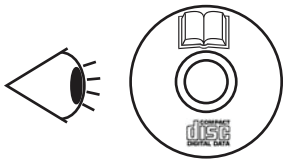
HITACHI

- EN INSTRUCTION MANUAL
- ES MANUAL DE INSTRUCCIONES
- DE BEDIENUNGSANLEITUNG
- FR MANUEL D'UTILISATION
- IT MANUALE DI ISTRUZIONI
- PT MANUAL DE INSTRUÇÕES
- DA BRUGSANVISNING
- NL INSTALLATIEHANDLEIDING
- SV INSTALLATIONSHANDBOK
- EL ΕΓΧΕΙΡΊΔΙΟ ΟΔΗΓΊΩΝ
- BG РЪКОВОДСТВО С УКАЗАНИЯ
- CS NÁVOD K INSTALACI A OBSLUZE
- ET KASUTUSJUHEND
- HU HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ
- LV INSTRUKCIJU ROKASGRĀMATA
- LT NAUDOJIMO VADOVAS
- PL INSTRUKCJA OBSŁUGI
- RO MANUAL DE INSTRUCȚIUNI
- RU РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

UTOPIA IVX Series
RAS-(8-10)HNCE
UTOPIA IVX Series for DX-Interface
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E





English

Specifications in this manual are subject to change without notice in order that HITACHI may bring the latest innovations to their customers.
Whilst every effort is made to ensure that all specifications are correct, printing errors are beyond HITACHI's control; HITACHI cannot be held responsible for these errors.

Español

Las especificaciones de este manual están sujetas a cambios sin previo aviso a fin de que HITACHI pueda ofrecer las últimas innovaciones a sus clientes.
A pesar de que se hacen todos los esfuerzos posibles para asegurarse de que las especificaciones sean correctas, los errores de impresión están fuera del control de HITACHI, a quien no se hará responsable de ellos.

Deutsch

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit HITACHI seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.
Sämtliche Anstrengungen wurden unternommen, um sicherzustellen, dass alle technischen Informationen ohne Fehler veröffentlicht worden sind. Für Druckfehler kann HITACHI jedoch keine Verantwortung übernehmen, da sie außerhalb ihrer Kontrolle liegen.

Français

Les caractéristiques publiées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis, HITACHI souhaitant pouvoir toujours offrir à ses clients les dernières innovations.
Bien que tous les efforts sont faits pour assurer l'exactitude des caractéristiques, les erreurs d'impression sont hors du contrôle de HITACHI qui ne pourrait en être tenu responsable.

Italiano

Le specifiche di questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso affinché HITACHI possa offrire ai propri clienti le ultime novità.
Sebbene sia stata posta la massima cura nel garantire la correttezza dei dati, HITACHI non è responsabile per eventuali errori di stampa che esulano dal proprio controllo.

Português

As especificações apresentadas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, de modo a que a HITACHI possa oferecer aos seus clientes, da forma mais expedita possível, as inovações mais recentes.
Apesar de serem feitos todos os esforços para assegurar que todas as especificações apresentadas são correctas, quaisquer erros de impressão estão fora do controlo da HITACHI, que não pode ser responsabilizada por estes erros eventuais.

Dansk

Specifikationerne i denne vejledning kan ændres uden varsel, for at HITACHI kan bringe de nyeste innovationer ud til kunderne.
På trods af alle anstrengelser for at sikre at alle specifikationerne er korrekte, har HITACHI ikke kontrol over trykfejl, og HITACHI kan ikke holdes ansvarlig herfor.

Nederlands

De specificaties in deze handleiding kunnen worden gewijzigd zonder verdere kennisgeving zodat HITACHI zijn klanten kan voorzien van de nieuwste innovaties.
Iedere poging wordt ondernomen om te zorgen dat alle specificaties juist zijn. Voorkomende drukfouten kunnen echter niet door HITACHI worden gecontroleerd, waardoor HITACHI niet aansprakelijk kan worden gesteld voor deze fouten.

Svenska

Specifikationerna i den här handboken kan ändras utan föregående meddelande för att HITACHI ska kunna leverera de senaste innovationerna till kunderna.
Vi på HITACHI gör allt vi kan för att se till att alla specifikationer stämmer, men vi har ingen kontroll över tryckfel och kan därför inte hållas ansvariga för den typen av fel.

Ελληnika

Οι προδιαγραφές του εγχειριδίου μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση, προκειμένου η HITACHI να παρέχει τις τελευταίες καινοτομίες στους πελάτες της.
Αν και έχει γίνει κάθε προσπάθεια προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι προδιαγραφές είναι σωστές, η HITACHI δεν μπορεί να ελέγξει τα τυπογραφικά λάθη και, ως εκ τούτου, δεν φέρει καμία ευθύνη για αυτά τα λάθη.

Български

Спецификациите в това ръководство подлежат на изменения без известяване, така че HITACHI да може да предоставя на своите клиенти последните иновации.
Полагат се всички усилия, за да се гарантира, че всички спецификации са коректни, но печатните грешки са извън обсега на контрола на HITACHI и HITACHI не може да носи отговорност за тези грешки.

Čeština

V zájmu toho, aby společnost HITACHI mohla svým zákazníkům nabízet nejnovější inovace, se specifikace v tomto návodu mohou od skutečnosti lišit, a to bez předchozího upozornění.
Přestože vynakládáme maximální úsilí, aby byly všechny specifikace správné, tiskové chyby nespadají pod kontrolu společnosti HITACHI, která za takové chyby nenese odpovědnost.

Eesti

Käesoleva juhendi tehnilised kirjeldused võivad muutuda ilma ette teatamiseta, selleks et HITACHI saaks tuua oma klientideni kõige uuemad innovatsioonid.
Kuigi püütakse tagada, et kõik tehnilised kirjeldused oleksid õiged, on trükivead väljaspool HITACHI kontrolli; HITACHI ei vastuta nende vigade eest.

Magyar

Az alábbi kézikönyvben foglalt előírások előzetes értesítés nélkül változhatnak, annak érdekében, hogy a HITACHI a legfrissebb újításokkal szolgálhasson ügyfelei számára.
Bár minden erőfeszítést megteszünk annak érdekében, hogy minden előírás helyes legyen, a nyomtatási hibák nem állnak a HITACHI ellenőrzése alatt; ezekért a hibákért a HITACHI nem tehető felelőssé.

Latviešu

Šīs rokasgrāmatas specifikācijas var mainīties bez brīdinājuma, lai HITACHI varētu saviem klientiem piedāvāt jaunākās inovācijas.
Lai gan tiek pieliktas visas pūles, nodrošinot, lai visas specifikācijas būtu pareizas, drukas kļūdas ir ārpus HITACHI kontroles; HITACHI nevar uzņemties atbildību par šīm kļūdām.

Lietuvių

Šio vadovo specifikacijos gali būti pakeistos be išankstinio įspėjimo, kad HITACHI galėtų pateikti savo klientams paskutines naujoves.
Nors dedamos pastangos užtikrinant, kad visos specifikacijos būtų teisingos, HITACHI nekontroliuoja spausdinimo klaidų; HITACHI negali būti laikoma atsakinga už tokias klaidas.

Polski

Zamieszczone w niniejszej instrukcji obsługi dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia ze względu na innowacyjne rozwiązania, jakie firma HITACHI nieustannie wprowadza z myślą o swoich klientach.
Mimo podejmowanych starań, aby zapewnić poprawność wszystkich podanych tutaj informacji, nie można wykluczyć zaistnienia błędów drukarskich, za które firma HITACHI nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

Română

Specificațiile din acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă, pentru ca HITACHI să poată pune la dispoziția clienților noștri ultimele inovații.
Deși depunem toate eforturile pentru a ne asigura că toate specificațiile sunt corecte, erorile de tipărire depășesc controlul HITACHI; HITACHI nu poate fi tras la răspundere pentru aceste erori.

Русский

Технические характеристики, содержащиеся в данном руководстве, могут быть изменены HITACHI без предварительного уведомления, по причине постоянного внедрения последних инноваций.
Несмотря на то, что мы принимаем все возможные меры для актуализации технических данных, при публикации возможны ошибки, которые HITACHI не может контролировать, и за которые не несет ответственности.



⚠ CAUTION

This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way.
Due to the refrigerant, oil and other components contained in Air Conditioner, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations. Contact to the corresponding authorities for more information.

⚠ PRECAUCIÓN

Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.
Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en el sistema de aire acondicionado, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable. Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

⚠ VORSICHT

Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.
Aufgrund des Kältemittels, des Öls und anderer in der Klimaanlage enthaltener Komponenten muss die Demontage von einem Fachmann entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

⚠ ADVERTISSEMENT

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.
En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que le climatiseur contient, son démontage doit être réalisé par un installateur professionnel conformément aux réglementations en vigueur.

⚠ AVVERTENZE

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2011/65/EU e D.Lgs 4 marzo 2014 n.27
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.
L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.
L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura. Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente. Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

⚠ CUIDADO

O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.
Devido ao refrigerante, ao óleo e a outros componentes contidos no Ar condicionado, a desmontagem deve ser realizada por um instalador profissional de acordo com os regulamentos aplicáveis. Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

⚠ ADVASEL!

At produktet ikke må smides ud sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende lokale eller nationale regler på en miljømæssig korrekt måde.
Da klimaanlægget indeholder kølemiddel, olie samt andre komponenter, skal afmontering foretages af en fagmand i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.
Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.

⚠ VOORZICHTIG

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.
Vanwege het koelmiddel, de olie en andere onderdelen in de airconditioner moet het apparaat volgens de geldige regulering door een professionele installateur uit elkaar gehaald worden. Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Det innebär att produkten inte ska slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall utan kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med gällande lokal eller nationell lagstiftning.
Luftkonditioneringsaggregatet innehåller kylmedium, olja och andra komponenter, vilket gör att det måste demonteras av en fackman i enlighet med tillämpliga regelverk.
Ta kontakt med ansvarig myndighet om du vill ha mer information.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων στοιχείων που περιέχονται στο κλιματιστικό, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από επαγγελματία τεχνικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.

⚠ ВНИМАНИЕ

В края на своя технологичен живот този продукт не бива да се изхвърля заедно с общите битови отпадъци и трябва да се третира съгласно приетите местни или национални подзаконови нормативни актове по правилен от гледна точка на опазване на околната среда начин.
Поради охладителя, маслото и останалите компоненти, съдържащи се в климатика, разглобяването му задължително се извършва от професионален техник съгласно приложимите подзаконови нормативни актове. За повече информация се свържете със съответните органи.

⚠ POZOR

Tento výrobek nesmí být na konci své životnosti likvidován v rámci běžného komunálního odpadu, nýbrž ekologickým způsobem v souladu s příslušnými místními nebo vnitrostátními předpisy.
Vzhledem k chladivu, oleji a dalším komponentům obsaženým v klimatizačním zařízení musí jeho demontáž provádět odborný instalatér v souladu s platnými předpisy. Více informací lze získat od příslušných orgánů.

⚠ HOIATUS

Seda toodet ei tohi kasutusea lõpus ära visata üldiste olmejäätmete hulka ja see tuleb kõrvaldada kooskõlas asjaomaste kohalike või riiklike eeskirjadega vastavalt keskkonnanõuetele.
Kuna õhukonditsioneer sisaldab jahutusvedelikku, õli ja muid komponente, tohib seda lahti võtta ainult paigaldusspetsialist vastavuses kohaldatavate eeskirjadega. Lisateabe saamiseks võtta ühendust vastavate ametiasutustega.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Élettartama végén a termék az általános háztartási hulladékkal nem keverendő; ártalmatlanítását a vonatkozó helyi vagy nemzeti előírásoknak megfelelően, környezetvédelmi szempontból helyesen kell végezni.
A légkondicionálóban található hűtőfolyadék, olaj vés egyéb anyagok miatt ennek szétszerelését a vonatkozó előírásoknak megfelelően, szakembernek kell végeznie. További információért forduljon az illetékes hatósághoz.

⚠ UZMANĪBU

Pēc produkta lietošanas beigām to nedrīkst jaukt ar vispārējiem mājsaimniecības atkritumiem, un saskaņā ar attiecīgajiem vietējiem vai nacionālajiem noteikumiem tas jālikvidē videi draudzīgā veidā.
Sakarā ar dzesējošo vielu, eļļu un citām sastāvdaļām, kas atrodas gaisa kondicionētājā, tā demontāža, saskaņā ar piemērojamiem noteikumiem, jāveic profesionālam uzstādītājam. Sazinieties ar attiecīgajām iestādēm, lai saņemtu plašāku informāciju.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Šio produkto negalima maišyti su bendromis buitinėmis atliekomis jo gyvavimo ciklo pabaigoje. Jis turi būti išmetamas laikantis atitinkamų vietinių ar nacionalinių reglamentų aplinkai tinkamu būdu.
Dėl aušinimo medžiagos, alyvos ir kitų komponentų, esančių oro kondicionieriuje, jo išmontavimą turi atlikti profesionalus montuotojas pagal galiojančias taisykles. Dėl detalesnės informacijos susisiekite su atsakingomis institucijomis.

⚠ OSTROŻNIE

Po zakończeniu okresu użytkowania produktu, nie należy go wyrzucać z odpadami komunalnymi, lecz dokonać jego usunięcia w sposób ekologiczny zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa lokalnego lub krajowego.
Ponieważ klimatyzatory zawierają czynniki chłodnicze i oleje oraz innego rodzaju elementy składowe, ich demontaż należy powierzyć wskazanemu w obowiązujących przepisach specjalistycznemu podmiotowi. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać, kontaktując się z właściwymi organami władzy samorządowej.

⚠ PRECAUȚIE

Acest produs nu trebuie aruncat la gunoiul menajer la sfârșitul duratei sale de viață, ci trebuie scos din uz în conformitate cu reglementările locale sau naționale adecvate și într-un mod corect din punct de vedere al protecției mediului.
Datorită agentului frigorific, a uleiului și a altor componente ale aparatului de aer condiționat, demontarea acestuia trebuie făcută de un instalator profesionist în conformitate cu reglementările aplicabile. Contactați autoritățile competente pentru mai multe informații.

⚠ ВНИМАНИЕ

Этот продукт не должен утилизироваться вместе с обычными бытовыми отходами по истечению срока службы, а сдан в экологические пункты сбора в соответствии с местными или национальными нормами.
Из-за хладагента, масла и других компонентов, содержащихся в кондиционере, его демонтаж должен выполняться профессиональным установщиком в соответствии с действующими правилами. Для получения дополнительной информации свяжитесь с соответствующими органами.



English

Following Regulation EU No. 517/2014 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.
Do not vent R410A into the atmosphere: R410A are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R410A = 2088.
Tn of CO_2 equivalent of fluorinated greenhouse gases contained is calculated by indicated GWP * Total Charge (in kg) indicated in the product label and divided by 1000.

Español

De acuerdo con el reglamento UE Nº 517/2014 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.
No descargue el R410A en la atmósfera: R410A son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP) R410A = 2088.
Las Tn de CO_2 equivalente de gases fluorados de efecto invernadero contenidos se calcula por el PCA indicado * Carga Total (en kg) indicada en la etiqueta del producto y dividida por 1000.

Deutsch

Folgende Verordnung EG Nr. 517/2014 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüll wird.
Lassen sie R410A nicht in die luft entweichen: R410A sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhauspotential (GWP) R410A = 2088.
Die Menge an CO_2-Äquivalent fluorierte Treibhausgase enthalten (in Tn) wird von GWP * die auf dem Produktetikett angegebenen Gesamtfüllmenge (in kg) und durch 1000 geteilt berechnet.

Français

En fonction de la Réglementation CE Nº 517/2014 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation.
Ne laissez pas le R410A se répandre dans l'atmosphère: le R410A sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de rechauffement global (PRG) R410A = 2088.
Les Tn d'équivalent-CO_2 de gaz à effet de serre fluorés contenus est calculé par le PRG * Charge Totale (en kg) indiquée dans l'étiquette du produit et divisé par 1,000.

Italiano

In base alla Normativa EC Nº 517/2014 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.
Non scaricare R410A nell'atmosfera: R410A sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R410A = 2088.
Le Tn di CO_2 equivalente di gas fluorurati ad effetto serra contenuti si calcola dal GWP indicato * Carica Totale (in kg) indicato nella etichetta del prodotto e diviso per 1000.

Português

Em conformidade com a Regulamentação da UE Nº 517/2014 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação.
Não ventilar R410A para a atmosfera: o R410A são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimiento global (GWP) do protocolo de Quioto R410A = 2088.
Tn de CO_2 equivalente de gases fluorados com efeito de estufa é calculado pelo GWP indicado * Carga Total (em kg) indicado no rótulo de produto e dividido por 1000.

Dansk

Henhold til Rådets forordning (EF) nr. 517/2014 om visse fluorholdige drivhusgasser, skal installationens samlede mængde kølevæske fremgå at den etiket, der er klæbet fast på enheden.
Slip ikke R410A ud i atmosfæren: R410A er fluorholdige drivhus-gasser, der er omfattet af Kyoto-protokollens globale opvarmningspotentiale (GWP) R410A = 2088.
Tn af CO_2-ækvivalent af fluorholdige drivhusgasser er beregnet ved angivet GWP * Samlet Charge (i kg) er angivet i produktets etiket og divideret med 1000.

Nederlands

Conform richtlijn EC Nº 517/2014 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie.
Laat geen R410A ontsnappen in de atmosfeer: R410A zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R410A = 2088.
Tn van CO_2-equivalent van fluorbroeikasgassen wordt berekend door het aangegeven GWP * Totale Hoeveelheid (in kg) aangegeven in het product label en gedeeld door 1000.

Svenska

Enligt reglering EC Nº 517/2014 om vissa fluorhaltiga växthusgaser, måste etiketten som sitter på enheten fyllas i med sammanlagd mängd kylmedium som fyllts på under installationen.
Släpp inte ur R410A i atmosfären: R410A är fluorhaltiga växthus-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet om global uppvärmnings-potential (GWP) R410A = 2088.
Tn av CO_2-ekvivalenter fluorhaltiga växthusgaser beräknas genom indikeras GWP * Total Påfyllning (i kg) som anges i produktetiketten och divideras med 1000.

Ελλhnika

Σύμφωνα με τον Κανονισμό 517/2014/ΕΚ για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.
Μην απελευθερωνετε R410A στην ατμοσφαιρα. Τα R410A ειναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπιπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ του πλανητη (GWP) R410A = 2088.
Τη ισοδύναμου CO_2 φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου που περιέχονται υπολογίζεται από υποδεικνύεται GWP * Συνολική πλήρωση (σε kg) που αναφέρεται στην ετικέτα του προϊόντος και χωρίζονται από το 1000.

Български
В съответствие с Регламент ЕС № 517/2014 за флуорсъдържащите парникови газове, е задължително да се попълни етикетът, закрепен за изделието, където да фигурира общото количество охлаждащ агент, зареден в инсталацията.
Забранено е изпускането на R410A в атмосферата: R410A представлява флуорсъдържащи парникови газове, които са в обхвата на Протокола от Киото относно потенциалното глобално затопляне (GWP) R410A = 2088.
Tn на CO_2 еквивалент на флуорсъдържащи парникови газове, съдържащи се в посочения GWP * Общо заредено количество (в kg), посочено в етикета на изделието и разделено на 1000.

Čeština
Podle předpisů EU č. 517/2014 o určitých fluorovaných skleníkových plynech, existuje povinnost vyplnit štítek nalepený na jednotku s uvést celkové množství chladiva, jímž je při instalaci naplněna.
Nevypouštějte R410A do atmosféry: R410A jsou fluorované skleníkové plyny spadající pod Kjótský protokol globálního oteplovacího potenciálu (GWP) R410A = 2088.

Počet ekvivalentních tun CO_2 obsažených fluorovaných skleníkových plynů se vypočítá prostřednictvím uvedeného GWP * celkovou náplní (v kg) uvedenou na štítku výrobku a vydělenou 1000.

Eesti
Vastavalt määrusele EL nr 517/2014 teatavate fluoritud kasvuhoonegaaside kohta on kohustuslik märkida seadmele paigaldatud etiketile kogu süsteemi laaditud jahutusvedeliku kogus.
Ärge juhtige R410A-d atmosfääri: R410A on Kyoto protokollis reguleeritud globaalse soojenemise potentsiaaliga fluoritud kasvuhoonegaasid (GWP) R410A = 2088.

Fluoritud kasvuhoonegaaside sisaldus CO_2-ekvivalendi tonnides arvutatakse korrutades märgitud GWP toote etiketil märgitud kogu seadmesse laaditud kogusega (kg) jagatuna 1000-ga.

Magyar
Az fluortartalmú üvegházhatású gázokról szóló 517/2014/EU rendelet értelmében az egységhez mellékelt címkén kötelező jelleggel fel kell tüntetni a berendezésbe töltött hűtőközeg összmennyiségét.
Kerülje el az R410A hűtőközeg légkörbe jutását: Az R410A hűtőközeg üvegházhatású gázokból áll, amelyekre a Kyotói Jegyzőkönyv globális felmelegedési potenciálja érvényes (GWP) R410A = 2088.

A fluorozott üveghatású gázoknak megfelelő CO_2 mennyisége a feltüntetett GWP *-vel kiszámítva. A termék címkéjén feltüntetett teljes feltöltött mennyiség (kg-ban) 1000-rel osztva.

Latviešu
Saskaņā ar ES Regulu Nr. 517/2014 par dažām fluorētām siltumnīcas efektu izraisošām gāzēm, obligāti jāaizpilda ierīcei pievienotā etiķete ar kopējo uzpildīto uzstādīto dzesējošās vielas daudzumu.
Nelaidiet R410A atmosfērā: R410A ir fluorētas siltumnīcefekta gāzes, uz kurām attiecas Kioto protokola globālās sasilšanas potenciāls (GWP) R410A = 2088.
Ietverto fluorētu siltumnīcefektu izraisošo gāzu CO_2 ekvivalents Tn tiek aprēķināts, norādīto GWP * kopējo uzpildi (kg), kas norādīta produkta etiķetē, dalot ar 1000.

Lietuvių
Pagal ES Normatyvą Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, būtina užpildyti ant elemento esančią etiketę ir nurodyti bendrą montavimui panaudotos aušinimo medžiagos kiekį.
Neišleiskite R410A į atmosferą: R410A yra fluorintos šiltnamio efektą sukeliančios dujos, kurias numato Kioto protokolo globalinio klimato atšilimo potencialas (GWP) R410A = 2088.

Turimų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų CO_2 ekvivalento Tn apskaičiuojamas: nurodytas GWP * produkto etiketėje nurodytas bendras užpildymas (kg) padalintas iš 1000.

Polski
Zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 517/2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych, wymagane jest podanie na etykiecie informacyjnej umieszczonej na klimatyzatorze ilości czynnika chłodniczego wprowadzanego do obiegu instalacji klimatyzacyjnej.
Nie należy uwalniać czynnika chłodniczego R410A do atmosfery: w jego skład wchodzą uwzględnione w protokole z Kioto fluorowane gazy cieplarniane o potencjalnym wpływie na globalne ocieplenie (GWP), R410A = 2088.
W celu obliczenia wyrażonej równoważnikiem CO_2 Ilości fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach), mnożymy podaną wartość GWP przez wskazaną na etykiecie całkowitą masę gazu w instalacji (w kg) i uzyskany wynik dzielimy przez 1000.

Română
În conformitate cu Regulamentul UE 517/2014 privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră, este obligatorie completarea etichetei atașate la unitate cu cantitatea totală de agent frigorific încărcat în instalație.
Nu evacuați R410A în atmosferă: R410A sunt gaze fluorurate cu efect de seră care cad sub incidența potențialului de încălzire globală al Protocolului de la Kyoto (GWP) R410A = 2088.
Tonajul echivalent CO_2 al gazelor fluorurate cu efect de seră conținute se calculează prin indicarea GWP * Cantitate totală (în kg) indicată în eticheta produsului și împărțită la 1000.

Русский
Постановление ЕС № 517/2014 о некоторых фторсодержащих парниковых газах требует указать количество хладагента, содержащегося в агрегате, на специальной этикетке, которая наклеивается на корпус аппарата.
Запрещено выпускать R410A в атмосферу: R410A - это фторосодержащие парниковые газы, на которых распространяется действие Киотского протокола. (GWP) R410A = 2088.
Тп CO_2 эквивалентного фторсодержащего парникового газа рассчитываются путем разделения на 1000 ПГП * Общей загрузки (в кг), указанного на этикетке продукта.

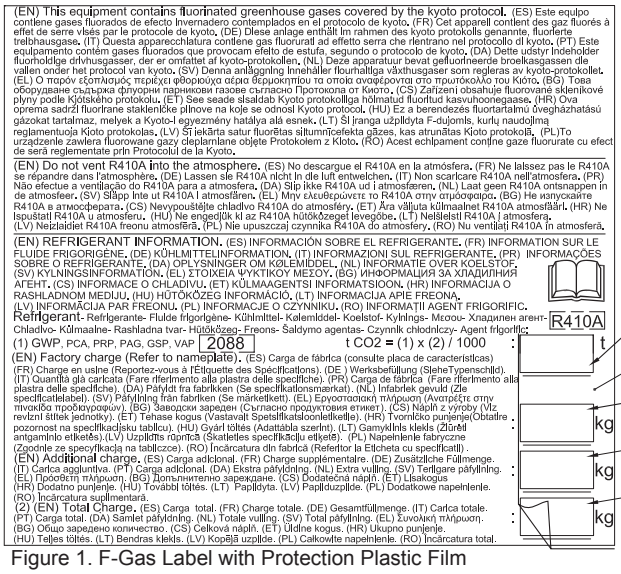


Figure 1. F-Gas Label with Protection Plastic Film

Figure 2. Protection Plastic Film

English

Instructions to fill in the "F-Gas Label":

1.- Fill in the Label with indelible ink the refrigerant amounts: ① - Factory Charge, ② - Additional Charge, ③ - Total Charge & ④ t CO_2.

2.- Stick the Protection Plastic Film on the F-Gas Label (delivered in a plastic bag with the Manual). To see Figure nº 2.

Español

Instrucciones para rellenar la etiqueta "F-Gas Label":

1.- Anote las cantidades en la etiqueta con tinta indeleble: ① - Carga de Fábrica, ② - Carga Adicional, ③ - Carga Total y ④ t CO_2.

2.- Coloque el adhesivo plástico de protección (entregado adjunto al Manual). Ver Figura nº 2.

Deutsch

Anleitung zum Ausfüllen des Etiketts "F-Gas Label":

1.- Schreiben Sie die Mengen mit wischfester Tinte auf das Etikett: ① - Werksbefüllung, ② - Zusätzliche Befüllung, ③ - Gesamtfüllmenge & ④ t CO_2.

2.- Bringen Sie den Schutzaufkleb an (zusammen mit dem Handbuch geliefert). Siehe Abbildung Nr. 2.

Français

Instructions pour remplir l'Étiquette "F-Gas Label":

1.- Annotez les quantités sur l'Étiquette avec de l'encre indélébile: ① - Charge en usine, ② - Charge supplémentaire ,③ - Charge totale et ④ t CO_2.

2.- Placez le plastique autocollant de protection (remis avec le Manual). Voir Figure nº 2.

Italiano

Istruzioni per compilare l'Etichetta "F-Gas Label":

1.- Annotare le quantità sull'etichetta con inchiostro indelebile: ① - Quantità già caricata, ② - Carica aggiuntiva, ③ - Carica totale e ④ t CO_2.

2.- Collocare l'adesivo plastico di protezione (consegnato assieme al Manuale). Vedere Figura n. 2.

Português

Instruções para preencher a etiqueta "F-Gas Label":

1.- Anote as quantidades na etiqueta com tinta indelével: ① - Carga de fábrica, ② - Carga adicional, ③ - Carga total e ④ t CO_2.

2.- Coloque o adesivo plástico de protecção (fornecido com o Manual). Ver Figura nº 2.

Dansk

Instruktioner til udfyldning af etiketten "F-Gas Label":

1.- Angiv mængderne på etiketten med uudsletteligt blæk: ① - Fabrikspåfyldning, ② - Ekstrapåfyldning, ③ - Samletpåfyldning & ④ t CO_2.

2.- Sæt det beskyttende klæbemærke (der leveres sammen med brugervejledningen) på. Se fig. 2.

Nederlands

Instructies voor het invullen van het label "F-Gas Label":

1.- Noteer de hoeveelheden met onuitwisbare inkt op het label: ① - Fabrieksvulling, ② - Extra vulling, ③ - Totale vulling & ④ t CO_2.

2.- Plaats de plastic beschermband (met de handleiding meegeleverd). Zie Figuur nr. 2.

Svenska

Instruktioner för påfyllning, etiketten "F-Gas Label":

1.- Anteckna kvantiteterna på etiketten med permanent bläck: ① - Fabrikspåfyllning, ② - Ytterligare påfyllning, ③ - Total påfyllning & ④ t CO2.

2.- Klistra på skyddsfilmen i plast (finns i pärmen till handboken). Se bild nr. 2.

Ελληnika

Τρόπος συμπλήρωσης της ετικέτας "F-Gas Label":

1.- Σημειώστε στην ετικέτα τις ποσότητες με ανεξίτηλο μελάνι: ① - Εργοστασιακή πλήρωση, ② - Πρόσθετη πλήρωση, ③ - Συνολική πλήρωση & ④ t CO_2.

2.- Τοποθετήστε το πλαστικό, προστατευτικό αυτοκόλλητο (που έχει παραδοθεί με το Εγχειρίδιο). Ανατρέξτε στην εικόνα 2

Български

казания за попълване на „Етикет за флуорсъдържащите газове“:

1.- Количествата охлаждащ агент попълнете в Етикета с неизтриваемо мастило: ① - Заводско зареждане, и, ② - Допълнително заредено количество, ③ - Общо заредено количество и ④ t CO_2.

2.- Залепете защитния пластмасов филм върху Етикета за флуорсъдържащите газове (в пластмасов плик в комплект с Ръководството). Вижте Фигура №2.

Čeština

Návod k vyplnění „Štítku F-plynu“:

1. - Na štítek vyplňte nesmazatelným inkoustem množství chladiva: ① - náplň z výroby, ② - dodatečná náplň, ③ - celková náplň & ④ t CO_2.

2. - Přelepte Štítek F-plynu ochranným plastovým přelepem (dodávaným v plastovém obalu současně s Návodem). Viz obr. č. 2.

Eesti

„F-gaasi sildi“ täitmise juhend:

1.- Märkige sildile kustumatu tindiga jahutusvedeliku kogused: ① - Tehases täidetud, ② - Täiendav täitekogus, ③ - Kogu täitekogus ja ④ t CO_2.

2.- Kleepige kaitsekilekiht F-gaasi sildile (juhendiga kaasas kilekotis). Vt Joonis nr 2.

Magyar

Utasítások az „F-Gas Label” kitöltéséhez:

1.- A címkén kitörölhetetlen tintával tüntesse fel a hűtőközeg mennyiségét: ① - Gyári töltés, ② - Utólagos töltés, ③ - Össztöltés és ④ t CO_2.

2.- Ragassza a műanyag védőfóliát az F-gáz címkére (a kézikönyvhöz műanyag zacskóban mellékelve). Lásd a 2. ábrát.

Latviešu

Norādījumi, kā aizpildīt “F-gāzes etiķeti”:

1.- Etiķeti ar neizdzēšamu tinti aizpildiet ar dzesētājvielas daudzumu: ① - Uzpilde rūpnīcā, ② - Papildu uzpilde, ③ - Kopējā uzpilde un ④ t CO_2.

2.- Uzlīmējiet uz F-gāzes etiķetes (iekļauta plastmasas maisiņā ar rokasgrāmatu) plastmasas aizsargplēvi. Skatīt attēlu Nr. 2.

Lietuvių

Instrukcijos F-dujų etiketės užpildymui:

1.- Užpildykite etiketėje nenuplaunamu rašalu aušinimo medžiagos kiekį: ① - gamyklinis užpildymas, ② - papildomas užpildymas, ③ - bendras užpildymas ir ④ t CO_2.

2.- Užklijuokite apsauginę plastikinę plėvelę (pridedama plastikiniame maišelyje su Vadovu) ant F-dujų etiketės. Žiūrėti 2 lentelę.

Polski

Jak należy wypełnić etykietę F-gazową:

1.- Wpisujemy przy użyciu niezmywalnego pisaka dane odnoszące się do ilości czynnika chłodniczego w instalacji: ① - zład podany fabrycznie, ② - zład uzupełniony, ③ - zład całkowity oraz ④ CO_2 w tonach.

2.- Zabezpieczamy etykietę F-gazową folią ochronną (znajdującą się w dołączonym do niniejszej instrukcji woreczku). Patrz: rys. 2.

Română

Instrucțiuni pentru completarea etichetei „Gaz F”:

1.- Completați pe etichetă, cu cerneală indelebilă, cantitățile de agent frigorific: ① - Cantitatea din fabrică, ② - Cantitate suplimentară, ③ - Cantitate totală & ④ t CO_2.

2.- Îndepărtați folia de protecție din plastic de pe eticheta de Gaz F (livrată într-o pungă de plastic cu manualul). Consultați Figura 2.

Русский

Инструкции для заполнения этикетки “F-Gas Label”:

1.- Укажите на этикетке количество хладагента, используя несмываемые чернила: ① - Заводская заправка, ② - Дополнительная заправка, ③ - Общая загрузка и ④ t CO_2.

2.- Наклейте на этикетку F-Gas Label защитную пленку (прилагается вместе с Руководством пользователя). См. Рис. 2

MODELS CODIFICATION	**Important note:** Please, check, according to the model name, which is your air conditioner type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to Outdoor Units RAS-XH(V)NP(1)E, and RAS-HNCE.
CODIFICACIÓN DE MODELOS	**Nota importante:** compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de sistema de aire acondicionado del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con unidades externas RAS-XH(V)NP(1)E y RAS-HNCE.
MODELLCODES	**Wichtiger Hinweis:** Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Klimaanlagentyp und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf RAS-XH(V)NP(1)E und RAS-HNCE-Außengeräten.
CODIFICATION DES MODÈLES	**Note importante :** Veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans le présent manuel d'instruction. Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concernent que les groupes extérieurs RAS-XH(V)NP(1)E et RAS-HNCE.
CODIFICAZIONE DEI MODELLI	**Nota importante:** in base al nome del modello, verificare il tipo di climatizzatore in possesso nonché il tipo di abbreviazione e di riferimento utilizzati in questo manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e di funzionamento fa riferimento alla unità esterne RAS-XH(V)NP(1)E e RAS-HNCE.
CODIFICAÇÃO DE MODELOS	**Nota Importante:** por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com as unidades exteriores RAS-XH(V)NP(1)E e RAS-HNCE.
MODELKODIFICERING	**Vigtig information:** Kontroller modelnavnet på dit klimaanlæg for at se, hvilken type klimaanlæg du har, hvordan det forkortes, og hvordan der henvises til det i denne vejledning. Denne bruger- og monteringsvejledning gælder kun RAS-XH(V)NP(1)E og RAS-HNCE-udendørsenheder.
CODERING VAN DE MODELLEN	**Belangrijke opmerking:** Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructie-handleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op buitenunits RAS-XH(V)NP(1)E en RAS-HNCE.
MODELLER	**Viktigt!** Kontrollera med modellnamnet vilken typ av luftkonditionering du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för utomhusenheter RAS-XH(V)NP(1)E och RAS-HNCE.
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ	**Σημαντική σημείωση:** Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο Εξωτερικές Μονάδες RAS-XH(V)NP(1)E και RAS-HNCE.

КОДИФИКАЦИЯ НА МОДЕЛИТЕ	**Важна забележка:** Съгласно названието на модела е необходимо да се провери какъв е видът на вашия климатик, какво е съкращението му в това Ръководство за употреба. Това Ръководство за инсталиране и експлоатация се отнася само за външни тела RAS-XH(V)NP(1)E и RAS-HNCE.
KÓDY MODELŮ	**Důležité upozornění:** Zkontrolujte, prosím, na základě názvu modelu typ Vašeho klimatizačního zařízení, jeho zkratku a způsob, kterým je zmiňován v tomto návodu k instalaci a obsluze. Tento Návod k instalaci a obsluze se týká pouze venkovních jednotek RAS-XH(V)NP(1)E a RAS-HNCE.
MUDELI KOOD	**Tähtis märkus:** Palun kontrollige mudeli nime järgi, mis tüüpi on teie õhukonditsioneer, milline on selle lühend ja kuidas seda käesolevas juhendis nimetatakse. Käesolev paigaldus- ja kasutusjuhend on koostatud ainult väliseadmete RAS-XH(V)NP(1)E, ja RAS-HNCE kohta.
MODELLEK KÓDOLÁSA	**Fontos megjegyzés:** Kérjük, hogy a modell neve alapján ellenőrizze a klímaberendezése típusát, valamint azt, hogy az alábbi használati utasításban milyen rövidítéssel és hivatkozással szerepel. Az alábbi Telepítési és üzemeltetési útmutató csak a RAS-XH(V)NP(1)E és RAS-HNCE kültéri egységekre vonatkozik.
MODEĻU KODIFIKĀCIJA	**Svarīga piezīme:** Lūdzu, saskaņā ar modeļa nosaukumu, kas atbilst jūsu gaisa kondicionētāja tipam, pārbaudiet, kā tas tiek saīsināts un norādīts šajā lietošanas rokasgrāmatā. Šī uzstādīšanas un ekspluatācijas rokasgrāmata attiecas tikai uz āra ierīcēm RAS-XH(V)NP(1)E, un RAS-HNCE.
MODELIŲ KODIFIKAVIMAS	**Svarbi pastaba:** Patikrinkite pagal modelio pavadinimą savo oro kondicionieriaus tipą, kaip jis trumpinamas ir kaip vadinamas šiame naudojimo vadove. Šis Montavimo ir naudojimo vadovas skirtas tik išoriniams elementams RAS-XH(V)NP(1)E ir RAS-HNCE.
OZNACZENIA KODOWE MODELI	**Ważna informacja:** Na podstawie nazwy modelu można sprawdzić typ klimatyzatora, jego zapis skrótowy i odsyłacz stosowany w odniesieniu do niego w treści tego dokumentu. Niniejsza instrukcja montażu i obsługi dotyczy wyłącznie jednostek zewnętrznych RAS-XH(V)NP(1)E i RAS-HNCE.
CODIFICAREA MODELELOR	**Observație importantă:** Verificați, în funcție de numele modelului, tipul aparatului de aer condiționat, așa cum este abreviat și menționat în acest manual de instrucțiuni. Acest manual de instalare și operare se referă numai la unitățile exterioare RAS-XH(V)NP(1)E și RAS-HNCE.
КОДИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ	**Важное примечание:** Пожалуйста, проверьте, в соответствии с названием модели, который является вашим типом кондиционера, как он сокращен и указан в настоящей инструкции. Данное руководство по установке и эксплуатации относится только к внутренним блокам RAS-XH(V)NP(1)E и RAS-HNCE.

◆ IVX series for DX-Interface

OUTDOOR UNIT · UNIDAD EXTERIOR · AUßENEINHEIT · UNITÉ EXTÉRIEURE · UNITÀ ESTERNA · UNIDADE EXTERIOR · UDENDRS AGGREGAT · BUITENTOESTEL · UTOMHUSENHET · ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ВЪНШНО ТЯЛО · VENKOVNÍ JEDNOTKA · VÄLISEADE · KÜLTÉRI EGYSÉG · ĀRA IERĪCE · IŠORINIS ELEMENTAS JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA · UNITATE EXTERIOARĂ · НАРУЖНЫЙ БЛОК	
HEAT PUMP MODELS - MODELOS CON BOMBA DE CALOR -WÄRMEPUMPENMODELLE MODÈLES POMPE À CHALEUR - MODELLI POMPA DI CALORE - MODELOS BOMBA DE CALOR VARMEPUMPEMODELLER - MODELLEN MET WARMTEPOMP - MODELLER ENDAST FÖR KYLNINGSFUNKTION ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ - СИСТЕМИ ЗАТОПЛЯЩИ ПОМПИ - MODELY S TEPELNÝM ČERPADLEM SOOJUSPUMBA MUDELID - HŐSZIVATTYÚ MODELLEK - SILTUMSŪKŅU SISTĒMAS MODEĻI ŠILUMOS SIURBLIO MODELIAI - MODELE POMPY CIEPŁA - MODELE CU POMPĂ DE CĂLDURĂ МОДЕЛИ ТЕПЛОВОГО НАСОСА	
Single Phase - Monofásico - Einphasig - Monophasé - Monofase Monofásico - Enfaset - Eenfasig - En fas - Μονοφασικά - Μонофазен - Jednoduchá fáze - Ühefaasiline - Egyfázisú - Viena fāze - Vienafazis - Jednofazowy - Monofazat -Однофазный	Three Phase - Trifásico - Dreiphasig - Triphasé -Trifase - Trifásico Trefaset - Driefasig - Trefasig - Τριφασικά - Трифазен - Tři fáze - Kolmefaasiline - Háromfázisú - Trīs fāzes - Trifazis - Trójfazowy - Trifazat - Трехфазный
❄ ✺	
1~ 230V 50Hz	3N~ 400V 50Hz
	
Unit	Unit
RAS-4XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
RAS-5XHVNP1E	RAS-5XHNP1E
RAS-6XHVNP1E	RAS-6XHNP1E
	RAS-8XHNPE
	RAS-10XHNPE

◆ IVX series

OUTDOOR UNIT · UNIDAD EXTERIOR · AUßENEINHEIT · UNITÉ EXTÉRIEURE · UNITÀ ESTERNA · UNIDADE EXTERIOR · UDENDRS AGGREGAT · BUITENTOESTEL · UTOMHUSENHET · ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ВЪНШНО ТЯЛО · VENKOVNÍ JEDNOTKA · VÄLISEADE · KÜLTÉRI EGYSÉG · ĀRA IERĪCE · IŠORINIS ELEMENTAS JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA · UNITATE EXTERIOARĂ · НАРУЖНЫЙ БЛОК
HEAT PUMP MODELS - MODELOS CON BOMBA DE CALOR -WÄRMEPUMPENMODELLE MODÈLES POMPE À CHALEUR - MODELLI POMPA DI CALORE - MODELOS BOMBA DE CALOR VARMEPUMPEMODELLER - MODELLEN MET WARMTEPOMP - MODELLER ENDAST FÖR KYLNINGSFUNKTION ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ - СИСТЕМИ ЗАТОПЛЯЩИ ПОМПИ - MODELY S TEPELNÝM ČERPADLEM SOOJUSPUMBA MUDELID - HŐSZIVATTYÚ MODELLEK - SILTUMSŪKŅU SISTĒMAS MODEĻI ŠILUMOS SIURBLIO MODELIAI - MODELE POMPY CIEPŁA - MODELE CU POMPĂ DE CĂLDURĂ МОДЕЛИ ТЕПЛОВОГО НАСОСА
Three Phase - Trifásico - Dreiphasig - Triphasé -Trifase - Trifásico -Trefaset - Driefasig - Trefasig - Τριφασικά - Трифазен - Tři fáze - Kolmefaasiline - Háromfázisú - Trīs fāzes - Trifazis - Trójfazowy - Trifazat - Трехфазный
❄ ✺
3N~ 400V 50Hz

RAS-8HNCE
RAS-10HNCE

INDEX

1 GENERAL INFORMATION
2 SAFETY
3 IMPORTANT NOTICE
4 TRANSPORTATION AND HANDLING
5 BEFORE OPERATION
6 NAME OF PARTS
7 UNITS INSTALLATION
8 REFRIGERANT PIPING & REFRIGERANT CHARGE
9 DRAIN PIPING
10 ELECTRIC WIRING
11 COMMISSIONING
12 MAIN SAFETY DEVICES

ÍNDICE

1 INFORMAÇÃO GERAL
2 SEGURANÇA
3 NOTA IMPORTANTE
4 TRANSPORTE E MANUSEAMENTO
5 ANTES DE UTILIZAR A UNIDADE
6 NOME DAS PEÇAS
7 INSTALAÇÃO DAS UNIDADES
8 TUBAGEM E CARGA DE REFRIGERANTE
9 TUBAGEM DE DESCARGA
10 LIGAÇÕES ELÉTRICAS
11 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO
12 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA PRINCIPAIS

ÍNDICE

1 INFORMACIÓN GENERAL
2 SEGURIDAD
3 AVISO IMPORTANTE
4 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN
5 ANTES DEL FUNCIONAMIENTO
6 NOMBRE DE LAS PIEZAS
7 INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES
8 TUBERÍA Y CARGA DE REFRIGERANTE
9 TUBERÍA DE DESAGÜE
10 CABLEADO ELÉCTRICO
11 PUESTA EN MARCHA
12 PRINCIPALES DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

INDHOLDSFORTEGNELSE

1 GENEREL INFORMATION
2 SIKKERHED
3 VIGTIG ANMÆRKNING
4 TRANSPORT OG HÅNDTERING
5 FØR DRIFT
6 NAVN PÅ DELE
7 INSTALLATION AF ENHEDER
8 KØLERØRSYSTEM OG PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL
9 AFLØBSRØR
10 ELEKTRISKE LEDNINGER
11 IDRIFTSÆTTELSE
12 PRIMÆRE SIKKERHEDSANORDNINGER

INHALTSVERZEICHNIS

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN
2 SICHERHEIT
3 WICHTIGER HINWEIS
4 TRANSPORT UND BEDIENUNG
5 VOR DEM BETRIEB
6 TEILEBEZEICHNUNG
7 GERÄTEINSTALLATION
8 KÄLTEMITTELLEITUNG UND KÄLTEMITTELMENGE
9 ABFLUSSLEITUNGEN
10 KABELANSCHLUSS
11 INBETRIEBNAHME
12 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

INHOUDSOPGAVE

1 ALGEMENE INFORMATIE
2 VEILIGHEID
3 BELANGRIJKE MEDEDELING
4 TRANSPORT EN BEHANDELING
5 VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT
6 NAMEN VAN ONDERDELEN
7 DE UNITS INSTALLEREN
8 KOELMIDDELLEIDINGEN & HOEVEELHEID KOELMIDDEL
9 AFVOERLEIDING
10 ELEKTRISCHE BEDRADING
11 INBEDRIJFSTELLING
12 BELANGRIJKSTE VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN

INDEX

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES
2 SÉCURITÉ
3 REMARQUES IMPORTANTES
4 TRANSPORT ET MANIPULATION
5 AVANT LE FONCTIONNEMENT
6 NOMENCLATURE DES PIÈCES
7 INSTALLATION DES UNITÉS
8 TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE ET CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE
9 TUYAU D'ÉVACUATION
10 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE
11 MISE EN SERVICE
12 PRINCIPAUX DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

INNEHALLSFÖRTECKNING

1 ALLMÄN INFORMATION
2 SÄKERHET
3 VIKTIG ANMÄRKNING
4 TRANSPORT OCH HANTERING
5 FÖRE DRIFT
6 DELARNAS NAMN
7 INSTALLATION AV ENHETER
8 KYLRÖR OCH PÅFYLLNING AV KYLMEDIUM
9 DRÄNERINGSRÖR
10 ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR
11 DRIFTSÄTTNING
12 HUVUDSAKLIGA SÄKERHETSANORDNINGAR

INDICE

1 INFORMAZIONI GENERALI
2 SICUREZZA
3 NOTA IMPORTANTE
4 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE
5 PRIMA DEL FUNZIONAMENTO
6 NOME DEI COMPONENTI
7 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ
8 LINEA E CARICA DI REFRIGERANTE
9 LINEA DI DRENAGGIO
10 COLLEGAMENTI ELETTRICI
11 MESSA IN SERVIZIO
12 PRINCIPALI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
2 ΑΦΑΛΕΙΑ
3 ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ
5 ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
6 ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ
8 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ & ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ
9 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
10 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ
11 ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
12 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ИНДЕКС

1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ
2 БЕЗОПАСНОСТ
3 ВАЖНА БЕЛЕЖКА
4 ТРАНСПОРТИРАНЕ И МАНИПУЛИРАНЕ
5 ПРЕДИ ЕКСПЛОАТАЦИЯ
6 НАЗВАНИЯ НА ЧАСТИТЕ
7 МОНТАЖ НА ИЗДЕЛИЯТА
8 ТРЪБИ ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ И ХЛАДИЛЕН ЗАРЯД
9 ДРЕНАЖНИ ТРЪБИ
10 ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОКАБЕЛЯВАНЕ
11 ПРЕДАВАНЕ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ
12 ОСНОВНИ ПРЕДПАЗНИ УСТРОЙСТВА

OBSAH

1 OBECNÉ INFORMACE
2 BEZPEČNOST
3 DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ
4 DOPRAVA A MANIPULACE
5 PŘED ZPROVOZNĚNÍM
6 NÁZEV DÍLŮ
7 INSTALACE JEDNOTEK
8 CHLADIVOVÉ POTRUBÍ A PLNĚNÍ CHLADIVA
9 POTRUBÍ KONDENZÁTU
10 ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ
11 UVEDENÍ DO PROVOZU
12 HLAVNÍ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

INDEKS

1 ÜLDTEAVE
2 OHUTUS
3 TÄHTIS TEADE
4 TRANSPORT JA KÄSITSEMINE
5 ENNE TÖÖLE PANEMIST
6 OSADE NIMED
7 SEADMETE PAIGALDAMINE
8 JAHUTUSTORUSTIK JA JAHUTUSVAHENDIGA TÄITMINE
9 ÄRAVOOLUTORUSTIK
10 ELEKTRISKEEM
11 KÄIKULASKMINE
12 PEAMISED OHUTUSSEADMED

TARTALOMJEGYZÉK

1 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK
2 BIZTONSÁG
3 FONTOS FIGYELMEZTETÉS
4 SZÁLLÍTÁS ÉS KEZELÉS
5 ÜZEMELÉS ELŐTT
6 RÉSZEK NEVE
7 AZ EGYSÉGEK TELEPÍTÉSE
8 HŰTŐKÖZEG CSŐVEZETÉKE ÉS BETÖLTÉSE
9 VÍZELVEZETŐ CSÖVEK
10 ELEKTROMOS KÁBELEK
11 ÜZEMBE HELYEZÉS
12 FŐ BIZTONSÁGI BERENDEZÉSEK

INDEKSS

1 VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA
2 DROŠĪBA
3 SVARĪGA PIEZĪME
4 TRANSPORTS UN APSTRĀDE
5 PIRMS EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANAS
6 DETAĻU NOSAUKUMS
7 IERĪCES UZSTĀDĪŠANA
8 DZESĒTĀJVIELAS CAURUĻVADI UN DZESĒTĀJVIELAS UZPILDE
9 DRENĀŽAS CAURUĻVADI
10 ELEKTROINSTALĀCIJA
11 NODOŠANA EKSPLUATĀCIJĀ
12 GALVENĀS DROŠĪBAS IERĪCES

INDEKSAS

1 BENDROJI INFORMACIJA
2 SAUGUMAS
3 SVARBI PASTABA
4 TRANSPORTAVIMAS IR TVARKYMAS
5 PRIEŠ PALEIDIMĄ
6 DALIŲ PAVADINIMAI
7 ELEMENTŲ MONTAVIMAS
8 AUŠINIMO VAMZDYNAS IR AUŠINIMO MEDŽIAGOS PILDYMAS
9 DRENAŽO VAMZDIS
10 ELEKTROS LAIDAI
11 PALEIDIMAS
12 PAGRINDINIAI SAUGOS PRIETAISAI

SPIS TREŚCI

1 INFORMACJE OGÓLNE
2 BEZPIECZEŃSTWO
3 WAŻNE INFORMACJE
4 TRANSPORT ZEWNĘTRZNY I WEWNĘTRZNY
5 CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE
6 CZĘŚCI SKŁADOWE
7 MONTAŻ URZĄDZENIA
8 PRZEWODY OBIEGU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO I JEGO NAPEŁNIANIE
9 PRZEWÓD ODPŁYWU SKROPLIN
10 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE
11 ROZRUCH INSTALACJI
12 GŁÓWNE URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE

CUPRINS

1 INFORMAȚII GENERALE
2 SIGURANȚĂ
3 OBSERVAȚIE IMPORTANTĂ
4 TRANSPORT ȘI MANIPULARE
5 ÎNAINTE DE OPERARE
6 DENUMIREA COMPONENTELOR
7 INSTALAREA UNITĂȚILOR
8 CONDUCTA ȘI UMPLEREA CU AGENT FRIGORIFIC
9 CONDUCTĂ DE DRENAJ
10 CABLAJUL ELECTRIC
11 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE
12 PRINCIPALELE DISPOZITIVE DE SIGURANȚĂ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ
2 БЕЗОПАСНОСТЬ
3 ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ
4 ТРАНСПОРТИРОВКА И ОБРАЩЕНИЕ
5 ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ
6 НАЗВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ
7 УСТАНОВКА БЛОКОВ
8 ТРУБОПРОВОД И ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА
9 ДРЕНАЖНЫЙ ТРУБОПРОВОД
10 ЭЛЕКТРОПРОВОДКА
11 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
12 ОСНОВНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

EN	English	Original Version
ES	Español	Versión traducida
DE	Deutsch	Übersetzte Version
FR	Français	Version traduite
IT	Italiano	Versione tradotta
PT	Português	Versão traduzidal
DA	Dansk	Oversat version
NL	Nederlands	Vertaalde versie
SV	Svenska	Översatt version
EL	Ελληνικα	Μεταφρασμένη έκδοση

EN	English	Original Version
BG	Български	Преведена версия
CS	Čeština	Přeložená verze
ET	Eesti	Tõlgitud versioon
HU	Magyar	Lefordított változat
LV	Latviešu	Tulkotā versija
LT	Lietuvių	Versta versija
PL	Polski	Tłumaczenie wersji oryginalnej
RO	Română	Versiune tradusă
RU	Русский	Переведенная версия

EN

The English version is the original one; other languages are translated from English. Should any discrepancy occur between the English and the translated versions, the English version shall prevail.

ES

La versión en inglés es la original, y las versiones en otros idiomas son traducciones de la inglesa. En caso de discrepancias entre la versión inglesa y las versiones traducidas, prevalecerá la versión inglesa.

DE

Die englische Fassung ist das Original, und die Fassungen in anderen Sprachen werden aus dem Englischen übersetzt. Sollten die englische und die übersetzten Fassungen voneinander abweichen, so hat die englische Fassung Vorrang.

FR

La version anglaise est la version originale; les autres langues sont traduites de l’anglais. En cas de divergence entre les versions anglaise et traduite, la version anglaise prévaudra.

IT

La versione inglese è l’originale e le versioni in altre lingue sono traduzioni dall’inglese. In caso di divergenze tra la versione inglese e quelle tradotte, fa fede la versione inglese.

PT

A versão inglesa é a original; as versões em outras línguas são traduzidas do inglês. Em caso de divergência entre a versão em língua inglesa e as versões traduzidas, faz fé a versão em língua inglesa.

DA

Den engelske udgave er originalen, og udgaverne på andre sprog er oversat fra engelsk. Hvis der forekommer uoverensstemmelser mellem den engelske og den oversatte sprogudgave, vil den engelske udgave være gældende.

NL

De Engelse versie is de originele; andere talen zijn vertaald uit het Engels. In geval van verschillen tussen de Engelse versie en de vertaalde versies, heeft de Engelse versie voorrang.

SV

Den engelska versionen är originalet, och versionerna på andra språk är från engelska översättningar. I händelse av bristande överensstämmelse mellan den engelska och den översatta versionerna, skall den engelska versionen vara giltig.

EL

Η αγγλική έκδοση είναι το πρωτότυπο και οι εκδόσεις σε άλλες γλώσσες μεταφράζονται από τα αγγλικά. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν διαφορές μεταξύ της αγγλικής και της μεταφρασμένης έκδοσης, η αγγλική έκδοση είναι επικρατέστερη.

BG

Версията на английски език е оригиналната; версиите на останалите езици са в превод от английски език. При различие между английската версия и преводна версия на друг език за меродавна се счита английската версия.

CS

Originální verze tohoto dokumentu je v angličtině; ostatní jazykové varianty jsou z angličtiny přeložené. Pokud mezi anglickou a jakoukoli jinou jazykovou verzí dojde k rozporu, bude převažovat anglická verze.

ET

Originaalversioon on ingliskeelne; teised keeled on tõlge inglise keelest. Vastuolude korral ingliskeelse ja tõlkeversioonide vahel kehtib eesõiguslikult ingliskeelne versioon.

HU

Az eredeti változat az angol; az egyéb nyelvű változatok angolról lettek fordítva. Amennyiben az angol és a fordított verziók között bármilyen eltérés mutatkozik, az angol nyelvű változat a mérvadó.

LV

Angļu valodas versija ir oriģināla; citas valodas tiek tulkotas no angļu valodas. Ja starp angļu valodu un tulkoto versiju rodas jebkādas neatbilstības, noteicošais ir angļu valodas variants.

LT

Versija anglų kalba yra originali; versijos kitomis kalbomis yra išverstos iš anglų kalbos. Jei yra neatitikimų tarp versijos anglų kalba ir verstinių versijų, pirmenybė teikiama versijai anglų kalba.

PL

Wersja angielska jest wersją oryginalną - wszystkie pozostałe stanowią jej tłumaczenie na odpowiednie języki. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności między oryginałem a jego tłumaczeniem, rozstrzygająca jest wersja w języku angielskim.

RO

Versiunea originală este cea în limba engleză; versiunile în alte limbi sunt traduse din limba engleză. Dacă există vreo discrepanță între versiunile în limba engleză și versiunea tradusă, prevalează versiunea în limba engleză.

RU

Английская версия является оригинальной; другие языки переведены с английского. В случае любого расхождения между английской и переведенной версиями, английская версия имеет преимущественную силу.

1 GENERAL INFORMATION

1.1 GENERAL NOTES

No part of this publication may be reproduced, copied, filed or transmitted in any shape or form without the permission of Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Within the policy of continuous improvement of its products, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. reserves the right to make changes at any time without prior notification and without being compelled to introducing them into products previously sold.

This document may therefore have been subject to amendments during the life of the product.

HITACHI makes every effort to offer correct, up-to-date documentation. Despite this, printing errors cannot be controlled by HITACHI and are not its responsibility.

As a result, some of the images or data used to illustrate this document may not refer to specific models. No claims will be accepted based on the data, illustrations and descriptions included in this manual.

2 SAFETY

2.1 APPLIED SYMBOLS

During normal air conditioning system design work or unit installation, greater attention must be paid in certain situations requiring particular care in order to avoid injuries and damage to the unit, the installation or the building or property.

Situations that jeopardise the safety of those in the surrounding area or that put the unit itself at risk will be clearly indicated in this manual.

To indicate these situations, a series of special symbols will be used to clearly identify these situations.

Pay close attention to these symbols and to the messages following them, as your safety and that of others depends on it.

DANGER

- ***The text following this symbol contains information and instructions relating directly to your safety and physical wellbeing.***
- ***Not taking these instructions into account could lead to serious, very serious or even fatal injuries to you and others in the proximities of the unit.***

In the text following the danger symbol you can also find information on safe procedures during unit installation.

CAUTION

- *The text following this symbol contains information and instructions relating directly to your safety and physical wellbeing.*
- *Not taking these instructions into account could lead to minor injuries to you and others in the proximities of the unit.*
- *Not taking these instructions into account could lead to unit damage.*

In the text following the caution symbol you can also find information on safe procedures during unit installation.

NOTE

- *The text following this symbol contains information or instructions that may be of use or that require a more thorough explanation.*
- *Instructions regarding inspections to be made on unit parts or systems may also be included.*

2.2 ADDITIONAL INFORMATION ABOUT SAFETY

DANGER

- ***Do not pour water into the indoor or outdoor unit. These products are equipped with electrical parts. If water contacts with electrical components then it will cause a serious electrical shock.***
- ***Do not touch or adjust safety devices inside the indoor or outdoor units. If these devices are touched or adjusted, it may cause a serious accident.***
- ***Do not open the service cover or access the indoor or outdoor units without disconnecting the main power supply.***
- ***In case of fire Turn OFF the main switch, put out the fire at once and contact your service contractor.***

CAUTION

- *Do not use any sprays such as insecticide, lacquer, hair spray or other flammable gases within approximately one (1) meter from the system.*
- *If circuit breaker or fuse is often activated, stop the system and contact your service contractor.*
- *Do not make service or inspections tasks by yourself. This work must be performed by a qualified service person.*
- *Do not put any strange material (sticks, etc...) into the air inlet and outlet. These units have high speed rotating fans and it is dangerous that any object touches them.*
- *Refrigerant leakage can cause difficulty with breathing due to insufficient air.*
- *This appliance must be used only by adult and capable people, having received the technical information or instructions to handle properly and safely this appliance.*
- *Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.*

NOTE

It is recommended to ventilate the room every 3 or 4 hours.

3 IMPORTANT NOTICE

- The supplementary information about the purchased products is supplied in a CD-ROM, which can be found bundled with the outdoor unit. In case that the CD-ROM is missing or it is not readable, please contact your HITACHI dealer or distributor.
- **PLEASE READ THE MANUAL AND THE FILES ON THE CD-ROM CAREFULLY BEFORE STARTING WORK ON THE INSTALLATION OF THE AIR CONDITIONING SYSTEM**. Failure to observe the instructions for installation, use and operation described in this documentation may result in operating failure including potentially serious faults, or even the destruction of the air conditioning system.
- Verify, in accordance with the manuals which appear in the outdoor and indoor units, that all the information required for the correct installation of the system is included. If this is not the case, contact your distributor.
- HITACHI pursues a policy of continuing improvement in design and performance of products. The right is therefore reserved to vary specifications without notice.
- HITACHI cannot anticipate every possible circumstance that might involve a potential hazard.
- This air conditioner has been designed for standard air conditioning for human beings. For use in other applications, please contact your HITACHI dealer or service contractor.
- No part of this manual may be reproduced without written permission.
- If you have any questions, contact your service contractor of HITACHI.
- This manual gives a common description and information for this air conditioner which you operate as well as for other models.
- Check and make sure that the explanations of each part of this manual correspond to your air conditioner model.
- Refer to the models codification to confirm the main characteristics of your system.
- Signal words (NOTE, DANGER and CAUTION) are used to identify levels of hazard seriousness. Definitions for identifying hazard levels are provided below with their respective signal words.
- These operations modes are controlled by the remote control switch.
- This manual should be considered as a permanent part of the air conditioner. This manual gives a common description and information for this air conditioner which you operate as well as for other models.

DANGER

Pressure Vessel and Safety Device: This air conditioner is equipped with a high pressure vessel under PED (Pressure Equipment Directive). The pressure vessel has been designed and tested before shipment according to PED. Also, in order to prevent the system from an abnormal pressure, a high pressure switch, which needs no field adjustment, is utilized in the refrigeration system. Therefore, this air conditioner is protected from abnormal pressures. However, if abnormally high pressure is applied to the refrigeration cycle including the high pressure vessel(s), it will result in serious injury or death due to explosion of the pressure vessel. Do not apply a pressure higher than the following pressure to the system, by modifying or changing the high pressure switch.

CAUTION

This unit is designed for commercial and light industrial application. If installed in house hold appliance, it could cause electromagnetic interference.

Start-up and Operation: *Check to ensure that all the stop valves are fully opened and no obstacle exists at the inlet/outlet sides before start-up and during the operation.*

Maintenance: *Periodically check the high pressure side pressure. If the pressure is higher than the maximum allowable pressure, stop the system and clean the heat exchanger or remove the cause.*

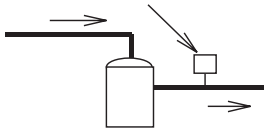
Maximum Allowable Pressure and High Pressure Cut-out Value:

Refrigerant	Maximum Allowable Pressure (MPa)	High Pressure Switch Cut-out Value (MPa)
R410A	4.15	4.00 ~ 4.10

NOTE

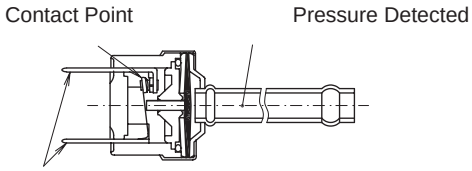
The label for the vessel under PED are attached on the high pressure vessel. The pressure vessel capacity and vessel category are indicated on the vessel.

Location of High Pressure Switch



Compressor

Structure of High Pressure Switch



Connected to the electrical wire

NOTE

The high pressure switch is indicated on the electrical wiring diagram as HPS connected to printed circuit board (PCB1) in the outdoor unit.

DANGER

- ***Do not change the high-pressure switch locally or change the high pressure cut-out set value locally. If changed, it will cause serious injury or death due to explosion.***
- ***Do not attempt to turn service valve rod beyond its stop.***

4 TRANSPORTATION AND HANDLING

When hanging the unit, ensure a balance of the unit, check safety and lift it up smoothly.

Do not remove any packing materials.

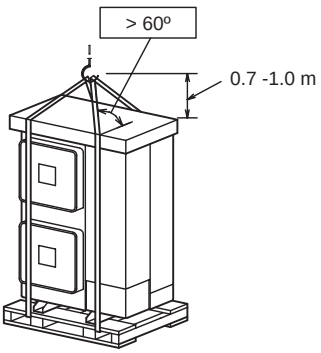
Hang the unit under packing condition with two ropes.

For safety reasons ensure that the outdoor unit is lifted smoothly and does not lean.

Model	Gross weight (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Model	Gross weight (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



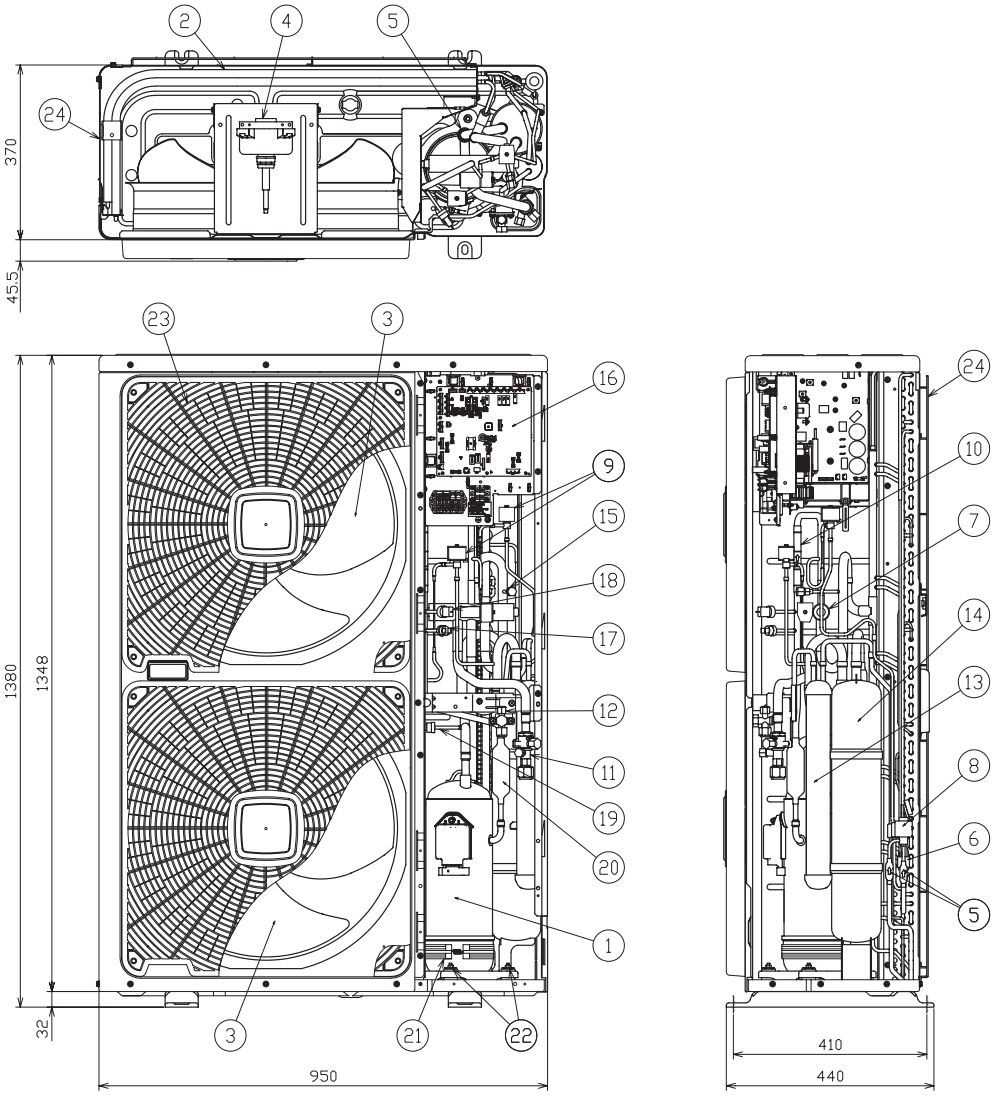
5 BEFORE OPERATION

CAUTION

- *Supply electrical power to the system for approximately 12 hours before start-up or a long shutdown. Do not start the system immediately after power supply, it may cause a compressor failure because the compressor is not heated well.*
- *When the system is started after a shutdown longer that approximately 3 months, it is recommended to check the system by your service contractor.*
- *Turn OFF the main switch when the system is to be stopped for a long period of time: If the main switch is not turned OFF, electricity will be used, because the oil heater is always energised during compressor stopping.*
- *Make sure that the outdoor unit is not covered with snow or ice. If covered, remove it by using hot water (approximately 50ºC). If the water temperature is higher than 50ºC, it will cause damage to plastic parts.*

6 NAME OF PARTS

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E

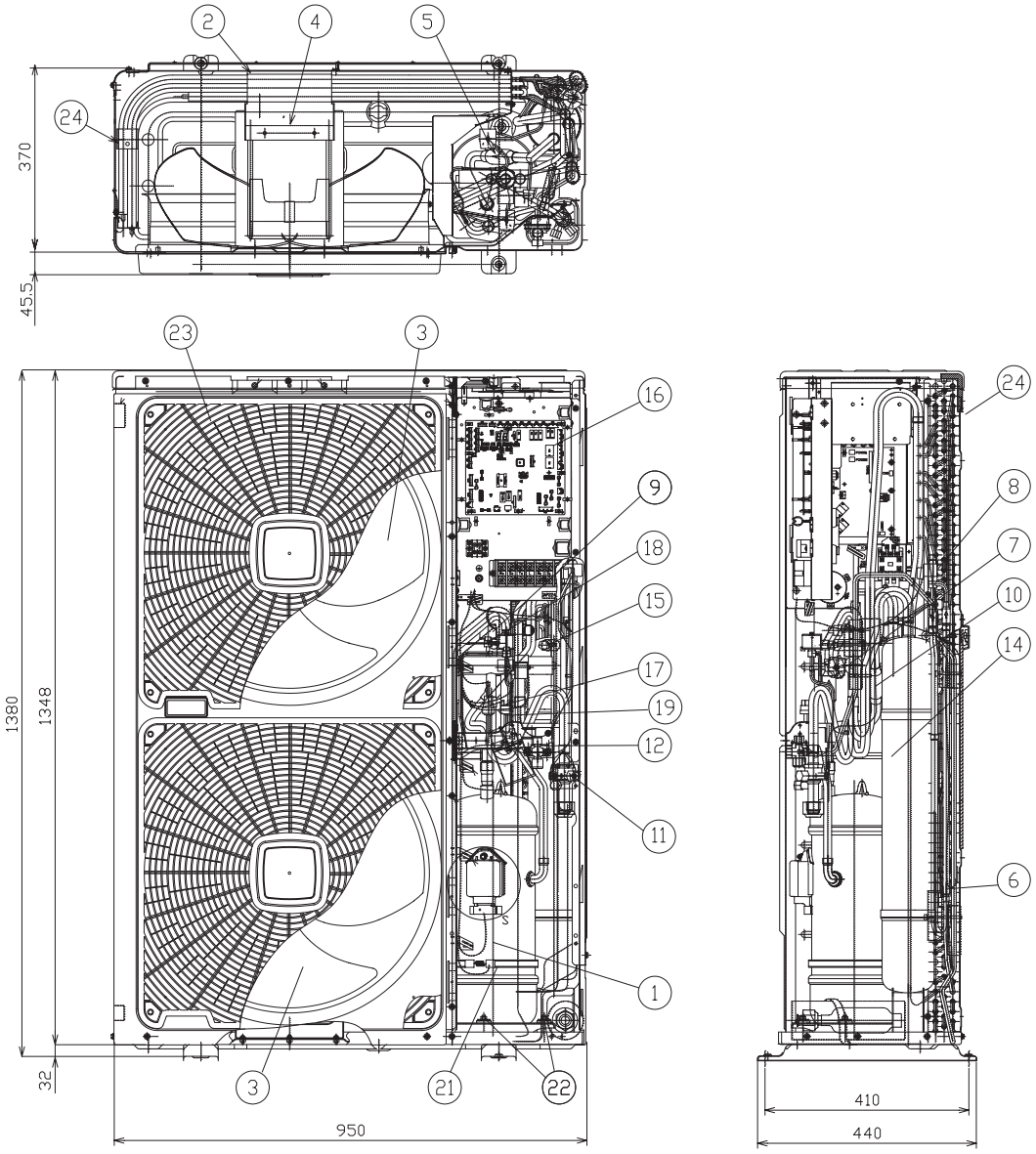


7T143459

Nº	Part Name
1	Compressor
2	Heat exchanger
3	Propeller fan (2pcs.)
4	Fan motor (2pcs.)
5	Strainer
6	Distributor
7	Reversing Valve
8	Micro-computer control expansion valve
9	Solenoid valve
10	Check valve
11	Stop valve for gas line
12	Stop valve for liquid line

Nº	Part Name
13	Receiver
14	Accumulator
15	Check joint
16	Electrical box
17	High pressure switch for protection
18	Sensor for refrigerant pressure
19	Pressure switch for control
20	Silencer
21	Crankcase heater
22	Vibration absorbing rubber (4pcs.)
23	Air outlet
24	Air inlet

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nº	Part Name
1	Compressor
2	Heat exchanger
3	Propeller fan (2pcs.)
4	Fan motor (2pcs.)
5	Strainer
6	Distributor
7	Reversing Valve
8	Micro-computer control expansion valve
9	Solenoid valve
10	Check valve
11	Stop valve for gas line
12	Stop valve for liquid line

Nº	Part Name
14	Accumulator
15	Check joint
16	Electrical box
17	High pressure switch for protection
18	Sensor for refrigerant pressure
19	Pressure switch for control
21	Crankcase heater
22	Vibration absorbing rubber (4pcs.)
23	Air outlet
24	Air inlet

7 UNITS INSTALLATION

7.1 OUTDOOR UNITS INSTALLATION

⚠ CAUTION

- *Transport the products as close to the installation location as practical before unpacking.*
- *Do not put any material on the products.*
- *Apply four lifting wires on to the outdoor, when lifting it by crane.*

⚠ CAUTION

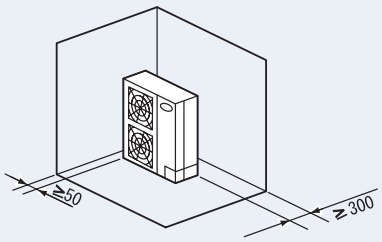
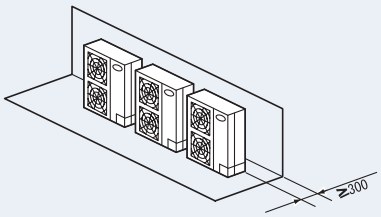
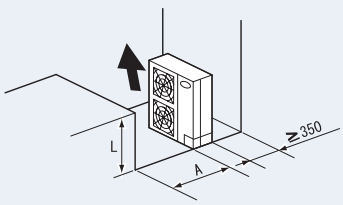
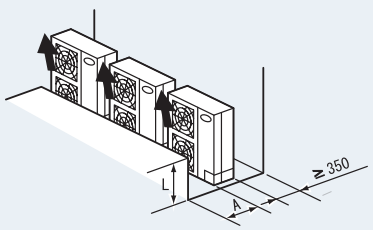
- *Install the outdoor unit with sufficient clearance around it for operation and maintenance as shown in the next figures. Install the outdoor unit where good ventilation is available.*
- *Do not install the outdoor unit where is a high level of oil mist, salty air or sulphurous atmosphere.*
- *Install the outdoor unit as far as practical (being at least 3 meters) from electromagnetic wave radiator (such as medical equipment).*
- *For cleaning, use noninflammable and nontoxic cleaning liquid. Use of inflammable agent may cause explosion or fire.*
- *Work with sufficient ventilation, for working in an enclosed space may cause oxygen deficiency. Toxic gas may be produced when cleaning agent is heated to high temperature by, e.g., being exposed to fire.*
- *Cleaning liquid shall be collected after cleaning.*
- *Pay attention not to clamp cables when attaching the service cover to avoid electric shock or fire.*

⚠ CAUTION

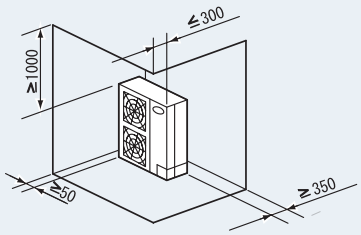
- *Keep clearance between the units of more than 100mm, and avoid obstacles that may hamper air intake, when installing more than one units together.*
- *Install the outdoor unit in the shade or not exposed to direct sunshine or direct radiation from high temperature heat source.*
- *Do not install the Outdoor Unit in a space where a seasonal wind directly blows to the fan.*
- *Check to ensure that the foundation is flat, level and sufficiently strong.*
- *Install the unit in a restricted area not accessible by the general public.*
- *Aluminium fins have very sharp edges. Pay attention to the fins to avoid injury.*

7.1.1 Installation space

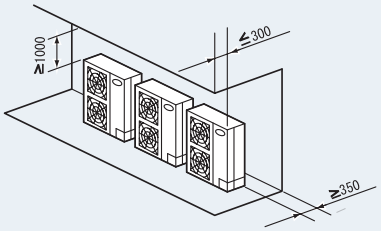
(Unit: mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Blocked in Inlet Side</th></tr>
<tr><td colspan="2">Upper Side Open</td></tr>
<tr><td>Single Installation</td><td>Multiple Installation (Two units or more)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>200 or more of the back space is acceptable when the right and left sides are open.</td><td>Allow 100 mm of space between units. Leave open both right and left sides.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Be sure to use the fan direction guide. Leave open both right and left sides.</td><td>Be sure to use the fan direction guide. Allow 100 mm of space between units. Leave open both right and left sides.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Upper Side Blocked</td></tr>
<tr><td>Single Installation</td><td>Multiple Installation (Two units or more)</td></tr>
</table>

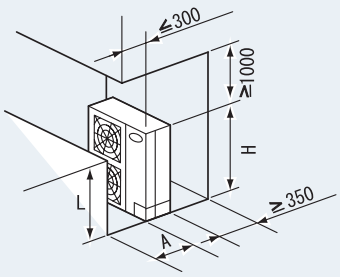
Blocked in Inlet Side



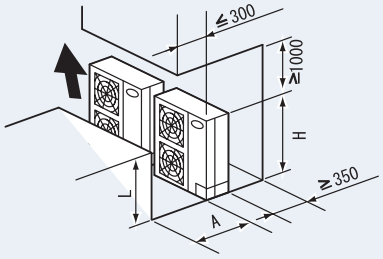
100 mm or more of the side space is acceptable on the service cover side.



Allow 100 mm of space between units. Leave open both right and left sides.



Leave open both right and left sides.



Be sure to use the fan direction guide. Allow 100 mm of space between units.
Leave open both right and left sides.
No more than 2 units for multiple installation.

The length A is as shown in the following table:

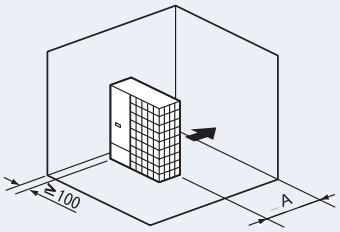
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 or greater
1/2H < L ≤ H	1400 or greater

When L > H use a base for outdoor unit to make L ≤ H.
Close the base not to allow the outlet air bypassed.

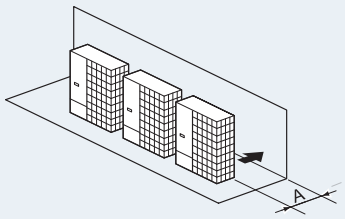
Outlet Side Blocked

Upper Side Open

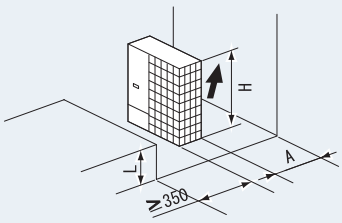
Single Installation



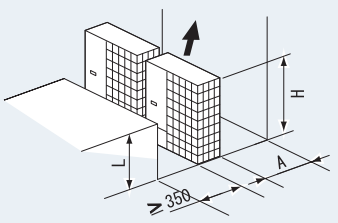
Multiple Installation (Two units or more)



Allow 100 mm of space between units. Both right and left sides shall be open.



Be sure to use the fan direction guide. Leave open both right and left sides.



Be sure to use the fan direction guide. Allow 100 mm of space between units.
Leave open both right and left sides.
No more than 2 units for multiple installation.

The length A is as shown in the following table:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 or greater
1/2H < L ≤ H	1400 or greater

When L > H use a base for outdoor unit to make L ≤ H.
Close the base not to allow the outlet air bypassed.

7.1.2 Installation place provision

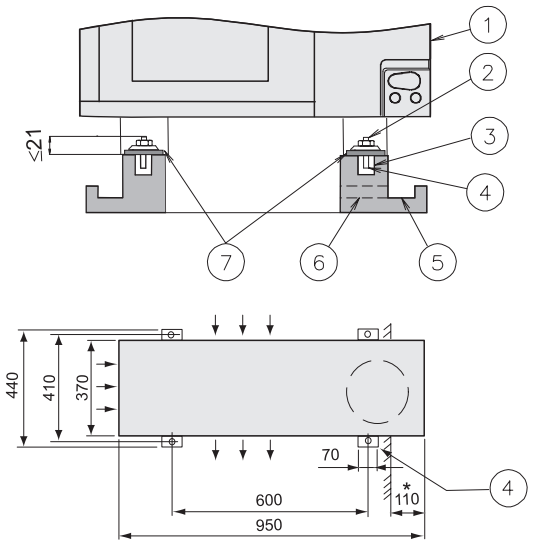
◆ Concrete Foundation

1 Foundation could be on flat and is recommended be 100-300 mm higher than ground level.

2 Install a drainage around foundation for smooth drain.

3 When installing the outdoor unit fix the unit by anchor bolts of M10.

4 When installing the unit on a roof or a veranda, drain water sometimes turns to ice on a cold morning. Therefore, avoid draining in an area that people often use because it is slippery.



* Space for downward piping space

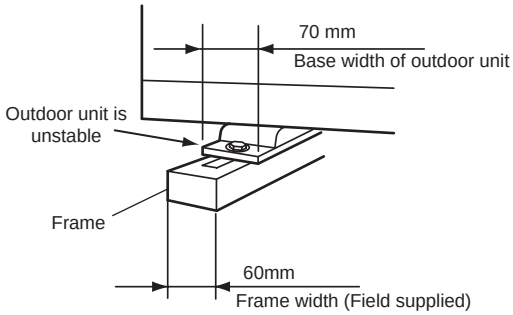
Nº	Description
①	Outdoor Unit
②	Cut this portion of bolt. If not, it's difficult to remove service cover
③	Mortar Hole (Ø100xDepth 150)
④	Anchor Bolt M10 (Ø12.5 Hole)
⑤	Drainage (Wide 100xDepth 150)
⑥	Drainage
⑦	Vibration-proof rubber

NOTE

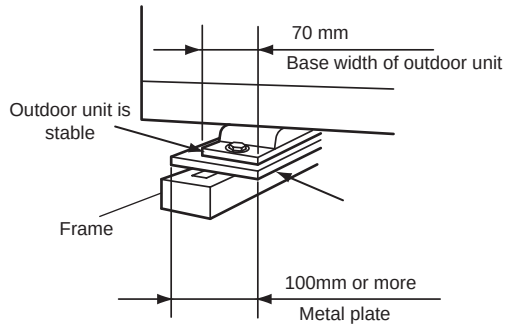
*When the mark * dimension is secured, piping work from bottom side is easy without interference of foundation.*

5 The whole of the base of the outdoor unit should be installed on a foundation. When using vibration-proof mat, it should also be positioned the same way. When installing the outdoor unit on a field supplied frame, use metal plates to adjust the frame width for stable installation as shown in below figure.

INCORRECT

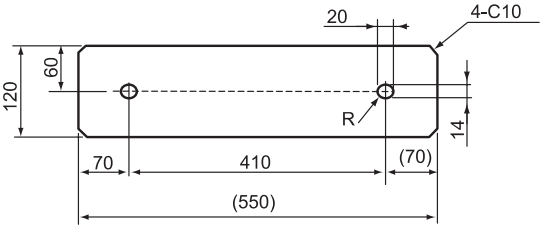


CORRECT



Recommended Metal Plate Size

- (Field-Supplied) Material: Hot-Rolled Mild Steel
- Plate (SPHC) Plate Thickness: 4.5 T

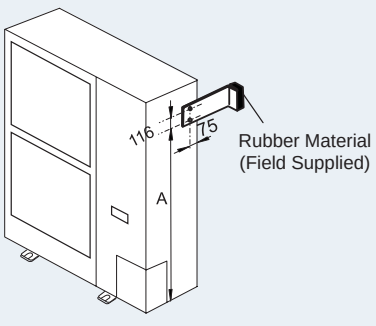


◆ Fix Unit to the wall

Fix the Unit onto the wall as the figure indicates. (field supplied stay)

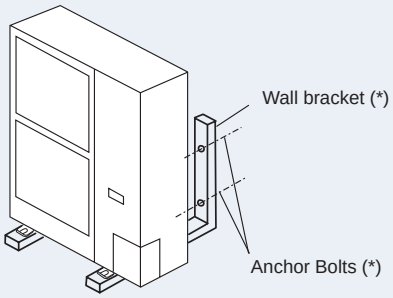
Ensure the foundation so that avoid the deforming and noise.

In case of prevention from vibration transfer to the building, use rubber Mat.

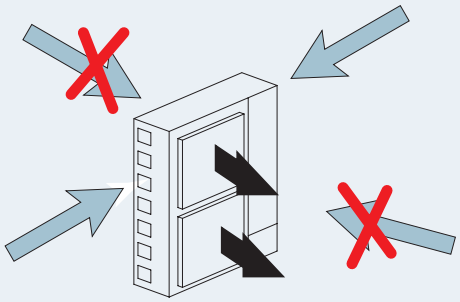


Mark	Dimension
Model	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

◆ Suspended unit

Suspend the unit as the drawing indicates. Ensure that wall can resist the Outdoor unit weight indicated in specification label plate. It is recommended to select each foot support to bear the full weight of the unit (in order to consider stress fatigue applied when unit is working too).	 (*) Field supplied	**⚠ CAUTION** Pay attention to the following for installation: Installation shall ensure that outdoor unit will not incline, vibrate, make noise or fall down by a blast of wind or in an earthquake. Calculate quake-resistance strength to ensure that installation is strong enough against falling. Fix the unit with wires (field supplied) when installing in a location without walls or windbreak and likely exposed to a blast of wind. To use a vibration-proof mat, fix four places to the front and back.

◆ Installing location where the unit will be exposed to strong wind

Follow the instructions below to install on the rooftop or a location without surrounding buildings, where strong wind is expected against the product. Choose a location where the outlet or inlet side of the product will not be exposed to strong wind. When the outlet is exposed to strong wind: Direct strong wind may cause lack of air flow and adversely affect to the operation.		**⚠ CAUTION** Excessive strong wind against the outdoor unit outlet may cause inverse rotation and damage the fan and motor.

8 REFRIGERANT PIPING & REFRIGERANT CHARGE

8.1 PIPING MATERIALS

1 Prepare locally-supplied copper pipes.

2 Select the piping size with the correct thickness and correct material which can have sufficient pressure strength.

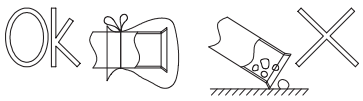
3 Select clean copper pipes. Make sure there is no dust and moisture inside. Blow the inside of the pipes with oxygen free nitrogen to remove any dust and foreign materials before connecting pipes.

NOTE

- *A system with no moisture or oil contamination will give maximum performance and lifecycle compared to that of a poorly prepared system. Take particular care to ensure all copper piping is clean and dry internally.*
- *There is no refrigerant in the cycle of the indoor unit.*

⚠ CAUTION

- *Cap the end of the pipe when pipe is to be inserted through a hole.*
- *Do not put pipes on the ground directly without a cap or vinyl tape at the end of the pipe.*



- *If piping installation is not completed until next day or over a longer period of time, braze off the ends of the piping and charge with oxygen free nitrogen through a Schrader valve type access fitting to prevent moisture and particle contamination.*
- *Do not use insulation material that contains NH_3 because it can damage cooper pipe material and can be a source of future leakage.*
- *Completely insulate both refrigerant gas piping and liquid piping between the indoor unit(s) and the outdoor unit.*
- *If not insulated, dew will occur on the piping surface.*

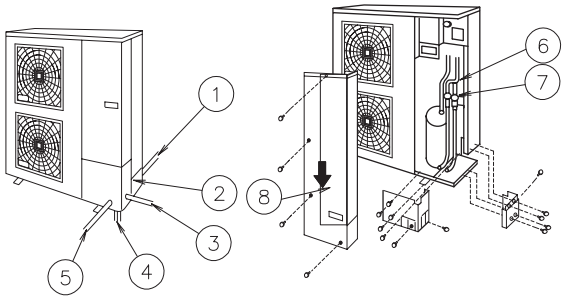
8.2 PIPING CONNECTION FOR OUTDOOR UNIT

◆ Gas pipe accessory (only for 8 and 10 HP)

For RAS-(8/10)XHN(P/C)E, the gas pipe accessory with a flare nut (factory-supplied silencer) shall be brazed to the field supplied gas line, and connected to the gas valve.



1 The pipes can be connected from 4 directions. Make holes in the piping cover or cabinet for taking out pipes. Take the piping cover away from the unit, and make holes by cutting along the guideline at the rear of the cover or punching with a driver. Remove the burr with a cutter, and place a insulation (field supplied) to protect cables and pipes.



(picture as example)

Nº	Description	Nº	Description
①	Rear side piping work	⑤	Front side piping work
②	Pipe Cover	⑥	Piping work
③	Right side piping work	⑦	Stop Valve
④	Bottom side piping work (Knock out hole)	⑧	Removing Direction for Service Cover

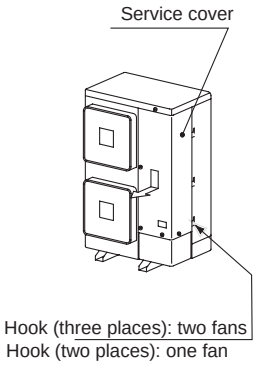
⚠ CAUTION

Notes to open/close the service cover:

- *Remove the screws following the instructions to the above figure.*
- *Slowly press down the cover.*

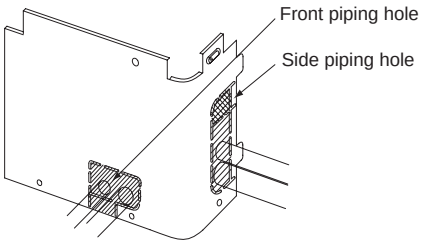
NOTE

Hold the cover with a hand to remove screws as the cover may fall down.



(picture as example)

a. For the front and side piping

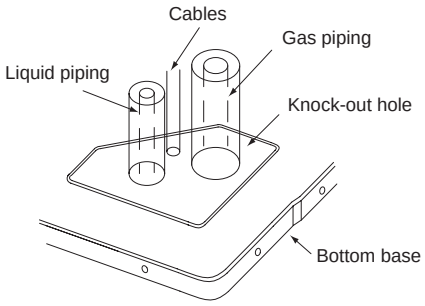


To use racking or conduit tubes, check the size and remove ▨ part following the slit.

NOTE

Place insulation (field supplied) to protect cables and pipes from being damaged by plate edges.

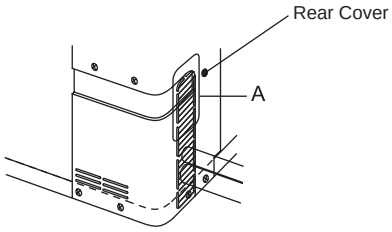
b. For the downward piping



NOTE

Cables shall not contact directly to the pipes.

c. For the rear side piping



NOTE

Remove the rear pipe cover under the rear cover and remove ▨ part following the slit.

2 Mount the piping cover in order to avoid water entering into the unit. Seal the holes where pipes and wires are inserted, by using a insulation (field-supplied).

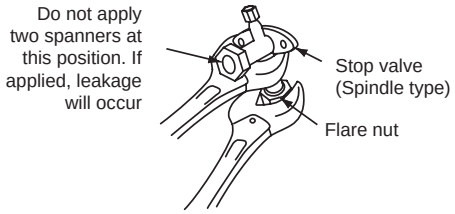
3 If the field-supplied piping is connected with stop valves directly, it is recommended use a tube bender.

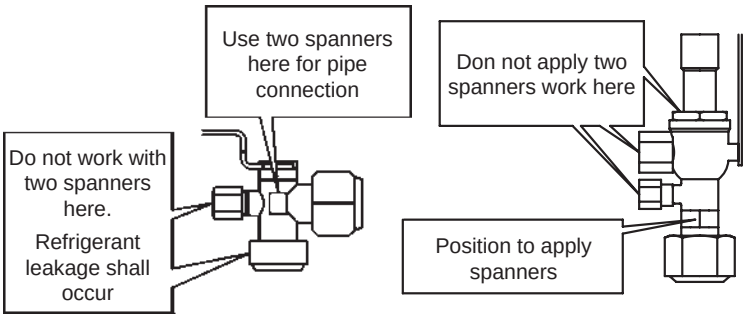
4 Check to ensure that the stop valves are closed completely before connecting pipes.

5 Connect the field supplied refrigerant pipes to the indoor unit and outdoor unit. Apply the oil thinly at the seat flare nut and pipe before tightening.

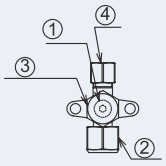
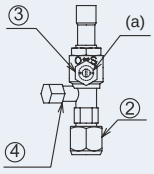
6 After connecting the refrigerant piping, seal the open space between knockout hole and refrigerant pipes by using insulation material.

7 Operation of stop valve should be performed according to the figure below.





Spindle type | Ball type

Outdoor unit stop valve	
Spindle Type	**Ball Type**
Liquid RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gas RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Spindle valve
②	Flare nut
③	Cap
④	Check joint for service port

Closed upon factory shipping

Tightening Torque (Nm)				
	①	②	③	④
Liquid valve	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Gas valve	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10HP:20-25	

⚠ CAUTION

- *At the test run, fully open the spindle and ball stop valve.*
- *If not fully opened, the devices will be damaged.*
- *Do not attempt to turn service valve rod beyond its stop.*
- *Do not loosen the stop ring. If the stop ring is loosened, it is dangerous since the spindle will hop out.*
- *An excess or a shortage of refrigerant is the main cause of trouble to the units. Charge the correct refrigerant quantity according to the description of label at the inside of service cover.*
- *Check for refrigerant leakage in detail. If a large refrigerant leakage occurs, it will cause difficulty with breathing or harmful gases would occur if a fire was being used in the room.*

8.3 BRAZING WORK

⚠ CAUTION

- *Use nitrogen gas for blowing during pipe brazing. If oxygen, acetylene or fluorocarbon gas is used, it will cause an explosion or poisonous gas.*
- *A lot of oxidation film will occur inside of tubes if no nitrogen gas blowing is performed during brazing work. This film will be flecked off after operation and will circulate in the cycle, resulting in clogged expansion valves, etc. This will cause bad influence to the compressor.*
- *Use a reducer valve when nitrogen gas blowing is performed during brazing. The gas pressure should be maintained within 0.03 to 0.05 MPa. If a excessively high pressure is applied to a pipe, it will cause an explosion.*

8.4 REFRIGERANT CHARGE

⚠ CAUTION

- *Do not charge OXYGEN, ACETYLENE, or other flammable and poisonous gases into the refrigerant because an explosion can occur. It is recommended that oxygen free nitrogen be charged for these types of tests cycle when performing a leakage test or an airtight test. These types of gases are extremely dangerous.*
- *Insulate the unions and flare-nuts at the piping connection part completely.*
- *Insulate the liquid piping completely to avoid a decrease of performance; if not, it will cause sweating on the surface of the pipe.*
- *Charge refrigerant correctly. Overcharging or insufficient charging could cause a compressor failure.*
- *Check for refrigerant leakage in detail. If a large refrigerant leakage occurred, it would cause difficulty with breathing or harmful gases would occur if a fire were being used in the room.*
- *If the flare nut is tightened too hard, the flare nut may crack after a long time and cause refrigerant leakage.*

8.5 CAUTION OF THE PRESSURE BY CHECK JOINT

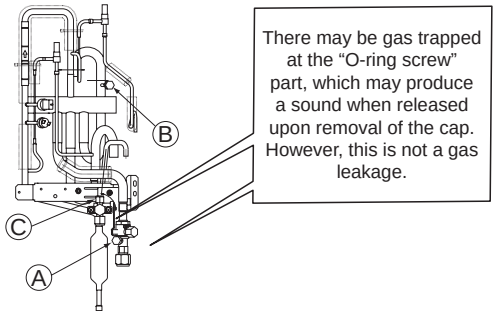
When the pressure is measured, use the check joint of gas stop valve (A), and use the check joint of liquid piping (B) in the figure below.

At that time, connect the pressure gauge according to the following table because of high pressure side and low pressure side changes by operation mode.

	Cooling Operation	Heating Operation
Check Joint for Gas Stop Valve “A”	Low Pressure	High Pressure
Check Joint for Piping “B”	High Pressure	Low Pressure
Check Joint for Liquid Stop Valve “C”	Exclusive for Vacuum Pump and Refrigerant Charge	

NOTE

Be careful that refrigerant and oil do not splash to the electrical parts at removing the charge hoses.



8.6 REFRIGERANT CHARGING QUANTITY

Outdoor Units has been charged with refrigerant for 30m of actual piping length. An additional refrigerant charge is required in systems with actual piping length longer than 30m.

1 Determine an additional refrigerant quantity according to the following procedure, and charge it into the system.

2 Record the additional refrigerant quantity to facilitate service activities thereafter.

W_0 (kg) is the outdoor unit refrigerant charge before shipment explained before, and it’s shown in the following table:

IVX series for DX-Interface

Model	Refrigerant charge before shipment (W_0 (kg))	Additional refrigerant charge (P) (g/m) (*)	Maximum additional charge (kg)
RAS-4XHVNP1E	4.1	(*) For RAS-XH(V)NP(1) E series, refer to the technical documentation of the DX-Interface.	3.9
RAS-5XHVNP1E	4.2		3.9
RAS-6XHVNP1E	4.2		3.9
RAS-4XHNP1E	4.1		3.9
RAS-5XHNP1E	4.2		3.9
RAS-6XHNP1E	4.2		3.9
RAS-8XHNPE	5.7	(1)	10.3
RAS-10XHNPE	6.2	(1)	12.1

(1) needs to be calculated

IVX series

Outdoor unit	Refrigerant charge before shipment (W_0 (kg))	Additional refrigerant charge (g/m)	Maximum additional charge (kg)
RAS-8HNCE	5.7	(1)	10.3
RAS-10HNCE	6.2	(1)	12.1

(1) needs to be calculated

Additional refrigerant charge calculation method

⚠ CAUTION

- *When charging refrigerant, measure the amount precisely.*
- *Overloading or underloading of refrigerant may cause compressor failure.*
- *If the actual piping length is less than 5 m consult your dealer.*

1 For UTOPIA units RAS-(8-10)HNCE

The additional refrigerant charge for RAS-(8-10)HNCE units must be calculated by multiplying the total piping length of each diameter per its calculation factor according to the following table. The result is the additional refrigerant charge subtracting 1.6 for 8 HP or 2.0 for 10 HP. (Fill the table with the values).

Pipe size (mm)	Additional refrigerant charge factor (kg/m)
Ø15.88	x 0.19
Ø12.7	x 0.12
Ø9.52	x 0.065
Ø6.35	x 0.065

NOTE

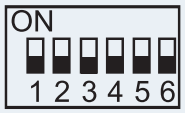
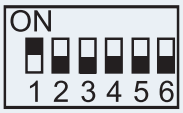
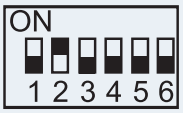
When the outdoor unit is combined with RPI-(8/10)HP indoor units, an additional refrigerant charge is necessary (W2)= 1kg/unit.

2 For RAS-(4-10)XH(V)NP1E units check the technical information of DX-Interface series 2.

Setting of Pipe Length DSW

DSW2 setting will be required only when the refrigerant pipe length is shorter than 5 m or longer than 30 m. Pipe length setting shall be performed as shown below.

(The ■ side in the table below shows the DSW location)

DSW2 on Outdoor PCB1		
		
Factory setting	Pipe Length ≤ 5m	Pipe Length ≥ 30m

9 DRAIN PIPING

9.1 DRAIN DISCHARGING BOSS

When the base of the outdoor unit is temporarily utilized as a drain receiver and the drain water in it is discharged, this drain boss is utilized to connect the drain piping.

Model	Applicable Model
DBS-26	All units

◆ Connecting procedure

1 Insert the rubber cap into the drain boss up to the extruded portions.

2 Insert the boss into the unit base and turn approximately 40 degree counterclockwise.

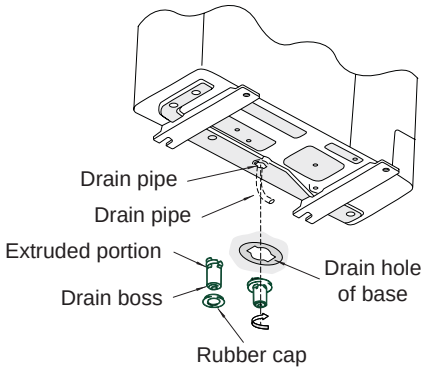
3 Size of the drain boss is 32 mm (O.D.).

4 A drain pipe should be field-supplied.

NOTE

Do not use this drain boss set in a cold area, because the drain water may freeze.

This drain boss is not sufficient to collect all the drain water. If collecting drain water is completely required, provide a drain-pan that is bigger than the unit base and install it under the unit with drainage.



10 ELECTRIC WIRING

10.1 GENERAL CHECK

1 Ensure that the field-supplied electrical components (mains power switches, circuit breakers, wires, connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical data indicated. Make sure that they comply with national and regional electrical codes.

2 Following the Council Directive 2004/108/EC (89/336/EEC), relating to electromagnetic compatibility, next table indicates: Maximum permissible system impedance Z_{max} at the interface point of the user's supply, in accordance with EN61000-3-11.

MODEL	Z_{max} (Ω)	MODEL	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Harmonics situation of each model regarding IEC 61000-3-2 and IEC 61000-3-12 is as follows:

MODELS SITUATION REGARDING IEC 61000-3-2 AND IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELS	Ssc "xx" (KVA)
Equipment complying with IEC 61000-3-2 (professional use)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Equipment complying with IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Installation restrictions may be applied by authorities regarding the power supply in relation to harmonics	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Check to ensure that the power supply voltage is within +/- 10% of the rated voltage.

5 Check to ensure that power supply has an impedance low enough to warranty not reduce the starting voltage more than 85% of the rated voltage.

6 Check to ensure that the ground wire is connected.

7 Connect a fuse of specified capacity.

NOTE

Check and test to ensure that if there is more than one source of power supply, that all are turned OFF.

CAUTION

- *Check to ensure that screws for terminal block are tightly tightened.*
- *Check to ensure that the indoor fan and the outdoor fan have stopped before electrical wiring work or periodical check is performed.*
- *Protect the wires, drain pipe, electrical parts, from rats or other small animals. If not protected, rats may damage unprotected parts, and at the worst, a fire will occur.*
- *Wrap the accessory packing around the wires, and plug the wiring connection hole with the seal material to protect the product from any condensed water and insects.*
- *Tightly secure the wires with the cord clamp inside the indoor unit.*
- *Lead the wires through the knockout hole in the side cover when using conduit.*
- *Secure the cable of the remote control switch with the cord clamp inside the electrical box.*
- *Electrical wiring must comply with national and local codes. Contact your local authority in regards to standards, rules, regulations, etc.*
- *Check that the ground wire is securely connected.*
- *Connect a fuse of specified capacity.*

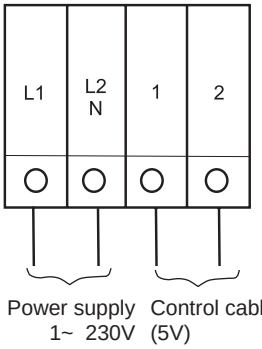
DANGER

- ***Do not connect or adjust any wiring or connections unless the main power switch is OFF.***
- ***Check that the earth wire is securely connected, tagged and locked in accordance with national and local codes.***

10.2 ELECTRICAL WIRING CONNECTION FOR OUTDOOR UNITS

The electrical wiring connection for the outdoor unit is shown in figure below:

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE

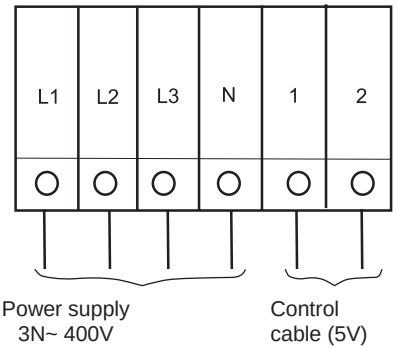


Table for Terminal Connection between units:

Wiring	System	Units type Connection of terminals
Power Supply	DC inverter	O.U. to O.U. L1 to L1, L2 to L2, L3 to L3, N to N
		I.U. to I.U. L1 to L1, N to N
Operating	DC inverter	O.U. to I.U. or I.U. to I.U. 1 to1, 2 to 2
Remote Control	DC inverter	I.U. to I.U. A to A, B to B

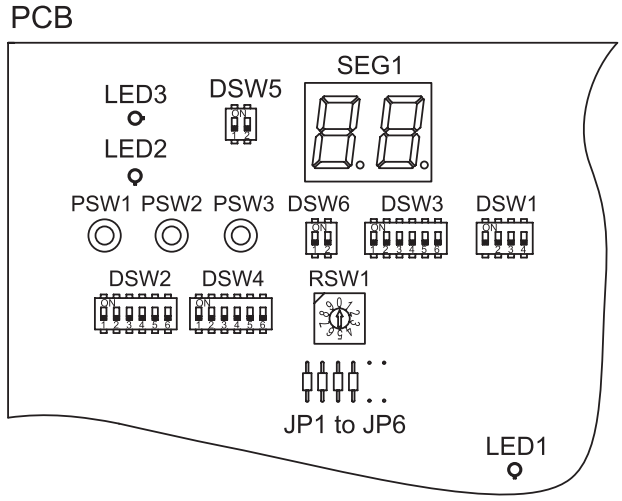
O.U.: Outdoor Unit; I.U.: Indoor unit

10.2.1 Setting of DIP Switches for Outdoor Unit

◆ Quantity and Position of DIP Switches

The location is as follows:

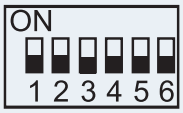
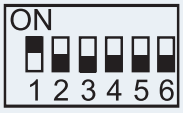
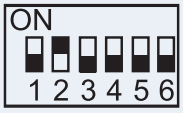
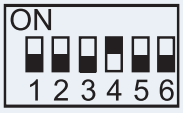
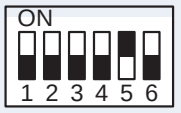
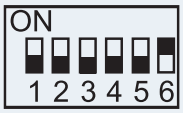
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E and RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: For Test Run

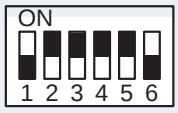
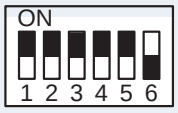
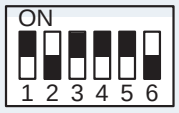
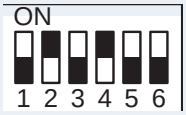
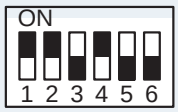
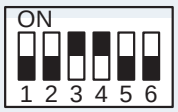
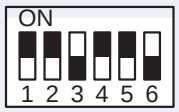
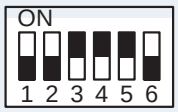
Factory setting	

◆ DSW2: Optional Function Setting

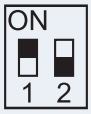
Factory setting	
Piping length ≤ 5m	
Piping length ≥ 30m	
Control to support existing pipes or when using Ø19,05 gas pipe (soft-annealed), switch ON DSW2 pin 4 in the outdoor unit PCB	
Optional function setting mode (The optional function selection mode becomes available)	
External input/output setting mode (The input / output signals selection mode becomes avaliable)	

◆ DSW3: Capacity

Factory setting

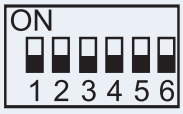
RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

◆ DSW5: Transmission setting of end terminal resistance

Factory setting	
Cancellation	

In the case that the outdoor units quantity in the same H-LINK is 2 or more, set No. 1 pin of DSW5 at “OFF” side from the second refrigerant group outdoor unit. If only one outdoor unit is used, no setting is required.

◆ DSW4 / RSW1: Refrigerant Cycle No. Setting

Factory setting (setting for the tens digit)	

◆ DSW6: Optional function setting

For individual operation (factory setting position)	
For simultaneous operation	

10.3 COMMON WIRING

⚠ CAUTION

All the field wiring and electrical components must comply with local codes.

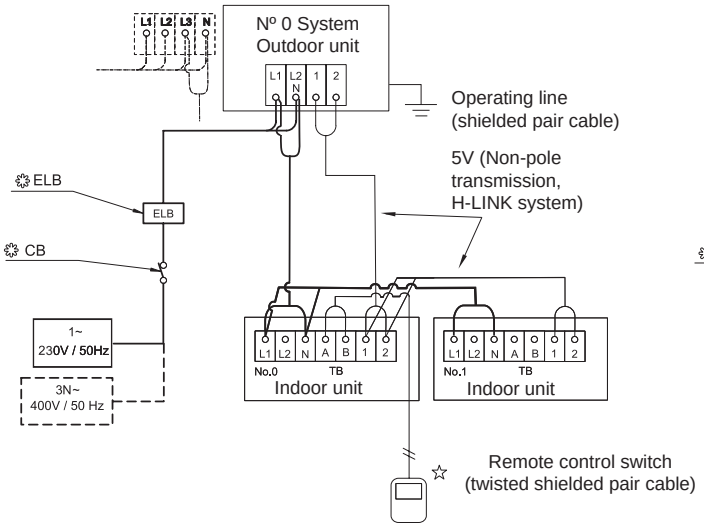
10.3.1 Electrical wiring between indoor unit and outdoor unit

- Connect the electrical wires between the indoor unit and the outdoor unit, as shown below.
- Follow local codes and regulations when performing electrical wiring.
- If the refrigerant piping and the control wiring are connected to the units in the same refrigerant cycle.
- Use twist pair wire (more than 0.75 mm²) for operation wiring between outdoor unit and indoor unit, and operation wiring between indoor unit and indoor unit.
- Use 2-core wire for the operating line (do not use wire with more than 3 cores).
- Use shielded wires for intermediate wiring to protect the units from noise obstacle at length of less than 300 m and size complied with local code.
- Open a hole near the connection hole of power source wiring when multiple outdoor units are connected from one power source line.
- The recommended breaker sizes are detailed in the Wire size section.
- In the case that a conduit tube for field-wiring is not used, fix rubber bushes with adhesive on the panel.
- All the field wiring and equipment must comply with local and international codes.
- H-LINK twist pair shielded cable must be grounded in the outdoor unit side.

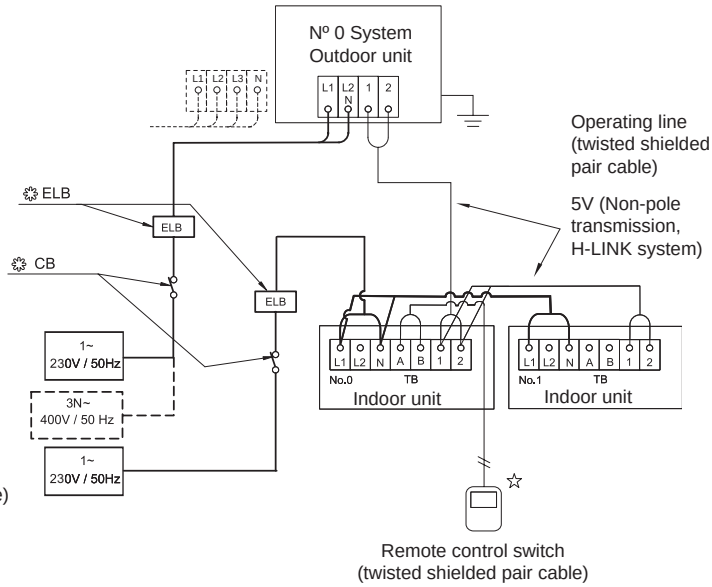
⚠ CAUTION

- *Pay attention to the connection of the operating line. Incorrect connection may cause the failure of PCB.*
- *Check to ensure that the field supplied electrical components (mains power switches, circuit breakers, wires, connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical data indicated on this chapter and they comply with national and local codes. If it is necessary, contact with your local authority in regards to standards, rules, regulations, etc.*

Power source from the outdoor IVX unit to the indoor unit (example)



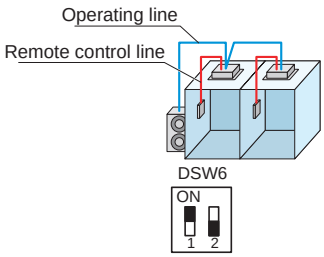
Independent power source of outdoor IVX unit and indoor unit (example)



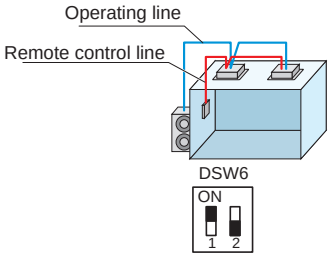
TB	Terminal board
CB	Circuit breaker
ELB	Earth leakage breaker
——	Field wiring
❁	Field supplied
☆	Optional accessory

Wiring example

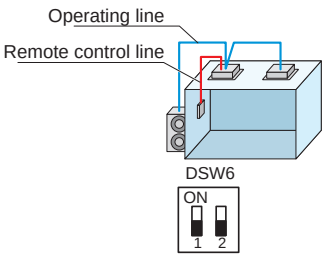
Basic combinations (in the case of twin combination)



Individual control
Running ON/OFF individually
Thermo-ON/OFF individually



Individual control
Running ON/OFF simultaneously
Thermo-ON/OFF individually



Simultaneous control
Running ON/OFF simultaneously
Thermo-ON/OFF simultaneously

10.3.2 Wire size

◆ Connection wiring

Recommended minimum sizes for field provided wires:

Model	Power supply	Power source cable size	Transmitting cable size
		EN60 335-1	EN60 335-1
All Indoor Units	1~ 230V 50Hz	0.75 mm²	0.75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6.0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400V 50Hz	2.5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6.0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6.0 mm²	

NOTE

- *Follow local codes and regulations when selecting field wires, Circuit breakers and Earth Leakage breakers.*
- *Use the wires which are not lighter than the ordinary polychloroprene sheathed flexible cord (code designation H05RN-F).*

◆ Main switch protection

Select the main switches in according to the next table:

Model	Power supply	Max. current (A)	CB (A)	ELB (nº poles/A/mA)
All Indoor Units	1~ 230V 50Hz	5.0	6	2/40/30

ELB: Earth switch; CB: Circuit breaker

IVX series for DX-Interface

Outdoor unit	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30.5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30.5	40	
RAS-6XHVNP1E	30.5	40	
RAS-4XHNP1E	14.0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14.0	20	
RAS-6XHNP1E	16.0	20	
RAS-8XHNPE	24.0	30	
RAS-10XHNPE	24.0	30	

IVX series

Outdoor unit	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24.0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24.0	30	

11 COMMISSIONING

When installation is completed, perform test run according to the following procedure, and hand over the system to the customer. Perform test run regarding indoor units one by one in order, and confirm that the electrical wiring and the refrigerant piping are correctly connected.

⚠ CAUTION

Do not operate the system until all the check points have been cleared:

- *Check to ensure that the electrical resistance is more than 1 MΩ, by measuring the resistance between ground and the terminal of the electrical parts. If not, do not operate the system until the electrical leakage is found and repaired. Do not impress the voltage on the terminals for transmission 1 and 2.*
- *Check to ensure that the stop valves of the outdoor unit are fully opened, and then start the system.*
- *Check to ensure that the switch on the main power source has been ON for more than 12 hours, to warm the compressor oil by the oil heater.*

Pay attention to the following items while the system is running:

- *Do not touch any of the parts by hand at the discharge gas side, since the compressor chamber and the pipes at the discharge side are heated higher than 90°C.*
- *DO NOT PUSH THE BUTTON OF THE MAGNETIC SWITCH(ES), it will cause a serious accident.*
- *Do not touch any electrical components for more than three minutes after turning OFF the main switch.*
- *Confirm that the gas line stop valve and the liquid line stop valve are fully open.*
- *Confirm that the leakage of the refrigerant does not exist. The flare nuts are sometimes loosened by vibration during transportation.*
- *Check that the refrigerant piping and the electrical wiring conform to the same system.*
- *Confirm that the DIP switch setting on the printed circuit board of the indoor units and the outdoor units are correct.*
- *Check whether or not the electrical wiring of the indoor units and the outdoor units are connected properly.*

⚠ CAUTION

Confirm that field-supplied electrical components (main switch fuse, fuse-free breaker, earth leakage breakers, wires, conduit connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical data given in the Technical Catalogue of the unit and ensure that the components comply with national and local codes.

NOTE

- *For twin, triple and quad check the indoor unit outlet air temperature at test run. If the temperature difference is large (aprox. 10 deg. or more (cooling) 20 deg. or more (heating)), recheck the refrigerant piping installation may have some problem.*
- *In the case of annual cooling optional function, cut JP1 out and set the DSW6-1 to OFF. (Individual control is not available when annual cooling is selected).*

12 MAIN SAFETY DEVICES

◆ Compressor Protection

High Pressure Switch:

This switch cuts out the operation of the compressor when the discharge pressure exceeds the setting.

◆ Fan Motor Protection

When the thermistor temperature is reached to the setting, motor output is decreased.

The other way, when the temperature becomes lower, limitation is cancelled.

Model			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
For Compressor					
Pressure Switches		-	Automatic Reset, Non-Adjustable (each one for each compressor)		
High	Cut-Out	MPa	4.15		
	Cut-In	MPa	3.20		
Low	Cut-Out	MPa	0.20		
for control	Cut-In	MPa	0.30		
Fuse		-			
1~ 230V 50Hz		A	50	--	--
3N~ 400V 50Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
CCP Timer		-	Non-Adjustable		
Setting Time		min.	3		
For Condenser Fan Motor Internal Thermostat		-	Automatic Reset, Non-Adjustable (each one for each motor)		
For Control Circuit Fuse on PCB		A	5		

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 NOTAS GENERALES

Ningún fragmento de esta publicación puede ser reproducido, copiado, archivado o transmitido en ninguna forma o medio sin permiso de Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

En el marco de una política de mejora continua de la calidad de sus productos, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin comunicación previa y sin incurrir en la obligación de introducirlas en los productos vendidos con anterioridad.

Por lo tanto, este documento puede haber sufrido modificaciones durante la vida del producto.

HITACHI realiza todos los esfuerzos posibles para ofrecer documentación correcta y actualizada. Pese a ello, los errores de impresión están fuera del control de HITACHI, que no se hace responsable de ellos.

En consecuencia, algunas de las imágenes o algunos de los datos empleados para ilustrar este documento pueden no corresponder a modelos concretos. No se admitirán reclamaciones basadas en los datos, ilustraciones y descripciones de este manual.

2 SEGURIDAD

2.1 SÍMBOLOS EMPLEADOS

Durante los trabajos habituales de diseño de sistemas de aire acondicionado o de instalación de equipos, es necesario prestar mayor atención a algunas situaciones que requieren conducirse de manera especialmente cuidadosa, para evitar daños a personas, al equipo, a la instalación o al edificio o inmueble.

En este manual se indicarán claramente las situaciones que pongan en peligro la seguridad de aquellos situados en los alrededores de la unidad, o a la propia unidad.

Para ello se emplearán una serie de símbolos especiales que identificarán claramente estas situaciones.

Preste mucha atención a estos símbolos y a los mensajes que les siguen, pues de ello depende su propia seguridad y la de los demás.

PELIGRO

- ***Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad e integridad física.***
- ***Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones, tanto usted como otras personas situadas en las cercanías del equipo pueden sufrir daños graves, muy graves o incluso mortales.***

En los textos precedidos del símbolo de peligro también puede encontrar información sobre los procedimientos de seguridad durante la instalación de la unidad.

PRECAUCIÓN

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad e integridad física.*
- *Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas que se encuentren cerca del equipo pueden sufrir lesiones leves.*
- *No tener en cuenta estas instrucciones puede provocar daños en el equipo.*

En los textos precedidos del símbolo de precaución también puede encontrar información sobre los procedimientos de seguridad durante la instalación de la unidad.

NOTA

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen informaciones o indicaciones que pueden resultar útiles, o que merecen una explicación más extensa.*
- *También puede incluir indicaciones acerca de comprobaciones que deben efectuarse sobre elementos o sistemas del equipo.*

2.2 INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD

⚠ PELIGRO

- ***No vierta agua en la unidad interior ni en la exterior. Estos productos están equipados con piezas eléctricas. Si el agua entra en contacto con los componentes eléctricos, se producirá una descarga eléctrica grave.***
- ***No toque ni ajuste dispositivos de seguridad dentro de las unidades interior y exterior. En caso contrario, puede provocar un accidente grave.***
- ***No abra la tapa de servicio ni el panel de acceso de las unidades interior y exterior sin desconectar la alimentación principal.***
- ***En caso de incendio, apague el interruptor principal, extinga el fuego de inmediato y póngase en contacto con su proveedor de servicios.***

⚠ PRECAUCIÓN

- *No emplee ningún aerosol, como insecticidas, barnices o lacas, ni ningún otro gas inflamable a menos de aproximadamente un (1) metro del sistema.*
- *Si el disyuntor o el fusible se activan con frecuencia, detenga el sistema y póngase en contacto con su proveedor de servicios.*
- *No realice ninguna tarea de mantenimiento ni inspección. Este trabajo debe llevarlo a cabo personal de servicio cualificado.*
- *No coloque ningún material extraño (palos, etc.) en la entrada ni en la salida de aire. Estas unidades disponen de ventiladores con una rotación de alta velocidad y el contacto de éstos con cualquier objeto es peligroso.*
- *Las fugas de refrigerante pueden dificultar la respiración por insuficiencia de aire.*
- *Este dispositivo debe ser utilizado únicamente por un adulto o por una persona responsable que haya recibido formación o instrucciones técnicas de cómo manipularlo de forma adecuada y segura.*
- *Debe vigilar a los niños para que no jueguen con el dispositivo.*

NOTA

Se recomienda ventilar la habitación cada 3 o 4 horas.

3 AVISO IMPORTANTE

- En el CD-ROM que se incluye con la unidad exterior encontrará información adicional acerca del producto adquirido. Si no tiene el CD-ROM o si es ilegible contacte con su proveedor o distribuidor HITACHI.
- **LEA ATENTAMENTE EL MANUAL Y EL CONTENIDO DEL CD-ROM ANTES DE INICIAR LAS TAREAS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO.** El incumplimiento de las instrucciones de instalación, uso y funcionamiento descritas en este documento puede provocar fallos de funcionamiento potencialmente graves, o incluso la destrucción del sistema.
- Compruebe, en los manuales de las unidades interior y exterior, que dispone de toda la información necesaria para la correcta instalación del sistema. Si no es así, póngase en contacto con su distribuidor.
- HITACHI sigue una política de continua mejora del diseño y rendimiento de los productos. Se reserva, por lo tanto, el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.
- HITACHI no puede prever todas las circunstancias que pudieran conllevar un peligro potencial.
- Este sistema de aire acondicionado se ha diseñado para suministrar aire acondicionado a las personas. Para otros usos póngase en contacto con su proveedor o distribuidor de HITACHI.
- No se permite la reproducción de ningún fragmento de este manual sin permiso por escrito.
- Si tiene cualquier tipo de duda, póngase en contacto con el proveedor de servicios de HITACHI.
- Este manual proporciona una descripción e información comunes para este sistema de aire acondicionado, así como para otros modelos.
- Compruebe y asegúrese de que las explicaciones de los apartados de este manual se corresponden con su modelo de aire acondicionado.
- Consulte la codificación de los modelos para confirmar las principales características de su sistema.
- Se utilizan palabras precedidas de señales (NOTA, PELIGRO y PRECAUCIÓN) para identificar los niveles de gravedad de los riesgos. Las definiciones empleadas para identificar estos niveles se indican a continuación junto a las respectivas palabras que las señalan.
- Estos modos de funcionamiento se controlan mediante el mando a distancia.
- Este manual debe considerarse como una parte permanente del sistema de aire acondicionado. Este manual proporciona una descripción e información comunes para este sistema de aire acondicionado, así como para otros modelos.

⚠ PELIGRO

Recipiente de presión y dispositivo de seguridad: Este acondicionador de aire está equipado con un recipiente de alta presión que cumple la directiva de equipos de presión. El recipiente ha sido diseñado y comprobado en antes del envío de acuerdo con dicha directiva. Así mismo, con el fin de evitar una presión anormal, se utiliza un presostato de alta presión en el sistema de refrigeración, que no precisa ningún tipo de ajuste en la instalación. Así pues, el acondicionador de aire está protegido contra presiones anómalas. No obstante, si se aplica presión anormalmente alta al ciclo de refrigerante, incluidos el/los recipiente(s) de alta presión, éstos pueden explotar y provocar lesiones graves o la muerte. No aplique al sistema una presión superior a la indicada mediante la modificación o cambio del presostato de alta presión.

⚠ PRECAUCIÓN

Esta unidad está diseñada para uso comercial y en industria ligera. Si se instala en una vivienda, podría causar interferencias electromagnéticas.

Puesta en marcha y funcionamiento: *Cerciórese de que todas las válvulas de cierre están totalmente abiertas y que no existe obstáculo alguno en los laterales de entrada/salida antes de la puesta en marcha y durante el funcionamiento.*

Mantenimiento: *Compruebe periódicamente el lado de alta presión. Si la presión es superior al máximo permitido, detenga el sistema y limpie el intercambiador de calor o elimine la causa del exceso.*

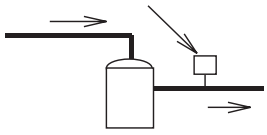
Máxima presión admitida y válvula de desconexión de alta presión:

Refrigerante	Máxima presión permitida (Mpa)	Válvula de desconexión del presostato de alta presión (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

NOTA

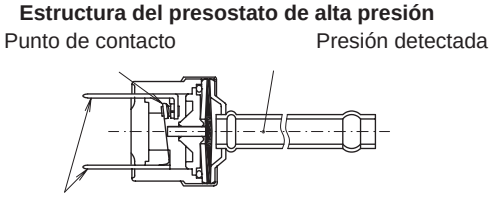
La etiqueta del recipiente que cumple la directiva de equipos de presión está colocada en el recipiente de alta presión. La capacidad del recipiente así como su categoría están indicadas en el recipiente.

Ubicación del presostato de alta presión



Compresor

Estructura del presostato de alta presión



Conectado al cableado eléctrico

NOTA

El presostato de alta presión está indicado en el diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior como PSH conectado a la tarjeta de circuitos impresos (PCB1) de la unidad exterior.

PELIGRO

- ***No modifique localmente el presostato de alta presión ni la válvula de desconexión de alta presión. Si lo hace, puede provocar lesiones graves o la muerte a causa de una explosión.***
- ***No intente girar la varilla de la válvula más allá de su tope.***

4 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

Cuando suspenda la unidad, equilíbrela, compruebe la seguridad y elévela con suavidad.

No deseche ningún material de embalaje.

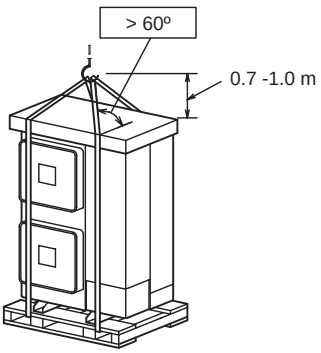
Suspenda la unidad con su embalaje utilizando dos cuerdas.

Por razones de seguridad, asegúrese de izar la unidad suavemente y evite que se incline.

Modelo	Peso bruto (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Modelo	Peso bruto (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



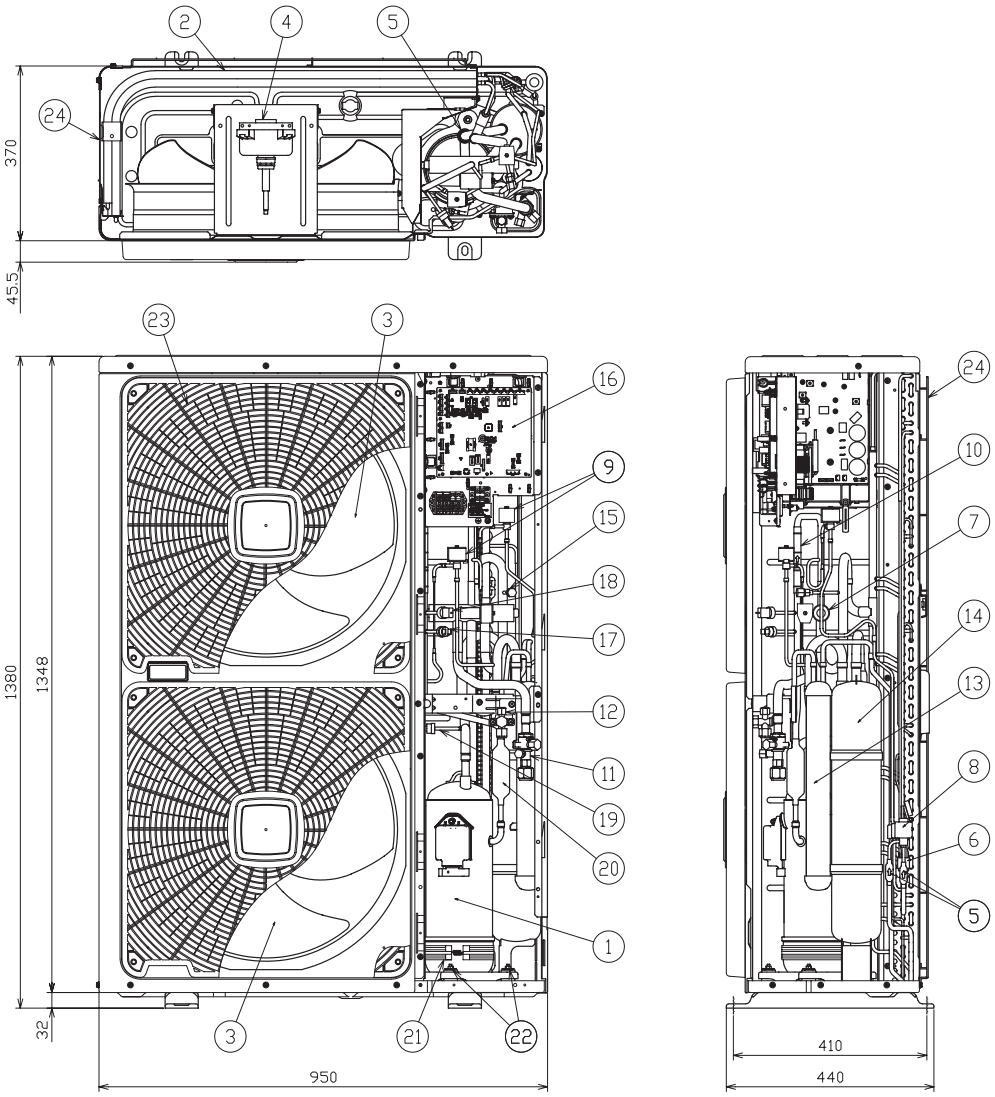
5 ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

PRECAUCIÓN

- *Si el sistema ha estado parado durante mucho tiempo enchúfelo durante 12 horas aproximadamente antes de ponerlo en marcha. No inicie el sistema inmediatamente después de enchufarlo, ya que podría causar daños en el compresor por no estar lo suficientemente caliente.*
- *Cuando el sistema se inicie después de haber estado apagado durante más de 3 meses aproximadamente, se recomienda que el proveedor de servicios haga una comprobación del mismo.*
- *Apague el interruptor principal cuando el sistema vaya a permanecer parado durante un largo periodo de tiempo: De lo contrario, se consumirá electricidad, ya que el calentador de aceite permanece activo mientras el compresor está parado.*
- *Asegúrese de que la unidad exterior no está cubierta de hielo o nieve. Si lo está, quite el hielo o la nieve con agua caliente (aproximadamente a 50ºC). Si la temperatura del agua es superior a 50ºC, se dañarán las piezas de plástico.*

6 NOMBRE DE LAS PIEZAS

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E

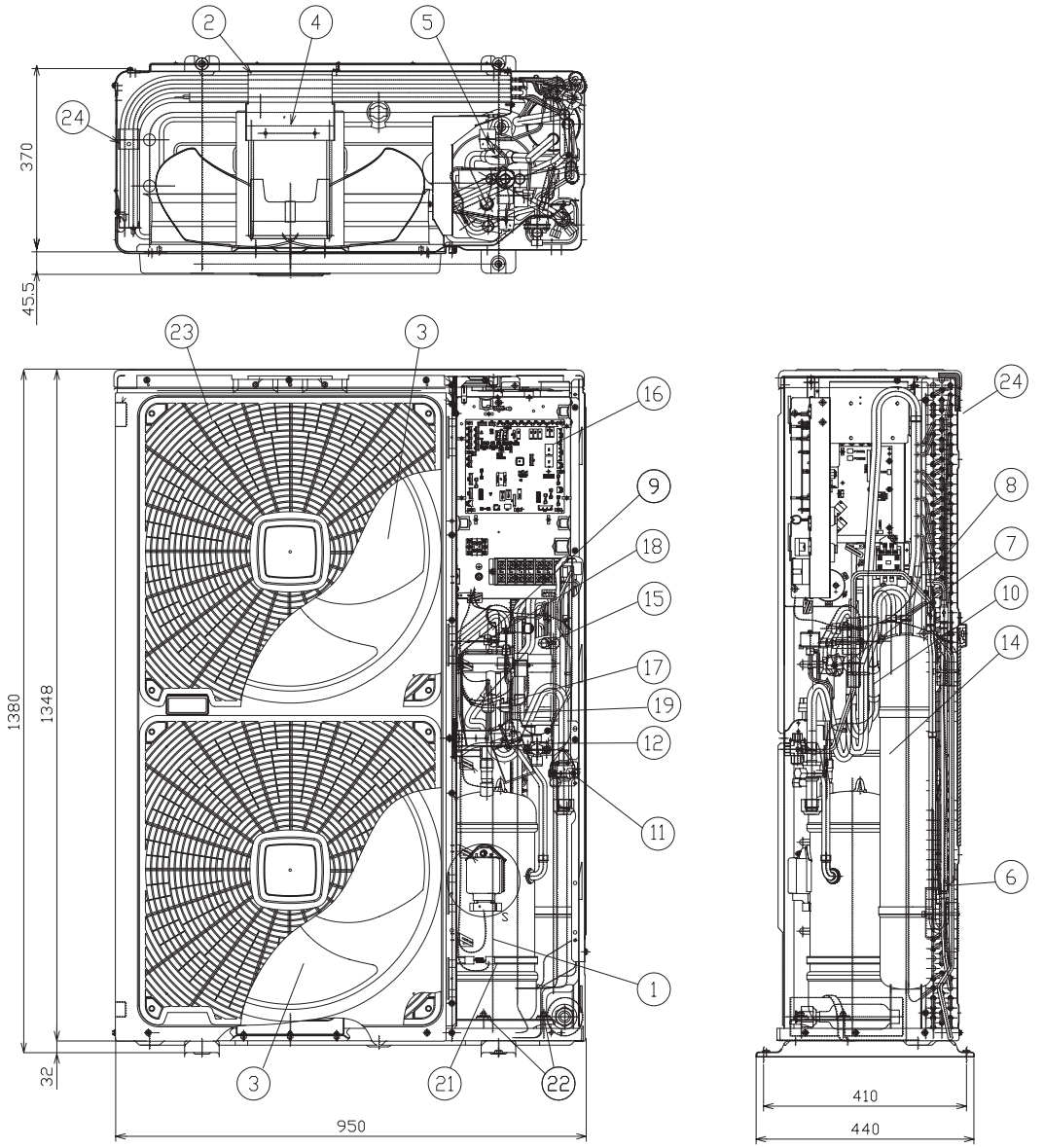


7T143459

Nº	Nombre del componente
1	Compresor
2	Intercambiador de calor
3	Ventilador de hélice (2 uds.)
4	Motor del ventilador (2 uds.)
5	Filtro
6	Distribuidor
7	Válvula de inversión
8	Válvula de expansión controlada por microordenador
9	Válvula de solenoide
10	Válvula de retención
11	Válvula de servicio para la línea de gas
12	Válvula de servicio para la línea de líquido

Nº	Nombre del componente
13	Receptor
14	Acumulador
15	Toma de presión
16	Caja eléctrica
17	Presostato de alta presión para protección
18	Sensor de presión del refrigerante
19	Presostato de control
20	Silenciador
21	Calentador del cárter
22	Caucho antivibración (4 uds.)
23	Salida de aire
24	Entrada de aire

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nº	Nombre del componente
1	Compresor
2	Intercambiador de calor
3	Ventilador de hélice (2 uds.)
4	Motor del ventilador (2 uds.)
5	Filtro
6	Distribuidor
7	Válvula de inversión
8	Válvula de expansión controlada por microordenador
9	Válvula de solenoide
10	Válvula de retención
11	Válvula de servicio para la línea de gas
12	Válvula de servicio para la línea de líquido

Nº	Nombre del componente
14	Acumulador
15	Toma de presión
16	Caja eléctrica
17	Presostato de alta presión para protección
18	Sensor de presión del refrigerante
19	Presostato de control
21	Calentador del cárter
22	Caucho antivibración (4 uds.)
23	Salida de aire
24	Entrada de aire

7 INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES

7.1 INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES EXTERIORES

⚠ PRECAUCIÓN

- *Acerque el producto lo más cerca posible de la instalación antes de desembalarlo.*
- *No coloque ningún material sobre él.*
- *Utilice cuatro cables de elevación para la unidad exterior cuando la levante con una grúa.*

⚠ PRECAUCIÓN

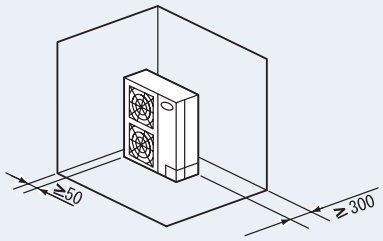
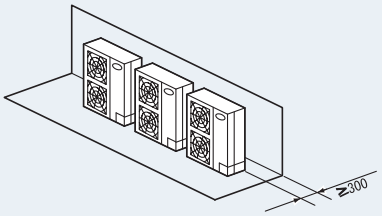
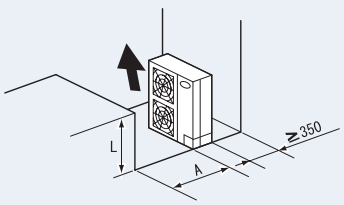
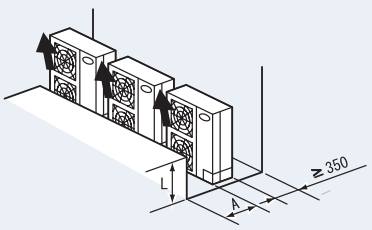
- *Instale la unidad exterior dejando espacio suficiente a su alrededor para su manipulación y mantenimiento, tal y como se muestra en las siguientes figuras. Instale la unidad exterior donde haya una buena ventilación.*
- *No instale la unidad exterior donde exista un elevado nivel de neblina de aceite o aire salino, ni en entornos sulfúricos.*
- *Instale la unidad exterior lo más alejada posible (al menos a 3 metros) de las fuentes de radiación electromagnética (por ejemplo, las generadas por equipos médicos).*
- *Utilice líquido de limpieza no tóxico y no inflamable para la limpieza. El uso de agentes inflamables puede provocar una explosión o fuego.*
- *Trabaje con la ventilación suficiente, ya que si trabaja en un espacio cerrado puede provocar una falta de oxígeno. Por ejemplo, cuando se calienta un agente de limpieza a altas temperaturas, pueden originarse gases tóxicos.*
- *Recoja el líquido de limpieza sobrante cuando haya terminado de limpiar.*
- *Tenga cuidado de no dañar los cables al ajustar la tapa de servicio para evitar que se produzcan descargas eléctricas o fuego.*

⚠ PRECAUCIÓN

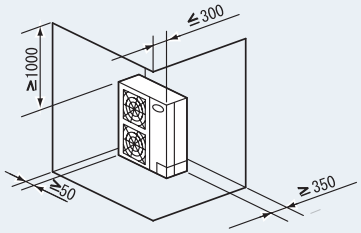
- *Mantenga una distancia mínima de 100mm entre unidades y evite que haya obstáculos que puedan afectar a la entrada de aire cuando instale varias unidades juntas.*
- *Coloque la unidad exterior en la sombra o en un lugar donde no esté expuesta directamente a la luz solar o a las radiaciones directas de fuentes de calor de alta temperatura.*
- *No instale la unidad exterior en una zona en la que el ventilador de la unidad exterior se vea directamente afectado por vientos estacionales.*
- *Asegúrese de que la cimentación esté plana, nivelada y sea lo suficientemente resistente.*
- *Instale la unidad en una zona restringida a la que no pueda acceder el público en general.*
- *Las aletas de aluminio tienen bordes muy afilados. Tenga cuidado para evitar daños.*

7.1.1 Espacio de instalación

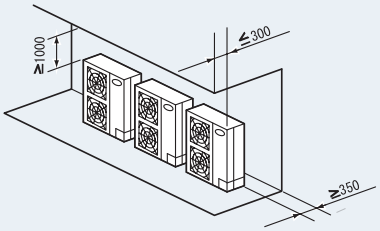
(Unidades: mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Obstáculos en el lateral de entrada</th></tr>
<tr><td colspan="2">Sin obstáculos en la parte superior</td></tr>
<tr><td>Instalación sencilla</td><td>Instalación múltiple (dos o más unidades)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Cuando el lado derecho y el izquierdo están abiertos debe haber 200 mm como mínimo en la parte posterior.</td><td>Deje 100 mm entre unidades. Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Asegúrese de usar la guía de dirección del ventilador. Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.</td><td>Asegúrese de usar la guía de dirección del ventilador. Deje 100 mm entre unidades. Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Obstáculos en la parte superior</td></tr>
<tr><td>Instalación sencilla</td><td>Instalación múltiple (dos o más unidades)</td></tr>
</table>

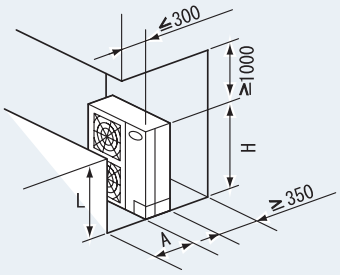
Obstáculos en el lateral de entrada



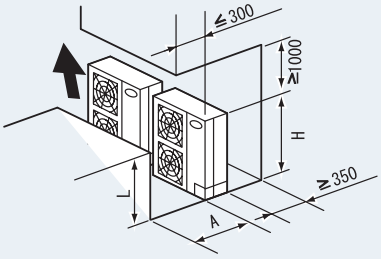
100 mm o más es suficiente espacio en el lado de la tapa de servicio.



Deje 100 mm entre unidades. Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.



Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.



Asegúrese de usar la guía de dirección del ventilador. Deje 100 mm entre unidades. Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos. No más de 2 unidades para instalación múltiple.

La longitud A es la que se muestra en la siguiente tabla:

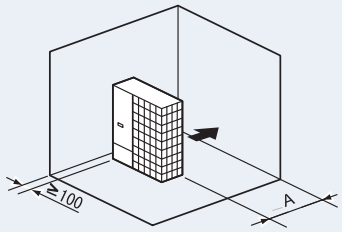
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 o más
1/2H < L≤ H	1400 o más

Si L > H, use una base para la unidad exterior para lograr que L ≤ H. Cierre la base para evitar que pase el aire expulsado.

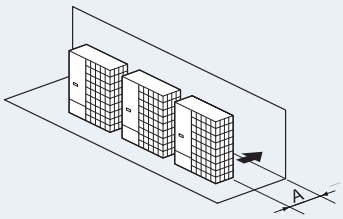
Obstáculos en el lateral de salida

Sin obstáculos en la parte superior

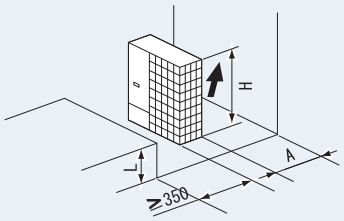
Instalación sencilla



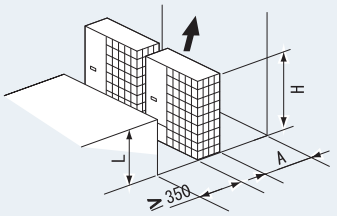
Instalación múltiple (dos o más unidades)



Deje 100 mm entre unidades. Debe mantener los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.



Asegúrese de usar la guía de dirección del ventilador. Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.



Asegúrese de usar la guía de dirección del ventilador. Deje 100 mm entre unidades. Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos. No más de 2 unidades para instalación múltiple.

La longitud A es la que se muestra en la siguiente tabla:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 o más
1/2H < L≤ H	1400 o más

Si L > H, use una base para la unidad exterior para lograr que L ≤ H. Cierre la base para evitar que pase el aire expulsado.

7.1.2 Espacio para la instalación

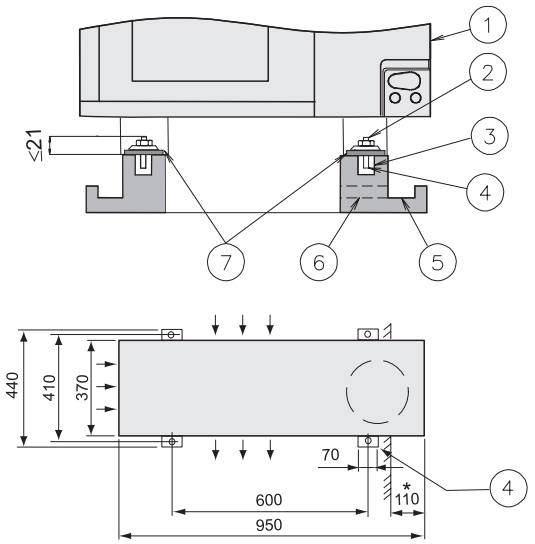
◆ Cimentaciones de hormigón

1 La cimentación debe ser plana y se recomienda que esté de 100 a 300 mm por encima del nivel del suelo.

2 Instale un desagüe alrededor de la cimentación para que éste se realice sin problemas.

3 Fije la unidad exterior con pernos de anclaje M10.

4 Cuando se instala la unidad en un tejado o galería, es posible que el agua de desagüe se hiele en las mañanas más frías. Por lo tanto, evite drenar en áreas utilizadas frecuentemente por personas, ya que resultan resbaladizas.



* Espacio para tuberías con inclinación descendente

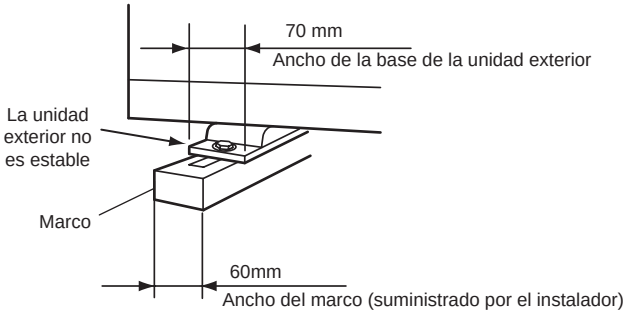
Nº	Descripción
①	Unidad exterior
②	Corte esta parte del perno. De lo contrario, resultará difícil retirar la tapa de servicio.
③	Orificio en el mortero (Ø100 x 150 de fondo)
④	Perno de anclaje M10 (orificio de Ø12,5)
⑤	Desagüe (100 de ancho x 150 de fondo)
⑥	Desagüe
⑦	Caucho antivibraciones

NOTA

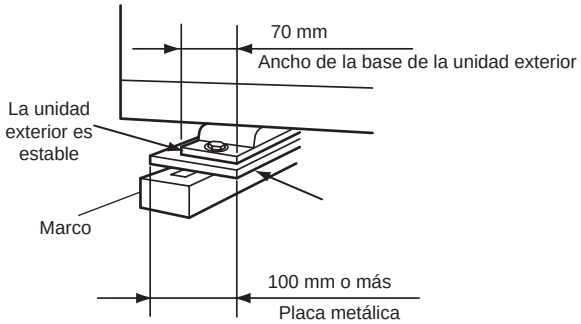
*Cuando se haya obtenido la dimensión indicada por la marca *, será muy fácil instalar las tuberías desde la parte inferior, sin la interferencia de la cimentación.*

5 Toda la base de la unidad debe estar asentada en una base. Cuando utilice una alfombra de caucho a prueba de vibraciones, también debe colocarse de la misma forma. Si instala la unidad exterior en el marco suministrado por el instalador, utilice placas de metal para ajustar el ancho del marco a fin de conseguir una instalación estable, tal y como se indica en la siguiente figura.

INCORRECTO

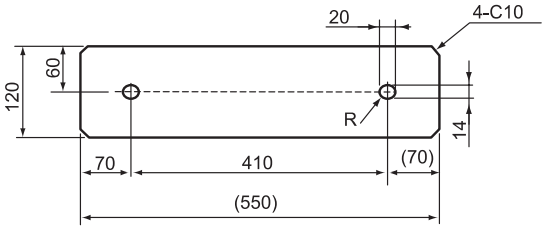


CORRECTO



Tamaño recomendado de la placa de metal

- Material (suministrado por el instalador): Placa de acero blando laminada en caliente
- Placa (SPHC), grosor: 4,5 T

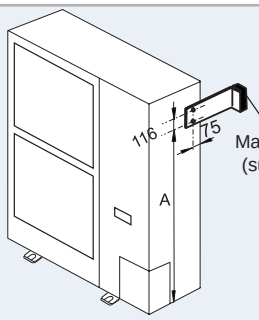


◆ Fijación de la unidad a la pared

Fije la unidad a la pared como se indica en la figura (soporte suministrado por el instalador).

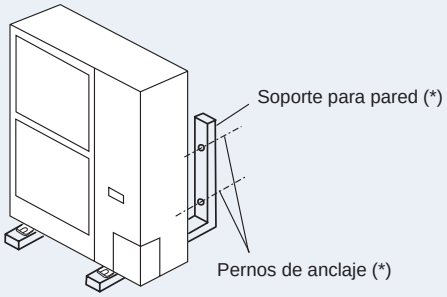
Asegure la cimentación para evitar ruidos y deformaciones.

Para evitar la transferencia de vibraciones al edificio, utilice una alfombra de caucho.

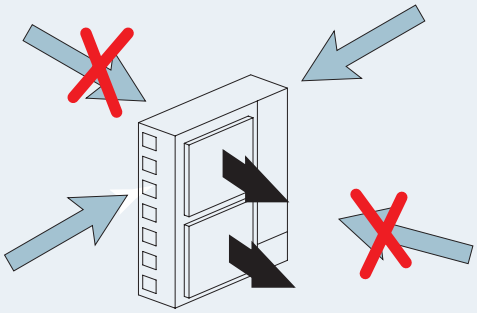


Marca	Dimensiones
Modelo	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

◆ Unidad suspendida

Suspenda la unidad como se indica en la ilustración. Asegúrese de que la pared puede resistir el peso de la unidad exterior indicado en la etiqueta de especificaciones. Se recomienda que cada pie pueda soportar todo el peso de la unidad (para considerar la fatiga de la tensión aplicada cuando la unidad está funcionando).	 (*) Suministrado por el instalador	**⚠ PRECAUCIÓN** Preste atención a los siguientes aspectos para la instalación: La instalación debe garantizar que la unidad exterior no se incline, vibre, haga ruido o se caiga debido a una ráfaga de viento o a un temblor. Calcule la resistencia a la vibración (producida por terremotos) para garantizar que la instalación sea lo suficientemente robusta contra caídas. Fije la unidad con cables (suministrados por el instalador) cuando realice la instalación en un lugar que no tenga paredes o protecciones contra el viento y que tenga bastante probabilidad de exponerse a ráfagas de viento. Si va a emplear una alfombra de caucho a prueba de vibraciones fíjela por cuatro puntos en la parte delantera y la trasera.

◆ Lugar de instalación en el que la unidad estará expuesta a fuertes vientos

Siga las siguientes instrucciones para instalar la unidad en el tejado o en un lugar que no esté rodeado de edificios, donde quede expuesta a fuertes vientos. Seleccione un lugar donde la entrada o la salida no quede expuesta a vientos fuertes. Si la salida queda expuesta a fuertes vientos: Vientos fuertes directos pueden producir una falta en el caudal de aire y efectos negativos en el funcionamiento de la unidad.		**⚠ PRECAUCIÓN** Un viento excesivamente fuerte que sople contra la salida de la unidad exterior puede producir rotaciones inversas y daños en el ventilador y en el motor.

8 TUBERÍA Y CARGA DE REFRIGERANTE

8.1 MATERIALES DE LAS TUBERÍAS

1 Prepare las tuberías de cobre suministradas localmente.

2 Seleccionar un tamaño de tubo con el grosor adecuado y un material que tenga suficiente resistencia a la presión.

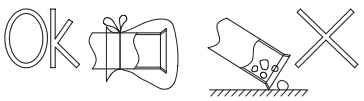
3 Seleccione tuberías de cobre limpias. Asegúrese de que no haya polvo ni humedad en el interior. Inyecte nitrógeno sin oxígeno en las tuberías antes de conectarlas para eliminar el polvo y las partículas que pueda haber en su interior.

NOTA

- *Con un sistema sin humedad ni contaminación de aceite se obtiene el máximo rendimiento y un mayor ciclo de vida útil en comparación con un sistema mal preparado. Compruebe en concreto que el interior de la tubería de cobre está limpio y seco.*
- *No hay refrigerante en el ciclo de la unidad interior.*

⚠ PRECAUCIÓN

- *Tape el extremo de la tubería cuando tenga que introducirla a través de un orificio.*
- *No ponga directamente las tuberías en el suelo sin colocar una tapa o cinta adhesiva de vinilo en su extremo.*



- *En caso de no terminar los trabajos de la instalación en el momento, suelde los extremos de la tubería para cerrarlos y cárguela con nitrógeno sin oxígeno con una válvula tipo Schrader para evitar la generación de humedad y la contaminación con partículas extrañas.*
- *No emplee material aislante que contenga NH3 ya que puede dañar la tubería de cobre y convertirse en una futura fuente de fugas.*
- *Aísle completamente las tuberías de gas y de líquido refrigerante entre las unidades interiores y la unidad exterior.*
- *Si no se aíslan, se formará rocío en la superficie de las tuberías.*

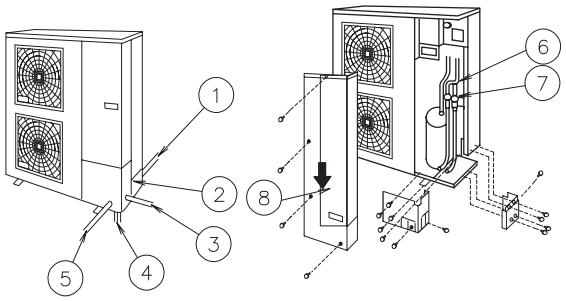
8.2 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS PARA LA UNIDAD EXTERIOR

◆ Tubería de gas accesoria (solo para 8 y 10 CV)

En el caso de la unidad RAS-(8/10)XHN(P/C)E, la tubería de gas accesoria con tuerca cónica (silenciador suministrado de fábrica) se deberá soldar a la línea de gas suministrada por el instalador y conectar a la válvula de gas.



1 Las tuberías se pueden conectar desde 4 direcciones. Practique los orificios en la tapa de las tuberías o en el exterior de la unidad para sacarlas. Retire la tapa de las tuberías de la unidad y practique los orificios cortando a lo largo de la línea en la parte posterior de la tapa o perforándola con un destornillador. Retire la rebaba con una cuchilla y aíslelo para proteger cables y tuberías.



(imagen de ejemplo)

Nº	Descripción	Nº	Descripción
①	Instalación de la tubería del lado posterior	⑤	Instalación de la tubería en la parte delantera
②	Tapa de las tuberías	⑥	Conexión de la tubería
③	Instalación de tubería en el lateral derecho	⑦	Válvula de servicio
④	Instalación de la tubería en la parte inferior (orificio perforable)	⑧	Dirección para retirar la tapa de servicio

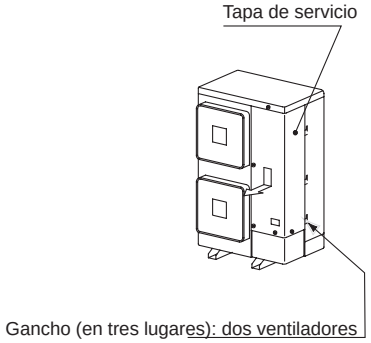
⚠ PRECAUCIÓN

Notas para abrir/cerrar la tapa de servicio:

- *Retire los tornillos siguiendo las instrucciones de la figura anterior.*
- *Presione suavemente la tapa hacia abajo.*

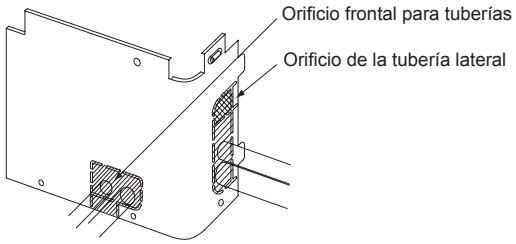
NOTA

Sujete la tapa con una mano para extraer los tornillos, ya que podría caerse.



(imagen a modo de ejemplo)

a. Para las tuberías frontales y laterales

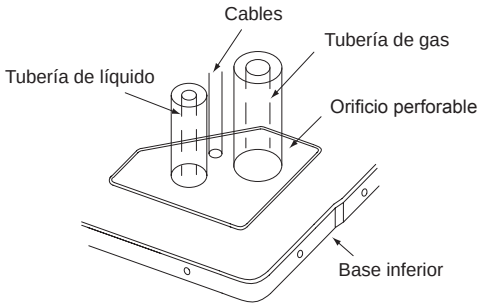


Para usar tuberías de trasiego o conductos, compruebe el tamaño y retire la pieza sombreada en la imagen ▨.

NOTA

Coloque el aislante (suministrado por el instalador) para proteger los cables y tuberías de los daños que se puedan producir en los extremos de las placas.

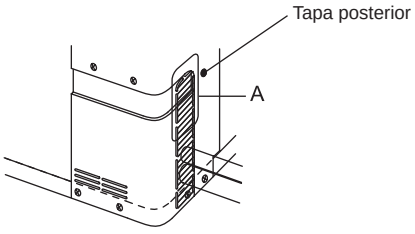
b. Para las tuberías con inclinación descendente



NOTA

Los cables no deben estar en contacto directo con las tuberías.

c. Para la tubería del lado posterior



NOTA

Retire la tapa posterior situada debajo de la tapa trasera y extraiga la pieza sombreada en la imagen ▨.

2 Coloque la tapa de las tuberías para evitar que el agua penetre en la unidad. Selle los orificios en los que haya introducido tuberías y cables utilizando un aislante (suministrado por el instalador).

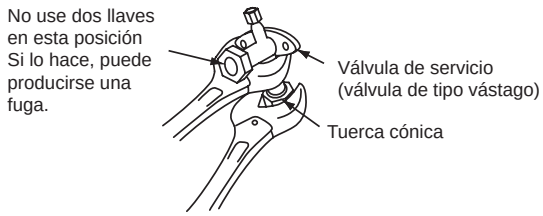
3 Si las tuberías suministradas por el instalador se conectan directamente con válvulas de servicio, se recomienda utilizar una dobladora de tubos.

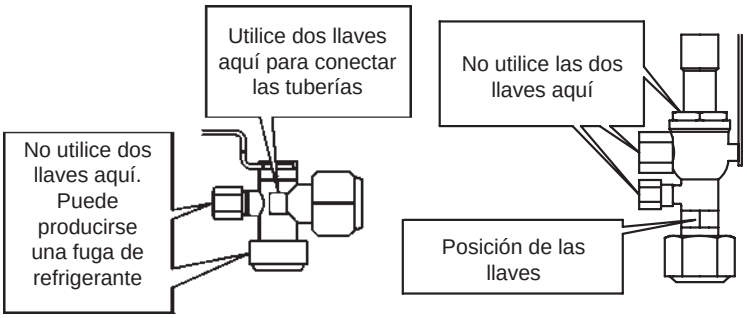
4 Asegúrese de que las válvulas de servicio están completamente cerradas antes de realizar la conexión de las tuberías.

5 Conecte las tuberías de refrigerante suministradas por el instalador a la unidad interior y a la exterior. Aplique una capa fina de aceite a la tuerca cónica y a la tubería antes de apretarla.

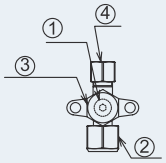
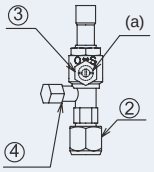
6 Después de conectar las tuberías de refrigerante, selle los huecos que queden entre el orificio y la tubería con material aislante.

7 El accionamiento de la válvula de servicio debe realizarse de acuerdo con la figura siguiente.





Válvula de vástago | Válvula de bola

Válvula de servicio de la unidad exterior	
Válvula de tipo vástago	**Válvula de tipo bola**
Líquido RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gas RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Válvula de vástago
②	Tuerca cónica
③	Tapón
④	Toma de presión para puerto de servicio

⚠ PRECAUCIÓN

- *Cuando realice la prueba de funcionamiento, abra completamente las válvulas de vástago y de bola.*
- *Si no lo hace, se dañarán los dispositivos.*
- *No intente girar la varilla de la válvula más allá de su tope.*
- *No afloje el anillo de cierre. Si se afloja el anillo de cierre, existe el peligro de que el vástago salga despedido.*
- *El exceso o la escasez de refrigerante es la principal causa de problemas en las unidades. Cargue la cantidad adecuada de refrigerante de acuerdo con la descripción indicada en la etiqueta situada en el interior de la tapa de servicio.*
- *Compruebe cuidadosamente si existen fugas de refrigerante. En caso de fuga, puede causar problemas respiratorios o pueden generarse gases nocivos si se enciende una estufa en la habitación.*

Se suministra de fábrica cerrada

Par de apriete (Nm)				
	①	②	③	④
Válvula de líquido	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Válvula de gas	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10HP:20-25	

8.3 SOLDADURA

⚠ PRECAUCIÓN

- *Utilice gas nitrógeno para el soplado durante la soldadura de las tuberías. Emplear oxígeno, acetileno o hidrocarburo fluorado producirá una explosión o generará gas tóxico.*
- *Si no se realiza el soplado de nitrógeno en el interior de los tubos durante la soldadura se generarán una gran cantidad de capas de óxido. Estas capas se desprenderán tras el funcionamiento y circularán por el ciclo, obstruyendo las válvulas de expansión, etc. Esto afectará negativamente al compresor.*
- *Utilice una válvula reductora cuando inyecte el nitrógeno durante la soldadura. La presión del gas se debe mantener entre 0,03 y 0,05 MPa. Si se aplica demasiada presión en una tubería, se producirá una explosión.*

8.4 CARGA DE REFRIGERANTE

⚠ PRECAUCIÓN

- *No cargue OXÍGENO, ACETILENO ni otros gases inflamables o tóxicos en el circuito de refrigerante, ya que se podría producir una explosión. Se recomienda cargar nitrógeno sin oxígeno para este tipo de pruebas al realizar una comprobación de fugas o de hermeticidad. Estos tipos de gases son sumamente peligrosos.*
- *Aísle totalmente las uniones y las tuercas cónicas en la conexión de las tuberías.*
- *Aísle totalmente las tuberías de líquido para evitar una reducción del rendimiento. De lo contrario, se producirá condensación en la superficie de la tubería.*
- *Cargue correctamente el refrigerante. Una carga excesiva o insuficiente podría provocar fallos en el compresor.*
- *Compruebe cuidadosamente si existen fugas de refrigerante. Si se produce una fuga importante de refrigerante, podría causar problemas respiratorios o la formación de gases nocivos si se enciende una estufa en la habitación.*
- *Si se aprieta demasiado la tuerca cónica, podrá agrietarse con el paso del tiempo y causar fugas de refrigerante.*

8.5 PRECAUCIONES CON LA TOMA DE PRESIÓN

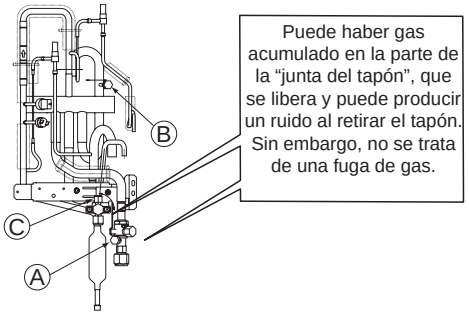
Cuando se mida la presión, utilice la toma de presión de la válvula de cierre del gas (A) y la toma de presión de la tubería de líquido (B) de la figura siguiente.

Conecte el manómetro de presión de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, ya que los lados de alta y baja presión cambian dependiendo del modo de funcionamiento.

	Enfriamiento	Calefacción
Toma de presión de la válvula de cierre del gas “A”	Baja presión	Alta presión
Toma de presión de la tubería “B”	Alta presión	Baja presión
Toma de presión de la válvula de servicio del líquido “C”	Exclusivo para la bomba de vacío y carga de refrigerante	

NOTA

Asegúrese de que ni el refrigerante ni el aceite salpican los componentes eléctricos al retirar los tubos de carga.



8.6 CANTIDAD DE REFRIGERANTE CARGADO

Las unidades exteriores se han cargado con refrigerante para 30 m de longitud de tuberías. Se necesita cargar refrigerante adicional en sistemas con una longitud real de tuberías superior a 30m.

1. Determine la cantidad adicional de refrigerante de acuerdo con el siguiente procedimiento y cárguelo en el sistema.
2. Anote la cantidad adicional de refrigerante para facilitar posteriormente las tareas de servicio.

La unidad exterior se suministra de fábrica con la carga de refrigerante W_0 (kg) que se muestra en la siguiente tabla:

Serie IVX para Interfaz DX

Modelo	Carga de refrigerante suministrada de fábrica (W_0 (kg))	Carga de refrigerante adicional (P) (g/m) (*)	Carga máxima adicional (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	Para la serie RAS-XH(V) NP(1)E, consulte la documentación técnica del interfaz DX.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) se debe calcular

Serie IVX

Unidad exterior	Carga de refrigerante suministrada de fábrica (W_0 (kg))	Carga de refrigerante adicional (g/m)	Carga máxima adicional (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) se debe calcular

Método de cálculo de la carga de refrigerante adicional

⚠ PRECAUCIÓN

- *Mida con precisión la cantidad de refrigerante al cargarlo.*
- *Un exceso o una escasez de carga de refrigerante podría causar problemas en el compresor.*
- *Si la longitud real de las tuberías es inferior a 5 m, consulte con su distribuidor.*

1 Para unidades UTOPIA RAS-(8-10)HNCE

La carga de refrigerante adicional para unidades RAS-(8-10) HNCE se debe calcular multiplicando la longitud total de las tuberías de cada diámetro por su factor de cálculo según la siguiente tabla. El resultado es la carga de refrigerante adicional restando 1,6 para 8 CV o 2,0 para 10 CV. (Complete la tabla con los valores)

Tamaño de la tubería (mm)	Factor de carga de refrigerante adicional (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

NOTA

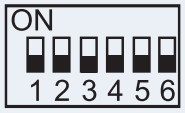
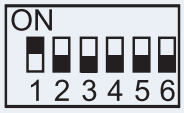
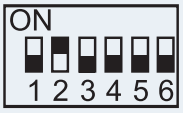
Si la unidad exterior se combina con unidades interiores RPI-(8/10) CV, es necesaria una carga de refrigerante adicional (W2) = 1kg/unidad.

2 Para las unidades RAS-(4-10)XH(V)NP1E, consulte la información técnica de la serie 2 de la interfaz DX.

Ajuste del conmutador DIP para la longitud de la tubería

El ajuste del DSW2 solo es necesario cuando la longitud de la tubería de refrigerante es inferior a 5 m. o superior a 30 m. El ajuste de la longitud de la tubería debe realizarse según se muestra a continuación.

(La posición de ■ en la siguiente tabla indica la posición del DSW)

DSW2 en la PCB1 exterior		
		
Ajuste de fábrica	Longitud de las tuberías ≤ 5 m	Longitud de las tuberías ≥ 30 m

9 TUBERÍA DE DESAGÜE

9.1 ACOPLAMIENTO DE DESCARGA DEL DESAGÜE

Cuando la base de la unidad exterior se utiliza temporalmente como recipiente de desagüe y se descarga el agua contenida en el mismo, este acoplamiento se utiliza para conectar la tubería de desagüe.

Modelo	Modelo aplicable
DBS-26	Todas las unidades

◆ Procedimiento de conexión

1 Introduzca la tapa de caucho en el acoplamiento de desagüe hasta la parte extruida.

2 Introduzca el acoplamiento en la base de la unidad y gírelo aproximadamente 40 grados hacia la izquierda.

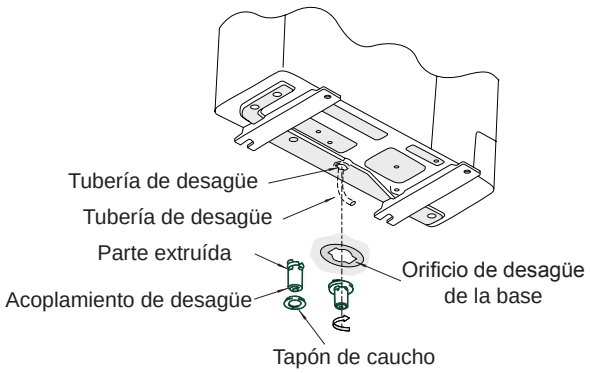
3 El tamaño del acoplamiento de desagüe es de 32 mm (D.E.).

4 La tubería de desagüe la suministra el instalador.

NOTA

No utilice este acoplamiento de desagüe en zonas frías, ya que se podría congelar el agua del desagüe.

Este acoplamiento no es suficiente para recoger el agua del desagüe. Si es necesario recoger el agua, utilice una bandeja de desagüe que sea mayor que la base de la unidad y colóquela debajo de la misma.



10 CABLEADO ELÉCTRICO

10.1 COMPROBACIONES GENERALES

1 Asegúrese de que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (interruptores de alimentación principal, disyuntores, cables, conectores y terminales de cables) han sido correctamente seleccionados según los datos eléctricos indicados. Asegúrese de que cumplen la normativa eléctrica nacional y regional.

2 De acuerdo con la directiva 2004/108/EC (89/336/CEE), relacionada con la compatibilidad electromagnética, la siguiente tabla indica: Impedancia máxima Z_{max} permisible para el sistema en el punto de conexión al suministro del usuario, según EN61000-3-11.

MODELO	Z_{max} (Ω)	MODELO	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 La situación de armónicos de cada modelo relacionada con IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12 es la siguiente:

SITUACIÓN DE LOS MODELOS RESPECTO A IEC 61000-3-2 E IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELOS	Ssc "xx" (KVA)
Equipamiento conforme a IEC 61000-3-2 (uso profesional)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Equipamiento conforme a IEC 61000-3-12	RAS-(4-6) XHVNP1E	-
Las autoridades pueden aplicar restricciones de instalación con respecto a la fuente de alimentación en relación con los armónicos.	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Compruebe que la tensión de alimentación está dentro de +/-10% de la tensión nominal.

5 Asegúrese de que la fuente de alimentación tiene una impedancia lo suficientemente baja como para garantizar que la tensión inicial no se reduzca más del 85% de la tensión nominal.

6 Compruebe que el cable de tierra está conectado.

7 Conecte un fusible de la capacidad especificada.

NOTA

En caso de existir más de una fuente de alimentación, asegúrese de que todas están apagadas.

PRECAUCIÓN

- *Asegúrese de que los tornillos del bloque de terminales estén firmemente apretados.*
- *Asegúrese de que el ventilador de la unidad interior y exterior se hayan parado antes de realizar cualquier trabajo con el cableado eléctrico o la comprobación periódica.*
- *Proteja los cables, la tubería de desagüe y las piezas eléctricas de las ratas u otros animales pequeños. De lo contrario, podrían dañar las piezas no protegidas y, en el peor de los casos, puede producirse un incendio.*
- *Enrolle el material aislante sobrante alrededor de los cables y tape el orificio de conexión de los mismos con el sellador, de forma que el producto quede protegido de los insectos y de la condensación de agua.*
- *Fije firmemente los cables dentro de la unidad interior utilizando la brida.*
- *Introduzca los cables a través del orificio perforable de la tapa lateral cuando utilice un conducto.*
- *Sujete el cable del mando a distancia con la abrazadera en el interior de la caja eléctrica.*
- *El cableado eléctrico debe cumplir con la normativa local y nacional. Póngase en contacto con la autoridad local correspondiente para obtener información acerca de las normas, leyes, regulaciones, etc.*
- *Compruebe que el cable de tierra está conectado firmemente.*
- *Conecte un fusible de la capacidad especificada.*

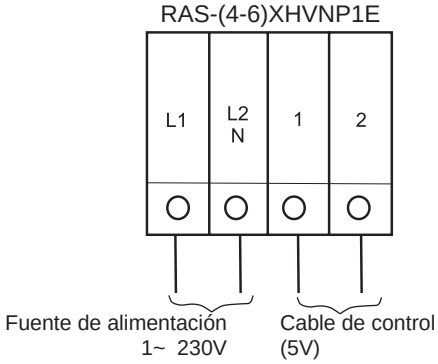
PELIGRO

- ***No conecte ni ajuste ningún cable ni conexión si el interruptor principal no está apagado.***
- ***Compruebe que el cable de tierra esté correctamente conectado, etiquetado y bloqueado de acuerdo con la normativa nacional y local.***

10.2 CONEXIÓN DEL CABLEADO ELÉCTRICO DE LAS UNIDADES EXTERIORES

◆ A continuación se muestra la conexión del cableado eléctrico de la unidad exterior

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE

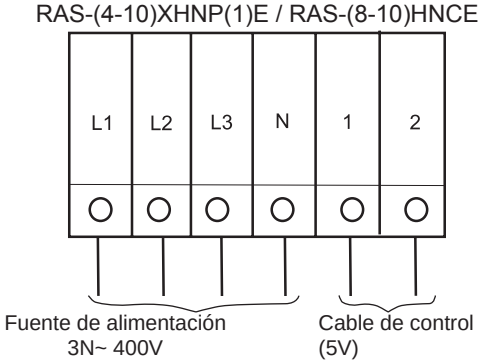


Tabla para la conexión de terminales entre unidades

Cableado	Sistema	Tipo de unidades Conexión de terminales
Fuente de alimentación	DC Inverter	de UE a UE de L1 a L1, de L2 a L2, de L3 a L3, de N a N
		de UI a UI de L1 a L1, de N a N
Servicio	DC Inverter	de UE a UI o de UI a UI de 1 a 1, de 2 a 2
Mando a distancia	DC Inverter	de UI a UI de A a A, de B a B

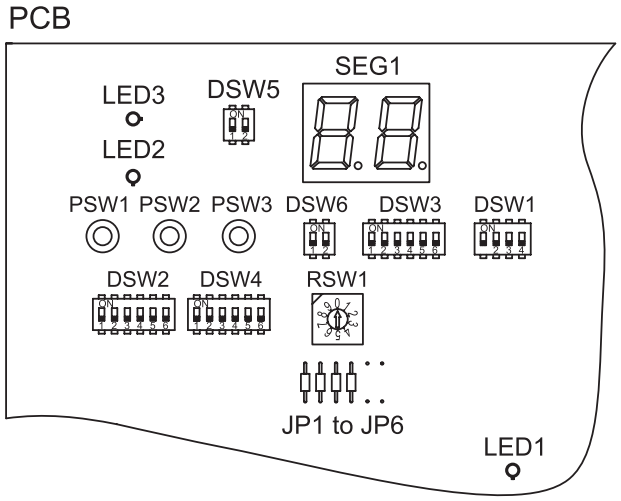
UE: unidad exterior, UI: unidad interior

10.2.1 Ajuste de los conmutadores DIP DE la unidad exterior

◆ Cantidad y posición de los conmutadores DIP

La posición es la siguiente:

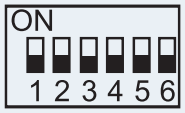
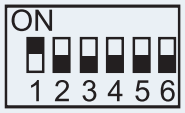
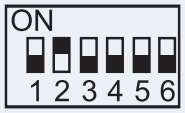
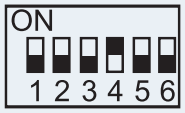
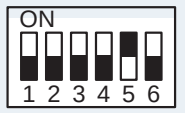
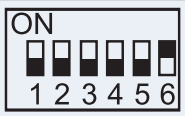
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E y RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: para la prueba de funcionamiento

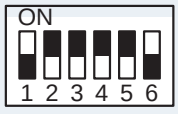
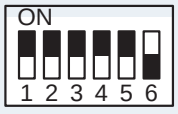
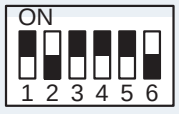
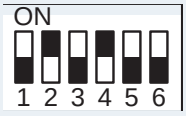
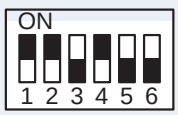
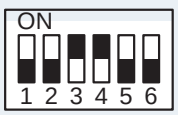
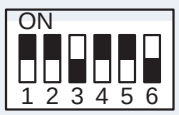
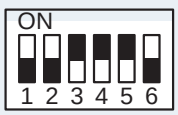
Ajuste de fábrica	

◆ DSW2: Ajuste de funciones opcionales

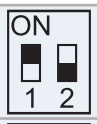
Ajuste de fábrica	
Longitud de las tuberías ≤ 5 m	
Longitud de las tuberías ≥ 30 m	
Control de apoyo a las tuberías actuales o cuando se utiliza una tubería de gas de Ø19,05 (recocido blando). Pin 4 del DSW2 de la PCB de la unidad exterior en posición ON.	
Modo de ajuste de funciones opcionales (estará disponible el modo de selección de funciones opcionales)	
Modo de ajuste de entrada/salida externa (estará disponible el modo de selección de señales de entrada/salida)	

◆ DSW3: Capacidad

Ajuste de fábrica

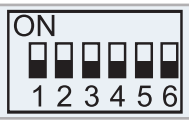
RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

◆ DSW5: Ajuste de la transmisión de la **resistencia de terminal final**

Ajuste de fábrica	
Cancelación	

En caso de que haya dos o más unidades exteriores en el mismo sistema H-LINK, ajuste el pin nº 1 del DSW5 a partir de la segunda unidad exterior del grupo refrigerante en posición OFF. Si sólo se está utilizando una unidad exterior, no es necesario realizar ningún ajuste.

◆ DSW4 / RSW1: ajuste del número de ciclo de refrigerante

Ajuste de fábrica (Ajuste para el dígito de las decenas)	

◆ DSW6: Ajuste de funciones opcionales

Para funcionamiento individual (posición de ajuste de fábrica)	
Para el funcionamiento simultáneo	

10.3 CABLEADO COMÚN

⚠ PRECAUCIÓN

Todos los cables y componentes eléctricos suministrados deben cumplir la normativa local.

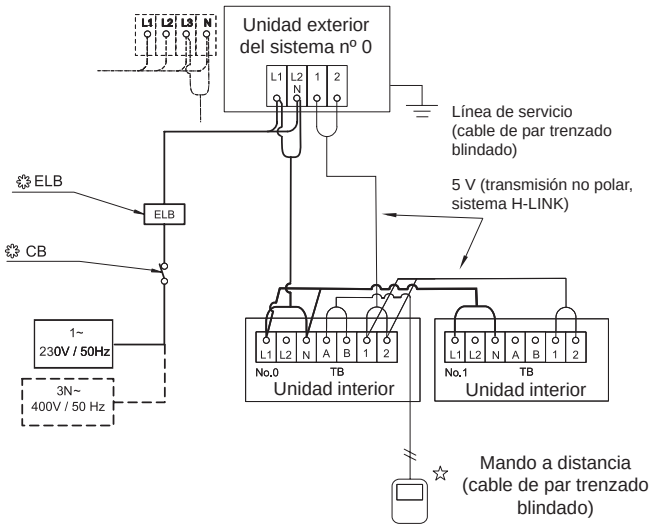
10.3.1 Cableado eléctrico entre la unidad interior y la exterior

- Conecte los cables eléctricos entre la unidad interior y la exterior, tal y como se muestra a continuación.
- Respete las normativas y reglamentaciones locales cuando realice conexiones eléctricas.
- La tubería de refrigerante y el cableado de control están conectados a las unidades del mismo ciclo de refrigerante.
- Utilice un cable de par trenzado (de más de 0,75 mm²) para el cableado de servicio entre la unidad exterior y la interior, y el cableado de servicio entre las unidades interiores.
- Utilice un cable de 2 núcleos para la línea de servicio (no utilice un cable con más de tres núcleos).
- Utilice cables blindados para el cableado intermedio y proteger acústicamente las unidades en longitudes inferiores a 300 m. El tamaño debe respetar la reglamentación local.
- Realice un orificio cerca de la abertura para la conexión del cable de alimentación cuando conecte varias unidades exteriores desde una línea de alimentación.
- Los tamaños recomendados del disyuntor se detallan en el apartado Tamaño del cableado.
- En caso de que no se use un conducto para el cableado de la instalación, fije los casquillos de caucho con adhesivo al panel.
- El cableado y el equipamiento de la instalación deben respetar los reglamentos y códigos locales e internacionales.
- El cable de par trenzado blindado del H-LINK debe estar conectado a tierra en el lateral de la unidad exterior.

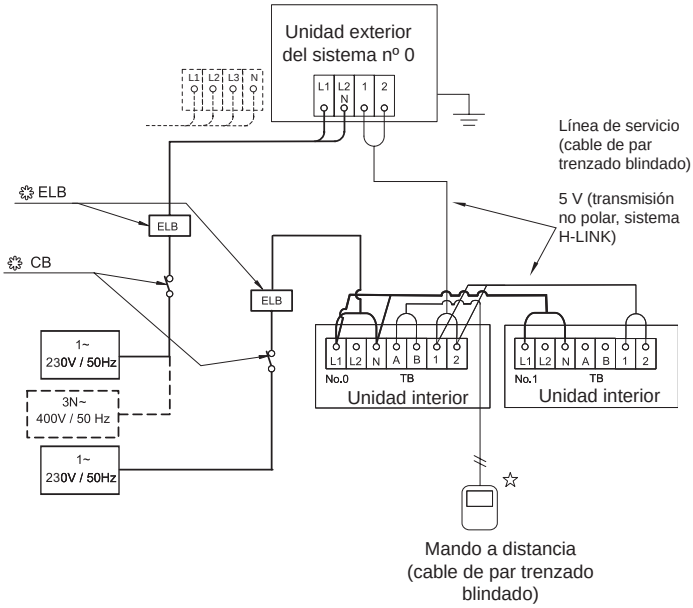
⚠ PRECAUCIÓN

- *Preste atención a la conexión de la línea de servicio. Una conexión incorrecta podría causar fallos en la PCB.*
- *Asegúrese de que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (interruptores de alimentación principal, disyuntores, cables, conectores y terminales de cables) se hayan seleccionado correctamente según los datos eléctricos indicados en este capítulo y que cumplen con la normativa local y nacional. Si fuera necesario contacte con la autoridad local correspondiente para obtener información acerca de la normativa, leyes, reglamentos, etc.*

Alimentación desde la unidad exterior IVX a la interior (ejemplo)



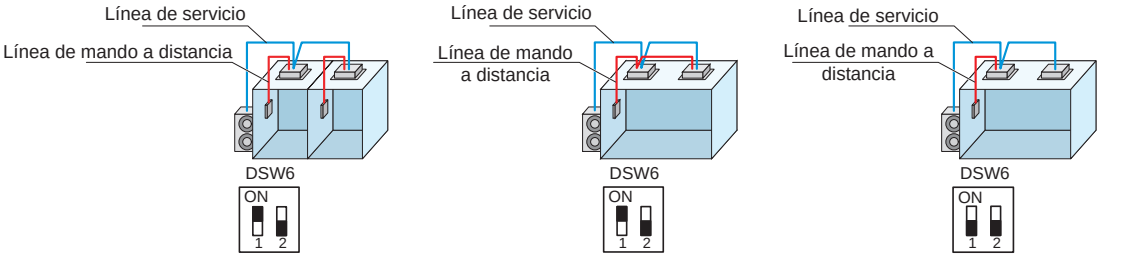
Alimentación independiente de la unidad exterior IVX y la unidad interior (ejemplo)



TB Cuadro de terminales
CB Disyuntor
ELB Disyuntor de fuga a tierra
—— Cableado de la instalación
Suministrado por el instalador
☆ Accesorio opcional

Ejemplo de cableado

Combinaciones básicas (en caso de combinación doble)



10.3.2 Tamaño del cable

◆ Cableado de conexión

Tamaños mínimos recomendados para los cables suministrados en las instalaciones:

Modelo	Fuente de alimentación	Tamaño del cable de alimentación	Tamaño del cable de transmisión
		EN60 335-1	EN60 335-1
Todas las unidades interiores	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400V 50Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

NOTA

- *Siga los códigos y reglamentos locales a la hora de seleccionar los cables, disyuntores y disyuntores de fuga a tierra de la instalación.*
- *Utilice cables que no sean más ligeros que el cable normal flexible de policloropreno forrado (código H05RN-F).*

◆ Interruptor principal de protección

Seleccione los interruptores principales de acuerdo con la tabla siguiente:

Modelo	Fuente de alimentación	Corriente máx. (A)	CB (A)	ELB (nº de polos/A/mA)
Todas las unidades interiores	1~ 230V 50Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Interruptor de tierra; CB: Disyuntor

Serie IVX para para Interfaz DX

Unidad exterior	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

Serie IVX

Unidad exterior	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 PUESTA EN MARCHA

Cuando haya finalizado la instalación, realice una prueba de funcionamiento siguiendo el procedimiento que se describe a continuación antes de entregar el sistema al cliente. Realice la prueba de funcionamiento en todas las unidades interiores, en orden y una por una, y asegúrese de que el cableado eléctrico y las tuberías de refrigerante se han conectado correctamente.

⚠ PRECAUCIÓN

No ponga en marcha el sistema hasta que se hayan verificado todos los puntos de comprobación:

- *Mida la resistencia entre la tierra y el terminal de los componentes eléctricos y asegúrese de que es superior a 1MΩ. Si la resistencia no es correcta, no utilice el sistema hasta que se haya localizado y reparado la fuga eléctrica. No aplique tensión en los terminales de las transmisiones 1 y 2.*
- *Compruebe que las válvulas de servicio de la unidad exterior estén totalmente abiertas y, a continuación, ponga en marcha el sistema.*
- *Compruebe que el interruptor de la fuente de alimentación principal ha estado encendido durante más de 12 horas para calentar el aceite del compresor mediante el calentador de aceite.*

Preste atención a los siguientes aspectos mientras el sistema está funcionando:

- *No toque con la mano ninguna de las piezas situadas en la zona de descarga del gas, ya que la cámara del compresor y las tuberías de dicha zona se calientan hasta alcanzar temperaturas superiores a 90ºC.*
- *NO PULSE EL BOTÓN DEL INTERRUPTOR O INTERRUPTORES MAGNÉTICOS, puede provocar un accidente grave.*
- *Deberá esperar como mínimo tres minutos después de apagar el interruptor principal para poder tocar los componentes eléctricos.*
- *Compruebe que las válvulas de servicio de la tubería de gas y de líquido están completamente abiertas.*
- *Compruebe que no existen fugas de refrigerante. Puede ocurrir que las tuercas cónicas se aflojen debido a las vibraciones durante el transporte.*
- *Compruebe que la tubería del refrigerante y el cableado eléctrico se ajustan al mismo sistema.*
- *Confirme si el ajuste del conmutador DIP especificado en la tarjeta de circuitos impresos de las unidades interiores y las exteriores es correcto.*
- *Compruebe que las conexiones eléctricas de las unidades interiores y exteriores están realizadas correctamente.*

⚠ PRECAUCIÓN

Compruebe que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (fusible del interruptor principal, disyuntor sin fusibles, disyuntores de fuga a tierra, cables, conectores de conductos y terminales de cables) se han seleccionado correctamente según los datos eléctricos facilitados en este Catálogo técnico de la unidad y asegúrese de que los componentes cumplen con la normativa nacional y local.

NOTA

- *Para sistemas dobles, triples y cuádruples, compruebe la temperatura del aire de salida de la unidad interior durante la prueba de funcionamiento. Si la diferencia de temperatura es importante (unos 10 grados o más (enfriamiento), 20 grados o más (calefacción)), vuelva a comprobar la tubería de refrigerante. Es posible que la instalación presente algún tipo de problema.*
- *Para la función opcional de enfriamiento anual, desconecte JP1 y posicione el pin 1 del DSW6 en "OFF". (El control individual no está disponible en el modo de enfriamiento anual).*

12 PRINCIPALES DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

◆ Protección del compresor

Presostato de alta presión:

Este conmutador detiene el funcionamiento del compresor cuando la presión de descarga supera el valor establecido.

◆ Protección del motor del ventilador

Cuando la temperatura del termistor alcanza el valor especificado, se reduce la potencia de salida del motor.

Y a la inversa, cuando la temperatura es inferior a dicho valor, se cancela el límite de potencia.

Modelo			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Para el compresor					
Presostatos		-	Reinicialización automática, no ajustable (uno para cada compresor)		
High	Desconexión	MPa	4,15		
	Conexión	MPa	3,20		
Baja	Desconexión	MPa	0,20		
Control	Conexión	MPa	0,30		
Fusible		-			
1~ 230V 50Hz		A	50	--	--
3N~ 400V 50Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
Temporizador CCP		-	No ajustable		
Ajuste de hora		min.	3		
Para el motor del ventilador del condensador Termostato interno		-	Reinicialización automática, no ajustable (uno para cada motor)		
Para el circuito de control Fusible en la PCB		A	5		

DE

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 ALLGEMEINE HINWEISE

Ohne Genehmigung von Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. dürfen Teile dieses Dokuments nicht wiedergegeben, kopiert, gespeichert oder in irgendeiner Form übertragen werden.

Unter einer Firmenpolitik, die eine ständige Qualitätsverbesserung ihrer Produkte anstrebt, behält sich Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. das Recht vor, jederzeit Veränderungen ohne vorherige Ankündigung und ohne die Verpflichtung, diese in die bereits verkauften Produkte einfügen zu müssen, vornehmen zu können.

An diesem Dokument können daher während der Lebensdauer des Produkts Änderungen vorgenommen worden sein.

HITACHI unternimmt alle Anstrengungen, um immer richtige Dokumentationen auf dem neuesten Stand zu liefern. Dennoch unterliegen Druckfehler nicht der Kontrolle und Verantwortlichkeit von HITACHI.

Daher kann es vorkommen, dass bestimmte Bilder oder Daten, die zur Illustrierung dieses Dokuments verwendet werden, auf spezifische Modelle nicht anwendbar sind. Für Daten, Abbildungen und Beschreibungen in diesem Handbuch wird keine Haftung übernommen.

2 SICHERHEIT

2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE

Bei den Gestaltungs- und Installationsarbeiten von Klimaanlagen gibt es einige Situationen, bei denen besonders vorsichtig vorgegangen werden muss, um Personenschäden, Schäden an der Anlage oder am Gebäude zu vermeiden.

Die Situationen, die die Sicherheit in der Umgebung oder das Gerät an sich gefährden, werden in dieser Anleitung eindeutig gekennzeichnet.

Um diese Situationen deutlich zu kennzeichnen, werden eine Reihe bestimmter Symbole verwendet.

Bitte beachten Sie diese Symbole und die ihnen nachgestellten Hinweise gut, weil Ihre Sicherheit und die anderer Personen davon abhängen kann.

GEFAHR

- ***Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit und Wohlbefinden beziehen.***
- ***Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies bei Ihnen oder anderen Personen, die sich in der Nähe des Geräts befinden, zu schweren, sehr schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.***

In dem Text, der dem Gefahren-Symbol folgt, können Sie auch Informationen zu sicheren Verfahren während der Geräteinstallation finden.

VORSICHT

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit und Wohlbefinden beziehen.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zu leichten Verletzungen bei Ihnen oder anderen Personen führen, die sich in der Nähe des Geräts befinden.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zur Beschädigung des Geräts führen.*

In dem Text, der dem Vorsicht-Symbol folgt, können Sie auch Informationen zu sicheren Verfahren während der Geräteinstallation finden.

HINWEIS

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die nützlich sein können oder einer ausführlicheren Erläuterung bedürfen.*
- *Es können auch Hinweise über Prüfungen an Gerätebauteilen oder Systemen gegeben werden.*

DE

2.2 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ÜBER SICHERHEIT

⚠ GEFAHR

- ***Füllen Sie kein Wasser in das Innen- bzw. Außengerät. Diese Produkte sind mit elektrischen Teilen ausgestattet. Wenn die elektrischen Komponenten mit Wasser in Berührung kommen, führt dies zu einem starken Stromschlag.***
- ***Die Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Innen- oder Außengeräte dürfen nicht berührt oder verstellt werden. Falls sie berührt oder verstellt werden, können gravierende Unfälle auftreten.***
- ***Schalten Sie die Hauptstromversorgung unbedingt aus, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen der Innen- oder Außengeräte öffnen.***
- ***Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.***

⚠ VORSICHT

- *Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem (1) Meter jegliche Anwendung von Sprühmitteln, wie z. B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.*
- *Sollte ein Schaltautomat oder eine Sicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.*
- *Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.*
- *Führen Sie kein Fremdmaterial (Stäbe o. ä.) in den Luftein- und -auslass ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung mit anderen Objekten gefährlich ist.*
- *Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen.*
- *Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zu dessen sachgemäßen und sicheren Handhabung erhalten haben.*
- *Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.*

ℹ HINWEIS

Es wird empfohlen, alle 3 bzw. 4 Std. eine Raumdurchlüftung durchzuführen.

3 WICHTIGER HINWEIS

- Die ergänzenden Informationen zu den erworbenen Produkten werden auf einer CD-ROM bereitgestellt, die im Paket mit dem Außengerät zu finden ist. Falls diese CD-ROM fehlen oder nicht lesbar sein sollte, setzen Sie sich bitte mit Ihrem HITACHI-Händler oder Vertragspartner in Verbindung.
- **LESEN SIE DIE VORLIEGENDE ANLEITUNG UND DIE DATEIEN AUF DER CD-ROM SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE MIT DER INSTALLATION DER KLIMAANLAGE BEGINNEN.** Die Nichtbeachtung der in der Produktdokumentation beschriebenen Installations-, Nutzungs- und Betriebshinweise kann nicht nur Funktionsstörungen, sondern auch mehr oder weniger schwere Schäden und im Extremfall sogar einen nicht zu behebenden Schaden an der Klimaanlage hervorrufen.
- Überprüfen Sie anhand der mit den Außen- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren HITACHI-Händler.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Klimaanlage wurde ausschließlich für die standardmäßige Klimatisierung von Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, konzipiert. Vor der Verwendung mit anderen Anwendungen kontaktieren Sie bitte Ihren HITACHI-Händler oder Vertragspartner.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsdienst oder HITACHI-Händler.
- Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage wie auch für andere Modelle gültig sind.
- Überprüfen Sie, ob die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Modell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes.
- Signalwörter (HINWEIS, GEFAHR und VORSICHT) kennzeichnen den Gefahrenschweregrad. Die Definitionen der Gefahrenstufen sind mit den entsprechenden Signalwörtern unten erläutert.
- Diese Betriebsarten werden über die Fernbedienung gesteuert.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Klimaanlage. Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage wie auch für andere Modelle gültig sind.

⚠ GEFAHR

Druck behälter und Sicherheitsvorrichtung: Diese Klimaanlage ist mit einem Hochdruckbehälter nach PED-Richtlinie (Pressure Equipment Directive) ausgerüstet. Der Druckbehälter wurde gemäß PED entworfen und vor der Auslieferung getestet. Darüber hinaus ist im Kühlsystem zur Vermeidung abnormer Druckgegebenheiten ein Hochdruckschalter vorhanden, der werksseitig bereits eingestellt ist. Die Klimaanlage ist somit vor abnormen Druckgegebenheiten geschützt. Sollten der Kühlkreislauf und der Hochdruckbehälter jedoch trotzdem einmal abnormem Druck ausgesetzt sein, kann eine Explosion des Druckbehälters zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen. Setzen Sie den Kreislauf keinem höheren als dem folgenden Druck aus, wenn Sie den Hochdruckschalter verstellen.

⚠ VORSICHT

Dieses Gerät wurde für die kommerzielle Nutzung und die Nutzung in der Leichtindustrie entwickelt. In Haushalten kann es elektromagnetische Störungen verursachen.

DE

Start und Betrieb: *Vergewissern Sie sich, dass vor dem Start und während des Betriebs alle Absperrventile vollkommen geöffnet sind und dass es an der Einlass- bzw. Auslassseite keine Hindernisse gibt.*

Wartung: *Prüfen Sie regelmäßig den Druck an der Hochdruckseite. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmetauscher oder beheben Sie die Störung.*

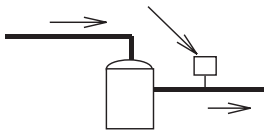
Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:

Kältemittel	Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruckschalter Ausschaltwert (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

HINWEIS

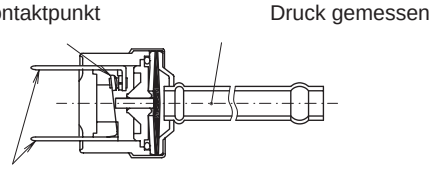
Das PED-Etikett ist am Hochdruckbehälter angebracht. Die Druckbehälterkapazität und die Behälterkategorie sind am Behälter angegeben.

Position des Hochdruckschalters



Kompressor

Aufbau des Hochdruckschalters



Angeschlossen an das elektrische Kabel

HINWEIS

Auf dem Schaltplan des Außengeräts ist der Hochdruckschalter als PSH abgebildet, der mit der Leiterplatte (PCB1) des Außengeräts verbunden ist.

GEFAHR

- ***Verstellen Sie vor Ort weder den Hochdruckschalter noch ändern Sie den eingestellten Hochdruckausschaltwert. Im Falle einer Verstellung kann es durch Explosionen zu schweren Verletzungen oder sogar Todesfällen kommen.***
- ***Bewegen Sie die Wartungsventilstange nicht über ihren Anschlag hinaus.***

4 TRANSPORT UND BEDIENUNG

Wenn das Gerät aufgehängt werden soll, stellen Sie sicher, dass es im Gleichgewicht ist, überprüfen Sie die Sicherheit und heben Sie es langsam hoch.

Die Verpackung darf nicht entfernt werden.

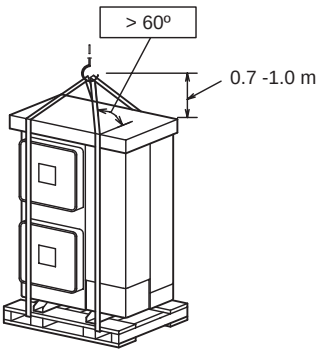
Hängen Sie das Gerät im Zustand wie verpackt mit zwei Seilen auf.

Achten Sie darauf, dass das Außengerät aus Sicherheitsgründen vorsichtig angehoben wird und nicht in eine Schieflage gerät.

Modell	Brutto-gewicht (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Modell	Brutto-gewicht (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



5 VOR DEM BETRIEB

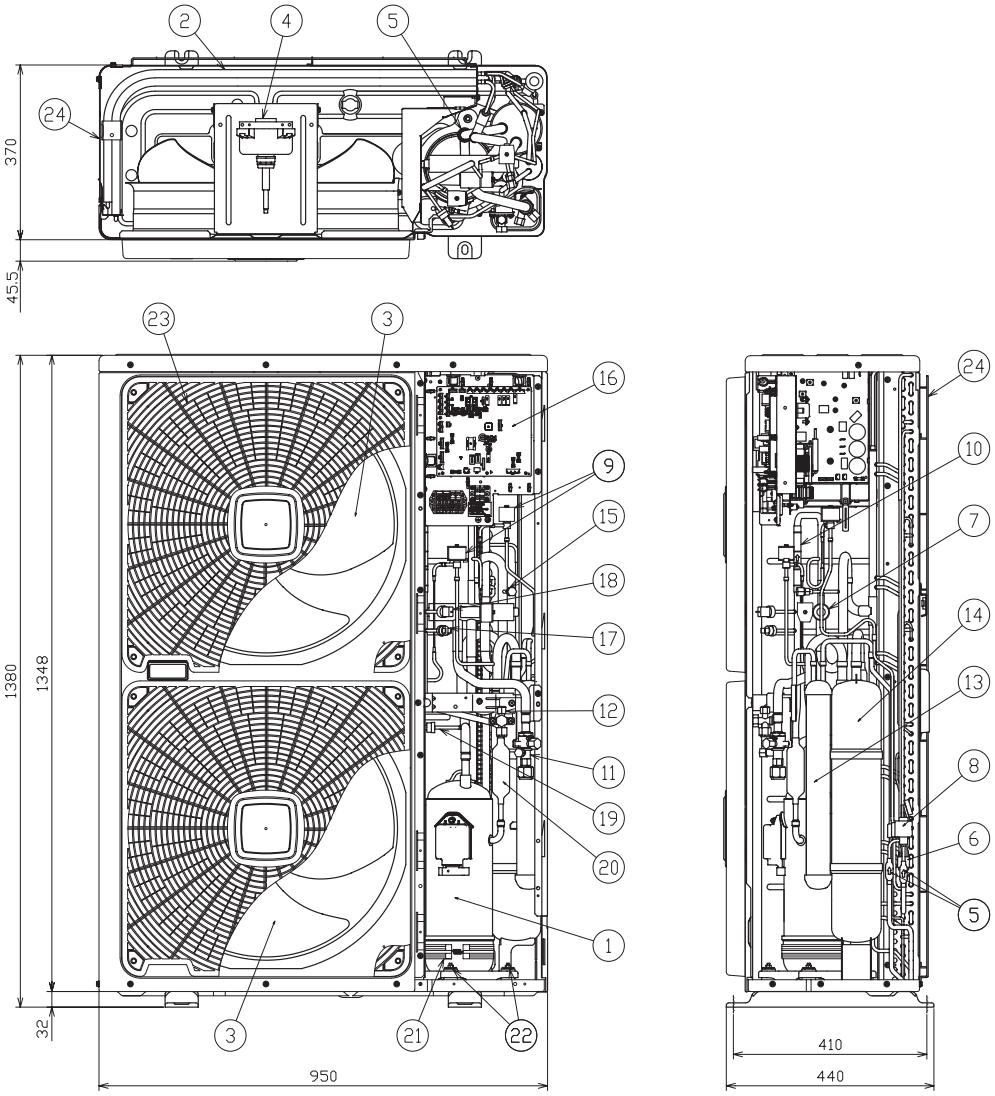
VORSICHT

- *Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerer Nichtnutzung an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde.*
- *Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.*
- *Setzen Sie den Hauptschalter in die Position AUS wenn das System für einen langen Zeitraum ausgeschaltet ist: Wenn sich der Hauptschalter nicht in der OFF-Position befindet, wird Strom verbraucht, da das Ölheizmodul auch bei ausgeschaltetem Kompressor mit Strom versorgt wird.*
- *Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50°C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50 °C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.*

DE

6 TEILEBEZEICHNUNG

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



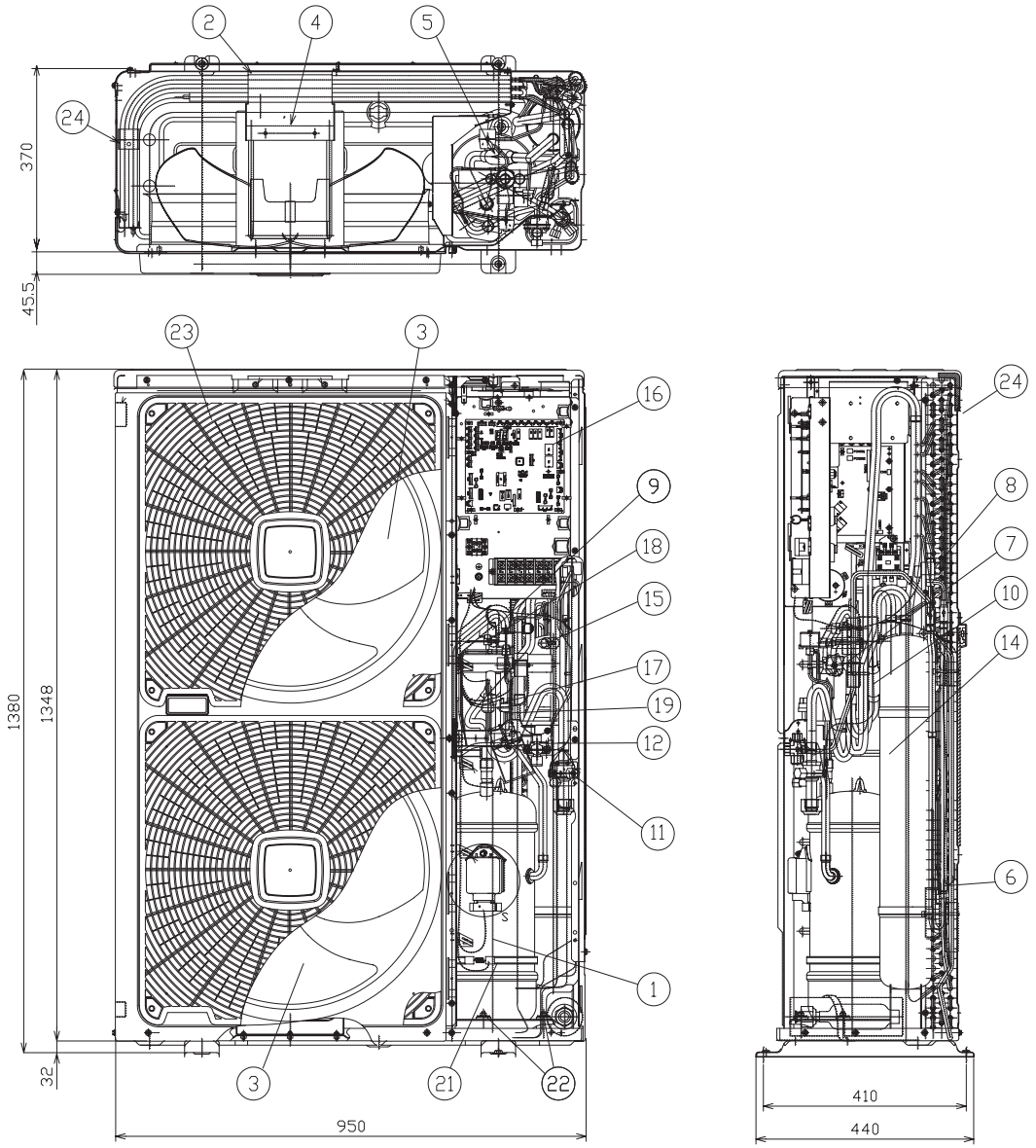
7T143459

Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor
2	Wärmetauscher
3	Schraubenlüfters (2 Stk.)
4	Lüftermotor (2 Stk.)
5	Sieb
6	Verteiler
7	Umschaltventil
8	Mikrocomputergesteuertes Expansionsventil
9	Magnetventil
10	Absperrventil
11	Absperrventil für Gasleitung
12	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung

Nr.	Teilebezeichnung
13	Empfänger
14	Akkumulator
15	Kontrollmuffe
16	Schaltkasten
17	Hochdruckschalter zum Schutz
18	Kältemitteldruck-Sensor
19	Druckschalter zur Steuerung
20	Schalldämpfer
21	Kurbelgehäuseheizung
22	Vibrationsdämpfergummi (4 Stk.)
23	Luftauslass
24	Lufteinlass

DE

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor
2	Wärmetauscher
3	Schraubenlüfters (2 Stk.)
4	Lüftermotor (2 Stk.)
5	Sieb
6	Verteiler
7	Umschaltventil
8	Mikrocomputergesteuertes Expansionsventil
9	Magnetventil
10	Absperrventil
11	Absperrventil für Gasleitung
12	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung

Nr.	Teilebezeichnung
14	Akkumulator
15	Kontrollmuffe
16	Schaltkasten
17	Hochdruckschalter zum Schutz
18	Kältemitteldruck-Sensor
19	Druckschalter zur Steuerung
21	Kurbelgehäuseheizung
22	Vibrationsdämpfergummi (4 Stk.)
23	Luftauslass
24	Lufteinlass

DE

7 GERÄTEINSTALLATION

7.1 INSTALLATION DES AUSSENGERÄTS

⚠ VORSICHT

- *Packen Sie das Produkt so nahe wie möglich am Installationsort aus.*
- *Bitte legen Sie keine Materialien auf die Produkte.*
- *Befestigen Sie zwei Hubseile am Außengerät, wenn es mit einem Kran gehoben wird.*

⚠ VORSICHT

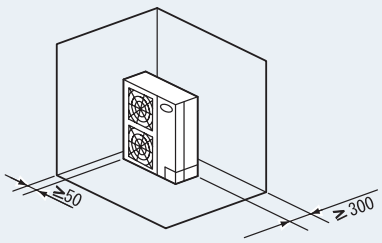
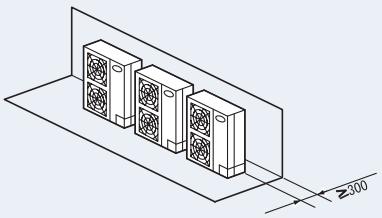
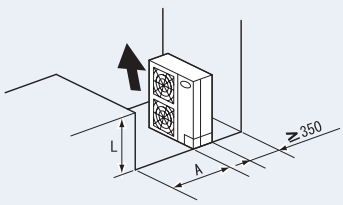
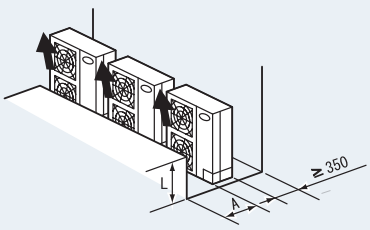
- *Installieren Sie das Außengerät wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, sodass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt. Installieren Sie das Außengerät an einem gut belüfteten Ort.*
- *Installieren Sie das Außengerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an Öl, Salz oder Schwefel.*
- *Installieren Sie das Außengerät möglichst weit (mindestens 3 m) von elektromagnetischen Strahlungsquellen entfernt (beispielsweise medizinische Geräte).*
- *Verwenden Sie zum Reinigen eine unbrennbare und ungiftige Reinigungsflüssigkeit. Bei der Verwendung eines brennbaren Mittels besteht Explosions- oder Brandgefahr.*
- *Sorgen Sie bei der Arbeit für ausreichende Belüftung. Das Arbeiten in geschlossenen Räumen kann zu Sauerstoffmangel führen. Wenn das Reinigungsmittel hohen Temperaturen ausgesetzt ist (z.B. durch Feuer), kann es zur Bildung giftiger Gase kommen.*
- *Nach den Reinigungsarbeiten darf keine Reinigungsflüssigkeit zurückbleiben.*
- *Klemmen Sie beim Anbringen der Wartungsklappe keine Kabel ein! Stromschläge oder der Ausbruch eines Brandes könnten die Folge sein!*

⚠ VORSICHT

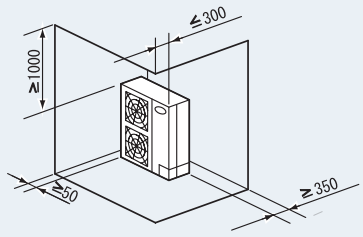
- *Halten Sie zwischen den Geräten einen Abstand von mehr als 100mm ein. Der Lufteinlass darf nicht behindert werden, wenn mehrere Geräte gleichzeitig installiert sind.*
- *Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.*
- *Installieren Sie das Außengerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in den Außenlüfter wehen.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagerecht und ausreichend tragfähig ist.*
- *Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der nicht öffentlich zugänglich ist.*
- *Aluminiumkühlrippen haben sehr scharfe Kanten. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.*

7.1.1 PLATZBEDARF

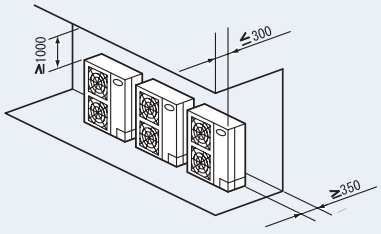
(Maßeinheit: mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Blockiert in der Einlassseite</th></tr>
<tr><td colspan="2">Obere Seite offen</td></tr>
<tr><td>Einzelgerät-Einbau</td><td>Mehrfach-Installation (zwei oder mehr Geräte)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Ein hinterer Abstand von 200 oder mehr ist akzeptierbar, wenn die rechten und linken Seiten offen sind.</td><td>Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.</td><td>Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Obere Seite blockiert</td></tr>
<tr><td>Einzelgerät-Einbau</td><td>Mehrfach-Installation (zwei oder mehr Geräte)</td></tr>
</table>

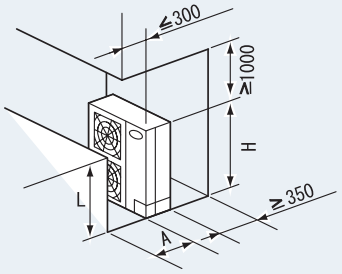
Blockiert in der Einlassseite



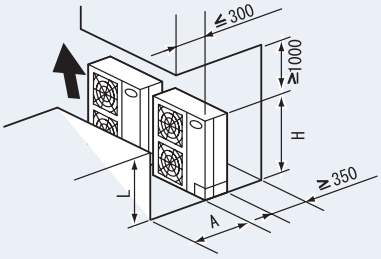
Ein Seitenabstand von 100 mm oder mehr an der Wartungsabdeckungsseite ist akzeptierbar.



Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.



Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.



Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.
Maximal 2 Geräte bei Installation von mehreren Geräten.

Die Länge A ist wie in der folgenden Tabelle gezeigt:

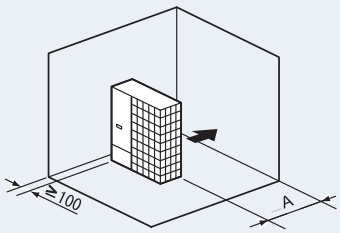
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 oder mehr
1/2H < L≤ H	1400 oder mehr

Wenn L > H ist verwenden Sie für das Außengerät eine Grundplatte, um L ≤ H zu machen. In der Nähe der Grundplatte darf kein Luftauslass vorbeigeleitet werden.

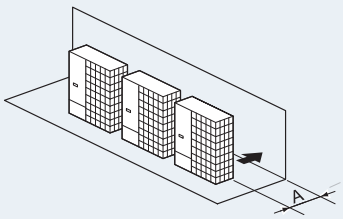
Auslassseite blockiert

Obere Seite offen

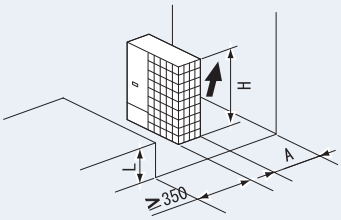
Einzelgerät-Einbau



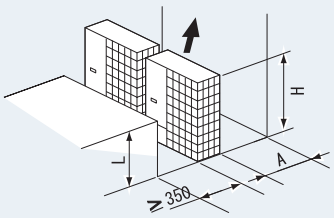
Mehrfach-Installation (zwei oder mehr Geräte)



Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Rechte und linke Seiten müssen offen sein.



Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.



Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.
Maximal 2 Geräte bei Installation von mehreren Geräten.

Die Länge A ist wie in der folgenden Tabelle gezeigt:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 oder mehr
1/2H < L≤ H	1400 oder mehr

Wenn L > H ist verwenden Sie für das Außengerät eine Grundplatte, um L ≤ H zu machen. In der Nähe der Grundplatte darf kein Luftauslass vorbeigeleitet werden.

DE

7.1.2 Voraussetzungen für den Installationsort

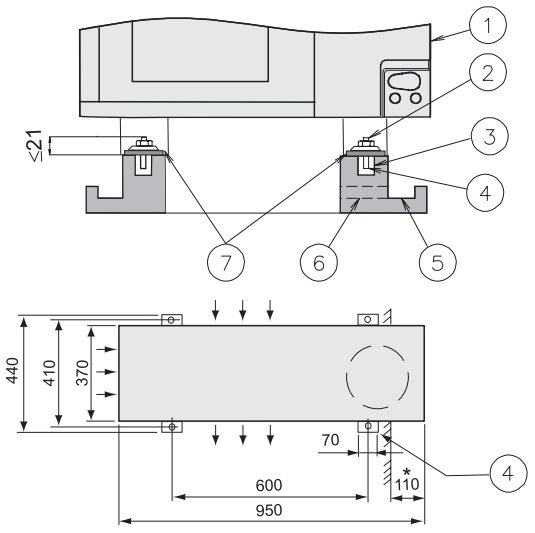
◆ Betonfundament

1 Das Fundament kann ebenerdig sein; empfohlen werden 100-300 mm über Bodenniveau.

2 Installieren Sie eine Wasserablaufdrainage um die Fundamentplatte herum.

3 Wenn Sie das Außengerät installieren, befestigen Sie es mit Ankerschrauben vom Typ M10.

4 Wenn Sie das Außengerät auf einem Dach oder auf einer Terrasse installieren, kann das Abflusswasser bei kälteren Temperaturen gefrieren. Vermeiden Sie deshalb den Abfluss in Bereichen, die oft betreten werden, da sonst Rutschgefahr besteht.



* Abstand für untere Rohrleitungen

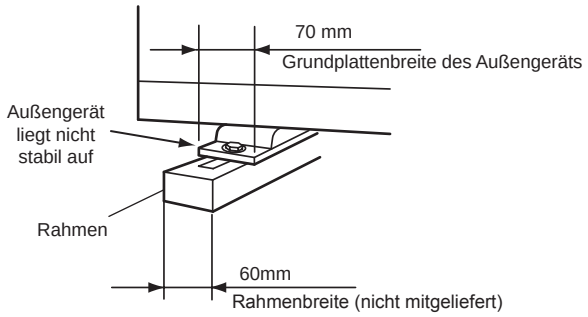
Nr.	Beschreibung
①	Außengerät
②	Schneiden Sie diesen Teil der Schraube ab. Andernfalls kann die Wartungsklappe nur schwer entfernt werden.
③	Mörtelaussparung (Ø100 x Tiefe 150)
④	Ankerschraube M10 (Bohrung Ø 12,5)
⑤	Drainage (100 Breite x 150 Tiefe)
⑥	Abfluss
⑦	Vibrationsdämpfergummi.

HINWEIS

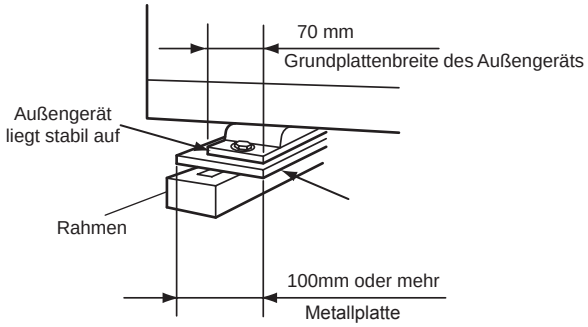
*Wenn die mit einem * markierten Maße eingehalten werden, ist das Anschließen der Rohre von unten ohne Störungen durch den Untergrund leicht möglich.*

5 Der gesamte Fuß des Außengeräts sollte bei der Installation auf dem Untergrund stehen. Bei der Verwendung einer Vibrationsdämpfermatte sollte das Gerät genauso platziert werden. Wenn Sie das Außengerät auf einem Rahmen (nicht mitgeliefert) installieren, verwenden Sie entsprechend breite Metallplatten, um, wie in der Abbildung gezeigt, eine ausreichende Auflagestabilität zu erzielen.

FALSCH

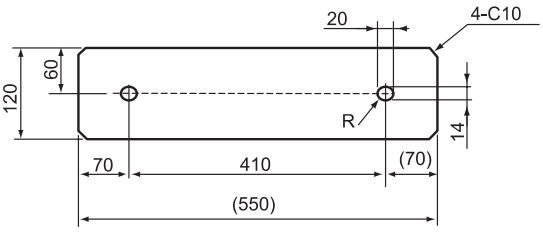


RICHTIG



Empfohlene Metallplattengröße

- (Nicht mitgeliefert) Material: heiß gewalzte Baustahlplatte
- (SPHC) Plattenstärke: 4,5 T

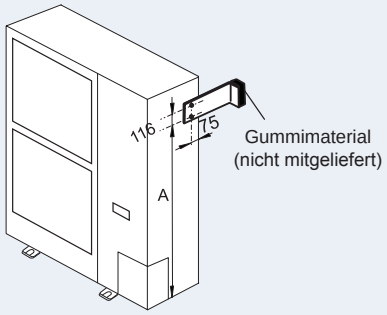


◆ Gerät an der Wand befestigen

Befestigen Sie das Gerät entsprechend der Abbildung an der Wand. (Befestigungsteile vor Ort bereitgestellt)

Der Untergrund muss so beschaffen sein, dass Verformungen und Störgeräusche vermieden werden.

Verwenden Sie eine Gummimatte, um die Übertragung von Schwingungen auf Gebäudeteile zu vermeiden.



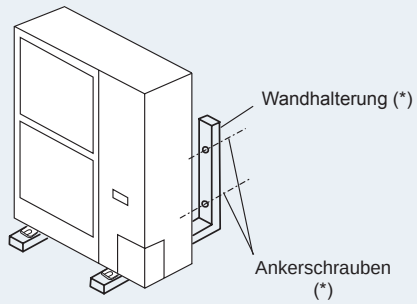
Markierung	Abmessungen
Modell	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

◆ Aufhängen des Geräts

Hängen Sie das Gerät gemäß der Abbildung auf.

Stellen Sie sicher, dass die Wand das auf der Gerätekennzeichnung angegebene Gewicht des Außengeräts tragen kann.

Die Halterungen sollten so konzipiert sein, dass sie jeweils das gesamte Gewicht des Geräts tragen können (unter Berücksichtigung der Tatsache, dass sie beim Betrieb des Geräts zusätzlich einer dynamischen Belastung ausgesetzt sind).



(*) Nicht mitgeliefert

⚠ VORSICHT

Bitte beachten Sie bei der Installation Folgendes:

Die Installation muss so erfolgen, dass das Außengerät bei einem Windstoß oder einem Erdbeben sich nicht neigt, nicht vibriert und auch keine Geräusche entstehen. Berechnen Sie die Erdbebenwiderstandsfähigkeit, damit das Gerät so befestigt wird, dass es nicht herunterfallen kann. Befestigen Sie das Gerät mit Kabeln (nicht mitgeliefert), wenn es an einem Ort ohne Wände oder Windschutz installiert wird und dadurch möglicherweise Windstößen ausgesetzt ist.

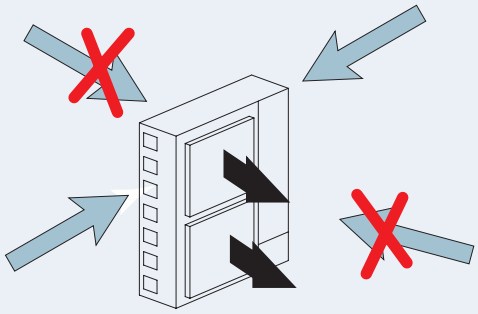
Bei der Verwendung eines vibrationsbeständigen Untersatzes erfolgt die Befestigung vorne und hinten an vier Stellen.

◆ Installation an Orten, wo das Gerät starkem Wind ausgesetzt ist

Folgen Sie den nachstehenden Anleitungen bei einer Installation auf einem Dach oder an einem Ort ohne umstehende Gebäude, wenn zu erwarten ist, dass das Gerät starkem Wind ausgesetzt ist.

Wählen Sie einen Standort, an dem starker Wind nicht in die Aus- oder Einlassseite blasen kann.

Wenn der Luftauslass starkem Wind ausgesetzt ist:
Direkt einfallender starker Wind kann den Luftstrom beeinträchtigen und sich nachteilig auf den Betrieb auswirken.



⚠ VORSICHT

Das Einwirken übermäßig starken Windes auf den Luftauslass des Außengeräts kann zu einer Umkehrung der Lüfterdrehbewegung führen und somit den Lüfter und den Motor beschädigen.

8 KÄLTEMITTELLEITUNG UND KÄLTEMITTELMENGE

8.1 LEITUNGSMATERIAL

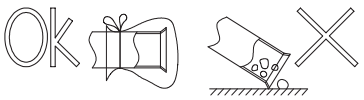
1. Vor Ort bereitgestellte Kupferrohrleitungen vorbereiten.
2. Die Rohrleitungsgröße mit korrekter Wandstärke und korrektem Material auswählen, damit eine ausreichende Druckfestigkeit gewährleistet ist.
3. Saubere Kupferrohrleitungen auswählen. Sicherstellen, dass die Innenseiten frei von Staub und Feuchtigkeit sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.

HINWEIS

- *Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.*
- *Im Kreislauf des Innengeräts befindet sich kein Kältemittel.*

⚠ VORSICHT

- *Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Bohrung geführt werden soll.*
- *Legen Sie Rohrleitungen nicht ohne Kappe oder Vinylband über dem Leitungsende direkt auf den Boden.*



- *Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten die Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.*
- *Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH3 enthält, da dies zu Schäden und Undichtigkeit am Kupferrohr führen kann.*
- *Isolieren Sie sowohl die Kältemittel- als auch die Flüssigkeitsleitung zwischen Innengeräten und Außengeräten vollständig.*
- *Fehlt die Isolierung, bildet sich Kondenswasser auf der Oberfläche der Leitung.*

DE

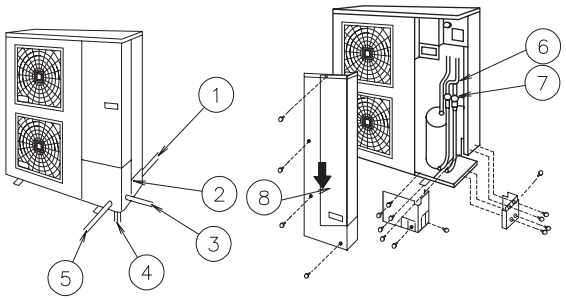
8.2 ROHRLEITUNGSANSCHLUSS BEI AUSSENGERÄTEN

◆ Gasleitungszubehör (nur für 8 und 10 PS)

Bei dem RAS-(8/10)XHN(P/C)E muss das Gasleitungszubehörteil mit einer Überwurfmutter (werksseitig mitgelieferte Schalldämmung) an die bauseitig gestellte Gasleitung gelötet und mit dem Gasventil verbunden werden.



1 Die Leitungsanschlüsse können aus 4 Richtungen zugeführt werden. Bereiten Sie Öffnungen für den Leitungsaustritt in der Abdeckung oder am Gehäuse vor. Nehmen Sie die Rohrleitungsabdeckung ab und bereiten Sie die Öffnungen vor, indem Sie entlang der Markierung auf der Rückseite der Abdeckung schneiden oder die Öffnung mit einem Schraubendreher ausstanzen. Entfernen Sie den Grat mit einem Schneider und bringen Sie zum Schutz der Kabel und Rohrleitungen die Isolierung (nicht mitgeliefert) an.



(Die Abbildung ist ein Beispiel)

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
①	Rohrverlegung an der Rückseite	⑤	Rohrverlegung an der Vorderseite
②	Rohrabdeckung	⑥	Rohrverlegung
③	Rohrverlegung rechts	⑦	Absperrventil
④	Rohrverlegung an der Unterseite (Aussparung)	⑧	Ausbaurichtung der Abdeckung zu Wartungszwecken

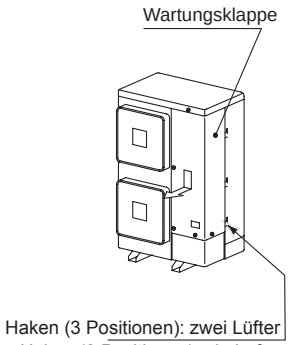
⚠ VORSICHT

Hinweise zum Öffnen/Schließen der Wartungsklappe:

- *Entfernen Sie die Schrauben gemäß den Anleitungen in der obigen Abbildung.*
- *Drücken Sie die Abdeckung langsam nach unten.*

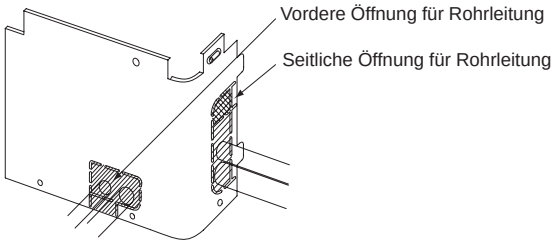
HINWEIS

Halten Sie die Abdeckung beim Entfernen der Schrauben mit einer Hand fest, damit sie nicht herunterfällt.



(Die Abbildung ist ein Beispiel)

a. Vordere und seitliche Rohrleitungen

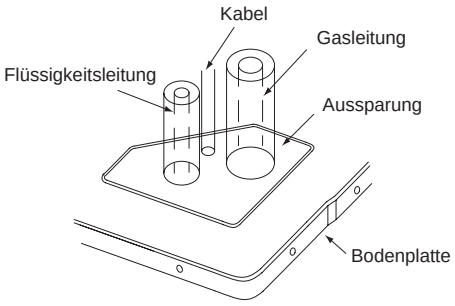


Überprüfen Sie bei der Verwendung von Einsteck- oder Führungsrohren deren Durchmesser und entfernen Sie den mit ▨ gekennzeichneten Teil gemäß dem Schlitz.

HINWEIS

Bringen Sie zum Schutz von Kabeln und Rohrleitungen vor Beschädigung durch scharfe Kanten Isoliermaterial (nicht mitgeliefert) an.

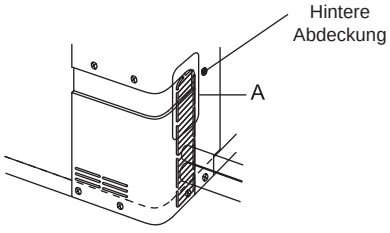
b. Untere Rohrleitungen



HINWEIS

Die Kabel dürfen nicht in direktem Kontakt mit den Rohrleitungen kommen.

c. Rückseitige Rohrleitungen



HINWEIS

Entfernen Sie die Abdeckung der rückseitigen Rohre unter der hinteren Abdeckung und entfernen Sie den mit ▨ gekennzeichneten Teil gemäß dem Schlitz.

2 Setzen Sie die Rohrabdeckung auf, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden. Dichten Sie die Einführungsöffnungen der Rohrleitungen und Kabel mit Isoliermaterial (nicht mitgeliefert) ab.

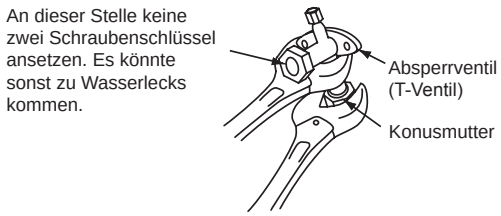
3 Wenn die vor Ort bereitgestellten Rohrleitungen direkt an Absperrventile angeschlossen sind, empfiehlt sich der Einsatz eines Rohrbiegegeräts.

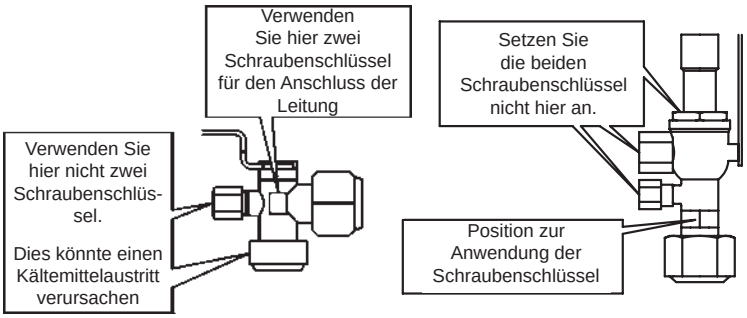
4 Überprüfen Sie und stellen Sie sicher, dass die Absperrventile vollkommen geschlossen sind, bevor die Rohrleitungen angeschlossen werden.

5 Verbinden Sie die vor Ort bereitgestellten Kältemittelleitungen mit dem Innen- und Außengerät. Streichen Sie vor dem Festziehen eine dünne Schicht Öl auf die Anlageflächen von Konusmutter und Rohr.

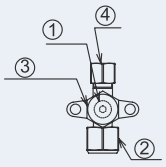
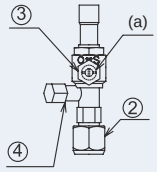
6 Dichten Sie nach dem Anschließen der Kältemittelleitung die freibleibende Öffnung zwischen Aussparung und Kältemittelleitungen mit Isoliermaterial ab.

7 Die Verwendung des Absperrventils erfolgt gemäß folgender Abbildung.





T-Ventil Kugelventil

Absperrventil Außengerät	
T-Ventil	**Kugelventil**
Flüssigkeit RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gas RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	T-Ventil
②	Konusmutter
③	Kappe
④	Kontrollmuffe für den Service-Port

Bei Auslieferung verschlossen

Drehmoment (Nm)				
	①	②	③	④
Flüssig-keitsventil	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Gasventil	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10HP:20-25	

⚠ VORSICHT

- *Beim Testlauf das T-Ventil und das Kugelabsperrventil vollständig öffnen.*
- *Bei nicht vollständig geöffneten Ventilen kommt es zu Geräteschäden.*
- *Bewegen Sie die Wartungsventilstange nicht über ihren Anschlag hinaus.*
- *Lösen Sie nicht den Absperrring. Bei gelöstem Absperrring besteht Gefahr durch Herausspringen der Spindel.*
- *Ein Zuviel oder Zuwenig an Kältemittel ist die Hauptursache für Gerätestörungen. Füllen Sie die erforderliche Kältemittelmenge gemäß dem Aufkleber auf der Innenseite des Wartungsdeckels ein.*
- *Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Beim Austritt größerer Kältemittelmengen können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer im entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.*

8.3 LÖTARBEITEN

⚠ VORSICHT

- *Beim Löten Stickstoffgas zum Blasen einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase.*
- *Wenn beim Löten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr ein starker Oxidierungsfilm. Dieser Film löst sich nach der Inbetriebnahme ab und zirkuliert im Kühlkreislauf, so dass u.a. die Expansionsventile verstopfen können und der Kompressor beeinträchtigt wird.*
- *Verwenden Sie beim Einsatz von Stickstoffgas während des Lötvorgangs ein Reduzierventil. Der Gasdruck sollte bei 0,03 bis 0,05 MPa gehalten werden. Bei zu hohem Druck auf die Leitung kommt es zu einer Explosion.*

DE

8.4 KÄLTEMITTELMENGE

⚠ VORSICHT

- *Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir die Verwendung von sauerstofffreiem Stickstoff. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.*
- *Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.*
- *Die Flüssigkeitsleitung vollständig isolieren, um eine verminderte Leistung zu vermeiden. Andernfalls kommt es auf der Leitungsoberfläche zu Kondensation.*
- *Kältemittel korrekt einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.*
- *Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.*
- *Bei zu festem Anziehen der Konusmutter kann diese nach längerer Zeit brechen und ein Kältemittelleck zur Folge haben.*

8.5 VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

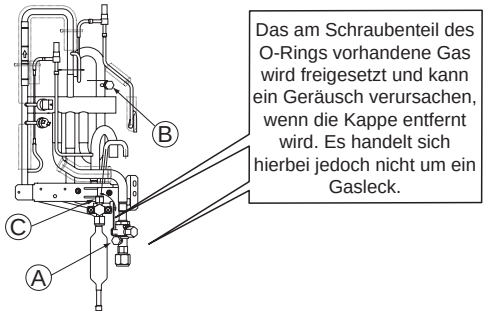
Verwenden Sie bei der Druckmessung die Kontrollmuffe des Gasabsperrventils (A) und die Kontrollmuffe der Flüssigkeitsleitungen (B).

Schließen Sie dann das Druckmessgerät gemäß der folgenden Tabelle an, da Hoch- und Niederdruckseite je nach Betriebsart wechseln.

	Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Kontrollmuffe des Gasabsperrventils “A”	Niederdruck	Hochdruck
Kontrollmuffe für Rohr “B”	Hochdruck	Niederdruck
Kontrollmuffe für Absperrventil von Flüssigkeitsleitung “C”	Ausschließlich für Vakuumpumpe und Kältemittelmenge	

ℹ HINWEIS

Achten Sie darauf, dass beim Entfernen der Füllschläuche kein Kühlmittel und kein Öl auf elektrische Bauteile tropft.



8.6 KÄLTEMITTELFÜLLMENGE

Die Außengeräte wurden mit einer Kältemittelmenge für 30m Leitungslänge befüllt. Eine zusätzliche Befüllung ist erforderlich in Systemen mit einer tatsächlichen Leitungslänge von über 30 m.

1 Berechnen Sie die nötige Zusatzmenge an Kältemittel wie hier beschrieben, und füllen Sie es auf.

2 Notieren Sie die zusätzliche Kältemittelmenge für spätere Wartungsarbeiten.

W_0 (kg) ist die wie zuvor erläuterte werkseitige Kältemittelmenge des Außengerätes und wird in der folgenden Tabelle angegeben:

IVX-Serie für DX-Schnittstelle

Modell	Kältemittel-Füllmenge vor dem Versand (W_0 (kg))	Zusätzliche Kältemittelmenge (P) (g/m) (*)	Maximale zusätzliche Menge (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	Für die RAS-XH(V)NP(1) E-Serie, finden Sie die Daten in der technischen Dokumentation der DX-Schnittstelle.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) muss berechnet werden

IVX-Serie

Außengerät	Kältemittel-Füllmenge vor dem Versand (W_0 (kg))	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge (g/m)	Maximale zusätzliche Menge (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) muss berechnet werden

DE

Berechnungsweise der zusätzliche Kältemittelmenge

⚠ VORSICHT

- *Messen Sie beim Einfüllen des Kältemittels die eingefüllte Menge genau.*
- *Zu viel oder zu wenig Kältemittel kann zu Kompressorproblemen führen.*
- *Beträgt die Leitungslänge weniger als 5 m, wenden Sie sich an Ihren Händler.*

1 Für UTOPIA-Geräte RAS-(8-10)HNCE

Die zusätzliche Kältemittelmenge für RAS-(8-10)HNCE wird berechnet, indem die Gesamtrohrlänge jedes Durchmessers mit dessen Berechnungsfaktor gemäß der folgenden Tabelle multipliziert wird. Das Ergebnis ist die zusätzliche Kältemittelmenge abzüglich 1,6 für 8 PS oder 2,0 für 10 PS. (Füllen Sie die Tabelle mit den Werten aus)

Rohrgröße (mm)	Faktor der zusätzliche Kältemittelmenge (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

HINWEIS

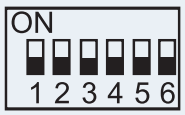
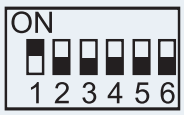
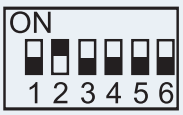
Wenn das Außengerät mit Innengeräten RPI-(8/10)PS kombiniert wird, muss zusätzlich Kältemittel nachgefüllt werden (W2) = 1kg/Gerät.

2 Für RAS-(4-10)XH(V)NP1E Einheiten, bitte stellen Sie die technische Informationen des DX-Schnittstelle Serie 2.

Einstellung des DIP-Schalters für die Rohrlänge

Eine DSW2-Einstellung ist nur erforderlich, wenn die Länge des Kältemittelrohrs unter 5 m oder über 30 m liegt. Die Einstellung der Rohrleitungslänge erfolgt gemäß nachstehender Abbildung.

(Die ■ Seite in der Tabelle zeigt die Position des DSW)

DSW2 der Außengeräte-PCB1		
		
Werksseitige Einstellung	Rohrlänge ≤ 5m	Rohrlänge ≥ 30m

9 ABFLUSSLEITUNGEN

9.1 ABFLUSSSTUTZEN

Wird die Platte des Außengeräts vorübergehend als Abflussaufnahme verwendet und das Abwasser abgeleitet, wird an diesen Abflussstutzen die Abflussleitung angeschlossen.

Modell	Geeignetes Modell
DBS-26	Alle Geräte

◆ Anschließen

1 Setzen Sie die Gummikappe auf den Abflussstutzen bis zu den extrudierten Teilen auf.

2 Setzen Sie den Stutzen in die Gerätegrundplatte ein, und drehen Sie ihn etwa 40º entgegen dem Uhrzeigersinn.

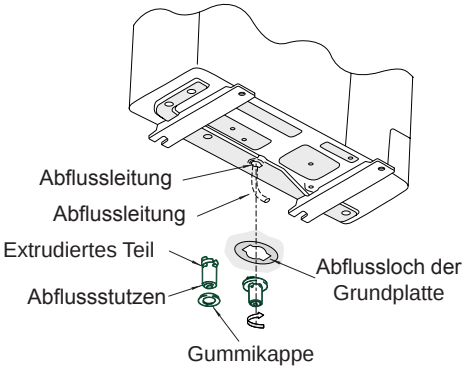
3 Die Größe des Abflussstutzens beträgt 32 mm (AD).

4 Ein Abflussrohr ist im Lieferumfang nicht enthalten.

HINWEIS

Verwenden Sie diesen Abflussstutzen nicht in einer kalten Umgebung, da das Abwasser gefrieren kann.

Mit diesem Abflussstutzen kann nicht das gesamte Abwasser aufgefangen werden. Ist das Auffangen des gesamten Abwassers erforderlich, dann stellen Sie eine Abflusswanne bereit, die größer als das Gerät ist, und bauen Sie diese einschließlich eines Abflusses unter dem Gerät ein.



DE

10 KABELANSCHLUSS

10.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

1 Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Hauptnetzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Komponenten den regionalen und nationalen Normen entsprechen.

2 Befolgen Sie die Ratsrichtlinie 2004/108/EG (89/336/EWG) bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit, gibt folgende Tabelle Folgendes an: Maximal zulässige Systemimpedanz Z_{max} an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers gem. EN61000-3-11

MODELL	Z_{max} (Ω)	MODELL	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Der Zustand der Modelle hinsichtlich der Oberschwingungsströme gemäß den Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12 sieht folgendermaßen aus:

ZUSTAND DER MODELLE HINSICHTLICH DER NORMEN IEC 61000-3-2 UND IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELLE	Ssc "xx" (KVA)
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-2 (professionelle Nutzung)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12	RAS-(4-6) XHVNP1E	-
Versorgungseinrichtungen können in Bezug auf die Oberschwingungsströme Installationsbeschränkungen anordnen.	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Prüfen Sie, ob die Spannung der Stromversorgung nicht mehr als +/-10% der Nennspannung liegt.

5 Stellen Sie sicher, dass die Impedanz der Stromversorgung so gering ist, dass die Spannung beim Einschalten nicht unter 85% der Nennspannung fällt.

6 Sicherstellen, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.

7 Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.

HINWEIS

Bei mehreren Stromversorgungsquellen überprüfen und testen Sie sicherheitshalber, ob alle ausgeschaltet sind.

VORSICHT

- *Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Klemmleiste fest angezogen sind.*
- *Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Innen- und des Außengeräts still stehen, bevor Sie mit der Arbeit an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.*
- *Schützen Sie Kabel, Abflussleitung und elektrische Bauteile vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten beschädigt. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.*
- *Wickeln Sie zusätzliche Isolierung um die Kabel, und dichten Sie die Kabelanschlussaussparungen mit Dichtungsmaterial ab, um das Produkt vor Kondenswasser und Insekten zu schützen.*
- *Sichern Sie die Kabel mit der Kabelklemme im Inneren des Innengeräts.*
- *Führen Sie die Kabel durch die Aussparung in der seitlichen Abdeckung, wenn Sie eine Kabelführung verwenden.*
- *Sichern Sie das Kabel der Fernbedienung mit einer Kabelschelle innerhalb des Schaltkastens.*
- *Die elektrische Verkabelung muss den lokalen und nationalen Richtlinien entsprechen. Wenden Sie sich im Hinblick auf Normen, Vorschriften, Verordnungen usw. an die für Sie zuständige Behörde.*
- *Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist.*
- *Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.*

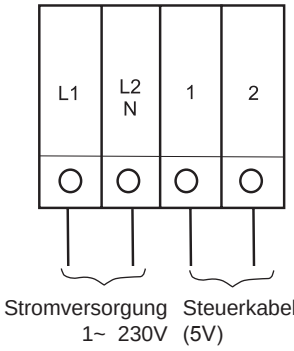
GEFAHR

- ***Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.***
- ***Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel sicher und gemäß den regionalen und nationalen Normen angeschlossen, gekennzeichnet und befestigt ist.***

10.2 KABELANSCHLÜSSE DER AUSSENGERÄTE

◆ Die Kabelanschlüsse des Außengeräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE

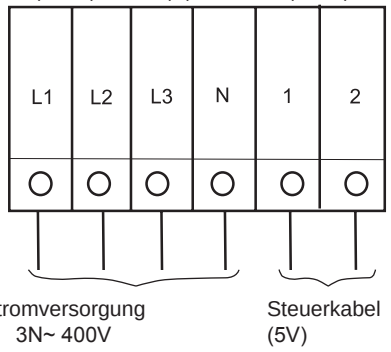


Tabelle der Anschlüsse zwischen Geräten

Verkabelung	System	Gerätetyp Verbindung von Anschlüssen
Stromversorgung	DC-Inverter	AG zum AG L1 zum L1, L2 zum L2, L3 zum L3, N zum N
		IG zum IG L1 zum L1, N zum N
Betriebsart	DC-Inverter	AG zum AG oder AG zum AG 1 zum 1, 2 zum 2
Fernbedienung	DC-Inverter	IG zum IG A zum A, B zum B

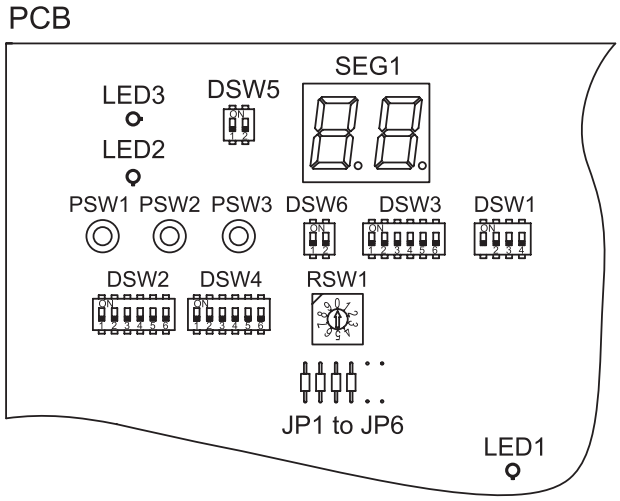
AG: Außengerät; IG: Innengerät

10.2.1 Einstellung der DIP-Schalter für das Aussengerät

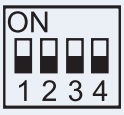
◆ Anzahl und Position der DIP-Schalter

Sie sind folgendermaßen angeordnet:

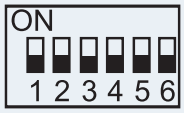
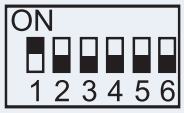
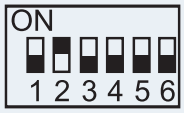
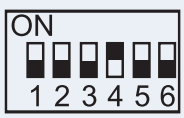
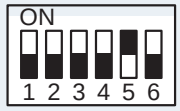
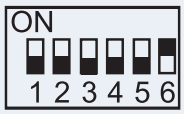
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E und RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Für Testlauf

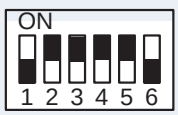
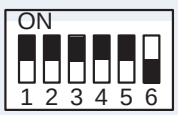
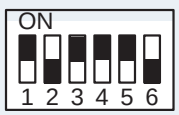
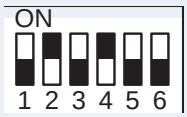
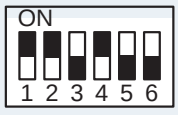
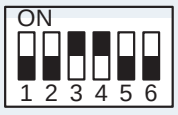
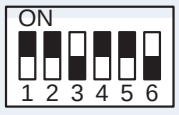
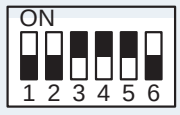
Werksseitige Einstellung	

◆ DSW2: Einstellung des optionalen Funktionen

Werksseitige Einstellung	
Rohrlänge ≤ 5m	
Rohrlänge ≥ 30m	
Steuerung zur Unterstützung der bestehenden Rohrleitungen, wenn eine Gasleitung mit Ø19,05 (weichgeglüht) verwendet wird. Stellen Sie Pin 4 von DSW2 an der Außengeräte-PCB auf ON.	
Optionaler Funktionseinstellungsmodus (Der optionale Funktionseinstellungsmodus wird verfügbar)	
Einstellungsmodus des externen Eingangs/ Ausgangs (Der Signalauswahlmodus des Eingangs/Ausgangs wird verfügbar).	

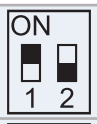
◆ DSW3: Leistung

Werksseitige Einstellung

RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

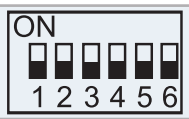
DE

◆ DSW5: Übertragungseinstellung des Endklemmenwiderstands

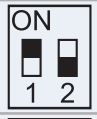
Werksseitige Einstellung	
Deaktivieren	

Beträgt die Anzahl der Außengeräte in demselben H-LINK-System 2 oder mehr, stellen Sie den Pin Nummer 1 von DSW5 bei dem zweiten Kühlgruppen-Außengerät auf „OFF“. Wird nur ein Außengerät benutzt, ist keine Einstellung erforderlich.

◆ DSW4 / RSW1: Einstellung der Kühlkreislaufnr.

Werkseitige Einstellung (einstellung für die Zehnerstelle)	

◆ DSW6: Optionale Funktionseinstellungen

Für Einzelbetrieb (Werkseitig eingestellte Position)	
Für den gleichzeitigen Betrieb	

10.3 ALLGEMEINE VERKABELUNG

⚠ VORSICHT

Vor Ort beschaffte Kabel und elektrische Komponenten müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.

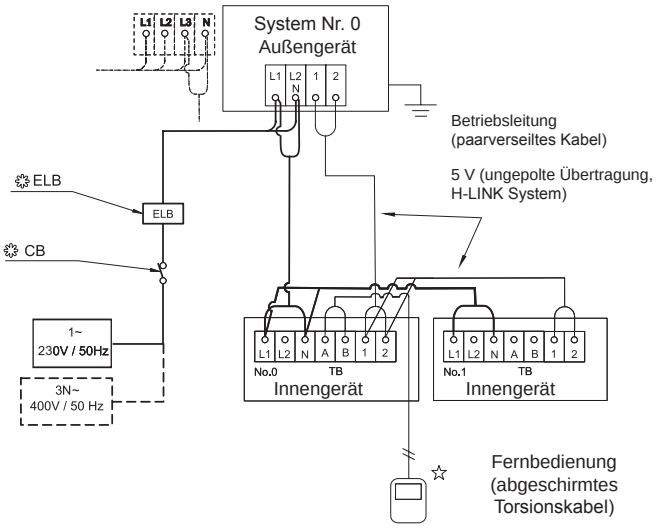
10.3.1 Kabelanschlüsse zwischen Innen- und Außengerät

- Verbinden Sie die Kabel zwischen Innen- und Außengerät wie unten dargestellt.
- Beachten Sie bei der Verkabelung die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Wenn die Kältemittelleitungen und Reglerkabel an die Geräte desselben Kühlkreislaufs angeschlossen werden.
- Benutzen Sie abgeschirmte paarverseilte Kabel (dicker als 0,75mm²) für die Betriebskabel zwischen Außengerät und Innengerät sowie zwischen den einzelnen Innengeräten.
- Benutzen Sie zweiadrige Kabel für die Betriebsleitung (vermeiden Sie mehr als dreiadrige Kabel).
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Geräuschbeeinträchtigung zu schützen und die örtlichen Vorschriften zu erfüllen.
- Schneiden Sie ein Loch in der Nähe der Anschlussaussparung für das Stromkabel, wenn mehrere Außengeräte mit demselben Stromversorgungskabel verbunden sind.
- Die empfohlenen Trennschaltergrößen werden im Kabelgrößen-Abschnitt detailliert.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.
- Vor Ort beschaffte Außenverkabelung und Ausrüstungen müssen nationalen und internationalen Vorschriften entsprechen.
- Das abgeschirmte Torsionskabel des H-LINK muss an der Außengeräteseite geerdet werden.

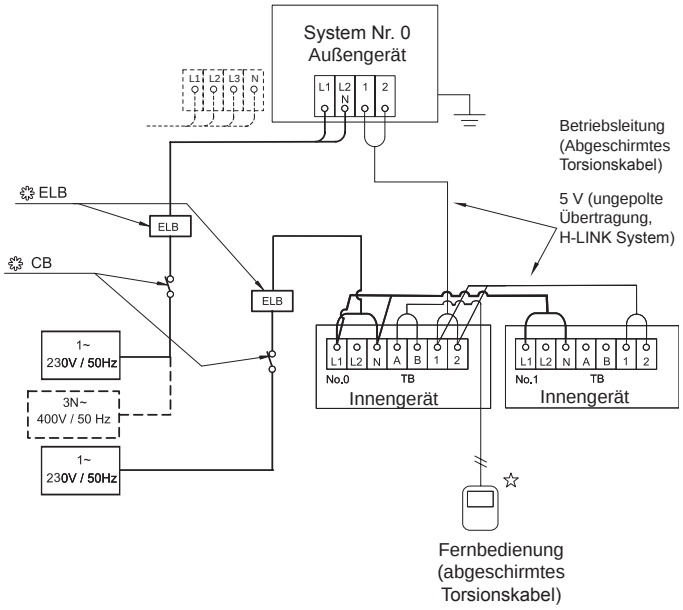
⚠ VORSICHT

- *Beachten Sie den Anschluss des Betriebskabels. Bei fehlerhaftem Anschluss kann die PCB ausfallen.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden und die nationalen und lokalen Bestimmungen erfüllen. Wenn notwendig, wenden Sie sich im Hinblick auf Normen, Vorschriften, Verordnungen usw. an die für Sie zuständige Behörde.*

Stromversorgung vom IVX-Außengerät zum Innengerät (Beispiel)



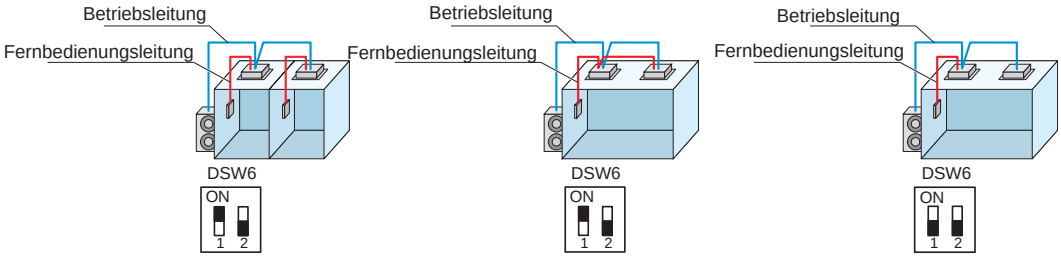
Unabhängige Stromversorgung des IVX-Außengeräts und des Innengeräts (Beispiel)



TB Anschlussleiste
CB Trennschalter
ELB Erdschlussschalter
—— Vor-Ort-Verkabelung
Nicht mitgeliefert
☆ Optionales Zubehör

Beispiel eines Schaltplans

Basiskombinationen (im Falle einer Twin-Kombination)



10.3.2 Kabelstärke

◆ Anschlusskabel

Empfohlener Mindestdurchmesser für Kabel vor Ort:

Modell	Stromversorgung	Kabelgröße der Stromquelle	Übertragungskabelgröße
		EN60 335-1	EN60 335-1
Alle Innengeräte	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400V 50Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

HINWEIS

- *Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Kabel, Trennschalter und Erdschlussschalter die vor Ort geltenden lokalen und nationalen Vorschriften.*
- *Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die standardmäßigen Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung H05RN-F).*

DE

◆ Hauptschalterschutz

Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle:

Modell	Stromversorgung	Max. Stromstärke (A)	CB (A)	ELB (Anz. der Pole / A / mA)
Alle Innengeräte	1~ 230V 50Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Erdungsschalter; CB: Trennschalter

IVX-Serie für DX-Schnittstelle

Außengerät	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

IVX-Serie

Außengerät	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 INBETRIEBNAHME

Führen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten wie nachstehend beschrieben einen Testlauf durch, und übergeben Sie das System dann an den Kunden. Führen Sie den Test der Reihe nach für die einzelnen Innengeräte durch, und kontrollieren Sie, dass die Kabel und Kältemittelleitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

⚠ VORSICHT

Das System darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Teile des Tests erfolgreich durchlaufen wurden:

- *Stellen Sie sicher, dass der elektrische Widerstand höher als 1 MΩ ist, indem Sie den Widerstand zwischen Erdung und den Anschlüssen der elektrischen Bauteile messen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen 1 und 2 für die Signalübertragung darf nicht angelegt werden.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrventile des Außengeräts vollständig geöffnet sind, und starten Sie dann das System.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl anwärmen konnte.*

Wenn das Gerät in Betrieb ist, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

- *Teile in der Umgebung der Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 90ºC aufgeheizt werden.*
- *NICHT DIE MAGNETSCHALTERTASTE(N) DRÜCKEN! Es könnte zu einem schweren Unfall kommen.*
- *Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.*
- *Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile der Gasleitung und der Flüssigkeitsleitung vollständig geöffnet sind.*
- *Kontrollieren Sie, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Die Konusmuttern können sich durch Vibrationen beim Transport gelockert haben.*
- *Überprüfen Sie, ob die Kältemittelleitungen und die elektrische Verkabelung an demselben Kühlkreislauf angeschlossen sind.*
- *Überprüfen Sie die richtige Einstellungen der DIP-Schalter auf der Leiterplatte der Innen- und Außengeräte.*
- *Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Verkabelung der Innen- und Außengeräte.*

⚠ VORSICHT

Kontrollieren Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptsicherung, Hauptschalter, Erdschlussschalter, Kabel, Kabelsteckverbinder und Kabelschuhe) gemäß den im Technischen Handbuch aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und dass diese allen zu berücksichtigenden Richtlinien entsprechen.

HINWEIS

- *Prüfen Sie bei Doppel-, Dreifach- und Vierfachsystemen während des Testlaufs die Auslasslufttemperatur des Innengeräts. Wenn der Temperaturunterschied groß ist (ca. 10 ºC oder mehr (Kühlbetrieb) bzw 20 ºC oder mehr (Heizbetrieb)), überprüfen Sie die Kältemittelleitungen. Möglicherweise ist eine Störung in der Anlage aufgetreten.*
- *Im Falle einer optionalen, jährlichen Kühlfunktion, trennen Sie JP1 und setzen Sie DSW6-1 auf OFF. (Wenn der jährliche Kühlbetrieb ausgewählt ist, dann ist die individuelle Steuerung nicht verfügbar).*

12 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

◆ Kompressorschutz

Hochdruckschalter:

Dieser Schalter unterbricht den Kompressorbetrieb, wenn der Ausströmdruck den eingestellten Wert überschreitet.

◆ Lüftermotorschutz

Wenn die Thermistortemperatur den eingestellten Wert erreicht, wird die Motorleistung verringert.

Sinkt die Temperatur wieder, wird wieder die volle Leistung zugelassen.

Modell			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Für Kompressor					
Druckschalter		-	Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils für jedem Kompressor)		
Hoch	Aus	MPa	4,15		
	Ein	MPa	3,20		
Niedrig	Aus	MPa	0,20		
Zur Steuerung	Ein	MPa	0,30		
Sicherung		-			
1~ 230V 50Hz		A	50	--	--
3N~ 400V 50Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
CCP-Timer		-	Nicht regulierbar		
Einstellzeit		Min.	3		
Für Kondensatorlüftermotor Integriertes Thermostat		-	Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils pro Motor)		
Für Steuerkreis Sicherung an PCB		A	5		

FR

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 REMARQUES GÉNÉRALES

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, copiée, archivée ou transmise sous aucune forme ou support sans l'autorisation de Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Dans le cadre de la politique d'amélioration continue de ses produits, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. se réserve le droit de réaliser des modifications à tout moment sans avis préalable et sans aucune obligation de les appliquer aux produits vendus par la suite.

Le présent document peut par conséquent avoir été soumis à des modifications pendant la durée de la vie utile du produit.

HITACHI fait tout son possible pour offrir une documentation correcte et à jour. Malgré cela, les erreurs d'impression ne peuvent pas être contrôlées par HITACHI et ne relèvent pas de sa responsabilité.

Par conséquent, certaines images ou données utilisées pour illustrer le présent document pourraient ne pas se référer à des modèles spécifiques. Aucune réclamation ne sera admise concernant les données, illustrations et descriptions de ce manuel.

2 SÉCURITÉ

2.1 SYMBOLOGIE APPLIQUÉE

Durant les travaux habituels de conception de systèmes de climatisation ou d'installation des équipements, il est nécessaire de veiller plus particulièrement à certaines situations qui doivent être gérées avec un soin spécifique afin d'éviter de blesser des personnes ou d'endommager l'équipement, l'installation, le bâtiment ou l'immeuble.

Lorsque l'on rencontre des situations qui peuvent mettre en danger l'intégrité des personnes qui se trouvent à proximité, ou l'équipement lui-même, elles sont clairement signalées dans ce manuel.

Pour indiquer ces situations, une série de symboles spéciaux sera utilisée pour les identifier clairement.

Portez une attention particulière à ces symboles et aux messages qui les suivent car votre sécurité et celle des autres en dépendent.

⚠ DANGER

- ***Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité et à votre intégrité physique.***
- ***Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, très graves voire mortelles à votre encontre ou à d'autres personnes situées près de l'unité.***

Dans les textes précédant le symbole de danger, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'équipement.

⚠ ATTENTION

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité et à votre intégrité physique.*
- *Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures légères à votre encontre ou à d'autres personnes situées près de l'unité.*
- *Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages sur l'unité.*

Dans les textes qui suivent le symbole de précaution, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'unité.

REMARQUE

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations ou des indications utiles, ou qui méritent une explication plus étendue.*
- *Les instructions concernant les inspections à réaliser sur les pièces des unités ou sur les systèmes peuvent également apparaître ici.*

2.2 INFORMATIONS SUPLÉMENTAIRES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

⚠ DANGER

- ***Ne laissez pas d'eau pénétrer dans l'unité intérieure ou le groupe extérieur. Ces appareils contiennent des composants électriques. Si de l'eau vient à entrer en contact avec des composants électriques, elle peut produire des chocs électriques graves.***
- ***Ne touchez pas et n'essayez pas de régler les dispositifs de sécurité dans les unités intérieures ou les groupes extérieurs. Toute tentative d'accès ou de réglage de ces dispositifs pourrait entraîner des accidents graves.***
- ***N'ouvrez jamais le panneau de branchement et n'accédez pas aux unités intérieures ou aux groupes extérieurs sans les avoir préalablement débranchés de l'alimentation électrique principale.***
- ***En cas d'incendie, fermez l'interrupteur principal (position OFF), éteignez immédiatement le feu et contactez votre service de maintenance.***

⚠ ATTENTION

- *Ne pulvérisez pas de produits chimiques (insecticides, laques, produits coiffants) ou tout autre gaz inflammable à moins d'un (1) mètre environ du système.*
- *Si le disjoncteur ou le fusible se déclenche fréquemment, arrêtez le système et contactez votre service de maintenance.*
- *N'effectuez aucune opération de maintenance ou de contrôle par vous-même. Ce travail doit être exécuté par du personnel de maintenance qualifié.*
- *Ne placez aucun matériel étranger (autocollants, etc...) sur la sortie et la prise d'air. Ces appareils sont équipés de ventilateurs tournant à grande vitesse ; le contact de tout objet avec ces ventilateurs peut être dangereux.*
- *Les fuites de frigorigène peuvent provoquer des difficultés respiratoires dues à l'appauvrissement de la quantité d'air.*
- *Cet équipement ne peut être utilisé que par des personnes adultes et compétentes ayant reçu des informations ou une instruction technique pour manipuler l'équipement de façon correcte et sûre.*
- *Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.*

REMARQUE

Il est recommandé de ventiler la pièce toutes les 3 ou 4 heures.

3 REMARQUES IMPORTANTES

- Avec le CD-ROM inclus dans le groupe extérieur vous trouverez l'information supplémentaire à propos du produit acquis. Si vous n'avez pas ce CD-ROM où il est illisible contactez avec votre fournisseur ou distributeur HITACHI.
- **VEUILLEZ LIRE LE MANUEL ET LES FICHIERS DU CD-ROM ATTENTIVEMENT AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX D'INSTALLATION DU SYSTÈME DE CONDITIONNEMENT D'AIR.** Le non-respect des instructions d'installation, d'utilisation et de fonctionnement décrites dans le présent document peut entraîner des pannes y compris des défaillances potentiellement graves, ou même la destruction du système de conditionnement d'air.
- Vérifiez, conformément aux instructions des manuels fournis avec les unités intérieures et les groupes extérieurs, que toutes les informations nécessaires à la bonne installation du système vous ont été fournies. Si ce n'est pas le cas, contactez votre distributeur.
- La stratégie de perfectionnement perpétuel d'HITACHI se traduit par l'amélioration constante de la conception et des performances de ses produits. HITACHI se réserve ainsi le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.
- HITACHI ne peut anticiper toutes les éventuelles circonstances pouvant entraîner un danger potentiel.
- Ce système de climatisation a été conçu pour une climatisation standard pour les êtres humains. Pour d'autres applications, veuillez contacter votre distributeur HITACHI ou votre service de maintenance.
- Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite sans autorisation écrite.
- Pour toute question, contactez votre service de maintenance HITACHI.
- Vous trouverez dans ce manuel des descriptions et des informations communes au climatiseur que vous utilisez et à d'autres modèles.
- Vérifiez et assurez-vous que les explications fournies dans chaque section de ce manuel correspondent à votre modèle de climatiseur.
- Reportez-vous à la codification des modèles pour vérifier les caractéristiques principales de votre système.
- Les mots d'avertissement (REMARQUE, DANGER ou ATTENTION) permettent d'identifier différents niveaux de danger. Les définitions de ces différents niveaux de danger sont données ci-après et sont précédées des mots d'avertissement qui leur correspond.
- Ces modes de fonctionnement sont commandés au moyen de la télécommande.
- Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante du climatiseur. Vous trouverez dans ce manuel des descriptions et des informations communes au climatiseur que vous utilisez et à d'autres modèles.

⚠ DANGER

Réservoir à pression et dispositif de sécurité : Ce climatiseur est équipé d'un réservoir à pression conforme à la Directive sur les équipements sous pression. Le réservoir à pression a été conçu et testé avant expédition pour garantir sa conformité à la Directive PED. De plus, afin d'éviter que le système ne soit soumis à une pression excessive, un pressostat haute pression (qui ne requiert aucun réglage sur site) a été placé dans le système de réfrigération. Ce climatiseur est donc protégé des pressions anormales. Toutefois, si le cycle de réfrigération (le(s) réservoir(s) à pression notamment) est soumis à une pression anormalement élevée, l'explosion de(s) réservoir(s) pourrait provoquer des blessures graves ou le décès des personnes touchées. N'appliquez jamais au système des pressions supérieures à celles indiquées, ne modifiez et ne changez jamais le pressostat haute pression.

⚠ ATTENTION

Cette unité est conçue pour des applications en industrie légère et dans des espaces commerciaux. Si vous l'installez en tant qu'un équipement ménager, il existe un risque d'interférences électromagnétiques.

FR

Démarrage et fonctionnement : *vérifiez que toutes les soupapes d'arrêt sont entièrement ouvertes et qu'aucun obstacle n'obstrue les entrées / sorties avant de démarrer le système et pendant son fonctionnement.*

Maintenance : *Vérifiez régulièrement la pression du côté haute pression. Si la pression est supérieure à la pression maximale autorisée, arrêtez le système et nettoyez l'échangeur de chaleur ou retirez la cause de l'excès de pression.*

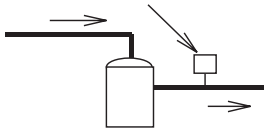
Pression maximale autorisée et valeur de déclenchement de haute pression :

Frigorigène	Pression maximale autorisée (MPa)	Valeur de déclenchement du pressostat haute pression (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

REMARQUE

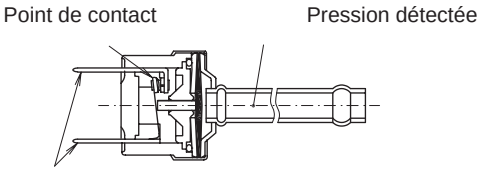
L'étiquette de conformité à la Directive PED sur les équipements sous pression est attachée au réservoir à pression. La catégorie et la capacité du réservoir en termes de pression sont indiquées sur le réservoir.

Emplacement du pressostat haute pression



Compresseur

Structure du pressostat haute pression



Connexion au câble électrique

REMARQUE

Le pressostat haute pression est indiqué sur le schéma de câblage électrique du groupe extérieur par l'abréviation PSH ; il est connecté à la carte à circuits imprimés (PCB1) du groupe extérieur.

DANGER

- ***Ne changez jamais le pressostat haute pression ; ne modifiez jamais la valeur de déclenchement du pressostat haute pression. En cas de changement, cela risque de provoquer une explosion qui pourrait tuer ou blesser grièvement les personnes touchées.***
- ***N'essayez pas de pousser le robinet de service au-delà de son point d'arrêt.***

4 TRANSPORT ET MANIPULATION

Avant de soulever l'appareil, assurez-vous que la charge est bien répartie, vérifiez la sécurité de l'ensemble et levez l'appareil doucement.

Ne retirez pas le matériel d'emballage.

Suspendez l'unité emballé à l'aide de deux cordes.

Pour des raisons de sécurité, veillez à ce que le groupe extérieur soit hissé doucement et ne repose sur rien.

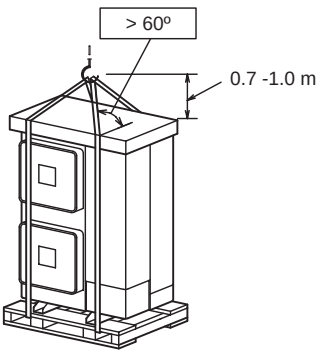
Modèle	Poids brut (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Modèle	Poids brut (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E

RAS-(8-10)XHNPE

RAS-(8-10)HNCE



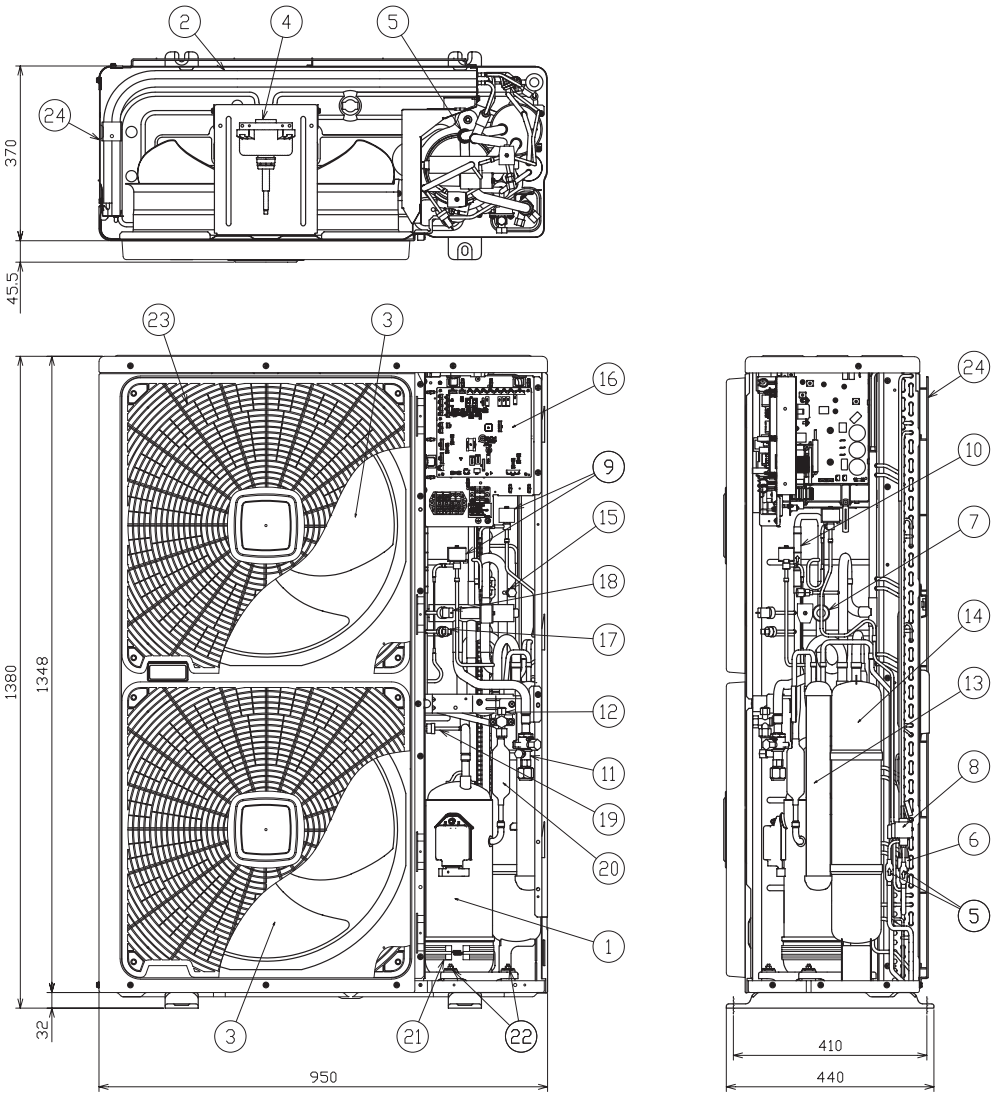
5 AVANT LE FONCTIONNEMENT

ATTENTION

- *Mettez le système sous tension environ 12 heures avant son démarrage ou après un arrêt prolongé. Ne démarrez pas le système immédiatement après sa mise sous tension ; vous risqueriez de provoquer une défaillance du compresseur s'il n'est pas assez chaud.*
- *Si vous redémarrez le système après un arrêt de plus de 3 mois, il est conseillé de le faire vérifier par votre service de maintenance.*
- *Mettez l'interrupteur principal sur OFF si le système doit être arrêté pendant une période prolongée : S'il n'est pas en position OFF, le système consomme de l'électricité parce que la résistance du carter reste sous tension pendant l'arrêt du compresseur.*
- *Assurez-vous que le groupe extérieur n'est pas recouvert de neige ni de glace. Si c'est le cas, nettoyez-le à l'eau chaude (environ 50 °C). Si la température de l'eau dépasse 50ºC, vous risquez d'endommager les éléments en plastique.*

6 NOMENCLATURE DES PIÈCES

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



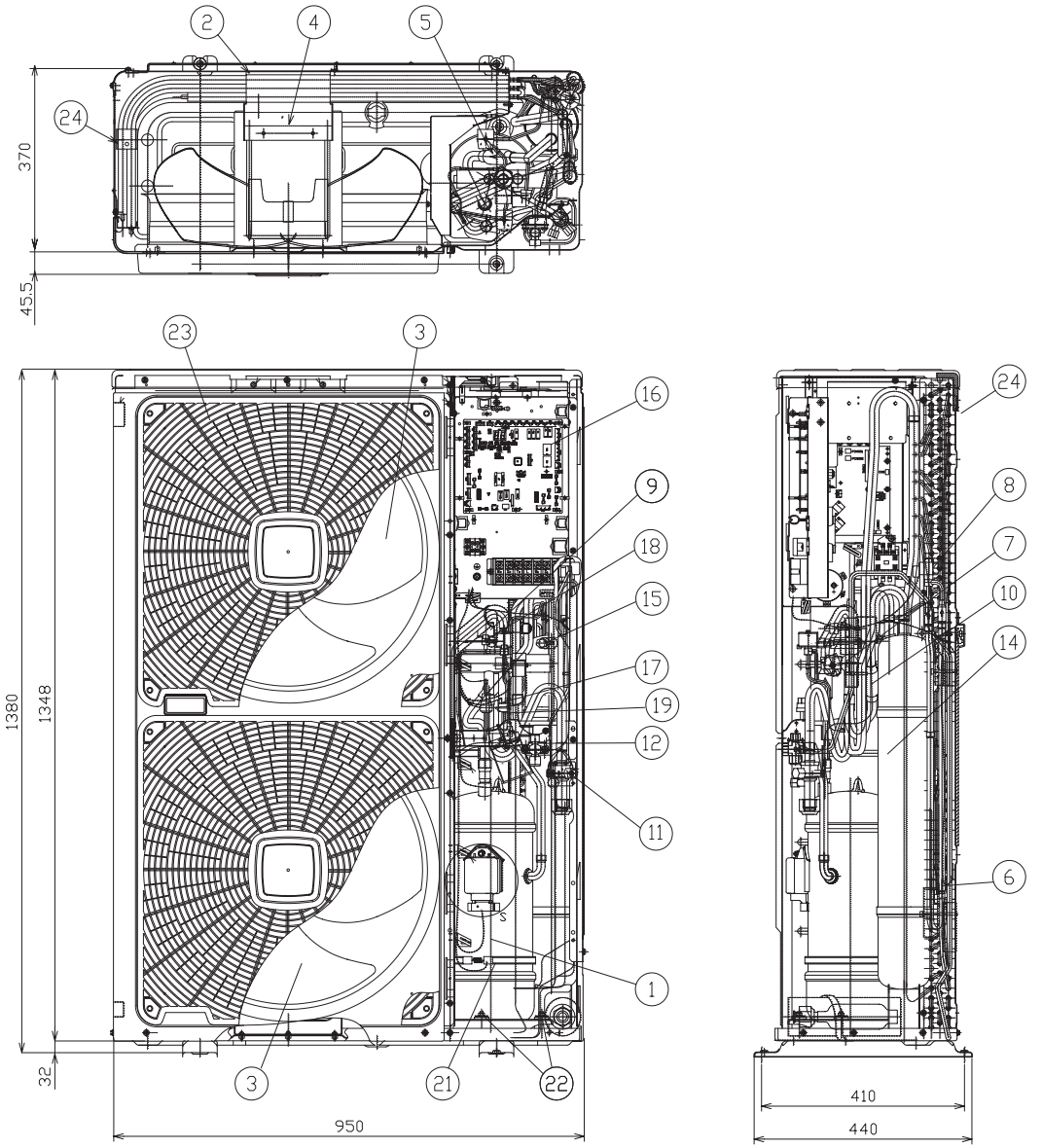
7T143459

Nº	Nom de la pièce
1	Compresseur
2	Échangeur de chaleur
3	Ventilateur à hélice (2 pièces)
4	Moteur du ventilateur (2 pièces)
5	Filtre
6	Distributeur
7	Robinet inverseur
8	Soupape de sécurité à contrôle par micro-ordinateur
9	Électrovanne
10	Clapet anti-retour
11	Soupape d'arrêt de conduit de gaz
12	Soupape d'arrêt de conduite de liquide

Nº	Nom de la pièce
13	Récepteur
14	Accumulateur
15	Clapet anti-retour
16	Coffret électrique
17	Pressostat haute pression pour protection
18	Sonde de pression du fluide frigorigène
19	Pressostat de commande
20	Silencieux
21	Résistance du carter
22	Caoutchouc amortisseur de vibrations (4 pièces)
23	Sortie d'air
24	Prise d'air

FR

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nº	Nom de la pièce
1	Compresseur
2	Échangeur de chaleur
3	Ventilateur à hélice (2 pièces)
4	Moteur du ventilateur (2 pièces)
5	Filtre
6	Distributeur
7	Robinet inverseur
8	Soupape de sécurité à contrôle par micro-ordinateur
9	Électrovanne
10	Clapet anti-retour
11	Soupape d'arrêt de conduit de gaz
12	Soupape d'arrêt de conduite de liquide

Nº	Nom de la pièce
14	Accumulateur
15	Clapet anti-retour
16	Coffret électrique
17	Pressostat haute pression pour protection
18	Sonde de pression du fluide frigorigène
19	Pressostat de commande
21	Résistance du carter
22	Caoutchouc amortisseur de vibrations (4 pièces)
23	Sortie d'air
24	Prise d'air

7 INSTALLATION DES UNITÉS

7.1 INSTALLATION DES GROUPES EXTERIEURS

⚠ ATTENTION

- *Transportez les produits le plus près possible du site d'installation avant de les déballer.*
- *Ne posez rien sur les produits.*
- *Si vous utilisez un dispositif de levage pour les soulever, utilisez quatre câbles.*

⚠ ATTENTION

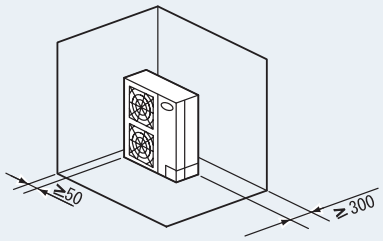
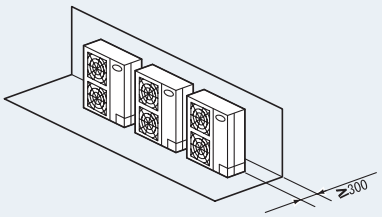
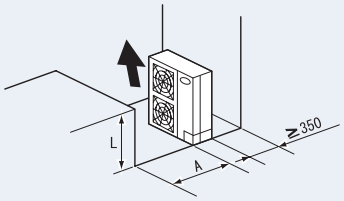
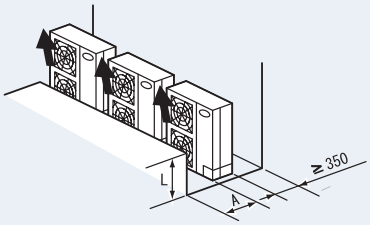
- *Installez le groupe extérieur dans un espace suffisamment dégagé pour permettre de bonnes conditions de fonctionnement et de maintenance, comme illustré sur les figures suivantes. Installez le groupe extérieur dans un endroit bien ventilé*
- *N'installez pas le groupe extérieur dans un endroit très exposé aux vapeurs d'huile, dans une atmosphère saline ou sulfureuse.*
- *Installez le groupe extérieur aussi loin que possible (au moins 3 mètres) de toute source de radiations électromagnétiques (un équipement médical, par exemple).*
- *Pour le nettoyage, utilisez des produits non inflammables et non toxiques. L'utilisation d'un produit inflammable pourrait provoquer une explosion ou un incendie.*
- *Travaillez sur un site bien ventilé. Un espace trop réduit pourrait générer un manque d'oxygène. L'exposition des produits d'entretien à de hautes températures, comme un feu, peut produire des gaz toxiques.*
- *Récupérez les produits d'entretien après le nettoyage.*
- *Veillez à ne pas coincer de câble en remontant le panneau de branchement afin d'éviter les décharges électriques et les incendies.*

⚠ ATTENTION

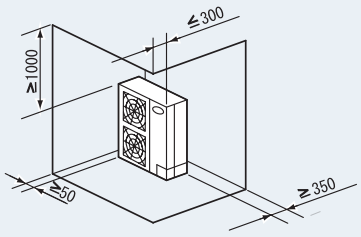
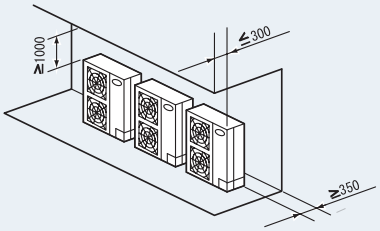
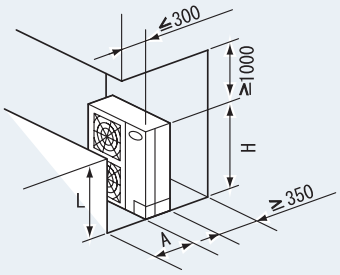
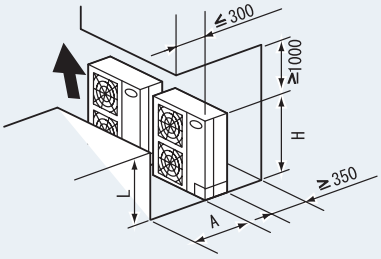
- *Lorsque plusieurs groupes sont installés côte à côte, laissez un espace de plus de 100mm entre eux et évitez les obstacles susceptibles de gêner la prise d'air.*
- *Installez le groupe extérieur à l'ombre ou dans un endroit qui ne soit directement exposé aux rayons du soleil ou aux radiations provenant d'une source de forte chaleur.*
- *N'installez pas le groupe extérieur dans un endroit où le vent pourrait souffler directement sur le ventilateur extérieur.*
- *Vérifiez que l'assise est plate, nivelée et suffisamment solide.*
- *Installez le groupe dans une zone contrôlée inaccessible au grand public.*
- *Les ailettes en aluminium possèdent des arêtes vives. Attention aux risques de blessures.*

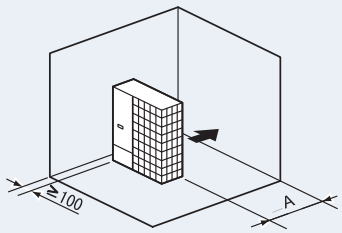
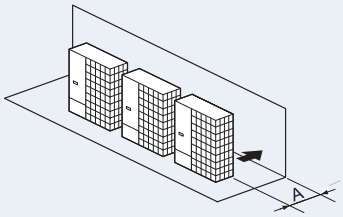
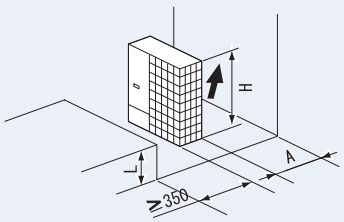
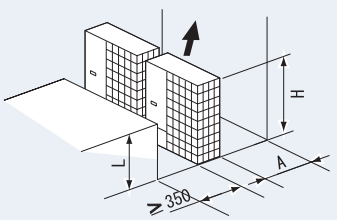
7.1.1 Espace d'installation

(Unité : mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Obstacles sur le côté de l'admission</th></tr>
<tr><td colspan="2">Sans obstacles à la partie supérieure</td></tr>
<tr><td>Installation d’une seule unité</td><td>Installation multiple (deux unités ou plus)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Au moins 200 mm d'espace arrière sont suffisants lorsque les côtés droit et gauche n'ont pas d'obstacles.</td><td>Laissez un espace de 100 mm entre les unités. Laissez sans obstacles le côté droit et gauche</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Veillez à utiliser le guide d'orientation du ventilateur. Laissez sans obstacles le côté droit et gauche</td><td>Veillez à utiliser le guide d'orientation du ventilateur. Laissez un espace de 100 mm entre les unités. Laissez sans obstacles le côté droit et gauche</td></tr>
<tr><td colspan="2">Obstacles à la partie supérieure</td></tr>
<tr><td>Installation d’une seule unité</td><td>Installation multiple (deux unités ou plus)</td></tr>
</table>

FR

Obstacles sur le côté de l'admission	
	
Au moins 100 mm d'espace latéral sont à prévoir sur le côté du panneau de branchement.	Laissez un espace de 100 mm entre les unités. Laissez sans obstacles le côté droit et gauche
	
Laissez sans obstacles le côté droit et gauche	Veillez à utiliser le guide d'orientation du ventilateur. Laissez un espace de 100 mm entre les unités. Laissez sans obstacles le côté droit et gauche Pas plus de 2 unités pour une installation multiple.
La longueur A est conforme à celle montrée dans le tableau suivant :	Lorsque L > H, utilisez un support pour groupe extérieur pour que L ≤ H. Fermez le support pour éviter le contournement de la sortie d'air.

Obstacles sur le côté de sortie	
Sans obstacles à la partie supérieure	
Installation d'une seule unité	Installation multiple (deux unités ou plus)
	
	Laissez un espace de 100 mm entre les unités. Laissez sans obstacles le côté droit et gauche
	
Veillez à utiliser le guide d'orientation du ventilateur. Laissez sans obstacles le côté droit et gauche	Veillez à utiliser le guide d'orientation du ventilateur. Laissez un espace de 100 mm entre les unités. Laissez sans obstacles le côté droit et gauche Pas plus de 2 unités pour une installation multiple.
La longueur A est conforme à celle montrée dans le tableau suivant :	Lorsque L > H, utilisez un support pour groupe extérieur pour que L ≤ H. Fermez le support pour éviter le contournement de la sortie d'air.

FR

7.1.2 Sélection de l'espace d'installation

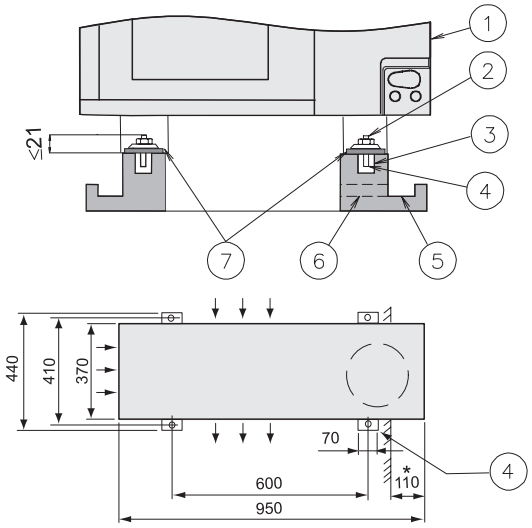
◆ Socle en béton

1 L'assise doit être horizontale et à 100-300 mm au-dessus du niveau du sol.

2 Prévoyez un canal d'évacuation autour de l'assise.

3 Fixez le groupe extérieur à l'aide de boulons d'ancrage M10.

4 Si vous installez le groupe sur un toit ou une véranda, l'eau d'écoulement peut se transformer en glace par temps froid. Évitez donc de laisser l'eau s'écouler dans des zones passantes à cause des risques de glissade.



* Espace pour les tuyauteries orientées vers le bas

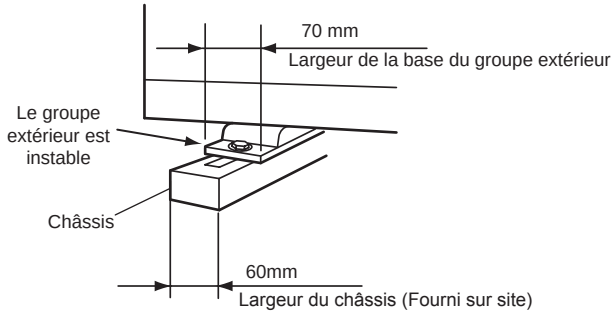
Nº	Description
①	Groupe extérieur
②	Coupez cette partie du boulon, sans cela, il est difficile de retirer le panneau de branchement
③	Embase à remplir de mortier (Ø100 x prof. 150)
④	Boulon d'ancrage M10 (Orifice de Ø 12,5)
⑤	Évacuation (largeur 100 x profondeur 150)
⑥	Évacuation
⑦	Caoutchouc anti-vibrations

REMARQUE

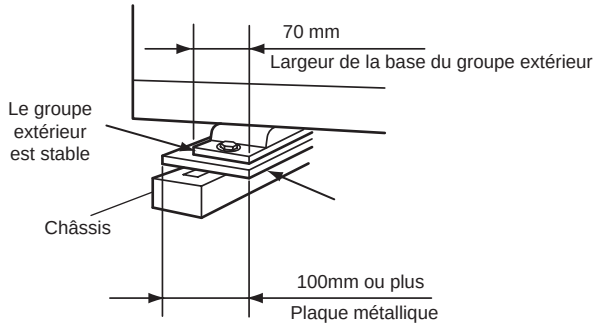
*Si vous respectez la distance indiquée par un *, vous pourrez réaliser les travaux de tuyauterie par le bas sans être gêné par l'assise.*

5 La totalité de la base du groupe extérieur doit être installée sur une assise. En cas d'utilisation de tapis antivibrations, il devrait aussi être installé de la même façon. Si vous installez le groupe extérieur sur un châssis fourni sur site, utilisez des plaques métalliques pour ajuster la largeur du châssis afin de garantir la stabilité de l'installation comme le montre la figure.

INCORRECT

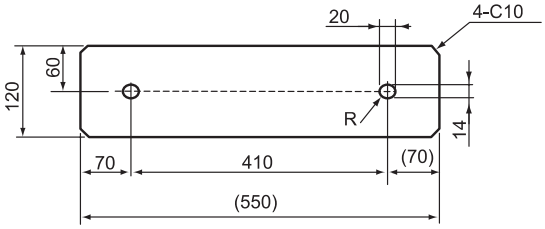


CORRECT



Taille de plaque métallique recommandée

- (Fourni sur site) Matériau : acier doux laminé à chaud
- Plaque (SPHC) Épaisseur de la plaque : 4,5 T

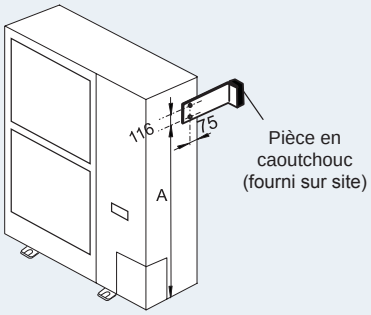


◆ Fixation du groupe au mur

Fixez le groupe au mur comme indiqué sur la figure. (hauban à prévoir sur site)

Fixez l'assise pour éviter les déformations et les bruits.

Pour éviter que les vibrations ne soient transférées au bâtiment, utilisez des tampons de caoutchouc.



Symbole	Dimension
Modèle	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

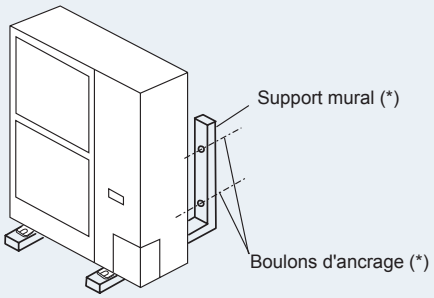
FR

◆ Unité suspendue

Suspendez l'unité comme indiqué sur l'illustration.

Vérifiez que le mur peut résister au poids du groupe extérieur (indiqué sur la plaque de spécifications).

Chaque support doit pouvoir supporter seul le poids total du groupe (afin de prendre en compte la fatigue d'effort due au fonctionnement de la machine).



(*) Fourni sur site

⚠ ATTENTION

Prêtez attention aux points suivants lors de l'installation :

Assurez-vous que le groupe extérieur ne pourra pas vibrer, produire un bruit gênant, ou être déplacé ou emporté lors d'une éventuelle tempête ou d'un séisme. Calculez le degré de résistance au séisme pour vous assurer que l'installation est suffisamment résistante. En cas d'installation sur un site sans parois ni brise-vent et exposé aux coups de vent, fixez fermement l'unité avec des câbles (fournis sur site).

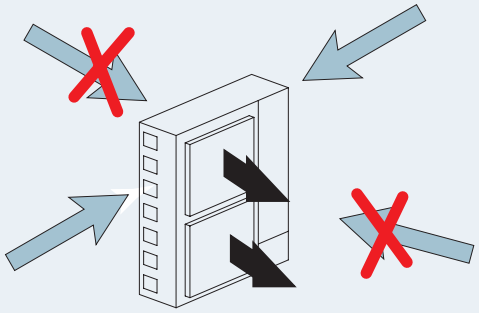
En cas d'utilisation d'un tapis antivibrations, fixez-le sur quatre points à l'avant et à l'arrière.

◆ Installation à un emplacement où l'unité sera exposée à un vent violent

Suivez les instructions ci-dessous pour installer le groupe sur un toit, ou sur un site non protégé, susceptible d'être exposé à des vents puissants.

Sélectionnez un emplacement où les côtés correspondants à l'entrée et à la sortie ne seront pas exposés à un vent violent.

Si la sortie est exposée à un vent violent :
Les fortes rafales de vent directes peuvent entraîner un manque de débit d'air et avoir un impact négatif sur le fonctionnement.



⚠ ATTENTION

Des vents très puissants soufflant contre la sortie du groupe extérieur pourraient provoquer l'inversion de la rotation et endommager le ventilateur et le moteur.

8 TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE ET CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE

8.1 MATÉRIAUX DE TUYAUTERIE

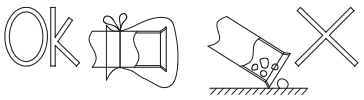
1. Préparez les tuyaux en cuivre fournis sur site.
2. Choisissez les dimensions des tuyaux, leur épaisseur et leur matériau corrects, pour qu'ils puissent supporter suffisamment de pression.
3. Choisissez des tuyaux en cuivre propres. Assurez-vous de l'absence de poussière et d'humidité à l'intérieur. Avant de faire les raccordements, soufflez de l'azote exempt d'oxygène à l'intérieur des tuyauteries pour éliminer la poussière ou les corps étrangers.

REMARQUE

- *Un système sans humidité ni souillé d'huile est plus performant et a une durée de vie supérieure à un système mal entretenu. Veillez tout particulièrement à ce que l'intérieur des tuyaux de cuivre soit propre et sec.*
- *Il n'y a pas de fluide frigorigène dans le cycle de l'unité intérieure.*

⚠ ATTENTION

- *Avant de faire passer un tuyau par un orifice, bouchez-en l'extrémité.*
- *Ne posez pas les tuyaux directement sur le sol sans avoir préalablement muni leur extrémité d'un bouchon ou de ruban adhésif*



- *Si l'installation de la tuyauterie doit être réalisée sur deux jours ou plus, soudez les extrémités des tuyaux et remplissez-les d'azote exempt d'oxygène via une valve Schrader, pour éviter que de l'humidité ou des souillures ne s'infiltrent.*
- *N'utilisez pas de matériaux d'isolation contenant de l'ammoniac ; cela pourrait endommager le cuivre de la tuyauterie et produire des fuites par la suite.*
- *Isolez complètement les tuyauteries de gaz et de liquide frigorigène, entre les unités intérieures et le groupe extérieur.*
- *Sinon, de la condensation apparaîtra sur la surface de la tuyauterie*

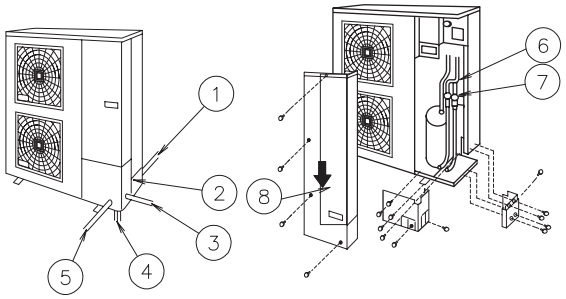
8.2 RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES POUR UN GROUPE EXTÉRIEUR

◆ Conduite de gaz accessoire (uniquement pour 8 et 10 CV)

Pour unités RAS-(8/10)XHN(P/C)E, le conduite de gaz en accessoire (silencieux fourni) doit être brasé à la ligne de gaz fournie, et connecté à la soupape de gaz.



1 Le raccordement des tuyauteries peut être réalisé dans 4 directions. Pratiquez des orifices dans le panneau ou la carrosserie pour faire sortir les tuyauteries. Sur le groupe, retirez le panneau des tuyauteries et pratiquez des orifices en découpant le long des lignes de guidage à l'arrière du panneau ou perforez-les à l'aide d'un outil adéquat. Retirez les ébarbures avec un cutter, et fixez l'isolant (fourni sur site) pour protéger les câbles et les tuyauteries.



(image d'exemple)

Nº	Description	Nº	Description
①	Raccordement des tuyauteries à l'arrière	⑤	Raccordement des tuyauteries à l'avant
②	Panneau de protection des tuyauteries	⑥	Raccordement des tuyauteries
③	Raccordement des tuyauteries à droite	⑦	Soupape d'arrêt
④	Raccordement des tuyauteries en bas (orifice pré-défoncé)	⑧	Sens de retrait du panneau de branchement

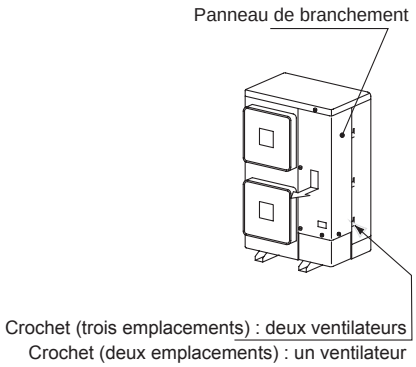
⚠ ATTENTION

Pour ouvrir/fermer le panneau de branchement :

- *Retirez les vis selon les instructions de la figure ci-dessus.*
- *Appuyez doucement sur le panneau.*

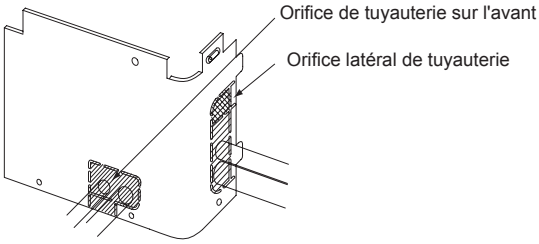
REMARQUE

Soutenez le panneau d'une main lorsque vous retirez les vis, pour éviter sa chute.



(image d'exemple)

a. Pour les tuyauteries avant et latérales

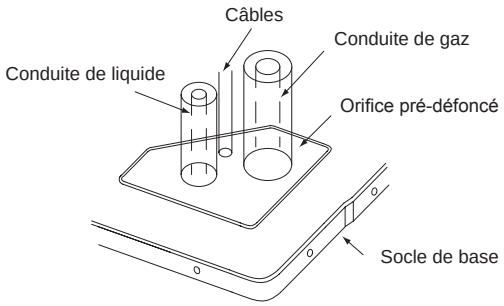


Pour utiliser des canules ou des tubes, vérifiez la taille et retirez la pièce ▨ en la faisant coulisser sur la rainure.

REMARQUE

Posez l'isolant (fourni sur site) pour que les bords des plaques n'endommagent pas les câbles et les tuyauteries.

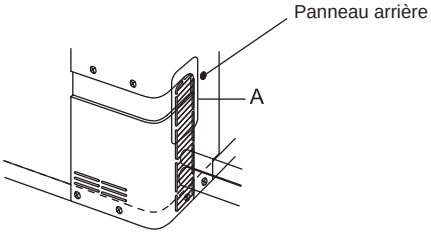
b. Pour les tuyauteries orientées vers le bas



REMARQUE

Les câbles ne doivent pas entrer en contact direct avec les tuyauteries.

c. Pour les tuyauteries à l'arrière



REMARQUE

Retirez le panneau arrière des tuyauteries sous le panneau arrière et retirez ▨ la pièce en la faisant coulisser sur la rainure.

FR

2 Montez le panneau des tuyauteries afin d'éviter que l'eau ne pénètre dans le groupe. Étanchéifiez les orifices d'insertion des tuyauteries et des câbles à l'aide d'un isolant (fourni sur site).

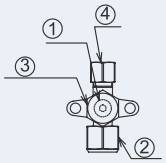
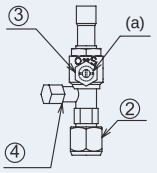
3 Si la tuyauterie fournie sur site est directement connectée aux soupapes d'arrêt, il est conseillé d'utiliser une cintreuse.

4 Vérifiez que les soupapes d'arrêt soient entièrement fermées avant de connecter les tuyauteries.

5 Raccordez l'unité intérieure et le groupe extérieur à la tuyauterie frigorifique (fournie sur site). Appliquez une fine couche d'huile sur le raccord conique et le tuyau avant le serrage.

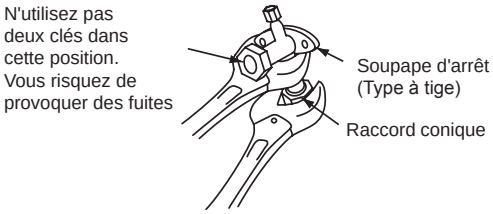
6 Après avoir raccordé la tuyauterie frigorifique, comblez l'espace entre l'orifice pré-défoncé et les tuyauteries frigorifiques à l'aide de matériaux d'isolation.

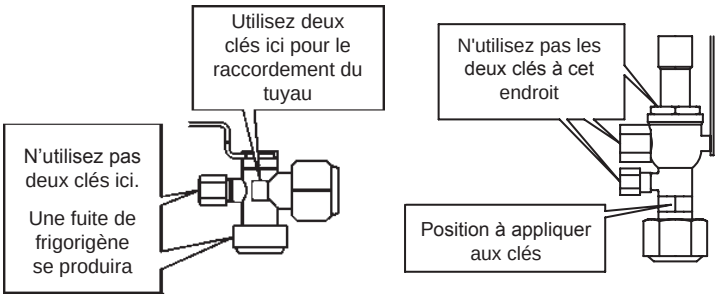
7 La soupape d'arrêt doit être installée comme l'indique la figure suivante.

Soupape d'arrêt du groupe extérieur	
Type à tige	**Type à bille**
Liquide RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gaz RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Soupape à tige
②	Raccord conique
③	Bouchon
④	Clapet anti-retour pour port de maintenance

Elle est fournie par l'usine fermée

Couple de serrage (Nm)				
	①	②	③	④
Vanne de liquide	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Soupape de gaz	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10HP:20-25	





Type à tige Type à bille

⚠ ATTENTION

- *Pour le test de fonctionnement, ouvrez totalement la soupape à tige et la soupape d'arrêt à bille.*
- *Une ouverture incomplète risque d'endommager les appareils.*
- *N'essayez pas de pousser le robinet de service au-delà de son point d'arrêt.*
- *Ne desserrez pas la bague de retenue. La tige pourrait sortir de son logement et s'avérer dangereuse.*
- *La plupart des pannes des unités sont dues à un excès ou à un manque de frigorigène. Chargez la quantité correcte de fluide frigorigène, conformément à la description de l'étiquette apposée à l'intérieur du panneau de branchement.*
- *Vérifiez soigneusement que le système ne présente aucune fuite de frigorigène. Une fuite importante de fluide frigorigène peut entraîner des problèmes respiratoires ou une émission de gaz nocifs si un feu est allumé dans la pièce.*

8.3 BRASAGE

⚠ ATTENTION

- *Utilisez de l'azote comme gaz de soufflage pour le brasage des tuyauteries. L'utilisation d'oxygène, d'acétylène ou de fluorocarbone peut provoquer des explosions ou la formation de gaz toxiques.*
- *Sans soufflage d'azote durant le brasage, une grande quantité de dépôts d'oxydation peut se former à l'intérieur des tuyaux. Les particules de ce dépôt peuvent ensuite se détacher et circuler dans le circuit, provoquant le colmatage des vannes de dilatation... les conséquences seraient dommageables pour le compresseur.*
- *Utilisez un détendeur pour le soufflage de l'azote durant le brasage. La pression du gaz doit être maintenue entre 0,03 et 0,05 MPa. Une pression excessive dans un tuyau peut provoquer une explosion.*

FR

8.4 CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

⚠ ATTENTION

- *Ne chargez jamais d'OXYGÈNE, d'ACÉTYLÈNE ou d'autres gaz inflammables et toxiques dans le cycle frigorifique ; vous risqueriez de provoquer une explosion. Il est conseillé de charger de l'azote sans oxygène lorsque vous effectuez ces types de cycle pour tester l'étanchéité. Ces types de gaz sont extrêmement dangereux.*
- *Isolez totalement les jonctions et les raccords coniques au niveau des connexions de tuyauteries.*
- *Isolez totalement la conduite de liquide afin d'éviter une perte de performances ; sans isolation, des suintements pourraient se produire à la surface du tuyau.*
- *Chargez correctement le fluide frigorigène. Une charge excessive ou insuffisante pourrait provoquer une panne de compresseur.*
- *Vérifiez soigneusement que le système ne présente aucune fuite de frigorigène. Une fuite importante de frigorigène peut provoquer des troubles respiratoires ou l'émanation de gaz toxiques si une flamme est utilisée dans la pièce.*
- *Si le raccord conique est trop serré, il peut se fissurer et provoquer une fuite de frigorigène.*

8.5 VÉRIFICATION DE LA PRESSION À L'AIDE DU CLAPET ANTI-RETOUR

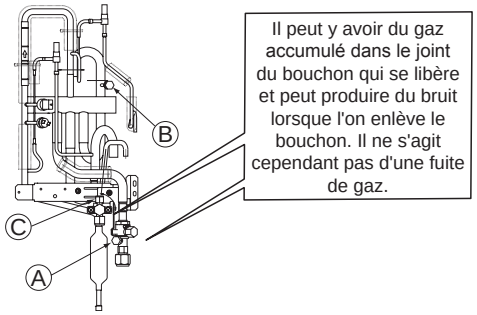
Pour mesurer la pression, utilisez le clapet anti-retour de la soupape d'arrêt de gaz (A) ainsi que le clapet anti-retour de la tuyauterie de liquide (B), sur la figure ci-dessous.

Connectez alors le manomètre conformément au tableau ci-dessous, car le côté haute pression et le côté basse pression changent selon le mode de fonctionnement.

	Refroidissement	Chauffage
Clapet anti-retour de la soupape d'arrêt du gaz « A »	Basse pression	Haute pression
Clapet anti-retour de la tuyauterie « B »	Haute pression	Basse pression
Clapet anti-retour de la soupape d'arrêt de liquide « C »	Exclusivement pour la pompe à vide et la charge de fluide frigorigène	

REMARQUE

Veillez à ne pas répandre de frigorigène et d'huile sur les composants électriques quand vous retirez les flexibles de charge.



8.6 QUANTITÉ DE CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

Les groupes extérieurs sont fournis chargés de suffisamment de frigorigène pour 30 m de longueur réelle de tuyauterie. Une charge supplémentaire de frigorigène est nécessaire dans les systèmes dont la longueur réelle de tuyauterie est supérieure à 30 m.

1 Déterminez la quantité supplémentaire de fluide frigorigène à partir de la méthode suivante et chargez-la dans le système.

2 Notez la quantité supplémentaire de fluide frigorigène chargée pour faciliter les opérations de maintenance ultérieures.

W_0 (kg) représente la charge de fluide frigorigène du groupe extérieur avant envoi indiquée précédemment, elle est présentée dans le tableau suivant :

Série IVX pour l'Interface-DX

Modèle	Charge de fluide frigorigène avant l'envoi (W_0 (kg))	Charge de fluide frigorigène supplémentaire (P) (g/m) (*)	Charge maximale supplémentaire (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) Pour la série RAS-XH(V)NP(1)E, veuillez consulter la documentation technique pour l'interface DX.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) doit être calculé

Série IVX

Groupe extérieur	Charge de fluide frigorigène avant l'envoi (W_0 (kg))	Charge de fluide frigorigène supplémentaire (g/m)	Charge maximale supplémentaire (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) doit être calculé

FR

Méthode de calcul de la charge de fluide frigorigène supplémentaire

ATTENTION

- *Si vous devez charger du fluide frigorigène, mesurez la quantité avec précision.*
- *Une charge excessive ou insuffisante de frigorigène pourrait provoquer une panne de compresseur.*
- *Si la longueur réelle de tuyauterie est inférieure à 5 m, veuillez contacter votre distributeur.*

1 Pour les unités UTOPIA RAS-(8-10)HNCE

La charge de fluide frigorigène supplémentaire pour les unités RAS-(8-10)HNCE doit être calculée en multipliant la longueur des tuyauteries totale de chaque diamètre par son facteur de calcul, conformément au tableau suivant. Le résultat est égale à la charge de fluide frigorigène supplémentaire moins 1,6 pour 8 CV ou 2,0 pour 10 CV. (Remplir le tableau avec les valeurs).

Diamètre du tuyau (mm)	Facteur de charge de fluide frigorigène supplémentaire (kg/m)
Ø 15,88	x 0,19
Ø 12,7	x 0,12
Ø 9,52	x 0,065
Ø 6,35	x 0,065

REMARQUE

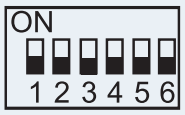
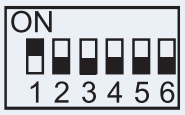
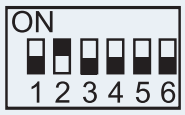
Lorsque le groupe extérieur est associé à des unités intérieures RPI-(8/10) CV, une charge de fluide frigorigène supplémentaire est nécessaire (W2) = 1kg/unité.

2 Pour les unités RAS-(4-10)XH(V)NP1E, veuillez consultes les informations techniques de la série 2 de l'interface DX.

Réglage du commutateur DIP pour la longueur de la tuyauterie

Le réglage DSW2 n'est nécessaire que si la longueur de la tuyauterie frigorifique est inférieure à 5 m ou supérieure à 30 m. Réglez la longueur de la tuyauterie selon les indications suivantes.

(Le symbole ■ du tableau ci-dessous indique l'emplacement de la DSW)

DSW2 sur la PCB1 extérieure		
		
Réglage d'usine	Longueur du tuyau ≤ 5m	Longueur du tuyau ≥ 30m

9 TUYAU D'ÉVACUATION

9.1 BOSSAGE DE PURGE D'ÉVACUATION

Si la base du groupe extérieur est temporairement utilisée comme réservoir de vidange et que l'eau d'écoulement qu'elle contient est évacuée, ce bossage de purge sert à connecter le tuyau d'évacuation.

Modèle	Modèle concerné
DBS-26	Toutes les unités

◆ Procédure de raccordement

1 Insérez le bouchon de caoutchouc dans le bossage de purge, jusqu'aux portions extrudées.

2 Insérez le bossage dans la base du groupe et faites-le pivoter de 40 degrès environ dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

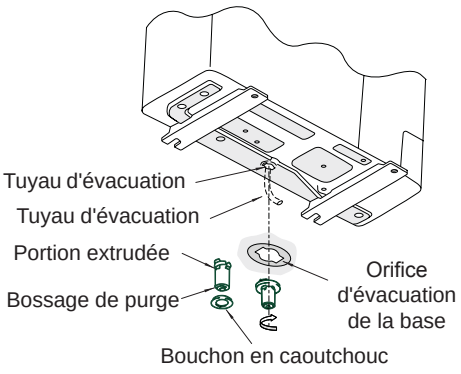
3 Le diamètre du bossage de purge est de 32 mm (O.D.).

4 Un tuyau d'évacuation doit être prévu sur site.

REMARQUE

N'utilisez pas ce bossage de purge dans une zone froide, car l'eau d'évacuation pourrait geler.

Ce bossage de purge est insuffisant pour collecter toute l'eau d'évacuation. Si toute l'eau d'évacuation doit être recueillie, prévoyez un plateau d'évacuation des condensats plus grand que la base de l'unité et installez-le sous l'unité équipée de l'évacuation.



FR

10 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

10.1 VÉRIFICATION GÉNÉRALE

1 Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (interrupteurs d'alimentation principale, disjoncteurs, câbles, connecteurs et cosses) ont été correctement choisis en fonction des spécifications électriques indiquées. Veillez à ce qu'ils soient conformes aux réglementations nationales et locales en vigueur.

2 En vertu de la Directive du Conseil 2004/108/CE (89/336/CEE), concernant la compatibilité électromagnétique, le tableau ci-dessous indique : l'impédance maximale autorisée pour le système Z_{max} au point d'interface de l'alimentation de l'utilisateur, conformément à la norme EN61000-3-11.

MODÈLE	Z_{max} (Ω)	MODÈLE	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Courants harmoniques pour chaque modèle selon les normes IEC 61000-3-2 et IEC 61000-3-12 :

SITUATION DES MODÈLES SELON LES NORMES IEC 61000-3-2 ET IEC 61000-3-12 Ssc « xx »	MODÈLES	Ssc « xx » (KVA)
Équipement conforme à la norme IEC 61000-3-2 (utilisation professionnelle)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Équipement conforme à la norme IEC 61000-3-12	RAS-(4-6) XHVNP1E	-
Les autorités responsables de la distribution énergétique peuvent appliquer des restrictions à l'installation pour les courants harmoniques.	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Vérifiez que la source d'alimentation se situe dans une fourchette de +/-10 % de la tension nominale.

5 Vérifiez que l'impédance de l'alimentation est suffisamment faible pour garantir une tension de démarrage supérieure à 85 % de la tension nominale.

6 Assurez-vous que le câble de terre est raccordé.

7 Connectez un fusible possédant la puissance spécifiée.

REMARQUE

Vérifiez (par des tests le cas échéant) que s'il existe plusieurs sources d'alimentation, elles sont toutes éteintes.

ATTENTION

- *Vérifiez que les vis du bloc terminal sont bien serrées.*
- *Vérifiez que les ventilateurs intérieur et extérieur sont arrêtés avant toute intervention sur le câblage électrique ou toute intervention périodique.*
- *Protégez les câbles, le tuyau d'évacuation et les composants électriques des rongeurs ou autres petits animaux. En l'absence de protection, ces rongeurs risqueraient d'endommager les parties non protégées, voire de provoquer un incendie.*
- *Enveloppez les câbles avec le ruban adhésif en accessoire et bouchez l'orifice de connexion du câblage à l'aide de matériau isolant afin de protéger le système des insectes et de l'eau de condensation.*
- *Fixez fermement les câbles à l'aide du collier de serrage dans l'unité intérieure.*
- *Insérez les câbles dans l'orifice pré-défoncé du panneau latéral quand vous utilisez un conduit.*
- *Fixez le câble de la télécommande à l'intérieur du coffret électrique à l'aide du collier de serrage.*
- *Le câblage électrique doit respecter les réglementations nationales et locales en vigueur. Contactez les autorités locales pour connaître les normes, règles et réglementations en vigueur.*
- *Vérifiez que le câble de terre est solidement connecté.*
- *Connectez un fusible possédant la puissance spécifiée.*

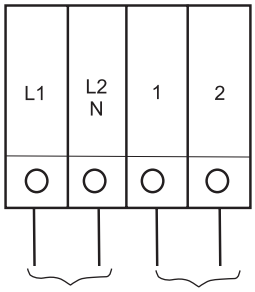
DANGER

- ***Ne faites aucun réglage et aucune connexion si l'appareil n'est pas hors tension (interrupteur général sur OFF).***
- ***Vérifiez que le câble de terre est parfaitement connecté, marqué et fixé, conformément aux réglementations nationales et locales en vigueur.***

10.2 CONNEXION DU CÂBLAGE ÉLECTRIQUE DES GROUPES EXTÉRIEURS

◆ **Le câblage électrique du groupe extérieur est décrit à la figure ci-dessous**

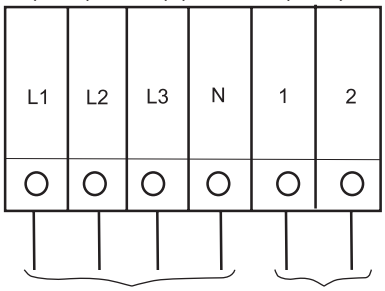
RAS-(4-6)XHVNP1E



Source d'alimentation 1~ 230V

Câble de commande (5V)

RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Source d'alimentation 3N~ 400V

Câble de commande (5V)

FR

Tableau pour la connexion des bornes entre unités

Câblage	Système	Type d'unité Connexion des bornes
Source d'alimentation	Inverter CC	de GE à GE de L1 à L1, de L2 à L2, de L3 à L3, de N à N
		d'UI à UI de L1 à L1, de N à N
Fonctionnement	Inverter CC	de GE à UI ou d'UI à UI d'1 à 1, de 2 à 2
Télécommande	Inverter CC	d'UI à UI d'A à A, de B à B

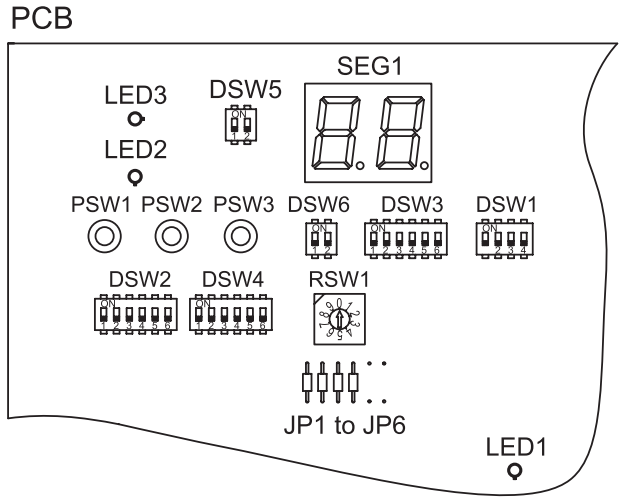
GE : Groupe extérieur ; UI : Unité intérieure

10.2.1 Réglage des commutateurs DIP du groupe extérieur

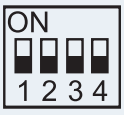
◆ Quantité et position des commutateurs DIP

Ils sont positionnés de la façon suivante :

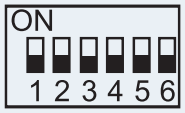
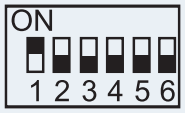
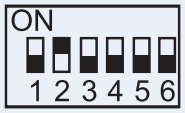
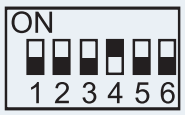
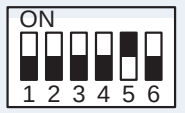
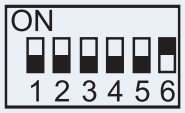
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E et RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1 : pour test de fonctionnement

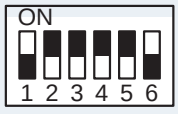
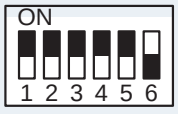
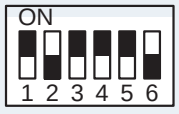
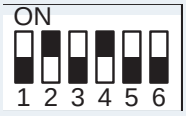
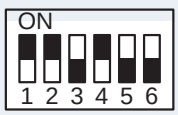
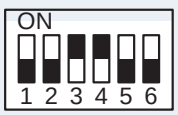
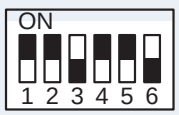
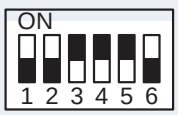
Réglage d'usine	

◆ DSW2 : Réglage des fonctions optionnelles

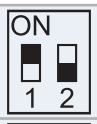
Réglage d'usine	
Longueur du tuyau ≤ 5m	
Longueur du tuyau ≥ 30m	
Commande pour supporter les tuyaux existants ou en utilisant une conduite de gaz de Ø19,05 (recuit), allumez la broche 4 du DSW2 sur la PCB du groupe extérieur	
Mode de réglage de fonction optionnel (le mode de sélection de fonction optionnel devient disponible)	
Mode de réglage des entrées/sorties extérieures (le mode de sélection de signaux d'entrée et de sortie devient disponible).	

◆ DSW3 : Puissance

Réglage d'usine

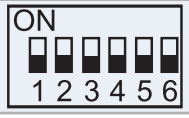
RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

◆ DSW5 : Réglage de transmission de la résistance de la borne d'attache

Réglage d'usine	
Annulation	

Lorsque le nombre de groupes extérieurs dans un même système H-LINK est égal ou supérieur à 2, réglez la broche n°1 du DSW5 en position OFF à partir du deuxième groupe extérieur du groupe frigorifique. Si vous n'utilisez qu'un seul groupe extérieur, aucun réglage n'est nécessaire.

◆ **DSW4 / RSW1 : réglage du nº du cycle frigorifique**

Réglage d'usine (Réglage des dizaines)	

◆ DSW6 : Réglage des fonctions optionnelles

Pour fonctionnement individuel (position réglée en usine)	
Pour le fonctionnement simultané	

FR

10.3 CÂBLAGE COMMUN

⚠ ATTENTION

Les câblages et les composants électriques sur site doivent être conformes aux normes locales.

10.3.1 Câblage électrique entre unité intérieure et groupe extérieur

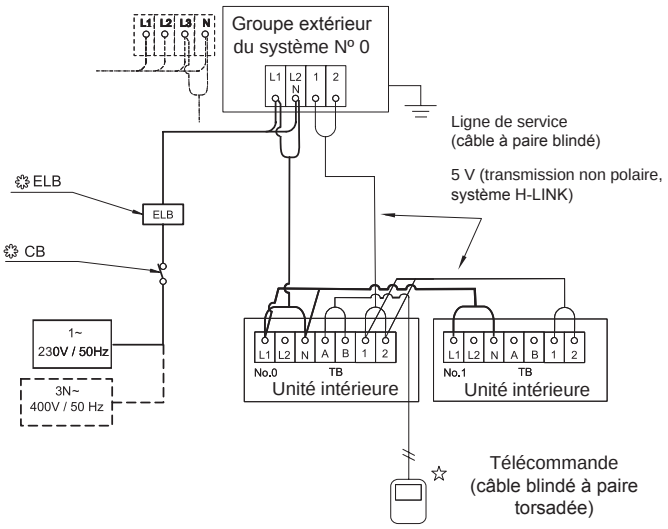
- Branchez les câbles reliant l'unité interieure et le groupe extérieur, comme l'indique la figure ci-dessous.
- Lors des opérations de câblage électrique, respectez les normes et les réglementations locales.
- Si la tuyauterie frigorifique et le câblage du circuit de commande sont connectés aux unités du même cycle frigorifique.
- Utilisez un câble à paire torsadée (de plus de 0,75 mm²) pour le câblage de service entre un groupe extérieur et une unité intérieure et entre les unités intérieures.
- Utilisez un câble à 2 brins pour la ligne de service (n'utilisez pas de câble à plus de 3 brins).
- Pour le câblage intermédiaire, utilisez des câbles blindés d'une longueur inférieure à 300 m et d'un diamètre conforme à la norme locale, afin de protéger les unités des nuisances sonores.
- Lorsque plusieurs groupes extérieurs sont connectés à partir d'une seule source d'alimentation, percez un trou près de l'orifice de connexion du câblage d'alimentation.
- Les calibres de disjoncteur recommandés sont spécifiés dans la partie Section de câble.
- Si vous n'utilisez pas de tube pour le câblage sur site, fixez des bagues en caoutchouc sur le panneau avec de l'adhésif.
- L'ensemble du câblage et de l'équipement sur site doit être conforme aux normes locales et internationales.
- Le câble blindé à paire torsadée du système H-LINK doit être relié à la terre sur le côté du groupe extérieur.

⚠ ATTENTION

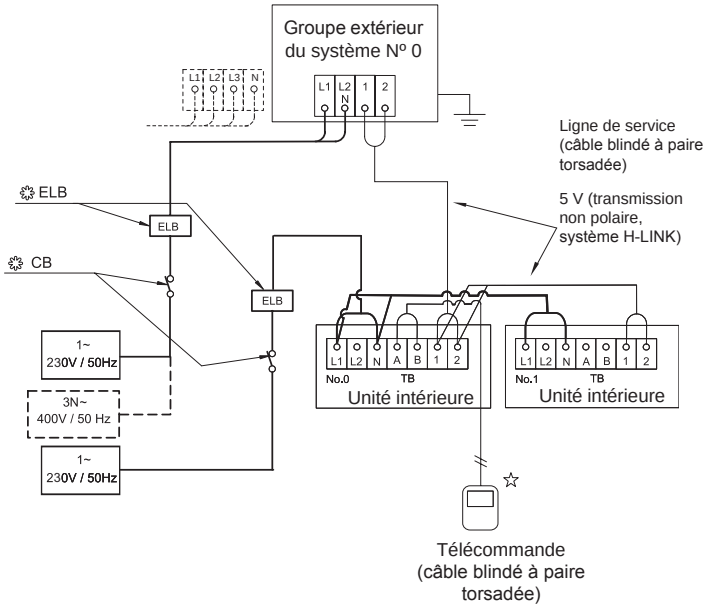
- *Faites attention à la connexion de la ligne de service. Une connexion incorrecte pourrait provoquer une panne de la PCB.*
- *Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (interrupteurs d'alimentation principale, disjoncteurs, câbles, connecteurs de câbles et bornes) ont été correctement choisis en fonction des spécifications électriques indiquées dans ce chapitre et qu'ils sont conformes aux normes nationales et locales. Si nécessaire, contactez les autorités locales pour connaître les normes, règles et réglementations en vigueur.*

FR

Alimentation électrique du groupe extérieur IVX à l'unité intérieure (exemple)



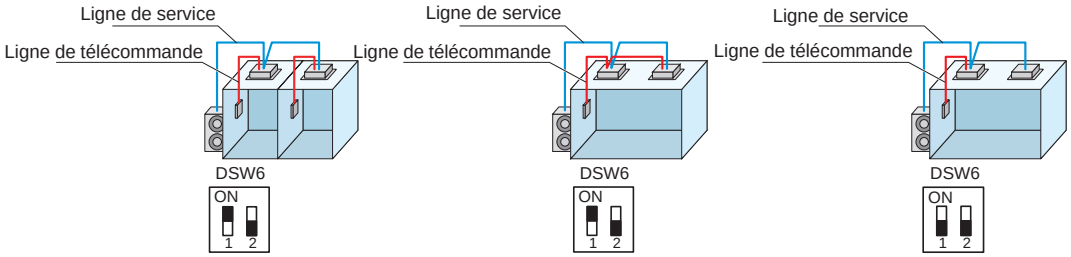
Alimentation électrique indépendante du groupe extérieur IVX à l'unité intérieure (exemple)



TB Bornier
CB Disjoncteur
ELB Disjoncteur de fuite à la terre
—— Câblage sur site
Fournis sur site
☆ Accessoire en option

Exemple de câblage

Combinaisons basiques (en cas de combinaison double)



10.3.2 Section des câbles

◆ Connexion du câblage

Dimensions minimales recommandées pour les câbles fournis sur site :

Modèle	Source d'alimentation	Diamètre du câble d'alimentation	Dimension du câble de transmission
		EN60 335-1	EN60 335-1
Toutes les unités intérieures	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400 V 50 Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

REMARQUE

- *Lorsque vous choisissez les câbles à fournir sur site, les disjoncteurs et les disjoncteurs de fuite à la terre, respectez les normes et réglementations locales.*
- *Les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple ordinaire gainé de polychloroprène (code de désignation H05RN-F).*

FR

◆ Protection d'interrupteur principal

Pour choisir les interrupteurs principaux, reportez-vous au tableau suivant :

Modèle	Source d'alimentation	Intensité max. (A)	CB (A)	ELB (nº pôles/A/mA)
Toutes les unités intérieures	1~ 230 V 50 Hz	5,0	6	2/40/30

ELB : interrupteur à la terre ; CB : Disjoncteur

Série IVX pour l'Interface-DX

Groupe extérieur	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

Série IVX

Groupe extérieur	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 MISE EN SERVICE

Lorsque l'installation est terminée, exécutez un test de fonctionnement selon la procédure suivante, puis remettez le système au client. Exécutez le test de fonctionnement sur chaque unité intérieure, dans l'ordre, et vérifiez que le câblage électrique et la tuyauterie frigorifique ont été raccordés correctement.

⚠ ATTENTION

Ne faites jamais fonctionner le système avant d'avoir vérifié tous les points de contrôle :

- *Vérifiez que la résistance électrique est supérieure à 1 MΩ en mesurant la résistance entre la terre et la borne des composants électriques. Si ce n'est pas le cas, recherchez la fuite électrique et réparez-la avant de mettre le système en marche. N'appliquez pas de tension aux bornes de transmission 1 et 2.*
- *Vérifiez que les soupapes d'arrêt du groupe extérieur sont complètement ouvertes avant de démarrer le système.*
- *Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation principale a bien été activé (ON) depuis plus de 12 heures pour que la résistance du carter chauffe l'huile du compresseur.*

Pendant le fonctionnement du système, observez les consignes suivantes :

- *Ne touchez aucun composant à main nue du côté du refoulement de gaz car le carter du compresseur et les tuyaux sont chauffés à plus de 90 ºC.*
- *N'APPUYEZ JAMAIS SUR LE BOUTON D'UN INTERRUPTEUR MAGNÉTIQUE au risque de provoquer un accident grave.*
- *Attendez au moins trois minutes après l'arrêt du système (OFF) avant de toucher un composant électrique*
- *Vérifiez que la soupape d'arrêt de la conduite de gaz et celle de la conduite de liquide sont complètement ouvertes.*
- *Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de fluide frigorigène. Les raccords coniques se desserrent parfois pendant le transport à cause des vibrations.*
- *Vérifiez que la tuyauterie du fluide frigorigène et que le câblage électrique sont conformes au même système.*
- *Confirmez le réglage du commutateur DIP sur la carte de circuits imprimés des unités intérieures et des groupes extérieurs.*
- *Vérifiez que le câblage électrique entre les unités intérieures et les groupes extérieurs a bien été effectué.*

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (fusible de l'interrupteur principal, disjoncteur sans fusible, disjoncteurs de fuite à la terre, câbles, raccords de tube et cosses) ont été correctement sélectionnés, suivant les caractéristiques électriques spécifiées dans le catalogue technique de l'appareil et vérifiez que les composants sont conformes aux normes nationales et locales.

REMARQUE

- *Pour les combinaisons double, triple et quadruple, contrôlez la température de l'air soufflé de l'unité intérieure lors du test de fonctionnement. Si l'écart de température est important (10 ºC env. minimum en mode refroidissement et 20 ºC env. minimum en mode chauffage), vérifiez la tuyauterie frigorifique. L'installation pourrait s'avérer défectueuse.*
- *Si vous utilisez le mode refroidissement annuel en option, coupez le JP1 et réglez la broche n° 1 du DSW6 sur OFF. (La commande individuelle n'est pas disponible lorsque le mode refroidissement annuel est sélectionné.)*

12 PRINCIPAUX DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

FR

◆ Protection du compresseur

Pressostat haute pression :

Cet interrupteur interrompt le fonctionnement du compresseur lorsque la pression de refoulement dépasse la valeur prédéfinie.

◆ Protection du moteur du ventilateur

Quand la température de la thermistance atteint la valeur préréglée, la sortie du moteur diminue.

Par contre, si la température devient insuffisante, la limite est annulée.

Modèle			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Pour le compresseur					
Pressostats		-	Réinitialisation automatique, non réglable (une par compresseur)		
Rapide	Interruption du courant	MPa	4,15		
	Reprise du courant	MPa	3,20		
Lente	Interruption du courant	MPa	0,20		
pour le contrôle	Reprise du courant	MPa	0,30		
Fusible		-			
1~ 230 V 50 Hz		A	50	--	--
3N~ 400 V 50 Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
Temporisateur CCP		-	Non réglable		
Durée programmée		min	3		
Pour le moteur du ventilateur du condenseur Thermostat interne		-	Réinitialisation automatique, non réglable (une par moteur)		
Pour le circuit de commande Fusible sur PCB		A	5		

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 NOTA GENERALI

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, copiata, archiviata o trasmessa in nessuna forma o mezzo senza il consenso di Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

In una politica di miglioramento continuo della qualità dei propri prodotti, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza previa comunicazione e senza incorrere nell'obbligo di inserirle nei prodotti precedentemente venduti.

Pertanto, il presente documento può aver subito modifiche durante la vita del prodotto.

HITACHI realizza tutti gli sforzi possibili per offrire una documentazione aggiornata e corretta. Nonostante ciò, gli errori di stampa sono al di fuori del controllo di HITACHI che pertanto non ne può essere considerata responsabile.

Di conseguenza, alcune delle immagini o dei dati utilizzati per illustrare questo documento possono non corrispondere ai modelli specifici. Non saranno accolti reclami basati su dati, immagini e descrizioni del presente manuale.

2 SICUREZZA

2.1 SIMBOLI UTILIZZATI

Durante gli abituali lavori di progettazione del sistema di aria condizionata o di installazione dell'unità, è necessario impiegare estrema cautela in alcune situazioni che richiedono particolare attenzione, al fine di evitare danni all'unità, all'installazione o all'edificio o immobile.

Quando vi sono situazioni che possono compromette la sicurezza delle persone che si trovano nelle vicinanze o mettere in pericolo l'impianto stesso, verranno chiaramente segnalate in questo manuale.

Per segnalare tali situazioni vengono utilizzati una serie di simboli speciali che le identificano in maniera chiara.

Prestare molta attenzione a questi simboli e ai messaggi che seguono, dato che da questi dipende la propria sicurezza e quella degli altri.

PERICOLO

- ***I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza e all'integrità fisica.***
- ***Non tenere in considerazione queste indicazioni può comportare lesioni gravi, molto gravi o mortali, sia per sé stessi che per le persone che si trovano nei pressi dell'unità.***

Nei testi preceduti dal simbolo di pericolo, si possono trovare anche informazioni su come installare in modo sicuro l'impianto.

AVVERTENZA

- *I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza e all'integrità fisica.*
- *Non tenere in considerazione queste indicazioni può comportare lesioni minori, sia per sé stessi che per le persone che si trovano nei pressi dell'impianto.*
- *Non tenere in considerazione indicazioni può comportare danni all'impianto.*

Nei testi preceduti dal simbolo di attenzione, si possono trovare anche informazioni su come installare in modo sicuro l'impianto.

NOTA

- *I testi preceduti da questo simbolo contengono informazioni o istruzioni che possono risultare utili o che meritano una spiegazione più estesa.*
- *Inoltre possono contenere istruzioni riguardo alle verifiche da effettuare sugli elementi o sui sistemi dell'impianto.*

2.2 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE RELATIVE ALLA SICUREZZA

⚠ PERICOLO

- ***Non versare acqua nell'unità interna o esterna. Questi prodotti sono dotati di componenti elettrici. Se i componenti vengono a contatto con acqua è possibile che vengano causate forti scosse elettriche.***
- ***Non toccare o regolare i dispositivi di sicurezza nelle unità interne o esterne. La manomissione o la regolazione di questi componenti può causare gravi infortuni.***
- ***Non aprire il coperchio di servizio o di accesso alle unità interne o esterne senza aver prima scollegato l'alimentazione elettrica generale.***
- ***In caso di incendio chiudere l'interruttore generale, spegnere subito l'incendio e contattare il centro di assistenza.***

⚠ AVVERTENZA

- *Non utilizzare spray come insetticidi, vernici, lacche per capelli o altri gas infiammabili entro un'area di circa un (1) metro dal sistema.*
- *Se l'interruttore di circuito o il fusibile si attivano spesso, arrestare l'impianto e contattare il centro di assistenza.*
- *Non effettuare operazioni di manutenzione o ispezione da soli. Queste attività devono essere eseguite da personale di assistenza qualificato.*
- *Non introdurre materiale estraneo (stecche o altro materiale) nell'ingresso e nell'uscita dell'aria. Le unità sono dotate di ventole che ruotano ad alta velocità e il contatto con esse è pericoloso.*
- *La perdita di refrigerante può provocare difficoltà respiratorie dovute a insufficienza di aria.*
- *Questo dispositivo deve essere utilizzato unicamente da adulti competenti, ai quali siano state fornite informazioni tecniche o istruzioni atte a garantire un uso corretto e sicuro del dispositivo.*
- *Mantenere i bambini fuori dalla portata del dispositivo.*

NOTA

Si consiglia di ventilare l'ambiente ogni 3 o 4 ore.

3 NOTA IMPORTANTE

- Le informazioni complete riguardo i prodotti acquistati sono forniti all'interno di un CD-ROM che può essere trovato insieme all'unità esterna. Nel caso in cui il CD-ROM non fosse presente o leggibile, contattare il proprio distributore o rivenditore HITACHI.
- **LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE E I FILE CONTENUTI NEL CD-ROM PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI ARIA CONDIZIONATA.** Il mancato rispetto delle istruzioni di installazione, d'uso e di esercizio descritte nel presente documento potrà provocare errori di funzionamento, inclusi guasti potenzialmente gravi, o perfino la distruzione del sistema di aria condizionata.
- In base ai manuali forniti con le unità interne ed esterne, verificare di disporre di tutte le informazioni necessarie per l'installazione corretta del sistema. In caso contrario, contattare il proprio rivenditore.
- HITACHI persegue una politica di miglioramento continuo per quanto attiene alla progettazione e alle prestazioni dei prodotti. Il produttore si riserva pertanto la facoltà di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.
- HITACHI non può prevedere tutte le possibili circostanze che potrebbero comportare un potenziale pericolo.
- Questo condizionatore d'aria è stato progettato per la climatizzazione di ambienti frequentati da persone. Per uso in altri impianti, si prega di contattare il proprio rivenditore o fornitore HITACHI.
- Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta senza un permesso scritto.
- Per qualsiasi consulta, contattare il proprio centro di assistenza HITACHI.
- In questo manuale vengono fornite la descrizione e le informazioni necessarie al funzionamento del condizionatore d'aria acquistato e di altri modelli.
- Accertarsi che le descrizioni di ciascuna parte di questo manuale corrispondano al modello di condizionatore d'aria in possesso.
- Per una conferma delle caratteristiche principali del sistema in possesso, consultare la codificazione dei modelli.
- Le parole di segnalazione (NOTA, PERICOLO e AVVERTENZA) vengono utilizzate per identificare i livelli di gravità dei pericoli. Le definizioni per l'identificazione dei livelli di pericolo sono fornite di seguito con le rispettive etichette di segnalazione.
- Le modalità operative sono controllate mediante un controllo remoto.
- Questo manuale deve essere considerato parte integrante del climatizzatore. In questo manuale vengono fornite la descrizione e le informazioni necessarie al funzionamento del condizionatore d'aria acquistato e di altri modelli.

⚠ PERICOLO

Recipiente in pressione e dispositivo di sicurezza: Questo condizionatore d'aria è dotato di un recipiente in alta pressione conforme alla direttiva sulle apparecchiature a pressione PED (Pressure Equipment Directive). Il recipiente è stato progettato e testato in base alla direttiva PED. Inoltre, per evitare un'alterazione della pressione, nel sistema di refrigerazione è impiegato un interruttore di alta pressione, che non richiede regolazione su campo. Il condizionatore d'aria è pertanto protetto da un'eventuale alterazione della pressione. Tuttavia, se si applica una pressione eccessivamente elevata al ciclo di refrigerazione con recipiente/i in alta pressione, potrebbero verificarsi gravi lesioni fisiche o la morte a causa dell'esplosione del recipiente. Non applicare una pressione superiore alla seguente, modificando o cambiando l'interruttore di alta pressione.

⚠ AVVERTENZA

Questa unità è progettata per essere utilizzata nel settore commerciale e dell'industria leggera. Se installate in ambiente domestico, potrebbero causare interferenze elettromagnetiche.

Avvio e funzionamento: *Verificare che tutte le valvole di arresto siano aperte e che non siano presenti ostruzioni nell'entrata e nell'uscita prima di avviare il sistema e durante il funzionamento dello stesso.*

Manutenzione: *Controllare periodicamente la pressione del lato alto. Se la pressione è superiore al limite massimo consentito, arrestare il sistema e pulire lo scambiatore di calore o rimuovere la causa del problema.*

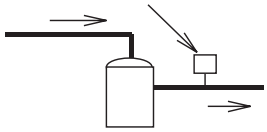
Pressione massima consentita e valore di chiusura alta pressione:

Refrigerante	Pressione massima consentita (MPa)	Valore di chiusura interruttore alta pressione (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

NOTA

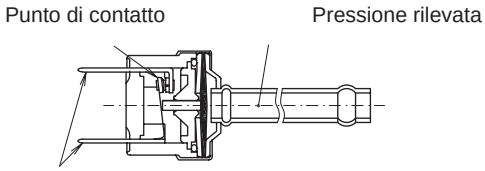
L'etichetta del serbatoio conforme a PED è apposta sul serbatoio in alta pressione. La capacità e la categoria del serbatoio sono indicate sul serbatoio stesso.

Posizione dell'interruttore di alta pressione



Compressore

Struttura dell'interruttore di alta pressione



Collegamento al cablaggio elettrico

NOTA

L'interruttore di alta pressione è indicato nello schema elettrico dell'unità esterna come PSH ed è collegato al circuito stampato (PCB1) nell'unità esterna.

PERICOLO

- ***Non modificare l'interruttore di alta pressione o il valore di chiusura dell'alta pressione. Ciò potrebbe infatti causare lesioni gravi o la morte a causa dell'esplosione del serbatoio.***
- ***Non tentare di ruotare l'asta della valvola di servizio oltre il punto di arresto.***

4 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Durante la sospensione, assicurarsi che l'unità sia bilanciata, verificare le condizioni di sicurezza e sollevare con cautela.

Non rimuovere l'imballaggio.

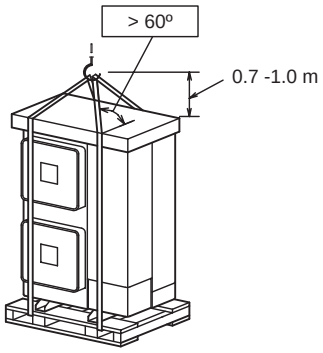
Sospendere l'unità imballata con due funi.

Per motivi di sicurezza, controllare che l'unità esterna sia sollevata con cautela e senza essere inclinata.

Modello	Peso lordo (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Modello	Peso lordo (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



5 PRIMA DEL FUNZIONAMENTO

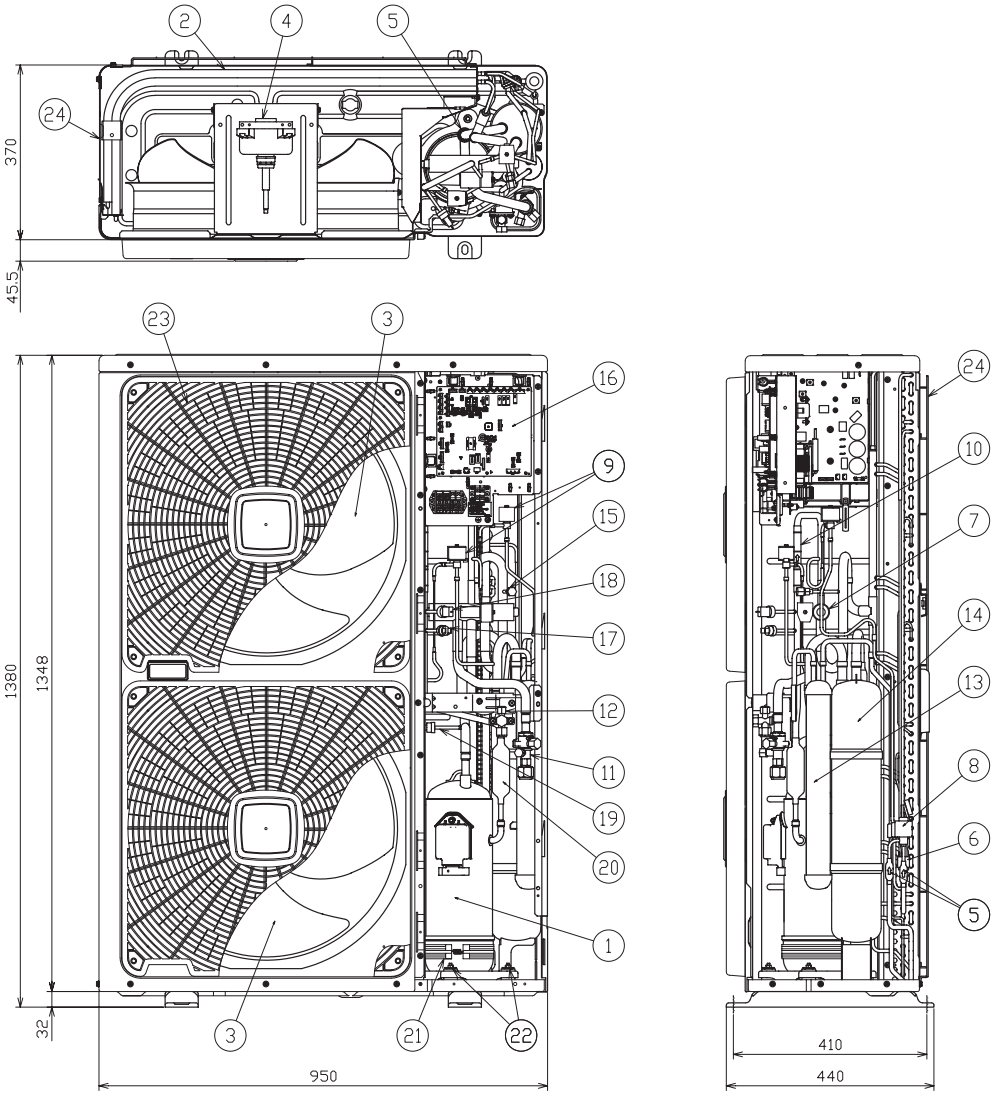
AVVERTENZA

- *Fornire alimentazione elettrica al sistema per circa 12 ore prima dell'avvio o dell'arresto per periodi lunghi. Non avviare il sistema subito dopo averlo collegato alla rete elettrica: ciò potrebbe provocare un guasto del compressore perché non ancora ben riscaldato.*
- *Se il sistema viene avviato dopo un periodo di inattività lungo più di circa 3 mesi, si consiglia di far controllare il sistema dal centro di assistenza.*
- *Spegnere l'interruttore generale quando il sistema non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo: Se l'interruttore non viene spento, verrà consumata elettricità perché il riscaldatore dell'olio è attivato sempre durante l'arresto del compressore.*
- *Accertarsi che l'unità esterna non sia ricoperta di neve o ghiaccio. In tal caso, provvedere alla rimozione con acqua calda (a circa 50°C). Se la temperatura dell'acqua fosse superiore ai 50 °C, potrebbe provocare danni alle parti in plastica.*

IT

6 NOME DEI COMPONENTI

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E

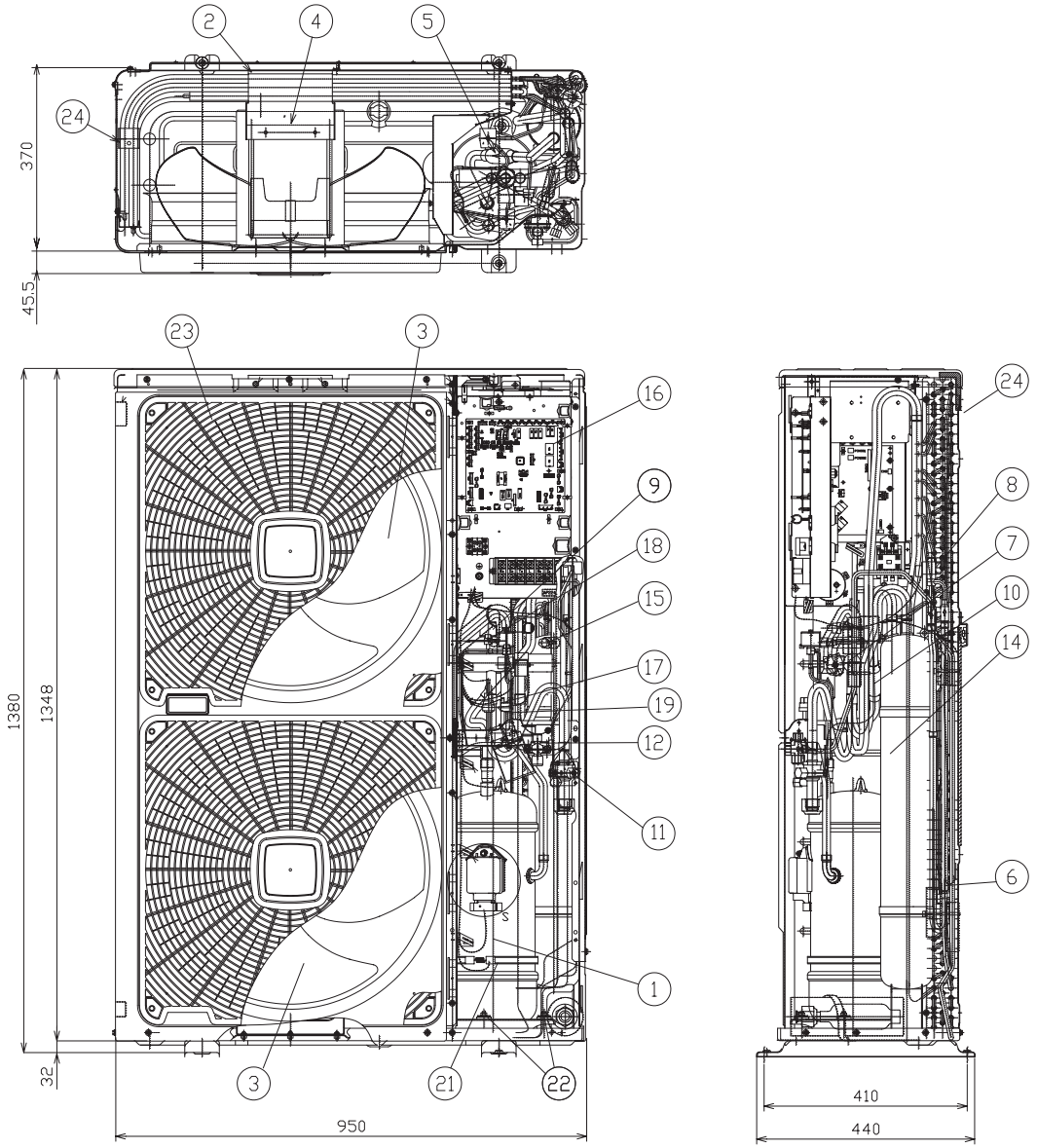


7T143459

Nº	Nome del componente
1	Compressore
2	Scambiatore di calore
3	Ventilatore elicoidale (2 pezzi)
4	Motore della ventola (2 pezzi)
5	Filtro
6	Distributore
7	Valvola di inversione
8	Valvola di espansione controllata da microcomputer
9	Valvola solenoide
10	Valvola di ritegno
11	Valvola di arresto linea del gas
12	Valvola di arresto linea del liquido

Nº	Nome del componente
13	Ricevitore
14	Accumulatore
15	Giunto di ritegno
16	Quadro elettrico
17	Interruttore di alta pressione di protezione
18	Sensore della pressione del refrigerante
19	Pressostato di controllo
20	Silenziatore
21	Resistenza carter
22	Cuscinetto antivibrazione in gomma (4 pezzi)
23	Uscita dell'aria
24	Ingresso dell'aria

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nº	Nome del componente
1	Compressore
2	Scambiatore di calore
3	Ventilatore elicoidale (2 pezzi)
4	Motore della ventola (2 pezzi)
5	Filtro
6	Distributore
7	Valvola di inversione
8	Valvola di espansione controllata da microcomputer
9	Valvola solenoide
10	Valvola di ritegno
11	Valvola di arresto linea del gas
12	Valvola di arresto linea del liquido

Nº	Nome del componente
14	Accumulatore
15	Giunto di ritegno
16	Quadro elettrico
17	Interruttore di alta pressione di protezione
18	Sensore della pressione del refrigerante
19	Pressostato di controllo
21	Resistenza carter
22	Cuscinetto antivibrazione in gomma (4 pezzi)
23	Uscita dell'aria
24	Ingresso dell'aria

7 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ

7.1 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ ESTERNE

⚠ AVVERTENZA

- *Trasportare il prodotto il più vicino possibile al luogo di installazione prima di disimballarlo.*
- *Non appoggiare mai nulla sui prodotti.*
- *In caso di sollevamento con paranco, applicare quattro fasce di sollevamento all'esterno.*

⚠ AVVERTENZA

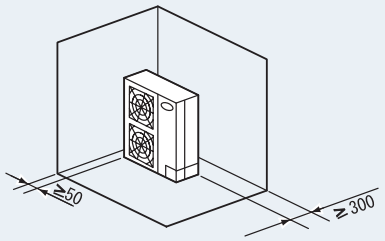
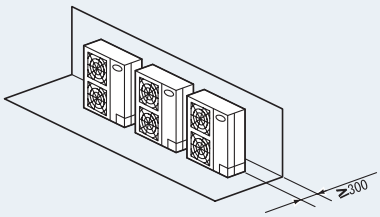
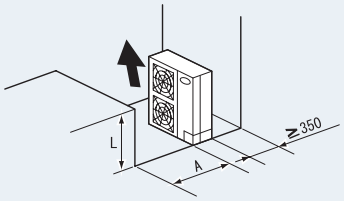
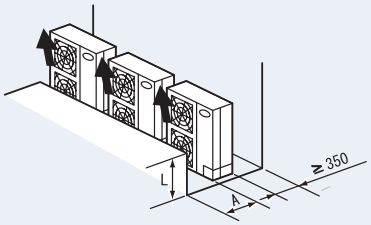
- *Installare l'unità esterna avendo cura di lasciare tutto intorno spazio sufficiente per l'installazione e la manutenzione, come illustrato nelle figure riportate di seguito. Installare l'unità esterna in un'area sufficientemente ventilata.*
- *Non installare l'unità esterna in aree in cui si rilevano alti livelli di vapori d'olio, di aria salmastra o solforosa.*
- *Installare l'unità esterna ad almeno 3 metri circa da ogni fonte di onde elettromagnetiche, come ad esempio le apparecchiature elettromedicali.*
- *Per la pulizia, utilizzare liquidi detergenti non infiammabili e atossici. L'uso di agenti infiammabili può causare esplosioni o incendi.*
- *Lavorare in un'area sufficientemente ventilata, per evitare carenze di ossigeno. È possibile che si producano gas tossici a causa del riscaldamento del detergente, ad esempio a causa dell'esposizione alle fiamme.*
- *Dopo la pulizia, i liquidi detergenti devono essere raccolti.*
- *Non fissare i cavi mentre si fissa il coperchio di servizio, per evitare scosse elettriche o incendi.*

⚠ AVVERTENZA

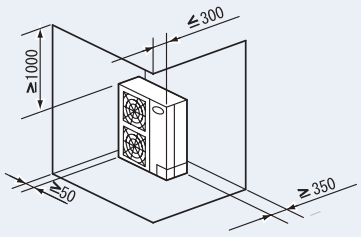
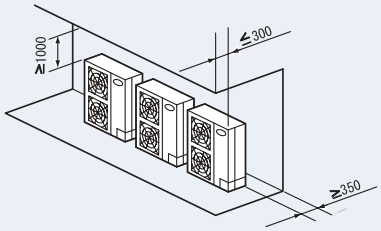
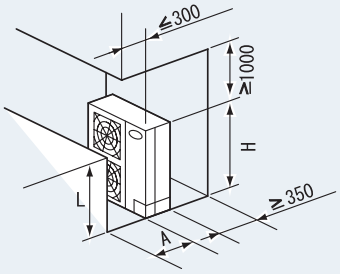
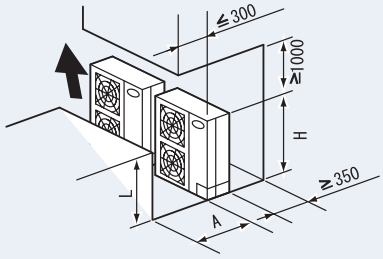
- *Se si installano più unità esterne insieme, mantenere uno spazio di almeno 100mm tra le unità ed evitare che il flusso d'aria in ingresso possa essere ostacolato in ogni modo.*
- *Installare l'unità esterna in una zona d'ombra e non alla diretta esposizione della luce solare o alla diretta radiazione di una fonte di calore ad alta temperatura.*
- *Non installare l'unità esterna in un luogo in cui i venti periodici soffino direttamente sulla ventola dell'unità esterna.*
- *Accertarsi che il piano di appoggio sia orizzontale, livellato e sufficientemente resistente.*
- *Installare l'unità in un'area riservata non accessibile al pubblico.*
- *Le alette in alluminio hanno bordi molto taglienti. Fare attenzione a queste alette per evitare lesioni.*

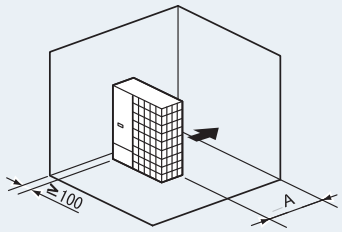
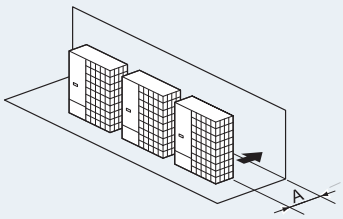
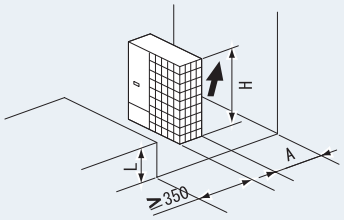
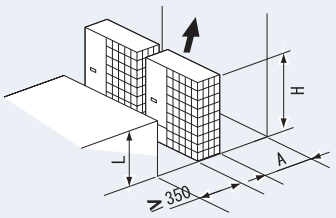
7.1.1 Spazio di installazione

(Unità: mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Ostacoli nel lato di ingresso</th></tr>
<tr><td colspan="2">Lato superiore aperto</td></tr>
<tr><td>Installazione singola</td><td>Installazione multipla (Due o più unità)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Se il laterale sinistro e quello destro sono aperti, si considera idoneo lasciare uno spazio posteriore uguale o maggiore a 200 mm.</td><td>Lasciare uno spazio di 100 mm tra le unità. Lasciare aperto sia il lato sinistro che quello destro.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Accertarsi di utilizzare la guida di direzione della ventola. Lasciare aperto sia il lato sinistro che quello destro.</td><td>Accertarsi di utilizzare la guida di direzione della ventola. Lasciare uno spazio di 100 mm tra le unità. Lasciare aperto sia il lato sinistro che quello destro.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ostacoli sul lato superiore</td></tr>
<tr><td>Installazione singola</td><td>Installazione multipla (Due o più unità)</td></tr>
</table>

IT

Ostacoli nel lato di ingresso	
	
Sul lato del coperchio di servizio si considera idoneo lasciare uno spazio laterale uguale o maggiore a 100 mm.	Lasciare uno spazio di 100 mm tra le unità. Lasciare aperto sia il lato sinistro che quello destro.
	
Lasciare aperto sia il lato sinistro che quello destro.	Accertarsi di utilizzare la guida di direzione della ventola. Lasciare uno spazio di 100 mm tra le unità. Lasciare aperto sia il lato sinistro che quello destro. Non sono ammesse più di 2 unità per le installazioni multiple.
La distanza A deve corrispondere a quanto indicato nella seguente tabella:	Se L > H utilizzare una base per unità esterna in modo che L ≤ H. Chiudere la base per impedire il bypassaggio dell'aria in uscita.

Ostacoli sul lato dell'uscita	
Lato superiore aperto	
Installazione singola	Installazione multipla (Due o più unità)
	
	Lasciare uno spazio di 100 mm tra le unità. Si dovrà lasciare aperto sia il lato sinistro che quello destro.
	
Accertarsi di utilizzare la guida di direzione della ventola. Lasciare aperto sia il lato sinistro che quello destro.	Accertarsi di utilizzare la guida di direzione della ventola. Lasciare uno spazio di 100 mm tra le unità. Lasciare aperto sia il lato sinistro che quello destro. Non sono ammesse più di 2 unità per le installazioni multiple.
La distanza A deve corrispondere a quanto indicato nella seguente tabella:	Se L > H utilizzare una base per unità esterna in modo che L ≤ H. Chiudere la base per impedire il bypassaggio dell'aria in uscita.

IT

7.1.2 Disposizioni relative al punto di installazione

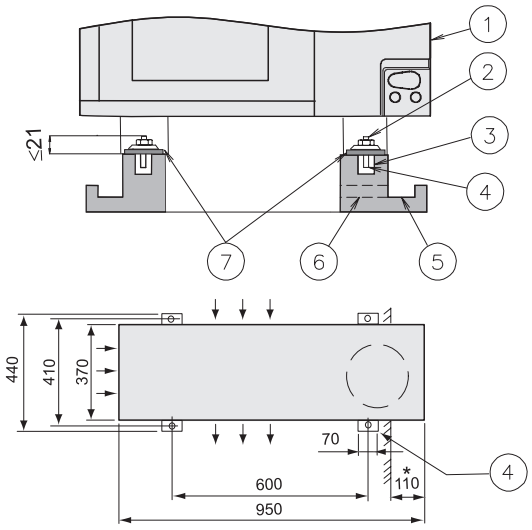
◆ Base di appoggio in cemento

1 Si consiglia una base di appoggio livellata e 100-300mm al di sopra del livello del pavimento.

2 Per far scorrere regolarmente il drenaggio, predisporre uno scolo intorno alla base di appoggio.

3 Per installare l'unità esterna, fissarla con perni di ancoraggio M10.

4 Nel caso di un'installazione su tetto o su veranda, ricordare che a volte l'acqua di drenaggio si trasforma in ghiaccio nelle fredde mattinate. Di conseguenza, evitare di predisporre il drenaggio in un'area frequentata da persone in quanto scivolosa.



* Spazio per la tubazione verso il basso

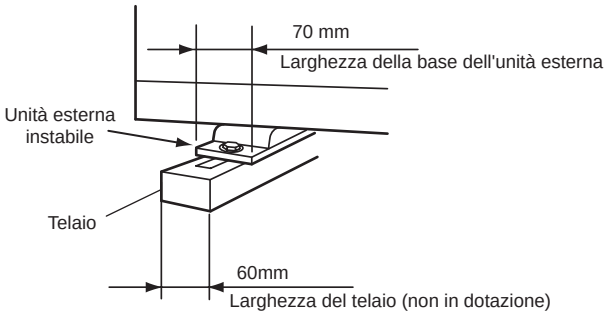
Nº	Descrizione
①	Unità esterna
②	Tagliare questa parte di perno. In caso contrario risulta difficile rimuovere il coperchio di servizio.
③	Foro in malta (Ø100 x prof. 150)
④	Perno di ancoraggio M10 (foro Ø12,5)
⑤	Drenaggio (largh. 100 x prof. 150)
⑥	Drenaggio
⑦	Gomma antivibrazioni

NOTA

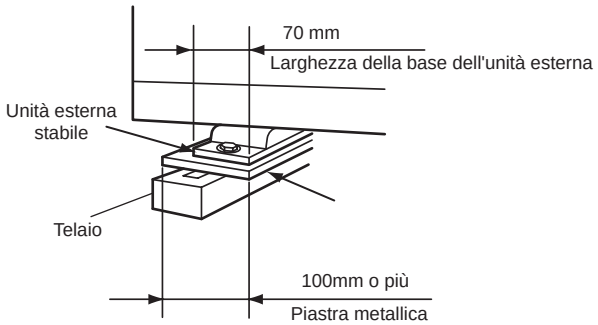
*Una volta accertatisi che sia disponibile uno spazio equivalente alla dimensione indicata dal simbolo *, sarà possibile eseguire senza difficoltà la posa della linea dal fondo senza interferenze con il piano di fondazione.*

5 L'intera base dell'unità esterna deve essere installata su un piano di appoggio. Se si utilizza un tappeto antivibrazioni, questo deve essere posizionato nello stesso modo. Se si installa l'unità esterna su un telaio non in dotazione, utilizzare piastre di metallo per regolare la larghezza del telaio e realizzare un'installazione stabile, come mostrato nella figura di seguito.

ERRATO

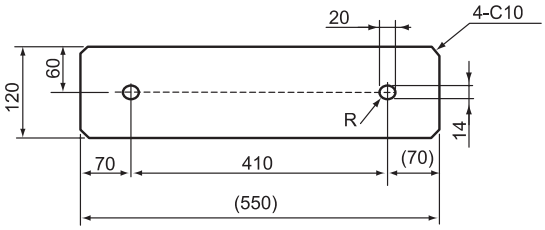


CORRETTO



Dimensioni piastre di metallo consigliate

- (non in dotazione) Materiale: Piastra d'acciaio omogeneo laminata a caldo
- (SPHC) Spessore piastra: 4,5 T

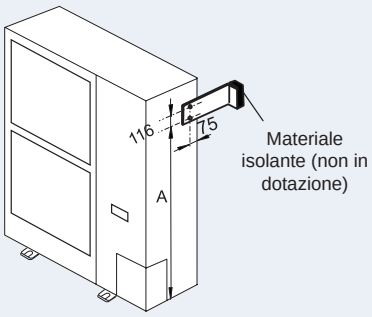


◆ Per fissare l'unità alla parete

Fissare l'unità alla parete come indicato nella figura. (supporto non in dotazione)

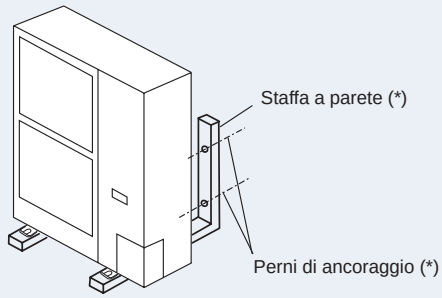
Verificare che la posizione della base di appoggio sia corretta in modo da evitare la deformazione delle parti e ridurre la rumorosità.

Nel caso in cui risulti necessario prevenire la trasmissione delle vibrazioni all'edificio, utilizzare l'apposito tappeto di gomma.

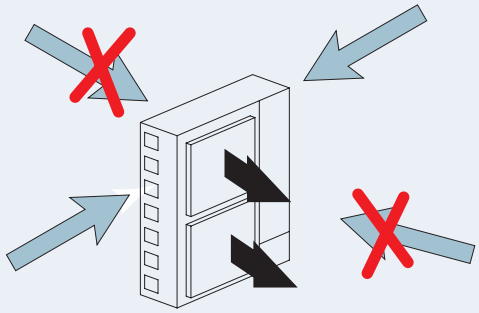


Simbolo	Dimensioni
Modello	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

◆ Unità sospesa

Sospendere l'unità come illustrato nella figura. Accertarsi che la parete resista al peso dell'unità esterna indicato sulla targa delle specifiche del prodotto. Si consiglia di selezionare i piedi d'appoggio affinché siano in grado di sostenere l'intero peso dell'unità (in modo da considerare le sollecitazioni applicate quando l'unità è in funzione).	 (*) Non in dotazione	**⚠ AVVERTENZA** Prestare particolare attenzione alle indicazioni riportate di seguito: L'installazione deve garantire che l'unità esterna non si inclini, non vibri, non faccia rumore né cada a causa di una raffica d'aria o di un terremoto. Calcolare la forza della resistenza ai terremoti per garantire che l'installazione è sufficientemente resistente. Fissare l'unità con cavi (non in dotazione) nel caso di installazioni in luoghi privi di pareti o frangivento ed esposti a possibili raffiche di vento. Per utilizzare un tappetino a prova di vibrazioni, fissare quattro posizioni sulla parte anteriore e posteriore.

◆ Installazione in zone esposte a forti venti

Seguire le istruzioni indicate di seguito per un'installazione a tetto o in un luogo non circondato da edifici, in cui il prodotto è sottoposto a forti raffiche di vento. Scegliere il luogo in cui il lato di ingresso o uscita del prodotto non è esposto a forti venti. Quando l'uscita dell'aria è esposta a forti venti: Un forte vento diretto può provocare una mancanza di flusso d'aria e può influire negativamente sul funzionamento.		**⚠ AVVERTENZA** Un vento forte eccessivo contro l'uscita dell'unità esterna può provocare una rotazione inversa, e danneggiare motore e ventola.

8 LINEA E CARICA DI REFRIGERANTE

8.1 MATERIALI PER LA TUBAZIONE

1 Procurarsi tubi in rame reperibili sul mercato.

2 Scegliere le dimensioni dei tubi con il corretto spessore e materiale, che dispongano di sufficiente resistenza alla pressione.

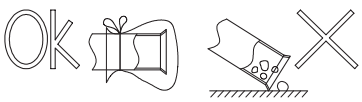
3 Scegliere tubi in rame puliti. Assicurarsi che non sia presente polvere né umidità all'interno. Prima del collegamento, soffiare all'interno dei tubi azoto anidro per espellere polvere e corpi estranei.

NOTA

- *Un sistema privo di umidità o contaminazione oleosa fornisce le migliori prestazioni e la massima durata rispetto a un sistema preparato in modo approssimativo. Assicurarsi che tutti i tubi in rame siano puliti e asciutti all'interno.*
- *Assenza di refrigerante nel ciclo dell'unità interna.*

⚠ AVVERTENZA

- *Tappare l'estremità del tubo prima di farla passare attraverso un foro nella parete.*
- *Non appoggiare mai direttamente a terra estremità di tubi non tappate o non preventivamente chiuse con nastro.*



- *Se l'installazione dei tubi non è completata entro il giorno successivo o per un lungo periodo di tempo, brasare le estremità dei tubi e introdurre azoto anidro attraverso un raccordo di accesso a valvola Schrader per evitare la formazione di umidità e la contaminazione da particelle.*
- *Non utilizzare materiale isolante contenente NH3 in quanto può danneggiare i tubi in rame e può provocare perdite in futuro.*
- *Isolare completamente sia la linea del gas refrigerante sia la linea del liquido tra l'unità interna e l'unità esterna.*
- *In caso contrario, si verificherà la formazione di condensa sulla superficie della linea.*

8.2 COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI DELL'UNITÀ ESTERNA

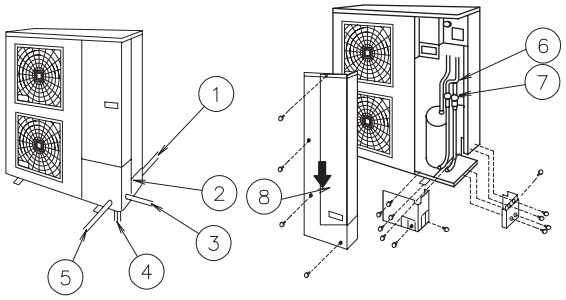
◆ Tubo del gas accessorio (solo per 8 e 10 HP)

Per unità RAS-(8/10)XHN(P/C)E, il tubo del gas accessorio con attacco a cartella (il silenziatore fornito di fabbrica), deve essere brasato alla linea del gas, e collegato alla valvola del gas.



IT

1 L'attacco delle tubazioni può essere eseguito da 4 direzioni. Praticare i fori nell'apposito coperchio o telaio per estrarre i tubi. Rimuovere il coperchio dei tubi dall'unità e praticare le aperture tagliando lungo la linea guida sul lato posteriore del coperchio oppure perforandolo con un cacciavite. Rimuovere la bavatura con una taglierina, e collocare un isolante (non in dotazione) per proteggere cavi e tubature.



(figura a scopo esemplificativo)

Nº	Descrizione	Nº	Descrizione
①	Linea sul lato posteriore	⑤	Linea sul lato anteriore
②	Coperchio della tubazione	⑥	Posa dei tubi
③	Linea sul lato destro	⑦	Valvola di arresto
④	Linea sul lato inferiore (foro incompleto)	⑧	Direzione per la rimozione del coperchio di servizio

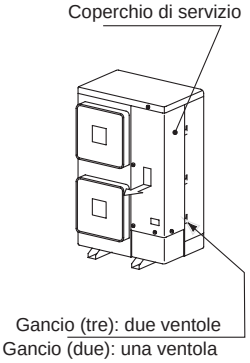
⚠ AVVERTENZA

Note per aprire/chiudere il coperchio di servizio:

- *Rimuovere le viti seguendo le istruzioni mostrate nella figura precedente.*
- *Premere leggermente il coperchio.*

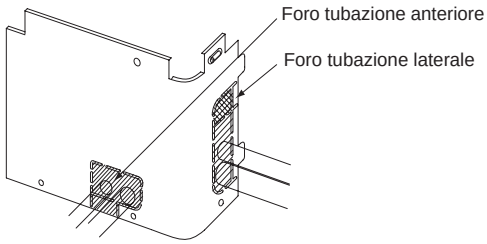
NOTA

Sostenere il coperchio con una mano per rimuovere le viti, in quanto il coperchio potrebbe cadere.



(le immagine sono esemplificative)

a. Tubazioni anteriori e laterali

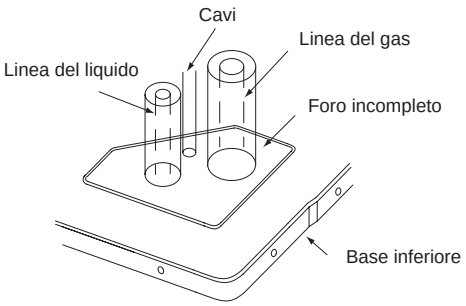


Per l'uso di canaline o strutture di raccolta tubi, controllare le dimensioni e rimuovere la parte ombreggiata ▨ seguendo la fessura.

NOTA

Collocare l'isolante (non in dotazione) per proteggere i cavi e le tubazioni dai bordi delle piastre.

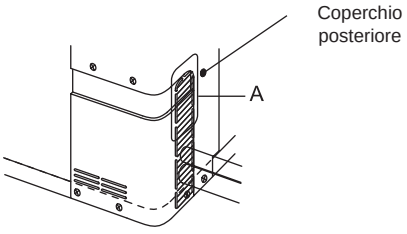
b. Per la tubazione verso il basso



NOTA

I cavi non devono entrare in contatto diretto con le tubazioni.

c. Per tubi sul lato posteriore



NOTA

Rimuovere il coperchio dei tubi posteriori sotto il coperchio posteriore e rimuovere la parte ▨ seguendo la fessura.

2 Montare il coperchio dei tubi per evitare che l'acqua penetri nell'unità. Sigillare i fori in cui sono inserite le tubazioni e i cavi utilizzando un isolante (non in dotazione).

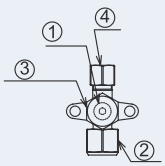
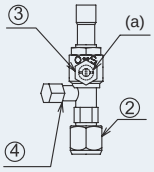
3 Se la linea non in dotazione è già collegata direttamente con valvole di arresto, si consiglia di utilizzare un piegatubi.

4 Controllare che le valvole di arresto siano chiuse completamente prima di collegare le tubazioni.

5 Collegare le tubazioni del refrigerante non in dotazione all'unità interna e all'unità esterna. Applicare un sottile strato di olio sulla sede dell'attacco a cartella e del condotto prima di stringere.

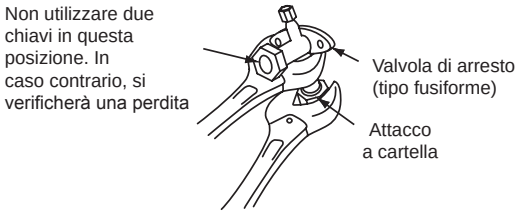
6 Una volta collegata la linea del refrigerante, sigillare lo spazio residuo tra il foro incompleto e i tubi con materiale isolante.

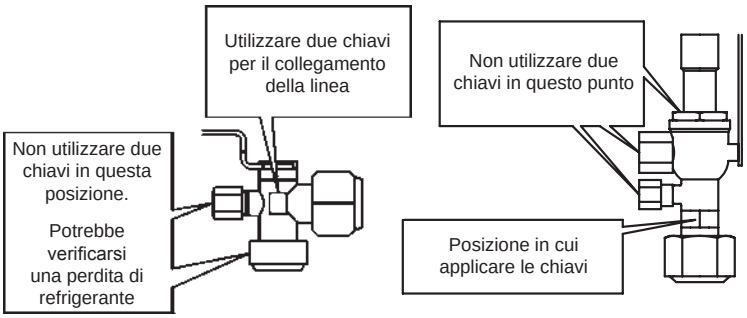
7 L'innesto della valvola di arresto deve essere eseguito in base alla figura riportata di seguito.

Valvola di arresto dell'unità esterna	
Tipo fusiforme	**Tipo a sfera**
Liquido RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gas RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Valvola fusiforme
②	Attacco a cartella
③	Tappo
④	Giunto di ritegno della porta di servizio

Chiuse al momento della spedizione dalla fabbrica

Coppia di serraggio (Nm)				
	①	②	③	④
Valvola del liquido	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Valvola del gas	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V) NP1E: 20-25 8/10HP:20-25	





Tipo fusiforme Tipo a sfera

⚠ AVVERTENZA

- *Nella prova di funzionamento, aprire completamente la valvola di arresto fusiforme e a sfera.*
- *In caso contrario, i dispositivi verranno danneggiati.*
- *Non tentare di ruotare l'asta della valvola di servizio oltre il punto di arresto.*
- *Non allentare l'anello di arresto. Se l'anello di arresto viene allentato, è possibile che si verifichi un pericoloso distacco della valvola fusiforme.*
- *Una quantità eccessiva o insufficiente di refrigerante è la principale causa di guasti alle unità. Caricare la quantità di refrigerante corretta in base alla descrizione dell'etichetta posta all'interno del coperchio di servizio.*
- *Verificare attentamente eventuali perdite di refrigerante. Se si verifica una notevole perdita di refrigerante, potrebbero verificarsi problemi di respirazione o esalazioni di gas nocivi in presenza di fuoco nel locale.*

8.3 BRASATURA

⚠ AVVERTENZA

- *Soffiare azoto durante la brasatura dei tubi. L'utilizzo di ossigeno, acetilene o gas fluorocarburi, può provocare esplosioni o formazione di gas velenosi.*
- *Se non è soffiato azoto durante la brasatura, si genererà un ingente deposito di ossido all'interno dei tubi. Questo deposito verrà ridotto in polvere dopo il funzionamento e potrà entrare in circolo nel ciclo, producendo l'intasamento delle valvole di espansione e di altri componenti, con conseguente danneggiamento del compressore.*
- *Utilizzare una valvola riduttrice nel caso in cui fosse soffiato azoto durante la brasatura. La pressione del gas deve essere mantenuta tra 0,03 e 0,05 MPa. L'applicazione di una pressione eccessiva al tubo provocherà un'esplosione.*

8.4 CARICA DI REFRIGERANTE

⚠ AVVERTENZA

- *Non immettere OSSIGENO, ACETILENE o altri gas infiammabili e nocivi nel refrigerante in quanto potrebbero verificarsi esplosioni. Si consiglia di immettere azoto anidro per questo tipo di prove idrauliche o di tenuta ermetica. Questi gas sono estremamente pericolosi.*
- *Isolare completamente le giunture e gli attacchi a cartella del collegamento della linea.*
- *Isolare completamente la linea del liquido per evitare una riduzione delle prestazioni; in caso contrario, si verificherà un trasudamento sulla superficie dei tubi.*
- *Caricare correttamente il refrigerante. Un caricamento eccessivo o insufficiente potrebbe provocare un guasto del compressore.*
- *Verificare attentamente eventuali perdite di refrigerante. Se si è verificata una notevole perdita di refrigerante, potrebbero verificarsi problemi di respirazione o esalazioni di gas nocivi in presenza di fuoco nell'ambiente.*
- *Se l'attacco a cartella è troppo serrato, potrebbe creparsi nel lungo periodo e provocare una perdita di refrigerante.*

IT

8.5 CONTROLLO DELLA PRESSIONE CON GIUNTO DI RITEGNO

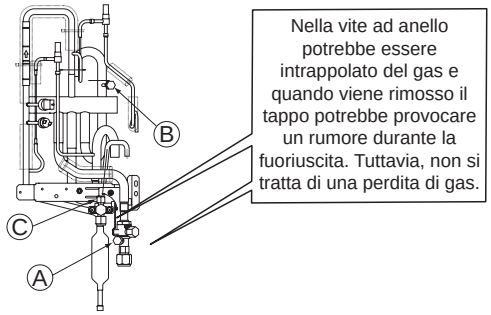
Quando si misura la pressione, utilizzare il giunto di ritegno della valvola di arresto della linea del gas (A) e il giunto di ritegno della linea del liquido (B), indicati nella figura sottostante.

Contemporaneamente, collegare il manometro in base alla seguente tabella poiché i lati alta e bassa pressione cambiano secondo la modalità di funzionamento.

	Raffreddamento	Riscaldamento
Giunto di ritegno valvola di arresto gas "A"	Bassa pressione	Alta pressione
Giunto di ritegno linea "B"	Alta pressione	Bassa pressione
Giunto di ritegno valvola di arresto liquido "C"	Esclusivamente per pompa a vuoto e carica di refrigerante	

NOTA

Fare attenzione a non schizzare refrigerante o olio sulle parti elettriche durante la rimozione dei flessibili di carica.



8.6 QUANTITÀ DI CARICA DEL REFRIGERANTE

Nelle unità esterne è necessario caricare una quantità di refrigerante per 30 m di lunghezza effettiva della linea. Nei sistemi con una lunghezza effettiva della linea superiore ai 30 m è necessaria una carica aggiuntiva di refrigerante.

1. Determinare la quantità di refrigerante aggiuntivo in base alla procedura seguente e caricarla nel sistema.
2. Registrare la quantità di refrigerante aggiuntivo per facilitare le successive attività di servizio.

W_0 (kg) è la carica di refrigerante dell'unità esterna prima dell'invio, ed è mostrata nella tabella seguente:

Serie IVX per Interfaccia-DX

Modello	Quantità di refrigerante caricata di fabbrica (W_0 (kg))	Carica aggiuntiva di refrigerante (P) (g/m) (*)	Carica massima aggiuntiva (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) Per la serie RAS-XH(V) NP(1)E, fare riferimento alla documentazione técnica per l'interfaccia-DX.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) da calcolare

Serie IVX

Unità esterna	Quantità di refrigerante caricata di fabbrica (W_0 (kg))	Carica aggiuntiva di refrigerante (g/m)	Carica massima aggiuntiva (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) da calcolare

Metodo di calcolo della carica aggiuntiva di refrigerante

⚠ AVVERTENZA

- *Nel caricare il refrigerante, calcolarne con precisione la quantità.*
- *Un caricamento eccessivo o insufficiente di refrigerante potrebbe provocare un guasto del compressore.*
- *Se la lunghezza effettiva delle linea è inferiore ai 5 m consultare il proprio rivenditore.*

1 Per le unità UTOPIA RAS-(8-10)HNCE

Per le unità RAS-(8-10)HNCE la carica aggiuntiva di refrigerante deve essere calcolata moltiplicando la lunghezza totale delle tubazioni di ogni diametro per il fattore di calcolo indicato nella seguente tabella. Il risultato è uguale alla carica aggiuntiva di refrigerante meno 1,6 per 8 HP o meno 2,0 per 10 HP. (Compilare la tabella con i valori)

Dimensioni del tubo (mm)	Fattore carica aggiuntiva di refrigerante (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

NOTA

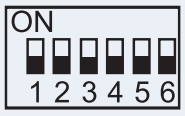
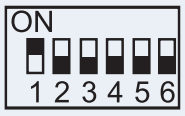
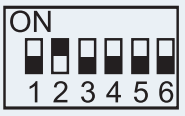
Quando l'unità esterna è combinata con unità interne del tipo RPI-(8/10)HP può essere necessario aggiungere una carica di refrigerante addizionale (W2) di = 1kg/unità.

2 Per le unità RAS-(4-10)XH(V)NP1E, si prega di verificare le informazioni tecniche dalla serie 2 dell'interfaccia-DX.

Impostazione degli interruttori DIP per la lunghezza del tubo

L'impostazione DSW2 è necessaria solo quando la lunghezza della linea refrigerante è inferiore a 5 m o superiore a 30 m. L'impostazione della lunghezza della linea deve essere realizzata come mostrato di seguito.

(Il lato del simbolo ■ nella tabella che segue mostra la posizione del DSW)

DSW2 su PCB1 esterno		
		
Impostazione di fabbrica	Lunghezza della tubazione ≤ 5m	Lunghezza della tubazione ≥ 30m

9 LINEA DI DRENAGGIO

9.1 PROTUBERANZA SCARICO DELLA BACINELLA

Quando la base dell'unità esterna è temporaneamente utilizzata come collettore di drenaggio e l'acqua di drenaggio in essa contenuta viene scaricata, la protuberanza di drenaggio viene utilizzata per collegare la linea di drenaggio.

Modello	Modello idoneo
DBS-26	Tutte le unità

◆ Procedura di collegamento

1 Inserire il tappo di gomma nella protuberanza del drenaggio fino alle parti estruse.

2 Inserire la protuberanza nella base dell'unità e girare di circa 40° in senso antiorario.

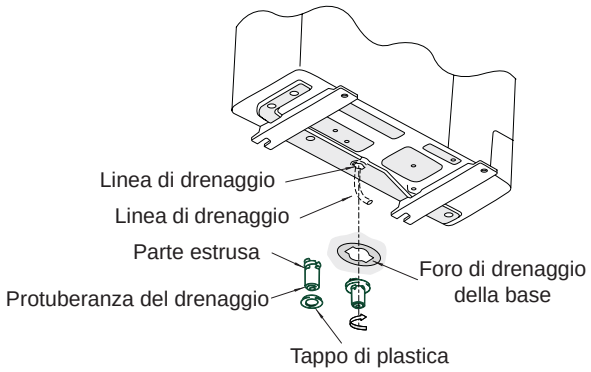
3 Il diametro della protuberanza del drenaggio è di 32 mm (D.E.).

4 La linea di drenaggio non è in dotazione.

NOTA

Non utilizzare questo tipo di configurazione della protuberanza del drenaggio in una zona fredda, poiché l'acqua di drenaggio potrebbe congelarsi.

Questa protuberanza del drenaggio non è sufficiente per la raccolta di tutta l'acqua di drenaggio. Se è necessaria la raccolta completa dell'acqua di drenaggio, dotarsi di una bacinella di drenaggio più grande rispetto alla base dell'unità e installarla al di sotto dell'unità con drenaggio.



IT

10 COLLEGAMENTI ELETTRICI

10.1 CONTROLLI PRELIMINARI

1 Accertarsi che i componenti elettrici non in dotazione (commutatori, interruttori, cavi, connettori e morsetti) siano stati scelti accuratamente tenendo presente quanto precisato nei dati elettrici indicati. Accertarsi che siano conformi alla normativa elettrica nazionale e regionale in vigore.

2 In base alla direttiva 2004/108/CE(89/336/CEE), relativa alla compatibilità elettromagnetica, nella tabella seguente vengono indicati: Impedenza massima ammissibile per il sistema Z_{max} nel punto di interfaccia dell'alimentazione utente, in conformità alla norma EN61000-3-11.

MODELLO	Z_{max} (Ω)	MODELLO	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 La situazione delle armoniche di corrente dei modelli rispetto alle norme IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12 è la seguente:

SITUAZIONE DEI MODELLI IN CONFORMITÀ ALLE NORME IEC 61000-3-2 E IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELLI	Ssc "xx" (KVA)
Apparecchiatura conforme alla norma IEC 61000-3-2 (uso professionale)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Apparecchiatura conforme alla norma IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Le autorità responsabili della fornitura possono applicare restrizioni di installazione relativamente alle armoniche di corrente.	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Controllare che l'alimentazione elettrica rientri nell'intervallo +/-10% della tensione nominale.

5 Verificare che l'alimentazione elettrica abbia un'impedenza sufficientemente bassa da garantire che la tensione iniziale non scenda mai oltre l'85% della tensione nominale.

6 Assicurarsi che il cavo di terra sia collegato.

7 Inserire un fusibile della portata indicata.

NOTA

Se sono predisposte più fonti di alimentazione elettrica, accertarsi che siano tutte scollegate.

AVVERTENZA

- *Verificare che le viti per il blocco dei morsetti siano serrate con forza.*
- *Prima di eseguire i collegamenti elettrici o altre operazioni di controllo periodico, accertarsi che le ventole dell'unità interna e dell'unità esterna siano del tutto ferme.*
- *Proteggere cavi, linea di drenaggio, componenti elettrici da roditori e da altri animali di piccola taglia. In caso contrario, questi potrebbero danneggiare cavi e parti non protette provocando, nel peggiore dei casi, degli incendi.*
- *Avvolgere i cavi con il materiale accessorio e tappare il foro dei collegamenti elettrici con materiale sigillante per evitare l'ingresso di acqua o di insetti.*
- *Assicurare i cavi nell'unità interna con le apposite fascette fermacavi.*
- *Se si utilizza una canalina, far passare i cavi attraverso il foro incompleto che si trova sul coperchio laterale.*
- *Fissare il cavo del dispositivo di controllo remoto nel quadro elettrico utilizzando l'apposita fascetta fermacavi.*
- *I collegamenti elettrici devono essere conformi alla normativa nazionale e locale in vigore. Per informazioni riguardanti standard, norme, regolamenti, ecc. in vigore, rivolgersi all'ente locale competente.*
- *Controllare che il cavo di terra sia ben collegato.*
- *Inserire un fusibile della portata indicata.*

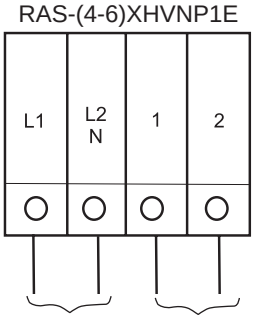
PERICOLO

- ***Non collegare né regolare cavi o collegamenti se non dopo aver scollegato l'interruttore dell'alimentazione generale.***
- ***Verificare che il cavo di terra sia stato collegato correttamente e che sia stato bloccato ed etichettato in conformità alla normativa nazionale e locale in vigore.***

10.2 COLLEGAMENTO DELLO SCHEMA ELETTRICO DELLE UNITÀ ESTERNE

◆ **I collegamenti elettrici dell'unità esterna sono illustrati nella figura in basso**

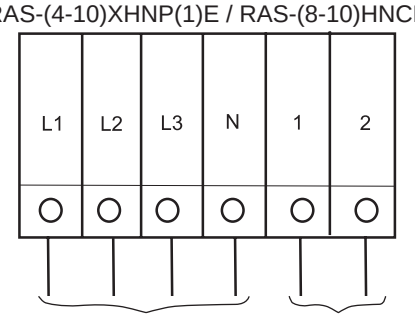
RAS-(4-6)XHVNP1E



Alimentazione elettrica 1~ 230V

Cavo di controllo (5 V)

RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Alimentazione elettrica 3N~ 400V

Cavo di controllo (5 V)

Tabella dei collegamenti elettrici dei morsetti tra le unità

Cablaggio	Sistema	Tipo di unità Collegamento dei morsetti
Alimentazione	DC Inverter	UE a UE L1 a L1, L2 a L2, L3 a L3, N a N
		UI a UI L1 a L1, N a N
Operativo	DC Inverter	UE a UE o UI a UI 1 a1, 2 a 2
Controllo remoto	DC Inverter	UI a UI A a A, B a B

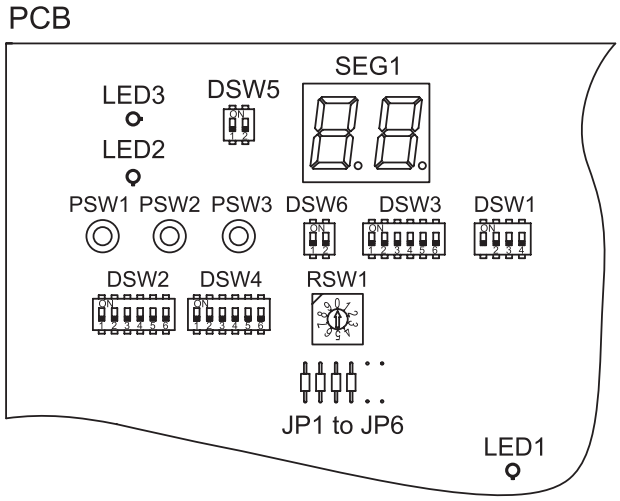
U.E.: unità esterna; U.I: Unità interna

10.2.1 **Impostazione degli interruttori DIP dell'unità esterna**

◆ Numero e posizione degli interruttori DIP

La posizione è la seguente:

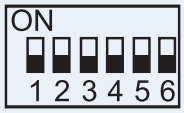
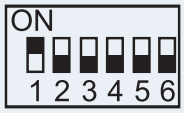
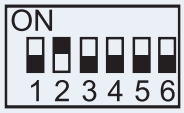
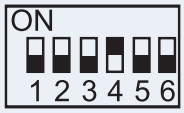
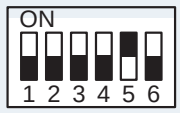
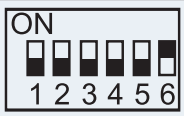
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E e RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: per la prova di funzionamento

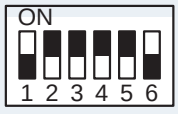
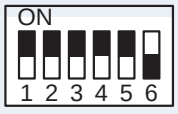
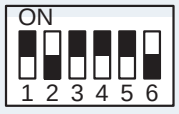
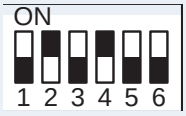
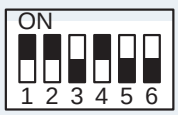
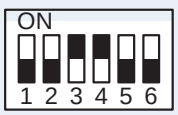
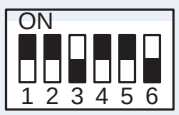
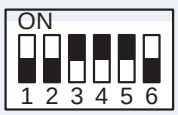
Impostazione di fabbrica	

◆ DSW2: Impostazione della funzione opzionale

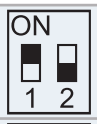
Impostazione di fabbrica	
Lunghezza della tubazione ≤ 5m	
Lunghezza della tubazione ≥ 30m	
Per supportare i tubi esistenti o se si utilizza un tubo del gas da Ø19,05 (ricotto), attivare il pin 4 del DSW2 nel PCB dell'unità esterna.	
Modalità di impostazione funzioni opzionali (la selezione delle funzioni opzionali diventa disponibile)	
Modalità di impostazione ingresso/uscita esterni (la modalità di selezione dei segnali di ingresso/uscita diventa disponibile).	

◆ **DSW3: Capacità**

Impostazione di fabbrica

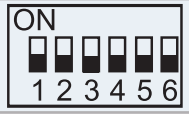
RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

◆ DSW5: impostazione trasmissione della **resistenza dei morsetti finali**

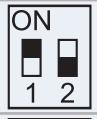
Impostazione di fabbrica	
Annullamento	

Se il numero di unità esterne nello stesso H-LINK è pari o superiore a 2, impostare il pin n. 1 di DSW5 su “OFF” a partire dalla seconda unità esterna del gruppo di refrigerazione. Se si utilizza una sola unità esterna, non è necessaria alcuna impostazione.

◆ DSW4 / RSW1: Impostazione del numero del ciclo di refrigerazione

Impostazione di fabrica (Impostazione cifra delle decine).	

◆ DSW6: Impostazione delle funzioni opzionali

Per il funzionamento individuale (posizione impostata di fabbrica)	
Per funzionamento simultaneo	

IT

10.3 CABLAGGIO COMUNE

⚠ AVVERTENZA

I cavi e i componenti elettrici non in dotazione devono essere conformi alla normativa locale vigente in materia.

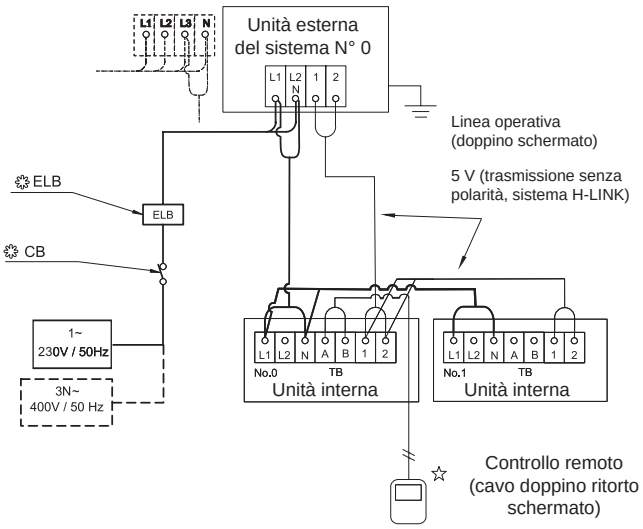
10.3.1 Collegamenti elettrici tra l'unità interna e l'unità esterna

- Collegare i cavi elettrici tra l'unità interna e l'unità esterna come indicato di seguito.
- Osservare i codici e i regolamenti locali vigenti al momento dell'effettuazione dei collegamenti elettrici.
- Se la linea del refrigerante e il cablaggio di comando sono collegati alle unità nello stesso ciclo di refrigerazione.
- Utilizzare un cavo doppino ritorto (superiore a 0,75 mm²) per il cablaggio di alimentazione tra l'unità esterna e l'unità interna e il cablaggio di alimentazione tra più unità interne.
- Utilizzare un cavo bipolare per la linea operativa (non utilizzare cavi con più di 3 anime).
- Per la protezione delle unità da disturbi elettrici, utilizzare cavi schermati per il cablaggio intermedio di lunghezza inferiore a 300 m e di dimensioni conformi alla normativa locale.
- Aprire un foro vicino al foro di connessione del cablaggio di alimentazione quando più unità esterne sono collegate da un'unica linea di alimentazione.
- Le dimensioni consigliate dell'interruttore sono riportate nella sezione Dimensioni dei cavi.
- Qualora non si utilizzino canaline per i cavi non in dotazione, fissare con adesivo le boccole di gomma al pannello.
- Tutti i cavi e i componenti elettrici non in dotazione devono essere conformi alla normativa locale vigente.
- I doppini ritorti schermati dell'H-LINK dovranno essere messi a terra sul lato dell'unità esterna.

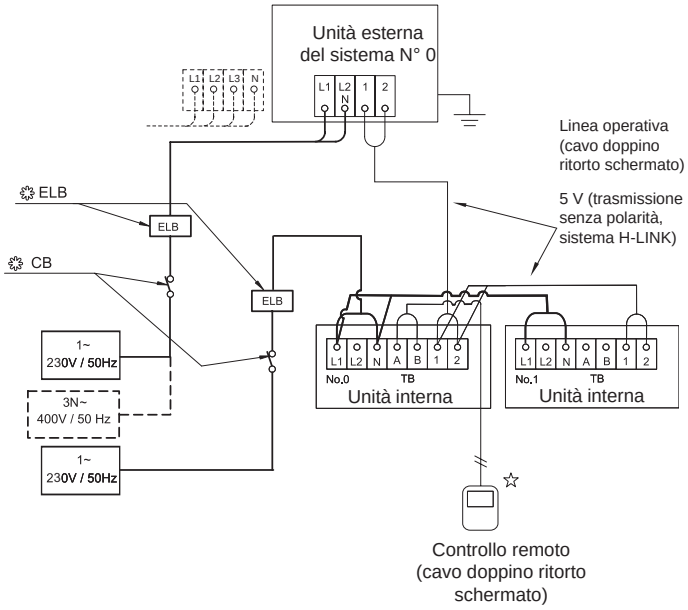
⚠ AVVERTENZA

- *Fare attenzione al collegamento della linea operativa. Un collegamento non corretto potrebbe provocare un guasto del PCB.*
- *Accertarsi che i componenti elettrici non in dotazione (interruttori di alimentazione, interruttori di circuito, cavi, connettori e morsetti) siano stati scelti accuratamente tenendo presente quanto precisato nei dati elettrici indicati nel presente capitolo e che siano conformi alle normative nazionali e locali in vigore. Se necessario, rivolgersi all'ente locale competente per informazioni riguardanti standard, norme, regolamentazioni, ecc. in vigore.*

Alimentazione dall'unità esterna IVX all'unità interna. (esempio)



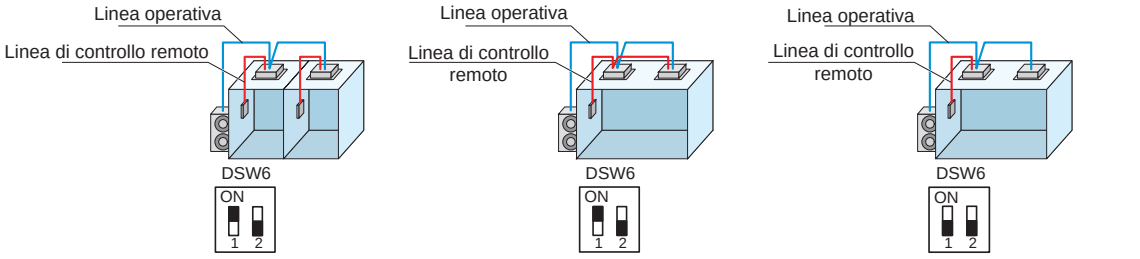
Alimentazione elettrica indipendente dell'unità esterna IVX e dell'unità interna (esempio)



TB Morsettiera
CB interruttore di circuito
ELB Interruttore differenziale
—— Cavi non in dotazione
Non in dotazione
☆ Accessorio opzionale

Esempio di cablaggio

Combinazioni di base (in caso di combinazione doppia)



10.3.2 Dimensioni dei cavi

◆ Cavi di collegamento

Dimensioni minime consigliate per i cavi non in dotazione:

Modello	Alimentazione	Sezione del cavo di alimentazione	Sezione del cavo di trasmissione
		EN60 335-1	EN60 335-1
Tutte le unità interne	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400V 50Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

NOTA

- *Osservare la normativa locale vigente per la scelta dei cavi non in dotazione, degli interruttori di circuito e degli interruttori differenziali.*
- *Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili ordinari con rivestimento in policloroprene (codice H05RN-F).*

◆ Protezione dell'interruttore generale

Selezionare gli interruttori principali in base alla tabella riportata di seguito:

Modello	Alimentazione	Corrente massima (A)	CB (A)	ELB (n. poli/A/mA)
Tutte le unità interne	1~ 230V 50Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Interruttore differenziale; CB: Interruttore di circuito

Serie IVX per Interfaccia-DX

Unità esterna	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

Serie IVX

Unità esterna	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 MESSA IN SERVIZIO

Al termine dell'installazione, eseguire la prova di funzionamento seguendo la procedura indicata e consegnare il sistema al cliente. Eseguire il collaudo delle unità interne su ogni singola unità nell'ordine e confermare che i collegamenti dei cavi elettrici e della linea del refrigerante sono stati effettuati correttamente.

⚠ AVVERTENZA

Non avviare il sistema prima di avere controllato quanto segue:

- *Verificare che la resistenza tra la terra e il morsetto della componentistica elettrica corrisponda almeno a 1 MΩ. In caso contrario, individuare ed eliminare la dispersione di corrente prima di avviare il sistema. Non applicare tensione sui morsetti di trasmissione 1 e 2.*
- *Verificare che le valvole di arresto dell'unità esterna siano del tutto aperte, quindi avviare il sistema.*
- *Accertarsi che l'apparecchio sia sotto tensione da almeno 12 ore per garantire l'indispensabile preriscaldamento dell'olio contenuto nel compressore*

Dopo avere messo in funzione l'apparecchio fare attenzione a quanto segue:

- *Non toccare mai a mani nude i componenti situati sul lato del gas di scarico in quanto la camera di compressione ed i tubi situati sul lato di scarico raggiungono temperature superiori a 90°C.*
- *NON PREMERE IL PULSANTE DEGLI INTERRUTTORI MAGNETICI, altrimenti vengono provocati seri incidenti.*
- *Non toccare alcun componente elettrico se non dopo almeno tre minuti dall'interruzione dell'alimentazione.*
- *Verificare che la valvola di arresto della linea del gas e quella della linea del liquido siano completamente aperte.*
- *Verificare che non siano presenti perdite di refrigerante. Gli attacchi a cartella a volte risultano allentati a causa della vibrazione durante il trasporto.*
- *Verificare che linea del refrigerante e i collegamenti elettrici siano conformi allo stesso sistema.*
- *Verificare che le impostazioni dell'interruttore DIP sul circuito stampato delle unità interne e di quelle esterne siano corrette.*
- *Verificare se i collegamenti elettrici delle unità interne e delle unità esterne siano stati eseguiti in modo corretto.*

⚠ AVVERTENZA

Accertarsi che i componenti non in dotazione (fusibile dell'interruttore principale, interruttore senza fusibili, interruttori differenziali, cavi, connettori e morsetti) siano stati scelti adeguatamente e siano conformi ai dati elettrici riportati nel Catalogo tecnico dell'unità e alle normative locali vigenti.

NOTA

- *Per le unità doppie, triple e quadruple, controllare la temperatura dell'aria in uscita dell'unità interna della prova di funzionamento. Se la differenza di temperatura è elevata (circa 10 gradi o superiore (raffreddamento) 20 gradi o superiore (riscaldamento controllare nuovamente la linea refrigerante; l'installazione può presentare anomalie.*
- *In caso di funzione opzionale di raffreddamento annuale, chiudere JP1 e impostare il pin 1 del DSW6 su OFF. (Il controllo individuale non è disponibile quando viene selezionato il raffreddamento annuale).*

12 PRINCIPALI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

◆ Protezione del compressore

Interruttore alta pressione:

Questo interruttore arresta il funzionamento del compressore quando la pressione di scarico supera quella impostata.

◆ Protezione del motore della ventola

Quando la temperatura del termistore raggiunge la soglia impostata, il rendimento del motore viene ridotto.

Allo stesso modo, quando la temperatura si abbassa, il limite viene annullato.

Modello			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Per compressore					
Pressostati		-	Ripristino automatico, non regolabile (uno per ciascun compressore)		
Alta	Chiusura	MPa	4,15		
	Apertura	MPa	3,20		
Bassa	Chiusura	MPa	0,20		
per controllo	Apertura	MPa	0,30		
Fusibile		-			
1~ 230V 50Hz		A	50	--	--
3N~ 400V 50Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
Timer CCP		-	Non regolabile		
Tempo di impostazione		min.	3		
Per motore della ventola condensatore Termostato interno		-	Ripristino automatico, non regolabile (uno per ciascun motore)		
Per circuito di controllo Fusibile PCB		A	5		

1 INFORMAÇÃO GERAL

1.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, copiada, arquivada ou transmitida sob forma alguma sem a autorização da Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

No âmbito da sua política de melhoramento contínuo dos produtos, a Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. reserva-se o direito de fazer alterações em qualquer momento sem aviso prévio e sem a obrigatoriedade de as introduzir nos produtos vendidos posteriormente.

Este documento pode, portanto, ter sido sujeito a revisões durante a vida útil do produto.

A HITACHI empreende todos os esforços para oferecer documentação correta e atualizada. Não obstante, os erros impressos não podem ser controlados pela HITACHI e não são da sua responsabilidade.

Por conseguinte, algumas das imagens ou dados usados para ilustrar este documento podem não se referir a modelos específicos. Não serão aceites reclamações com base em dados, ilustrações e descrições incluídos neste manual.

2 SEGURANÇA

2.1 SIMBOLOGIA APLICADA

Durante os trabalhos habituais de conceção de sistemas de climatização ou de instalação de equipamentos, é necessário prestar maior atenção em algumas situações que requerem uma abordagem especialmente cuidadosa, para evitar danos em pessoas, no equipamento, na instalação ou no edifício ou imóvel.

Quando surgem situações que podem comprometer a integridade das pessoas que possam encontrar-se nas imediações, ou pôr em perigo o próprio equipamento, estas serão assinaladas claramente neste manual.

Estas situações serão assinaladas por uma série de símbolos especiais que irão identificá-las claramente.

Preste muita atenção a estes símbolos e às mensagens que os seguem, pois disso depende a sua segurança e a de terceiros.

PERIGO

- ***Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas diretamente com a sua segurança e a integridade física.***
- ***Se as referidas indicações não forem tidas em conta, podem ocorrer ferimentos graves, muito graves ou mortais, tanto no utilizador, como em terceiros que se encontrem nas proximidades do equipamento.***

Nos textos precedidos do símbolo de Perigo também pode ser encontrada informação sobre os procedimentos seguros a adotar durante a instalação do equipamento.

CUIDADO

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas diretamente com a sua segurança e a integridade física.*
- *Se as referidas indicações não forem tidas em conta, podem ocorrer ferimentos de menor gravidade, tanto no utilizador como em terceiros que se encontrem nas proximidades do equipamento.*
- *Não ter em conta estas indicações pode provocar danos na unidade.*

Nos textos precedidos do símbolo de Cuidado também pode ser encontrada informação sobre os procedimentos seguros a adotar durante a instalação da unidade.

NOTA

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações ou indicações que podem ser úteis ou que merecem uma explicação mais detalhada.*
- *Também podem incluir indicações sobre verificações que devem ser efetuadas em elementos ou sistemas do equipamento.*

2.2 INFORMAÇÃO ADICIONAL RELATIVA À SEGURANÇA

⚠ PERIGO

- ***Não verta água na unidade interior nem na exterior. Estes produtos estão equipados com peças elétricas. Se os componentes elétricos forem molhados, ocorrerá um choque elétrico grave.***
- ***Não altere nem ajuste os dispositivos de segurança que estão dentro da unidade interior ou da exterior. Se estes dispositivos forem tocados ou ajustados podem ocorrer acidentes graves.***
- ***Não abra a tampa de manutenção ou de acesso das unidades interiores ou exteriores sem desligar a fonte de alimentação principal.***
- ***Em caso de incêndio, desligue o interruptor principal, apague imediatamente o incêndio e entre em contacto com o seu prestador de assistência técnica.***

⚠ CUIDADO

- *Não utilize quaisquer pulverizadores tais como inseticida, tinta, laca de cabelo ou outros gases inflamáveis a menos de aproximadamente um (1) metro do sistema.*
- *Se o disjuntor ou fusível do circuito for ativado frequentemente, desligue o sistema e entre em contacto com o seu prestador de assistência técnica.*
- *Não efetue você mesmo quaisquer tarefas de serviço ou manutenção. Estes trabalhos devem ser efetuados por pessoal qualificado.*
- *Não coloque quaisquer materiais estranhos (paus, etc.) na entrada ou na saída de ar. Estas unidades têm ventiladores rotativos de alta velocidade, sendo perigoso tocar-lhes com qualquer objeto.*
- *As fugas de refrigerante podem provocar dificuldades de respiração devido a insuficiência de ar.*
- *Este equipamento deve ser utilizado somente por adultos e pessoas habilitadas que tenham recebido as informações ou instruções técnicas para o manejar de forma adequada e segura.*
- *As crianças devem ser vigiadas para garantir que não tocam no equipamento.*

NOTA

Recomenda-se ventilar o espaço de trabalho cada 3 ou 4 horas.

PT

3 NOTA IMPORTANTE

- A informação suplementar sobre os produtos adquiridos é providenciada num CD-ROM, fornecido juntamente com a unidade exterior. Contacte o seu distribuidor ou revendedor HITACHI, caso o CD-ROM esteja em falta ou seja ilegível.
- **LEIA ATENTAMENTE O MANUAL E OS FICHEIROS NO CD-ROM ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR NA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO.** A inobservância das instruções de instalação, utilização e funcionamento descritas neste documento pode ter como consequência falhas no funcionamento, incluindo danos potencialmente graves, ou mesmo a destruição do sistema de ar condicionado.
- Verifique, de acordo com os manuais das unidades exterior e interior, que está incluída toda a informação necessária para a instalação correta do sistema. Caso contrário, entre em contacto com o seu distribuidor.
- A HITACHI melhora continuamente a conceção e o desempenho dos seus produtos. É por esta razão que a HITACHI se reserva o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.
- A HITACHI não pode prever todas as possíveis circunstâncias que podem conduzir a perigos potenciais.
- Esta máquina de ar condicionado foi concebida para ar condicionado normal para pessoas. Para outras aplicações, entre em contacto com o seu distribuidor HITACHI ou com o prestador de assistência técnica.
- Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida sem autorização por escrito.
- Se tiver alguma dúvida ou pergunta, contacte o seu prestador de serviços da HITACHI.
- Este manual apresenta uma descrição e informações comuns para o seu modelo de máquina de ar condicionado, assim como para outros modelos.
- Certifique-se de que as explicações de cada parte deste manual correspondem ao seu modelo de máquina de ar condicionado.
- Consulte a codificação dos modelos para confirmar as características principais do seu sistema.
- As palavras de advertência (NOTA, PERIGO e CUIDADO) são usadas para indicar o nível de perigo. Abaixo são apresentadas definições para identificar os níveis de perigo com os seus símbolos respetivos.
- Estes modos de operação são controlados pelo controlo remoto.
- Este manual deve ser considerado parte integrante e permanente da máquina de ar condicionado. Este manual apresenta uma descrição e informações comuns para o seu modelo de máquina de ar condicionado, assim como para outros modelos.

⚠ PERIGO

Vaso de pressão e Dispositivo de segurança: Esta máquina de ar condicionado está equipada com um recipiente sob alta pressão, em conformidade com a PED (directiva sobre equipamentos de pressão). O recipiente sob pressão foi concebido e testado na fábrica, em conformidade com a PED. Além disso, a fim de evitar anomalias de pressão no sistema, é utilizado um interruptor de alta pressão, que não necessita de ajuste em campo, no sistema de refrigeração. Consequentemente, esta máquina de ar condicionado está protegida contra anomalias de pressão. Contudo, se for aplicada alta pressão anómala no ciclo de refrigeração, incluindo o recipiente ou recipientes sob alta pressão, poderão ocorrer ferimentos graves ou morte devido à explosão de um recipiente sob pressão. Não deve ser aplicada uma pressão superior à indicada ao sistema, modificando ou alterando o ajuste do interruptor de alta pressão.

⚠ CUIDADO

Esta unidade foi concebida para aplicações comerciais e industriais. Se forem instaladas perto de aparelhos domésticos, poderão provocar interferências eletromagnéticas.

Arranque e Funcionamento: *Verifique que todas as válvulas de retenção estão totalmente abertas e que não existem obstáculos nas entradas/saídas antes do arranque e durante o funcionamento.*

Manutenção: *Verifique periodicamente a pressão no circuito de alta pressão. Se a pressão for superior à pressão máxima admissível, pare o sistema e limpe o permutador de calor ou elimine a causa que provoca a anomalia de pressão.*

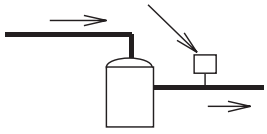
Pressão máxima admissível e valor de desligamento de alta pressão:

Refrigerante	Pressão máxima admissível (MPa)	Valor do desligamento do interruptor de alta pressão (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

NOTA

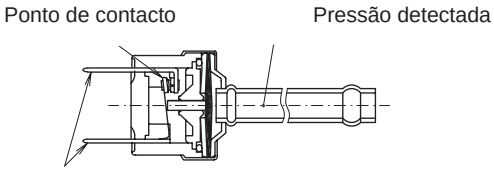
A etiqueta do recipiente em conformidade com a PED está colocada no recipiente sob alta pressão. A potência do recipiente sob pressão e a categoria do recipiente estão indicadas no recipiente.

Localização do interruptor de alta pressão



Compressor

Estrutura do interruptor de alta pressão



NOTA

O interruptor de alta pressão está indicado no diagrama de ligações elétricas da unidade exterior como PSH, estando ligado à placa de circuito impresso (PCB1) da unidade exterior.

PERIGO

- ***Não altere o ajuste do interruptor de alta pressão ou do valor de desligamento de alta pressão no local de instalação. A alteração destes ajustes pode provocar ferimentos graves ou morte devido a explosão.***
- ***Não tente girar o manípulo da válvula de manutenção para além do respetivo ponto de paragem.***

4 TRANSPORTE E MANUSEAMENTO

Quando suspender a unidade, assegure-se de que a mesma está bem equilibrada e considere a segurança da operação, elevando-a devagar.

Utilize a embalagem e os seus materiais originais.

Suspenda a unidade embalada com duas cordas.

Por motivos de segurança, certifique-se de que a unidade exterior é elevada devagar e que não está inclinada.

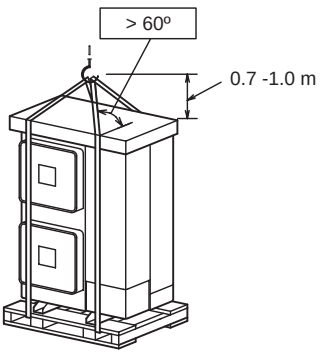
Modelo	Peso bruto (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Modelo	Peso bruto (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E

RAS-(8-10)XHNPE

RAS-(8-10)HNCE



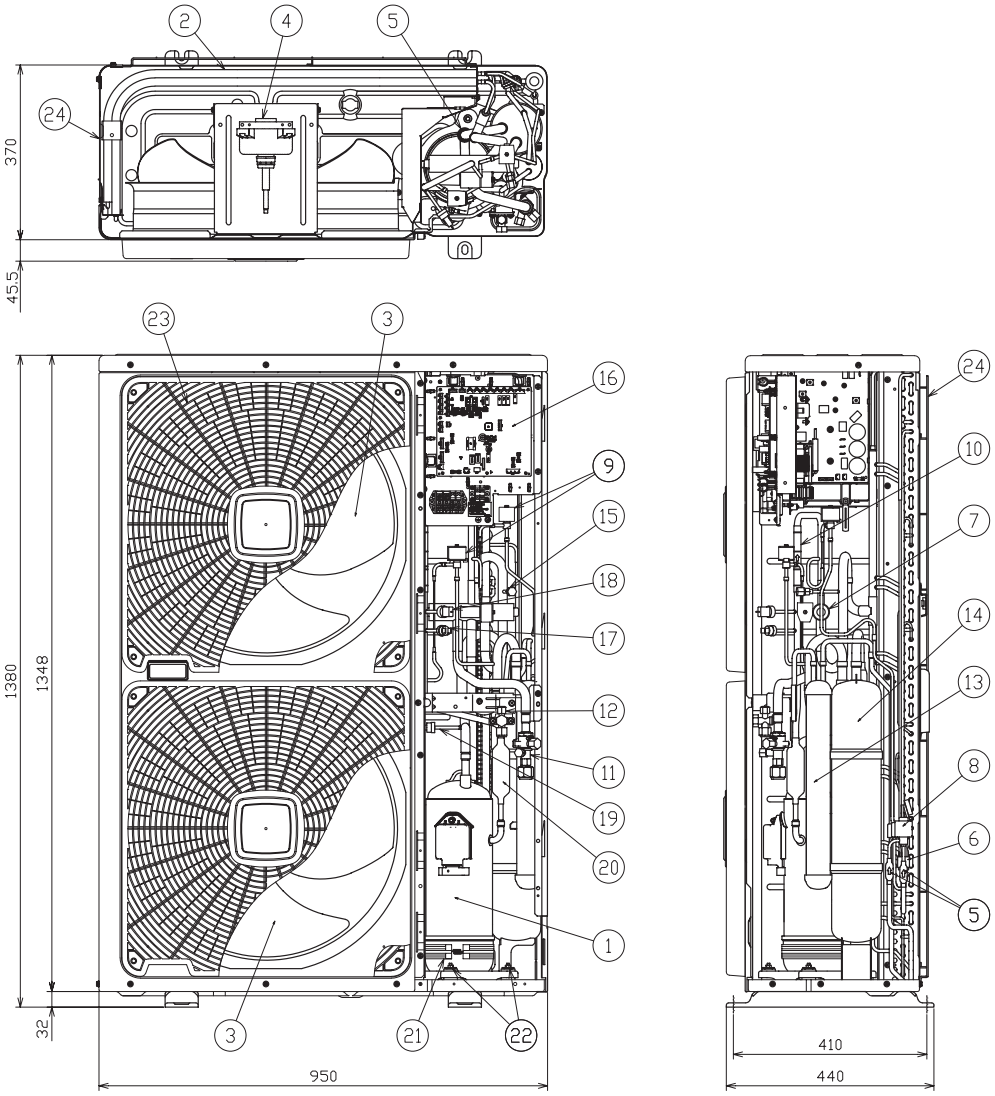
5 ANTES DE UTILIZAR A UNIDADE

CUIDADO

- *Forneça energia elétrica ao sistema durante aproximadamente 12 horas antes do arranque ou após uma paragem prolongada. Não arranque o sistema imediatamente após lhe fornecer energia elétrica, porque pode ocorrer uma falha do compressor, uma vez que, antes, o compressor tem que aquecer.*
- *Quando se arranca o sistema após uma paragem de mais de cerca de 3 meses, recomenda-se que o sistema seja verificado pelo seu prestador de serviços.*
- *Desligue a unidade no interruptor principal quando pretender parar o sistema durante um longo período de tempo: Se o interruptor principal não for desligado é consumida eletricidade, porque a resistência de óleo está sempre ativada quando o compressor está parado.*
- *Certifique-se de que a unidade exterior não está coberta com neve ou gelo. Se estiver coberta, remova a neve e o gelo usando água quente (aproximadamente 50°C). Se a temperatura da água for superior a 50ºC, podem ocorrer danos nas peças plásticas.*

6 NOME DAS PEÇAS

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



7T143459

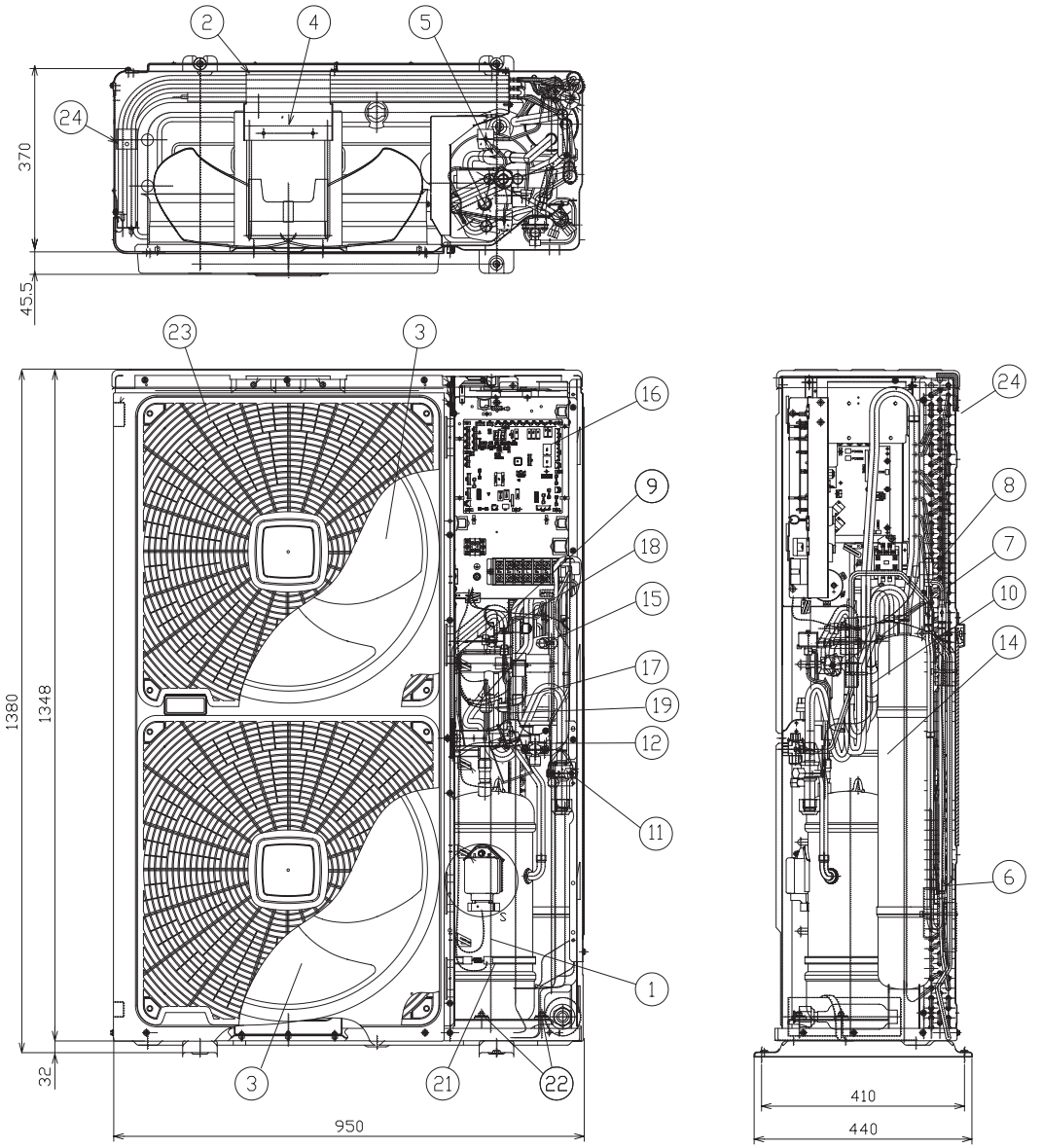
N.º	Nome de peça
1	Compressor
2	Permutador de calor
3	Ventoinha do ventilador (2 peças)
4	Motor do ventilador (2 peças)
5	Filtro de rede
6	Distribuidor
7	Válvula de inversor
8	Válvula de expansão controlada por micro-computador
9	Válvula de solenoide
10	Válvula de verificação
11	Válvula de retenção para linha de gás
12	Válvula de retenção para linha de líquido

N.º	Nome de peça
13	Recetor
14	Acumulador
15	Junta de verificação
16	Caixa elétrica
17	Interruptor de alta pressão para proteção
18	Pressostato de refrigerante
19	Pressóstato para controlo
20	Silenciador
21	Aquecimento do cárter
22	Apoios anti-vibrações em borracha (4 peças)
23	Saída de ar
24	Entrada de ar

PT

PT

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



N.º	Nome de peça
1	Compressor
2	Permutador de calor
3	Ventoinha do ventilador (2 peças)
4	Motor do ventilador (2 peças)
5	Filtro de rede
6	Distribuidor
7	Válvula de inversor
8	Válvula de expansão controlada por micro-computador
9	Válvula de solenoide
10	Válvula de verificação
11	Válvula de retenção para linha de gás
12	Válvula de retenção para linha de líquido

N.º	Nome de peça
14	Acumulador
15	Junta de verificação
16	Caixa elétrica
17	Interruptor de alta pressão para proteção
18	Pressostato de refrigerante
19	Pressóstato para controlo
21	Aquecimento do cárter
22	Apoios anti-vibrações em borracha (4 peças)
23	Saída de ar
24	Entrada de ar

7 INSTALAÇÃO DAS UNIDADES

7.1 INSTALAÇÃO DAS UNIDADES EXTERIORES

⚠ CUIDADO

- *Transporte os produtos até o mais perto possível do local de instalação antes de os desembalar.*
- *Não coloque nada em cima dos produtos.*
- *Utilize quatro cabos para içar a unidade exterior, ao levantá-la com um guincho.*

⚠ CUIDADO

- *Instale as unidades exteriores com um espaço envolvente apropriado em torno delas, de forma a assegurar um espaço de funcionamento e de manutenção adequado, tal como se mostra nas figuras seguintes. Instale as unidades exteriores onde estiver disponível boa ventilação.*
- *Não instale as unidades exteriores em locais com níveis altos de vapores de óleo, ou em atmosferas salgadas ou sulfurosas.*
- *Instale a unidade exterior o mais longe possível, ou a pelo menos 3 metros, de fontes de radiação de ondas electromagnéticas (tais como equipamento médico).*
- *Para limpeza, utilize um líquido não inflamável e não tóxico. A utilização de um produto inflamável pode provocar explosão ou incêndio.*
- *Trabalhe com ventilação suficiente de modo a que não exista qualquer insuficiência de oxigénio. Podem ser produzidos gases tóxicos quando os produtos de limpeza são aquecidos a uma temperatura elevada, por exemplo, devido à exposição ao fogo.*
- *O líquido de limpeza deve ser totalmente removido depois de utilizado para limpeza.*
- *Tenha cuidado para não entalar cabos ao instalar a tampa de manutenção, de modo a evitar choques elétricos ou incêndios.*

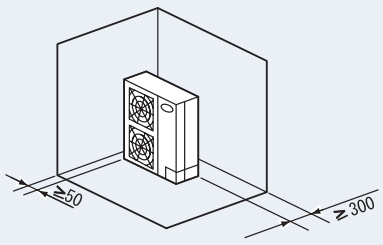
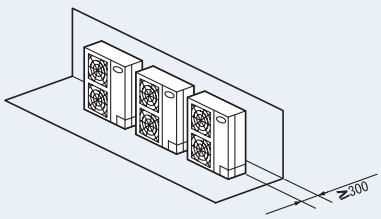
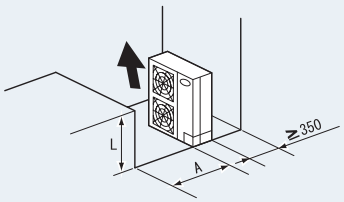
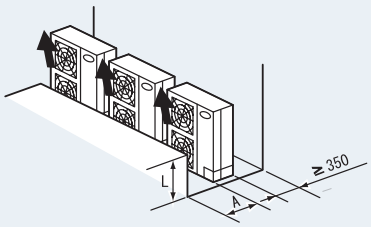
⚠ CUIDADO

- *Instale as unidades com um espaço entre si de mais de 100mm e evite os obstáculos que possam impedir a entrada de ar, ao instalar duas ou mais unidades em conjunto.*
- *Instale a unidade exterior onde possa ficar à sombra ou onde não seja exposta à luz direta do sol ou à radiação direta de uma fonte de calor de alta temperatura.*
- *Não instale a unidade exterior num local onde um vento direto sazonal possa atingir diretamente o ventilador exterior.*
- *Assegure-se de que a fundação é plana, nivelada e suficientemente forte.*
- *Instale a unidade numa área de acesso restrito, não acessível ao público em geral.*
- *As alhetas de alumínio têm bordos muito afiados. Tenha cuidado com as pás para evitar ferimentos.*

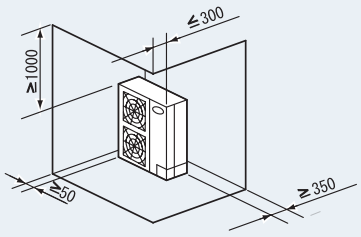
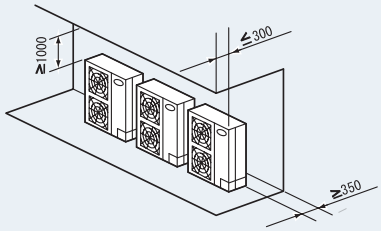
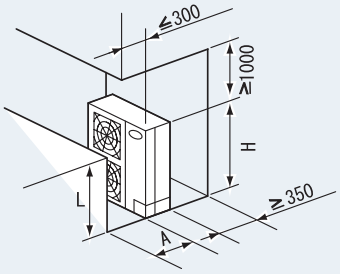
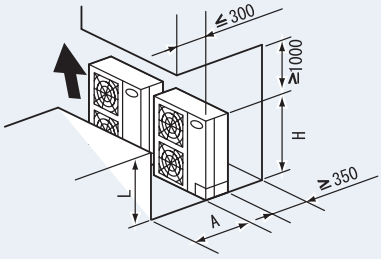
PT

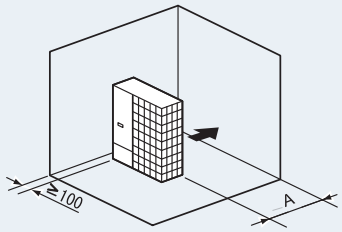
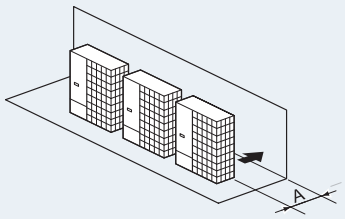
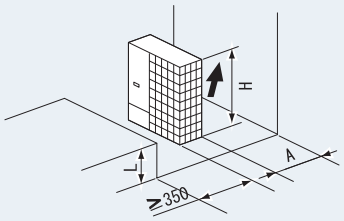
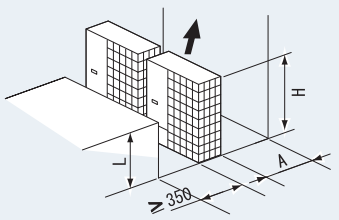
7.1.1 Espaço de instalação

(Unidades: mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Obstáculos no lado da entrada</th></tr>
<tr><td colspan="2">O lado superior está aberto</td></tr>
<tr><td>Instalação de uma única unidade</td><td>Instalação múltipla (duas unidades ou mais)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>200 ou mais do espaço traseiro é aceitável quando os lados direito e esquerdo são abertos.</td><td>Deixe um espaço de 100 mm entre as unidades. Deixe abertos os lados direito e esquerdo.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Deve usar o guia de direção do ventilador. Deixe abertos os lados direito e esquerdo.</td><td>Deve usar o guia de direção do ventilador. Deixe um espaço de 100 mm entre as unidades. Deixe abertos os lados direito e esquerdo.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Obstáculos no lado superior</td></tr>
<tr><td>Instalação de uma única unidade</td><td>Instalação múltipla (duas unidades ou mais)</td></tr>
</table>

PT

Obstáculos no lado da entrada	
	
100mm ou mais é o espaço lateral aceitável, do lado da tampa de manutenção.	Deixe um espaço de 100 mm entre as unidades. Deixe abertos os lados direito e esquerdo.
	
Deixe abertos os lados direito e esquerdo.	Deve usar o guia de direção do ventilador. Deixe um espaço de 100 mm entre as unidades. Deixe abertos os lados direito e esquerdo. Não mais do que 2 unidades em instalação múltipla.
O comprimento A é de acordo com o que é mostrado na seguinte tabela:	Quando L > H, utilize uma base para a unidade exterior de forma a que L ≤ H. Feche a base para não permitir que o ar de saída se desvie.

Obstáculos no lado da saída	
O lado superior está aberto	
Instalação de uma única unidade	Instalação múltipla (duas unidades ou mais)
	
	Deixe um espaço de 100 mm entre as unidades. Tanto o lado direito como o esquerdo devem ser abertos.
	
Deve usar o guia de direção do ventilador. Deixe abertos os lados direito e esquerdo.	Deve usar o guia de direção do ventilador. Deixe um espaço de 100 mm entre as unidades. Deixe abertos os lados direito e esquerdo. Não mais do que 2 unidades em instalação múltipla.
O comprimento A é de acordo com o que é mostrado na seguinte tabela:	Quando L > H, utilize uma base para a unidade exterior de forma a que L ≤ H. Feche a base para não permitir que o ar de saída se desvie.

7.1.2 Provisão do local de instalação

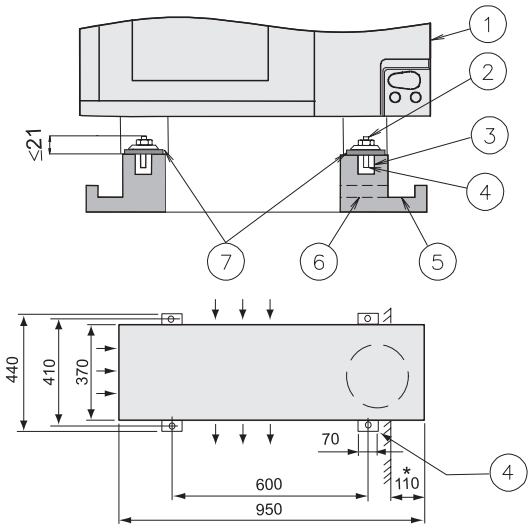
◆ Fundação em betão

1 A fundação deve ser plana e recomenda-se que esteja entre 100 e 300 mm acima do nível do chão.

2 Instale uma drenagem em torno da fundação para que o escoamento seja fácil.

3 Ao instalar a unidade exterior, fixe a unidade com cavilhas de escora M10.

4 Se a temperatura ambiente for suficientemente fria, a água de esgoto das unidades instaladas em telhados ou varandas, por exemplo, pode gelar. Por isso, evite o escoamento em locais onde passam pessoas, porque é escorregadio.



* Espaço para tubagem com inclinação descendente

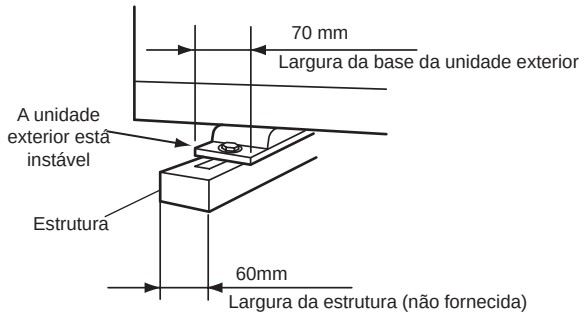
N.º	Descrição
①	Unidade exterior
②	Corte esta parte da cavilha; caso contrário, será difícil retirar a tampa de manutenção
③	Furo para encher com betão (Ø100 mm X Profundidade 150 mm)
④	Perno de ancoragem M10 (furo de Ø12,5)
⑤	Drenagem (Largura de 100 mm X Profundidade de 150 mm)
⑥	Drenagem
⑦	Apoios à prova de vibrações

NOTA

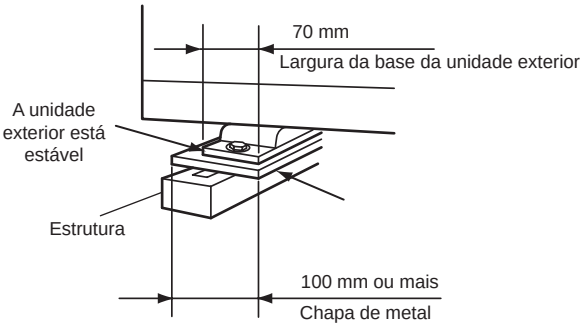
*Quando são asseguradas as dimensões marcadas com *, o trabalho de tubagem no lado de baixo da unidade pode ser efetuado sem interferência da fundação.*

5 Toda a base da unidade exterior deve ser instalada sobre uma fundação. Se utilizar material antivibratório, também deve posicioná-lo da mesma forma. Quando instalar a unidade exterior numa estrutura fornecida em campo, utilize chapas de metal para ajustar a largura da estrutura para uma instalação estável, como mostrado na figura seguinte.

INCORRETO

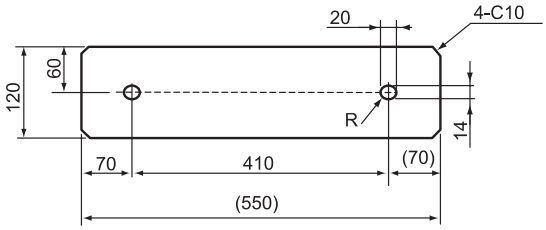


CORRETO



Dimensões recomendadas da chapa metálica

- Material (não fornecido): Chapa de aço macio laminado a quente
- Espessura da chapa de aço macio laminado a quente: 4,5 T

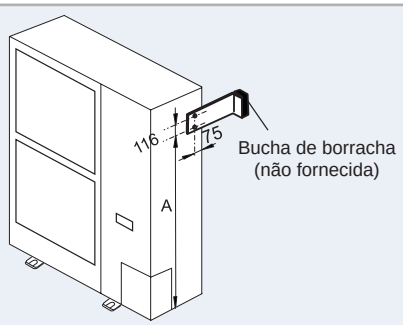


◆ Fixação da unidade à parede

Fixe a unidade à parede como indicado na figura. (apoio não fornecido)

Certifique-se de que a fundação não se deforma nem provoca ruído.

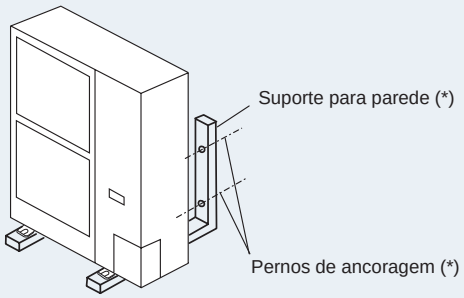
Para evitar a transferência de vibrações para o edifício, utilize calços em borracha.



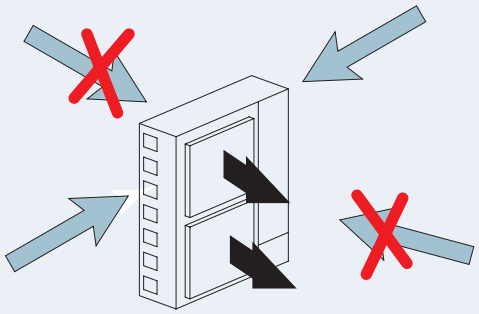
Marca	Dimensão
Modelo	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

PT

◆ Unidade suspensa

Suspenda a unidade conforme as indicações do desenho. Certifique-se de que a parede resiste ao peso da unidade exterior, indicado na placa de especificações. Recomenda-se selecionar o suporte de cada apoio de modo a que possa suportar o peso total da unidade (de modo a considerar a tensão de fadiga devido ao funcionamento da unidade).	 (*) Fornecido no local	**⚠ CUIDADO** Preste atenção aos seguintes pontos durante a instalação: A instalação deve assegurar que a unidade exterior não fique inclinada, não vibre, não faça ruído nem tombe devido a rajadas de vento ou terramotos. Calcule a resistência da fixação de modo a assegurar que é suficientemente forte e que não cai em caso de terramoto. Fixe a unidade com cabos (fornecidos no local) quando pretender instalar a unidade num local sem paredes ou quebra-ventos, quando a unidade possa ser exposta a rajadas de vento. Se utilizar material à prova de vibrações, fixe-o em quatro pontos, à frente e atrás.

◆ Instalação em locais em que a unidade será exposta a ventos fortes

Siga as instruções apresentadas abaixo para instalar a unidade em telhados ou em locais desprotegidos, onde a unidade fique exposta a ventos fortes. Escolha um local onde a entrada e a saída da unidade não fiquem expostas a ventos fortes. Se a saída da unidade ficar exposta a ventos fortes: Os ventos fortes directos podem provocar uma insuficiência de fluxo de ar e prejudicar o funcionamento da unidade.		**⚠ CUIDADO** O excesso de vento forte contra a saída da unidade exterior pode provocar a inversão do sentido de rotação do ventilador e do motor, produzindo danos.

8 TUBAGEM E CARGA DE REFRIGERANTE

8.1 MATERIAIS DE TUBAGENS

1 Prepare os tubos de cobre fornecidos no local.

2 Selecione as tubagens com a espessura adequada e o material corretos, de modo a que resistam à pressão de funcionamento.

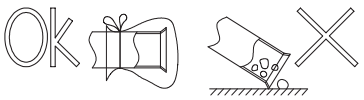
3 Utilize tubos de cobre limpos. Certifique-se de que não há nenhuma poeira nem humidade dentro das tubagens. Sopre o interior das tubagens com azoto livre de oxigénio para remover toda a poeira e materiais estranhos, antes de as ligar.

NOTA

- *Um sistema sem contaminação por humidade ou óleo vai proporcionar um melhor desempenho e ciclo de vida alargado em comparação com um sistema preparado de forma inadequada. Tenha particular cuidado em assegurar que o interior de todas as tubagens de cobre está limpo e seco.*
- *Não existe refrigerante no ciclo da unidade interior.*

⚠ CUIDADO

- *Tape a extremidade da tubagem quando a tubagem tiver que ser passada através de um furo.*
- *Não coloque as tubagens diretamente sobre o chão sem que os extremos estejam tapados com fita adesiva ou tampões.*



- *Se a instalação da tubagem não for efetuada até ao dia seguinte, tape as extremidades mediante soldadura e encha-a com azoto isento de oxigénio através de uma válvula do tipo Schrader para evitar a contaminação com partículas e humidade.*
- *Não utilize material de isolamento que contenha NH3, porque este pode danificar o material da tubagem de cobre e, posteriormente, originar fugas.*
- *Isole totalmente as tubagens de líquido e de gás entre a ou as unidades interiores e a unidade exterior.*
- *Se as tubagens não forem isoladas, ocorrerá a formação de orvalho nas superfícies das tubagens.*

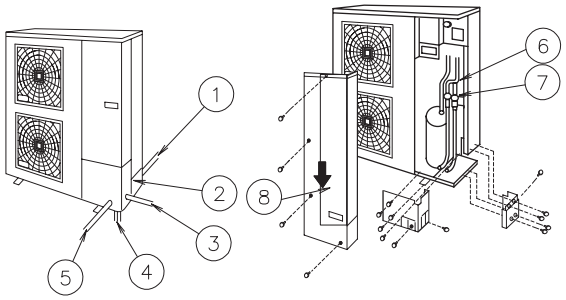
8.2 LIGAÇÃO DE TUBOS PARA UNIDADE EXTERIOR

◆ Tubagem do gás acessório (apenas para 8 HP e 10 HP)

Nas unidades RAS-(8/10)XHN(P/C)E, o tubagem do gás acessório com porca cónica (silenciador fornecido de fábrica) deve ser soldado ao tubo de gás fornecido no local e ligado à válvula de gás.



1 As tubagens podem ser ligadas em 4 sentidos. Faça furos na tampa ou armário de tubagens para possibilitar a saída das tubagens. Primeiro remova a tampa de tubagem da unidade e depois faça os furos cortando ao longo de uma marcação efetuada na parte traseira da tampa ou batendo com uma chave de parafusos. Remova as rebarbas com um x-ato e instale o isolamento (fornecido no local) para proteger os cabos e os tubos.



(Esta imagem é um exemplo)

N.º	Descrição	N.º	Descrição
①	Trabalho de tubagem no lado traseiro	⑤	Trabalho de tubagem no lado frontal
②	Tampa do tubo	⑥	Trabalho de instalação de tubagem
③	Trabalho de tubagem no lado direito	⑦	Válvula de retenção
④	Trabalho de tubagem no lado de baixo (furo *knockout*)	⑧	Sentido de remoção da tampa de serviço

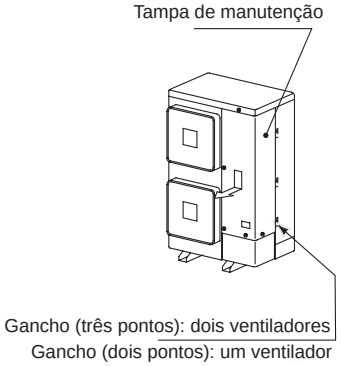
⚠ CUIDADO

Notas para abrir/fechar a tampa de manutenção:

- *Retire os parafusos, seguindo as instruções apresentadas na figura acima.*
- *Pressione lentamente a tampa para baixo.*

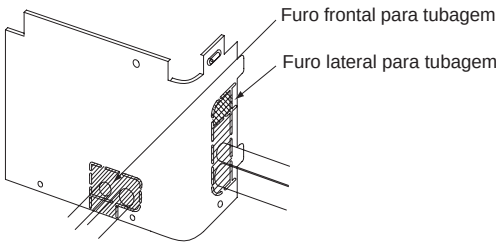
NOTA

Ao remover os parafusos, segure a tampa com uma mão, para evitar a queda da tampa.



(Esta imagem é um exemplo)

a. Para a tubagem frontal e lateral

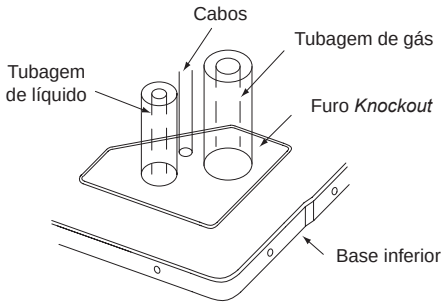


Para utilizar tubos de condução ou de suporte, verifique as dimensões e retire a parte ▨ junto ao corte.

NOTA

Coloque o material de isolamento (fornecido no local) para evitar que os cabos e a tubagem sejam danificados pelas extremidades das placas.

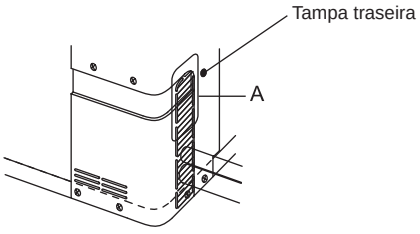
b. Para tubagem com inclinação descendente



NOTA

Os cabos não devem estar em contacto directo com a tubagem.

c. Para tubagem no lado traseiro



NOTA

Retire a tampa de tubagem no lado traseiro e retire a parte ▨ junto ao corte.

PT

PT

2 Monte a tampa da tubagem a fim de evitar que entre água na unidade. Vede os furos de passagem de tubagem e de cabos, utilizando material de isolamento (não fornecido).

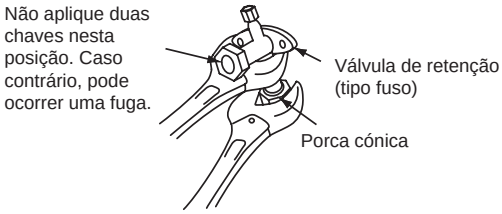
3 Se a tubagem fornecida no local for ligada diretamente a válvulas de retenção, recomenda-se a utilização de um dobrador de tubos.

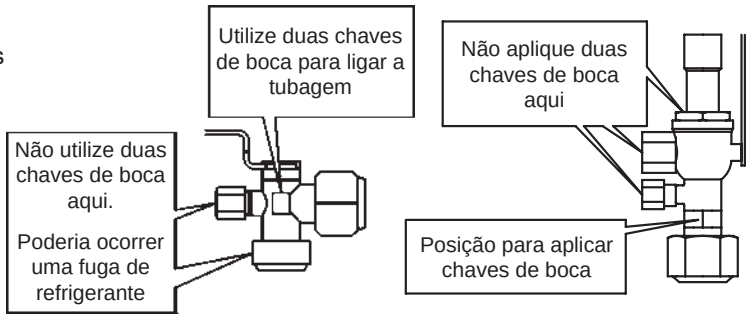
4 Verifique que as válvulas de retenção estão bem fechadas, antes de ligar a tubagem.

5 Ligue a unidade interior e a unidade exterior à tubagem de refrigerante fornecida no local. Aplique o óleo, em camada fina, no ponto de contacto entre porca cónica e o tubo, antes de apertar.

6 Após a ligação da tubagem de refrigerante, vede o espaço entre o *furo knockout* e as tubagens de refrigerante, usando material de isolamento.

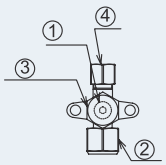
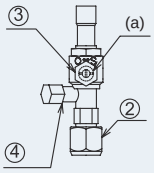
7 O funcionamento da válvula de retenção deve ser realizado de acordo com a figura abaixo.





Tipo de fuso

Tipo de bola

Válvula de retenção da unidade exterior	
Tipo de fuso	**Tipo de bola**
Líquido RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gás RAS-(4-10)H(V)NC)(E) RAS-(8/10)HNCE
	
①	Válvula de fuso
②	Porca cónica
③	Tampão
④	Junta de verificação para a porta de manutenção

Fechado com a expedição de fábrica

Binário de aperto (N.m)				
	①	②	③	④
Válvula de líquido	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Válvula de gás	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10HP:20-25	

⚠ CUIDADO

- *No teste de funcionamento, abra totalmente a válvula de retenção de fuso e de bola.*
- *Se a válvula não estiver totalmente aberta, os dispositivos podem ficar danificados.*
- *Não tente girar o manípulo da válvula de manutenção para além do respetivo ponto de paragem.*
- *Não afrouxe o anel de bloqueio. É perigoso afrouxar o anel de bloqueio porque o fuso pode saltar.*
- *Um excesso ou uma falta de refrigerante são a principal causa de problemas nas unidades. Carregue a quantidade adequada de refrigerante de acordo com a descrição apresentada na etiqueta no interior da tampa de serviço.*
- *Verifique cuidadosamente se existem fugas de refrigerante. Se ocorrer uma grande fuga de refrigerante, esta poderá provocar dificuldades respiratórias ou o aparecimento de gases nocivos, se existir fogo no espaço envolvente.*

8.3 TRABALHO DE SOLDADURA

⚠ CUIDADO

- *Use azoto soprado durante a soldadura dos tubos. Nunca use oxigénio, acetileno ou fluorcarboneto, porque podem provocar uma explosão ou a formação de gases venenosos.*
- *Formar-se-á uma película de óxido bastante espessa dentro dos tubos se não for soprado azoto durante os trabalhos de soldagem. Esta película acabará por soltar-se durante o funcionamento e circulará no ciclo, provocando a obstrução das válvulas de expansão, etc., o que causará danos no compressor.*
- *Use uma válvula redutora quando for soprado azoto durante a soldadura. A pressão do azoto deve ser mantida entre 0,03 e 0,05 MPa. Se for usada uma pressão maior no tubo, existe o risco de explosão.*

8.4 CARGA DE REFRIGERANTE

⚠ CUIDADO

- *Não carregue OXIGÉNIO, ACETILENO ou outros gases inflamáveis ou venenosos no circuito de refrigeração, porque poderá ocorrer uma explosão. Recomendamos que seja carregado azoto livre de oxigénio para este tipo de ciclo de testes ao efetuar um teste de fugas ou uma prova de estanqueidade. Este tipo de gases é extremamente perigoso.*
- *Isole totalmente as uniões e as porcas cónicas nas peças de ligação.*
- *Isole totalmente a tubagem de líquido para evitar uma diminuição do desempenho; caso contrário, a superfície da tubagem "suará".*
- *Carregue o refrigerante corretamente. A sobrecarga ou a subcarga podem causar avarias no compressor.*
- *Verifique cuidadosamente se existem fugas de refrigerante. Se ocorrer uma fuga importante de refrigerante, esta poderá provocar dificuldades respiratórias ou o aparecimento de gases venenosos, se existir fogo no espaço envolvente.*
- *Se a porca cónica estiver demasiado apertada, após um período prolongado a porca pode ficar com fissuras e provocar uma fuga de refrigerante.*

8.5 VERIFICAÇÕES DE PRESSÃO MEDIANTE AS JUNTAS DE VERIFICAÇÃO

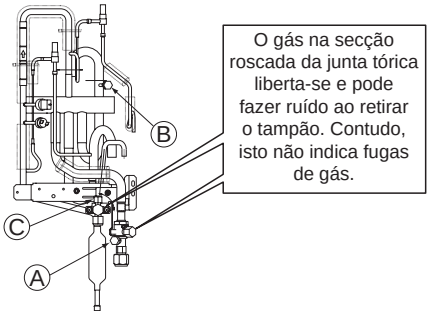
Quando a pressão é medida, use a junta de verificação da válvula de retenção de gás (A) e a junta de verificação da tubagem de líquido (B), apresentadas na figura abaixo.

Nesse momento, ligue o manómetro cumprindo as indicações da tabela seguinte, para ter em conta as alterações no lado de pressão alta e no lado de pressão baixa, provocadas pelo modo de funcionamento.

	Arrefecimento	Aquecimento
Junta de verificação para a válvula de retenção de gás “A”	Baixa pressão	Alta pressão
Junta de verificação para a tubagem “B”	Alta pressão	Baixa pressão
Junta de verificação da válvula de retenção de líquido em “C”	Somente para bomba de vácuo e carga de refrigerante	

NOTA

Tenha cuidado para não salpicar as peças elétricas com refrigerante e óleo ao retirar as mangueiras de carga.



8.6 QUANTIDADE DE CARGA DE REFRIGERANTE

As unidades exteriores são fornecidas carregadas com refrigerante para um comprimento real de tubagem de 30 m. Em sistemas com um comprimento real de tubagem maior do que 30m é necessário carga adicional de refrigerante.

1. Determine a quantidade de refrigerante adicional de acordo com o procedimento apresentado seguidamente e carregue-o no sistema.
2. Registe a quantidade adicional de refrigerante para facilitar os trabalhos de assistência técnica posteriores.

W_0 (kg) é o valor de fábrica anteriormente explicado da carga do refrigerante da unidade exterior, conforme se pode ver na tabela seguinte:

Série IVX para Interface DX

Modelo	Valores de fábrica da carga de refrigerante (W_0 (kg))	Carga de refrigerante adicional (P) (g/m) (*)	Carga adicional máxima (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) Para a série RAS-XH(V)NP(1)E, consulte a documentação técnica para a Interface-DX.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) a calcular.

Série IVX

Unidade exterior	Valores de fábrica da carga de refrigerante (W_0 (kg))	Carga de refrigerante adicional (g/m)	Carga adicional máxima (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) a calcular.

Método de cálculo da carga de refrigerante adicional

⚠ CUIDADO

- *Quando carregar o refrigerante, meça a quantidade com precisão.*
- *A sobrecarga ou a subcarga de refrigerante podem provocar problemas no compressor.*
- *Se o comprimento real da tubagem for inferior a 5 m, consulte o seu revendedor.*

3 Para as unidades UTOPIA RAS-(8-10)HNCE

A carga adicional de refrigerante para unidades RAS-(8-10) HNCE deve ser calculada multiplicando o comprimento total da tubagem de cada diâmetro pelo seu fator de cálculo, de acordo com a tabela seguinte. O resultado corresponde à carga de refrigerante adicional subtraindo 1,6 para 8 HP ou 2,0 para 10 HP. (Preencha a tabela com os valores)

Dimensão do tubo (mm)	Fator de carga de refrigerante adicional (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

NOTA

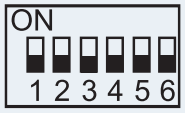
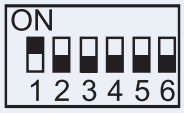
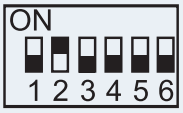
Se a unidade exterior for combinada com as unidades interiores RPI-(8/10)HP, vai ser necessária uma carga adicional de refrigerante (W2) = 1 kg/unidade.

4 Para unidades RAS-(4-10)XH(V)NP1E, consulte as informações técnicas para a série 2 da Interface-DX.

Ajuste do comutador DIP do comprimento da tubagem

Apenas é necessário ajustar o DSW2 quando o comprimento da tubagem de refrigerante for inferior a 5 m ou superior a 30 m. O ajuste devido ao comprimento de tubagem deve ser efetuado como se indica abaixo.

(O lado ■ na tabela abaixo indica a localização do comutador DIP)

DSW2 em PCB1 exterior		
		
Ajuste de fábrica	Comprimento do tubo ≤5m	Comprimento do tubo ≥30m

9 TUBAGEM DE DESCARGA

9.1 ACOPLAMENTO DE DESCARGA

Quando a base da unidade exterior é utilizada temporariamente como um recetor de descarga e a água de descarga que aí se encontra for descarregada; este acoplamento de descarga é utilizado para ligar a tubagem de descarga.

Modelo	Modelo aplicável
DBS-26	Todas as unidades

◆ Procedimento de ligação

1 Insira um tampão de borracha no acoplamento de descarga até aos troços extrudidos.

2 Insira o acoplamento na base da unidade e gire aproximadamente 40 graus no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

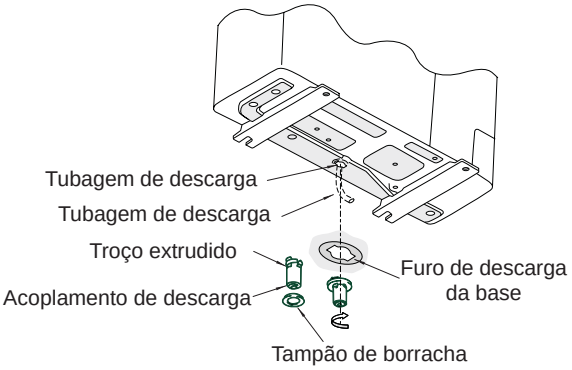
3 O tamanho do acoplamento de descarga é de 32 mm.

4 A tubagem de descarga deve ser fornecida no local.

NOTA

Não use esta saída de esgoto numa zona fria, porque a água de descarga pode gelar.

Esta saída de esgoto não é suficiente para recolher toda a água de descarga. Se for necessário recolher totalmente a água de descarga, instale um tabuleiro de descarga, que seja maior que a base da unidade, por baixo da unidade, com drenagem.



10 LIGAÇÕES ELÉTRICAS

10.1 VERIFICAÇÃO GERAL

1 Certifique-se de que os componentes elétricos fornecidos no local (interruptores de alimentação da rede, disjuntores, cabos, conectores e terminais de cabos) foram selecionados corretamente de acordo com os dados elétricos indicados. Certifique-se de que os componentes estão em conformidade com as normas elétricas em vigor.

2 De acordo com a Diretiva 2004/108/CE(89/336/CEE) do Conselho, relativa à compatibilidade eletromagnética, o seguinte quadro indica: Impedância máxima admissível no sistema, Z_{max}, no ponto de interface com o fornecimento de energia ao utilizador, de acordo com a EN61000-3-11

MODELO	Z_{max} (Ω)	MODELO	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 As características de harmónicos de cada modelo, em relação a IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12, são as seguintes:

CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS EM RELAÇÃO A IEC 61000-3-2 E A IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELOS	Ssc "xx" (kVA)
Equipamento em conformidade com a IEC 61000-3-2 (utilização profissional)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Equipamento em conformidade com a norma IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Podem ser aplicadas restrições de instalação pelas autoridades de fornecimento de energia relacionadas com as características de harmónicos.	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Certifique-se de que a tensão da fonte de alimentação não apresenta uma variação superior a +/-10% em relação à tensão nominal.

5 Certifique-se de que a fonte de alimentação tem uma impedância suficientemente baixa para garantir que a tensão de arranque não é inferior a 85% da tensão nominal.

6 Certifique-se de que o cabo de terra está ligado.

7 Instale um fusível com a potência especificada.

NOTA

Verifique se não há mais do que uma fonte de alimentação e que todas estão desligadas.

CUIDADO

- *Certifique-se de que os parafusos do bloco de terminais estão bem apertados.*
- *Certifique-se de que o ventilador interior e o exterior estão parados antes de efetuar qualquer trabalho de ligação ou verificação periódica.*
- *Proteja os cabos, a tubagem de descarga e as peças elétricas de ratos ou outros animais pequenos. Se as peças não forem protegidas, os ratos podem danificá-las e, no pior dos casos, pode ocorrer um incêndio.*
- *Envolva os cabos com a embalagem dos acessórios e vede o furo de ligação dos cabos elétricos com material de vedação para proteger o produto contra qualquer água condensada e insetos.*
- *Fixe firmemente os cabos com a abraçadeira dentro da unidade interior.*
- *Conduza os cabos através do orifício específico da tampa lateral para efetuar as ligações.*
- *Fixe o cabo do controlo remoto, com a abraçadeira, dentro da caixa elétrica.*
- *As ligações elétricas devem estar em conformidade com as normas locais e nacionais. Consulte a sua autoridade local para mais informação acerca de normas, regras, regulamentos, etc.*
- *Certifique-se de que o cabo de terra está ligado firmemente.*
- *Instale um fusível com a potência especificada.*

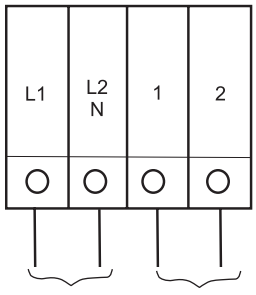
PERIGO

- ***Não efetue qualquer trabalho nas ligações elétricas, exceto se o interruptor de alimentação principal estiver desligado.***
- ***Verifique se o cabo de ligação à terra está bem apertado, marcado e protegido e em conformidade com as normas elétricas em vigor.***

10.2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS PARA UNIDADES EXTERIORES

◆ **As ligações elétricas para a unidade exterior são mostradas na figura**

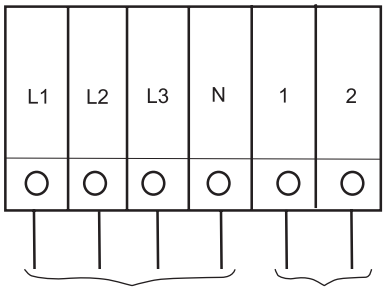
RAS-(4-6)XHVNP1E



Fonte de alimentação 1~ 230V

Cabo de controlo (5V)

RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Fonte de alimentação 3N~ 400V

Cabo de controlo (5V)

Tabela para a ligação de terminais entre unidades

PT

Ligação	Sistema	Tipo de unidade Ligação dos terminais
Fonte de alimentação	Inversor de CC	UE para UE L1 para L1, L2 para L2, L3 para L3, N para N
		UI para UI L1 para L1, N para N
Em funcionamento	Inversor de CC	UE para UE. ou UI para UI 1 para 1, 2 para 2
Indicação no	Inversor de CC	UI para UI A para A, B para B

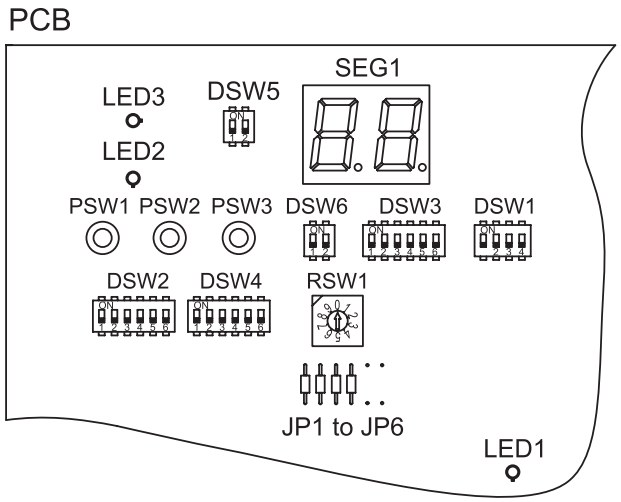
UE: Unidade exterior; UI: Unidade interior

10.2.1 AJUSTE DOS COMUTADORES DIP DAS UNIDADES EXTERIORES

◆ Quantidade e posição dos comutadores DIP

A localização é a seguinte:

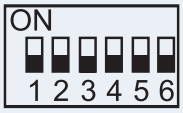
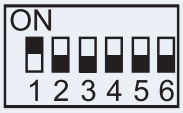
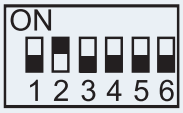
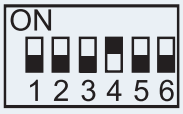
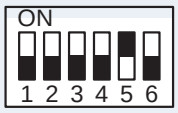
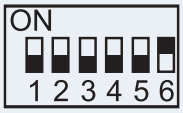
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E e RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: teste de funcionamento

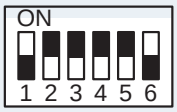
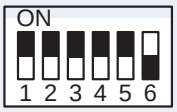
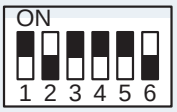
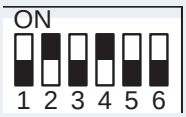
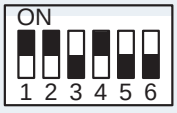
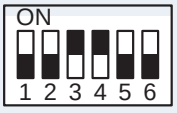
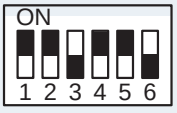
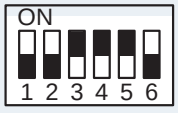
Ajuste de fábrica	

◆ DSW2: Ajuste das funções opcionais

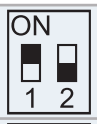
Ajuste de fábrica	
Comprimento do tubo ≤ 5m	
Comprimento do tubo ≥ 30m	
Para suportar tubos existentes ou na utilização de tubagem de gás Ø19,05 (recozido macio), coloque o pino 4 do DSW2 em ON na PCB da unidade exterior.	
Modo de ajuste das funções opcionais (o modo de seleção da função opcional fica disponível)	
Modo de ajuste de entrada/saída externa (o modo de seleção dos sinais de entrada / saída fica disponível)	

◆ DSW3: Potência

Ajuste de fábrica

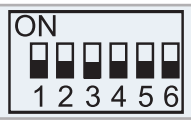
RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

◆ Micro interruptor n.º 5: Ajuste de transmissão **da resistência do terminal final**

Ajuste de fábrica	
Cancelamento	

Se o número de unidades exteriores no mesmo sistema H-LINK for dois ou mais, coloque o pino n.º 1 do DSW5 em OFF a partir da segunda unidade do grupo refrigerante. Se for usada apenas uma unidade exterior, não é necessário nenhum ajuste.

◆ DSW4 / RSW1: Ajuste do n.º do ciclo de refrigeração

Ajuste de fábrica (Ajuste do dígito das dezenas).	

◆ Micro interruptor n.º 6: Ajuste das funções opcionais

Para funcionamento individual (Posição do ajuste de fábrica)	
Para funcionamento simultâneo	

PT

10.3 LIGAÇÕES COMUNS

⚠ CUIDADO

Todos os componentes e ligações elétricas de campo devem estar em conformidade com as normas locais.

10.3.1 Ligações elétricas entre as unidades interior e exterior

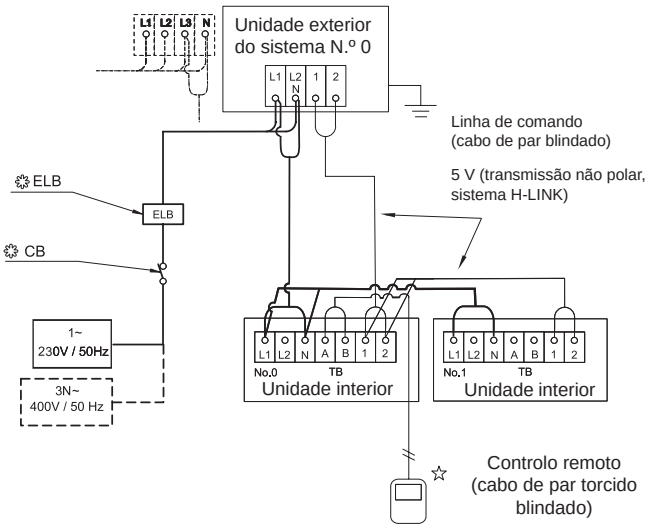
- Ligue os cabos elétricos entre a unidade interior e a unidade exterior, como mostrado abaixo.
- Siga as normas e os regulamentos locais ao executar as ligações elétricas.
- Se a tubagem do refrigerante e as ligações de controlo estiverem ligadas às unidades no mesmo ciclo de refrigeração.
- Use cabo de dois condutores, torcido (com mais de 0,75 mm²) para a cablagem de alimentação entre a unidade exterior e a unidade interior, e a cablagem de alimentação entre a unidade interior e a unidade interior.
- Utilize cabos de 2 núcleos para a linha de comando (não use cabo com mais de 3 núcleos).
- Use cabos blindados para as ligações intermédias, para proteger as unidades do ruído elétrico, em comprimentos inferiores a 300 m, e com dimensão em conformidade com as normas locais.
- Quando várias unidades exteriores forem ligadas a uma linha comum da fonte da alimentação, faça um furo próximo do furo de ligação da cablagem da fonte de alimentação.
- As potências recomendadas dos disjuntores são mostradas na secção Dimensões dos cabos.
- Se não usar um tubo de condução da cablagem no local, fixe os casquilhos de borracha ao painel com fita adesiva.
- Toda a cablagem e equipamento do local devem estar em conformidade com as normas locais e internacionais.
- O cabo de par torcido blindado H-LINK deve ser ligado à terra pela parte lateral da unidade exterior.

⚠ CUIDADO

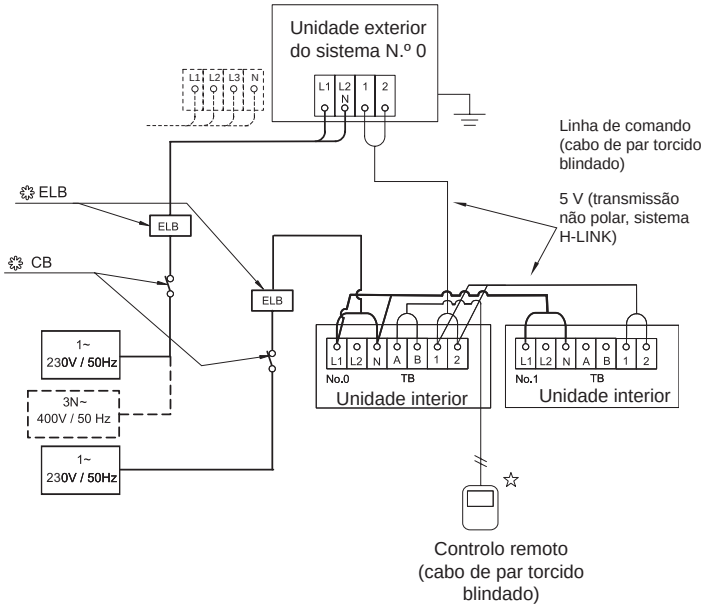
- *Preste atenção à ligação da linha de comando. Uma ligação incorreta pode danificar a PCB.*
- *Certifique-se de que os componentes elétricos fornecidos no local (interruptores de alimentação principal, disjuntores, cabos, conectores e terminais de cabos) foram selecionados corretamente de acordo com os dados elétricos indicados neste capítulo e de que cumprem as regulamentações locais e nacionais. Se for necessário, consulte a autoridade local competente para mais informação acerca de normas, regras, regulamentos, etc.*

PT

Alimentação da unidade exterior IVX para a unidade interior (exemplo)



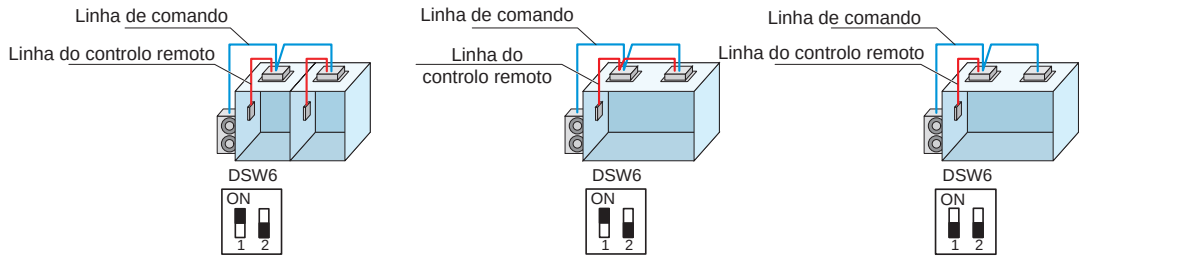
Alimentação independente da unidade exterior IVX e a unidade interior (exemplo)



TB Placa de terminais
CB Disjuntor
ELB Disjuntor de fuga de terra
—— Ligações elétricas da instalação
Fornecido no local
☆ Acessório opcional

Exemplos de ligações elétricas

Combinações básicas (no caso das combinações duplas)



10.3.2 Dimensões dos cabos

◆ Cablagem de ligação

Dimensões mínimas recomendadas para cabos fornecidos no local:

Modelo	Alimentação	Dimensão do cabo da fonte de alimentação	Dimensão do cabo de transmissão
		EN60 335-1	EN60 335-1
Todas as unidades interiores	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400V 50 Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

NOTA

- *Siga as normas e os regulamentos locais ao selecionar os cabos elétricos, os disjuntores e os disjuntores de fuga de terra fornecidos no local.*
- *Utilize cabos que não sejam mais leves do que o cabo normal flexível revestido com policloropreno (código de referência H05RN-F)*

◆ Proteção do interruptor principal

Selecione os interruptores principais de acordo com a tabela seguinte:

Modelo	Alimentação	Corrente máx. (A)	CB (A)	ELB (n.º polos/A/mA)
Todas as unidades interiores	1~ 230V 50Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Interruptor de terra; CB: Disjuntor

Série IVX para Interface-DX

Unidade exterior	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

Série IVX

Unidade exterior	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

PT

11 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Quando a instalação estiver terminada, realize o teste de funcionamento de acordo com o seguinte procedimento e entregue o sistema ao cliente. Execute o teste de funcionamento das unidades interiores uma a uma, e confirme que as ligações elétricas e a tubagem refrigerante estão ligadas corretamente.

⚠ CUIDADO

Não ponha o sistema em funcionamento até verificar todos os pontos apresentados abaixo:

- *Comprove que a resistência elétrica é superior a 1 MΩ, medindo a resistência entre a terra e o terminal das peças elétricas. Caso contrário, não ponha o sistema em funcionamento até localizar e reparar a fuga elétrica. Não marque a tensão nos terminais para a transmissão 1 e 2.*
- *Certifique-se de que as válvulas de retenção da unidade exterior estão totalmente abertas e depois ligue o sistema.*
- *Certifique-se que o interruptor da fonte de alimentação principal esteve ligado durante mais de 12 horas, para aquecer o óleo do compressor através da resistência de óleo.*

Preste atenção aos seguintes itens quando o sistema estiver em funcionamento:

- *Não toque em quaisquer peças com a mão no lado da descarga de gás, uma vez que a câmara do compressor e as tubagens no lado da descarga estão a uma temperatura superior a 90 °C.*
- *NÃO PRIMA O BOTÃO DO OU DOS DISJUNTORES MAGNÉTICOS; poderá provocar um acidente grave.*
- *Não toque em quaisquer componentes elétricos antes de passarem três minutos após desligar o interruptor principal.*
- *Confirme que a válvula de retenção da linha de gás e a válvula de retenção da linha de líquido estão totalmente abertas.*
- *Confirme que não existem fugas de refrigerante. Por vezes, durante o transporte, as porcas cónicas afrouxam devido a vibrações.*
- *Verifique que a tubagem refrigerante e as ligações elétricas estão em conformidade com o sistema.*
- *Confirme que o ajuste do comutador DIP nas placas de circuito impresso das unidades interiores e exteriores está correto.*
- *Verifique se as ligações elétricas das unidades interiores e exteriores foram realizadas corretamente.*

⚠ CUIDADO

Confirme que os componentes elétricos fornecidos no local (fusível do interruptor principal, disjuntor sem fusível, disjuntores de fuga de terra, cabos, ligações de condução e terminais de cabos) foram selecionados corretamente, de acordo com os dados elétricos apresentados no catálogo técnico da unidade e assegure-se de que os componentes estão em conformidade com as normais nacionais e locais.

NOTA

- *Em sistemas duplos, triplos e quádruplos, verifique a temperatura da saída de ar da unidade interior durante a prova de funcionamento. Se a diferença de temperatura for grande (aprox. 10 graus ou mais (arrefecimento) ou 20 graus ou mais (aquecimento)) verifique a tubagem de refrigerante, porque pode existir algum problema na instalação.*
- *Em caso de função opcional de arrefecimento anual, corte o JP1 e coloque o pino 1 do DSW6 em OFF. (O controlo individual não está disponível quando o arrefecimento anual estiver selecionado).*

12 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA PRINCIPAIS

◆ Proteção do compressor

Interruptor de alta pressão:

Este interruptor corta o funcionamento do compressor quando a pressão de descarga exceder o ajuste.

◆ Proteção do motor do ventilador

Quando o ajuste de temperatura do termístor é alcançado, a saída do motor é diminuída.

Por outro lado, quando a temperatura baixa, a limitação é cancelada.

PT

Modelo			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Para o compressor					
Pressóstatos		-	Inicialização automática, não ajustável (para cada compressor)		
Alta	Desligar	MPa	4,15		
	Ligar	MPa	3,20		
Baixa	Desligar	MPa	0,20		
para controlo	Ligar	MPa	0,30		
Fusível		-			
1~ 230V 50Hz		A	50	--	--
3N~ 400V 50 Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
Temporizador CCP		-	Não ajustável		
Ajuste de tempo		min	3		
Para o motor do ventilador do condensador Termóstato interno		-	Inicialização automática, não ajustável (para cada motor)		
Para o circuito de controlo Fusível na PCB		A	5		

1 GENEREL INFORMATION

1.1 GENERELLE MEDDELELSER

Denne publikation, eller dele af den, må ikke reproduceres, kopieres, arkiveres eller sendes i nogen form uden forudgående tilladelse fra Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Grundet en politik om fortløbende forbedring af vores produkter forbeholder Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. sig retten til at foretage ændringer til enhver tid, uden at give forudgående besked herom eller være nødsaget til at implementere ændringerne i produkter solgt herefter.

Denne vejledning kan derfor være blevet ændret under produktets levetid.

HITACHI gør sit bedste for at levere korrekt og ajourført dokumentation. Trykfejl kan dog ikke udelukkes, og HITACHI kan derfor ikke tage ansvar herfor.

Som følge heraf er det muligt, at nogle af de billeder eller informationer, der er brugt i denne vejledning, ikke svarer helt til visse modeller. Ingen reklamationer vil blive accepteret på baggrund af information, billeder eller beskrivelser i denne vejledning.

DA

2 SIKKERHED

2.1 ANVENDTE SYMBOLER

Under normalt designarbejde af klimaanlægget eller enhedsmontering skal der udvises større opmærksomhed i visse situationer, der kræver særlig omhu for at undgå beskadigelse af enheden, installationen, bygningen eller anden ejendom.

Situationer, der bringer sikkerheden i fare for omgivelserne eller udsætter selve enheden for fare, vil være tydeligt angivet i denne vejledning.

En række særlige symboler vil blive anvendt til at angive disse situationer tydeligt.

Vær særligt opmærksom på disse symboler og de efterfølgende meddelelser, da din og andres sikkerhed afhænger deraf.

FARE

- ***Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger og anvisninger, der er direkte relateret til din sikkerhed og dit fysiske velbefindende.***
- ***Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til alvorlig eller meget alvorlig personskade eller være direkte livstruende for dig og andre i nærheden af enheden.***

I de tekster, der følger efter faresymbolet, kan du også finde oplysninger om sikkerhedsprocedurer under installation af enheden.

FORSIGTIG

- *Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger og anvisninger, der er direkte relateret til din sikkerhed og dit fysiske velbefindende.*
- *Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til mindre personskade for dig og andre i nærheden af enheden.*
- *Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til beskadigelse af enheden.*

I de tekster, der følger efter advarselssymbolet, kan du også finde oplysninger om sikkerhedsprocedurer under installation af enheden.

BEMÆRK

- *Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger eller anvisninger, der kan være nyttige, eller som kræver en mere grundig forklaring.*
- *Anvisninger vedrørende eftersyn, der skal udføres på enhedsdele eller systemer, kan også være inkluderet.*

2.2 EKSTRA OPLYSNINGER OM SIKKERHED

FARE

- ***Hæld ikke vand i indendørs- eller udendørsenheden. Disse produkter er forsynet med elektriske dele. Hvis de elektriske dele kommer i berøring med vand, er der risiko for elektrisk stød.***
- ***Rør eller juster ikke sikkerhedsmekanismerne i indendørs- og udendørsenhederne. Hvis du rører eller justerer disse mekanismer, kan det medføre alvorlige skader.***
- ***Afbryd forbindelsen til hovedstrømforsyningen, inden du åbner servicedækslet eller forsøger at få adgang til enhederne.***
- ***I tilfælde af brand: Slå hovedafbryderen fra, sluk branden og kontakt serviceafdelingen.***

FORSIGTIG

- *Brug ikke spray såsom insektgift, lak, hårlak eller andre brændbare gasarter inden for en radius af ca. en (1) meter fra anlægget.*
- *Hvis afbryderen eller sikringen aktiveres ofte, skal du slukke anlægget og kontakte serviceteknikeren.*
- *Foretag ikke selv serviceeftersyn eller andre former for eftersyn. Eftersyn skal foretages af en kvalificeret servicetekniker.*
- *Undgå at indføre fremmede objekter (pinde osv.) i luftindtaget og -udtaget. Enhederne indeholder hurtigt roterende ventilatorer, og det er forbundet med fare, hvis de kommer i berøring med fremmede objekter.*
- *Lækage af kølemiddel kan give vejrtrækningsproblemer pga. iltmangel.*
- *Dette apparat må kun bruges af voksne og kompetente personer, der har modtaget den tekniske information eller instruktioner i korrekt og sikker håndtering af dette apparat.*
- *Børn bør holdes under opsyn, så de ikke leger med apparatet.*

BEMÆRK

Det anbefales at lufte ud i rummet hver 3. eller 4. time.

DA

3 VIGTIG ANMÆRKNING

- Alt supplerende informationsmaterialer om de anskaffede produkter findes på en CD-ROM, som ligger pakket sammen med udendørsenheden. I tilfælde af, at CD-ROMMEN mangler, eller hvis den ikke er læsbar, bedes du kontakte HITACHIs forhandler eller leverandør.
- **LÆS VENLIGST VEJLEDNINGEN OG FILERNE PÅ CD-ROMMEN GRUNDIGT IGENNEM, FØR DU PÅBEGYNDER INSTALLATIONEN AF KLIMAANLÆGGET.** Manglende overholdelse af anvisningerne vedrørende installation, brug og betjening beskrevet i denne dokumentation kan medføre driftsfejl, alvorlige defekter eller ødelæggelse af klimaanlægget.
- Kontroller, at alle de oplysninger, der er nødvendige for en korrekt montering af systemet, findes i manualerne til indendørs- og udendørsenhederne. Hvis dette ikke er tilfældet, skal du kontakte din distributør.
- HITACHI arbejder for stadig forbedring af produkternes design og ydeevne. Derfor forbeholder HITACHI sig retten til at ændre specifikationer uden varsel.
- HITACHI kan ikke forudse enhver situation, der kan medføre potentielle farer.
- Dette klimaanlæg er beregnet til standardafkøling for mennesker. Kontakt venligst din HITACHI-forhandler eller -serviceafdeling ved anvendelse under andre forhold.
- Der må ikke kopieres fra denne manual uden forudgående skriftlig tilladelse.
- Kontakt HITACHI-serviceafdelingen, hvis du har spørgsmål.
- Beskrivelsen og oplysningerne i denne vejledning gælder såvel for dette klimaanlæg som for andre modeller.
- Kontroller, at forklaringerne i hvert kapitel i vejledningen passer til din model.
- Se modelkodificeringen for at kontrollere anlæggets hovedegenskaber.
- Signalordene (BEMÆRK, FARE og FORSIGTIG) anvendes til at angive risikoniveauet. Beskrivelser til at identificere fareniveauer gives herunder, med deres respektive signalord.
- Disse betjeningstilstande styres via fjernbetjeningen.
- Vejledningen bør altid opbevares sammen med klimaanlægget. Beskrivelsen og oplysningerne i denne vejledning gælder såvel for dette klimaanlæg som for andre modeller.

FARE

Trykenhed og sikkerhedsmekanisme: Dette klimaanlæg er udstyret med en højtryksbeholder i henhold til PED (direktiv vedr. trykbærende udstyr). Denne trykenhed er udviklet og testet til brug i henhold til PED. For at forhindre unormalt tryk i systemet er der monteret en højtryksafbryder i kølesystemet, som ikke skal justeres. Dette klimaanlæg er derfor beskyttet mod unormalt tryk. Hvis der anvendes for højt tryk under kølecyklussen, herunder også i højtryksbeholderen, kan højtryksbeholderen eksplodere og dermed forårsage alvorlig personskade eller dødsfald. Anvend ikke tryk i systemet, der er højere end nedenstående, ved at ændre på højtryksafbryderen.

FORSIGTIG

Denne enhed er udviklet til kommerciel og lettere industriel anvendelse. Hvis de installeres i husholdningsmaskiner, vil det kunne forårsage elektromagnetisk interferens.

Start og drift: *Kontroller, om alle stopventiler er åbnet helt, og at indløbs-/afløbssiderne ikke er blokeret før start og under drift.*

Vedligeholdelse: *Kontroller trykket i højtrykssiden med jævne mellemrum. Hvis trykket overstiger det maksimalt tilladte tryk, skal systemet afbrydes, og varmeveksleren skal udskiftes eller årsagen fjernes.*

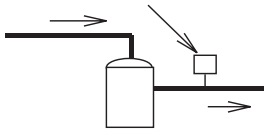
Maksimalt tilladt tryk og afbrydelsesværdi ved højt tryk:

Kølemiddel	Maksimalt tilladt tryk (MPa)	Deaktiveringsværdi til højtryk (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

BEMÆRK

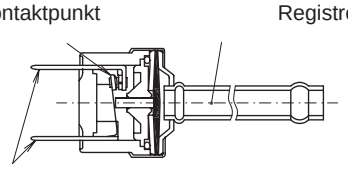
Mærkaten for enheden i henhold til PED er placeret på højtryksbeholderen. Højtryksbeholderens kapacitet og kategori er angivet på beholderen.

Placering af højtryksafbryder



Kompressor

Højtryksafbryderens opbygning



Forbundet til den elektriske afbryder

BEMÆRK

Højtryksafbryderen, der er anført i ledningsdiagrammet på udendørsenheden som PSH, er tilsluttet printkort (PCB1) på udendørsenheden.

FARE

- ***Højtryksafbryderen og afbrydelsesværdien for højt tryk må ikke ændres på installationsstedet. Ændringer kan medføre alvorlige personskader eller dødsfald på grund af eksplosion.***
- ***Forsøg ikke at dreje stangen for reguleringsventilen ud over spærreanordningen***

4 TRANSPORT OG HÅNDTERING

Kontroller ved ophængning af enheden, at enheden er i balance, at sikkerheden er i orden, og at der løftes jævnt.

Fjern ikke emballagen.

Ophæng enheden emballeret med to reb.

Af sikkerhedshensyn skal du kontrollere, at udendørsenheden løftes i en jævn bevægelse, og at den ikke hælder under løftet.

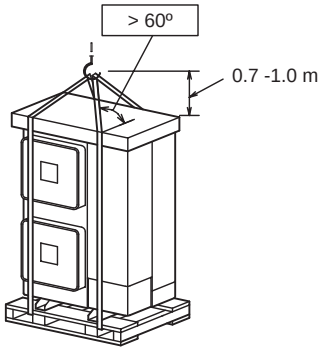
Model	Totalvægt (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Model	Totalvægt (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E

RAS-(8-10)XHNPE

RAS-(8-10)HNCE



5 FØR DRIFT

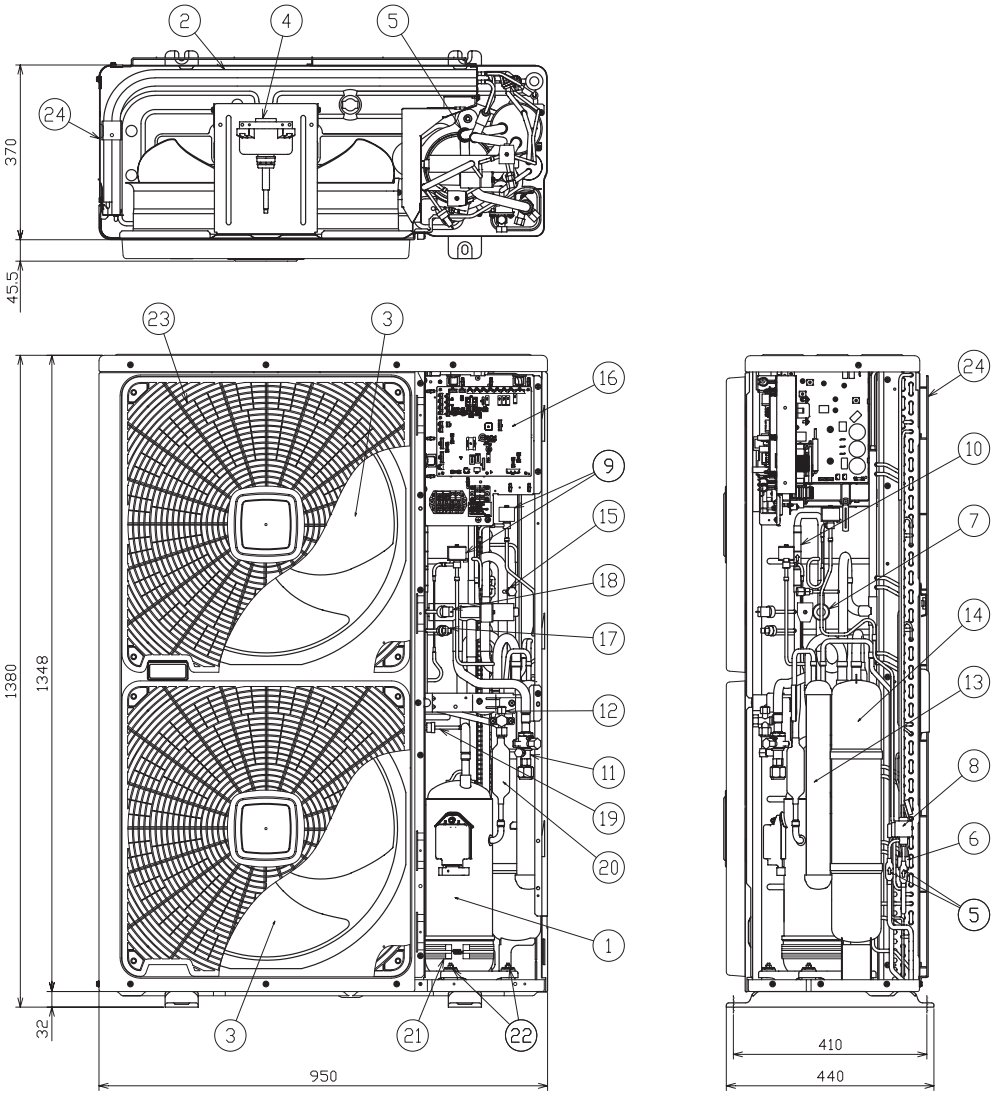
FORSIGTIG

- *Tilfør strøm til systemet ca. 12 timer før igangsættelse eller efter en længere driftsstandsning. Start ikke anlægget umiddelbart efter, at der er tilført strøm, da der kan opstå fejl i kompressoren, fordi den ikke er varm.*
- *Hvis anlægget har været ude af drift i over 3 måneder, anbefales det, at anlægget kontrolleres af en servicetekniker, inden det startes.*
- *Afbryd hovedkontakten, når anlægget skal standses i en længere periode: Hvis hovedkontakten ikke er afbrudt, vil anlægget bruge strøm, da olievarmeren altid er strømførende, når kompressoren er standset.*
- *Kontrollér, at udendørsenheden ikke er dækket af sne eller is. Hvis enheden er dækket af sne eller is, skal den fjernes med varmt vand (ca. 50°C). Hvis vandets temperatur er over 50ºC, vil plasticdelene i enheden blive beskadiget.*

HITACHI

6 NAVN PÅ DELE

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E

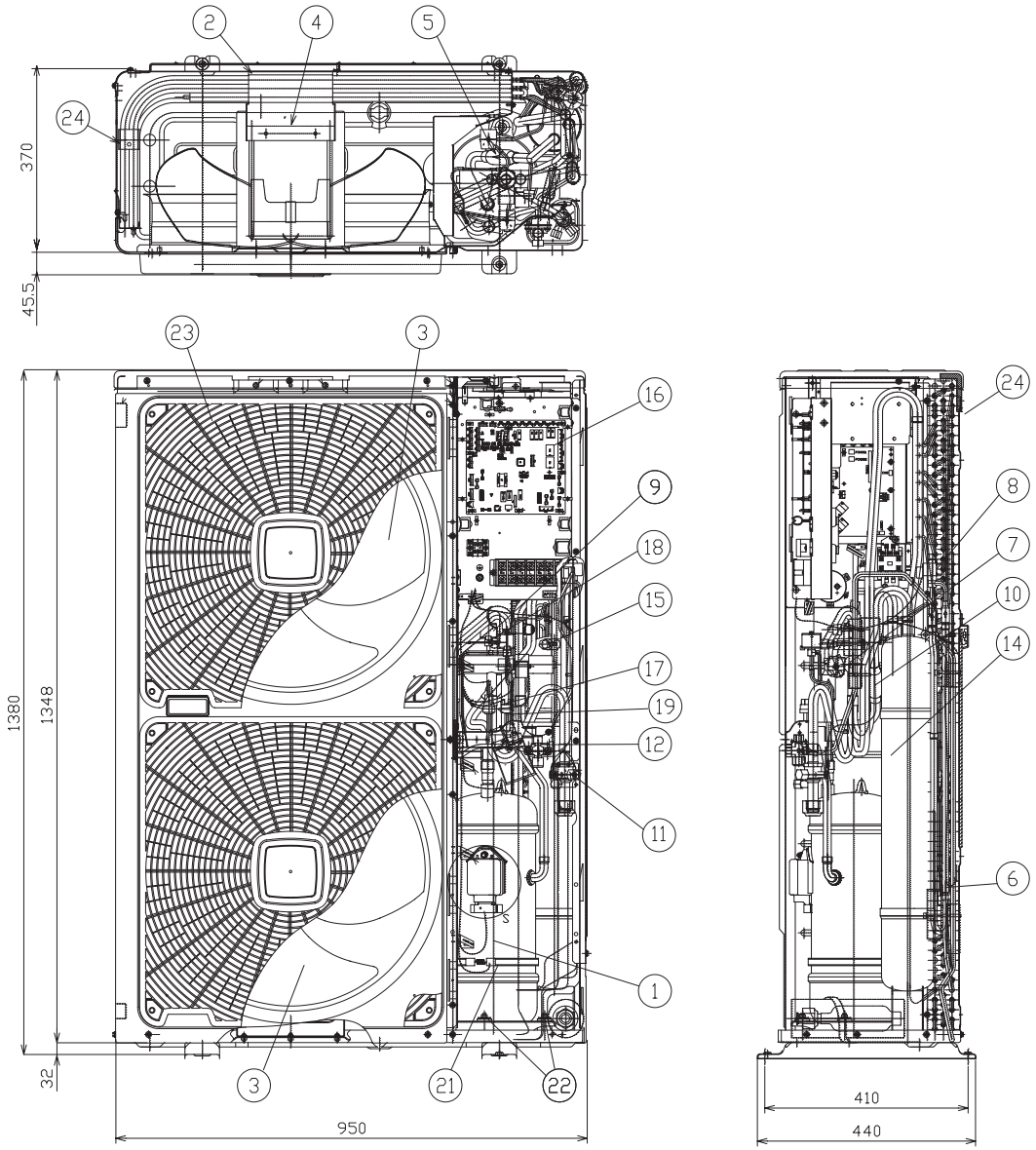


7T143459

Nr.	Delens navn
1	Kompressor
2	Varmeveksler
3	Propelventilator (3 stk.)
4	Ventilatormotor (2 stk.)
5	Si
6	Strømfordeler
7	Omskifterventil
8	Computerstyret ekspansionsventil
9	Magnetventil
10	Kontraventil
11	Stopventil til gasrør
12	Stopventil til væskeledning

Nr.	Delens navn
13	Modtager
14	Akkumulator
15	Kontrolmuffe
16	Elboks
17	Højtrykskontakt (beskyttelse)
18	Sensor for køletryk
19	Trykafbryder til kontrol
20	Støjdæmper
21	Varmelegeme til bundkar
22	Vibrationsdæmpende gummi (4 stk.)
23	Luftudtag
24	Luftindtag

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nr.	Delens navn
1	Kompressor
2	Varmeveksler
3	Propelventilator (3 stk.)
4	Ventilatormotor (2 stk.)
5	Si
6	Strømfordeler
7	Omskifterventil
8	Computerstyret ekspansionsventil
9	Magnetventil
10	Kontraventil
11	Stopventil til gasrør
12	Stopventil til væskeledning

Nr.	Delens navn
14	Akkumulator
15	Kontrolmuffe
16	Elboks
17	Højtrykskontakt (beskyttelse)
18	Sensor for køletryk
19	Trykafbryder til kontrol
21	Varmelegeme til bundkar
22	Vibrationsdæmpende gummi (4 stk.)
23	Luftudtag
24	Luftindtag

DA

7 INSTALLATION AF ENHEDER

7.1 MONTERING AF UDENDØRSENHED

⚠ FORSIGTIG

- *Transporter produkterne så tæt på monteringsstedet som praktisk muligt inden udpakning.*
- *Anbring ikke nogen form for materiale oven på produkterne.*
- *Anbring fire løftekabler udendørsenheden, hvis den skal løftes med kran.*

⚠ FORSIGTIG

- *Monter udendørsenheden med tilpas meget luft omkring den, således at der er plads til drifts- og vedligeholdelsesarbejde som vist på nedenstående figurer. Monter udendørsenheden, hvor der er god ventilation.*
- *Monter ikke udendørsenheden på steder med olietåger eller saltholdig eller svovlholdig luft.*
- *Monter udendørsenheden så langt væk som det er praktisk muligt (mindst 3 meter) fra kilder til elektromagnetiske bølger såsom medicinsk udstyr.*
- *Til rengøring anvendes et ikke-brændbart og ikke-giftigt rengøringsmiddel. Brug af brændbare rengøringsmidler kan forårsage eksplosion eller brand.*
- *Sørg for tilstrækkelig ventilation, da der ved arbejde i lukkede rum kan opstå iltmangel. Rengøringsmidler kan afgive giftige dampe ved opvarmning til høje temperaturer, f.eks. i tilfælde af brand.*
- *Efter endt rengøring fjernes eventuelle rester af rengøringsmiddel.*
- *Kontrollér, at ledningerne ikke sidder i klemme, når servicedækslet lukkes, da dette kan forårsage elektrisk stød eller brand.*

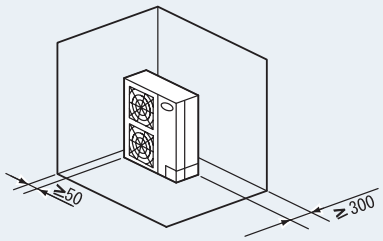
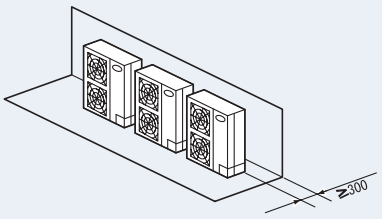
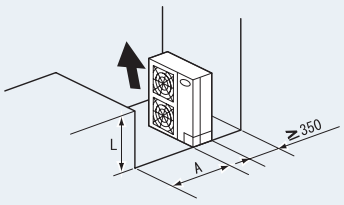
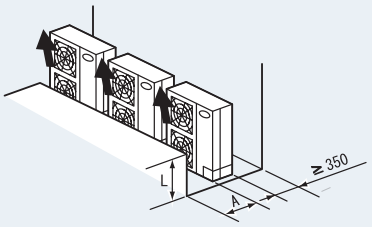
⚠ FORSIGTIG

- *Hold en afstand på over 100mm mellem enhederne, og undgå genstande, som kan hindre luftindtag, når flere enheder monteres sammen.*
- *Monter udendørsenheden i skyggen, og undgå direkte sol eller direkte stråling fra en højtemperaturvarmekilde.*
- *Monter ikke udendørsenheden, hvor den er udsat for vindstød direkte mod udendørsventilatoren.*
- *Kontrollér, at fundamentet er plant, i niveau og tilstrækkeligt solidt.*
- *Monter enheden et sted, der ikke er offentligt tilgængeligt.*
- *Aluminiumslameller har meget skarpe kanter. Vær opmærksom på lamellerne for at undgå skader.*

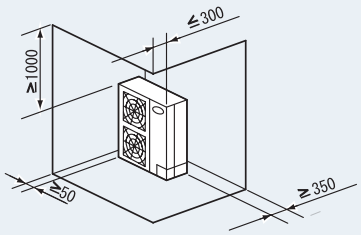
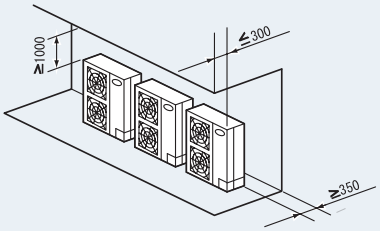
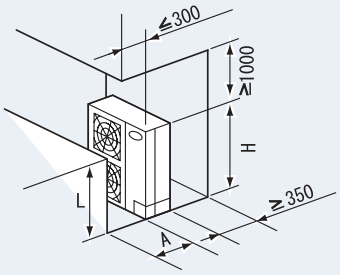
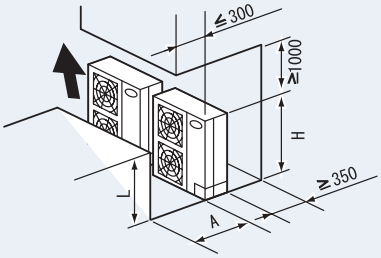
DA

7.1.1 Monteringsafstand

(Måleenhed: mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Blokeret i indtagssiden</th></tr>
<tr><td colspan="2">Overside åben</td></tr>
<tr><td>Montering af enkelt enhed</td><td>Montering af flere enheder (to enheder eller flere)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>200 eller flere bagsideafstand er acceptabelt, når højre og venstre side er åben.
Dimensioner i ( ) viser numre specielt for RAS-3XHVNP1E.</td><td>Tillad 100 mm afstand imellem enheder. Efterlad både højre og venstre side åben.
Dimensioner i ( ) viser numre specielt for RAS-3XHVNP1E.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Sørg for at bruge blæser retningsstyret. Efterlad både højre og venstre side åben.</td><td>Sørg for at bruge blæser retningsstyret. Tillad 100 mm afstand imellem enheder. Efterlad både højre og venstre side åben.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Overside blokeret</td></tr>
<tr><td>Montering af enkelt enhed</td><td>Montering af flere enheder (to enheder eller flere)</td></tr>
</table>

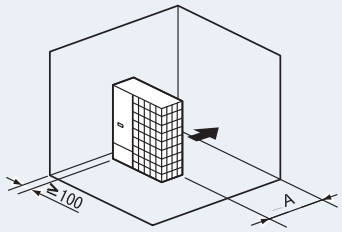
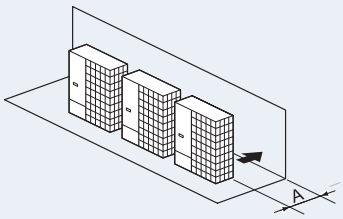
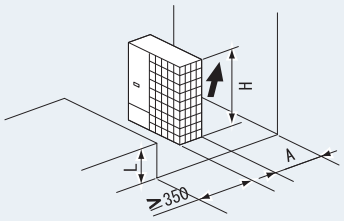
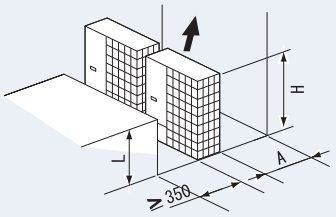
DA

Blokeret i indtagssiden	
	
100 mm eller mere sideafstand er acceptabelt på servicedæksel siden.	Tillad 100 mm afstand imellem enheder. Efterlad både højre og venstre side åben.
	
Efterlad både højre og venstre side åben.	Sørg for at bruge blæser retningsstyret. Tillad 100 mm afstand imellem enheder. Efterlad både højre og venstre side åben. Ikke mere end 2 enheder ved fler-installation.

Længden A vises i det følgende skema:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 eller højere
1/2H < L≤ H	1400 eller højere

Når L > H, bruges en understøttelse til udendørsenheden til at gøre L ≤ H. Luk understøttelsen for ikke at tillade luftudtaget at blive omløbet.

Udtagsside blokeret	
Overside åben	
Montering af enkelt enhed	Montering af flere enheder (to enheder eller flere)
	
	Tillad 100 mm afstand imellem enheder. Både højre og venstre side skal være åben.
	
Sørg for at bruge blæser retningsstyret. Efterlad både højre og venstre side åben.	Sørg for at bruge blæser retningsstyret. Tillad 100 mm afstand imellem enheder. Efterlad både højre og venstre side åben. Ikke mere end 2 enheder ved fler-installation.

Længden A vises i det følgende skema:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 eller højere
1/2H < L≤ H	1400 eller højere

Når L > H, bruges en understøttelse til udendørsenheden til at gøre L ≤ H. Luk understøttelsen for ikke at tillade luftudtaget at blive omløbet.

DA

7.1.2 Monteringsplads

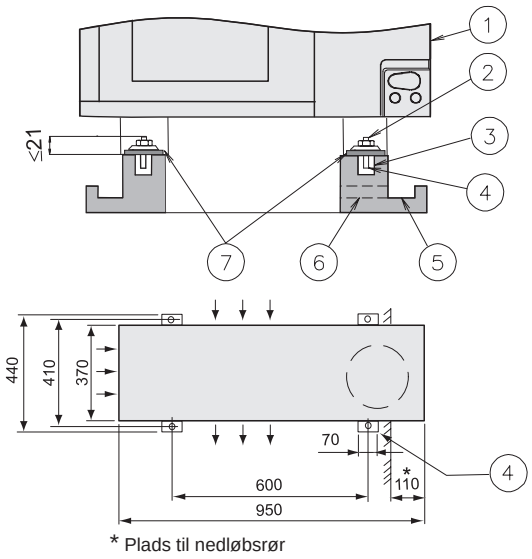
◆ Betonfundament

1 Fundamentet bør være plant, og det anbefales at hæve det 100-300 mm over jordniveau.

2 Monter et afløb rundt om fundamentet for at sikre et effektivt afløb.

3 Ved montering skal udendørsenheden fastgøres med M10-ankerbolte.

4 Når enheden monteres på et tag eller en veranda, kan afløbsvandet på kolde morgener fryse til is. Undgå derfor afløb på steder, hvor der ofte færdes mennesker, fordi det kan være glat.



* Plads til nedløbsrør

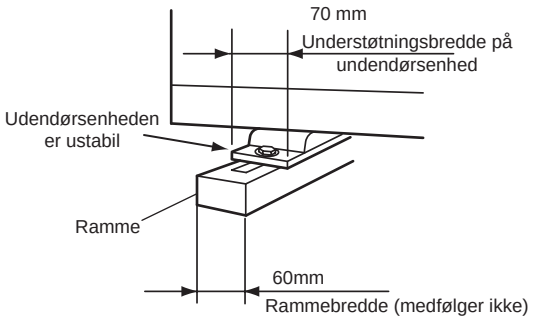
Nr.	Beskrivelse
①	Udendørsenhed
②	Skær dette stykke af møtrikken, da servicedækslet ellers kan være svært at fjerne
③	Mørtelhul (Ø 100 x dybde 150)
④	M10-ankerbolt (Ø12,5 hul)
⑤	Afløb (bredde 100 x dybde 150)
⑥	Afløb
⑦	Vibrationssikkert gummi

BEMÆRK

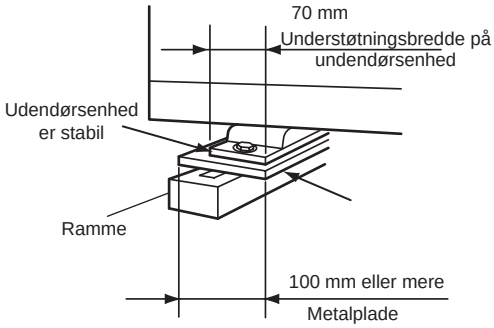
*Når dimensionen * er sikret, vil det være nemt at udføre rørarbejde fra undersiden, uden at fundamentet er i vejen.*

5 Hele udendørsenhedens understøtning skal monteres på et fundament. Hvis der anvendes et vibrationsdæmpende underlag, skal det placeres på samme måde. Hvis udendørsenheden installeres på en ramme (medfølger ikke), skal du bruge metalplader til at justere rammens bredde for at opnå en stabil montering som vist på figuren nedenfor.

FORKERT

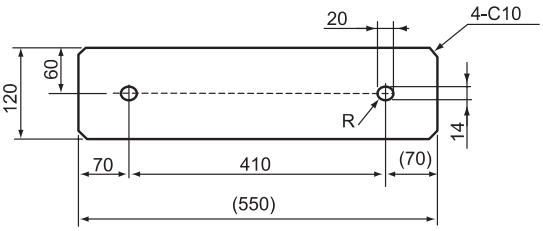


RIGTIGT



Anbefalet metalpladestørrelse

- (medfølger ikke): Varmvalset jernplade
- (SPHC) Pladetykkelse: 4,5 T

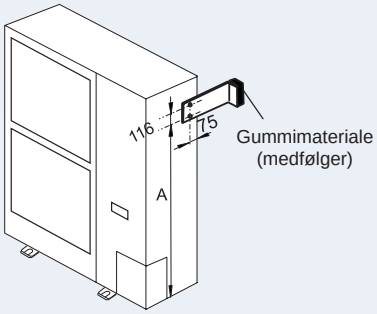


◆ Fastgør enheden til væggen

Fastgør enheden til væggen som vist i figuren. (stiver leveres på stedet)

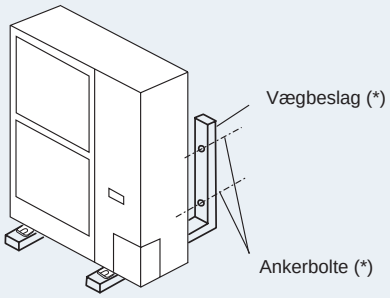
Kontroller, at fundamentet er lavet på en sådan måde, at enheden ikke beskadiges eller frembringer støj.

For at undgå at der overføres vibrationer til bygningen, skal der bruges en gummimåtte.



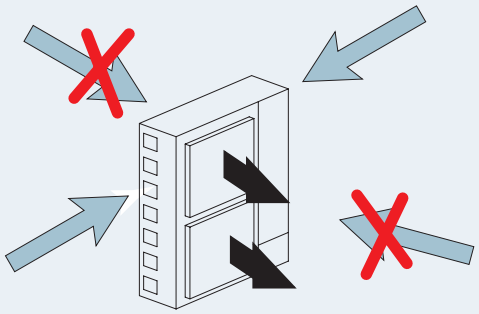
Mærke	Dimension
Model	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

◆ Ophængt enhed

Enheden hænges op som vist i figuren. Sørg for, at væggen kan modstå udendørsenhedens vægt, som er angivet på datapladen. Det anbefales at lade hver enkelt fodstøtte bære enhedens fulde vægt (for at tage højde for belastningen, når enheden kører).	 (*) Medfølger ikke	**⚠ FORSIGTIG** Sørg for at opfylde følgende krav ved montering: Ved montering sikres det, at udendørsenheden ikke kan falde ned eller begynde at vibrere eller støje, hvis den udsættes for blæst eller jordskælv. Udregn modstandsdygtigheden over for jordskælv for at sikre, at installationen er stærk nok til at modstå den eksisterende fare. Fastgør enheden med wirer (ekstraudstyr), når den monteres et sted, hvor der ikke er mure eller læskærme til at beskytte den mod kraftige vindstød. For at bruge vibrationsdæmpende underlag, fastgøres det fire steder foran og bagpå.

DA

◆ Montering på steder, hvor enheden vil blive udsat for stærke vindstød

Ved montering på hustage eller steder uden omkringliggende bygninger, hvor stærke vindstød kan forventes at forekomme, følges nedenstående instruktioner. Vælg et sted, hvor produktets luftindtag eller -udtag ikke udsættes for stærke vindstød. Hvis luftudtaget udsættes for stærke vindstød: Stærke vindstød kan forårsage variationer i luftstrømmen og påvirke driften negativt.		**⚠ FORSIGTIG** Hvis udendørsenhedens luftudtag udsættes for alt for stærke vindstød, risikerer man at luftstrømmen vender og beskadiger ventilatoren og motoren.

8 KØLERØRSYSTEM OG PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL

8.1 RØRMATERIALER

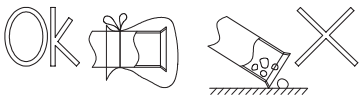
1. Klargør lokalt leverede kobberrør.
2. Vælg en rørstørrelse med den korrekte tykkelse og det korrekte materiale, der har tilstrækkelig styrke ved trykpåvirkning.
3. Vælg rene kobberrør. Kontrollér, at der ikke forekommer støv eller fugt på indersiden. Blæs rørene igennem med iltfri nitrogen for at fjerne eventuelle støvpartikler eller fremmedlegemer, før rørene forbindes.

BEMÆRK

- *Et anlæg uden fugt eller olieforurening giver den maksimale ydeevne og levetid sammenlignet med et dårligt klargjort anlæg. Sørg omhyggeligt for, at alle kobberrør er rene og tørre indvendigt.*
- *Der er ikke kølemiddel i indendørsenhedens kredsløb.*

⚠ FORSIGTIG

- *Sæt låg på enden af røret, når røret skal indsættes gennem et hul.*
- *Anbring ikke rørene direkte på jorden uden en prop eller vinyltape for enden af røret.*



- *Hvis monteringen af rørene ikke afsluttes før dagen efter eller på et senere tidspunkt, skal rørenderne loddes til og fyldes med iltfri nitrogen gennem en Schraderventil for at forhindre forurening fra fugt og støv.*
- *Brug ikke isoleringsmateriale, som indeholder NH3, da dette kan beskadige kobberrørene og forårsage lækager på et senere tidspunkt.*
- *Udfør en fuldstændig isolering af kølerørene til gas og væske mellem indendørs- og udendørsenheden.*
- *Hvis rørene ikke isoleres, vil der opstå dugdannelse på rørenes overflader*

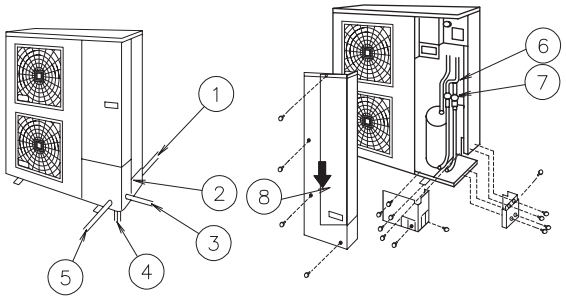
8.2 RØRTILSLUTNING FOR UDENDØRSENHEDEN

◆ Tilbehør til gasrør (kun til 8 og 10 HP)

Til RAS-(8/10)XHN(P/C)E, skal tilbehør til gasrør med kravemøtrik (støjdæmper leveret fra fabrikken) svejses på den lokalt leverede gasledning, og tilsluttes gasventilen.



1 Rørene kan tilsluttes fra 4 forskellige retninger. Lav huller til rørene i rørføringsdækslet eller kabinettet. Fjern rørføringsdækslet fra enheden, og lav huller ved at skære langs linjen på bagsiden af dækslet, eller ved at perforere med en skruetrækker. Fjern eventuelle skarpe kanter med en skæremaskine, og beskyt kabler og rør med tilstrækkelig isolering (tilbehør).



(dette billede er et eksempe)

Nr.	Beskrivelse	Nr.	Beskrivelse
①	Rørføring på bagsiden	⑤	Rørføring på forsiden
②	Rørdæksel	⑥	Rørføring
③	Rørføring på højre side	⑦	Stopventil
④	Rørføring på undersiden (udpresningshul)	⑧	Aftagningsretning for servicedækslet

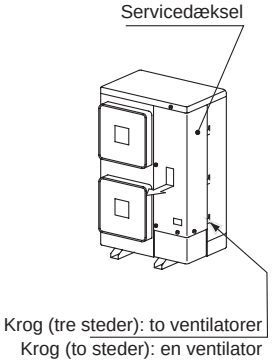
⚠ FORSIGTIG

Bemærkninger vedrørende åbning/lukning af servicedækslet:

- *Fjern skruerne ved at følge instruktionerne i ovenstående figur.*
- *Skub langsomt dækslet ned.*

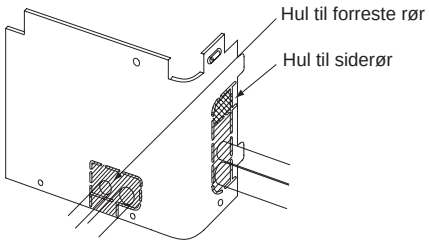
BEMÆRK

Hold fast i dækslet med den ene hånd, så det ikke falder af, når skruerne fjernes.



(dette billede er et eksempe)

a. Rørføring på forsiden og i siden

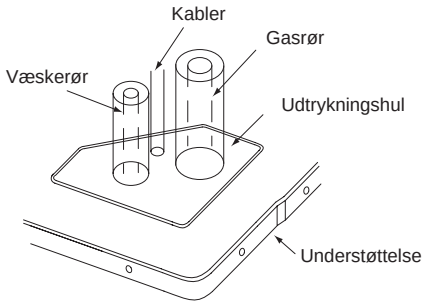


Ved brug af forbindelsesrør eller -slanger, kontrolleres størrelsen og -delen fjernes ▨ ved at følge rillen.

BEMÆRK

Beskyt kabler og rør med tilstrækkelig isolering (tilbehør), så de ikke beskadiges af pladens kanter.

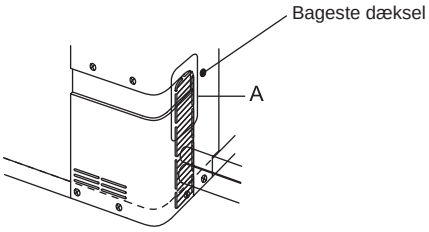
b. Rørføring på undersiden



BEMÆRK

Sørg for, at kablerne ikke er i direkte kontakt med rørene.

c. Rørføring på bagsiden



BEMÆRK

Tag bagrørets dæksel under det bagerste dæksel af, og fjern ▨ -delen ved at følge rillen.

2 Monter rørdækslet for at forhindre, at der løber vand ind i enheden. Forsegl hullerne, hvorigennem rørene og kablerne blev trukket, med tilstrækkelig isolering (tilbehør).

3 Hvis de rør, der leveres på stedet, tilsluttes direkte med stopventiler, anbefales det at bruge en rørbukker.

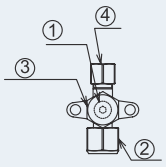
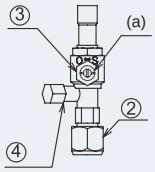
4 Kontroller, at stopventilerne er helt lukkede, før rørene samles.

5 Tilslut rørene, der leveres på stedet, til inden- og udendørsenheden. Smør et tyndt lag olie på omløbsmøtrikken og røret, før delene skrues fast.

6 Når kølerørene er tilsluttet, skal det åbne område mellem

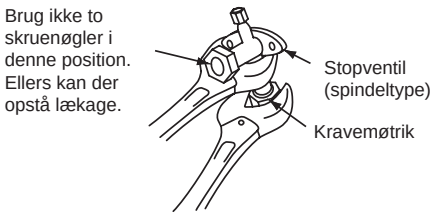
hullet og kølerørene forsegles med isoleringsmateriale:

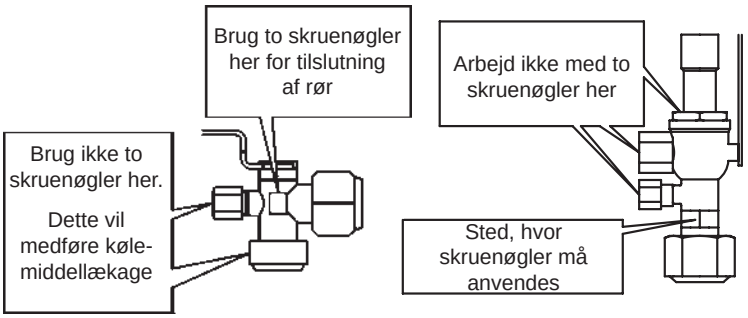
7 Stopventilen anvendes som vist på nedenstående figur.

Udendørsenhedens stopventil	
Spindeltype	**Kugletype**
Væske RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gas RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Spindelventil
②	Kravemøtrik
③	Hætte
④	Kontrolmuffe ved serviceport

Lukket ved forsendelse fra fabrikken

Tilspændingsmoment (Nm)				
	①	②	③	④
Væskeventil	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Gasventil	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10HP:20-25	





Spindeltype Kugletype

⚠ FORSIGTIG

- *Ved testkørslen skal spindel- og kugleventilen åbnes helt.*
- *Hvis den ikke er helt åben, vil enhederne blive beskadiget.*
- *Forsøg ikke at dreje stangen for reguleringsventilen ud over spærreanordningen*
- *Undgå at løsne stopringen. Det er farligt at løsne stopringen, da spindlen så vil hoppe ud.*
- *For meget eller for lidt kølevæske er hovedårsagen til problemer med enhederne. Påfyld den korrekte mængde kølevæske i henhold til beskrivelsen på mærkaten på indersiden af servicedækslet.*
- *Kontrollér omhyggeligt, at der ikke er lækager i kølerørsystemet. Store lækager i kølerørssystemet kan give vejrtrækningsproblemer pga. iltmangel eller medføre dannelse af giftige gasarter ved brug af åben ild i rummet.*

DA

8.3 SLAGLODNINGSARBEJDE

⚠ FORSIGTIG

- *Anvend nitrogengas under slaglodning. Hvis der bruges ilt, acetylen eller fluorcarbongas, vil dette forårsage eksplosion eller danne giftige gasser.*
- *Der dannes meget oxyderingsfilm på rørenes inderside, hvis der ikke blæses nitrogengas gennem dem under slaglodningsarbejdet. Denne film vil senere falde af i flager og føres rundt i kredsløbet, hvilket medfører tilstoppede ekspansionsventiler osv. Dette kan skade kompressoren.*
- *Brug en reduktionsventil, når der blæses med nitrogengas under slaglodning. Gastrykket bør holdes inden for området 0,03 til 0,05 MPa. Hvis der bruges alt for højt tryk i røret, medfører det eksplosionsfare.*

8.4 PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL

⚠ FORSIGTIG

- *Fyld ikke ILT, ACETYLEN eller andre brandfarlige og giftige gasser i kølemidlet, da dette medfører eksplosionsfare. Det anbefales at benytte iltfri nitrogen ved denne form for test, hvor systemet kontrolleres for utætheder eller lufttæthed. Disse typer gasser er ekstremt farlige.*
- *Udfør en fuldstændig isolering af samlestykkerne og kravemøtrikkerne ved rørtilslutningen.*
- *Udfør en fuldstændig isolering af væskerørene for undgå nedsat ydeevne, idet der ellers vil dannes kondensvand på rørenes overflade.*
- *Påfyld kølemidlet korrekt. For stor eller for lille påfyldning kan medføre funktionsfejl i kompressoren.*
- *Kontrollér omhyggeligt, at der ikke er lækager i kølerørsystemet. Større lækager i kølerørsystemet kan give vejrtrækningsproblemer, eller der kan dannes giftige gasarter ved brug af åben ild i rummet.*
- *Hvis kravemøtrikken er spændt for hårdt, er det muligt, at den revner efter længere tids brug og dermed forårsager lækage af kølemiddel.*

8.5 KONTROL AF TRYKKET VED KONTROLLEDDET

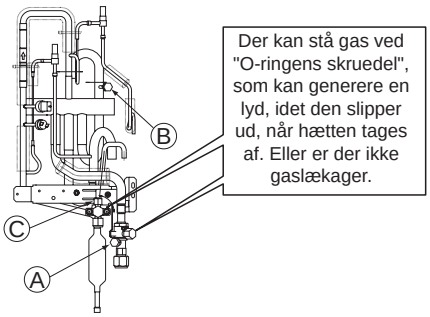
Trykket måles ved hjælp af gasstopventilens kontrolmuffe (A) og væskerørets kontrolmuffe (B) som vist i figuren nedenfor.

Efterfølgende tilsluttes trykmåleren i overensstemmelse med følgende tabel, idet højtrykssiden og lavtrykssiden skifter afhængig af den valgte driftstilstand.

	Køledrift	Varmedrift
Kontrolmuffe ved gasstopventil “A”	Lavtryk	Højtryk
Kontrolmuffe ved rør “B”	Højtryk	Lavtryk
Kontrollér samling for væskerørets stopventil “C”	Kun for vakuumpumpe og kølemiddelpåfyldning	

BEMÆRK

Pas på, at der ikke kommer kølemiddel eller olie på de elektriske dele, når påfyldningsslangerne fjernes.



8.6 KØLEMIDDEL - PÅFYLDNINGSMÆNGDE

Der er påyldt kølemiddel på udendørsenheden svarende til 30m faktisk rørlængde. Ekstra kølemiddelpåfyldning kræves i systemer med rørlængder på over 30 m.

1. Fastslå den nødvendige kølemiddelmængde i henhold til følgende fremgangsmåde, og påfyld systemet denne mængde.
2. Noter denne ekstra kølemiddelmængde af hensyn til senere servicearbejder.

W_0 (kg) er den påfyldte kølemiddelmængde i udendørsenheden før levering som forklaret ovenfor, og den vises i den pågældende tabel:

IVX serier DX-Interface

Model	Påfyldt kølemiddelmængde før levering (W_0 (kg))	Ekstra kølemiddelpåfyldning (P) (g/m) (*)	Maksimal ekstra kølemiddelpåfyldning (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*)For RAS-XH(V)NP(1) E-serien, se den tekniske dokumentation for DX-Interface.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) Skal udregnes

IVX Standard serier

Udendørsenhed	Påfyldt kølemiddelmængde før levering (W_0 (kg))	Ekstra kølemiddelpåfyldning (g/m)	Maksimal ekstra kølemiddelpåfyldning (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) Skal udregnes

Beregningsmetode til bestemmelse af ekstra kølemiddelpåfyldning

⚠ FORSIGTIG

- *Mål den nøjagtige kølemiddelmængde ved påfyldning.*
- *Overpåfyldning eller utilstrækkelig påfyldning af kølemiddel kan medføre driftsfejl i kompressoren.*
- *Kontakt din forhandler, hvis den faktiske rørlængde er under 5 m.*

1 Til alle UTOPIA-enheder RAS-(8-10)HNCE

Den ekstra kølemiddelpåfyldning for RAS-(8-10)HNCE-enhederne beregnes ved at gange den samlede rørlængde for hver diameter med dens pågældende beregningsfaktor i henhold til følgende tabel. Resultatet er den ekstra påfyldning af kølemiddel, fratræk 1,6 for 8 HP eller 2,0 for 10 HP. (Udfyld tabellen med værdierne)

Rørstørrelse (mm)	Ekstra kølemiddelpåfyldningsfaktor (kg/m)
Ø 15,88	x 0,19
Ø 12,7	x 0,12
Ø 9,52	x 0,065
Ø 6,35	x 0,065

BEMÆRK

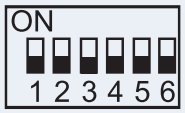
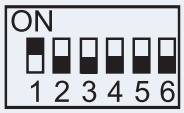
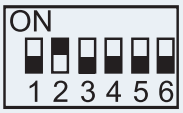
Når udendørsenheden er kombineret med RPI-(8/10) HP-indendørsenheder, er det nødvendigt at tilføre ekstra kølemiddel (W2) = 1 kg/enhed.

2 For RAS-(4-10)XH(V)NP1E enheder, skal du kontrollere den tekniske information om DX-Interface serie 2.

Indstilling af DSW iføge rørlængde

DSW2 skal kun indstilles, hvis kølerørene er kortere end 5 m eller længere end 30 m. Rørlængden indstilles efter følgende fremgangsmåde.

(Siden ■ i tabellen nedenfor viser DSW-placeringen)

DSW2 på udendørsenhedens printkort1		
		
Fabriksindstilling	Rørlængde ≤ 5m	Rørlængde ≥ 30m

DA

9 AFLØBSRØR

9.1 AFLØBSSTUDS

Når udendørsenhedens understøtning midlertidigt benyttes til opsamling for afløbet, og vandet i understøtningen vand bortledes, kan afløbsstudsen benyttes til tilslutning af afledningsrøret.

Model	Anvendelig model
DBS-26	Alle enheder

◆ Fremgangsmåde for tilslutning

1 Indsæt gummihætten i afløbsstudsen frem til de ekstruderede dele

2 Indsæt afløbsstudsen i enhedens understøtning, og drej den ca. 40 grader mod uret.

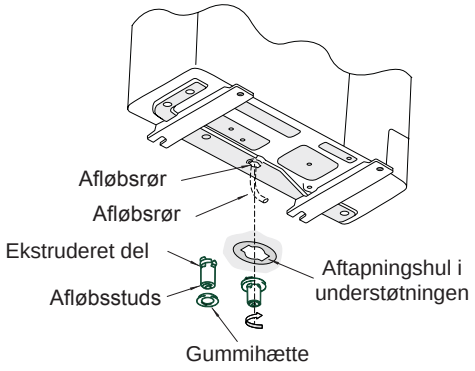
3 Afløbsstudsens størrelse er 32 mm (U.D.).

4 Et aftapningsrør skal leveres lokalt.

BEMÆRK

Benyt ikke denne afløbsstuds på kolde steder, da afløbsvandet kan fryse til is.

Afløbsstudsen er ikke tilstrækkelig til at opsamle alt afløbsvandet. Hvis det er nødvendigt at opsamle alt afløbsvandet, skal der fremskaffes en afløbsbeholder, som er større end enhedens understøtning, som monteres under enheden med afløb.



10 ELEKTRISKE LEDNINGER

10.1 ALMINDELIG KONTROL

1 Sørg for, at de elektriske komponenter, der leveres på stedet, (hovedkontakter, kredsløbsafbrydere, ledninger, forbindelsesstik, og ledningsklemmer) er valgt ud fra de angivne elektriske data. Sørg for, at de overholder nationale og lokale regler vedrørende el.

2 I henhold til Rådets direktiv 2004/108/EC (89/336/EEC) vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet, angiver nedenstående tabel: Maksimalt tilladte impedans i systemet Z_{max} ved brugerens forsyningsinterface i overensstemmelse med EN61000-3-11

MODEL	Z_{max} (Ω)	MODEL	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Harmoniske situationer for hver model med hensyn til IEC 61000-3-2 og IEC 61000-3-12 er som følger:

MODELSTATUS VEDRØRENDE IEC 61000-3-2 OG IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELLER	Ssc "xx" (KVA)
Udstyr, der opfylder IEC 61000-3-2 (til professionel brug)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Udstyr, der opfylder IEC 61000-3-12	RAS-(4-6) XHVNP1E	-
Myndighederne kan pålægge installationsbegrænsninger vedrørende strømforsyning i relation til harmoniske komponenter	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Kontrollér, at forsyningsspændingen ligger inden for +/-10 % af den nominelle spænding.

5 Kontrollér, at strømforsyningens impedans er tilstrækkelig lav til at garantere, at startspændingen ikke reduceres med mere end 85 % af den nominelle spænding.

6 Kontrollér, at jordledningen er tilsluttet korrekt.

7 Tilslut en sikring med den angivne kapacitet.

BEMÆRK

Kontrollér og test, om der er mere end én strømkilde, og om alle strømkilder er slukket.

FORSIGTIG

- *Kontrollér, at skruerne til klemmebrættet er skruet godt fast.*
- *Kontroller, at ventilatorerne i indendørsenheden og udendørsenheden er standset, før der udføres elektrisk ledningsføring eller periodisk kontrol.*
- *Beskyt ledninger, afløbsrør, elektriske dele osv. mod rotter og andre skadedyr. Hvis disse dele ikke beskyttes, kan rotter beskadige ubeskyttede dele, og der kan i værste fald opstå brand.*
- *Pak emballagen til tilbehøret rundt om ledningerne, og sæt forseglingsmaterialet i ledningsstikket for at beskytte produktet mod kondensvand og insekter.*
- *Stram hårdt til for at fastgøre ledningerne med ledningsholderen inden i indendørsenheden.*
- *Før ledningerne ud gennem hullet i siden ved brug af et ledningsrør.*
- *Fastgør kablet til fjernbetjeningskontakten ved hjælp af ledningsholderen i elboksen.*
- *Elektrisk ledningsføring skal overholde de nationale og lokale bestemmelser. Kontakt de lokale myndigheder vedrørende standarder, regler, bestemmelser osv.*
- *Kontrollér, at jordledningen er tilsluttet korrekt.*
- *Tilslut en sikring med den angivne kapacitet.*

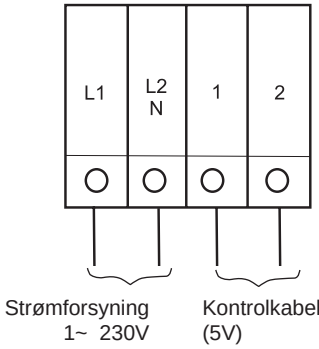
FARE

- ***Tilslut og juster kun ledninger og tilslutninger, når hovedafbryderen er SLUKKET.***
- ***Kontrollér, at jordledningen er korrekt forbundet, mærket og afsluttet i overensstemmelse med nationale og lokale bestemmelser.***

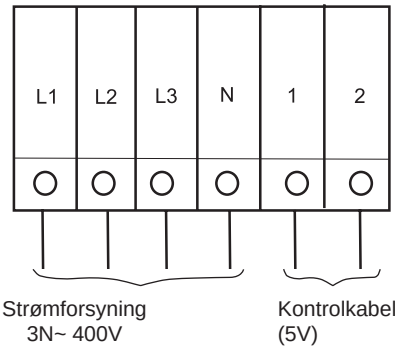
10.2 ELEKTRISK LEDNINGSFØRING FOR UDENDØRSENHEDER

◆ **Nedenstående figur viser, hvordan de elektriske ledninger skal forbindes til udendørsenheden**

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Tabel over terminalforbindelser mellem enheder

Ledningsføring	System	Enhedstype Forbindelse af terminaler
Strømforsyning	Vekselretter	O.U. til O.U. L1 til L1, L2 til L2, L3 til L3, N til N
		I.U. til I.U. L1 til L1, N til N
Drift	Vekselretter	O.U. til I.U. eller I.U. til I.U. 1 til 1, 2 til 2
Fjernbetjening	Vekselretter	I.U. til I.U. A til A, B til B

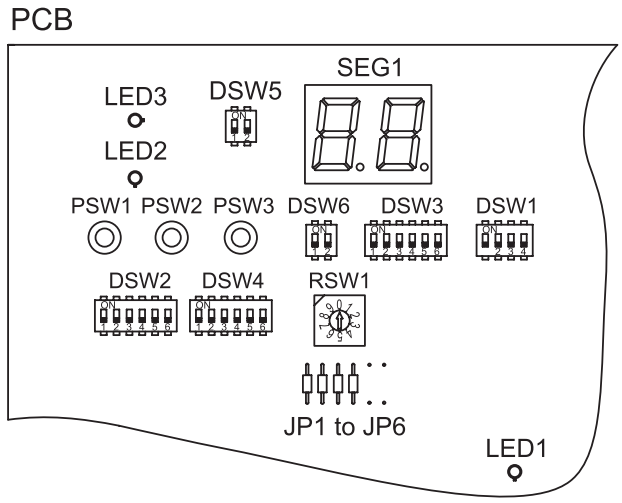
O.U.: Udendørsenhed; IE: Indendørs enhed

10.2.1 Indstilling af udendørsenhedens DIP-omskifter

◆ Antal og indstilling af DIP-omskiftere

Placeringen er som følger:

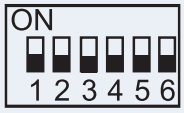
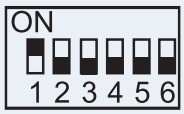
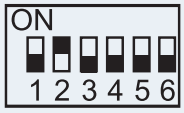
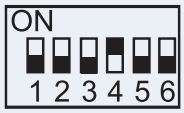
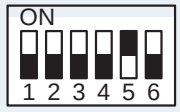
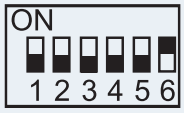
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E og RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Til prøvekørsel

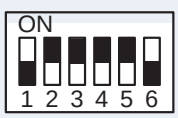
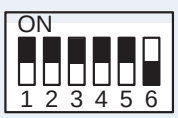
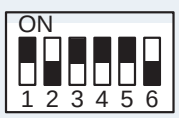
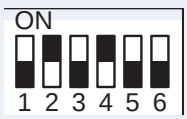
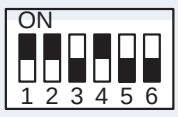
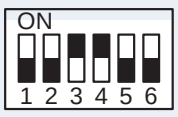
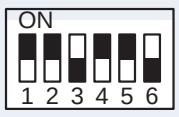
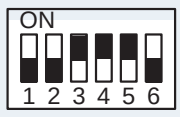
Fabriksindstilling	

◆ DSW2: Indstilling af valgfrie funktioner

Fabriksindstilling	
Rørlængde ≤ 5m	
Rørlængde ≥ 30m	
Kontrol for at støtte eksisterende rør, eller når der bruges Ø 19,05 gasrør (blødgjort), slå DSW2-pinnen til ON på udendørsenhedens printkort.	
Indstilling af valgfrie funktioner (tilstanden valgfrie funktioner bliver tilgængelig)	
Indstilling af input/output (tilstanden valg af input/output bliver tilgængelig).	

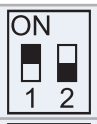
◆ DSW3: Kapacitet

Fabriksindstilling

RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

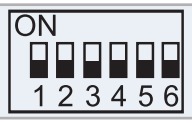
DA

◆ DSW5: Overførselsindstilling af slutterminalmodstand

Fabriksindstilling	
Annullering	

Hvis antallet af udendørsenheder i samme H-LINK er 2 eller flere, indstilles kontakt 1 i DSW5 til “OFF” fra 2. enhed i kølemiddelgruppen. Hvis der kun benyttes én udendørsenhed, er indstillingen ikke nødvendig.

◆ DSW4 / RSW1: Indstilling for kølekredsløbsnummer

Fabriksindstilling (Indstilling af tiere)	

◆ DSW6: Indstilling af valgfrie funktioner

For individuel drift (position indstillet fra fabrikken)	
For samtidig drift	

DA

10.3 GENERELT OM LEDNINGSFØRING

⚠ FORSIGTIG

Al ledningsføring tillige med alle anvendte el-komponenter på monteringsstedet skal være i overensstemmelse med lokale bestemmelser.

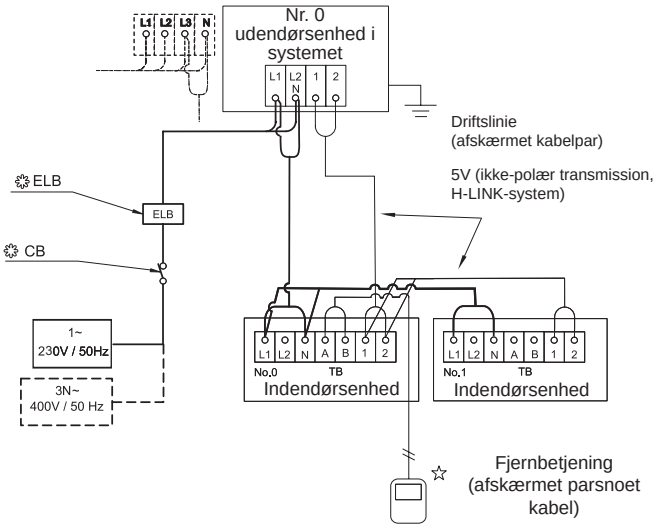
10.3.1 Elektrisk ledningsføring mellem indendørsenheden og udendørsenheden

- Forbind ledningerne mellem indendørsenheden og udendørsenheden som vist nedenfor.
- Følg de lokale bestemmelser og retningslinjer, når du udfører kabelarbejde.
- Hvis kølerør og kontrolledninger er forbundet til enhederne i det samme kølemiddelcyklus.
- Benyt parsnoet kabel (over 0,75 mm²) til driftskablerne mellem udendørs- og indendørsenhederne og til driftskablerne mellem indendørsenhederne indbyrdes.
- Benyt totrådet kabel til driftsledningerne (Undgå kabler med over 3 tråde).
- Benyt afskærmede kabler til mellemkredsløbets ledningsføring for at beskytte enhederne imod elektromagnetisk støj fra afstande på under 300 m og i øvrigt i henhold til lokale bestemmelser.
- Lav en åbning i nærheden af strømforsyningsledningernes tilslutningsåbning, når der forbindes flere udendørsenheder til den samme strømforsyningskilde.
- De anbefalede sikringsstørrelser fremgår af afsnittet om ledningstykkelse.
- Hvis der ikke benyttes forbindelsesrør til ledningsføringen, fastgøres gummibøsningerne til panelet med klæbemiddel.
- Al ledningsføring tillige med alt udstyr, der anvendes på monteringsstedet skal være i overensstemmelse med internationale og lokale bestemmelser.
- H-LINK afskærmet parsnoet kabel skal være fastgjort på udendørsenhedens side.

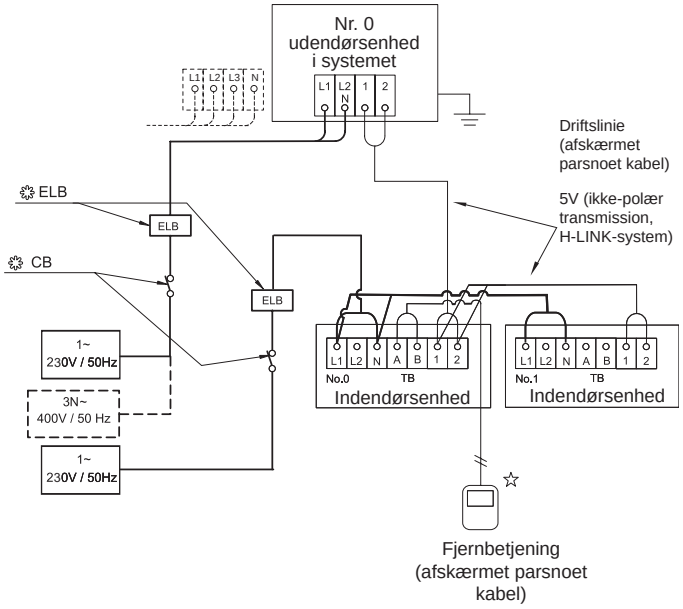
⚠ FORSIGTIG

- *Vær opmærksom på tilslutningen af driftsledningen. Fejlagtig tilslutning kan medføre funktionssvigt af printkort.*
- *Kontrollér, at de elektriske komponenter, der leveres på stedet, (hovedkontakter, relæer, ledninger, forbindelsesstik og ledningsklemmer) er valgt ud fra de angivne elektriske data, der er angivet i dette kapitel, samt at de overholder nationale og lokale regler. Om nødvendigt, skal du kontakte de lokale myndigheder vedrørende standarder, regler, bestemmelser osv.*

Strømforsyning fra IVX udendørs- til indendørsenheden (eksempel)



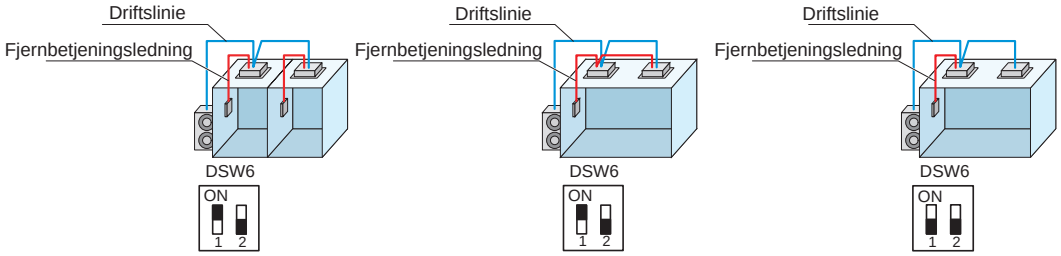
Uafhængig strømkilde for IVX udendørs- og indendørsenhed (eksempel)



TB Klemmebræt
CB Afbryder
ELB Fejlstrømsafbryder
—— Ledningsføring på monteringsstedet
Medfølger ikke
☆ Ekstra tilbehør

Eksempel på ledningsføring

Grundkombinationer (i tilfælde af dobbelt kombination)



10.3.2 Ledningstørrelse

◆ Ledningstilslutning

Anbefalede minimumtykkelser for kabler, der leveres på stedet:

Model	Strømforsyning	Kabeltykkelse til strømforsyning	Tykkelse på transmissionskabel
		EN60 335-1	EN60 335-1
Alle indendørsenheder	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400V 50Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

BEMÆRK

- *Følg de lokale bestemmelser og retningslinjer ved valg af ledninger, afbrydere and fejlstrømsafbrydere*
- *Anvend kabler, der ikke er lettere end almindelige fleksible ledninger med polychloroprenkappe (kodebetegnelse H05RN-F)*

DA

◆ Beskyttelse af hovedafbryder

Vælg hovedafbrydere i henhold til følgende tabel:

Model	Strømforsyning	Maks. strøm (A)	CB (A)	ELB (antal poler/A/mA)
Alle indendørsenheder	1~ 230 V 50 Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Jordomskifter; CB: Afbryder

IVX-serien for DX-Interface

Udendørsenhed	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

IVX Standard serier

Udendørsenhed	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

DA

11 IDRIFTSÆTTELSE

Når monteringen er udført, skal anlægget testes ved at følge nedenstående procedure, hvorefter det kan leveres til kunden. Udfør testen, mens du kontrollerer indendørsenhederne enkeltvis for at se, at alle ledninger og kølerør er korrekt tilsluttet.

⚠ FORSIGTIG

Sæt ikke systemet i drift, før alle kontrolpunkterne er gennemgået og accepteret:

- *Kontrollér, at den elektriske modstand er mere end 1 MΩ ved at måle modstanden mellem jord og de elektriske deles klemmer. Hvis dette ikke er tilfældet, må anlægget ikke sættes i drift, før den elektriske lækage er fundet og udbedret. Påtryk ikke spænding på terminalerne til transmission 1 og 2.*
- *Kontrollér, at stopventilerne på udendørsenheden er helt åbne, og start derefter anlægget.*
- *Kontroller, at kontakten på hovedstrømkilden har været tændt i mere end 12 timer for at sikre opvarmning af kompressorolien ved olievarmelegemet.*

Vær opmærksom på følgende punkter, når anlægget er i drift:

- *Rør ikke nogen del af anlægget på gasudladningssiden med hænderne, da kompressionskammeret og rørene på udladningssiden opvarmes til over 90°C.*
- *TRYK IKKE PÅ KNAPPEN TIL DEN MAGNETISKE KONTAKT, da det kan medføre alvorlige skader.*
- *Vent i tre minutter, efter at anlægget er slukket, før du rører ved nogen af de elektriske komponenter.*
- *Kontroller, at stopventilerne til gasrøret og væskerøret er helt åbne.*
- *Kontroller, at der ikke er lækage på rørene til kølevæsken. Omløbs-møtrikkerne løsnes af og til på grund af vibrationer under transport.*
- *Kontroller, at kølerørene og elledningerne passer til det samme anlæg.*
- *Kontroller, at indstillingen af DIP-omskifteren på printkortet i indendørs- og udendørsenhederne er korrekt.*
- *Kontrollér, at ledningerne til indendørs- og udendørsenhederne er korrekt tilsluttet.*

⚠ FORSIGTIG

Kontroller, at det er de korrekte elektriske komponenter (hovedsikring, sikringsfri afbryder, fejlstrømsafbrydere, ledninger, rørforbindere og ledningsklemmer) i overensstemmelse med de elektriske data i enhedens tekniske katalog, der er blevet leveret, samt at komponenterne overholder nationale og lokale bestemmelser.

BEMÆRK

- *På dobbelte, tredobbelte og firedobbelte systemer kontrolleres temperaturen på indendørsenhedens udgangsluft under testkørlsen. Hvis temperaturforskellen er stor (ca. 10 grader eller mere (afkøling), 20 grader eller mere (opvarmning), tjekkes kølerørene en ekstra gang, da der kan være en fejl i installationen.*
- *Hvis den valgfri årlige kølefunktion er valgt, afbrydes JP1, og DSW6-1 indstilles til OFF. (Individuel styring er ikke tilgængelig, når den årlige kølefunktion er valgt).*

12 PRIMÆRE SIKKERHEDSANORDNINGER

◆ Kompressorbeskyttelse

Højtryksafbryder:

Denne afbryder standser kompressoren, når afledningstrykket overstiger indstillingen.

◆ Beskyttelse af ventilatormotor

Når termostattemperaturen når indstillingen, reduceres motoroutputtet.

Og omvendt, når temperaturen falder, annulleres begrænsningen.

Model			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Til kompressor					
Trykafbrydere		-	Automatisk nulstilling, ikke justerbar (en for hver kompressor)		
Høj	Slå fra	MPa	4,15		
	Slå til	MPa	3,20		
Lav	Slå fra	MPa	0,20		
for kontrol	Slå til	MPa	0,30		
Sikring		-			
1~ 230 V 50 Hz		A	50	--	--
3N~ 400V 50Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
CCP-timer		-	Ikke-justerbar		
Indstillingstid		min.	3		
Til kondensorventilatormotor Intern termostat		-	Automatisk nulstilling, ikke justerbar (en for hver motor)		
Til styrekreds Sikringen på printkortet		A	5		

DA

1 ALGEMENE INFORMATIE

1.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, gekopieerd, opgeslagen of overgedragen in welke vorm of formaat ook, zonder de toestemming van Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

In het kader van haar beleid om haar producten continu te verbeteren, behoudt Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. zich het recht voor om op elk moment wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving en zonder verplicht te zijn om deze wijzigingen ook te introduceren in later verkochte producten.

Derhalve kan dit document wijzigingen hebben ondergaan gedurende de levensduur van het product.

HITACHI probeert correcte en geactualiseerde documentatie te leveren. Drukfouten kunnen echter niet altijd worden vermeden door HITACHI en zij neemt daar dan ook geen verantwoordelijkheid voor.

Tengevolge hiervan verwijzen sommige beelden of gegevens, opgenomen in dit document ter illustratie, niet altijd naar specifieke modellen. Klachten op basis van gegevens, illustraties en beschrijvingen in deze handleiding worden niet geaccepteerd.

2 VEILIGHEID

2.1 GEBRUIKTE SYMBOLEN

Tijdens het ontwerpen van klimaatsystemen of het installeren van apparaten moet extra aandacht besteed worden aan situaties die om speciale aandacht vragen, om letsel van personen en schade aan apparatuur, installaties of gebouwen te voorkomen.

Als er zich situaties voordoen die de veiligheid van personen die zich in de buurt van het airconditioningsysteem bevinden in gevaar brengt, of nadelig zijn voor het airconditioningsysteem, dan worden deze duidelijk in deze handleiding vermeld.

Deze omstandigheden worden met een aantal speciale symbolen aangeduid.

Let goed op deze symbolen en de daarbij behorende informatie, want uw eigen veiligheid en die van anderen hangt ervan af.

GEVAAR

- ***De informatie en aanwijzingen bij dit symbool zijn van rechtstreeks belang voor uw veiligheid en welzijn.***
- ***Als u geen rekening houdt met de genoemde aanwijzingen, kan dit tot ernstig, zeer ernstig of zelfs dodelijk letsel leiden voor uzelf of anderen in de nabijheid van de unit.***

De teksten behorende bij het gevaarsymbool bevatten tevens informatie over hoe u tijdens de installatie van het airconditioningsysteem op een veilige manier werkzaamheden aan het airconditioningsysteem kunt uitvoeren.

LET OP

- *De informatie en aanwijzingen bij dit symbool zijn van rechtstreeks belang voor uw veiligheid en welzijn.*
- *Als u geen rekening houdt met de genoemde aanwijzingen, kan dit tot licht lichamelijk letsel leiden voor uzelf of anderen in de nabijheid van de unit.*
- *Als u geen rekening houdt met deze aanwijzingen, kan dit tot schade aan de unit leiden.*

De teksten behorende bij het waarschuwingssymbool bevatten tevens informatie over hoe u tijdens de installatie van het airconditioningsysteem op een veilige manier werkzaamheden aan het airconditioningsysteem kunt uitvoeren.

OPMERKING

- *De tekst bij dit symbool bevat informatie of instructies die nuttig zijn of extra uitleg bieden.*
- *Zij bevat mogelijk ook aanwijzingen voor de inspectie van onderdelen of deelsystemen van de units.*

2.2 AANVULLENDE INFORMATIE OVER VEILIGHEID

⚠ GEVAAR

- ***Giet geen water in de binnen- of buitenunit. Deze producten zijn uitgerust met elektrische onderdelen. Als water in contact komt met elektrische onderdelen, zal dit een ernstige elektrische schok veroorzaken.***
- ***Raak de veiligheidsinstallaties in de binnen- of buitenunits niet aan en breng hierin geen wijzigingen aan. Als u deze installaties aanraakt of er wijzigingen in aanbrengt, kan dit een ernstig ongeluk veroorzaken.***
- ***Open de onderhoudsklep of de binnen- of buitenunits niet zonder eerst de netvoeding los te koppelen.***
- ***Schakel bij brand de hoofdschakelaar UIT, blus onmiddellijk het vuur en neem contact op met uw onderhoudsleverancier.***

⚠ LET OP

- *Gebruik geen spuitbussen zoals insecticide, lak, haarlak of andere brandbare gassen binnen een straal van ongeveer één (1) meter van het systeem.*
- *Als de zekeringautomaat of zekering herhaaldelijk springt, schakel het systeem dan uit en neem contact op met uw serviceleverancier.*
- *Verricht zelf geen onderhouds- of inspectiewerken. Deze moeten worden verricht door een bevoegd onderhoudstechnicus.*
- *Steek geen vreemde materialen (stokjes en dergelijke) in de luchtin- en uitlaat. Deze units zijn uitgerust met zeer snel draaiende ventilatoren en het is gevaarlijk als hier iets tegenaan komt.*
- *Lekkend koudemiddel kan ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken door een gebrek aan zuurstof.*
- *Dit apparaat mag alleen worden bediend door volwassen en competente personen die technische informatie of aanwijzingen over de juiste en veilige bediening van het apparaat hebben ontvangen.*
- *Kinderen moeten onder toezicht staan om te voorkomen dat ze spelen met het apparaat.*

OPMERKING

Het verdient aanbeveling de ruimte elke 3 à 4 uur te ventileren.

NL

3 BELANGRIJKE MEDEDELING

- Aanvullende informatie over het gekochte product is beschikbaar op een cd-rom, die wordt meegeleverd met de buitenunit. Als deze cd-rom ontbreekt of niet leesbaar is, neem dan contact op met uw HITACHI-distributeur.
- **LEES DE HANDLEIDING EN DE BESTANDEN OP DE CD-ROM ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U AAN DE INSTALLATIE VAN HET AIRCONDITIONINGSSYSTEEM BEGINT.** Als u de instructies voor de installatie, het gebruik en de werking zoals beschreven in deze documentatie niet opvolgt, kan dit leiden tot een slechte werking van het systeem, met inbegrip van ernstige storingen en zelfs de vernieling van het systeem.
- Controleer met behulp van de handleidingen van de buiten- en binnenunits of alle informatie die nodig is voor een juiste installatie van het systeem aanwezig is. Neem contact op met uw distributeur als dit niet het geval is.
- HITACHI streeft ernaar de uitvoering en prestaties van producten voortdurend te verbeteren. Daarom behoudt HITACHI zich het recht voor specificaties te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.
- HITACHI kan niet alle mogelijke omstandigheden voorzien die potentieel gevaarlijk zijn.
- Deze airconditioner is uitsluitend bedoeld als standaard airconditioning voor mensen. Voor andere toepassingen dient u contact op te nemen met uw HITACHI distributeur of serviceleverancier.
- Deze handleiding of een gedeelte ervan mag niet zonder schriftelijke toestemming worden vermenigvuldigd.
- Neem bij vragen contact op met uw onderhoudsleverancier van HITACHI.
- Deze handleiding geeft een beschrijving en aanvullende informatie die gelden voor zowel de airconditioner die u gebruikt als voor andere modellen.
- Controleer goed of de uitleg in de verschillende delen van deze handleiding overeenkomt met uw model airconditioner.
- Raadpleeg de codering van de modellen om de belangrijkste kenmerken van uw systeem te bevestigen.
- Bepaalde woorden (OPMERKING, GEVAAR en LET OP) duiden op verschillende niveaus van gevaar. De definities voor deze aanduidingen worden hieronder gegeven.
- De bedrijfsmodi worden geregeld via de afstandsbediening.
- U dient deze handleiding te beschouwen als een vast onderdeel van de airconditioner. Deze handleiding geeft een beschrijving en aanvullende gegevens die gelden voor zowel de door u gebruikte airconditioner als voor andere modellen.

⚠ GEVAAR

Drukvat en veiligheidsvoorziening: Deze airconditioner is voorzien van een hogedrukvat dat voldoet aan de Europese Richtlijn Drukapparatuur (PED). Het drukvat is ontworpen en getest volgens deze richtlijn. Om te voorkomen dat de druk in het systeem abnormaal hoog wordt, is in het koelsysteem een hogedrukschakelaar opgenomen. Ter plekke afstellen van deze schakelaar is niet nodig. De airconditioner is hiermee beveiligd tegen abnormale druk. Als de druk in het koelsysteem, inclusief het drukvat, echter abnormaal hoog wordt, kan het drukvat exploderen. Dit kan leiden tot ernstig, mogelijk dodelijk letsel. Wijzig de hogedrukschakelaar niet, zodat de druk in het systeem niet hoger wordt dan de druk die verderop is vermeld.

⚠ LET OP

Deze unit is ontworpen voor commercieel en licht industrieel gebruik. Indien geïnstalleerd voor huishoudelijk gebruik, kan elektromagnetische interferentie optreden.

Opstarten en gebruik: *Controleer voordat het systeem wordt opgestart en wanneer het systeem in gebruik is of alle sluitventielen volledig zijn geopend en er geen obstakel in de in-/uitlaat zit.*

Onderhoud: *controleer regelmatig de hoge druk. Als de druk hoger is dan de maximaal toegestane druk, stopt u het systeem en maakt u de warmtewisselaar schoon of verwijdert u de oorzaak.*

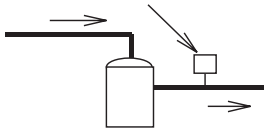
Maximaal toegestane druk en uitschakelwaarde voor hoge druk:

Koudemiddel	Maximaal toegestane druk (MPa)	Uitschakelwaarde hogedrukschakelaar (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

OPMERKING

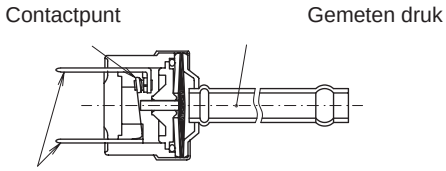
Op het hogedrukvat is een label geplaatst dat aangeeft dat het vat voldoet aan de Richtlijn Drukapparatuur. De capaciteit van het drukvat en de categorie van het vat zijn op het vat vermeld.

Locatie van hogedrukschakelaar



Compressor

Structuur van hogedrukschakelaar



Aangesloten op de elektrische bedrading

OPMERKING

De hogedrukschakelaar is in het schema van de elektrische bedrading in de buitenunit aangegeven als "PSH" en aangesloten op de printplaat (PCB1) in de buitenunit.

GEVAAR

- ***Wijzig de hogedrukschakelaar of de ingestelde waarde van de hogedrukschakelaar niet. Als u dat wel doet, kan het vat exploderen. Dit kan leiden tot ernstig, mogelijk dodelijk letsel.***
- ***Probeer de ventielstang niet verder te draaien dan het punt waar deze niet verder gedraaid kan worden.***

4 TRANSPORT EN BEHANDELING

Zorg dat de unit tijdens het ophangen in evenwicht is, controleer de beveiligingen en til de unit gelijkmatig op.

Verwijder geen verpakkingsmaterialen.

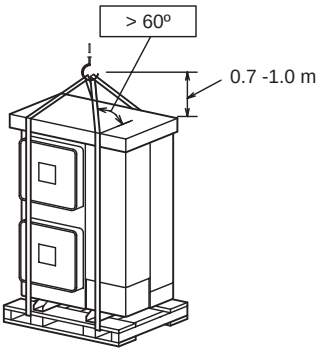
Hang de unit in de oorspronkelijke verpakking aan twee touwen.

Controleer uit veiligheidsoverwegingen of de buitenunit gelijkmatig wordt opgetild en niet overhelt.

Model	Bruto-gewicht (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Model	Bruto-gewicht (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



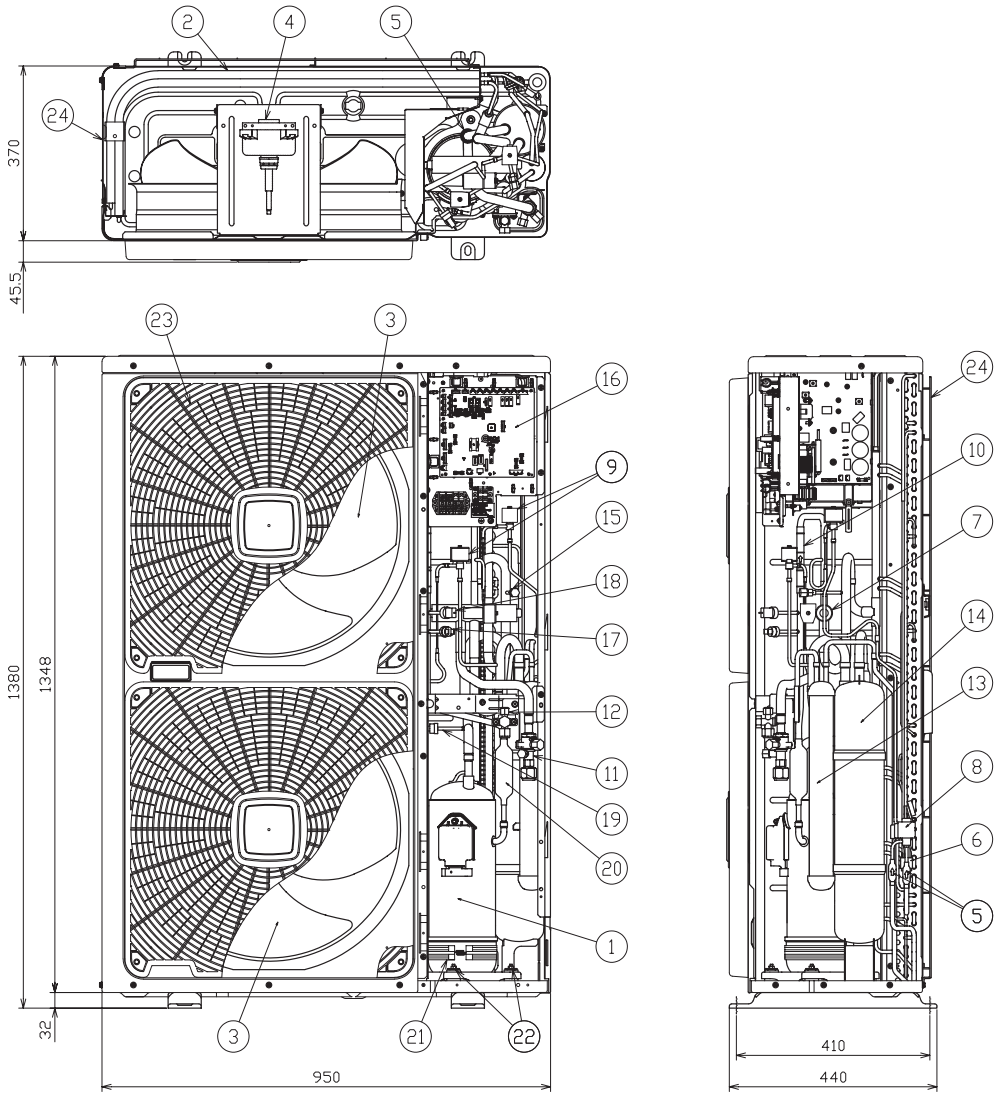
5 VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT

LET OP

- *Laat het systeem ongeveer 12 uur ingeschakeld voordat u het systeem start of voor een lange periode uitschakelt. Start het systeem nooit onmiddellijk nadat u de voeding hebt ingeschakeld, dit kan namelijk leiden tot een storing in de compressor omdat de compressor dan nog niet goed opgewarmd is.*
- *Wanneer u het systeem na een stilstand van ongeveer 3 maanden of langer weer inschakelt, is het raadzaam het systeem door uw onderhoudsleverancier te laten nakijken.*
- *Schakel de hoofdschakelaar UIT wanneer het systeem voor een lange periode wordt niet wordt gebruikt. Als de hoofdschakelaar niet is uitgeschakeld, wordt elektriciteit verbruikt omdat het verwarmingselement voor de olie ingeschakeld blijft terwijl de compressor uitschakeld is.*
- *Zorg ervoor dat de buitenunit niet is bedekt door sneeuw of ijs. Als er sneeuw of ijs op de unit ligt, verwijdert u dit door er warm water (ongeveer 50°C) over te gieten. Als de temperatuur van het water hoger is dan 50°C, worden de plastic onderdelen beschadigd.*

6 NAMEN VAN ONDERDELEN

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



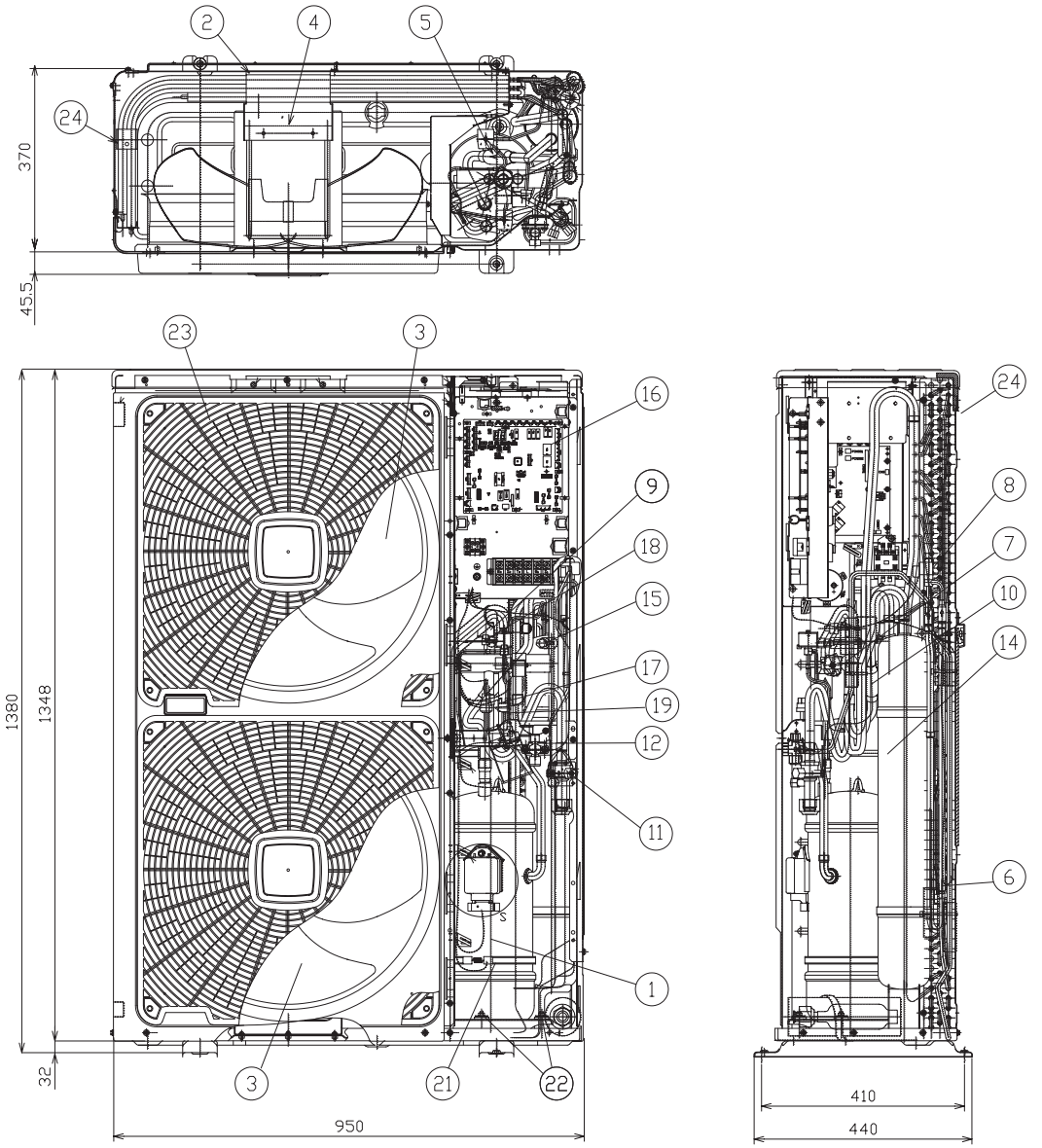
7T143459

Nr.	Naam onderdeel
1	Compressor
2	Warmtewisselaar
3	Schroefventilator (2 stuks)
4	Ventilatormotor (2 stuks)
5	Zeef
6	Distributiesysteem
7	Omkeerklep
8	Expansieklep microcomputerregeling
9	Elektromagnetische klep
10	Terugslagklep
11	Afsluiter voor gasleiding
12	Afsluiter voor vloeistofleiding

Nr.	Naam onderdeel
13	Ontvanger
14	Accumulator
15	Terugslagverbinding
16	Elektrische box
17	Hogedrukschakelaar ter beveiliging
18	Sensor voor koelmiddeldruk
19	Drukschakelaar voor besturing
20	Geluiddemper
21	Krukkastverwarming
22	Trillingsabsorberend rubber (4 stuks)
23	Luchtuitlaat
24	Luchtinlaat

NL

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nr.	Naam onderdeel
1	Compressor
2	Warmtewisselaar
3	Schroefventilator (2 stuks)
4	Ventilatormotor (2 stuks)
5	Zeef
6	Distributiesysteem
7	Omkeerklep
8	Expansieklep microcomputerregeling
9	Elektromagnetische klep
10	Terugslagklep
11	Afsluiter voor gasleiding
12	Afsluiter voor vloeistofleiding

Nr.	Naam onderdeel
14	Accumulator
15	Terugslagverbinding
16	Elektrische box
17	Hogedrukschakelaar ter beveiliging
18	Sensor voor koelmiddeldruk
19	Drukschakelaar voor besturing
21	Krukkastverwarming
22	Trillingsabsorberend rubber (4 stuks)
23	Luchtuitlaat
24	Luchtinlaat

7 DE UNITS INSTALLEREN

7.1 BUITENUNITS INSTALLEREN

⚠ LET OP

- *Zet de producten zo dicht mogelijk bij de plaats van installatie voordat u ze uitpakt.*
- *Leg niets op de producten.*
- *Bevestig vier hijsbanden aan de buitenunit voordat u deze met een kraan optilt.*

⚠ LET OP

- *Houd bij installatie van de buitenunits voldoende ruimte vrij rondom de unit voor bediening en onderhoud zoals weergegeven in de volgende afbeeldingen. Installeer de buitenunit op een locatie met voldoende ventilatie*
- *Installeer de buitenunit niet op een locatie met veel oliedampen, zoute lucht of een zwavelhoudende atmosfeer.*
- *Installeer de buitenunit zover mogelijk (minimaal 3 meter) van een zender van elektromagnetische golven (zoals medische apparatuur).*
- *Gebruik voor reiniging niet-ontvlambare en gifvrije reinigingsvloeistof. Gebruik van ontvlambare middelen kan brand- of ontploffingsgevaar opleveren.*
- *Werk met voldoende ventilatie; werken in gesloten ruimtes kan leiden tot zuurstofgebrek. Giftig gas kan vrijkomen wanneer reinigingsmiddelen worden verhit, bijv. bij blootstelling aan vuur.*
- *Verwijder na reiniging alle reinigingsvloeistof.*
- *Zorg ervoor dat u geen kabels afklemt bij de bevestiging van de onderhoudsklep, om elektrische schokken of brand te voorkomen.*

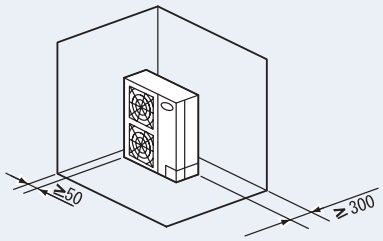
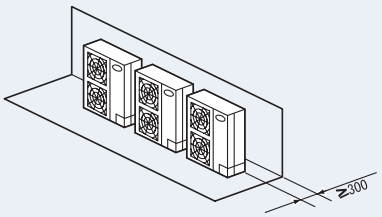
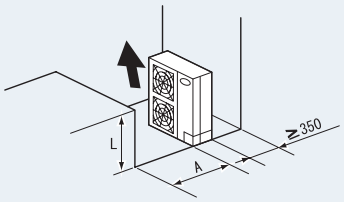
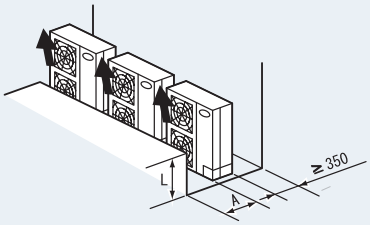
⚠ LET OP

- *Bewaar tussen de units een afstand van minimaal 100mm, en voorkom dat obstakels de luchtinlaat kunnen belemmeren wanneer u meerdere units bij elkaar installeert.*
- *Installeer de buitenunit in de schaduw of op een locatie die niet blootstaat aan rechtstreeks zonlicht of directe straling van een warmtebron die hoge temperaturen afgeeft.*
- *Installeer de buitenunit niet op een locatie waar de wind rechtstreeks op de buitenventilator kan blazen.*
- *Controleer of de ondergrond vlak, waterpas en sterk genoeg is.*
- *Installeer de unit in een afgesloten ruimte die niet voor iedereen toegankelijk is.*
- *De randen van de aluminium vinnen zijn zeer scherp. Let erop dat de vinnen geen letsel kunnen veroorzaken.*

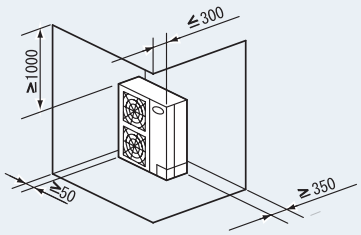
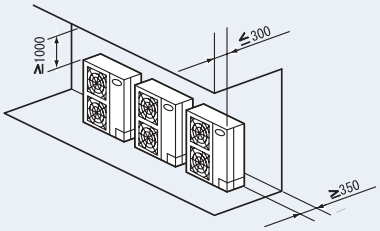
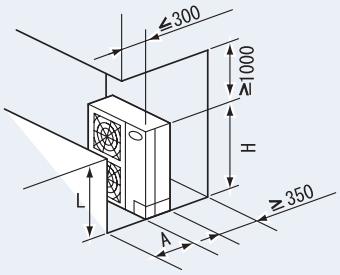
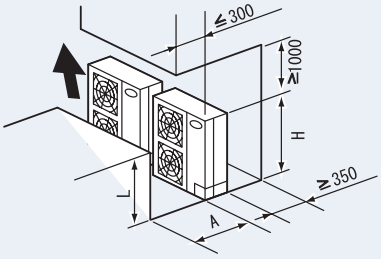
NL

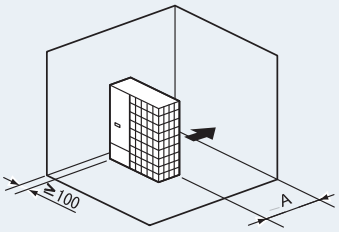
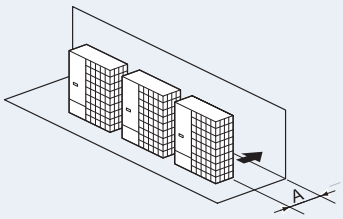
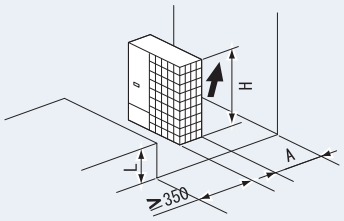
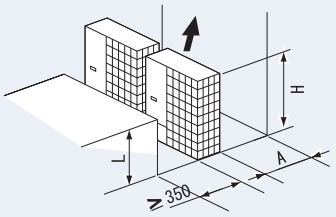
7.1.1 Installatieruimte

(Eenheid: mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Geblokkeerd in inlaatzijde</th></tr>
<tr><td colspan="2">Bovenzijde open</td></tr>
<tr><td>Installatie van één unit</td><td>Meervoudige installatie (twee of meer units)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>200 of meer ruimte achteraan is aanvaardbaar wanneer de linker- en rechterzijden open zijn.</td><td>Laat 100 mm ruimte tussen units. Laat zowel de rechter- als de linkerkant vrij.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Gebruik steeds de gids voor de ventilatorrichting. Laat zowel de rechter- als de linkerkant vrij.</td><td>Gebruik steeds de gids voor de ventilatorrichting. Laat 100 mm ruimte tussen units. Laat zowel de rechter- als de linkerkant vrij.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Bovenzijde geblokkeerd</td></tr>
<tr><td>Installatie van één unit</td><td>Meervoudige installatie (twee of meer units)</td></tr>
</table>

NL

Geblokkeerd in inlaatzijde	
	
100 mm of meer beweegruimte is aanvaardbaar aan de zijkant met serviceafdekkap.	Laat 100 mm ruimte tussen units. Laat zowel de rechter- als de linkerkant vrij.
	
Laat zowel de rechter- als de linkerkant vrij.	Gebruik steeds de gids voor de ventilatorrichting. Laat 100 mm ruimte tussen units. Laat zowel de rechter- als de linkerkant vrij. Niet meer dan 2 units voor installaties van meerdere units.
De lengte A is zoals getoond in de volgende tabel:	Wanneer L > H, gebruikt u een basis voor het buitenunit om L ≤ H te maken. Sluit de basis af zodat de afvoerlucht niet wordt omzeild.

Uitlaatzijde geblokkeerd	
Bovenzijde open	
Installatie van één unit	Meervoudige installatie (twee of meer units)
	
	Laat 100 mm ruimte tussen units. Zowel de linker- als de rechterkant moeten open zijn.
	
Gebruik steeds de gids voor de ventilatorrichting. Laat zowel de rechter- als de linkerkant vrij.	Gebruik steeds de gids voor de ventilatorrichting. Laat 100 mm ruimte tussen units. Laat zowel de rechter- als de linkerkant vrij. Niet meer dan 2 units voor installaties van meerdere units.
De lengte A is zoals getoond in de volgende tabel:	Wanneer L > H, gebruikt u een basis voor het buitenunit om L ≤ H te maken. Sluit de basis af zodat de afvoerlucht niet wordt omzeild.

7.1.2 Voorziening van de installatielocatie

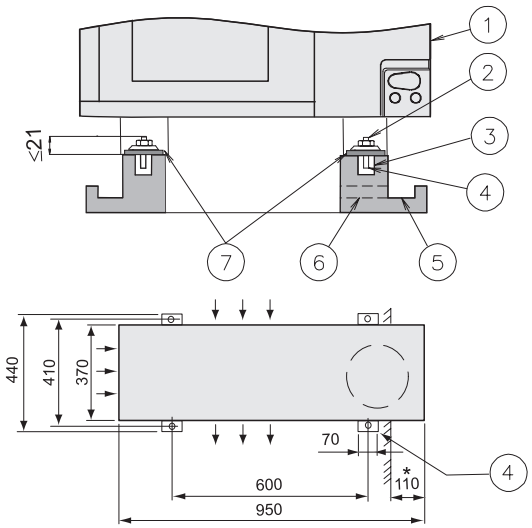
◆ Betonnen fundering

1 De unit kan op een verhoog worden gemonteerd dat bij voorkeur 100 - 300 mm boven het vloeroppervlak ligt.

2 Installeer een afvoerkanaal rondom de fundering voor een probleemloze afvoer

3 Wanneer u de buitenunit installeert, zet u de unit vast met M10-ankerbouten.

4 Wanneer u de unit installeert op een dak of balkon, kan het afvoerwater op koude ochtenden bevriezen. Voorkom daarom dat het water wordt afgevoerd op een gedeelte dat vaak wordt gebruikt, om ongelukken door gladheid te voorkomen.



* Ruimte voor benedenwaartse leidingen

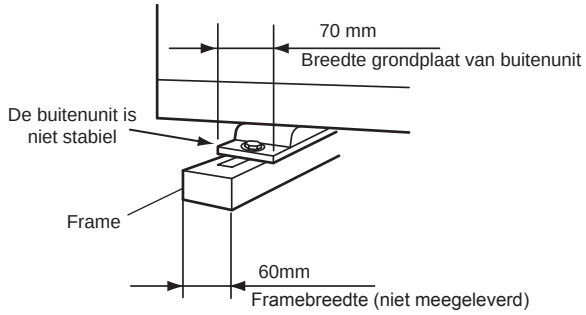
Nr.	Beschrijving
①	Buitenunit
②	Verwijder dit gedeelte van de bout. Anders kan de onderhoudsklep niet goed worden geopend.
③	Mortelgat (Ø 100 x diepte 150)
④	Ankerbout M10 (Ø12,5 opening)
⑤	Afvoer (breedte 100 x diepte 150)
⑥	Afvoer
⑦	Trillingsvrij rubber

OPMERKING

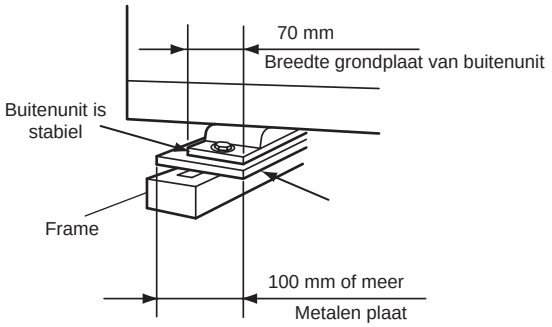
*Wanneer de met een * gemarkeerde dimensie vastzit, is het aanleggen van de leidingen via de onderzijde eenvoudig uit te voeren zonder dat de fundering hoeft te worden doorbroken.*

5 De volledige basis van de buitenunit moet op een fundering worden geïnstalleerd. Wanneer een trillingsbestendige mat wordt gebruikt, moet deze ook op dezelfde manier worden geplaatst. Maak bij de installatie van de buitenunit op een niet-meegeleverd frame gebruik van metalen platen om de framebreedte aan te passen voor stabiele installatie zoals getoond in de figuur.

FOUT

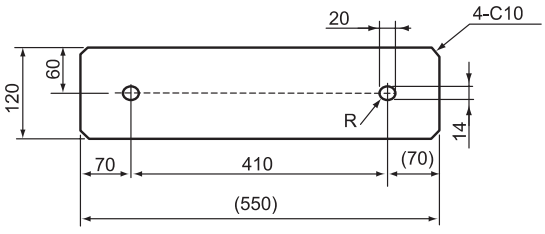


GOED



Aanbevolen afmetingen metalen plaat

- (Niet meegeleverd) materiaal: Warmgewalste vloeistalen
- plaat (SPHC) plaatdikte: 4,5 T

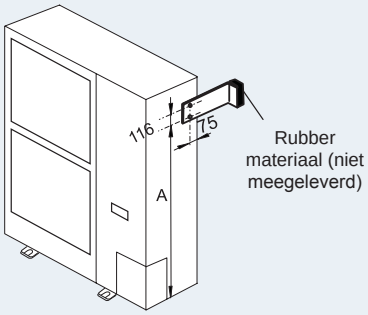


◆ De unit aan de wand bevestigen

Bevestig de unit aan de wand zoals in de figuur wordt aangegeven. (steun niet meegeleverd)

Zorg ervoor dat de fundering dusdanig is dat vervorming en lawaai worden voorkomen.

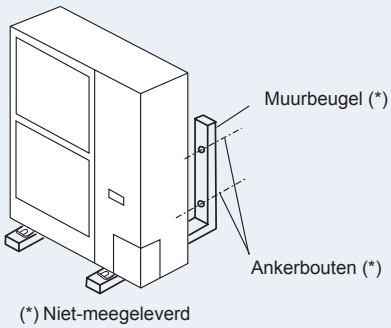
Gebruik een rubbermat om te voorkomen dat trillingen worden overgebracht op het gebouw.



Markering	Afmeting
Model	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

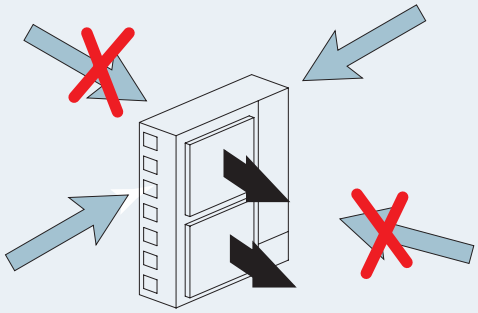
NL

◆ Opgehangen unit

Hang de unit op zoals in de tekening wordt aangegeven. Controleer of de muur het gewicht van de buitenunit kan dragen dat is aangegeven op de plaat met de specificaties. Het is raadzaam elke steun zo te selecteren dat deze het volledige gewicht van de unit kan dragen (in verband met spanningsvermoeidheid die optreedt wanneer de unit ook werkt).	 (*) Niet-meegeleverd	⚠ LET OP Neem de volgende installatie-instructies in acht: Zorg er bij installatie voor dat de buitenunit niet voorover kan hellen, trillen, geluid kan maken of kan vallen bij harde windstoten of tijdens een aardbeving. Bereken de aardbevingbestendigheid om er zeker van te zijn dat de installatie sterk genoeg is en niet kan vallen. Zet de unit vast met ijzerdraad (niet-meegeleverd) bij installatie op een onbeschermde locatie zonder muren die kan worden blootgesteld aan windvlagen. Om een trillingsbestendige mat te gebruiken, bevestigt u ze op vier plaatsen aan zowel de voor- en achterkant.

NL

◆ Installatieplaats waar de unit is blootgesteld aan harde wind

Volg de onderstaande instructies voor installatie op het dak of een onbeschermde locatie waar het product is blootgesteld aan sterke wind. Kies een locatie waar de in- of uitlaat van het product niet wordt blootgesteld aan harde wind. Wanneer de uitlaat is blootgesteld aan harde wind: Directe, harde wind kan de luchtstroom verhinderen en de normale werking nadelig beïnvloeden.		⚠ LET OP Harde wind op de uitlaat van de buitenunit kan de ventilator de andere kant doen draaien en daarbij de rotor en motor beschadigen.

8 KOELMIDDELLEIDINGEN & HOEVEELHEID KOELMIDDEL

8.1 LEIDINGMATERIAAL

1 Bereid de koperen leidingen (niet-meegeleverd) voor.

2 Kies de afmeting voor de leidingen met de juiste dikte en van het juiste materiaal dat voldoende druk verdraagt.

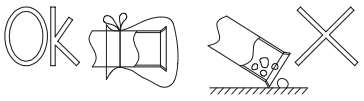
3 Kies schone, koperen leidingen. Controleer of er geen stof of vocht in zit. Blaas de binnenkant van de leidingen schoon met zuurstofvrije stikstof om eventueel stof en ander vreemd materiaal te verwijderen voordat u de leidingen op elkaar aansluit.

OPMERKING

- *Een systeem zonder vocht of vervuiling door olie levert optimale prestaties en een optimale levensduur vergeleken met een slecht voorbereid systeem. Zorg er vooral goed voor dat alle koperen leidingen van binnen schoon en droog zijn.*
- *Er bevindt zich geen koudemiddel in de cyclus van de binnenunit.*

⚠ LET OP

- *Plaats een kapje op het uiteinde van de leiding wanneer u de leiding via een gat moet plaatsen.*
- *Leg leidingen niet meteen op de vloer zonder dat u een kapje of wat plakband over het eind van de leiding heeft aangebracht.*

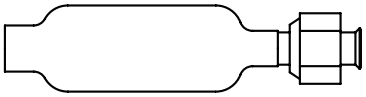


- *Als u de leidingen niet binnen een dag kunt installeren maar daar langer voor nodig hebt, soldeert u de uiteinden van de leiding dicht en vult u de leiding met zuurstofvrije stikstof via een Schrader-klep om te voorkomen dat de binnenkant van de leiding vochtig of vuil wordt.*
- *Gebruik geen isolatiemateriaal dat NH3 bevat, omdat dit het koper van de leiding kan beschadigen waardoor dit later kan gaan lekken.*
- *Zorg ervoor dat de koelgasleiding en vloeistofleiding tussen de binnen- en buitenunit volledig zijn geïsoleerd.*
- *Als deze leidingen niet zijn geïsoleerd, kan zich dauw vormen op het leidingoppervlak.*

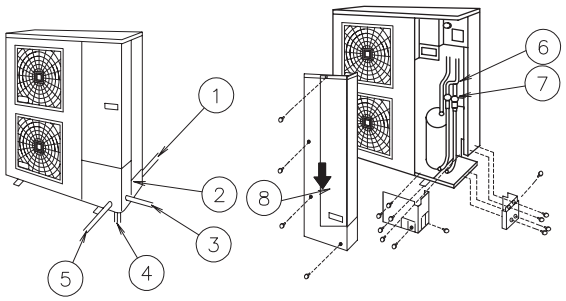
8.2 LEIDINGEN AANSLUITEN VOOR BUITENUNIT

◆ Gasleiding-accessoire (alleen voor 8 en 10 HP)

Voor RAS-(8/10)XHN(P/C)E moet het gasleiding-accessoire met flensmoer (meegeleverde geluiddemper) op de niet-meegeleverde gasleiding gelast worden en op de gasklep worden aangesloten.



1 De leidingen kunnen aan vier kanten worden aangesloten. Maak gaten in de leidingklep of de behuizing waar de leidingen uit kunnen. Neem de leidingklep weg van de unit en maak gaten door langs de lijn aan de achterkant van de klep te snijden of door gaten te prikken met een schroevendraaier. Verwijder de scherpe rand met een slijper en breng isolatiemateriaal (niet-meegeleverd) aan om de kabels en slangen te beschermen.



(afbeelding ter illustratie)

Nr.	Beschrijving	Nr.	Beschrijving
①	Leidingen aan de achterzijde	⑤	Leidingen aan de voorzijde
②	Leidingklep	⑥	Leidingen
③	Leidingen aan de rechterzijde	⑦	Afsluiter
④	Leidingen aan de onderzijde (uitdrijfgat)	⑧	Richting waarin de onderhoudsklep wordt verwijderd

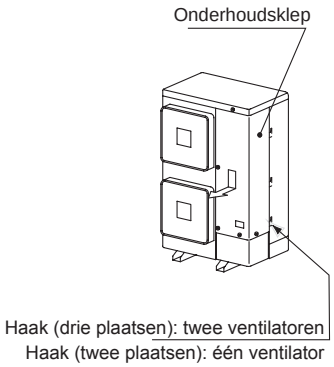
⚠ LET OP

Opmerkingen over het openen en sluiten van de onderhoudsklep:

- *Verwijder de schroeven volgens de instructies in bovenstaande afbeelding.*
- *Druk de klep langzaam omlaag.*

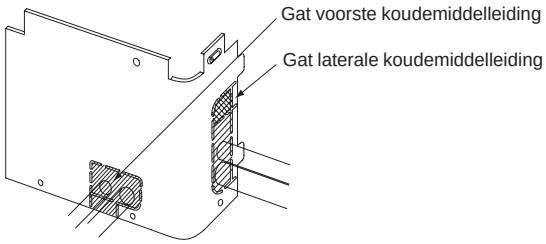
OPMERKING

Houd de klep met een hand vast om de schroeven te verwijderen omdat deze anders kan vallen.



(afbeelding ter illustratie)

a. Voor de leidingen aan de voor- en zijkant

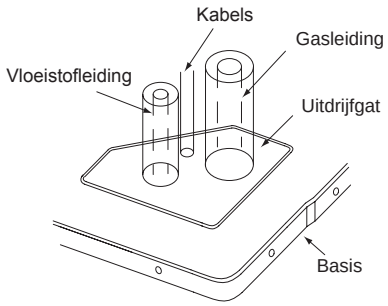


Bij gebruik van beugels of geleidebuizen, controleer de afmetingen en verwijder het onderdeel langs de spleet.

OPMERKING

Breng isolatie aan (niet-meegeleverd) om kabels en slangen te beschermen tegen beschadiging door scherpe randen.

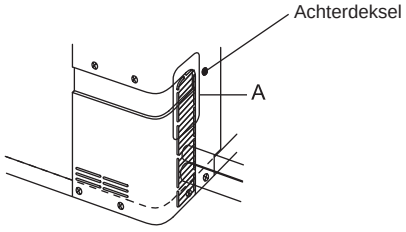
b. Voor benedenwaartse leidingen



OPMERKING

Zorg ervoor dat de kabels niet direct contact maken met de leidingen.

c. Voor leidingen aan de achterkant



OPMERKING

Verwijder de klep van de achterste leiding onder de achterklep en verwijder het onderdeel langs de spleet.

NL

2 Bevestig de leidingklep om te voorkomen dat water in de unit loopt. Dicht de gaten af waar leidingen en bedrading doorheen lopen met een isolatiemiddel (niet meegeleverd).

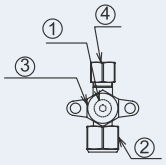
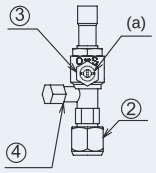
3 Als de niet-meegeleverde leidingen rechtstreeks op de sluitventielen worden aangesloten, is het raadzaam een buizenbuiger te gebruiken.

4 Controleer of de sluitventielen volledig zijn gesloten voordat u de leidingen aansluit.

5 Sluit de niet-meegeleverde koudemiddelleidingen aan op de binnen- en buitenunit. Breng een dunne laag olie aan op het oppervlak van de opgetrompte moer en de leiding voordat u de moer vastdraait.

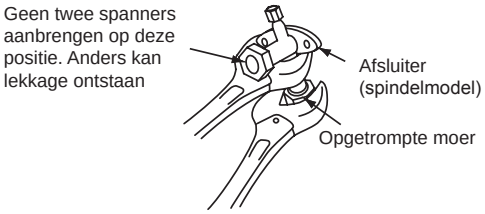
6 Dicht de opening tussen het uitdrijfgat en de koudemiddelleidingen af met isolatiemateriaal, nadat u de koudemiddelleiding hebt aangesloten.

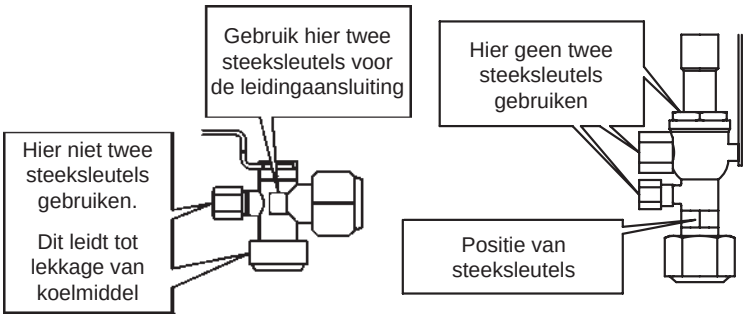
7 Bedien het sluitventiel overeenkomstig de onderstaande afbeelding.

Sluitventiel buitenunit	
Spindelmodel	**Kogelmodel**
Vloeistof RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gas RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Spindelafsluiter
②	Opgetrompte moer
③	Kap
④	Controlekoppeling voor uitlaat

Gesloten bij levering

Aanhaalmoment (Nm)				
	①	②	③	④
Vloeistofklep	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Gasklep	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10HP:20-25	





Spindelmodel Kogelmodel

⚠ LET OP

- *Draai bij het proefdraaien de spindelafsluiter en de kogelklep volledig open.*
- *Als u de as niet volledig uitdraait, worden de apparaten beschadigd.*
- *Probeer de ventielstang niet verder te draaien dan het punt waar deze niet verder gedraaid kan worden.*
- *Draai de stopring niet los. Het is gevaarlijk om de stopring los te draaien omdat dan de as eruit springt.*
- *Gebruik van te veel of te weinig koudemiddel is de belangrijkste oorzaak van problemen met de units. Vul de juiste hoeveelheid koudemiddel bij volgens de omschrijving op het plaatje aan de binnenzijde van de onderhoudsklep.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekkage. Lekkage van grote hoeveelheden koudemiddel leidt tot ademhalingsproblemen of tot gevaarlijke gassen bij gebruik van open vuur in de ruimte.*

8.3 SOLDEERWERK

⚠ LET OP

- *Gebruik tijdens het solderen stikstofgas om de leiding schoon te blazen. Als u zuurstof, acetyleen of fluorkoolwaterstoffen gebruikt, kan dit explosies of giftige gassen veroorzaken.*
- *Er kan oxidatie optreden binnen in de leidingen als u deze tijdens het solderen niet schoonblaast met stikstofgas. Deze laag verbrokkelt na afloop en komt in de cyclus terecht, waardoor de expansiekleppen en dergelijke verstopt raken. Dit heeft nadelige gevolgen voor de compressor.*
- *Gebruik een reductieklep wanneer u tijdens het solderen met stikstofgas blaast. Houd de gasdruk op een niveau tussen 0,03 en 0,05 MPa. Bij een te hoge druk kan de leiding ontploffen.*

8.4 HOEVEELHEID KOELMIDDEL

⚠ LET OP

- *Vul geen ZUURSTOF, ACETYLEEN of andere brandbare en giftige gassen in de koudemiddelcyclus, omdat er een explosie kan plaatsvinden. Het verdient aanbeveling met zuurstofvrije stikstof te vullen voor dergelijke tests, tijdens een test op lekkage en/of luchtdichtheid. Deze gassoorten zijn uiterst gevaarlijk.*
- *Isoleer zorgvuldig de koppelingen en flare-moeren van de leidingen.*
- *Isoleer de vloeistofleidingen volledig om te voorkomen dat de prestaties afnemen: als u dat niet doet, kan het oppervlak van de leiding beslaan.*
- *Voeg het koelmiddel op correcte manier toe. Als u te veel of te weinig koudemiddel bijvoegt, kan de compressor uitvallen.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekkage. Als er veel koudemiddel lekt, kan dit ademhalingsproblemen of het ontstaan van gevaarlijke gassen veroorzaken als een vuur in de kamer brandt.*
- *Als de opgetrompte moer te hard wordt aangedraaid, kan de opgetrompte moer na lange tijd afbreken en lekkage van koudemiddel veroorzaken.*

8.5 DE DRUK METEN VIA DE OVERDRUKKLEP

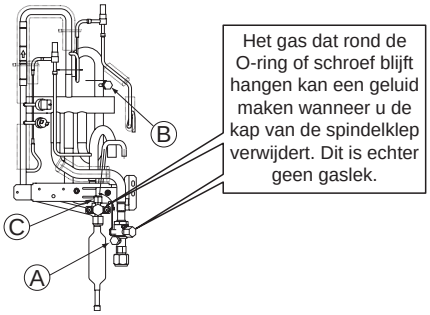
Bij het meten van de druk gebruikt u de controlekoppeling van de sluitventiel van de gasleiding (A) en de controlekoppeling van de vloeistofleiding (B) in de onderstaande afbeelding.

Sluit dan de drukmeter aan. Houd daarbij de onderstaande tabel aan omdat de hogedrukzijde en de lagedrukzijde per bedrijfsmodus verschillen.

	Koelwerking	Verwarmings-werking
Controlekoppeling voor gasstopklep "A"	Lage druk	Hoge druk
Controlekoppeling voor leiding "B"	Hoge druk	Lage druk
Controlekoppeling voor vloeistofstopklep "C"	Uitsluitend voor vacuümpomp en koelmiddelvulling	

OPMERKING

Zorg ervoor dat tijdens het verwijderen van de bijvulslangen geen koudemiddel of olie terechtkomt op de elektrische onderdelen.



NL

8.6 HOEVEELHEID KOELMIDDELVULLING

De buitenunits zijn voor 30 m werkelijke leidinglengte gevuld met koelmiddel. Een extra koelmiddelvulling is vereist in systemen met een werkelijke leidinglengte langer dan 30 m.

1 Bereken de extra hoeveelheid koelmiddel aan de hand van de onderstaande procedure. Vul deze hoeveelheid vervolgens bij in het systeem.

2 Noteer de extra hoeveelheid koelmiddel voor toekomstige servicewerkzaamheden.

W_0 (kg) is de hoeveelheid koelmiddel in de buitenunit voordat deze wordt geleverd, zoals vermeld in de volgende tabel:

IVX-reeks voor DX-Interface

Model	Hoeveelheid koelmiddel vóór levering (W_0 (kg))	Hoeveelheid extra koelmiddel (P) (g/m) (*)	Maximale hoeveelheid extra koelmiddel (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*)Voor de RAS-HX(V) NP(1)E-serie, raadpleeg de technische documentatie van de DX-Interface.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) moet worden berekend

IVX-reeks

Buitenunit	Hoeveelheid koelmiddel vóór levering (W_0 (kg))	Hoeveelheid extra koelmiddel (kg/m)	Maximale hoeveelheid extra koelmiddel (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) moet worden berekend

Berekeningsmethode extra koudemiddelvulling

⚠ LET OP

- *Wanneer u koudemiddel toevoegt, moet u de hoeveelheid nauwkeurig afmeten.*
- *Als u te veel of te weinig koudemiddel bijvult, kunnen er problemen met de compressor ontstaan.*
- *Als de leiding korter is dan 5 meter, raadpleeg dan uw verdeler.*

1 Voor UTOPIA-units RAS-(8-10)HNCE

De hoeveelheid extra koelmiddel voor RAS-(8-10)HNCE wordt berekend door de diameter van de leiding te vermenigvuldigen met een bepaalde factor, die vermeld staat in de volgende tabel. Het resultaat van de berekening is de hoeveelheid extra koelmiddel minus 1,6 kg voor 8 HP of 2,0 kg voor 10 HP. (Vul de waarden in de tabel in)

Diameter (mm)	Factor voor extra koudemiddel (kg/m)
Ø 15,88	x 0,19
Ø 12,7	x 0,12
Ø 9,52	x 0,065
Ø 6,35	x 0,065

OPMERKING

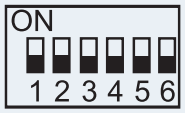
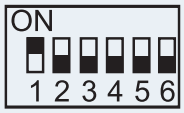
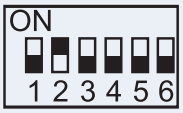
Wanneer de buitenunit wordt aangesloten op RPI-(8/10)HP-binnenunits, dan moet een extra koelmiddelvolume van (W2)= 1kg/unit worden toegevoegd.

2 Voor RAS-(4-10)XH(V)NP1E eenheden, controleert u de technische informatie van DX-Interface serie 2.

De DIP-switch voor de leidinglengte instellen

De instelling voor DSW2 is alleen nodig wanneer de lengte van de koelmiddelleiding korter is dan 5 m of langer dan 30 m. De instelling van de pijplengte moet volgens onderstaande voorbeeld worden uitgevoerd.

(De ■ kant in onderstaande tabel toont de DSW-locatie)

DSW2 op buitenunit-PCB1		
		
Fabrieksinstelling	Leidinglengte ≤ 5m	Leidinglengte ≥ 30m

NL

9 AFVOERLEIDING

9.1 AFTAPONTKOPPELINGSKRAAN

Wanneer de onderplaat van de buitenunit tijdelijk wordt gebruikt als een aftapreservoir, en het aftapwater hierin wordt afgetapt, wordt deze aftapontkoppelingskraan gebruikt voor de aansluiting met de aftapleiding.

Model	Toepasbaar model
DBS-26	Alle units

◆ Aansluitprocedure

1 Steek het rubberen kapje in de aftapkraan tot aan het uitspringende deel.

2 Steek de aftapkraan in de onderplaat van de unit en draai hem ongeveer 40 graden linksom.

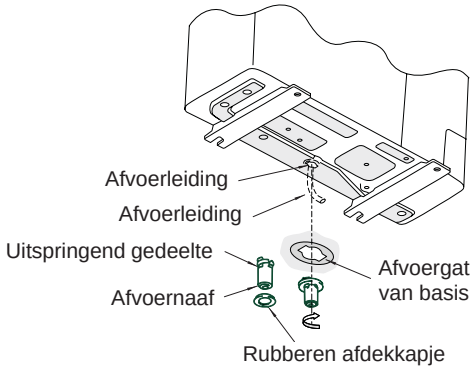
3 De aftapkraan is 32 mm (buitendiameter).

4 Een aftapeiding wordt niet meegeleverd.

OPMERKING

Gebruik deze afvoernaafset niet in een koude omgeving, omdat het afvoerwater dan kan bevriezen.

Deze afvoernaaf kan niet al het afvoerwater opvangen. Als al het aftapwater moet worden opgevangen, moet u voor een aftapreservoir zorgen dat groter is dan de bodemplaat van de unit en dit aftapreservoir onder de unit plaatsen.



10 ELEKTRISCHE BEDRADING

10.1 ALGEMENE CONTROLE

1 Controleer of de ter plekke gekozen elektrische onderdelen (hoofdschakelaars, zekeringautomaat, draden, geleidingsaansluitingen en klemmen) overeenkomen met de vermelde elektrische specificaties. Controleer of deze onderdelen voldoen aan de nationale en regionale normen op gebied van elektriciteit.

2 Volgens de Richtlijn 2004/108/EC (89/336/EEC) van de Raad inzake elektromagnetische compatibiliteit, toont de volgende tabel: Maximaal toegestane systeemimpedantie Z_{max} op het raakvlakpunt met de toevoer van de gebruiker, overeenkomstig de normen EN61000-3-11.

MODEL	Z_{max} (Ω)	MODEL	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 De harmonische situatie van ieder model met betrekking tot IEC 61000-3-2 en IEC 61000-3-12 is als volgt:

MODELSITUATIE MET BETREKKING TOT IEC 61000-3-2 EN IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELLEN	Ssc "xx" (KVA)
Apparatuur conform IEC 61000-3-2 (professioneel gebruik)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Apparatuur conform IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Wettelijke installatiebeperkingen kunnen van toepassing zijn op de harmonischen van de voedingsspanning.	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Controleer of de netvoedingspanning binnen +/-10% van de nominale spanning ligt.

5 Controleer of de impedantie van de netvoeding laag genoeg is om ervoor te zorgen dat de aanloopspanning niet onder de 85% van de nominale spanning zakt.

6 Controleer of de aardedraad goed is aangesloten.

7 Gebruik zekeringen met het vermelde vermogen.

OPMERKING

Controleer bij meerdere voedingsbronnen of deze allemaal zijn uitgeschakeld.

LET OP

- *Controleer of de schroeven van het klemmenblok stevig zijn vastgedraaid.*
- *Controleer of de binnen- en buitenventilatoren zijn stopgezet voordat u aan de elektrische bedrading werkt of een periodieke controle uitvoert.*
- *Bescherm de draden, aftapleiding, elektrische onderdelen en dergelijke tegen ratten en andere kleine dieren. Ratten kunnen onbeschermde onderdelen beschadigen en zo kan in het ergste geval brand ontstaan.*
- *Wikkel de meegeleverde pakking rond de bedrading en vul het kabeldoorvoergat met behulp het afdichtmateriaal, om de unit te beschermen tegen condenswater of insecten.*
- *Zet de draden goed met de snoerklem vast aan de binnenkant van de binnenunit.*
- *Leid de draden door het uitdrijfgat in het zijpaneel wanneer u een geleiding gebruikt.*
- *Zet de kabel van de afstandsbediening met de snoerklem vast in de elektrische box.*
- *De elektrische bedrading moet voldoen aan de nationale en lokale normen. Neem contact op met de plaatselijke autoriteiten voor informatie over normen, regels, reglementen etc.*
- *Controleer of de aardkabel goed is aangesloten.*
- *Gebruik zekeringen met het vermelde vermogen.*

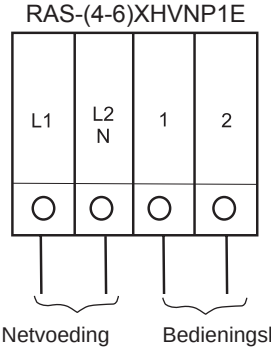
GEVAAR

- ***Voer aansluitingswerken of aanpassingswerken uitsluitend uit wanneer de hoofdschakelaar uitgeschakeld staat.***
- ***Controleer of de aardedraad goed aangesloten, gemarkeerd en afgesloten is, in overeenstemming met nationale en lokale normen.***

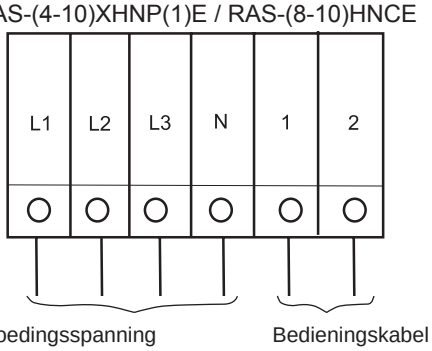
10.2 AANSLUITING VAN ELEKTRISCHE BEDRADING VOOR BUITENUNITS

◆ In de onderstaande afbeelding wordt de aansluiting van de elektrische bedrading voor de buitenunit weergegeven

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Tabel voor het aansluiten van de aansluitklemmen tussen units

Bedrading	Systeem	Type unit Aansluiting van aansluitklemmen
Netspanning	DC-omvormer	OU naar OU L1 naar L1, L2 naar L2, L3 naar L3, N naar N
		IU naar IU L1 naar L1, N naar N
Bediening	DC-omvormer	OU naar IU of IU naar IU 1 naar 1, 2 naar 2
Externe bediening:	DC-omvormer	IU naar IU A naar A, B naar B

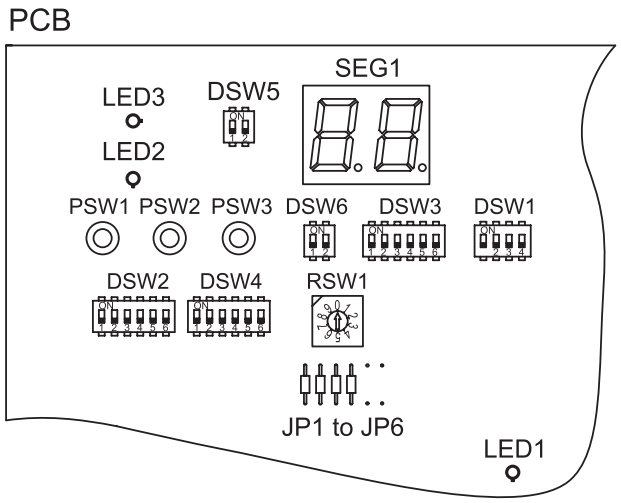
OU: Buitenunit; IU: Binnenunit

10.2.1 Dip-schakelaars instellen voor buitenunit

◆ Aantal en positie van dip-schakelaars

Deze bevinden zich op de volgende locaties:

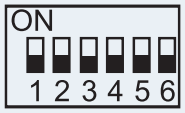
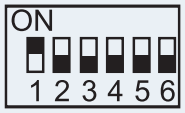
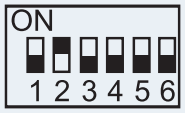
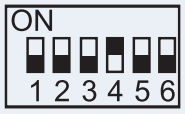
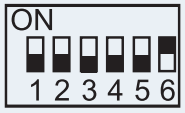
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E en RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: voor proefdraaien

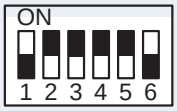
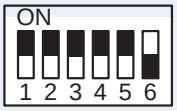
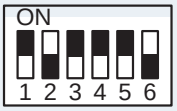
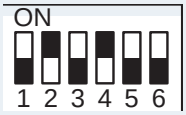
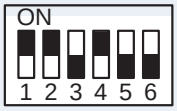
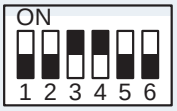
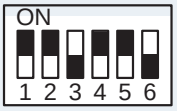
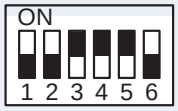
Fabrieksinstelling	

◆ DSW2: Optionele functies instellen

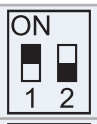
Fabrieksinstelling	
Leidinglengte ≤ 5m	
Leidinglengte ≥ 30m	
Controle ter ondersteuning van de bestaande leidingen of wanneer een gasleiding van Ø19,05 (een gelaste leiding) is gebruikt; zet DSW2 pin 4 van de PCB van de buitenunit op ON.	
Optionele functies instellen (de modus voor het selecteren van optionele functies wordt beschikbaar)	
Externe ingang/uitgang instellen (de modus voor het selecteren van ingang-/ uitgangssignalen wordt beschikbaar)	

◆ DSW3: Capaciteit

Fabrieksinstelling

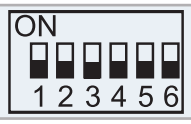
RAS-4XHVNP1E RAS-4HVRNS3E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

◆ DSW5: Transmissie-instelling van weerstand eindklem

Fabrieksinstelling	
Annulering	

Als er 2 of meer buitenunits op één H-LINK zijn aangesloten, zet u pin nr. 1 van DSW5 van de tweede unit van de koelmiddelgroep in de OFF-stand. Als slechts één buitenunit wordt gebruikt, hoeft u de instelling niet te wijzigen.

◆ DSW4 / RSW1: Instelling koudemiddelcyclusnummer

Fabrieksinstelling (Instelling van de decimaal)	

◆ DSW6: Optionele functies instellen

Voor bediening van individuele units (fabrieksinstelling)	
Voor simultaan bedrijf	

10.3 ALGEMENE BEDRADING

⚠ LET OP

Alle aanwezige bedrading en elektrische onderdelen moeten voldoen aan lokale bepalingen.

10.3.1 Elektrische bedrading tussen binnen- en buitenunit

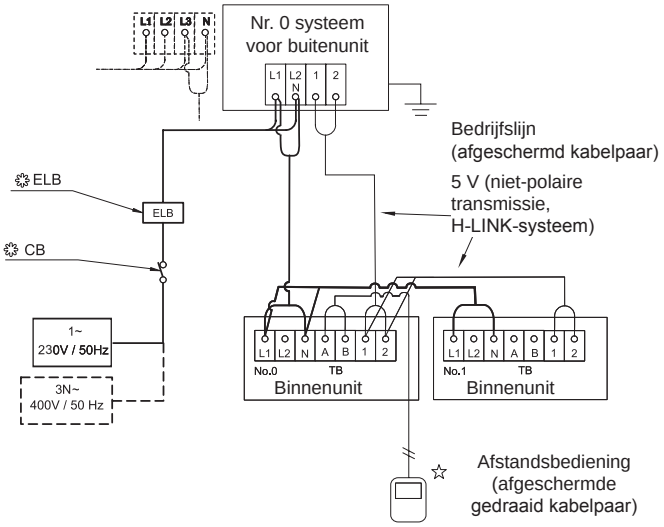
- Sluit de elektrische bedrading tussen de binnen- en buitenunit aan, zoals hieronder weergegeven.
- Volg de lokale voorschriften en richtlijnen bij het aanbrengen van elektrische bedrading.
- Wanneer de koelmiddelleiding en de bedieningskabels aan de units gekoppeld zijn in dezelfde koelmiddelcyclus.
- Gebruik een gevlochten kabel (minimaal 0,75 mm²) voor de bedieningskabel tussen de buitenunit en de binnenunit, en voor de bedieningskabel tussen de binnenunits.
- Gebruik een kabel met 2 kernen voor de bedieningskabel (gebruik geen kabel met meer dan 3 kernen).
- Gebruik voor de tussenliggende bedrading ter voorkoming van ruisvorming bij de units bij lengten van minder dan 300 m afgeschermde kabels, met een kabeldikte conform de lokale voorschriften.
- Als u meerdere buitenunits wilt aansluiten vanuit één voedingskabel, brengt u een extra gat aan bij het aansluitgat voor de voedingskabels.
- Het aanbevolen vermogen van de circuitonderbrekers staat vermeld in het hoofdstuk "Kabeldiameters".
- Als er voor de aanwezige bedrading geen kabelkanaal is gebruikt, bevestig dan rubberen bussen met kleefmiddel op het paneel.
- Alle tussenbedrading en apparatuur moeten voldoen aan lokale en internationale bepalingen.
- Het afgeschermde gedraaide kabelpaar van de H-LINK moet geaard zijn aan de kant van de buitenunit.

⚠ LET OP

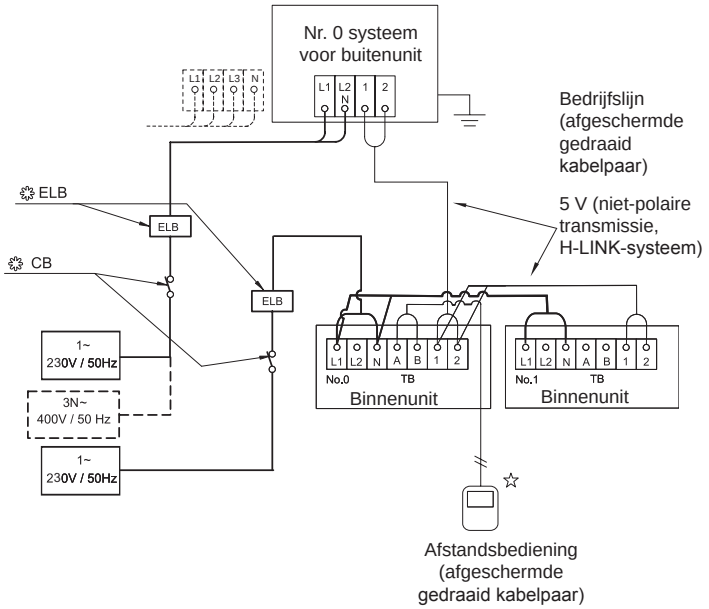
- *Let op de aansluiting van de besturingsleiding. Een onjuiste aansluiting kan een storing in de PCB veroorzaken.*
- *Controleer of de niet-meegeleverde elektrische onderdelen (hoofdschakelaars, zekeringautomaten, draden, aansluitingen en klemmen) voldoen aan de elektrische specificaties beschreven in dit hoofdstuk en voldoen aan de nationale en lokale reglementen. Neem indien nodig contact op met de plaatselijke autoriteiten voor informatie over normen, regels, reglementen, enz.*

NL

Voedingsbron van de IVX-buitenunit naar de binnenunit (voorbeeld)



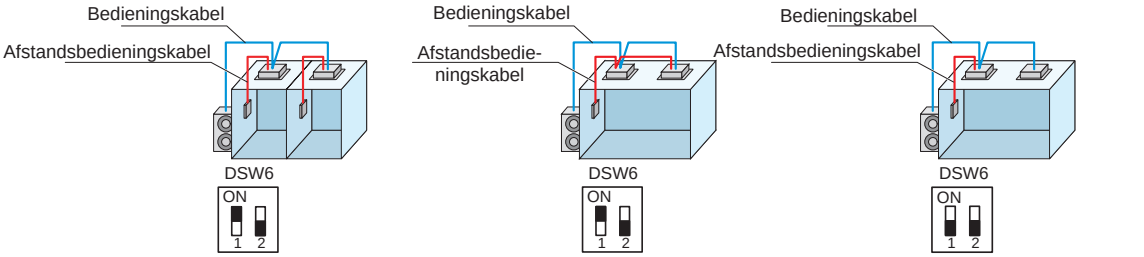
Individuele voedingsbron van de IVX-buitenunit en binnenunit (voorbeeld)



TB Aansluitklemplaat
CB Zekeringautomaat
ELB Aardlekschakelaar
—— Veldbedrading
Niet-meegeleverd
☆ Optionele accessoire

Voorbeeld van bedrading

Basiscombinaties (in geval van tweeledige combinatie)



10.3.2 Kabeldiameter

◆ Aansluitingsbedrading

Minimale aanbevolen grootte voor draden:

Model	Netvoeding	Diameter van voedingskabel	Diameter transmissie-kabel
		EN60 335-1	EN60 335-1
Alle binnenunits	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6) XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400V 50Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

OPMERKING

- *Volg de lokale voorschriften en richtlijnen bij het kiezen van kabels, zekeringautomaten en aardlekschakelaars.*
- *Gebruik bedrading die niet lichter is dan het gebruikelijke met polychloropreen beklede flexibele snoer (code H05RN-F).*

◆ Beveiliging met hoofdschakelaar

Kies de hoofdschakelaars met behulp van de volgende tabel:

Model	Netvoeding	Max. stroom (A)	CB (A)	ELB (aantal polen/A/mA)
Alle binnenunits	1~ 230V 50Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Aardeschakelaar; CB: Zekeringautomaat

IVX-reeks voor DX-Interface

Buitenunit	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

IVX-reeks

Buitenunit	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

NL

11 INBEDRIJFSTELLING

Wanneer de installatie is voltooid, laat u het systeem volgens de hierna beschreven procedure proefdraaien en overhandigt u het systeem aan de klant. Laat de binnenunits één voor één op volgorde proefdraaien en controleer of de elektrische bedrading en de koudemiddelleidingen correct zijn aangesloten.

⚠ LET OP

Gebruik het systeem pas nadat alle controlepunten zijn afgewerkt:

- *Controleer of de elektrische weerstand groter is dan 1MΩ door de weerstand te meten tussen de aarde en de klem van de elektrische onderdelen. Gebruik het systeem niet voordat eventuele elektrische lekken zijn opgespoord en verholpen. Druk de spanning op de klemmen niet af voor transmissie 1 en 2.*
- *Controleer of de afsluiters van de buitenunit volledig zijn geopend en start vervolgens het systeem.*
- *Controleer of de schakelaar van de hoofdvoedingsbron minimaal 12 uur AAN staat, zodat de compressorolie kan zijn verwarmd door het verwarmingselement voor de olie.*

Let op het volgende terwijl het systeem werkt:

- *Raak geen onderdelen aan de zijde van de uitlaatgassen aan met uw hand. De compressorkamer en de leidingen aan de uitlaatzijde bereiken een temperatuur van meer dan 90ºC.*
- *DRUK NIET OP DE KNOP VAN DE MAGNEETSCHAKELAAR(S), dit veroorzaakt ernstige ongelukken.*
- *Raak geen elektrische onderdelen aan binnen drie minuten nadat u de hoofdschakelaar hebt uitgezet.*
- *Controleer of de sluitventielen van de gasleiding en de vloeistofleiding volledig zijn geopend.*
- *Controleer of er geen koudemiddel lekt. De opgetrompte moeren raken soms los door trillingen tijdens het transport.*
- *Controleer of de koudemiddelleidingen en de elektrische bedrading overeenkomen met hetzelfde systeem.*
- *Controleer of de DIP-switches op de printplaat van de binnen- en buitenunits correct zijn ingesteld.*
- *Controleer of de elektrische bedrading van de binnen- en buitenunits correct aangesloten is.*

⚠ LET OP

Controleer of de elektrische onderdelen die u apart hebt aangeschaft (hoofdschakelaars, zekeringautomaten, kabels, geleidingsaansluitingen en draadklemmen) overeenkomen met de vermelde elektrische gegevens in de technische catalogus van de unit. Controleer ook of de onderdelen voldoen aan de nationale en lokale voorschriften.

OPMERKING

- *Voor dubbele, drievoudige en viervoudige toepassing, controleer tijdens het proefdraaien de temperatuur van de uitlaatlucht voor de binnenunit. Als er een groot temperatuurverschil is, ongeveer 10 graden of meer (koeling) 20 graden of meer (verwarming), controleer de koelmiddelleidingen opnieuw; er zijn mogelijk problemen opgetreden tijdens de installatie.*
- *Voor de jaarlijkse, optionele koelfunctie, verwijdert u JP1 en zet u de DSW6-1 op "OFF". (Individuele bediening is niet beschikbaar wanneer jaarlijkse koeling is geselecteerd).*

12 BELANGRIJKSTE VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN

◆ Beveiliging van de compressor

Hogedrukschakelaar:

Met deze schakelaar wordt de werking van de compressor uitgeschakeld wanneer de uitlaatdruk hoger wordt dan is ingesteld.

◆ Beveiliging van de ventilatormotor

Wanneer de temperatuur van de thermistor de instelling bereikt, neemt de uitvoer van de motor af.

Andersom geldt dat wanneer de temperatuur lager wordt, de beperking wordt opgeheven.

Model				RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Voor compressor						
Drukschakelaars			-	Automatische reset, niet instelbaar (elk van deze items is van toepassing op elke compressor)		
High	Uitschakelen		MPa	4,15		
	Inschakelen		MPa	3,20		
Laag	Uitschakelen		MPa	0,20		
Voor bediening	Inschakelen		MPa	0,30		
Zekering			-			
1~ 230V 50Hz			A	50	--	--
3N~ 400V 50Hz			A	--	2 X 20	2 X 40
CCP-timer			-	Niet-instelbaar		
Insteltijd			min.	3		
Voor motor condensorventilator Interne thermostaat			-	Automatische reset, niet instelbaar (elk van deze items is van toepassing op elke motor)		
Voor besturingscircuit Zekering op PCB			A	5		

1 ALLMÄN INFORMATION

1.1 ALLMÄNNA ANTECKNINGAR

Ingen del av denna publikation får reproduceras, kopieras, arkiveras eller överföras i någon form utan tillstånd av Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Inom riktlinjerna för kontinuerlig förbättring av sina produkter förbehåller sig Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. rätten att göra ändringar vid vilken tidpunkt som helst, utan förvarning, samt utan att vara tvungna att införa dem i produkter som därefter säljs.

Detta dokument kan därför ha varit föremål för ändringar under produktens livslängd.

HITACHI gör sitt yttersta för att erbjuda korrekt aktuell dokumentation. Oaktat detta kan inte HITACHI kontrollera tryckfel och är ej ansvarig för dessa.

Till följd av detta hänvisar inte en del av de bilder och information som används för att illustrera detta dokument till särskilda modeller. Inga fordringar som grundar sig på information, illustrationer och beskrivningar i denna manual kommer att godkännas.

2 SÄKERHET

2.1 ANVÄNDA SYMBOLER

Under normal drift av luftkonditioneringssystemet eller enhetsinstallation måste större uppmärksamhet visas i vissa situationer som kräver särskild hantering för att undvika personskador och skada på enheten, installationen, byggnaden eller egendomen.

Situationer som äventyrar säkerheten för personer i omgivningen eller som kan skada själva enheten anges tydligt i denna manual.

För att indikera dessa situationer används en serie av särskilda symboler för att tydligt identifiera dessa.

Var uppmärksam på dessa symboler och på följande meddelanden, då din egen och andras säkerhet kan äventyras.

FARA

- ***Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som är direkt relaterade till din säkerhet och hälsa.***
- ***Om du inte beaktar dessa anvisningar kan detta leda till allvarliga, mycket allvarliga eller till och med livshotande skador på dig och andra personer som befinner sig i närheten av enheten.***

I text efter farosymbolen kan du också hitta information om säkra procedurer under installation av enheten.

VARNING

- *Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som är direkt relaterade till din säkerhet och hälsa.*
- *Om du inte beaktar dessa anvisningar kan det leda till mindre skador på dig och andra personer som befinner sig i närheten av enheten.*
- *Om du inte följer dessa anvisningar kan det leda till skador på enheten.*

I text efter varningssymbolen kan du också hitta information om säkra procedurer under installation av enheten.

OBS!

- *Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som kan vara användbara eller som kräver en noggrannare förklaring.*
- *Anvisningar gällande inspektioner som bör utföras av enhetsdelar eller system kan också inkluderas.*

SV

2.2 YTTERLIGARE INFORMATION OM SÄKERHET

FARA

- ***Häll inte vatten i inomhus- eller utomhusenheten. Produkterna innehåller elektriska delar. Om vatten kommer i kontakt med dessa kan det orsaka allvarliga elstötar.***
- ***Rör eller ändra inte säkerhetsanordningar inuti någon av enheterna. Detta kan orsaka allvarliga personskador.***
- ***Öppna inte serviceluckan och gör inte ingrepp i någon av enheterna utan att koppla ur huvudströmmen.***
- ***Om brand uppstår slår du AV huvudströmbrytaren och släcker elden. Kontakta sedan en servicetekniker.***

VARNING

- *Använd inte spray, till exempel insektsmedel, lackfärg, hårspray eller andra brandfarliga gaser inom cirka en (1) meter från systemet.*
- *Om en automatsäkring eller smältsäkring ofta löses ut bör du stänga av systemet och kontakta en servicetekniker.*
- *Utför inga service- eller undersökningsåtgärder på egen hand. Detta arbete måste utföras av en kvalificerad servicetekniker.*
- *För inte in främmande föremål (pinnar och dylikt) i luftintaget eller luftutloppet. Dessa enheter är försedda med snurrande höghastighetsfläktar och fara uppstår om något föremål vidrör dem.*
- *Läckande kylmedel kan orsaka andningssvårigheter på grund av syrebrist.*
- *Denna apparat ska endast användas av vuxna och kunniga personer som har fått den tekniska information eller de instruktioner som är nödvändiga för att kunna hantera den säkert.*
- *Håll uppsikt över barn och låt dem inte leka med apparaten.*

OBS!

Du bör ventilera rummet var tredje eller var fjärde timme.

3 VIKTIG ANMÄRKNING

SV

- Ytterligare information om den förvärvade produkten finns på en CD-ROM som medföljer utomhusenheten. Om CD-ROM saknas eller är oläslig, vänligen kontakta er HITACHI-handlare eller återförsäljare.
- **LÄS IGENOM HANDBOKEN NOGGRANT INNAN DU PÅBÖRJAR INSTALLATIONEN AV LUFTKONDITIONDSYSTEMET.** Om inte instruktionerna för installation, användning och drift som beskrivs i denna dokumentation följs kan det leda till driftfel, inklusive eventuellt allvarliga fel, eller till och med att luftkonditioneringssystemet förstörs.
- Kontrollera, enligt handböckerna för inomhus- och utomhusenheterna, att all information som krävs för att utföra installationen av systemet korrekt finns med. Om så inte är fallet kontaktar du distributören.
- HITACHI förbättrar ständigt produkternas utformning och prestanda. Företaget förbehåller sig därför rätten att ändra specifikationer utan föregående meddelande.
- HITACHI kan inte förutse varje möjlig omständighet som kan medföra en risk.
- Detta luftkonditioneringsaggregat har konstruerats för att användas av människor. För andra tillämpningsområden, vänligen kontakta er HITACHI-handlare eller servicerepresentant.
- Ingen del av denna handbok får återges utan skriftligt tillstånd.
- Kontakta en HITACHI-servicetekniker om du har några frågor.
- I handboken ges en allmän beskrivning samt information om både detta aggregat och andra modeller.
- Kontrollera att förklaringarna i handboken gäller för den modell som du använder.
- Du kan hitta egenskaperna för ditt system under Modeller.
- Signalord (OBS, FARA och VARNING) används för att ange risknivåer. Definitionerna för att identifiera risknivåerna ges nedan med deras respektive signalord.
- Dessa driftlägen styrs med fjärrkontrollen.
- Denna handbok tillhör aggregatet. I handboken ges en allmän beskrivning samt information om både detta aggregat och andra modeller.

FARA

Tryckkärl och skyddsanordning: Det här luftkonditioneringsaggregatet är utrustat med ett tryckkärl, enligt villkoren i PED (direktiv om tryckutrustning). Tryckkärlet har utformats och testats innan det levererades enligt bestämmelserna i PED. För att förhindra att onormala tryck uppstår i systemet är kylsystemet dessutom utrustat med en högtrycksvakt, som inte behöver justeras på installationsplatsen. Luftkonditioneringsaggregatet är därför skyddat mot onormala tryck. Om onormalt högt tryck ändå tillämpas i kylningscykeln som omfattar tryckkärlet/tryckkärlen, kan det leda till svår personskada eller dödsfall p.g.a. explosion i tryckkärlet. Använd aldrig ett tryck i systemet, t.ex. genom att ändra eller justera högtrycksvakten, som överstiger de rekommenderade trycken nedan.

VARNING

Enheten har utformats för kommersiell och lättare industriell användning. Om den installeras för hushållsbruk kan den orsaka elektromagnetiska störningar.

Start och drift: *Kontrollera att alla avstängningsventiler är helt öppna och att inget hindrar in- och utflödet på sidorna. Detta ska göras både innan du startar aggregatet och under drift.*

Underhåll: *Kontrollera regelbundet sidan för högt tryck. Om trycket överstiger högsta tillåtna tryck ska systemet stängas av. Rengör sedan värmeväxlaren eller avlägsna orsaken till att trycket är för högt.*

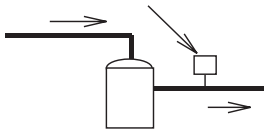
Högsta tillåtna tryck och högtrycksavstängningsvärden:

Kylmedel	Högsta tillåtna tryck (MPa)	Avstängningsvärde för högtrycksvakt (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

OBS!

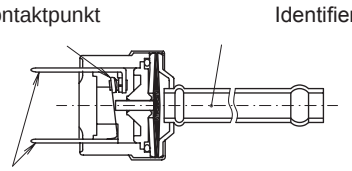
En etikett med information om att tryckkärlet följer villkoren i PED finns på tryckkärlet. Information om tryckkärlets kapacitet och kategori finns på tryckkärlet.

Högtrycksvaktens placering



Kompressor

Högtrycksvaktens konstruktion



Anslutna till den elektriska kabeln

OBS!

Högtrycksvakten visas som PSH i kopplingsschemat i utomhusenheten, och är ansluten till tryckt kretskort (PCB1) i utomhusenheten.

FARA

- ***Ändra inte högtrycksvakten eller avstängningsvärdena för högtrycksvakten lokalt. Om högtrycksvakten eller värdena ändras kan det leda till svår personskada eller dödsfall p.g.a. explosion.***
- ***Försök inte att vrida serviceventilstången längre än till stoppet***

SV

4 TRANSPORT OCH HANTERING

Kontrollera vid lyft av enheten att den är i balans, att säkerhetsföreskrifter följs och att den lyfts upp mjukt.

Ta inte bort något förpackningsmaterial.

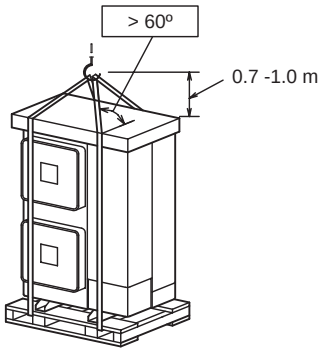
Häng enheten i emballerat tillstånd med två linor.

Av säkerhetsskäl bör du se till att utomhusenheten lyfts varsamt och inte lutar.

Modell	Bruttovikt (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Modell	Bruttovikt (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



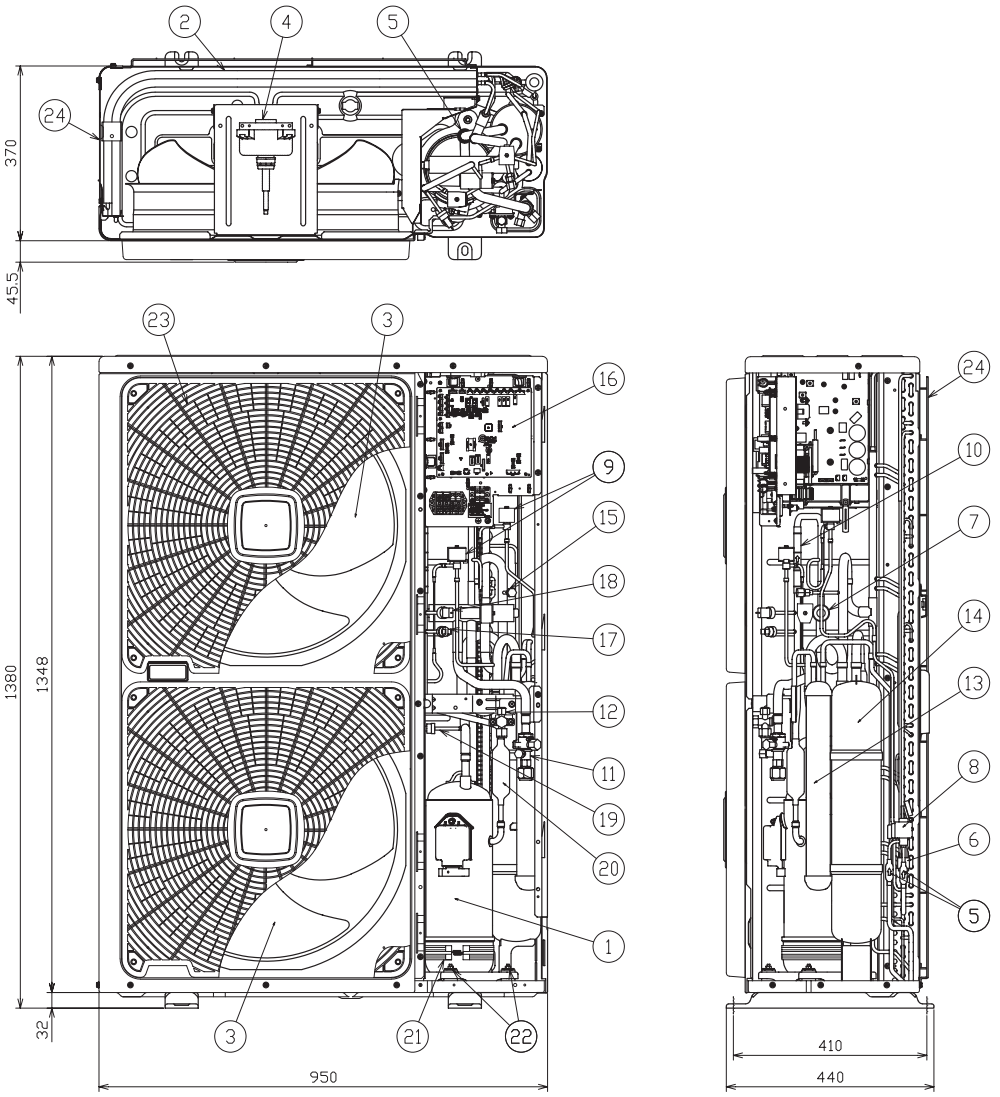
5 FÖRE DRIFT

VARNING

- *Låt strömförsörjningen vara inkopplad i cirka 12 timmar innan du startar systemet eller ska stänga av det för en längre tid. Starta inte systemet omedelbart efter att du kopplat in strömförsörjningen. Det kan leda till kompressor fel eftersom kompressorn inte är ordentligt uppvärmd.*
- *När systemet startas efter att ha varit avstängt mer än cirka tre månader bör det kontrolleras av en servicetekniker.*
- *Stäng av huvudströmbrytaren när systemet inte ska användas under en längre tid. Om huvudströmbrytaren står på OFF kommer strömförbrukningen att fortsätta eftersom oljevärmaren alltid förses med ström när kompressorn har stoppats.*
- *Kontrollera att utomhusenheten inte är täckt med snö eller is. Ta bort eventuell snö och is med varmt vatten (ca 50ºC). Om vattnet är varmare än så kan enhetens plastdelar ta skada.*

6 DELARNAS NAMN

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E

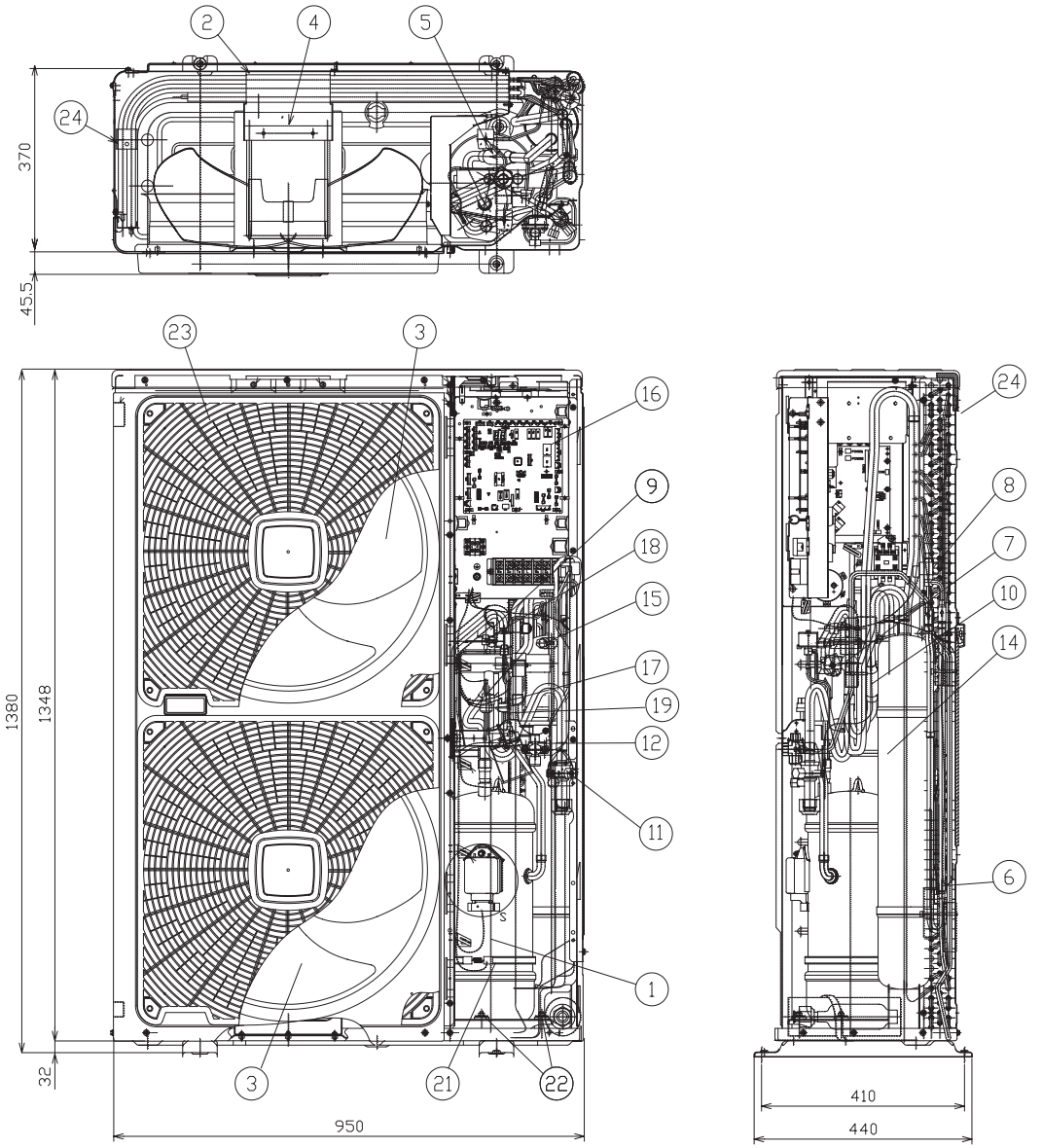


7T143459

Nr	Del
1	Kompressor
2	Värmeväxlare
3	Propellerfläkt (2 st.)
4	Fläktmotor (2 st.))
5	Sil
6	Fördelare
7	Omkastningsventil
8	Mikrodatorstyrd expansionsventil
9	Magnetventil
10	Backventil
11	Stoppventil för gasrör
12	Stoppventil för vätskerör

Nr	Del
13	Mottagare
14	Ackumulator
15	Fog
16	Ellåda
17	Högtrycksvakt för skydd
18	Sensor för kylmedietryck
19	Tryckvakt för kontroll
20	Ljuddämpare
21	Vevhusvärmare
22	Vibrationsdämpande gummi (4 st.)
23	Luftutlopp
24	Luftintag

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nr	Del
1	Kompressor
2	Värmeväxlare
3	Propellerfläkt (2 st.)
4	Fläktmotor (2 st.))
5	Sil
6	Fördelare
7	Omkastningsventil
8	Mikrodatorstyrd expansionsventil
9	Magnetventil
10	Backventil
11	Stoppventil för gasrör
12	Stoppventil för vätskerör

Nr	Del
14	Ackumulator
15	Fog
16	Ellåda
17	Högtrycksvakt för skydd
18	Sensor för kylmedietryck
19	Tryckvakt för kontroll
21	Vevhusvärmare
22	Vibrationsdämpande gummi (4 st.)
23	Luftutlopp
24	Luftintag

SV

7 INSTALLATION AV ENHETER

7.1 INSTALLATION AV UTOMHUSENHETER

⚠ VARNING

- *Packa upp produkten så nära installationsplatsen som möjligt.*
- *Lägg inte någonting på produkten*
- *Använd fyra lyftselar när du lyfter utomhusenheten med kran*

⚠ VARNING

- *Se till att det finns tillräckligt med utrymme runt utomhusenheten för drift och underhåll enligt nedan. Installera utomhusenheten där det finns god tillgång till ventilation.*
- *Installera inte utomhusenheten där det finns höga halter av oljedimma, salt eller svavel i luften.*
- *Installera utomhusenheten så långt det går (minst 3 meter) från källor till elektromagnetisk strålning (till exempel medicinsk utrustning).*
- *Använd brandsäkert och ogiftigt flytande rengöringsmedel för rengöring. Användning av lättantändliga medel kan orsaka explosion eller eldsvåda.*
- *Se till att ventilationen är tillräcklig där du arbetar. Arbete i ett utrymme med bristande ventilation kan orsaka syrebrist. Giftig gas kan produceras om rengöringsmedlet värms upp till en hög temperatur, genom att t. ex. utsättas för eld.*
- *Rengöringsmedel ska torkas bort efter rengöring.*
- *Se upp så att du inte klämmer några kablar när du sätter fast serviceluckan. Det kan orsaka en elektrisk stöt eller eldsvåda.*

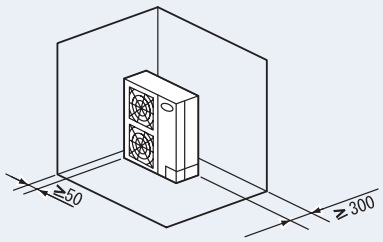
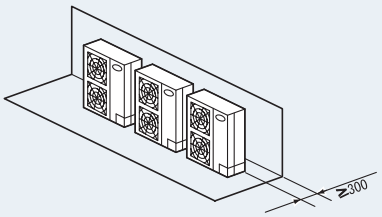
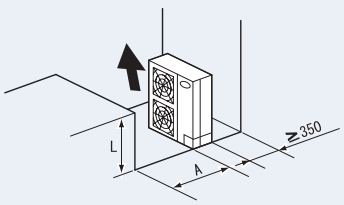
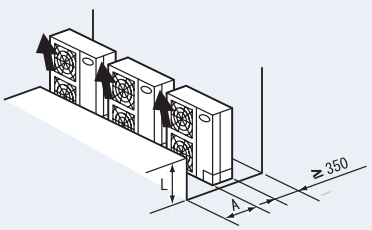
⚠ VARNING

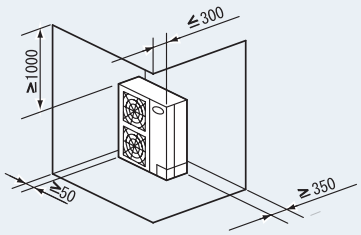
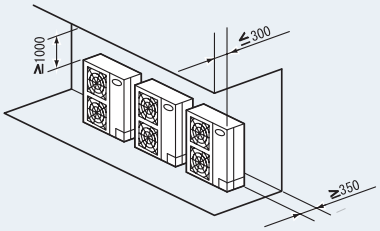
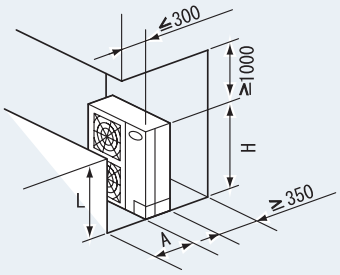
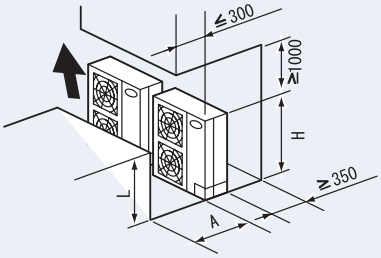
- *Placera enheterna minst 100mm från varandra, och undvik att blockera luftintaget när du installerar mer än en enhet.*
- *Installera utomhusenheten i skuggan, eller där den inte utsätts för direkt solsken eller direkt strålning från en stark värmekälla.*
- *Installera inte utomhusenheten där vinden kan blåsa direkt in i utomhusfläkten.*
- *Kontrollera att underlaget är jämnt, plant och tillräckligt hållbart.*
- *Installera enheten på ett avspärrat område där allmänheten inte kan komma åt den.*
- *Aluminiumkylflänsarna har mycket vassa kanter. Var försiktig så att du inte skär dig på dem.*

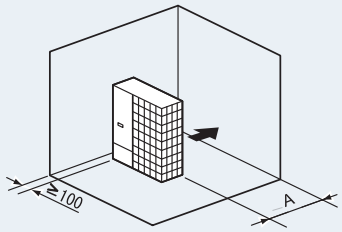
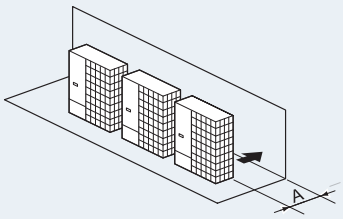
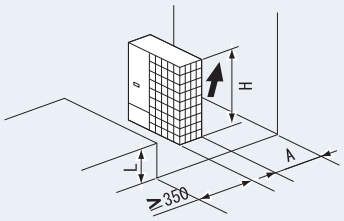
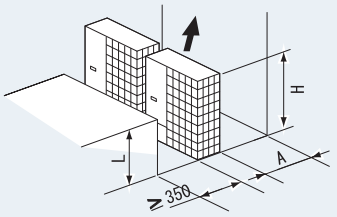
SV

7.1.1 Installationsplats

(Enhet: mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Hinder på inloppssidan</th></tr>
<tr><td colspan="2">Inga hinder på ovansidan</td></tr>
<tr><td>Enskild installation</td><td>Installation av flera enheter (Två enheter eller mer)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>200 eller mer på baksidan är godtagbart när vänster och höger sida är öppna.</td><td>Lämna ett utrymme på 100 mm mellan enheter. Lämna fria ytor på enhetens båda kortsidor.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Se till att använda guiden för fläktriktning. Lämna fria ytor på enhetens båda kortsidor.</td><td>Se till att använda guiden för fläktriktning. Lämna ett utrymme på 100 mm mellan enheter. Lämna fria ytor på enhetens båda kortsidor.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Hinder på ovansidan</td></tr>
<tr><td>Enskild installation</td><td>Installation av flera enheter (Två enheter eller mer)</td></tr>
</table>

Hinder på inloppssidan	
	
Det är nödvändigt med minst 100 mm utrymme på serviceluckans sida.	Lämna ett utrymme på 100 mm mellan enheter. Lämna fria ytor på enhetens högra och vänstra sida.
	
Lämna fria ytor på enhetens båda kortsidor.	Se till att använda guiden för fläktriktning. Lämna ett utrymme på 100 mm mellan enheter. Lämna fria ytor på enhetens båda kortsidor. Maximalt 2 enheter får installeras tillsammans.
Längd A är den som visas i följande tabell:	När L > H, använd en bas för en utomhusenhet för att göra L ≤ H. Slut basen så att ingen utloppsluft kan passera.

Hinder på utloppssidan	
Inga hinder på ovansidan	
Enskild installation	Installation av flera enheter (Två enheter eller mer)
	
	Lämna ett utrymme på 100 mm mellan enheter. Båda kortsidor ska lämnas öppna.
	
Se till att använda guiden för fläktriktning. Lämna fria ytor på enhetens båda kortsidor.	Se till att använda guiden för fläktriktning. Lämna ett utrymme på 100 mm mellan enheter. Lämna fria ytor på enhetens båda kortsidor. Maximalt 2 enheter får installeras tillsammans.
Längd A är den som visas i följande tabell:	När L > H, använd en bas för en utomhusenhet för att göra L ≤ H. Slut basen så att ingen utloppsluft kan passera.

SV

7.1.2 Bestämmelser för installationsplatsen

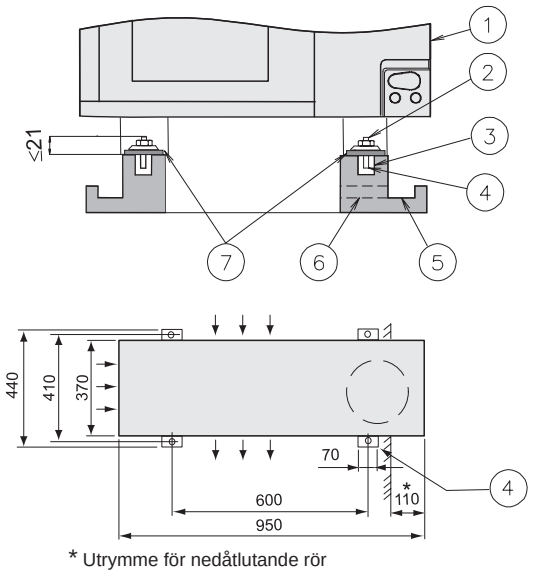
◆ Cementgrund

1 Grunden bör finnas på plant underlag och vara 100–300 mm över marknivå.

2 Dika ut runt grunden för att underlätta avledning av vatten

3 När du installerar utomhusenheten fäster du den med ankarbultar av typ M10.

4 När du installerar på ett tak eller en veranda kan dräneringsvattnet frysa till is på kalla morgnar. Eftersom det kan bli halt bör du undvika att leda dräneringsvattnet till platser som ofta används.



* Utrymme för nedåtlutande rör

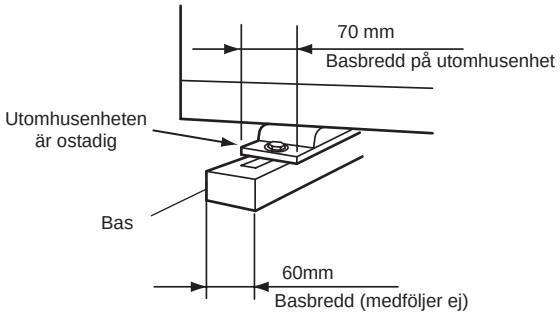
Nr	Beskrivning
①	Utomhusenhet
②	Kapa den här delen av bulten. Annars är det svårt att ta bort serviceluckan
③	Murbrukshål (Ø100 x djup 150)
④	Ankarbult M10 (Ø12,5 hål)
⑤	Dränering (100 brett x 150 djupt)
⑥	Dränering
⑦	Vibrationsisolerande gummi

OBS!

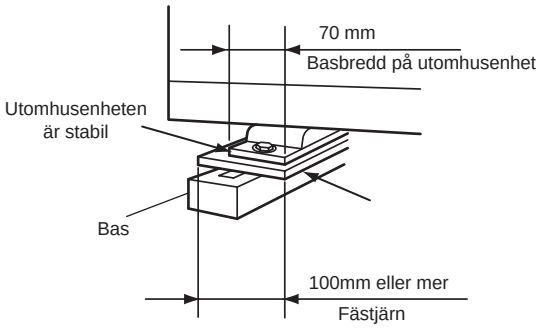
*Om dimensionen som har markerats med * är säkrad kan rördragning enkelt utföras från undersidan utan att fundamentet är i vägen.*

5 Hela utomhusenhetens bottenplatta ska installeras på en plattform. Om du använder en vibrationssäker matta ska även den placeras på samma sätt. Om du installerar utomhusenheten på en ram som inte medföljer ska du använda fästjärn och justera ramens bredd för att få en stabil installation. Se figuren nedan.

FEL

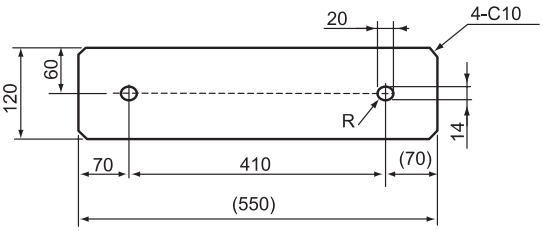


RÄTT



Rekommenderad storlek på fästjärn

- Material som inte medföljer: Varmvalsat mjukt stål
- Fästjärn (SPHC) med tjockleken: 4,5 T

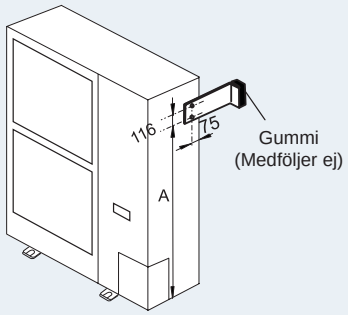


◆ Fäst enheten vid väggen

Fäst enheten vid väggen enligt bilden (stöd medföljer ej)

Skydda underlaget för att undvika deformeringar och störningar.

Använd gummimatta för att förebygga vibrationsöverföring till byggnaden.



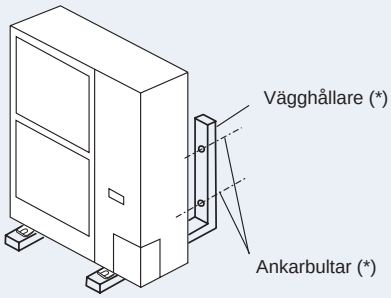
Märke	Dimension
Modell	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

◆ Upphängd enhet

Häng upp enheten enligt följande bild.

Se till att väggen håller för den vikt som anges på utomhusenheten märkplatta.

Du bör se till att varje fotstöd kan bära upp enhetens fulla vikt (så att påfrestningarna under enhetens drift klaras av).



(*) Medföljer ej

⚠ VARNING

Följ nedanstående installationsprocedur noggrant:

Se till att utomhusenheten inte fästs i sned vinkel, skakar, låter eller ramlar ner vid blåst eller jordbävning. Beräkna motståndsstyrkan mot jordbävning för att garantera att installationen är stark nog att stå emot. Fäst enheten med linor (medföljer ej) när du installerar den på en plats utan väggar eller vindskydd som sannolikt utsätts för vind.

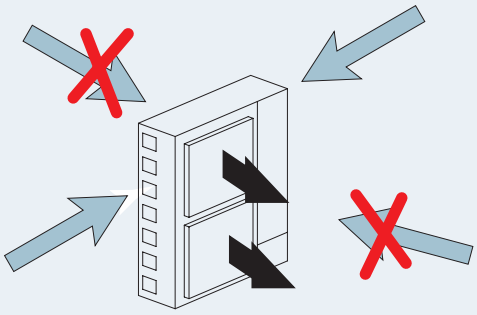
För användning av en vibrationsfri matta ska du fästa fyra platser till framsidan och baksidan.

◆ Installation på en plats där enheten utsätts för stark vind

Följ instruktionerna nedan för att installera enheten på taket eller på en plats utan omgivande byggnader, där produkten kan förväntas utsättas för stark vind.

Välj en plats där produktens frånluft- eller tilluftsida inte utsätts för stark vind.

När luftutloppet utsätts för stark vind: Direkt stark vind kan minska luftflödet och orsaka driftstörningar.



⚠ VARNING

Om utomhusenheten utsätts för alltför kraftig vind kan rotationsriktningen rubbas och fläkten och motorn skadas.

SV

8 KYLRÖR OCH PÅFYLLNING AV KYLMEDIUM

8.1 RÖRMATERIAL

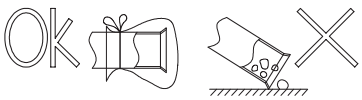
1. Förbered kopparrör (medföljer ej).
2. Välj en rörstorlek med lämplig tjocklek och rätt material så att de klarar trycket.
3. Välj rena kopparrör. Se till att det inte finns damm eller fukt i dem. Blås rent insidan av rören med syrefritt kväve för att avlägsna damm och främmande föremål innan du ansluter rören.

OBS!

- *Om systemet är fritt från fukt och oljeföroreningar ger det maximal prestanda och livslängd jämfört med slarvigt förberedda system. Var särskilt noga med att alla kopparrör ska vara rena och torra inuti.*
- *Det finns inget kylmedel i inomhusenhetens cykel.*

⚠ VARNING

- *Täck för röränden när röret förs genom ett hål.*
- *Lägg inga rör direkt på marken utan att täcka för änden med ett lock eller med tejp*



- *Om rörarbetet inte slutförs förrän nästa dag, eller om det tar lång tid, ska du hårdlöda rörändarna och fylla dem med syrefritt kväve med hjälp av ett rensrör av schrader-typ för att förhindra fukt och förorening.*
- *Använd inte isoleringsmaterial som innehåller NH3 eftersom det kan skada ledningsmaterialet och orsaka läckage längre fram.*
- *Isolera noggrant både kylgasrör och vätskerör mellan inomhusenheterna och utomhusenheten.*
- *Om de inte isoleras bildas kondens på rören*

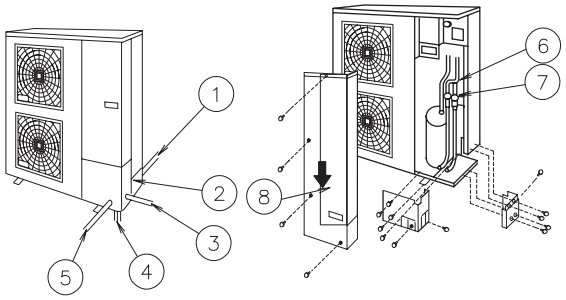
8.2 RÖRANSLUTNING FÖR UTOMHUSENHETEN

◆ Extra gasrör (endast för 8 och 10 HP)

För RAS-(8/10)XHN(P/C)E, så ska det extra gasröret med en flänsmutter (medföljande ljuddämpare) lödas till gasledningen, vilken tillhandahålls av installatören, samt anslutas till gasventilen.



1 Rören kan anslutas från fyra håll. Gör hål i rörskyddet eller höljet för att kunna föra igenom rören. Ta bort rörskyddet från enheten och gör hål genom att skära bort längs linjerna på baksidan, eller med hjälp av en skruvmejsel. Ta bort ojämnheter med en avbitare och fäst isolering (medföljer ej) för att skydda rör och kablar.



(Denna bild visar ett exempel)

Nr	Beskrivning	Nr	Beskrivning
①	Röranslutning på baksidan	⑤	Röranslutning på den främre sidan
②	Rörhölje	⑥	Röranslutning
③	Röranslutning på den högra sidan	⑦	Stoppventil
④	Röranslutningens undersida (utbrytning)	⑧	Avlägsna serviceluckan i denna riktning

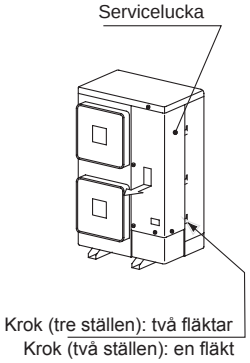
⚠ VARNING

Anmärkningar ang. att öppna/stänga serviceluckan:

- *Ta bort skruvarna enligt instruktionerna i figuren ovan.*
- *Tryck sakta ner luckan.*

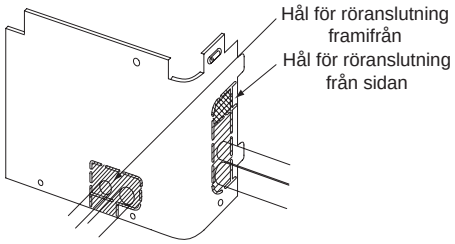
OBS!

Håll fast luckan med en hand när du tar bort skruvarna, annars kan den slå igen.



(Denna bild visar ett exempel)

a. För rören på framsidan och sidorna

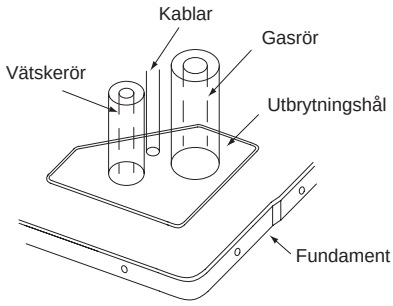


Om du använder kuggstång eller kabelrör kontrollerar du storleken och tar bort ▨ delen efter öppningen.

OBS!

Fäst isolering (medföljer ej) för att skydda kablar och rör från att skadas av plåtkanter.

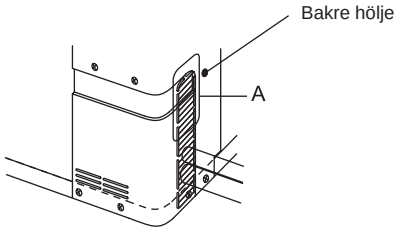
b. När det gäller de nedåtlutande rören



OBS!

Kablarna ska inte ha direktkontakt med rören.

c. För röranslutning på baksidan



OBS!

Ta bort det rörskyddet på baksidan under det bakre höljet och ta bort ▨ delen efter öppningen.

2 Fäst rörskyddet så att vatten inte kan komma in i enheten. Förslut hålen där rör och ledningar infogas med hjälp av isolering (medföljer ej).

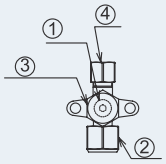
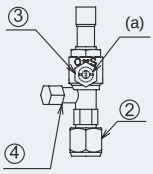
3 Om rören du använder är anslutna direkt med stoppventiler bör du använda en rörtång.

4 Kontrollera att stoppventilerna är helt stängda innan du ansluter rören.

5 Anslut kylrören (medföljer ej) till inomhusenheten och utomhusenheten. Stryk ett tunt lager olja på flänsmuttern och röret innan åtdragning.

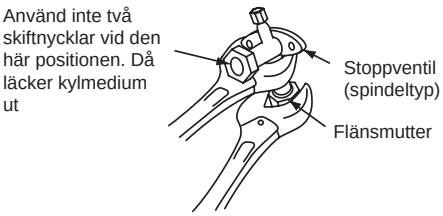
6 När du anslutit kylrören förseglar du mellanrummet mellan utbrytningen och kylrören genom att använda isoleringsmaterial.

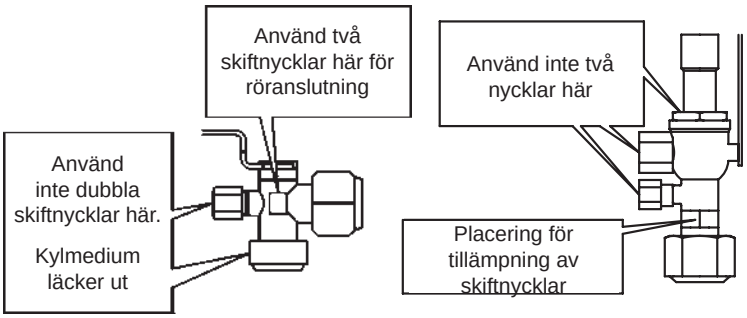
7 Stoppventilen bör användas enligt nedan.

Stoppventil för utomhusenheten	
Spindeltyp	**Kultyp**
Vätska RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gas RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Spindelventil
②	Flänsmutter
③	Lock
④	Fog för serviceport

Stängd vid leverans från fabrik

Vridmoment (Nm)				
	①	②	③	④
Vätskeventil	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Gasventil	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10HP:20-25	





Spindeltyp Kultyp

⚠ VARNING

- *Vid provkörning ska man öppna spindelventilen och kulventilen helt.*
- *Annars kan enheterna skadas.*
- *Försök inte att vrida serviceventilstången längre än till stoppet*
- *Lossa inte på stoppringen. Det kan vara farligt att lossa den eftersom spindeln hoppar ut.*
- *För mycket eller för lite kylmedium är den vanligaste felkällan för enheterna. Fyll på korrekt mängd kylmedium enligt beskrivningen på etiketten på insidan av serviceluckan.*
- *Kontrollera noga att det inte finns några läckor. Om en större mängd kylmedium läcker ut kan det leda till andningssvårigheter, och giftiga gaser kan bildas om en öppen låga används i rummet.*

SV

8.3 LÖDNINGSARBETE

⚠ VARNING

- *Använd kvävgas för att blåsa rent under hårdlödning. Om du använder syrgas, acetylen- eller fluorkolgas kan det leda till en explosion eller att giftig gas uppstår.*
- *Det bildas en oxidhinna inuti rören om du inte blåser rent med kvävgas under hårdlödningen. Denna film lossnar under driften och cirkulerar i systemet, vilket innebär att expansionsventiler och liknande sätts igen. Detta leder till att kompressorn fungerar sämre.*
- *Använd en reducerventil när du blåser rent med kvävgas under hårdlödningen. Gastrycket bör hållas mellan 0,03 och 0,05 MPa. Om trycket är för högt kan röret explodera.*

8.4 PÅFYLLNING AV KYLMEDEL

⚠ VARNING

- *Använd inte SYRE, ACETYLEN eller andra brandfarliga och/eller giftiga gaser i kylmediet. Det kan leda till en explosion. Du bör använda syrefritt kväve när du genomför sådana tester, när du utför ett läcktest eller test av lufttätheten. Dessa gastyper är mycket farliga eftersom de kan leda till en explosion.*
- *Isolera skarvarna och flänsmuttrarna i röranslutningen helt.*
- *Isolera vätskerören helt för att undvika försämrade prestanda, annars bildas fukt på rörens yta.*
- *Fyll på rätt mängd kylmedel. Om du fyller på för mycket eller för lite kan kompressorfel uppstå.*
- *Kontrollera noga att det inte finns några läckor. Om en större mängd kylmedel läcker ut kan det leda till andningssvårigheter, och giftiga gaser kan bildas om en öppen låga används i rummet.*
- *Om flänsmuttern dras åt för hårt kan den spricka efter en tid och orsaka kylvätskeläckage.*

8.5 VAR FÖRSIKTIG MED TRYCKET VID KONTROLLFOGEN

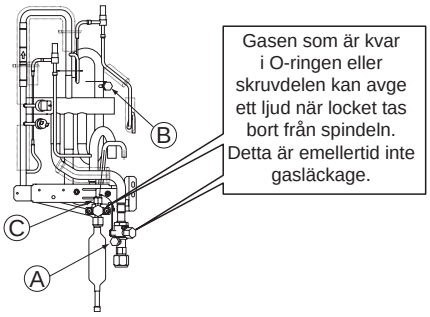
När trycket mäts används fogen för gasstoppventilen (A) och fogen för vätskerören (B) i figuren nedan.

Anslut samtidigt tryckmätaren i enlighet med följande tabell eftersom sidan för högt tryck och sidan för lågt tryck ändras med driftläget.

	Nedkylning	Uppvärmning
Kontrollera fog för gasstoppventil ”A”	Lågtryck	Högtryck
Fog för rör ”B”	Högtryck	Lågtryck
Kontrollera fog för vätskestoppventil “C”	Endast för vakuumpump och påfyllning av kylmedel	

OBS!

Var försiktig så att inte kylmedel och olja spills på de elektriska delarna när påfyllningsslangarna avlägsnas.



8.6 PÅFYLLNINGSMÄNGD FÖR KYLMEDEL

Utomhusenheter är påfyllda med kylmedium för upp till 30m av den egentlig rörlängden. Extra påfyllning av kylmedium krävs i system där den faktiska rörlängden är längre än 30m.

1 Beräkna mängden ytterligare kylmedium enligt följande procedur och fyll på den i systemet.

2 Anteckna mängden för att underlätta senare service.

W_0 (kg) är utomhusenhetens kylmedelspåfyllning innan leverans som förklarades innan och som visas i följande tabell:

IVX-serien för DX-gränssnitt

Modell	Kylmedelspåfyllning innan leverans (W_0 (kg))	Extra påfyllning av kylmedium (P) (g/m) (*)	Maximal ytterligare påfyllning av kylmedium (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) För RAS-HX(V) NP(1)E-serien, finns i den tekniska dokumentationen till DX-gränssnitt.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) måste beräknas

IVX-serier

Utomhusenhet	Kylmedelspåfyllning innan leverans (W_0 (kg))	Extra påfyllning av kylmedium (g/m)	Maximal ytterligare påfyllning av kylmedium (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) måste beräknas

Beräkningsmetod för extra påfyllningsmängd av kylmedium

OBS

- *Mät exakt mängd vid påfyllning av kylmedium.*
- *Om du fyller på för mycket eller för lite kylmedium kan detta orsaka kompressorproblem.*
- *Om den faktiska rörlängden är kortare än 5 m bör du fråga din återförsäljare om råd.*

1 För UTOPIA-enheter RAS-(8-10)HNCE

Den extra påfyllningen av kylmedium för RAS-(8-10)HNCE måste beräknas genom att multiplicera den totala rörlängden för varje diameter med beräkningsfaktorn i följande tabell. Resultatet är den extra påfyllningen av kylmedium genom att subtrahera 1,6 för 8 HP eller 2,0 för 10 HP. (Fyll tabellerna med värdena)

Rörstorlek (mm)	Faktor för extra påfyllning av kylmedium (kg/m)
Ø 15,88	x 0,19
Ø 12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

OBS!

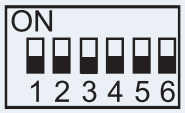
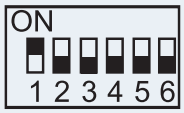
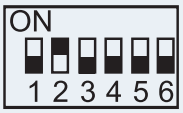
Om utomhusenheten kombineras med inomhusenheter RPI-(8/10) HP, så måste man lägga till ytterligare kylmedium (W2) = 1 kg/enhet.

2 För RAS-(4-10)XH(V)NP1E enheter, kontrollera den tekniska information av DX-gränssnitt serien 2.

Inställning av DIP-brytare för rörlängd

DSW2-inställning krävs endast om kylrörets längd är kortare än 5 m eller längre än 30 m. Inställningen av rörlängden ska utföras enligt nedan.

(■-sidan i tabellen nedan visar DSW-läget)

DSW2 på utomhus-PCB1		
		
Fabriksinställning	Rörlängd ≤ 5m	Rörlängd ≥ 30m

SV

9 DRÄNERINGSRÖR

9.1 DRÄNERINGSKLACK FÖR AVTAPPNING

När basen på utomhusenheten tillfälligt används för att samla upp dränering, och dräneringsvattnet i den tappas av, används den här dräneringsklacken för att ansluta dräneringsrören.

Modell	Gäller modell
DBS-26	Alla enheter

◆ Anslutningsprocedur

1 För in gummihylsan i dräneringsklacken upp till de utskjutande delarna.

2 Infoga klacken i enhetens bas och vrid cirka 40 grader motsols.

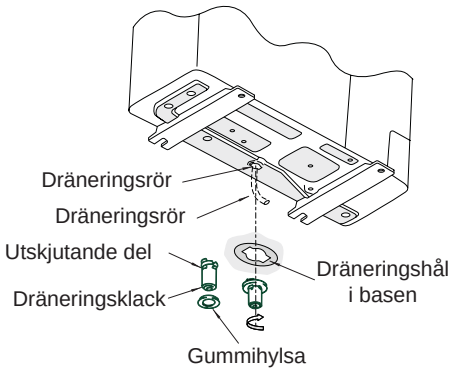
3 Storleken på dräneringsklacken är 32 mm (O.D.).

4 Dräneringsrör medföljer ej.

OBS!

Använd inte den här dräneringsklacken i ett kallt område eftersom dräneringsvattnet kan frysa till is.

Den här dräneringsklacken räcker inte till för att samla upp allt dräneringsvatten. Om du behöver samla upp allt dräneringsvatten skaffar du ett dräneringskar som är större än enhetens bas och installerar det under enheten med dränering.



10 ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR

10.1 ALLMÄN KONTROLL

1 Se till att alla ej-medföljande elektriska komponenter (huvudströmbrytare, kretsbrytare, kablar, kontakter och kabelanslutningar) har valts enligt angivna elektriska uppgifter. Kontrollera att de följer nationella och regionala elektriska bestämmelser.

2 I enlighet med EMC-direktivet 2004/108/EC(89/336/EEC) angående elektromagnetisk kompatibilitet, anger nedanstående tabell: Maximalt tillåten systemimpedans Z_{max} för användarens försörjning enligt EN61000-3-11.

MODELL	Z_{max} (Ω)	MODELL	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Övertonssituation för varje modell gällande IEC 61000-3-2 och IEC 61000-3-12 är som följer:

MODELLSITUATION GÄLLANDE IEC 61000-3-2 OCH IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELLER	Ssc "xx" (KVA)
Utrustning som uppfyller IEC 61000-3-2 (professionell bruk)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Utrustning som uppfyller IEC 61000-3-12	RAS-(4-6) XHVNP1E	-
Installationsbegränsningar kan ha utfärdats av myndigheten beträffande strömförsörjningen i relation till övertoner	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Se till att spänningen ligger inom +/-10 % av märkspänningen.

5 Kontrollera att strömkällan har tillräckligt låg impedans för att säkerhetsställa att startströmmen inte går under 85 % av märkspänningen.

6 Kontrollera att jordledningen är ansluten.

7 Anslut en säkring med angiven kapacitet.

OBS!

Om det finns fler än en strömkälla måste du kontrollera att alla är avstängda.

VARNING

- *Kontrollera att skruvar till anslutningsplintar är ordentligt åtdragna.*
- *Kontrollera att inomhusfläkten och utomhusfläkten har stoppats före arbete med elektriska ledningar eller översyn.*
- *Skydda kablarna, dräneringsröret, elektriska delarna och dylikt från råttor och andra smådjur. Annars kan djur skada oskyddade delar och i värsta fall kan brand uppstå.*
- *Linda det medföljande tätningsmaterialet runt kablarna och täta kabelanslutningshålet med tätningsmaterial för att skydda produkten mot kondensvatten och insekter.*
- *Fäst kablarna ordentligt med kabelklämman inuti inomhusenheten.*
- *Led kablarna genom utbrytningshålet på sidoskyddet när en kanal används.*
- *Fäst fjärrkontrollens kabel med kabelklämman inuti kopplingslådan.*
- *De elektriska ledningarna måste uppfylla nationella och lokala bestämmelser. Kontakta de lokala myndigheterna avseende standard, regler, bestämmelser och dylikt.*
- *Kontrollera att jordkabeln sitter fast ordentligt.*
- *Anslut en säkring med angiven kapacitet.*

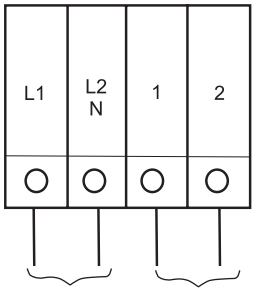
FARA

- ***Anslut eller ändra inga kablar eller anslutningar förrän huvudströmbrytaren är avstängd.***
- ***Kontrollera att jordkabeln är ordentligt ansluten, märkt och fastsatt enligt nationella och lokala bestämmelser.***

10.2 ANSLUTNING AV ELKABLAR FÖR UTOMHUSENHETER

◆ Anslutning av de elektriska ledningarna till utomhusenheten visas här nedan

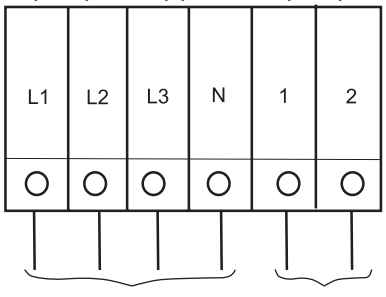
RAS-(4-6)XHVNP1E



Strömförsörjning 1~ 230V

Kontrollkabel (5V)

RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Strömförsörjning 3N~ 400V

Kontrollkabel (5V)

Tabell för kontaktanslutning mellan enheter

Kabeldragning	System	Enhetstyp Terminalanslutning
Strömförsörjning	DC-inverter	OU till OU L1 till L1, L2 till L2, L3 till L3, N till N
		IU till IU L1 till L1, N till N
Drift	DC-inverter	OU till IU eller IU till IU 1 till 1, 2 till 2
Fjärrkontroll	DC-inverter	IU till IU A till A, B till B

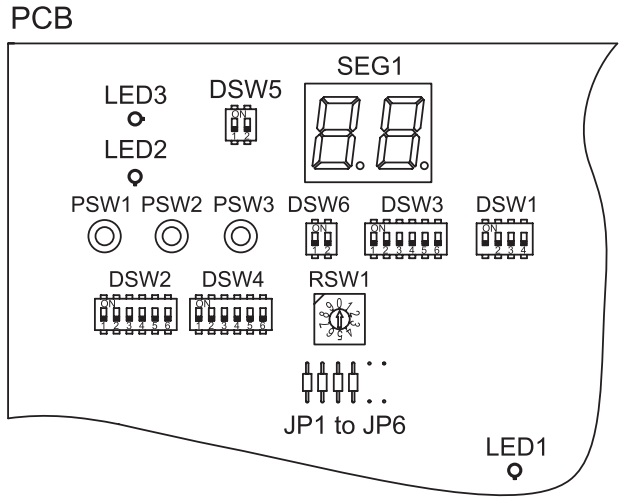
OU: Utomhusenhet; IU: Inomhusenhet

10.2.1 Inställning av DIP-brytare för utomhusenheten

◆ Antal och läge för DIP-brytare

De är placerade enligt följande:

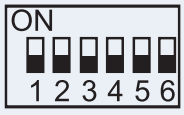
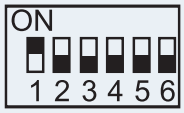
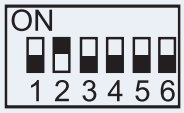
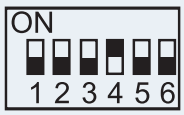
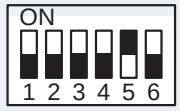
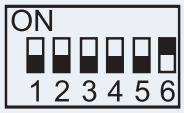
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E och RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: För provkörning

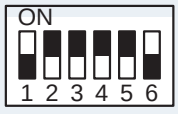
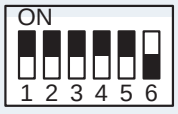
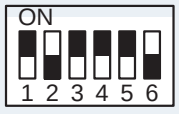
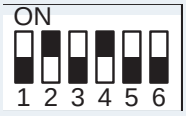
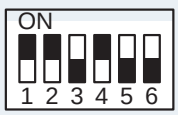
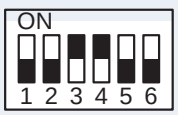
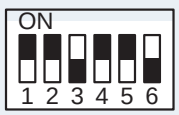
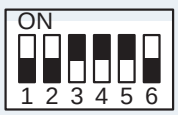
Fabriksinställning	

◆ DSW2: Extra funktionsinställningar

Fabriksinställning	
Rörlängd ≤ 5m	
Rörlängd ≥ 30m	
Kontrollera att det är tillräckligt högt för att stödja de existerande rören eller användning av gasrör Ø19,05 (mjukglödgat). Slå PÅ DSW2 (stift 4) på utomhusenhetens kretskort.	
Inställningsläge för extrafunktioner (inställningsläget för extrafunktioner blir tillgängligt)	
Inställning av extern ingång-/utgångsläge (inställningsläget för extern ingångs/ utgångssignaler blir tillgängligt).	

◆ DSW3: Kapacitet

Fabriksinställning

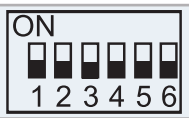
RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

◆ DSW5: Distributionsinställning för slutmotstånd

Fabriksinställning	
Annullering	

Om antalet utomhusenheter som befinner sig i samma H-LINK är 2 eller mer, skall stift nr 1 på DSW5 ställas på ”OFF”-sidan från den andra gruppen av kylenheter utomhus. Om endast en utomhusenhet används krävs ingen inställning.

◆ DSW4 / RSW1: Inställning för kylmediecykelnummer

Inställningsläge (Inställning för tiotalssiffran).	

◆ DSW6: Extra funktionsinställningar

För individuell drift (fabriksinställning)	
För samtidig drift	

10.3 GEMENSAMMA KABLAR

⚠ VARNING

Alla kablar och elektriska komponenter måste uppfylla lokala bestämmelser.

10.3.1 Anslutning av elektriska ledningar mella inomhus- och utomhusenheten

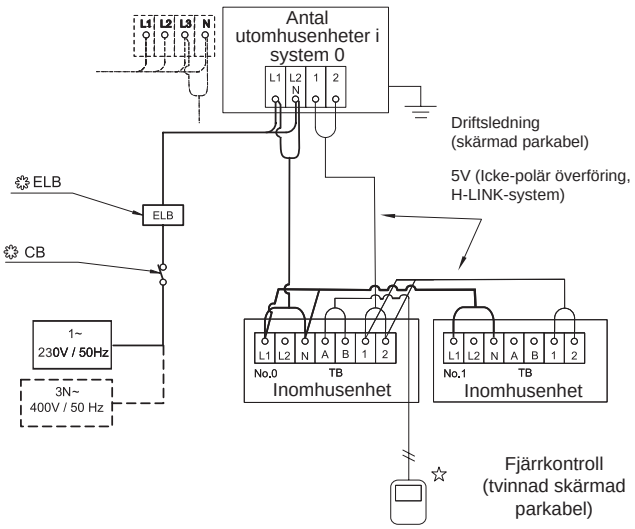
- Anslut de elektriska ledningarna mellan inomhus- och utomhusenheten enligt nedanstående bild.
- Följ gällande bestämmelser vid dragning av elkablar.
- Om kylrören och kontrollkabeln är anslutna till enheterna i samma kylmediecykel.
- Använd tvinnad parkabel (över 0,75 mm²) för styrkablar mellan utomhusenhet och inomhusenhet samt för styrkablar mellan inomhusenhet och inomhusenhet.
- Använd 2-trådig kabel för driftslinan (använd inte kabel med fler än 3 trådar).
- Använd avskärmade kablar för anslutningar för att skydda enheterna mot störningar vid längder på under 300 m och dimensioner i enlighet med lokala bestämmelser.
- Ta upp ett hål i närheten av anslutningshålet för elkablar när flera utomhusenheter är anslutna från en strömförsörjningskabel.
- Rekommenderade säkringsstorlek anges i kabelstorleksavsnittet.
- Om inget kabelrör används till kablarna fästs gummibussningar med lim på panelen.
- Alla kablar och all utrustning måste överensstämma med lokal och internationell standard.
- H-LINK par-tvinnad skärmad kabel måste fästas i utomhusenhetens sida.

⚠ VARNING

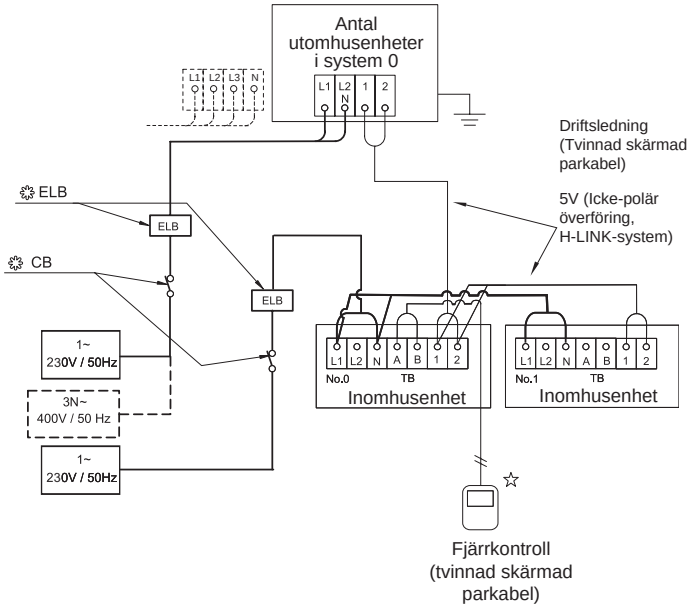
- *Var noga med driftslinans anslutning. Felaktig anslutning kan orsaka fel i det tryckta kretskortet.*
- *Se till att alla ej-medföljande elektriska komponenter (huvudströmbrytare, kretsbrytare, kablar, kontakter och kabelanslutningar) har valts enligt de elektriska uppgifter som angetts i det här kapitlet och att de följer nationella och lokala bestämmelser. Kontakta de lokala myndigheterna avseende standard, regler, bestämmelser och dylikt vid behov.*

SV

Strömkälla från utomhusenhet IVX till inomhusenhet (exempel)



Oberoende strömkälla för utomhusenhet IVX och inomhusenhet (exempel)

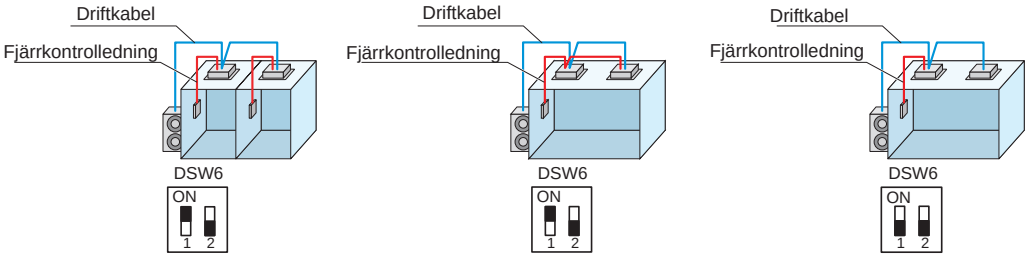


TB Uttagspanel
CB Kretsbrytare
ELB Jordfelsbrytare
—— Kablar
Medföljer ej
☆ Extra tillbehör

SV

Kabeldragning exempel

Baskombinationer (vid dubbelkombination)



10.3.2 Ledningsstorlek

◆ Anslutningskablar

Rekommenderade minsta storlekar för egna kablar:

Modell	Strömför-sörjning	Strömkällans kabelstorlek	Kommunika-tionskabelns storlek
		EN60 335-1	EN60 335-1
Alla inomhusenheter	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400V 50Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

OBS!

- *Följ lokala lagar och bestämmelser när du väljer kablar, krets- och jordfelsbrytare*
- *Använd kablar som inte är lättare än vanlig neoprenklädd flexibel kabel (kod H05RN-F)*

◆ Skydd för huvudströmbrytare

Välj huvudströmbrytare enligt nedanstående tabell:

Modell	Strömförsörjning	Max. ström (A)	CB (A)	ELB (antal poler/A/mA)
Alla inomhusenheter	1~ 230V 50Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Jordfelsbrytare, AS: Kretsbrytare

IVX-serier för DX-gränssnitt

Utomhusenhet	MC (A)	CB (A)	Jordfelsbrytare (ELB)
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

IVX-serier

Utomhusenhet	MC (A)	CB (A)	Jordfelsbrytare (ELB)
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

SV

11 DRIFTSÄTTNING

När installationen är klar genomför du en provkörning enligt följande instruktioner och överlämnar systemet till kunden. Genomför provkörningen med en inomhusenhet i taget och kontrollera att de elektriska ledningarna och kylrören är korrekt anslutna.

⚠ VARNING

Använd inte systemet förrän alla kontrollpunkter har gåtts igenom:

- *Kontrollera att det elektriska motståndet är större än 1 MΩ genom att mäta motståndet mellan jord och de elektriska delarna. Om inte så ska systemet inte användas förrän du har funnit och åtgärdat det elektriska läckaget. Anslut inte spänningen till kontakterna för anslutning 1 och 2.*
- *Kontrollera att stoppventilerna för utomhusenheterna är helt öppnade och starta sedan systemet.*
- *Kontrollera att omkopplaren för huvudströmkällan har varit påslagen i mer än 12 timmar, så att oljan till kompressorn har hunnit bli uppvärmd av oljevärmaren*

Var uppmärksam på följande när systemet körs:

- *Vidrör inte vid någon av delarna på den sida där gasutblåset finns med handen, eftersom kompressorkammaren och rören på den sidan har en temperatur av mer än 90 °C*
- *TRYCK INTE PÅ KNAPPEN FÖR MAGNETOMKOPPLARNA, det kan leda till en allvarlig olycka.*
- *Rör inte vid de elektriska komponenterna förrän tre minuter efter att du slagit AV huvudströmbrytaren.*
- *Kontrollera att gasledningens och vätskeledningens stoppventiler är helt öppna.*
- *Kontrollera att inget kylmedium läcker ut. Flänsmuttrarna kan ibland lossna på grund av vibrationer under transporten.*
- *Kontrollera att kylrören och de elektriska ledningarna tillhör samma system.*
- *Kontrollera att inställningen av dipkontakterna på det tryckta kretskortet för inomhusenheten och utomhusenheten är korrekt.*
- *Kontrollera att de elektriska ledningarna för inomhus- och utomhusenheterna är korrekt anslutna.*

⚠ VARNING

Kontrollera att de elektriska komponenter (huvudsäkring, säkringsfri brytare, jordfelsbrytare, kablar, kontakter och kabelanslutningar) du valt stämmer med elektriska data i enhetens tekniska katalog, samt att de följer nationella och lokala bestämmelser.

OBS!

- *Kontrollera lufttemperaturen vid inomhusenhetens luftutlopp under testkörningen för dubbelt, tredubbelt och fyrdubbelt system. Om temperaturskillnaden är stor (ca 10 grader eller mer för kylning och 20 grader eller mer för uppvärmning) kontrollerar du kylrören igen. Det kan ha uppstått problem med installationen.*
- *Om tillvalsfunktionen årlig kylning används tar du bort JP1 och stänger av DSW6-1. (Individuell kontroll är inte möjlig när årlig kylfunktion har valts.)*

12 HUVUDSAKLIGA SÄKERHETSANORDNINGAR

◆ Kompressorskydd

Högtrycksvakt:

Denna brytare avbryter kompressordriften när utloppstrycket överstiger det inställda.

◆ Fläktmotorskydd

När termistortemperaturen uppgår till inställningen minskas motorprestanda.

Begränsningen hävs sedan när temperaturen sjunker.

Modell			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
För kompressor					
Tryckvakter		-	Automatisk återställning, ej justerbar (en för varje kompressor)		
Hög	Frånkoppling	MPa	4,15		
	Tillkoppling	MPa	3,20		
Låg	Frånkoppling	MPa	0,20		
för kontroll	Tillkoppling	MPa	0,30		
Säkring		-			
1~ 230V 50Hz		A	50	--	--
3N~ 400V 50Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
CCP-timer		-	Ej justerbar		
Inställningstid		min.	3		
För kondensorfläktmotor Intern termostat		-	Automatisk återställning, ej justerbar (en för varje motor)		
För kontrollkrets Säkringen på PCB		A	5		

SV

1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή, η αντιγραφή, η συμπλήρωση ή μετάδοση κανενός μέρους της παρούσας έκδοσης και σε οποιαδήποτε μορφή χωρίς την άδεια της Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Εντός της πολιτικής συνεχών βελτιώσεων των προϊόντων της, η Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς προειδοποίηση και χωρίς να έχει καμία υποχρέωση να τις εισάγει στα προϊόντα που έχουν πουληθεί στη συνέχεια.

Αυτό το έγγραφο, επομένως, υπόκειται σε τροποποιήσεις κατά τη διάρκεια ζωής του προϊόντος.

Η HITACHI καταβάλλει κάθε προσπάθεια για να παρέχει σωστή και ενημερωμένη τεκμηρίωση. Παρόλα αυτά, η HITACHI δεν μπορεί να ελέγξει τα τυπογραφικά λάθη και, ως εκ τούτου, δεν φέρει καμία ευθύνη.

Ως αποτέλεσμα, μερικές από τις εικόνες ή τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εικονογράφηση του παρόντος μπορεί να μην αναφέρονται σε συγκεκριμένα μοντέλα. Παράπονα με βάση τα δεδομένα, τις εικονογραφήσεις και τις περιγραφές που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο δεν γίνονται αποδεκτά.

2 ΑΦΑΛΕΙΑ

2.1 ΣΥΜΒΟΛΑ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ

Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού του συστήματος κλιματισμού και της εγκατάστασης της μονάδας, πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή σε περιπτώσεις που απαιτείται ιδιαίτερη φροντίδα προκειμένου να μην προκληθούν ζημιές στη μονάδα, στην εγκατάσταση, στο κτίριο ή στην περιουσία.

Στο παρόν εγχειρίδιο υποδεικνύονται με σαφήνεια καταστάσεις που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια όσων βρίσκονται στον περιβάλλοντα χώρο ή που θέτουν την ίδια τη μονάδα σε κίνδυνο.

Για την υπόδειξη αυτών των καταστάσεων, χρησιμοποιείται μια σειρά από ειδικά σύμβολα που προσδιορίζουν ξεκάθαρα τις εν λόγω καταστάσεις.

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε αυτά τα σύμβολα και στα μηνύματα που τα ακολουθούν, καθώς η ασφάλειά σας και η ασφάλεια των γύρω σας εξαρτώνται από αυτά.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλεια και τη σωματική ακεραιότητά σας.***
- ***Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει εσάς και όσους βρίσκονται κοντά στη μονάδα σε σοβαρούς, πολύ σοβαρούς ή ακόμη και μοιραίους τραυματισμούς.***

Στα κείμενα που ακολουθούν το σύμβολο κινδύνου, μπορείτε να βρείτε πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες ασφαλείας κατά την εγκατάσταση της μονάδας.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλεια και τη σωματική ακεραιότητά σας.*
- *Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει εσάς και όσους βρίσκονται κοντά στη μονάδα σε ασήμαντους τραυματισμούς.*
- *Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη μονάδα.*

Στα κείμενα που ακολουθούν το σύμβολο προσοχή, μπορείτε να βρείτε πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες ασφαλείας κατά την εγκατάσταση της μονάδας.

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες ή οδηγίες που μπορεί να φανούν χρήσιμες ή που απαιτούν μια πιο ενδελεχή εξήγηση.*
- *Μπορεί επίσης να περιλαμβάνονται οδηγίες σχετικά με τις επιθεωρήσεις που πρέπει να γίνουν σε μέρη της μονάδας ή τα συστήματα.*

2.2 ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Μην ρίχνετε νερό μέσα στην εσωτερική ή εξωτερική μονάδα. Τα προϊόντα αυτά περιέχουν ηλεκτρικά μέρη. Εάν το νερό έρθει σε επαφή με τα ηλεκτρικά μέρη υπάρχει κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού από ηλεκτροπληξία.***
- ***Μην αγγίζετε και μην ρυθμίζετε τις συσκευές ασφαλείας που βρίσκονται στις εσωτερικές ή εξωτερικές μονάδες. Αν τις αγγίξετε ή προσπαθήσετε να αλλάξετε τις ρυθμίσεις τους, μπορεί να πάθετε σοβαρό ατύχημα.***
- ***Μην ανοίγετε το κάλυμμα συντήρησης και μην εργάζεστε στις εσωτερικές ή εξωτερικές μονάδες αν δεν αποσυνδέσετε πρώτα την κύρια παροχή ρεύματος.***
- ***Σε περίπτωση πυρκαγιάς, κλείστε το διακόπτη τροφοδοσίας γυρίζοντάς τον στη θέση OFF (Απενεργοποίηση), σβήστε τη φωτιά και επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο συντήρησης.***

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην χρησιμοποιείτε σπρέι όπως εντομοκτόνα, βερνίκια, λακ μαλλιών ή άλλα εύφλεκτα αέρια σε απόσταση περίπου ενός (1) μέτρου από το σύστημα.*
- *Αν κλείνει συχνά ο διακόπτης κυκλώματος ή πέφτει η ασφάλεια, σταματήστε τη λειτουργία του συστήματος και απευθυνθείτε στον υπεύθυνο συντήρησης.*
- *Μην εκτελείτε οι ίδιοι εργασίες συντήρησης ή επιθεώρησης. Τις εργασίες αυτές πρέπει να εκτελεί ειδικευμένο προσωπικό συντήρησης.*
- *Μην τοποθετείτε ξένα αντικείμενα (ξύλα κτλ...) στην είσοδο και έξοδο αέρα. Οι μονάδες αυτές έχουν ανεμιστήρες με υψηλές ταχύτητες περιστροφής και είναι πολύ επικίνδυνο εάν κάποια αντικείμενα έρθουν σε επαφή με αυτούς.*
- *Η διαρροή ψυκτικού μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα δυσκολία στην αναπνοή εξαιτίας της ανεπαρκούς ροής αέρα.*
- *Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από ενήλικα και ικανό άτομο, το οποίο έχει λάβει τις τεχνικές πληροφορίες ή οδηγίες για τον σωστό χειρισμό αυτής της συσκευής.*
- *Τα παιδιά θα πρέπει να επιτηρούνται και να μην παίζουν με τη συσκευή.*

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Συνιστάται να αερίζετε το χώρο κάθε 3 ή 4 ώρες.

3 ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

- Όλες οι βοηθητικές πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα που έχετε αγοράσει περιλαμβάνονται στο CD-ROM μαζί με την εξωτερική μονάδα. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει το CD-ROM ή δεν είναι αναγνώσιμο, επικοινωνήστε με τον διανομέα ή παροχέα της HITACHI.
- **ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΕΙΩΘΕΙΤΕ ΜΕ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΤΑ ΑΡΧΕΙΑ ΤΟΥ CD-ROM ΠΡΟΤΟΥ ΞΕΚΙΝΗΣΕΤΕ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ.** Αν δεν λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης, χρήσης και λειτουργίας που περιγράφονται σε αυτή την τεκμηρίωση, μπορεί να προκληθεί σφάλμα λειτουργίας, σημαντικά δυνητικά σφάλματα, ή ακόμη καταστροφή του συστήματος κλιματισμού.
- Βεβαιωθείτε, βάσει των εγχειριδίων των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων, ότι περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες για τη σωστή εγκατάσταση του συστήματος. Αν δεν περιλαμβάνονται, επικοινωνήστε με το διανομέα σας.
- Η HITACHI ακολουθεί πολιτική συνεχών βελτιώσεων στο σχεδιασμό και την απόδοση των προϊόντων της. Για το λόγω αυτό, διατηρεί το δικαίωμα της μεταβολής των προδιαγραφών χωρίς προειδοποίηση.
- Η HITACHI δεν είναι σε θέση να προβλέψει κάθε πιθανή κατάσταση που μπορεί να περιέχει κάποιον ενδεχόμενο κίνδυνο.
- Το κλιματιστικό αυτό έχει σχεδιαστεί για τον κλιματισμό αέρα σε χώρους όπου ζουν άνθρωποι. Για χρήση σε άλλες εφαρμογές, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με τον προμηθευτή της HITACHI ή με τον υπεύθυνο συντήρησης.
- Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή κανενός μέρους του παρόντος εγχειριδίου χωρίς πρότερη γραπτή άδεια.
- Για οποιαδήποτε απορία ή ερώτημα, απευθυνθείτε στον υπεύθυνο συντήρησης της HITACHI.
- Στο εγχειρίδο περιλαμβάνεται μια γενική περιγραφή και πληροφορίες για το συγκεκριμένο κλιματιστικό καθώς και για άλλα μοντέλα.
- Ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι οι επεξηγήσεις σε κάθε σημείο του εγχειριδίου αφορούν το μοντέλο του δικού σας κλιματιστικού.
- Ανατρέξτε στην κωδικοποίηση των μοντέλων για να επιβεβαιώσετε τα κύρια χαρακτηριστικά του συστήματός σας.
- Για την επισήμανση των διαφορετικών επιπέδων σοβαρότητας του κινδύνου, χρησιμοποιούνται λέξεις-σήματα (ΣΗΜΕΙΩΣΗ, ΚΙΝΔΥΝΟΣ και ΠΡΟΣΟΧΗ). Παρακάτω, δίνονται ορισμοί για τα επίπεδα επικινδυνότητας, καθώς και οι αντίστοιχες λέξεις σήματα.
- Αυτές οι λειτουργίες ελέγχονται από το διακόπτη τηλεχειριστηρίου.
- Το εγχειρίδιο αυτό πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του κλιματιστικού. Στο εγχειρίδιο περιλαμβάνεται μία γενική περιγραφή και πληροφορίες για το συγκεκριμένο κλιματιστικό, καθώς και για άλλα μοντέλα.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Δοχείο πίεσης και συσκευή ασφαλείας: Αυτό το κλιματιστικό είναι εξοπλισμένο με ένα δοχείο υψηλής πίεσης σύμφωνα με το πιστοποιητικό PED (Οδηγία περί εξοπλισμών πίεσης). Το δοχείο πίεσης έχει σχεδιαστεί και έχει υποστεί ελέγχους πριν από την παράδοση από το εργοστάσιο σύμφωνα με το πιστοποιητικό PED. Επίσης, για να αποφευχθεί η ανάπτυξη μη φυσιολογικής πίεσης στο σύστημα, χρησιμοποιείται στο σύστημα ψύξης ένας διακόπτης υψηλής πίεσης, για τον οποίο δεν απαιτείται ρύθμιση στο χώρο εγκατάστασης. Με αυτόν τον τρόπο, το κλιματιστικό προφυλάσσεται από μη φυσιολογικές πιέσεις. Ωστόσο, εάν εμφανιστεί μη φυσιολογική υψηλή πίεση στον κύκλο ψύξης συμπεριλαμβανομένου του δοχείου (ή δοχείων) υψηλής πίεσης, θα έχει ως αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο λόγω έκρηξης του δοχείου πίεσης. Μην ασκείτε υψηλότερη πίεση στο σύστημα από αυτήν που ακολουθεί, τροποποιώντας ή αλλάζοντας το διακόπτη υψηλής πίεσης.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η μονάδα αυτή έχει σχεδιαστεί για εμπορικές εφαρμογές και εφαρμογές σε ελαφρά βιομηχανία. Εάν εγκατασταθεί σε οικιακή συσκευή, μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή.

EL

Εκκίνηση και λειτουργία: *Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες διακοπής είναι τελείως ανοικτές και ότι δεν υπάρχουν εμπόδια στις πλευρές εισόδου/εξόδου πριν την εκκίνηση και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.*

Συντήρηση: *Να ελέγχετε κατά τακτά χρονικά διαστήματα για υψηλή πίεση. Εάν η πίεση είναι υψηλότερη από τη μέγιστη επιτρεπτή πίεση, διακόψτε τη λειτουργία του συστήματος και καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας ή εντοπίστε και διορθώστε την αιτία.*

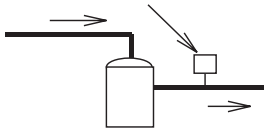
Μέγιστη επιτρεπτή πίεση και τιμή αποκοπής υψηλής πίεσης:

Ψυκτικό μέσο	Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση (MPa)	Τιμής αποκοπής διακόπτη υψηλής πίεσης (Mpa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η ετικέτα για το δοχείο με πιστοποιητικό PED βρίσκεται στο δοχείο υψηλής πίεσης. Η χωρητικότητα του δοχείου πίεσης και η κατηγορία δοχείου επισημαίνονται πάνω στο δοχείο.

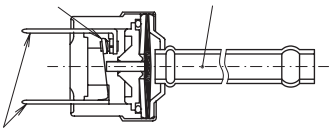
Θέση του διακόπτη υψηλής πίεσης



Συμπιεστής

Δομή του διακόπτη υψηλής πίεσης

Σημείο επαφής Εντοπισμός πίεσης



Σύνδεση με το ηλεκτρικό καλώδιο

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο διακόπτης υψηλής πίεσης επισημαίνεται στο διάγραμμα ηλεκτρικής καλωδίωσης στην εξωτερική μονάδα ως PSH, συνδεδεμένος στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος (PCB1) στην εξωτερική μονάδα

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Μην αλλάζετε τοπικά το διακόπτη υψηλής πίεσης ή μην αλλάζετε τοπικά τη ρύθμιση της τιμής αποκοπής υψηλής πίεσης. Διαφορετικά, θα προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί ή θάνατος λόγω έκρηξης.***
- ***Μην προσπαθήσετε να στρέψετε τη ράβδο της βαλβίδας λειτουργίας πέραν του ορίου αναστολής της κίνησής της.***

4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

Κατά την ανάρτηση της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι ισορροπεί και είναι ασφαλής και ανεβάστε την σιγά-σιγά.

Μην αφαιρέσετε τα υλικά συσκευασίας.

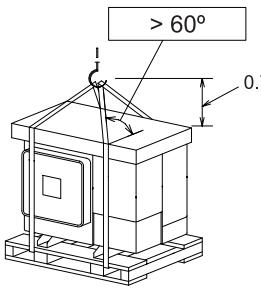
Αναρτήστε τη μονάδα συσκευασμένη με δύο σχοινιά.

Για λόγους ασφαλείας βεβαιωθείτε ότι η εξωτερική μονάδα ανυψώνεται ομαλά και δεν παίρνει κλίση.

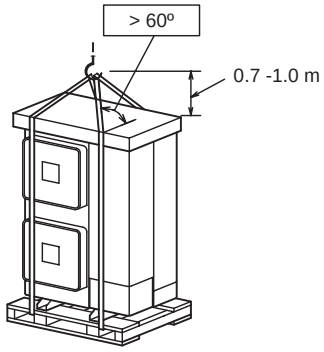
Μοντέλο	Μεικτό βάρος (kg)
RAS-3XHVNP1E	77
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-4H(V)RNS3E	78

Μοντέλο	Μεικτό βάρος (kg)
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-3XHVNP1E
RAS-4H(V)RNS3E



RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



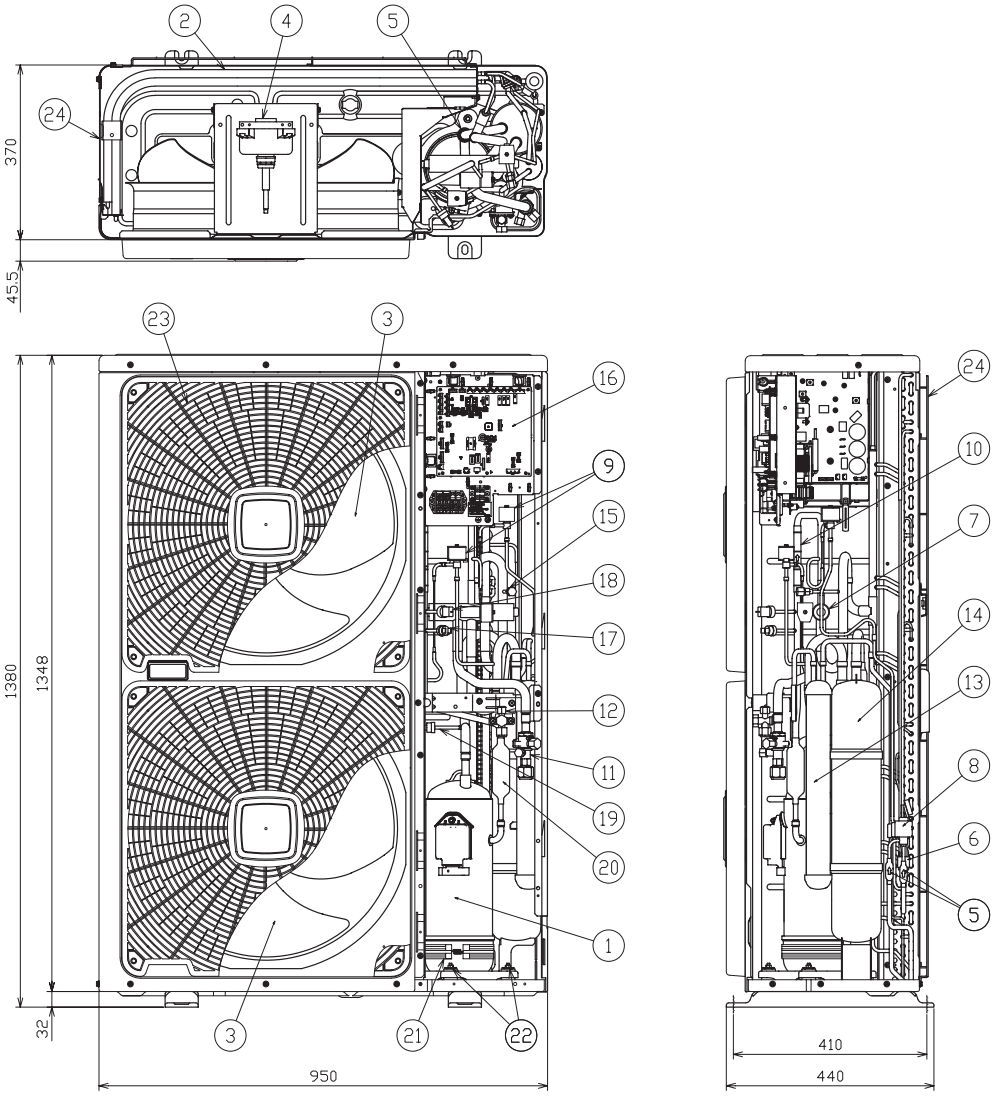
5 ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Τροφοδοτήστε με ηλεκτρική ισχύ το σύστημα για 12 ώρες περίπου πριν τη λειτουργία του ή μετά από παρατεταμένη διακοπή. Μην θέτετε σε λειτουργία το σύστημα αμέσως μετά την τροφοδοσία ηλεκτρικής ισχύος γιατί μπορεί να προκληθεί βλάβη στο συμπιεστή επειδή δεν έχει προλάβει να ζεσταθεί.*
- *Όταν το σύστημα τίθεται ξανά σε λειτουργία μετά από πάροδο 3 περίπου μηνών, συνιστάται να ελέγχεται πρώτα από τον υπεύθυνο συντήρησης.*
- *Κλείστε τον κύριο διακόπτη γυρίζοντας τον στη θέση OFF όταν το σύστημα θα παραμείνει εκτός λειτουργίας για μεγάλο χρονικό διάστημα: Αν δεν κλείσετε τον κύριο διακόπτη, θα υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα στο κύκλωμα γιατί ο θερμαντήρας λαδιού ενεργοποιείται όταν σταματά να λειτουργεί ο συμπιεστής.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η εξωτερική μονάδα δεν καλύπτεται με χιόνι ή πάγο. Εάν υπάρχει χιόνι ή πάγος, αφαιρέστε το χρησιμοποιώντας ζεστό νερό (περίπου 50°C). Αν η θερμοκρασία του νερού είναι υψηλότερη από 50 °C, θα προκληθεί ζημιά στα πλαστικά μέρη.*

6 ONOMATA ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



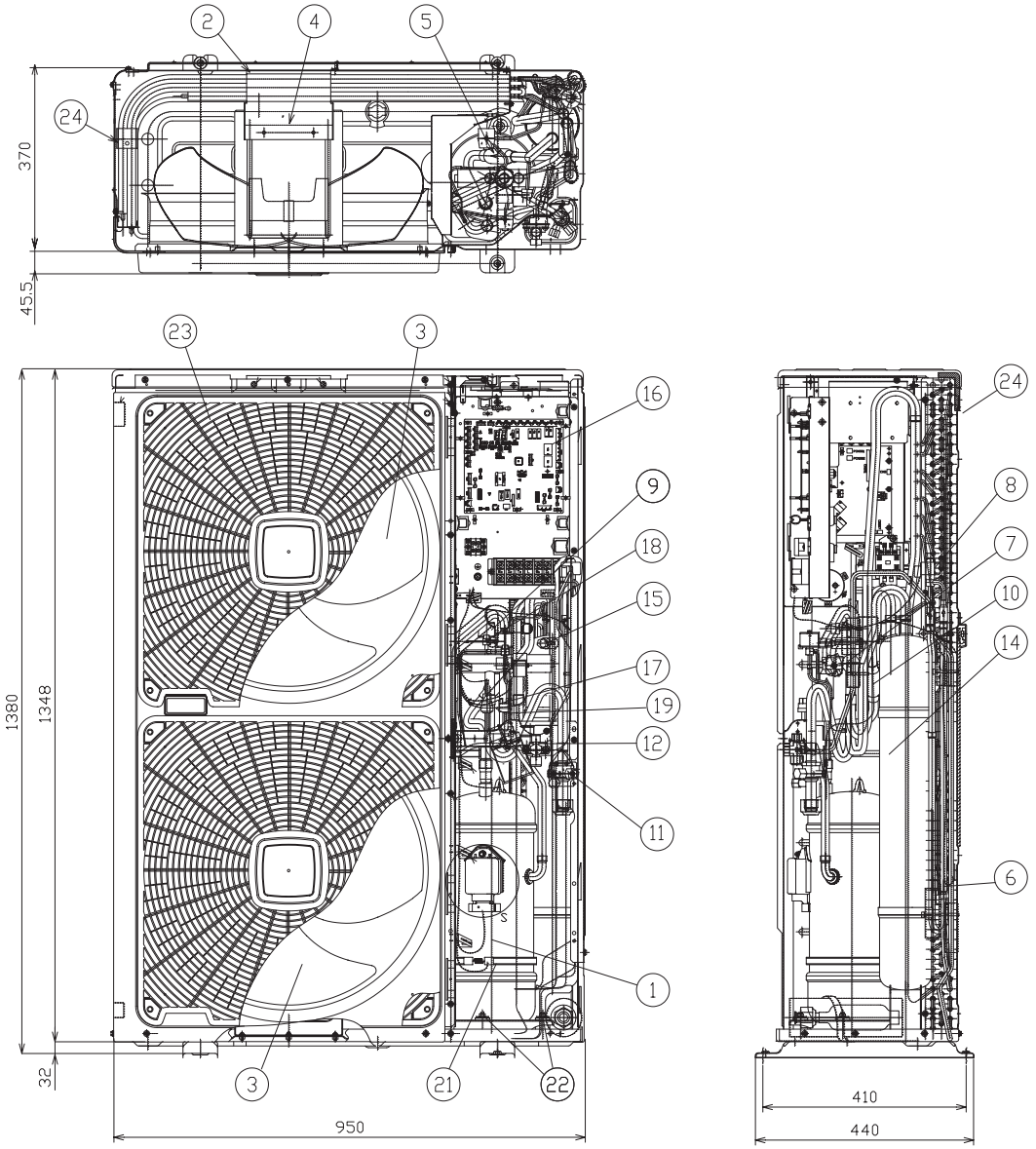
7T143459

Αρ.	Όνομα εξαρτήματος
1	Συμπιεστής
2	Εναλλάκτης θερμότητας
3	Ανεμιστήρας (2 τεμ.)
4	Μοτέρ ανεμιστήρα (2 τεμ.)
5	Φίλτρο
6	Διανομέας
7	Βαλβίδα αντιστροφής
8	Βαλβίδα εκτόνωσης ελεγχόμενη με μικροϋπολογιστή
9	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
10	Βαλβίδα ελέγχου
11	Βαλβίδα διακοπής γραμμής αερίου
12	Βαλβίδα διακοπής γραμμής υγρού

Αρ.	Όνομα εξαρτήματος
13	Δέκτης
14	Συλλέκτης
15	Σύνδεση ελέγχου
16	Ηλεκτρικό κουτί
17	Διακόπτης υψηλής πίεσης για προστασία
18	Αισθητήρας πίεσης ψυκτικού
19	Διακόπτης πίεσης ελέγχου
20	Σιγαστήρας
21	Θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου
22	Αντικραδασμική ελαστική μόνωση (4 τεμ.)
23	Έξοδος αέρα
24	Είσοδος αέρα

EL

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Αρ.	Όνομα εξαρτήματος
1	Συμπιεστής
2	Εναλλάκτης θερμότητας
3	Ανεμιστήρας (2 τεμ.)
4	Μοτέρ ανεμιστήρα (2 τεμ.)
5	Φίλτρο
6	Διανομέας
7	Βαλβίδα αντιστροφής
8	Βαλβίδα εκτόνωσης ελεγχόμενη με μικροϋπολογιστή
9	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
10	Βαλβίδα ελέγχου
11	Βαλβίδα διακοπής γραμμής αερίου
12	Βαλβίδα διακοπής γραμμής υγρού

Αρ.	Όνομα εξαρτήματος
14	Συλλέκτης
15	Σύνδεση ελέγχου
16	Ηλεκτρικό κουτί
17	Διακόπτης υψηλής πίεσης για προστασία
18	Αισθητήρας πίεσης ψυκτικού
19	Διακόπτης πίεσης ελέγχου
21	Θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου
22	Αντικραδασμική ελαστική μόνωση (4 τεμ.)
23	Έξοδος αέρα
24	Είσοδος αέρα

7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ

7.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Πριν βγάλετε τα προϊόντα από τη συσκευασία, μεταφέρετέ τα όσο πιο κοντά γίνεται στη θέση εγκατάστασης.*
- *Μην τοποθετήσετε κανένα υλικό επάνω στα προϊόντα.*
- *Αν πρόκειται να μετακινήσετε την εξωτερική μονάδα με ανυψωτικό γερανό, χρησιμοποιήστε τέσσερα συρματόσχοινα*

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα αφήνοντας επαρκή ελεύθερο χώρο γύρω από αυτή ώστε να διευκολύνεται η λειτουργία και η συντήρησή της, όπως βλέπετε στις επόμενες εικόνες. Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα σε χώρο με καλό εξαερισμό.*
- *Μην εγκαθιστάτε την εξωτερική μονάδα σε χώρους όπου ο αέρας έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ατμούς λαδιού, αλάτι ή θείο.*
- *Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα όσο πιο μακριά γίνεται (τουλάχιστον 3 μέτρα) από συσκευές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (όπως ιατρικά μηχανήματα).*
- *Για τον καθαρισμό, χρησιμοποιήστε μη εύφλεκτο και μη τοξικό υγρό καθαρισμού. Η χρήση εύφλεκτου παράγοντα ενδέχεται να προκαλέσει έκρηξη ή πυρκαγιά.*
- *Λειτουργήστε τη μονάδα σε χώρο με επαρκή εξαερισμό διότι η λειτουργία σε κλειστό χώρο ενδέχεται να προκαλέσει αισθητή μείωση οξυγόνου. Ενδέχεται να παραχθούν τοξικά αέρια εάν κάποια δραστική καθαριστική ουσία θερμανθεί σε υψηλή θερμοκρασία όπως π.χ. εάν εκτεθεί σε φλόγες.*
- *Το καθαριστικό υγρό θα πρέπει να απομακρύνεται μετά την ολοκλήρωση του καθαρισμού.*
- *Προσέξτε να μην «πιάσετε» τα καλώδια κατά την προσάρτηση του καλύμματος συντήρησης για να αποφύγετε κινδύνους ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.*

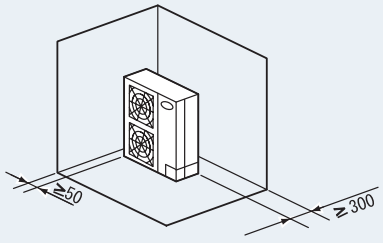
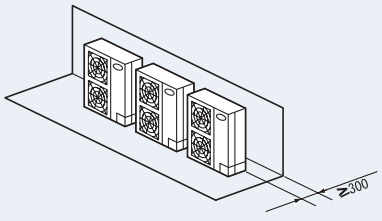
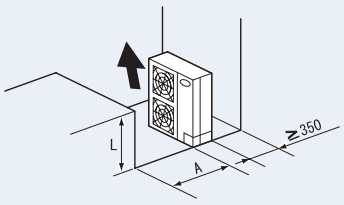
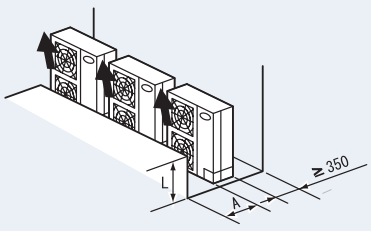
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

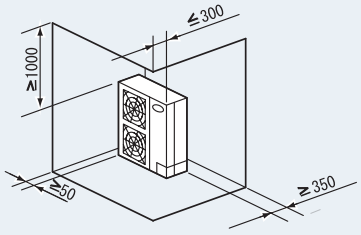
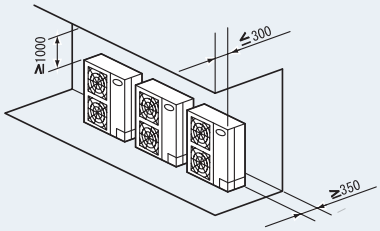
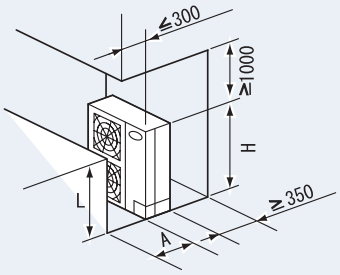
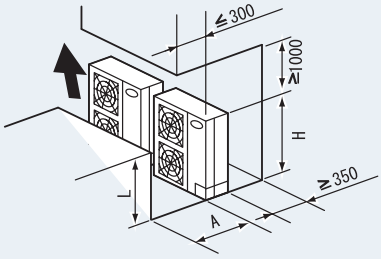
- *Φροντίστε η απόσταση μεταξύ των μονάδων να είναι μεγαλύτερη από 100 χιλιοστά και αποφύγετε εμπόδια που παρεμποδίζουν την εισαγωγή αέρα, όταν εγκαθιστάτε μαζί περισσότερες από μία μονάδες.*
- *Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα στη σκιά ή σε σημείο όπου δεν είναι άμεσα εκτεθειμένη στο φως του ήλιου ή σε ακτινοβολία από πηγή θερμότητας υψηλής θερμοκρασίας.*
- *Μην εγκαθιστάτε την εξωτερική μονάδα σε χώρους όπου ο φυσικός αέρας φυσά απευθείας στον ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η βάση είναι επίπεδη, οριζόντια και αρκετά ανθεκτική.*
- *Εγκαταστήστε τη μονάδα σε χώρο όπου απαγορεύεται η πρόσβαση στο ευρύ κοινό.*
- *Τα πτερύγια από αλουμίνιο έχουν πολύ κοφτερά άκρα. Προσέξτε ιδιαίτερα τα πτερύγια για να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς.*

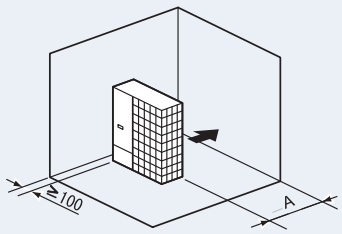
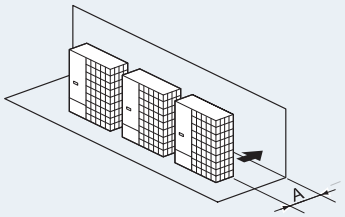
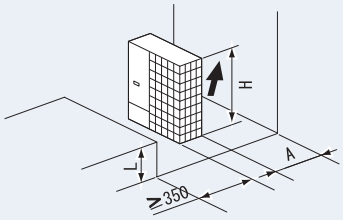
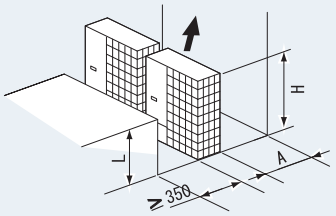
EL

7.1.1 **Χώρος εγκατάστασης**

(Μονάδες: mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Εμπόδια στην πλευρά εισόδου</th></tr>
<tr><td colspan="2">Η επάνω πλευρά είναι ελεύθερη</td></tr>
<tr><td>Εγκατάσταση μίας μονάδας</td><td>Εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων (Δυο ή περισσότερες μονάδες)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>200 ή περισσότερο του πίσω χώρου είναι αποδεκτός όταν είναι ανοιχτές η δεξιά και η αριστερή πλευρά.</td><td>Οι μονάδες πρέπει να έχουν απόσταση μεταξύ τους 100 χιλιοστά. Αφήστε ανοιχτές τις δεξιές και τις αριστερές πλευρές.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Χρησιμοποιείστε τον οδηγό κατεύθυνσης του ανεμιστήρα. Αφήστε ανοιχτές τις δεξιές και τις αριστερές πλευρές.</td><td>Χρησιμοποιείστε τον οδηγό κατεύθυνσης του ανεμιστήρα. Οι μονάδες πρέπει να έχουν απόσταση μεταξύ τους 100 χιλιοστά. Αφήστε ανοιχτές τις δεξιές και τις αριστερές πλευρές.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Εμπόδια στην πάνω πλευρά</th></tr>
<tr><td>Εγκατάσταση μίας μονάδας</td><td>Εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων (Δυο ή περισσότερες μονάδες)</td></tr>
</table>

Εμπόδια στην πλευρά εισόδου	
	
100 mm ή περισσότερα στον πλευρικό χώρο είναι αποδεκτό στην πλευρά καλύμματος συντήρησης.	Οι μονάδες πρέπει να έχουν απόσταση μεταξύ τους 100 χιλιοστά. Αφήστε ανοιχτές τις δεξιές και τις αριστερές πλευρές
	
Αφήστε ανοιχτές τις δεξιές και τις αριστερές πλευρές.	Χρησιμοποιείστε τον οδηγό κατεύθυνσης του ανεμιστήρα. Οι μονάδες πρέπει να έχουν απόσταση μεταξύ τους 100 χιλιοστά. Αφήστε ανοιχτές τις δεξιές και τις αριστερές πλευρές. Όχι περισσότερες από 2 μονάδες για εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων.
Το μήκος A είναι ακριβώς όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα: L: 0 < L ≤ 1/2H → A: 600 ή μεγαλύτερο L: 1/2H < L≤ H → A: 1400 ή μεγαλύτερο	Όταν L > H χρησιμοποιείστε μια βάση για την εξωτερική μονάδα για να κάνετε το L ≤ H. Κλείστε τη βάση για να μην επιτρέψετε την παρακαμπτόμενη έξοδο αέρα.

Εμπόδια στην εξωτερική πλευρά	
Η επάνω πλευρά είναι ελεύθερη	
Εγκατάσταση μίας μονάδας	Εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων (Δυο ή περισσότερες μονάδες)
	
	Οι μονάδες πρέπει να έχουν απόσταση μεταξύ τους 100 χιλιοστά. Πρέπει να είναι ανοιχτές οι δεξιές και οι αριστερές πλευρές.
	
Χρησιμοποιείστε τον οδηγό κατεύθυνσης του ανεμιστήρα. Αφήστε ανοιχτές τις δεξιές και τις αριστερές πλευρές.	Χρησιμοποιείστε τον οδηγό κατεύθυνσης του ανεμιστήρα. Οι μονάδες πρέπει να έχουν απόσταση μεταξύ τους 100 χιλιοστά. Αφήστε ανοιχτές τις δεξιές και τις αριστερές πλευρές. Όχι περισσότερες από 2 μονάδες για εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων.
Το μήκος A είναι ακριβώς όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα: L: 0 < L ≤ 1/2H → A: 600 ή μεγαλύτερο L: 1/2H < L≤ H → A: 1400 ή μεγαλύτερο	Όταν L > H χρησιμοποιείστε μια βάση για την εξωτερική μονάδα για να κάνετε το L ≤ H. Κλείστε τη βάση για να μην επιτρέψετε την παρακαμπτόμενη έξοδο αέρα.

EL

7.1.2 **Προετοιμασία του χώρου εγκατάστασης**

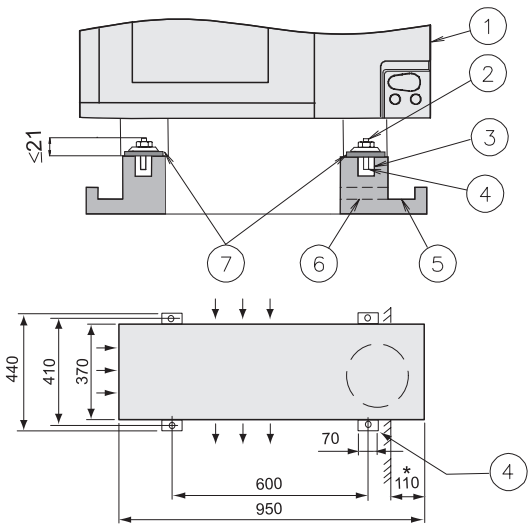
◆ Βάσεις από τσιμέντο

1 Οι βάσεις πρέπει να είναι επίπεδες και συνιστάται να είναι 100-300 mm ψηλότερα από το επίπεδο του εδάφους.

2 Γύρω από τη βάση, κατασκευάστε κανάλι για τη σωστή αποχέτευση.

3 Κατά την εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας, στερεώστε τη μονάδα με ντίζες στερέωσης M10.

4 Αν η εγκατάσταση της μονάδας γίνει στη στέγη ή στη βεράντα, το νερό αποχέτευσης μερικές φορές παγώνει όταν κάνει πολύ κρύο. Επομένως, εμποδίστε τη ροή του νερού της αποχέτευσης σε περιοχή που χρησιμοποιούν συχνά άνθρωποι γιατί γλιστράει.



* Κενό διάστημα για χώρο κατιούσας σωλήνωσης

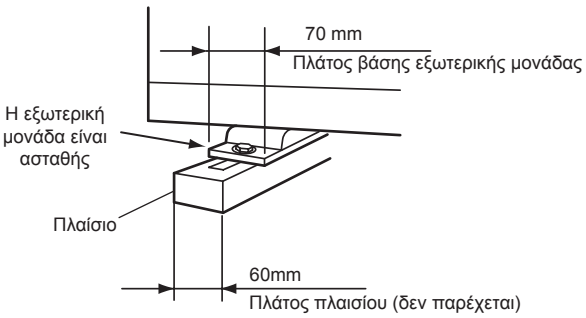
Αρ.	Περιγραφή
①	Εξωτερική μονάδα
②	Κόψτε αυτό το τμήμα της βίδας, διαφορετικά είναι δύσκολη η μετακίνηση του καλύμματος συντήρησης
③	Οπή (Ø100 x Βάθος 150)
④	Ντίζα αγκίστρωσης M10 (Οπή Ø12,5)
⑤	Αποχέτευση (Πλάτος 100 x Βάθος 150)
⑥	Αποχέτευση
⑦	Αντικραδασμικό ελαστικό

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

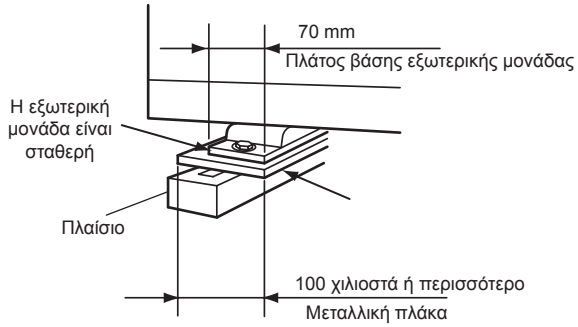
*Εάν καταφέρετε να διατηρήσετε την διάσταση με το σύμβολο *, οι εργασίες σωληνώσεων από την κάτω πλευρά θα είναι εύκολες χωρίς να παρεμβάλλεται η βάση.*

5 Ολόκληρη η εξωτερική μονάδα θα πρέπει να εγκατασταθεί σε μία βάση. Όταν χρησιμοποιείτε αντικραδασμική επίστρωση, θα πρέπει να τοποθετηθεί με τον ίδιο τρόπο. Όταν εγκαθιστάτε την εξωτερική μονάδα σε ένα πλαίσιο του πελάτη, να χρησιμοποιείτε μεταλλικές πλάκες για τη ρύθμιση του πλάτους του πελάτη, προκειμένου η εγκατάσταση να είναι σταθερή, όπως φαίνεται στην εικόνα.

ΛΑΘΟΣ

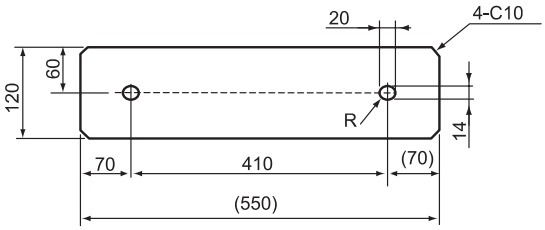


ΣΩΣΤΟ



Συνιστώμενο μέγεθος μεταλλικής πλάκας

- (Μη παρεχόμενο) Υλικό: Θερμά εξελασμένη πλάκα μαλακού
- χάλυβα (SPHC) Πάχος πλάκας: 4,5 T

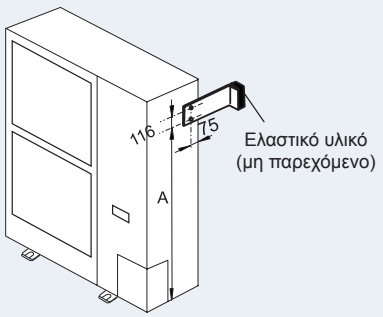


◆ Στερέωση της μονάδας στον τοίχο

Στερεώστε τη μονάδα στον τοίχο, όπως φαίνεται στην εικόνα. (μη παρεχόμενο ενισχυτικό στήριγμα)

Βεβαιωθείτε ότι η βάση είναι κατασκευασμένη κατά τρόπον ώστε να αποφεύγεται η παραμόρφωση και η δημιουργία θορύβων.

Για την πρόληψη της μεταφοράς των κραδασμών στο κτίριο, χρησιμοποιήστε ελαστικό τάπητα.



Ένδειξη	Διάσταση
Μοντέλο	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

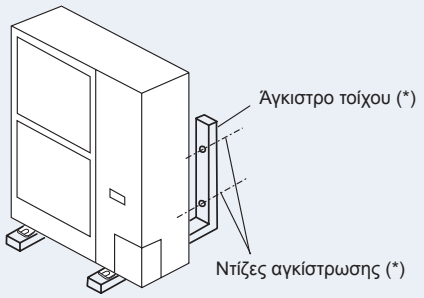
EL

◆ Ανάρτηση της μονάδας

Αναρτήστε τη μονάδα σύμφωνα με το σχέδιο.

Βεβαιωθείτε ότι ο τοίχος μπορεί να αντέξει το βάρος εξωτερικής μονάδας που υποδεικνύεται στην πινακίδα προδιαγραφών.

Συνιστάται το κάθε πέλμα υποστήριξης που θα επιλέξετε να είναι ικανό να φέρει το πλήρες βάρος της μονάδας (ώστε να ληφθεί υπόψη και η καταπόνηση που προέρχεται όταν η μονάδα είναι σε λειτουργία).



(*) Μη παρεχόμενο

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στις ακόλουθες διαδικασίες εγκατάστασης:

Η εγκατάσταση θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι η εξωτερική μονάδα δεν θα αποκτήσει κλίση, δε θα ταλαντεύεται και δε θα καταποντιστεί εξαιτίας ισχυρού ανέμου ή σεισμού. Υπολογίστε την αντισεισμική δύναμη για να βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση είναι αρκετά σταθερή για να αποφευχθεί ενδεχόμενη πτώση. Στερεώστε τη μονάδα με καλώδια (μη παρεχόμενα) όταν η εγκατάσταση γίνεται σε μέρος χωρίς τοίχους ή αντιανεμικό φράγμα και είναι εκτεθειμένη σε μεγάλο βαθμό σε δυνατά ρεύματα και ανέμους.

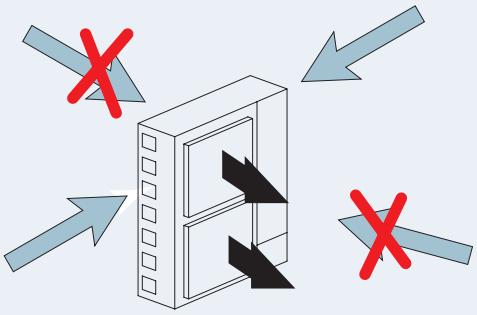
Για τη χρήση αντικραδασμικής επίστρωσης, στερεώστε τη σε τέσσερα σημεία μπροστά και πίσω από τη μονάδα.

◆ Τοποθεσία εγκατάστασης στην οποία η μονάδα είναι εκτεθειμένη σε ισχυρούς ανέμους

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να εγκαταστήσετε τη μονάδα σε στέγη ή σε τοποθεσία η οποία δεν περιβάλλεται από άλλα κτίσματα και όπου το προϊόν είναι εκτεθειμένο σε ισχυρούς ανέμους.

Επιλέξτε μία τοποθεσία όπου η πλευρά του προϊόντος στην οποία βρίσκεται η έξοδος ή η είσοδος δεν θα είναι εκτεθειμένη σε ισχυρούς ανέμους.

Όταν η έξοδος της μονάδας είναι εκτεθειμένη σε ισχυρούς ανέμους:
Οι ισχυροί άνεμοι ενδέχεται να προκαλέσουν ελλιπή ροή αέρα και αντιστοίχως βλάβες στη λειτουργία της μονάδας.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η έκθεση της εξωτερικής μονάδας σε ισχυρούς ανέμους για μεγάλο χρονικό διάστημα ενδέχεται να προκαλέσει αντίστροφη περιστροφή και να προκαλέσει φθορές στον ανεμιστήρα και το μοτέρ.

EL

8 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ & ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ

8.1 ΥΛΙΚΑ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

1 Ετοιμάστε τους χαλκοσωλήνες που προμηθευτήκατε.

2 Επιλέξτε μέγεθος σωληνώσεων με το σωστό πάχος και από το κατάλληλο υλικό, οι οποίες να μπορούν να αντέχουν ικανοποιητικά στην πίεση.

3 Επιλέξτε καθαρούς χαλκοσωλήνες. Βεβαιωθείτε ότι δεν περιέχουν σκόνη ή υγρασία. Προτού συνδέσετε τους σωλήνες, φυσήξτε με αποξυγονωμένο άζωτο το εσωτερικό των σωλήνων για να απομακρύνετε σκόνες και ξένα υλικά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Ένα σύστημα χωρίς υγρασία και μόλυνση από λάδια θα έχει μέγιστη απόδοση και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής από ένα σύστημα που δεν έχει προετοιμαστεί κατάλληλα. Πρέπει να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή στους χαλκοσωλήνες οι οποίοι πρέπει να είναι καθαροί και στεγνοί στο εσωτερικό τους.*
- *Δεν υπάρχει ψυκτικό στον κύκλο της εσωτερικής μονάδας.*

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Εάν πρόκειται να περάσετε του σωλήνα από κάποια οπή, καλύψτε την άκρη του.*
- *Μην τοποθετείτε τους σωλήνες στο έδαφος χωρίς να έχετε καλύψει τις άκρες τους με τάπα ή με μονωτική ταινία*



- *Αν η εγκατάσταση της σωλήνωσης δεν πρόκειται να ολοκληρωθεί εντός της επόμενης ημέρας ή για μεγάλο χρονικό διάστημα, συγκολλήστε τις άκρες των σωλήνων και πληρώστε τους με αποξυγονωμένο άζωτο μέσω ενός μηχανισμού πρόσβασης με βαλβίδα Schrader, ώστε να αποφύγετε την υγρασία ή την εισχώρηση ξένων σωματιδίων στους σωλήνες.*
- *Μην χρησιμοποιείτε μονωτικό υλικό που περιέχει NH3 επειδή μπορεί να καταστρέψει τους χαλκοσωλήνες και να προκαλέσει μελλοντικές διαρροές.*
- *Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις ψυκτικού αερίου και οι σωληνώσεις υγρού ανάμεσα στην εσωτερική μονάδα/ες και την εξωτερική μονάδα είναι εντελώς μονωμένες.*
- *Σε αντίθετη περίπτωση, θα εμφανιστεί υγρασία στην επιφάνεια των σωληνώσεων.*

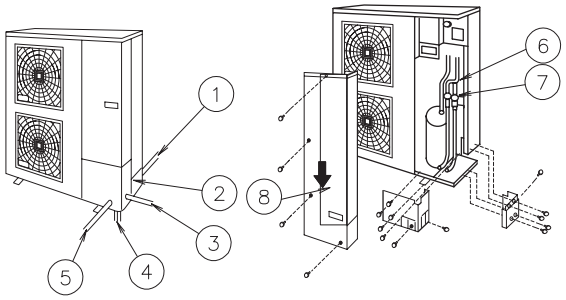
8.2 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

◆ Σωλήνας αερίου εξάρτημα (μόνο για 8 και 10 HP)

Για τη μονάδα RAS-(8/10)XHN(P/C)E, το εξάρτημα του σωλήνα αερίου με ένα κωνικό περικόχλιο (παρεχόμενος σιγαστήρας) πρέπει να συγκολληθεί στη γραμμή αερίου που παρέχεται από τον εγκαταστάτη και να συνδεθεί στη βαλβίδα αερίου.



1 Οι σωλήνες μπορούν να συνδεθούν από 4 κατευθύνσεις. Κάντε τρύπες στο κάλυμμα των σωληνώσεων ή στο κέλυφος για να περάσετε τους σωλήνες. Αφαιρέστε το κάλυμμα σωληνώσεων από τη μονάδα και κάντε τρύπες χαράζοντας κατά μήκος της γραμμής-οδηγού στην πίσω πλευρά του καλύμματος ή τρυπώντας με ένα κατσαβίδι. Αφαιρέστε το κομμάτι που χαράξατε με έναν κόφτη και τοποθετήστε μόνωση (μη παρεχόμενη) για να προστατεύσετε τα καλώδια και τους σωλήνες.



(παράδειγμα εικόνα)

Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
①	Εργασίες σωληνώσεων στην πίσω πλευρά	⑤	Εργασίες σωληνώσεων στη μπροστινή πλευρά
②	Κάλυμμα σωλήνα	⑥	Εργασίες σωληνώσεων
③	Εργασίες σωληνώσεων στη δεξιά πλευρά	⑦	Βαλβίδα διακοπής
④	Εργασίες σωληνώσεων στην κάτω πλευρά (έτοιμη οπή)	⑧	Κατεύθυνση αφαίρεσης καλύμματος συντήρησης

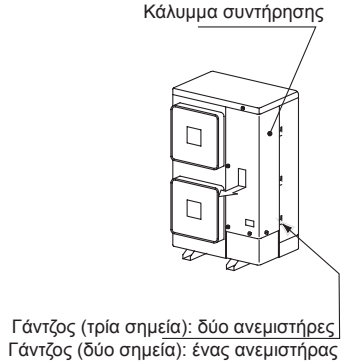
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Σημειώσεις για το άνοιγμα/κλείσιμο του καλύμματος συντήρησης:

- *Αφαιρέστε τις βίδες σύμφωνα με τις οδηγίες του παραπάνω σχήματος.*
- *Πιέστε αργά προς τα κάτω το κάλυμμα.*

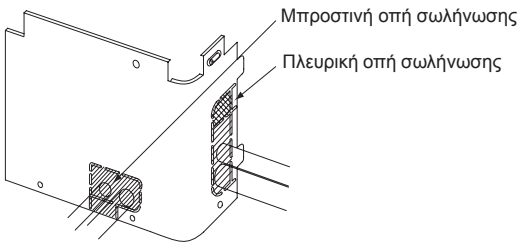
ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για να αφαιρέσετε τις βίδες, κρατήστε το κάλυμμα με το ένα σας χέρι καθώς υπάρχει κίνδυνος πτώσης του καλύμματος.



(παράδειγμα εικόνα)

a. Για την μπροστινή και την πλευρική σωλήνωση

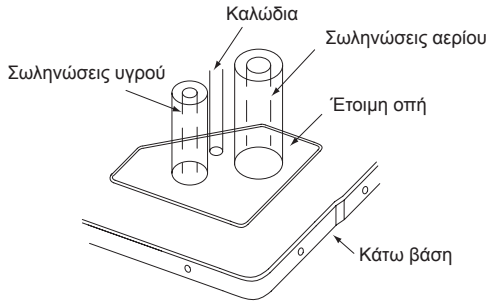


Για να χρησιμοποιήσετε σχάρες ή αγώγιμους σωλήνες, ελέγξτε το μέγεθος και αφαιρέστε το ▨ μέρος που βρίσκεται μετά τη σχισμή.

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τοποθετήστε μόνωση (μη παρεχόμενη) για να προστατεύσετε τα καλώδια και τους σωλήνες από ενδεχόμενες φθορές από τα άκρα των πλακών.

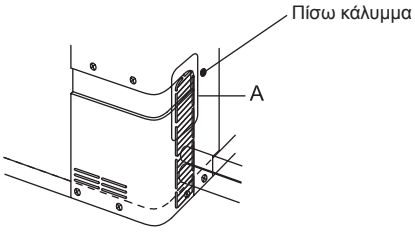
b. Για την κατιούσα σωλήνωση



ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα καλώδια δεν πρέπει να έρχονται σε άμεση επαφή με τους σωλήνες.

c. Για τη σύνδεση σωλήνωσης στην πίσω πλευρά



ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αφαιρέστε το κάλυμμα της πίσω σωλήνωσης το οποίο βρίσκεται κάτω από το κάλυμμα της πίσω πλευράς και αφαιρέστε το ▨ μέρος που είναι μετά τη σχισμή.

EL

2 Τοποθετήστε ξανά το κάλυμμα σωληνώσεων για να μην μπει νερό στη μονάδα. Στεγανοποιήστε τις οπές στις οποίες έχουν εισαχθεί σωλήνες και καλώδια με τη βοήθεια μόνωσης (μη παρεχόμενη).

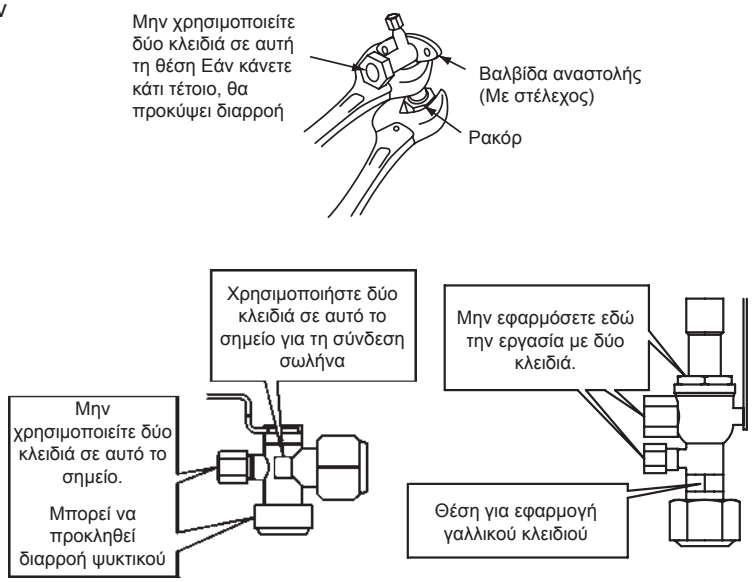
3 Εάν συνδέσετε τους σωλήνες εμπορίου απευθείας με βαλβίδες διακοπής, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε ένα εργαλείο για το λύγισμα των σωλήνων.

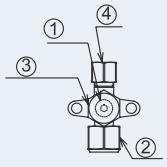
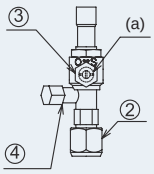
4 Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες διακοπής έχουν κλείσει τελείως προτού συνδέσετε τους σωλήνες.

5 Συνδέστε τους μη παρεχόμενους σωλήνες ψυκτικού με την εσωτερική και την εξωτερική μονάδα. Εφαρμόστε μικρή ποσότητα λαδιού στη επαφή του ρακόρ και του σωλήνα, πριν από το σφίξιμο.

6 Αφού συνδέσετε τις σωληνώσεις ψυκτικού, σφραγίστε το κενό μεταξύ της έτοιμης οπής και των σωλήνων ψυκτικού με μονωτικό υλικό.

7 Η λειτουργία της βαλβίδας διακοπής πρέπει να γίνει σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα.



Βαλβίδα διακοπής εξωτερικής μονάδας	
Με στέλεχος	**Δικλείδα**
Υγρό RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Αέριο RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Βαλβίδα με στέλεχος
②	Ρακόρ
③	Τάπα
④	Σύνδεση ελέγχου για θύρα συντήρησης

Κλειστό κατά τη μεταφορά

Ροπή σφιξίματος (Nm)				
	①	②	③	④
Βαλβίδα υγρού	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Βαλβίδα αερίου	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10HP:20-25	

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Στον έλεγχο λειτουργίας, ανοίξτε πλήρως τη βαλβίδα με στέλεχος και τη δικλείδα.*
- *Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί ζημιά στις συσκευές.*
- *Μην προσπαθήσετε να στρέψετε τη ράβδο της βαλβίδας λειτουργίας πέραν του ορίου αναστολής της κίνησής της.*
- *Μην λασκάρετε το δακτύλιο αναστολής. Αν λασκάρει ο δακτύλιος αναστολής, είναι επικίνδυνο γιατί η βαλβίδα με στέλεχος μπορεί να πεταχτεί έξω.*
- *Πλεόνασμα ή έλλειμμα στην ποσότητα του ψυκτικού είναι η κύρια αιτία για τυχόν προβλήματα με τις μονάδες. Πραγματοποιήστε την πλήρωση με τη σωστή ποσότητα ψυκτικού σύμφωνα με την περιγραφή που υπάρχει στην ετικέτα στο εσωτερικό του καλύμματος συντήρησης.*
- *Ελέγξτε σχολαστικά για τυχόν διαρροή ψυκτικού. Αν υπάρχει εκτεταμένη διαρροή ψυκτικού, θα προκαλέσει δυσκολία στην αναπνοή ή αποδέσμευση επικίνδυνων αερίων εάν υπάρχει στο χώρο εστία φλόγας.*

8.3 ΧΑΛΚΟΚΟΛΛΗΣΕΙΣ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Πραγματοποιήστε εμφύσηση αερίου αζώτου στο σωλήνα κατά τη χαλκοκόλληση. Αν χρησιμοποιήσετε οξυγόνο, ασετιλίνη ή φθορισμένο ανθρακούχο αέριο, θα προκληθεί έκρηξη ή έκλυση δηλητηριώδους αερίου.*
- *Αν δεν πραγματοποιήσετε εμφύσηση αερίου αζώτου μέσα στους σωλήνες κατά τη χαλκοκόλληση, θα σχηματιστεί μεμβράνη οξείδωσης στο εσωτερικό των σωλήνων. Αυτή η μεμβράνη θα ξεφλουδίσει κατά τη λειτουργία του συστήματος και θα κυκλοφορήσει στον κύκλο ψύξης, με αποτέλεσμα να φράξουν οι βαλβίδες εκτόνωσης και άλλα εξαρτήματα. Κάτι τέτοιο θα έχει άσχημη επίδραση στο συμπιεστή.*
- *Όταν εμφυσάτε αέριο άζωτο μέσα στους σωλήνες κατά τη χαλκοκόλληση, χρησιμοποιήστε ένα ρυθμιστήρα πίεσης. Η πίεση του αερίου πρέπει να διατηρηθεί μεταξύ 0,03 και 0,05 Mpa. Αν στους σωλήνες εφαρμοστεί πολύ υψηλή πίεση, θα προκληθεί έκρηξη.*

8.4 ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην πραγματοποιήσετε πλήρωση με ΟΞΥΓΟΝΟ, ΑΣΕΤΙΛΙΝΗ ή άλλα εύφλεκτα ή δηλητηριώδη αέρια στις σωληνώσεις ψυκτικού διότι ενδέχεται να προκληθεί έκρηξη. Για αυτά τα είδη ελέγχων, συνιστάται η χρήση αποξυγονωμένου αέριου αζώτου όταν εκτελείται έλεγχος διαρροής ή στεγανότητας. Αυτά τα είδη αερίων είναι εξαιρετικά επικίνδυνα.*
- *Μονώστε πλήρως τις ενώσεις και τα ρακόρ στο κομμάτι της σύνδεσης σωλήνωσης.*
- *Μονώστε καλά τους σωλήνες υγρού για να επιτύχετε μέγιστη απόδοση. Διαφορετικά, θα σχηματιστεί υγρασία στην εξωτερική επιφάνεια των σωλήνων.*
- *Πραγματοποιήστε την πλήρωση σωστά. Η υπερπλήρωση ή ελλειμματική πλήρωση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο συμπιεστή.*
- *Ελέγξτε σχολαστικά για τυχόν διαρροή ψυκτικού. Εκτεταμένη διαρροή ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει δυσκολία στην αναπνοή ή αποδέσμευση επικίνδυνων αερίων αν υπάρχει στο χώρο εστία φλόγας.*
- *Αν το ρακόρ σφιχτεί υπερβολικά, μπορεί να ραγίσει μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα και να προκληθεί διαρροή ψυκτικού.*

8.5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΕΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

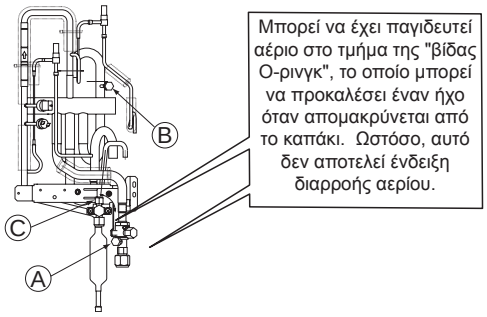
Όταν μετρήσετε την πίεση, χρησιμοποιήστε τη σύνδεση ελέγχου της βαλβίδας διακοπής της γραμμής αερίου (A) και τη σύνδεση ελέγχου της σωλήνωσης υγρού (B) στο παρακάτω σχήμα.

Στη συνέχεια, συνδέστε το μανόμετρο πίεσης σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα, εξαιτίας διακύμανσης υψηλής και χαμηλής πίεσης κατά τη λειτουργία του συστήματος.

	Λειτουργία ψύξης	Λειτουργία θέρμανσης
Σύνδεση ελέγχου για βαλβίδα διακοπής γραμμής αερίου “A”	Χαμηλή πίεση	Υψηλή πίεση
Σύνδεση ελέγχου για σωλήνωση “B”	Υψηλή πίεση	Χαμηλή πίεση
Σύνδεση ελέγχου για βαλβίδα διακοπής γραμμής υγρού “C”	Αποκλειστικά για αντλία κενού και πλήρωση ψυκτικού	

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Προσέξτε να μην ρίξετε ψυκτικό και λάδι στα ηλεκτρικά εξαρτήματα κατά την αφαίρεση των σωλήνων πλήρωσης.



EL

8.6 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

Οι εξωτερικές μονάδες έχουν πληρωθεί με ψυκτικό για 30m πραγματικού μήκους σωλήνωσης. Απαιτείται πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού σε συστήματα με πραγματικό μήκος σωληνώσεων μεγαλύτερο από 30m.

1 Προσδιορίστε την πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία και στη συνέχεια πραγματοποιήστε πλήρωση του συστήματος.

2 Καταγράψτε την πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού για να διευκολύνετε τις εργασίες συντήρησης της μονάδας αργότερα.

W_0 (kg) είναι η πλήρωση ψυκτικού στη εξωτερική μονάδα πριν την αποστολή που περιγράφεται παραπάνω και παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Σειρά IVX για διεπαφή DX

Μοντέλο	Πλήρωση ψυκτικού πριν την αποστολή (W_0 (kg))	Πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού (P) (g/m) (*)	Μέγιστη πρόσθετη πλήρωση (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*)Για σειρά RAS-HX(V) NP(1)E, ανατρέξτε στην τεχνική τεκμηρίωση του Διασύνδεση DX.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) πρέπει να υπολογιστεί

Σειρά IVX

Εξωτερική μονάδα	Πλήρωση ψυκτικού πριν την αποστολή (W_0 (kg))	Πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού (g/m)	Μέγιστη πρόσθετη πλήρωση (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) πρέπει να υπολογιστεί

Μέθοδος υπολογισμού πρόσθετης πλήρωσης ψυκτικού

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Κατά την πλήρωση ψυκτικού, μετρήστε επακριβώς την ποσότητα.*
- *Η πλήρωση μεγαλύτερης ή μικρότερης ποσότητας ψυκτικού ενδέχεται να δημιουργήσει προβλήματα στον συμπιεστή.*
- *Αν το πραγματικό μήκος της σωλήνωσης δεν υπερβαίνει τα 5 m, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο.*

1 Για τις UTOPIA μονάδες RAS-(8-10)HNCE

Η επιπλέον πλήρωση ψυκτικού για την RAS-(8-10)HNCE μονάδα πρέπει να υπολογιστεί πολλαπλασιάζοντας το συνολικό μήκος σωληνώσεων της κάθε διαμέτρου ανά παράγοντα υπολογισμού του σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Το αποτέλεσμα είναι η πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού αφαιρώντας 1,6 για 8 HP ή 2,0 για 10 HP. (Συμπληρώστε τον πίνακα με τις τιμές)

Μέγεθος σωλήνα (χιλιοστά)	Πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

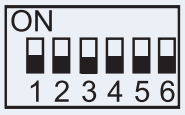
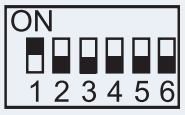
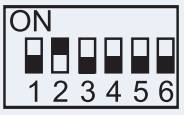
Εάν η εξωτερική μονάδα συνδυάζεται με εσωτερικές μονάδες τύπου RPI-(8/10) CV, χρειάζεται επιπλέον πλήρωση ψυκτικού μέσου (W2) = 1kg/μονάδα.

2 Για τις μονάδες RAS-(4-10)XH(V)NP1E, ελέγξτε τις τεχνικές πληροφορίες της Διασύνδεση DX σειράς 2.

Ρύθμιση του μήκους σωλήνα για διακόπτη εναλλαγής

Η ρύθμιση DSW2 είναι απαραίτητη μόνο όταν το μήκος του σωλήνα ψυκτικού είναι μικρότερο από 5 m ή μεγαλύτερο από 30 m. Η ρύθμιση του μήκους σωλήνα θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις παρακάτω υποδείξεις.

(Η ■ πλευρά του τραπεζιού που φαίνεται παρακάτω δείχνει τη θέση του DSW)

DSW2 σε εξωτερική μονάδα PCB1		
		
Εργοστασιακή ρύθμιση	Μήκος σωλήνα ≤ 5m	Μήκος σωλήνα ≥ 30m

EL

9 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

9.1 ΠΡΟΕΞΟΧΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Όταν η βάση της εξωτερικής μονάδας λειτουργεί προσωρινά ως παραλήπτης των υγρών αποχέτευσης και τα υγρά αυτά απορρίπτονται, η συγκεκριμένη προεξοχή αποχέτευσης χρησιμοποιείται για τη σύνδεση των σωληνώσεων αποχέτευσης.

Μοντέλο	Εφαρμόσιμο μοντέλο
DBS-26	Όλες οι μονάδες

◆ Διαδικασία σύνδεσης

1 Τοποθετήστε τον ελαστικό δακτύλιο στην προεξοχή αποχέτευσης και σπρώξτε τον μέχρι το άκρο της προεξοχής (χείλος).

2 Τοποθετήστε την προεξοχή αποχέτευσης στη βάση της μονάδας και γυρίστε την αριστερόστροφα κατά περίπου 40 μοίρες.

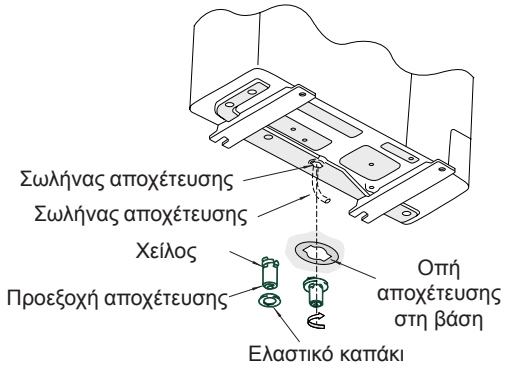
3 Το μέγεθος της προεξοχής αποχέτευσης είναι 32 mm (O.D.)

4 Οι σωλήνες αποχέτευσης είναι διαθέσιμοι στο εμπόριο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μην χρησιμοποιείτε την προεξοχή αποχέτευσης σε ψυχρές περιοχές, διότι ενδέχεται να παγώσει το νερό της αποχέτευσης.

Η προεξοχή αποχέτευσης δεν αρκεί για τη συλλογή όλου του νερού αποχέτευσης. Αν η συλλογή του νερού αποχέτευσης είναι απολύτως απαραίτητη, χρησιμοποιήστε μια λεκάνη με μεγαλύτερη χωρητικότητα από τη βάση της μονάδας και τοποθετήστε τη κάτω από τη μονάδα.



10 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ

10.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

1 Βεβαιωθείτε ότι τα μη παρεχόμενα ηλεκτρικά εξαρτήματα (κύριοι διακόπτες τροφοδοσίας, διακόπτες κυκλώματος, καλώδια, συνδέσεις αγωγών και ακροδέκτες καλωδίων) έχουν επιλεχθεί σύμφωνα με τις προτεινόμενες προδιαγραφές. Βεβαιωθείτε ότι συμμορφώνονται με τους ηλεκτρολογικούς κανονισμούς σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.

2 Δυνάμει της Οδηγίας του Συμβουλίου 2004/108/ΕΚ (89/336/ΕΟΚ), σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, στον επόμενο πίνακα παρατίθενται: Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές αντίστασης του συστήματος Z_{max} στο σημείο της παροχής ρεύματος του περιβάλλοντος χρήστη, σύμφωνα με το πρότυπο EN61000-3-11.

ΜΟΝΤΕΛΟ	Z_{max} (Ω)	ΜΟΝΤΕΛΟ	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Η ιδανική κατάσταση κάθε μοντέλου αναφορικά με τις απαιτήσεις των κανονισμών IEC 61000-3-2 και IEC 61000-3-12 είναι ως εξής:

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ IEC 61000-3-2 ΚΑΙ IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	ΜΟΝΤΕΛΑ	Ssc "xx" (KVA)
Εξοπλισμός σύμφωνα με τον κανονισμό IEC 61000-3-2 (επαγγελματική χρήση)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Εξοπλισμός σύμφωνα με τον κανονισμό IEC 61000-3-12	RAS-(4-6) XHVNP1E	-
Οι περιορισμοί για τη διαδικασία εγκατάστασης ενδέχεται να εφαρμόζονται από τις αρχές αναφορικά την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος σχετικά με τις αρμονικές συνιστώσες.	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Βεβαιωθείτε ότι η τάση της τροφοδοσίας ισχύος βρίσκεται στο εύρος του +/- 10% της ονομαστικής τάσης.

5 Βεβαιωθείτε ότι η τάση τροφοδοσίας έχει χαμηλή σύνθετη αντίσταση ώστε να εγγυάται ότι η τάση εκκίνησης δεν θα πέφτει κάτω από το 85% της ονομαστικής τάσης.

6 Ελέγξτε ότι η γείωση είναι συνδεδεμένη σωστά.

7 Συνδέστε μια ασφάλεια της συγκεκριμένης ικανότητας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αν υπάρχουν περισσότερες από μία πηγές παροχής ρεύματος, βεβαιωθείτε ότι όλες είναι κλειστές.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες της τερματικής μονάδας είναι καλά σφιγμένες.*
- *Βεβαιωθείτε ότι ο ανεμιστήρας της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας έχει σταματήσει προτού πραγματοποιήσετε την ηλεκτρική καλωδίωση ή κάποιο περιοδικό έλεγχο.*
- *Προστατεύστε τα καλώδια, τα ηλεκτρικά μέρη και τους σωλήνες αποχέτευσης από ποντίκια και άλλα μικρά ζώα. Σε αντίθετη περίπτωση, τα ποντίκια μπορούν να καταστρέψουν τα απροστάτευτα μέρη ή ακόμη και να προκαλέσουν πυρκαγιά.*
- *Τυλίξτε τα καλώδια με το παρεχόμενο περίβλημα και φράξτε την οπή σύνδεσης των καλωδίων με το υλικό σφραγίσματος για να προστατεύσετε το προϊόν από συμπυκνωμένο νερό ή έντομα.*
- *Ασφαλίστε τα καλώδια με το πλαστικό σφιγκτήρα (λεγκράν) μέσα στην εσωτερική μονάδα.*
- *Εάν χρησιμοποιείτε αγωγό καλωδίων, περάστε τα καλώδια μέσα από την έτοιμη οπή στο πλαϊνό κάλυμμα.*
- *Ασφαλίστε το καλώδιο του χειριστηρίου μέσα στο ηλεκτρικό κουτί με το σφιγκτήρα καλωδίων.*
- *Η ηλεκτρική καλωδίωση πρέπει να ακολουθεί τους κανονισμούς που ισχύουν σε εθνικό και τοπικό επίπεδο. Επικοινωνήστε με τους τοπικούς φορείς όσον αφορά τα πρότυπα, τους κανόνες, κανονισμούς, κλπ.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η γείωση είναι σωστά συνδεδεμένη.*
- *Συνδέστε μια ασφάλεια της συγκεκριμένης ικανότητας.*

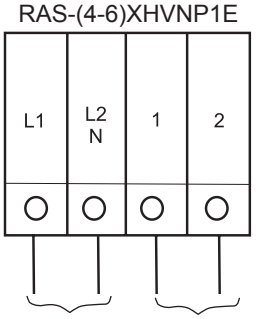
ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Μην πραγματοποιήσετε καμία σύνδεση ή ρύθμιση καλωδίων εάν δεν έχετε κλείσει τον κύριο διακόπτη τροφοδοσίας.***
- ***Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο της γείωσης είναι σωστά συνδεδεμένο, σεσημασμένο και στερεωμένο σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.***

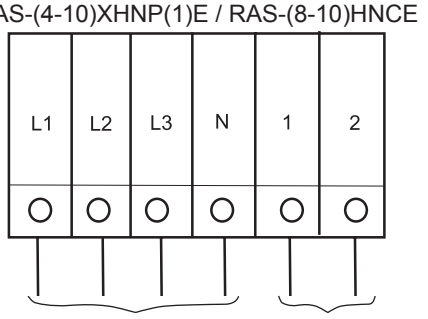
10.2 ΣΥΝΔΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

◆ **Η σύνδεση των ηλεκτρικών καλωδιώσεων της εξωτερικής μονάδας περιγράφεται στην παρακάτω εικόνα**

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



EL

Πίνακας σύνδεσης ακροδεκτών μεταξύ των μονάδων

Καλωδίωση	Σύστημα	Τύπος μονάδων Σύνδεση ακροδεκτών
Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	Μετατροπέας DC	Εξωτ. μονάδα προς εξωτ. μονάδα L1 προς L1, L2 προς L2, L3 προς L3, N προς N
		Εσωτ. μονάδα προς εσωτ. μονάδα L1 προς L1, N προς N
Σε λειτουργία	Μετατροπέας DC	Εξωτ. μονάδα προς εσωτ. μονάδα ή εσωτ. μονάδα προς εσωτ. μονάδα 1 προς 1, 2 προς 2
Χειριστήριο	Μετατροπέας DC	Εσωτ. μονάδα προς εσωτ. μονάδα A προς A, B προς B

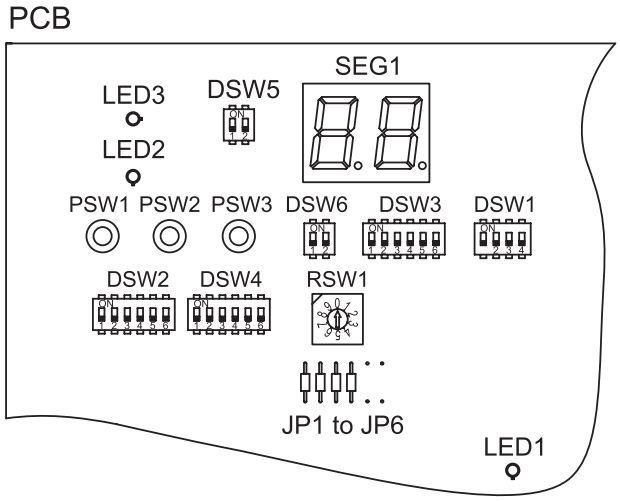
Εξωτ. μονάδα: Εξωτερική μονάδα, εσωτ. μονάδα: Εσωτερική μονάδα

10.2.1 Ρύθμιση διακοπτών εναλλαγής DIP για τις εξωτερικές μονάδες

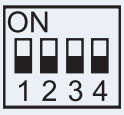
◆ Ποσότητα και θέση των διακοπτών εναλλαγής

Η θέση τους έχει ως εξής:

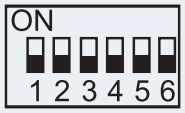
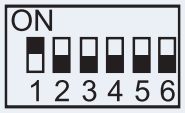
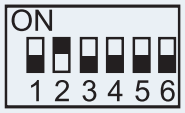
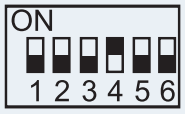
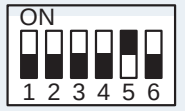
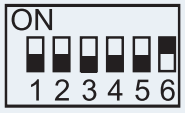
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E και RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Για έλεγχο λειτουργίας

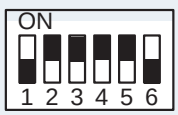
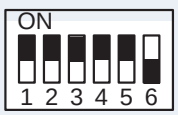
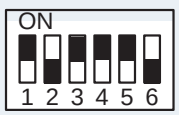
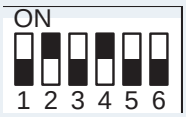
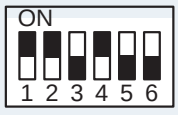
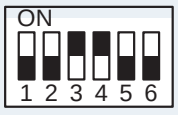
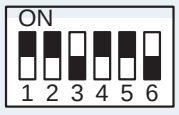
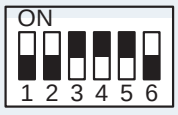
Εργοστασιακή ρύθμιση	

◆ DSW2: Ρύθμιση των προαιρετικών λειτουργιών

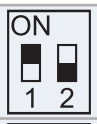
Εργοστασιακή ρύθμιση	
Μήκος σωλήνα ≤ 5m	
Μήκος σωλήνα ≥ 30m	
Έλεγχος στήριξης στους υπάρχοντες σωλήνες ή όταν χρησιμοποιείται σωλήνας αερίου Ø19,05 (μαλακή ανόπτηση), διακόπτης ON DSW2 ακίδα 4 στην PCB της εξωτερικής μονάδας.	
Κατάσταση ρύθμισης της προαιρετικής λειτουργίας (είναι διαθέσιμη η κατάσταση επιλογής προαιρετικής λειτουργίας).	
Κατάσταση ρύθμισης της εξωτερικής εισόδου/ εξόδου (είναι διαθέσιμη η κατάσταση επιλογής σημάτων εισόδου/εξόδου).	

◆ DSW3: Ικανότητα

Εργοστασιακή ρύθμιση

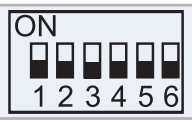
RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

◆ DSW5: Ρύθμιση μετάδοσης της τελικής αντίστασης ακροδέκτη

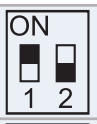
Εργοστασιακή ρύθμιση	
Ακύρωση	

Σε περίπτωση που έχετε συνδέσει 2 ή περισσότερες εξωτερικές μονάδες στο ίδιο σύστημα H-LINK, ρυθμίστε την 1η ακίδα του DSW5 στη θέση «OFF» από την εξωτερική μονάδα της 2ης ομάδας ψυκτικού μέσου. Αν χρησιμοποιείτε μόνο μία εξωτερική μονάδα, δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

◆ DSW4 / RSW1: Ρύθμιση αριθμού ψυκτικού κύκλου

Εργοστασιακή ρύθμιση (Ρύθμιση του ψηφίου σε δεκάδες)	

◆ DSW6: Ρύθμιση προαιρετικών λειτουργιών

Για μεμονωμένη λειτουργία (Θέση ρύθμιση εργοστασίου)	
Για ταυτόχρονη λειτουργία	

10.3 ΚΟΙΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Όλα τα καλώδια και τα εξαρτήματα του εμπορίου πρέπει να είναι σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

10.3.1 Ηλεκτρική καλωδίωση μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας

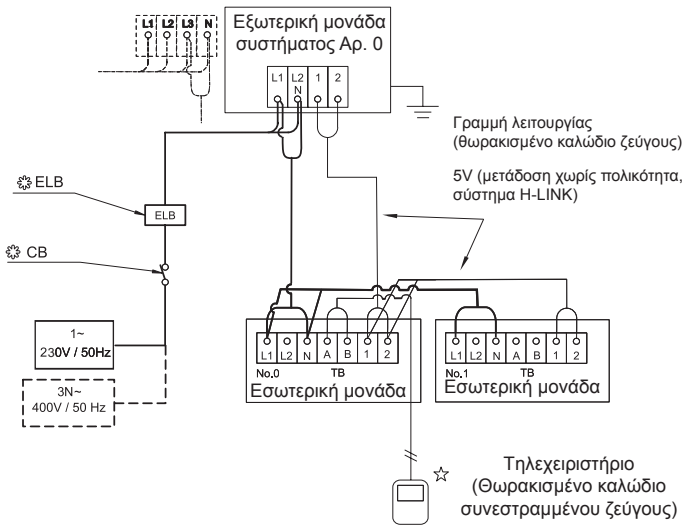
- Συνδέστε τα ηλεκτρικά καλώδια ανάμεσα στην εσωτερική και εξωτερική μονάδα, όπως περιγράφεται παρακάτω.
- Ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς για την επιλογή των ηλεκτρικών καλωδίων.
- Σε περίπτωση σύνδεσης των σωληνώσεων ψύξης και των καλωδίων ελέγχου σε μονάδες ίδιων κύκλων ψύξης.
- Χρησιμοποιήστε περιελιγμένο ζεύγος καλωδίων (διαμέτρου μεγαλύτερης από 0,75 mm²) για τις καλωδιώσεις λειτουργίας ανάμεσα στην εξωτερική και την εσωτερική μονάδα καθώς για τις καλωδιώσεις λειτουργίας ανάμεσα σε εσωτερικές μονάδες.
- Χρησιμοποιείστε δίκλωνο καλώδιο για τη γραμμή λειτουργίας (Μη χρησιμοποιήσετε καλώδιο με πάνω από 3 κλώνους).
- Χρησιμοποιείστε θωρακισμένα καλώδια στις καλωδιώσεις σύνδεσης για προστασία των μονάδων από το θόρυβο, με μήκος μικρότερο από 300 μ και μέγεθος που πληροί τις προδιαγραφές των τοπικών κανονισμών.
- Ανοίξτε μια οπή κοντά στην οπή σύνδεσης των καλωδίων τροφοδοσίας όταν πολλαπλές εξωτερικές μονάδες είναι συνδεδεμένες σε μία γραμμή τροφοδοσίας.
- Τα προτεινόμενα μεγέθη διακοπτών περιγράφονται στην ενότητα καλωδίωσης.
- Αν δεν χρησιμοποιείται αγωγός καλωδίων για τις μη παρεχόμενες καλωδιώσεις, στερεώστε τους ελαστικούς δακτυλίους με κόλλα πάνω στο πλαίσιο.
- Όλα τα καλώδια και τα εξαρτήματα του εμπορίου πρέπει να είναι σύμφωνα με τους τοπικούς και τους διεθνείς κανονισμούς.
- Το θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους H-LINK πρέπει να είναι γειωμένο στην πλευρά της εξωτερικής μονάδας.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

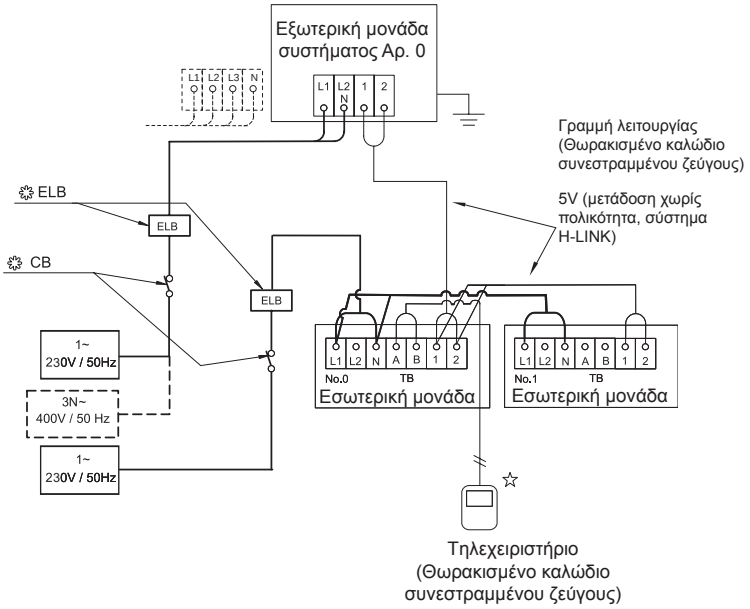
- *Προσέξτε τη σύνδεση της γραμμής λειτουργίας. Μια λανθασμένη σύνδεση θα έχει ως αποτέλεσμα βλάβη στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.*
- *Βεβαιωθείτε ότι τα μη παρεχόμενα ηλεκτρικά εξαρτήματα (κύριοι διακόπτες τροφοδοσίας, διακόπτες κυκλώματος, καλώδια, συνδέσεις αγωγών και ακροδέκτες καλωδίων) έχουν επιλεγεί σύμφωνα με τα ηλεκτρικά στοιχεία που αναφέρονται σε αυτό το κεφάλαιο και πληρούν τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς. Αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με τους τοπικούς φορείς όσον αφορά τα πρότυπα, τους κανόνες, κανονισμούς, κλπ.*

EL

Τροφοδοσία από την εξωτερική μονάδα IVX στην εσωτερική μονάδα (παράδειγμα)



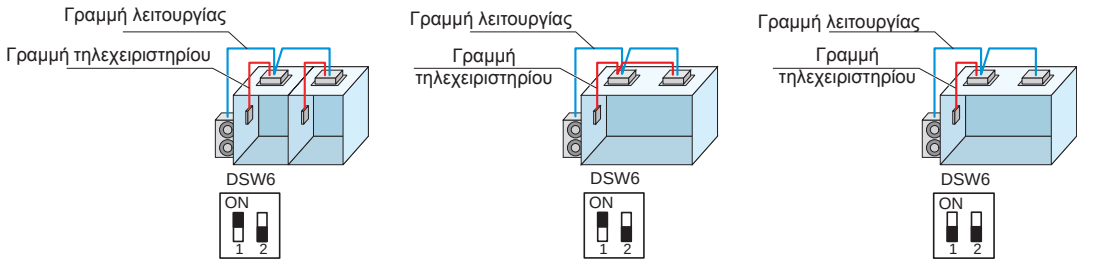
Ανεξάρτητη τροφοδοσία της εξωτερικής μονάδας IVX και της εσωτερικής μονάδας (παράδειγμα)



TB	Πίνακας ακροδεκτών
CB	Διακόπτης κυκλώματος
ELB	Διακόπτης διαρροής γείωσης
——	Μη παρεχόμενη καλωδίωση
❁	Μη παρεχόμενο
☆	Προαιρετικό εξάρτημα

Παράδειγμα καλωδίωσης

Βασικοί συνδυασμοί (Στην περίπτωση διπλού συνδυασμού)



10.3.2 Μέγεθος καλωδίων

◆ Καλωδίωση σύνδεσης

Συνιστώμενα ελάχιστα μεγέθη για τα μη παρεχόμενα καλώδια:

Μοντέλο	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	Μέγεθος καλωδίου τροφοδοσίας	Μέγεθος καλωδίου μετάδοσης
		EN60 335-1	EN60 335-1
Όλες οι εσωτερικές μονάδες	1~ 230 V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6) XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400V 50Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Ακολουθείτε τους τοπικούς κώδικες και κανονισμούς για την επιλογή των καλωδίων, διακοπτών κυκλώματος και διακοπτών διαρροής γείωσης που προμηθεύεστε από το εμπόριο.*
- *Χρησιμοποιείτε καλώδια που δεν είναι ελαφρύτερα από το σύνηθες θωρακισμένο εύκαμπτο καλώδιο πολυχλωροπρενίου (τύπου H05RN-F)*

◆ Προστασία γενικού διακόπτη

Επιλέξτε τους κύριους διακόπτες σύμφωνα με τον επόμενο πίνακα:

Μοντέλο	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	Μέγ. ρεύμα (A)	CB (A)	ELB (αρ. πόλων/A/mA)
Όλες οι εσωτερικές μονάδες	1~ 230 V 50Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Διακόπτης γείωσης, CB: Διακόπτης κυκλώματος

Σειρά IVX για διεπαφή DX

Εξωτερική μονάδα	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

Σειρά IVX

Εξωτερική μονάδα	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, εκτελέστε τον έλεγχο λειτουργίας σύμφωνα με την παρακάτω διαδικασία και παραδώστε το σύστημα στον πελάτη. Ο έλεγχος λειτουργίας των εσωτερικών μονάδων πρέπει να γίνεται για κάθε μία ξεχωριστά και να επιβεβαιώνεται ότι οι ηλεκτρικές καλωδιώσεις και οι σωληνώσεις ψυκτικού έχουν γίνει σωστά.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εκκινήσετε τη λειτουργία του συστήματος εάν δεν ολοκληρώσετε τους παρακάτω ελέγχους:

- *Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική αντίσταση είναι μεγαλύτερη από 1 ΜΩ, μετρώντας την αντίσταση μεταξύ της γείωσης και του ακροδέκτη των ηλεκτρικών εξαρτημάτων. Αν δεν είναι, μην θέσετε το σύστημα σε λειτουργία μέχρι να βρεθεί και να επιδιορθωθεί η διαρροή του ρεύματος. Μην υπερβείτε την τάση στους ακροδέκτες για τη μετάδοση 1 και 2.*
- *Ελέγξτε ότι οι βαλβίδες διακοπής της εξωτερικής μονάδας είναι τελείως ανοιχτές και μετά θέστε το σύστημα σε λειτουργία.*
- *Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης τροφοδοσίας έχει μείνει ανοιχτός για περισσότερο από 12 ώρες, προκειμένου να ζεσταθεί το λάδι του συμπιεστή από το θερμαντήρα ψυκτελαίου.*

Κατά τη λειτουργία του συστήματος, δώστε προσοχή στα παρακάτω.

- *Μην αγγίζετε με γυμνά χέρια κανένα εξάρτημα της πλευράς κατάθλιψης του αερίου, γιατί ο θάλαμος του συμπιεστή και οι σωλήνες της πλευράς κατάθλιψης έχουν θερμοκρασία υψηλότερη από 90°C.*
- *ΜΗΝ ΠΑΤΗΣΕΤΕ ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ ΤΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΗ/ΩΝ, διότι θα προκληθεί σοβαρός τραυματισμός.*
- *Μην αγγίζετε κανένα ηλεκτρικό εξάρτημα αν δεν περάσουν τουλάχιστον τρία λεπτά αφότου κλείσετε τον κύριο διακόπτη τροφοδοσίας.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα διακοπής της γραμμής αερίου και η βαλβίδα διακοπής της γραμμής υγρού είναι εντελώς ανοιχτές.*
- *Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού. Οι συνδέσεις με ρακόρ μερικές φορές λασκάρουν από τους κραδασμούς κατά τη μεταφορά.*
- *Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις ψυκτικού και οι ηλεκτρικές καλωδιώσεις έχουν γίνει σωστά.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η ρύθμιση του διακόπτη εναλλαγής στον πίνακα τυπωμένου κυκλώματος των εσωτερικών μονάδων και των εξωτερικών μονάδων είναι σωστή.*
- *Ελέγξτε αν οι συνδέσεις των ηλεκτρικών καλωδίων των εσωτερικών και των εξωτερικών μονάδων έχουν συνδεθεί σωστά.*

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Βεβαιωθείτε ότι τα μη παρεχόμενα ηλεκτρικά μέρη (κύριοι διακόπτες τροφοδοσίας, διακόπτες χωρίς ασφάλεια, διακόπτες διαρροής γείωσης, καλώδια, αγωγοί και ακροδέκτες καλωδίων) έχουν επιλεχθεί σωστά σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Τεχνικού Καταλόγου της μονάδας και ότι τηρούνται οι κανονισμοί σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Για διπλά, τριπλά και τετραπλά συστήματα, ελέγξτε τη θερμοκρασία εξόδου αέρα της εσωτερικής μονάδας κατά τη διαδικασία ελέγχου λειτουργίας. Εάν η διαφορά θερμοκρασίας είναι μεγάλη (περίπου 10 βαθμοί ή και περισσότερο (ψύξη) 20 βαθμοί και περισσότερο (θέρμανση) διενεργήστε νέο έλεγχο στις σωληνώσεις ψυκτικού, διότι ενδέχεται να υπάρχει πρόβλημα στην εγκατάσταση.*
- *Σε περίπτωση ετήσιας προαιρετική λειτουργίας ψύξης, διακόψτε το JP1 και ρυθμίστε το DSW6-1 στη θέση OFF. (Ο μεμονωμένος έλεγχος δεν είναι διαθέσιμος όταν επιλέγεται η ετήσια ψύξη).*

EL

12 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

◆ Προστασία συμπιεστή

Διακόπτης υψηλής πίεσης:

Ο διακόπτης αυτός διακόπτει τη λειτουργία του συμπιεστή όταν η πίεση κατάθλιψης υπερβαίνει την καθορισμένη ρύθμιση.

◆ Προστασία του κινητήρα του ανεμιστήρα

Όταν η θερμοκρασία του θερμίστορ υπερβεί την τιμή της ρύθμισης, η ταχύτητα του κινητήρα μειώνεται.

Επίσης, όταν η θερμοκρασία ελαττωθεί, ο περιορισμός ακυρώνεται.

Μοντέλο				RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Για το συμπιεστή						
Διακόπτες πίεσης			-	Αυτόματη επαναφορά, μη ρυθμιζόμενη (η κάθε μια για κάθε συμπιεστή)		
Υψηλή	Διακοπή		MPa	4,15		
	Έναρξη		MPa	3,20		
Χαμηλή	Διακοπή		MPa	0,20		
Για τον έλεγχο	Έναρξη		MPa	0,30		
Ασφάλεια			-			
1~ 230 V 50Hz			A	50	--	--
3N~ 400V 50Hz			A	--	2 X 20	2 X 40
Χρονοδιακόπτης CCP (προστασία περιστροφής συμπιεστή)			-	Χωρίς δυνατότητα ρύθμισης		
Χρόνος ρύθμισης			λεπτά	3		
Για μοτέρ ανεμιστήρα πυκνωτή Εσωτερικός θερμοστάτης			-	Αυτόματη επαναφορά, μη ρυθμιζόμενη (η κάθε μια για κάθε μοτέρ)		
Για το κύκλωμα ελέγχου Ασφάλεια στην PCB			A	5		

EL

1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

1.1 ОБЩИ БЕЛЕЖКИ

Никоя част от тази публикация не може да се възпроизвежда, копира, регистрира и предава под каквато и да е форма без разрешението на Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

В рамките на политиката на непрекъснато подобряване на своите продукти Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. си запазва правото да внася промени по всяко време без предварително известие и без да поема ангажимент да ги внася в продуктите, които е продавало преди.

Във връзка с това по време на жизнения цикъл на продукта е възможно в този документ да се внасят изменения и допълнения.

HITACHI полага всички усилия да предлага коректна, актуална документация. Въпреки това HITACHI не е в състояние да контролира възможните печатни грешки, които не влизат в рамките на нейните отговорности.

В резултат от това някои изображения или данни, използвани за илюстриране на този документ, могат и да не се отнасят за някои конкретни модели. Няма да се приемат претенции във връзка с данните, илюстрациите и описанията, включени в това ръководство.

2 БЕЗОПАСНОСТ

2.1 ИЗПОЛЗВАНИ СИМВОЛИ

По време на нормалната работа по проектиране на климатичната инсталация или монтажа на телата е необходимо да се обръща по-голямо внимание в определени ситуации, изискващи особено грижливо отношение с цел избягване на повреди по изделието, инсталацията или сградата или имота.

Онези ситуации, които застрашават безопасността на хората в околната зона или които излагат самото тяло на рискове, ще бъдат ясно посочени в това ръководство.

За да се обозначат тези ситуации ще бъдат използвани серия специални символи, за да е налице ясно идентифициране на такива ситуации.

Обърнете повече внимание на тези символи и на съобщенията, които следват след тях, тъй като от това зависи вашата безопасност и тази на други хора.

ОПАСНОСТ

- ***Текстът, следващ след този символ, съдържа информация и инструкции, пряко свързани с вашата безопасност и физическо здраве.***
- ***Ако тези инструкции не бъдат взети предвид, може да се стигне до сериозни, много сериозни или дори фатални наранявания за вас и други лица в близост до изделието.***

В текста, следващ след символа за опасност, можете да намерите информация за безопасните процедури по време на инсталирането на изделието.

ВНИМАНИЕ

- *Текстът, следващ след този символ, съдържа информация и инструкции, пряко свързани с вашата безопасност и физическо здраве.*
- *Ако тези инструкции не бъдат взети предвид, може да се стигне до по-леки наранявания за вас и други лица в близост до изделието.*
- *Ако тези инструкции не бъдат взети предвид, може да се стигне до повреда по изделието.*

В текста, следващ след символа за внимание, можете да намерите информация за безопасните процедури по време на инсталирането на изделието.

ЗАБЕЛЕЖКА

- *Текстът, който следва след този символ, съдържа информация или инструкции, които могат да са от ползва или които изискват по-подробно обяснение.*
- *Могат да се включат и инструкциите относно проверките, които трябва да се извършат по частите или системите на изделието.*

BG

2.2 ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТТА

⚠ ОПАСНОСТ

- ***Не допускайте вода във нито във вътрешното, нито във външното тяло. Тези продукти са оборудвани с електрически части. Ако водата влезе в контакт с електрически компоненти, това ще доведе до сериозен електрически удар.***
- ***Предпазните устройства не бива да се докосват и да се регулират във вътрешността на вътрешните и външните тела. Ако тези устройства бъдат докоснати или регулирани, може да се получи сериозен инцидент.***
- ***Капакът за обслужване на вътрешните и външните тела не бива да се отварят, без да е изключено електрозахранването.***
- ***В случай на пожар трябва да се изключи главният шалтер, пожарът да се потуши веднага и да се свържете с вашия изпълнител на сервизни услуги.***

⚠ ВНИМАНИЕ

- *В рамките на 1 (един) метър разстояние от системата не бива да се използват спрейове, например инсектициди, лакове, лакове за коса или всякакви други леснозапалими газове.*
- *Ако верижният прекъсвач или предпазителят за токозахранването на изделието се включват често, системата трябва да се спре и да се свържете с изпълнителя на сервизни услуги.*
- *Не бива сами да извършвате обслужване и проверки на изделието. Тази работа задължително се извършва от квалифициран сервизен техник.*
- *В отвора за всмукване на въздух и във въздухоотвода не бива да се поставят чужди тела (пръчки и др.). Тези тела имат бързо въртящи се вентилатори, така че е опасно, ако някакъв предмет се допре до тях.*
- *Теч на хладилния агент може да доведе до затруднено дишане поради недостатъчен въздух.*
- *Този уред може да се използва само от възрастни и правоспособни лица, които са получил техническа информация или инструкции за правилна и безопасна работа с него.*
- *Необходимо е да се осъществява контрол над децата, които не следва да си играят с уреда.*

ℹ ЗАБЕЛЕЖКА

Препоръчва се помещението да се проветрява на всеки 3–4 часа.

3 ВАЖНА БЕЛЕЖКА

- Допълнителната информация за закупените продукти се предлага на влизащ в комплекта CD-ROM, който се намира в един и същи пакет, залепен за външното тяло. В случай че CD-ROM липсва или не може да се чете, свържете се с вашия търговец или дистрибутор на HITACHI.
- **ПРЕДИ ЗАПОЧВАНЕ НА РАБОТА ПО МОНТАЖА НА КЛИМАТИЧНАТА ИНСТАЛАЦИЯ Е НЕОБХОДИМО ВНИМАТЕЛНО ДА ПРОЧЕТЕТЕ РЪКОВОДСТВОТО И ДА СЕ ЗАПОЗНАЕТЕ С ФАЙЛОВЕТЕ НА CD-ROM.** Неспазването на инструкциите по монтажа, употребата и експлоатацията, описани в тази документация, могат да доведат до експлоатационна повреда, включително до потенциално сериозни дефекти и дори до разрушаване на климатичната инсталация.
- Проверете дали цялата информация, необходима за правилния монтаж на инсталацията е включена в ръководствата за вътрешните и външните тела. Ако не е включена, свържете се с вашия дистрибутор.
- HITACHI преследва политика на непрекъснато подобряване на конструкцията и характеристиките на своите изделия. Във връзка с това HITACHI си запазва правото да променя спецификацията без предизвестие.
- HITACHI не може предварително да предотврати всички възможни ситуации, които биха могли да бъдат свързани с потенциална опасност.
- Този климатик е проектиран за стандартно климатизиране на въздуха за хора. За ползване за други цели се свържете с вашия търговец или изпълнителя на сервизни услуги на HITACHI.
- Никоя част от това ръководство не може да се възпроизвежда без писмено съгласие за това.
- Ако имате въпроси се свържете с вашия изпълнител на сервизни услуги на HITACHI.
- Това ръководство предоставя общо описание и информация за климатика, който експлоатирате вие, но също и за други модели.
- Необходимо е да проверите и да се уверите, че обясненията във всяка част от това ръководство съответстват на вашия модел климатик.
- Сверете с кодификацията на моделите, за да потвърдите главните характеристики на вашата инсталация.
- За определяне равнищата на сериозност на опасностите са използвани думите (ЗАБЕЛЕЖКА, ОПАСНОСТ и ВНИМАНИЕ). По-долу са дадени дефинициите за определяне равнищата на опасностите заедно със съответните сигнални думи.
- Тези режими на експлоатация се нагласят с помощта на дистанционното управление.
- Това ръководство следва да се счита за постоянна част от климатика. Това ръководство предоставя общо описание и информация за климатика, който експлоатирате вие, но също и за други модели.

⚠ ОПАСНОСТ

Съд под налягане и предпазно устройство: Този климатик е оборудван със съд под високо налягане в съответствие с Директивата за съоръжения под налягане. Съдът под налягане е конструиран и изпитан преди експедиция съгласно Директивата за съоръжения под налягане. Освен това, с цел предпазване на системата от ненормално налягане в охладителната система се използва превключвател за високо налягане, който не изисква настройка на място. Следователно този климатик е защитен от ненормални налягания. При това обаче, ако към хладилния цикъл се приложи ненормално високо налягане, включително към съда (съдовете) под високо налягане, ще последва сериозно нараняване или смърт поради взрив на съда под налягане. Забранено е прилагането на налягане, по-високо от следното налягане в системата, чрез модифициране или променяне на превключвателя за високо налягане.

⚠ ВНИМАНИЕ

Това изделие е проектирано за прилагане в търговски обекти и обекти на леката промишленост. Ако се инсталират за битови нужди, може да се получи електромагнитна интерференция.

BG

Пуск и експлоатация: *Проверете, за да се уверите, че всички спирателни вентили са отворени докрай и че откъм входната и изходната страна няма никакви препятствия, преди да осъществите пуска и по време на на експлоатация.*

Поддръжка: *Периодично проверявайте страничното налягане на високото налягане. Ако налягането е по-високо от максимално допустимото налягане, спрете инсталацията и почистете топлообменника или отстранете причината.*

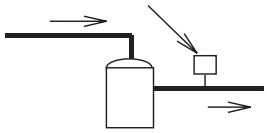
Максимално допустимо налягане и гранична стойност на високото налягане:

Хладилен агент	Максимално допустимо налягане (MPa)	Гранична стойност на високото налягане (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

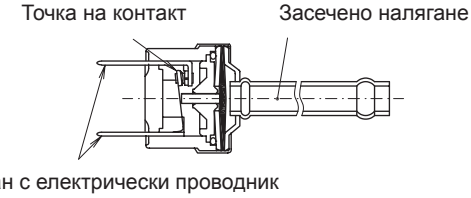
ЗАБЕЛЕЖКА

Етикетът за съда съгласно Директивата за съоръжения под налягане е закрепен върху съда под високо налягане. Обемът и категорията на съда под налягане са посочени на самия съд.

Разположение на превключвателя за високо налягане (HPS)



Структура на превключвателя за високо налягане



ЗАБЕЛЕЖКА

Превключвателят за високо налягане е обозначен на диаграмите на електрическата верига на външното тяло като HPS и е свързан с таблото с печатната платка (PCB1) на външното тяло.

ОПАСНОСТ

- ***Не бива да се променя превключвателят за високо налягане на място, както и да се променя граничната стойност на високото налягане на място. Ако се промени, ще предизвика сериозно нараняване или смърт поради взрив.***
- ***Не бива да се правят опити да се завърти лостът на клапана зад ограничителя.***

4 ТРАНСПОРТИРАНЕ И МАНИПУЛИРАНЕ

При окачване на изделието трябва да се осигури равновесие на изделието, да се провери безопасността и да се повдига леко и равномерно.

Не бива да се отстраняват опаковъчните материали.

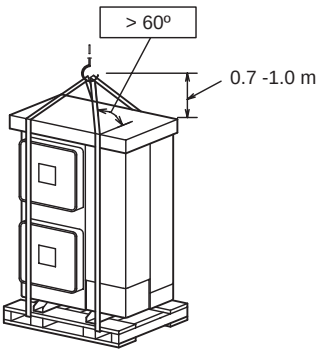
Както е в опаковано състояние, изделието се окачва с две въжета.

По съображения, свързани с безопасността, трябва да е сигурно, че външното тяло се повдига плавно и при това не се накланя.

Модел	Бруто тегло (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Модел	Бруто тегло (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



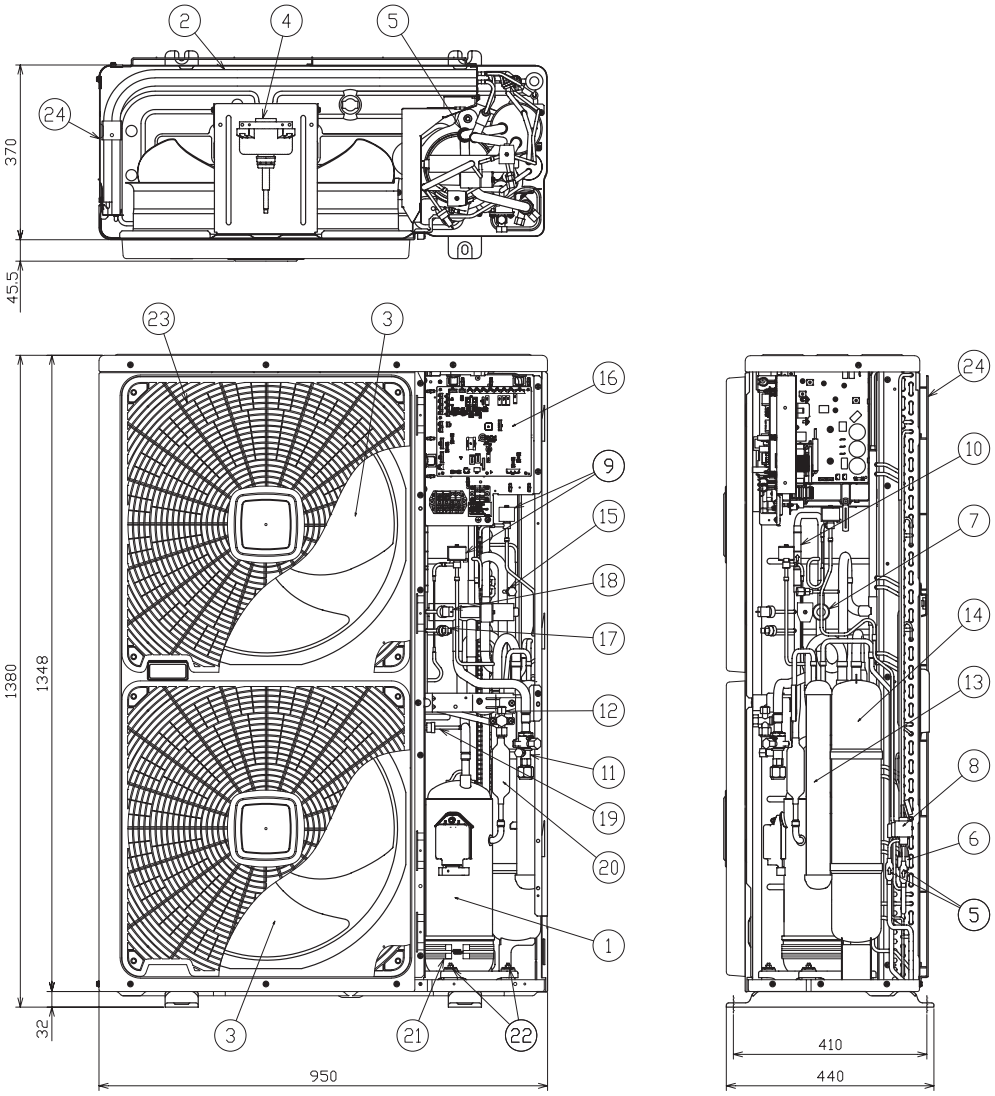
5 ПРЕДИ ЕКСПЛОАТАЦИЯ

ВНИМАНИЕ

- *Ако системата не е била в експлоатация за по-продължителен период от време, тя трябва да се захрани с електричество приблизително 12 часа преди пуск. Системата не бива да се пуска непосредствено след захранването ѝ с електроенергия, тъй като така може да се предизвика повреда в компресора, тъй като компресорът не е добре загрял.*
- *Когато системата се пусне в действие след престой, по-дълъг от приблизително 3 месеца, е препоръчително системата да се провери от вашия изпълнител на сервизни услуги.*
- *Главният шалтер се ИЗКЛЮЧВА, когато системата се спира за дълъг период от време: Ако главният шалтер не е ИЗКЛЮЧЕН, се консумира електричество, тъй като нагревателят на маслото е винаги под напрежение по време на спиране на компресора.*
- *Задължително се проверява дали външното тяло не е покрито със сняг или лед. Ако е покрито със сняг или лед, те се отстраняват с гореща вода (приблизително 50 °C). Ако температурата на водата е над 50 °C, тя ще повреди пластмасовите части.*

6 НАЗВАНИЯ НА ЧАСТИТЕ

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E

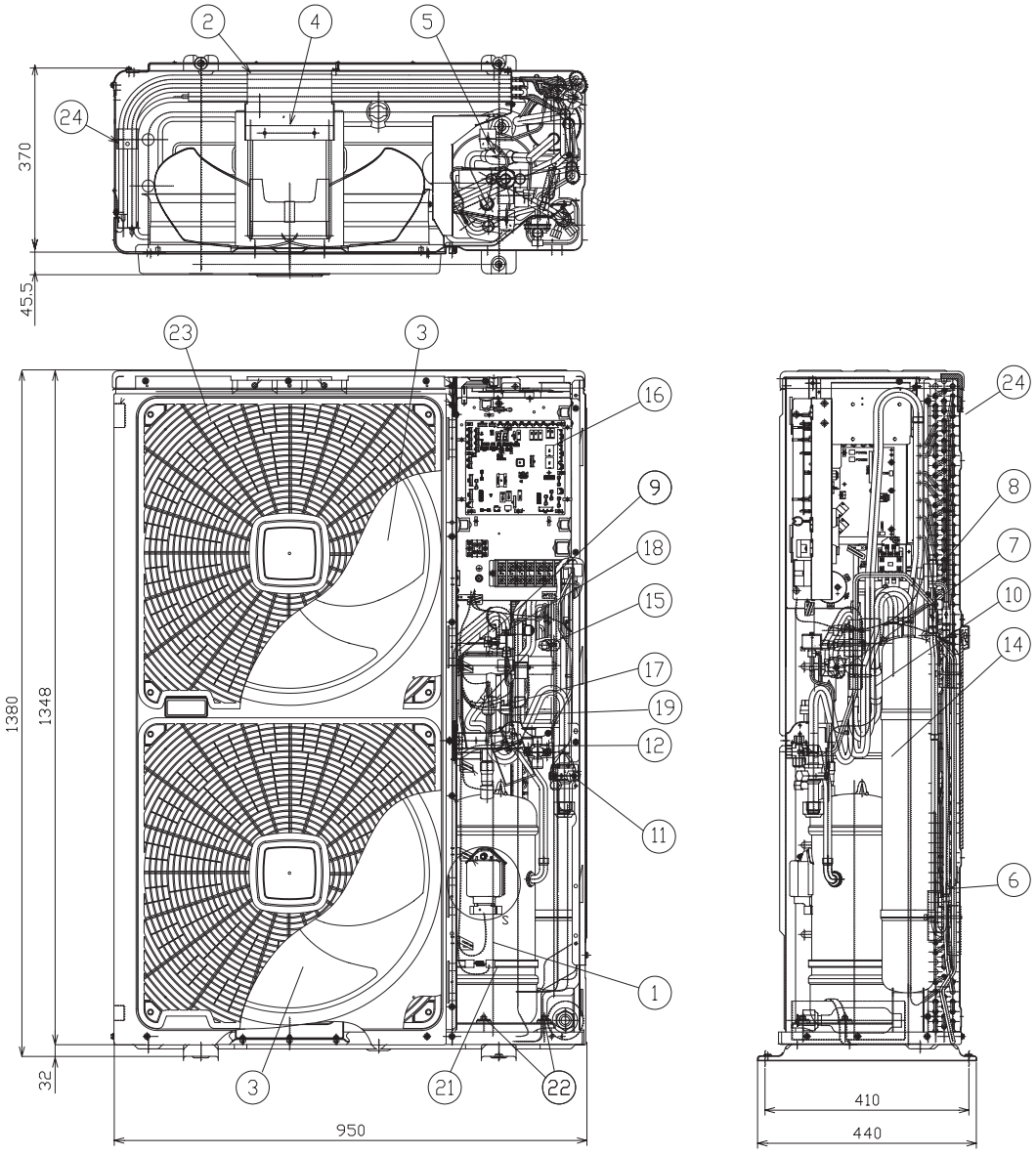


7T143459

№	Название на частта
1	Компресор
2	Топлообменник
3	Вентилатор с перки (2 бр.)
4	Двигател на вентилатора (2 бр.)
5	Филтър-цедка
6	Разпределител
7	Реверсивен вентил
8	Разширителен вентил с микрокомпютърен контрол
9	Електромагнитен вентил
10	Обратен клапан еднопосочен
11	Спирателен вентил за газов тръбопровод
12	Спирателен вентил за тръбата за течности

№	Название на частта
13	Приемник
14	Акумулатор
15	Щуцер за манометър за проверка на налягането
16	Електрическа кутия
17	Предпазен превключвател за високо налягане
18	Датчик за налягането на хладилния агент
19	Контролен превключвател за налягането
20	Шумозаглушител
21	Нагревател за картера на компресора
22	Антивибрационна гумена подложка (4 бр.)
23	Отвор за издухване на въздух
24	Отвор за всмукване на въздух

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



№	Название на частта
1	Компресор
2	Топлообменник
3	Вентилатор с перки (2 бр.)
4	Двигател на вентилатора (2 бр.)
5	Филтър-цедка
6	Разпределител
7	Реверсивен вентил
8	Разширителен вентил с микрокомпютърен контрол
9	Електромагнитен вентил
10	Обратен клапан еднопосочен
11	Спирателен вентил за газов тръбопровод
12	Спирателен вентил за тръбата за течности

№	Название на частта
14	Акумулатор
15	Щуцер за манометър за проверка на налягането
16	Електрическа кутия
17	Предпазен превключвател за високо налягане
18	Датчик за налягането на хладилния агент
19	Контролен превключвател за налягането
21	Нагревател за картера на компресора
22	Антивибрационна гумена подложка (4 бр.)
23	Отвор за издухване на въздух
24	Отвор за всмукване на въздух

BG

7 МОНТАЖ НА ИЗДЕЛИЯТА

7.1 МОНТАЖ НА НА ВЪНШНИТЕ ТЕЛА

⚠ ВНИМАНИЕ

- *Изделията следва да се транспортират на възможно най-малко разстояние от мястото на монтаж преди разопаковане.*
- *По изделията да не се поставят никакви материали.*
- *При вдигане на външно тяло с кран се използват четири подемни въжета.*

⚠ ВНИМАНИЕ

- *Външното тяло да се инсталира с нормален просвет около него с цел осигуряване на пространство, необходимо за поддръжка, както това е показано на следващите фигури. Външното тяло се монтира там, където има добра вентилация.*
- *Външното тяло не бива да се монтира по места с високи нива маслена мъгла, солен въздух или атмосферата съдържа висок дял сяра.*
- *Инсталирайте външното тяло възможно най-далеч (най-малко на 3 метра) от източници на силно електромагнитно поле (например електромедицинско оборудване).*
- *За почистване се използват невъзпламеними и неотровни течности. Употребата на възпламеним препарат може да предизвика взрив или пожар.*
- *Трябва да се работи в достатъчно проветриви помещения, тъй като затвореното пространство може да доведе до недостиг на кислород. Когато почистващият препарат се нагрее до висока температура, например ако е изложен на огън, се получава отровен газ.*
- *След почистване почистващата течност се събира.*
- *При закрепване на капака за обслужване трябва да се внимава да не се защипват кабели, за да се избегне рискът от електрически удар.*

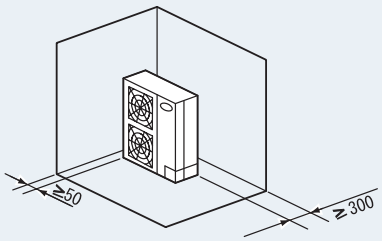
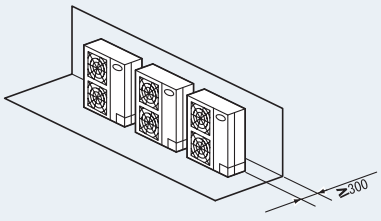
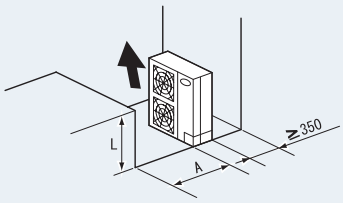
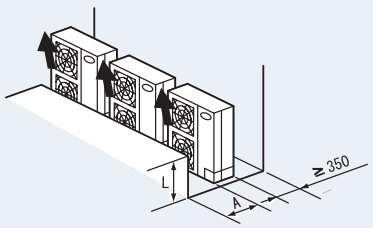
⚠ ВНИМАНИЕ

- *При монтиране на повече от едно тяло заедно трябва да се спазва просвет над 100 mm между телата и да се избягват препятствия, които могат да попречат на засмукването на въздух.*
- *Външното тяло да се монтира на сянка и да не е изложено на пряка слънчева светлина или пряко въздействие на топлинен източник на висока температура.*
- *Външното тяло не бива да се монтира в пространство, където сезонният вятър духа пряко във вентилатора на външното тяло.*
- *Трябва да се направи всичко възможно основата да е равна, водоравна и достатъчно здрава.*
- *Тялото следва да се монтира на място, през което минават малко хора.*
- *Алуминиевите перки се характеризират с много остри ръбове. Трябва да се внимава с тези перки, за да се избегнат евентуални наранявания.*

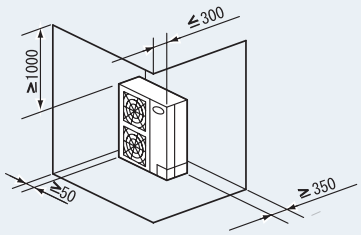
BG

7.1.1 Място за монтаж

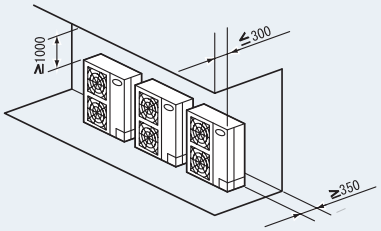
(Единица мярка: mm)

<table>
<tr><th colspan="2">Препятствия странично от входа</th></tr>
<tr><td colspan="2">Горна страна отворена</td></tr>
<tr><td>Единичен монтаж</td><td>Монтаж на повече от две тела</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Допустимо е за 200 или повече, когато дясната и лявата страна са отворени.</td><td>Между телата трябва да се остави 100 mm пространство. Трябва да се оставят открити както десните, така и левите страни.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Задължително ползване на водача за посока на вентилатора. Трябва да се оставят открити както десните, така и левите страни.</td><td>Задължително ползване на водача за посока на вентилатора. Между телата трябва да се остави 100 mm пространство. Трябва да се оставят открити както десните, така и левите страни.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Горна страна блокирана</td></tr>
<tr><td>Единичен монтаж</td><td>Монтаж на повече от две тела</td></tr>
</table>

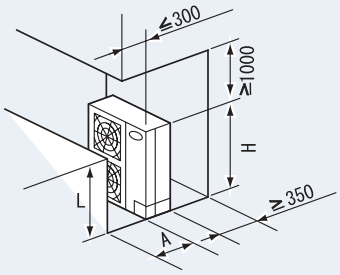
Препятствия странично от входа



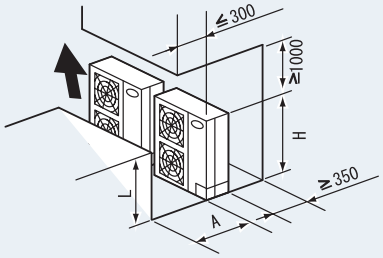
Допустимо е 100 mm или повече странично пространство откъм капака за обслужване.



Между телата трябва да се остави 100 mm пространство. Трябва да се оставят открити както десните, така и левите страни.



Трябва да се оставят открити както десните, така и левите страни.



Задължително ползване на водача за посока на вентилатора. Между телата трябва да се остави 100 mm пространство. Трябва да се оставят открити както десните, така и левите страни.
Не повече от 2 тела при монтаж на повече от две тела.

Дължината A е показана на следната таблица:

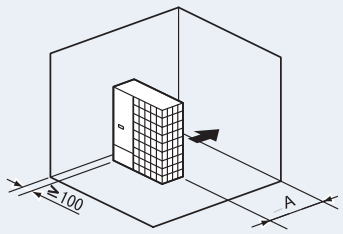
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 или повече
1/2H < L ≤ H	1400 или повече

Когато L > H, се използва база за външното тяло, за да стане L ≤ H.
Базата трябва да се затвори, за да не минава изходящ въздух.

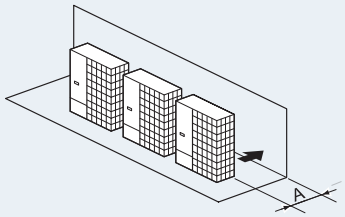
Страна откъм изхода блокирана

Горна страна отворена

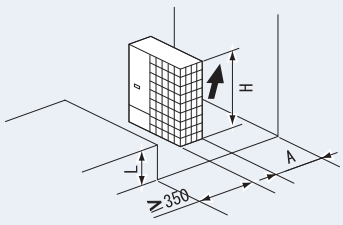
Единичен монтаж



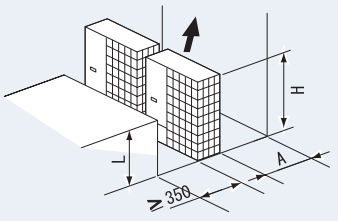
Монтаж на повече от две тела



Между телата трябва да се остави 100 mm пространство. Както десните, така и левите страни трябва да са открити.



Задължително ползване на водача за посока на вентилатора. Трябва да се оставят открити както десните, така и левите страни.



Задължително ползване на водача за посока на вентилатора. Между телата трябва да се остави 100 mm пространство. Трябва да се оставят открити както десните, така и левите страни.
Не повече от 2 тела при монтаж на повече от две тела.

Дължината A е показана на следната таблица:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 или повече
1/2H < L ≤ H	1400 или повече

Когато L > H, се използва база за външното тяло, за да стане L ≤ H.
Базата трябва да се затвори, за да не минава изходящ въздух.

BG

7.1.2 **Осигуряване на място за монтаж**

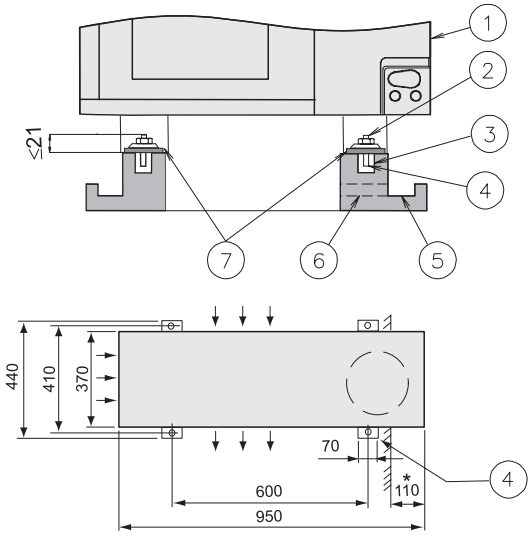
◆ Бетонен фундамент

1 Фундаментът трябва да се изгражда на водоравна повърхност, като се препоръчва да е със 100-300 mm по-висок от нивото на земята.

2 За равномерно оттичане около фундамента се изгражда дренаж.

3 При монтиране на външното тяло същото се укрепва с анкерни болтове M10.

4 При монтиране на изделието на покрив или балкон дренажната вода може да се превърне в лед, ако сутринта е студена. Във връзка с това следва да се избягва дрениране на общодостъпно място, тъй като става хлъзгаво.



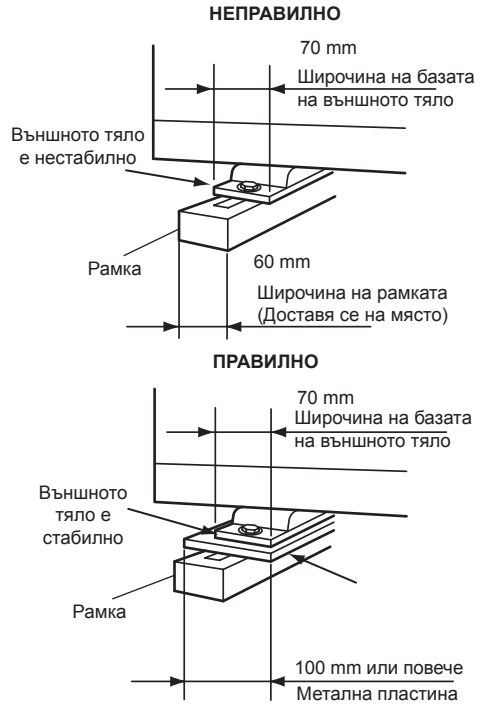
* Място за пространството за тръбите с наклон надолу

№	Описание
①	Външно тяло
②	Този участък на болта се отрязва. В противен случай е трудно да се отстрани капакът за обслужване.
③	Хоросанов отвор (Ø100xДълбочина 150)
④	Анкерен болт M10 (Отвор Ø12,5)
⑤	Дренаж (Широчина 100xДълбочина 150)
⑥	Дренаж
⑦	Антивибрационна гумена изолация

ЗАБЕЛЕЖКА

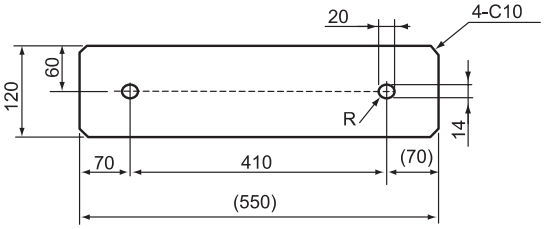
*Когато се получи размерът, отбелязан със символа *, полагането на тръбите откъм дъното става лесно и без да се засяга фундаментът.*

5 Цялата основа на външното тяло следва да се монтира върху фундамент. При използване на антивибрационна подложка същата трябва да се разположи по аналогичен начин. При монтаж на изделието външното тяло върху доставена на място рамка следва да се използват метални плочи, които да нагласят широчината на рамката така, че да се получи стабилна инсталация, както е показано на фигурата по-долу.



Препоръчителни размери на металната плоча

- Материали (които се доставят на място): Горещо валцувана мека стомана
- Плоча (SPHC) Дебелина на плочата: 4,5 T

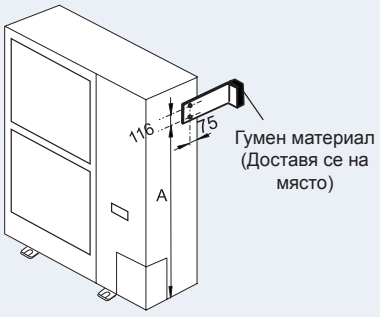


◆ Закрепване на изделието на стена

Закрепването на изделието на стена става съгласно фигурата (стойката се доставя на място).

Фундаментът трябва да се осигури така, че да се избегне деформиране и шум.

За предотвратяване предаване на вибрации към сградата се използва гумена подложка.



Отметка	Размери
Модел	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

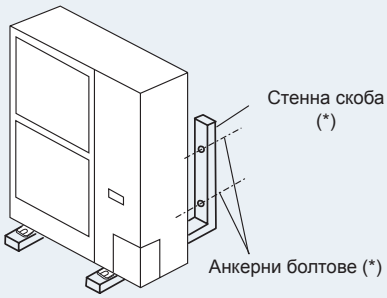
BG

◆ Окачено тяло

Тялото се окачва съгласно чертежа.

Трябва да е сигурно, че стената може да издържи теглото на външното тяло, посочено на табелката със спецификацията.

Препоръчва се да се избира всяка опора на крак така, че да може да понесе пълното тегло на изделието (с цел вземане предвид умората на материалите при интензивна работа на изделието).



(*) Доставя се на място

⚠ ВНИМАНИЕ

При монтаж трябва да се внимава със следното:

Монтажът трябва да е изпълнен така, че да гарантира, че външното тяло няма да се наклони, да вибрира, да издава шумове и да падне поради порив на вятъра или земетресение. Необходимо е да се изчисли земетръсоустойчива устойчивост, за да се гарантира, че инсталацията е достатъчно здрава и издържа на падане. Изделието се закрепва с въжета (доставят се на място), когато се монтира на място без стени и без преграда срещу вятъра, което освен това е изложено на пориви на вятъра.

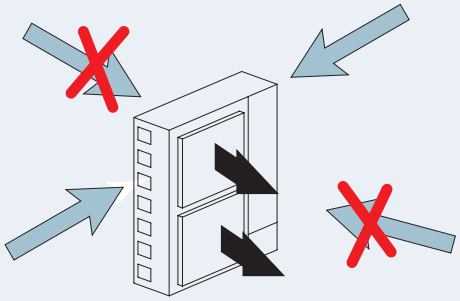
За да може да се ползва антивибрационна гумена подложка, трябва да се закрепи на четири места отпред и отзад.

◆ Монтаж на място, където изделието е изложено на силни ветрове

Следвайте представените по-долу указания за монтаж на покрив или място, около което няма други сгради и където се очаква изделието да е изложено на силни ветрове.

Изберете място, където страната на изделието откъм входа или изхода няма да бъде изложена на силни ветрове.

Когато изходът е изложен на силни ветрове: Прекият силен вятър може да предизвика липса на въздушен поток и неблагоприятно да повлияе на експлоатацията на изделието.



⚠ ВНИМАНИЕ

Твърде силните ветрове по посока срещу изхода на външното тяло могат да предизвикат обратно въртене и да повредят двигателя и вентилатора.

BG

8 ТРЪБИ ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ И ХЛАДИЛЕН ЗАРЯД

8.1 МАТЕРИАЛИ ЗА ТРЪБНАТА РАЗВОДКА

1 Да се подготвят медни тръби, които се доставят на място.

2 Размерът на тръбите се избира с правилната дебелина и правилен материал, който да има свойствата да издържа на достатъчно налягане.

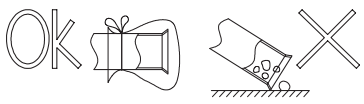
3 Подбират се чисти медни тръби. Уверете се, че във вътрешността им няма прах и влага. Вътрешността на тръбите се продухва с безкислороден азот, така че преди съединяване на тръбите цялата прах и чужди материали да са отстранени.

ЗАБЕЛЕЖКА

- *Всяка система, почистена от влага и масла дава максимална ефективност на работата и жизнен цикъл в сравнение със същите параметри при зле подготвената система. Особено внимание следва да се отдели на чистотата и сухостта във вътрешността на медните тръби.*
- *В кръга на вътрешното тяло няма хладилен агент.*

⚠ ВНИМАНИЕ

- *Запушете края на тръбата с капачка, когато същата ще се вкарва през отвор.*
- *Тръбите не бива да се оставят директно на земята без капачка или PVC лента в края на тръбата.*



- *Ако монтажът на тръбите не е завършен до следващия ден или за дори по-дълъг период от време, краищата на тръбите се отрязват по заварката, ъ требите се запълват с безкислороден азот с помощта на фитинг тип Шрьодер клапан, за да не се позволява навлизане на влага и замърсяване с други частици.*
- *Да не се използва изолационен материал, съдържащ NH_3, тъй като може да повреди материала, от който са изработени медните тръби, а мястото на повредата в бъдеще може да стане място на течове.*
- *Херметично се изолират тръбите за хладилния газ и тръбите за хладилната течност между вътрешното тяло и външното тяло.*
- *Ако не са изолирани по повърхността на тръбите се образува конденз.*

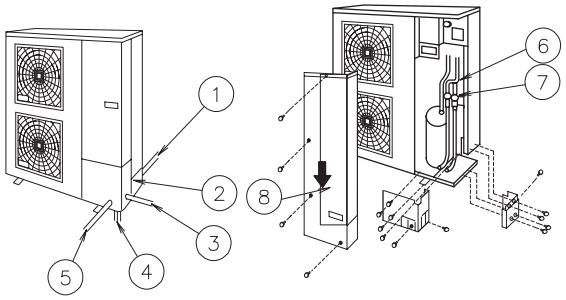
8.2 ТРЪБНО СЪЕДИНЕНИЕ ЗА ВЪНШНО ТЯЛО

◆ Арматура за газова тръба (само за 8 и 10 к.с.)

За RAS-(8/10)XHN(P/C)E арматурата газова тръба с конична гайка (шумозаглушител, доставя се от завода) се заварява за газовата тръба, която се доставя на място, и се свързва с газовия вентил.



1 Тръбите могат да се свържат откъм 4 посоки. На капака за тръбите или за шкафа за се правят отвори, за да могат тръбите да се измъкнат. От изделието трябва да се свали капакът на тръбите и да се направят отвори, като се реже по ориентира отзад на капака или като се пробиват с перфоратор. Отстраняват се грапавините със секач и се поставя изолация (доставя се на място) за защита на кабелите и тръбите.



(скица за пример)

№	Описание	№	Описание
①	Тръби отзад	⑤	Тръби отпред
②	Капак на тръбата	⑥	Полагане на тръбите
③	Тръби отдясно	⑦	Спирателен вентил
④	Полагане на тръбите откъм дъното (предварително направен отвор)	⑧	Посока на отстраняване на капака за обслужване

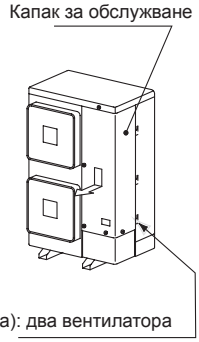
⚠ ВНИМАНИЕ

Забележки за отваряне/затваряне на капака за обслужване:

- *Отстранете винтовете, като следвате указанията към горната фигура.*
- *Бавно натиснете капака надолу.*

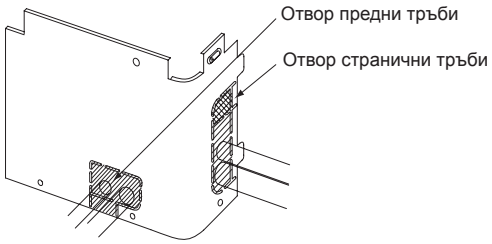
ЗАБЕЛЕЖКА

Дръжте капака с ръка, за да можете да отстраните винтовете, тъй като капакът може да падне.



(скица за пример)

a. За тръбите отпред и отстрани

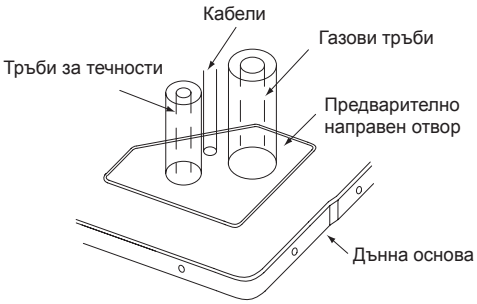


За използване на захранващи или инсталационни тръби се проверяват размерите и се отстранява ▨ частта, защрихована на скицата.

ЗАБЕЛЕЖКА

За защита на кабелите и тръбите от повреждане от ръбовете на плочата е необходимо да се сложи изолация (доставя се на място).

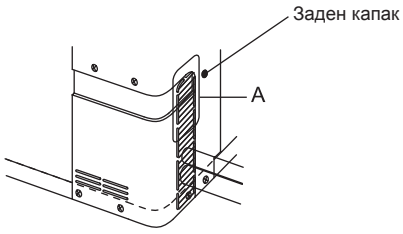
b. За тръбите с наклон надолу



ЗАБЕЛЕЖКА

Кабелите не бива да влизат в пряк контакт с тръбите.

c. За тръби за задната страна



ЗАБЕЛЕЖКА

Отстранява се капакът за задните тръби под капака за задните тръби, както и ▨ частта, защрихована на скицата.

BG

2 Капакът на тръбите се монтира, така че в шкафа да не влиза вода. Отворите, в които са вкарани тръбите и проводниците, се уплътняват с изолация (доставя се на място).

3 Ако тръбите, които се доставят на място, се свържат направо към спирателните вентили, се препоръчва да се използва тръбоогъвач.

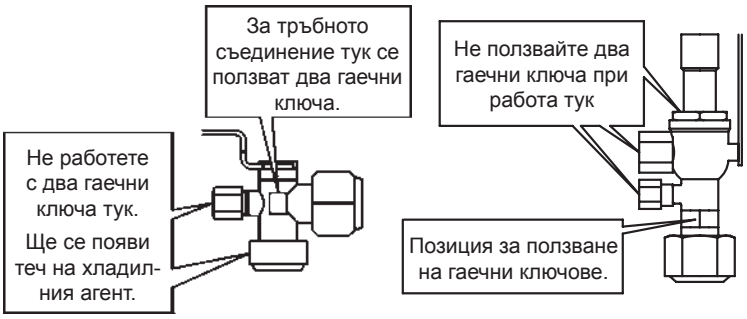
4 Извършва се проверка, за да е сигурно, че спирателните вентили са затворени докрай преди свързване на тръбите.

5 Тръбите за хладилния агент, които се доставят на място, се свързват с вътрешното тяло и външното тяло. Преди затягане на седловата конична гайка за тръбата се намазва малко масло.

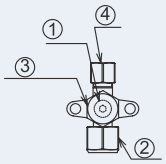
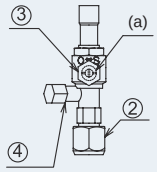
6 След свързване на тръбите за хладилния агент отвореното пространство между предварително пробития отвор и тръбите за хладилния агент се уплътнява с помощта на изолационен материал.

7 Експлоатацията на спирателния вентил следва да се извършва съгласно фигурата по-долу.





Тип шпиндел Тип топче

Спирателен вентил на външното тяло	
Тип шпиндел	**Тип топче**
Течност RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Газ RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Шпиндел клапан
②	Конична гайка
③	Капачка
④	Щуцер за измерване на налягането за щуцер за обслужване

Затворен след превоз от завода

Въртящ момент на затягане (Nm)				
	①	②	③	④
Вентил за течности	7-9	33-42 10 к.с.: 50-62	33-42	14-18
Газов вентил	9-11	68-82 8/10 к.с.: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10 к.с.: 20-25	

⚠ ВНИМАНИЕ

- *При изпитателния цикъл шпинделът и клапанът с топче трябва да са отворени докрай.*
- *Ако не се отворят докрай, устройствата ще се повредят.*
- *Не бива да се правят опити да се завърти лостът на клапана зад ограничителя.*
- *Не разхлабвайте спирателния пръстен. Ако спирателният пръстен се разхлаби, става опасно, защото шпинделът ще изскочи.*
- *Главната причина за неприятности с телата е излишното или недостатъчното количество хладилен агент. Винаги се зарежда правилно количество хладилен агент, като се следва описанието на етикета във вътрешността на на капака за обслужване.*
- *Проверете най-щателно за теч на хладилния агент. При възникване на голям газов теч същият става причина за трудности с дишането, а в случай че в помещението е бил използван огън се появяват вредни газове.*

BG

8.3 ЗАВАРЯВАНЕ

⚠ ВНИМАНИЕ

- *По време на заваряване на тръби за нагнетяване се използва азот. Ако кислород или флуоровъглерод, може да се предизвика взрив или отравяне с газ.*
- *Ако по време на заваряването не се извършва нагнетяване на азот във вътрешността на тръбите ще се появи оксидна коричка. Тази коричка се отлюспва на парцали след експлоатация и след това започва да се върти в кръга, от което следва задръстване на вентили и т.н., като се засяга и компресорът.*
- *Използвайте редуциращ вентил, когато по време на заваряване се нагнетява азот. Налягането на газа следва да се поддържа в рамките на 0,03 до 0,05 MPa. Ако към тръбата се приложи твърде високо налягане, това ще предизвика взрив.*

8.4 ЗАРЕЖДАНЕ С ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

⚠ ВНИМАНИЕ

- *В кръга на хладилния агент да не се зареждат КИСЛОРОД, АЦЕТИЛЕН и други леснозапалими и отровни газове, тъй като има опасност от взрив. При извършване на изпитване за течове или за въздухонепроницаемост в тези видове изпитателни цикли на заряда да се използва безкислороден азот. Тези видове газове са изключително опасни.*
- *Съвкупностите от конични гайки при тръбните съединения се изолират херметично.*
- *Тръбите за течности и за газ се изолират херметично, за да се избегне намаляване ефективността на работата, тъй като в противен случай се предизвиква поява на влага по повърхността на тръбата.*
- *Хладилният агент трябва да се зарежда правилно. Прекомерното или недостатъчното зареждане може да предизвика повреда в компресора.*
- *Проверете най-щателно за теч на хладилния агент. При възникване на голям газов теч същият става причина за трудности с дишането, а в случай че в помещението е бил използван огън се появяват вредни газове.*
- *Ако коничната гайка се затегне твърде много, след време може да се пукне и да предизвика теч на хладилния агент.*

8.5 ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ПРИ ПОЛЗВАНЕ НА ЩУЦЕР ЗА ПРОВЕРКА НА НАЛЯГАНЕТО

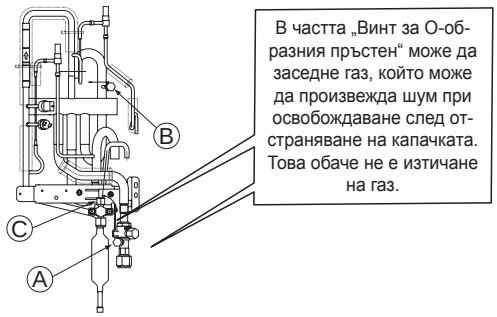
Когато налягането бъде измерено, се използва щуцерът за проверка на налягането на спирателния вентил на газовата тръба (A), след което се използва щуцерът за проверка на налягането на спирателния вентил на тръбата за течности (B) на фигурата по-долу.

В същото време манометърът се свързва с щуцера за проверка на налягането съгласно следната таблица, тъй като страната, където е високото налягане, и страната, където е ниското налягане, сменят местата си в зависимост от работния режим.

	Охлаждане	Затопляне
Щуцер за проверка на налягането за спирателен вентил за газ „A“	Ниско налягане	Високо налягане
Щуцер за измерване на налягането по тръбите „B“	Високо налягане	Ниско налягане
Щуцер за измерване на налягането за спирателен вентил за течности „C“	Само за вакуум помпа и хладилен заряд	

ЗАБЕЛЕЖКА

Трябва да се внимава хладилен агент и масло да не се изплискат върху електрическите части при отстраняване на шлауховете за зареждане.



8.6 КОЛИЧЕСТВО ЗА ЗАРЕЖДАНЕ С ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

Външните тела са заредени с хладилен агент за 30 m от действителната дължина на тръбите. За системите с действителна дължина на тръбите, по-дълги от 30 m, се изисква допълнителен хладилен заряд.

1 Допълнителното количество хладилен агент се определя по следната процедура, след което системата се зарежда с това допълнително количество.

2 Допълнителното количество хладилен агент се записва за улесняване на дейностите по обслужването след това.

W_0 (kg) представлява хладилният заряд на външното тяло преди експедиция, което е обяснено по-горе – показан е в следната таблица:

Серия IVX за DX-Интерфейс

Модел	Хладилен заряд преди експедиция (W_0 (kg))	Допълнително зареждане с хладилен агент (P) (g/m) (*)	Максимално допълнително зареждане (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) Справки относно серия RAS-XH(V)NP(1)E могат да се правят в техническата документация за DX-Интерфейс.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) трябва да се изчисли

Серия IVX

Външно тяло	Хладилен заряд преди експедиция (W_0 (kg))	Допълнително зареждане с хладилен агент (g/m)	Максимално допълнително зареждане (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) трябва да се изчисли

Метод за изчисляване на допълнителното зареждане с хладилен агент

⚠ ВНИМАНИЕ

- *При зареждане с хладилен агент количеството следва да се измери точно.*
- *Зареждането с повече или по-малко хладилен агент може да доведе до неизправност на компресора.*
- *В случай че действителната дължина на тръбите е по-малка от 5 m, консултирайте се с вашия дистрибутор.*

1 За изделия RAS-(8-10)HNCE от серия UTOPIA

Допълнителното зареждане с хладилен агент за изделия RAS-(8-10)HNCE трябва да се изчислява чрез умножаване на общата дължина на тръбите с всеки съответен диаметър по изчислителния коефициент съгласно следната таблица. Резултатът е допълнително зареждане с хладилен агент 1,6 за 8 к.с. или 2,0 за 10 к.с. (Стойностите да се попълнят в таблицата.)

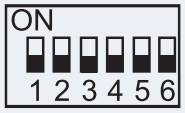
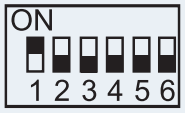
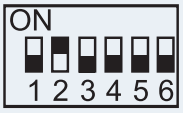
Размер на тръбата (mm)	Коефициент на допълнително зареждане с хладилен агент (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

2 Справки за изделия RAS-(4-10)XH(V)NP1E се правят в техническата информация за интерфейс DX, серия 2.

Настройка на на дължина на тръбите DSW

Настройката DSW2 ще се изисква само, когато дължината на тръбата за хладилния агент е по-къса от 5 m или е по-дълга от 30 m. Настройката на дължината на тръбата се извършва, както е показано по-долу.

(Страната ■ на таблицата по-долу показва разположението на DSW)

DSW2 на външен верижен прекъсвач PCB1		
		
Заводска настройка	Дължина на тръбите ≤ 5 m	Дължина на тръбите ≤ 30 m

ЗАБЕЛЕЖКА

Когато външното тяло е съчетано с вътрешни тела RPI-(8/10)HP, се налага добавяне на допълнително зареждане с хладилен агент (W2)= 1 kg/изделие.

9 ДРЕНАЖНИ ТРЪБИ

9.1 БОБИШКА НА ДРЕНАЖНА ЗАПУШАЛКА

Когато основата на изделието временно се използва за резервоар за дренажната вода или същата се отвежда в него, се използва тази бобишка за дренажната вода, с цел свързване на дренажните тръби.

Модел	Приложим модел
DBS-26	Всички тела

◆ Процедура по съединяване

1 Гумената капачка се поставя в бобишката за дренажната запушалка до издадените участъци.

2 Бобишката се вкарва в основата на изделието и се завърта на приблизително 40 градуса обратно на часовниковата стрелка.

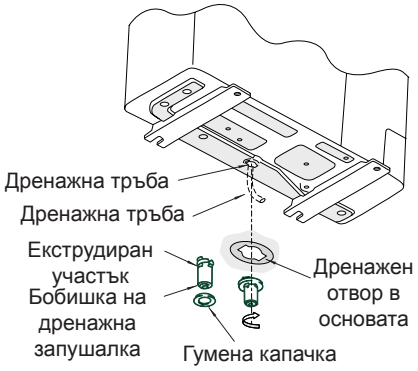
3 Размерът на бобишката за дренажната запушалка е 32 mm (ВъншД - OD).

4 Дренажната тръба следва да се доставя на място.

ЗАБЕЛЕЖКА

Тази бобишка не бива да се използва по студени места, тъй като дренажната вода може да замръзне.

Дренажната връзка не е достатъчна за събиране на цялата дренажна вода. Ако има категорично изискване за събиране на дренажната вода, трябва да се предвиди тава за дренаж, която да е по-голяма от основата на тялото и която да се монтира под тялото с дренажа.



BG

10 ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОКАБЕЛЯВАНЕ

10.1 ОБЩА ПРОВЕРКА

1 Трябва да е сигурно, че доставените на място електрически компоненти (шалтери, верижни прекъсвачи, проводници, съединения за тръбите и клеми за проводници) са подходящо подбрани съгласно посочените данни по електрическите компоненти. Всички те трябва задължително да съответстват на националната и регионалната нормативна уредба относно електрическите компоненти.

2 В съответствие с Директива на Съвета 2004/108/ЕО (89/336/ЕИО) относно електромагнитната съвместимост, следната таблица показва: Максимален допустим импеданс на системата Z_{max} в точката на свързване и доставка на потребителя, в съответствие с EN61000-3-11.

МОДЕЛ	Z_{max} (Ω)	МОДЕЛ	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Статусът на хармониката за всеки модел относно съответствието на IEC 61000-3-2 и IEC 61000-3-12, е, както следва:

СИТУАЦИЯ С МОДЕЛИТЕ ВЪВ ВРЪЗКА С IEC 61000-3-2 И IEC 61000-3-12 Ssc „xx“	МОДЕЛИ	Ssc „xx“ (KVA)
Изделието е в съответствие с IEC 61000-3-2 (за професионални цели)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Оборудване в съответствие с IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Органите, отговарящи за електро-разпределителната мрежа, могат да наложат ограничения в електрозахран-ването във връзка с хармониките	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Проверете дали напрежението на електрозахранването е в рамките на +/-10% от номиналното напрежение.

5 Проверете дали напрежението на електрозахранването е с достатъчно нисък импеданс, за да гарантира да не се редуцира стартовото напрежение с повече от 85% от номиналното напрежение.

6 Проверете, за да се уверите, че заземяващият проводник е свързан.

7 Свържете предпазител с посочения капацитет.

ЗАБЕЛЕЖКА

Проверете и изпитайте, за да е сигурно, че ако е налице повече от един източник на електрозахранване, всички са ИЗКЛЮЧЕНИ.

ВНИМАНИЕ

- *Трябва да се провери дали винтовете за клемореда са здраво затегнати.*
- *Прави се проверка, за да се установи дали вътрешният вентилатор и външният вентилатор са спрели да работят, преди извършване на работа по електрическото окабеляване.*
- *Проводниците, дренажната тръба и електрическите части трябва да се обезопасят срещу мишки, плъхове и други малки животни. В противен случай мишките, плъховете могат да изгризат незащитените части, а в най-лошия случай може да се стигне и до пожар.*
- *Увийте допълнителната изолация около проводниците, след което запушете отвора за свързване на проводниците с изолационен материал с оглед защита на изделието срещу кондензирана вода и насекоми.*
- *Кабелите се обезопасяват здраво с помощта на кабелна клема вътре във вътрешното тяло.*
- *Проводниците се прокарват през отвора, пробит в страничния капак с използване на водач.*
- *Кабелът на дистанционното управление се закрепва здраво с кабелна клема във вътрешността на електрическата кутия.*
- *Електрическото окабеляване трябва да съответства на националната и местната нормативна уредба. Свържете се с местното ведомство, което завежда стандарти, норми, разпоредби и т.н.*
- *Проверете, за да се уверите, че заземяващият проводник е надеждно свързан.*
- *Свържете предпазител с посочения капацитет.*

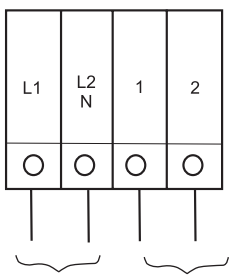
ОПАСНОСТ

- ***Проводници и съединения не бива да се свързват и нагласят, без да е ИЗКЛЮЧЕН главният шалтер.***
- ***Трябва да се провери дали заземяващият проводник е здраво свързан, завъртян и блокиран в съответствие с националната и местната нормативна уредба.***

10.2 ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОКАБЕЛЯВАНЕ ЗА ВЪНШНИ ТЕЛА

Електрическо окабеляване на външното тяло следва да се изпълни, както е показано на фигурата по-долу:

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE

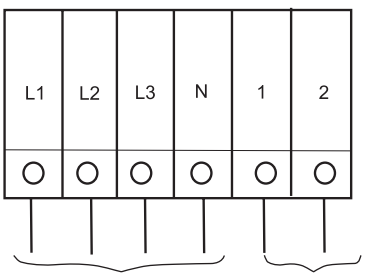


Таблица за свързване на клемите между телата:

Проводници	Система	Тип на телата Свързване на клемите
Електрозахранване	DC Инвертор	ВъншТ с ВъншТ L1 с L1, L2 с L2, L3 с L3, N с N
		ВътрТ с ВътрТ L1 с L1, N с N
Експлоатация	DC Инвертор	ВъншТ с ВътрТ или ВътрТ с ВътрТ 1 с 1, 2 с 2
Дистанционно управление	DC Инвертор	ВътрТ с ВътрТ A с A, B с B

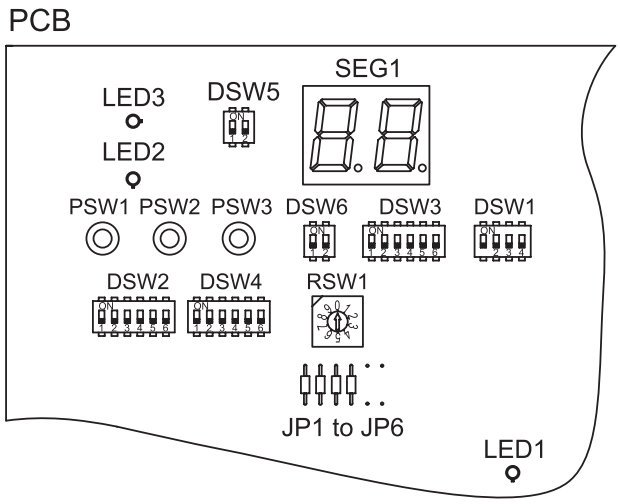
ВъншТ: Външно тяло; ВътрТ: Вътрешно тяло

10.2.1 Настройка на превключвателите DIP за външното тяло

◆ Количество и разположение на превключвателите DIP

Разположението им е, както следва:

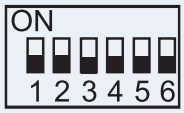
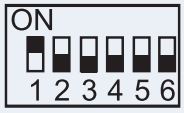
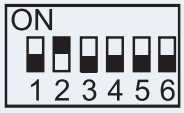
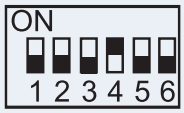
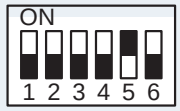
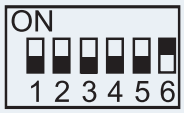
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E и RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: За изпитателен цикъл

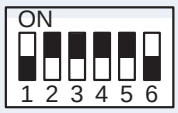
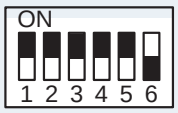
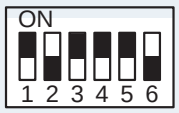
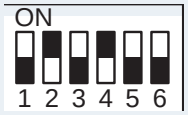
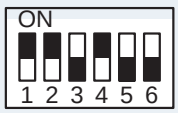
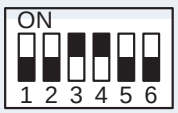
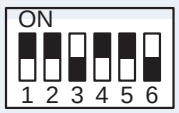
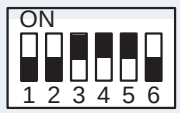
Заводска настройка	

◆ DSW2: Настройка на допълнителна функция

Заводска настройка	
Дължина на тръбите ≤ 5 m	
Дължина на тръбите ≥ 30 m	
Контрол за опората на съществуващите тръби или при използване на газова тръба Ø19,05 (мека закалена), DSW2 щифт 4 в печатната платка на външното тяло се ВКЛЮЧВА	
Режим за настройка на допълнителни функции (Режимът за настройка на допълнителни функции става възможен)	
Режим за настройка на външен вход/изход (Режимът за настройка на избора на входни/изходни сигнали става възможен)	

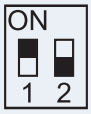
◆ DSW3: Мощност

Заводска настройка

RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

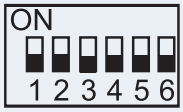
BG

◆ DSW5: Предавателна настройка на съпротивлението на крайната клема

Заводска настройка	
Отмяна	

При положение че количеството на външните тела е повече от едно в една и съща H-LINK, настройте щифт № 1 на DSW5 на позиция „ИЗКЛ.“, започвайки от от второто охлаждащо външно тяло. Ако се използва само едно външно тяло не се изисква настройка.

◆ DSW4 / RSW1: настройка на номера на хладилния цикъл

Фабрична настройка (настройка за десетици)	

◆ DSW6: Настройка на допълнителна функция по избор

За работа поотделно (Позиция заводска настройка)	
За едновременна работа	

10.3 ОБИКНОВЕНО ОКАБЕЛЯВАНЕ

⚠ ВНИМАНИЕ

Цялото външно окабеляване и електрически компоненти трябва да са в съответствие с местната нормативна уредба.

10.3.1 Електрическо окабеляване между вътрешното и външното тяло

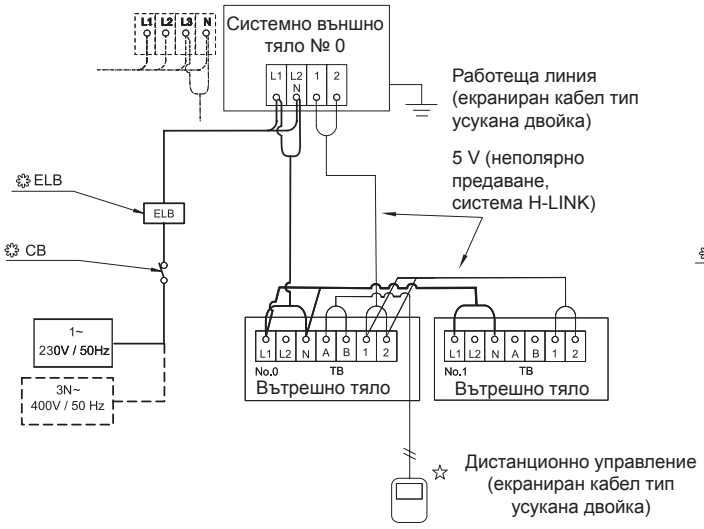
- Електрическите кабели между вътрешното тяло и външното тяло трябва да са свързани, както е показано по-долу.
- При полагане на кабели и проводници е необходимо да се спазва местната нормативна уредба.
- Дали тръбите за хладилния агент и контролните кабели са свързани с телата в един и същи хладилен цикъл.
- За работното окабеляване между външното тяло и вътрешното тяло, както и за работното окабеляване между външно тяло и външно тяло трябва да се използва проводник тип усукана двойка (над 0,75 mm²).
- Окабеляването за работната линия трябва да се състои от двужилни проводници (да не се използват проводници с повече от 3 жила).
- За свързващо окабеляване с цел предпазване на телата от шумови препятствия трябва да се използват екранирани проводници с дължина по-малко от 300 m и размер в съответствие с местната нормативна уредба.
- При свързване на повече от едно външно тяло от кабела се един източник на електрозахранване до отвора за свързване на кабела от източника на електрозахранване се прави отвор.
- Препоръчителните размери на прекъсвача са дадени подробно в раздела за размерите на проводниците.
- В случай че за външното окабеляване не се използват инсталационни тръби, към панела се закрепват гумени муфи с помощта на лепило.
- Цялото външно окабеляване и оборудване трябва да са в съответствие с местната и международната нормативна уредба.
- Екранираният кабел тип усукана двойка за H-LINK трябва да се заземи откъм външното тяло.

⚠ ВНИМАНИЕ

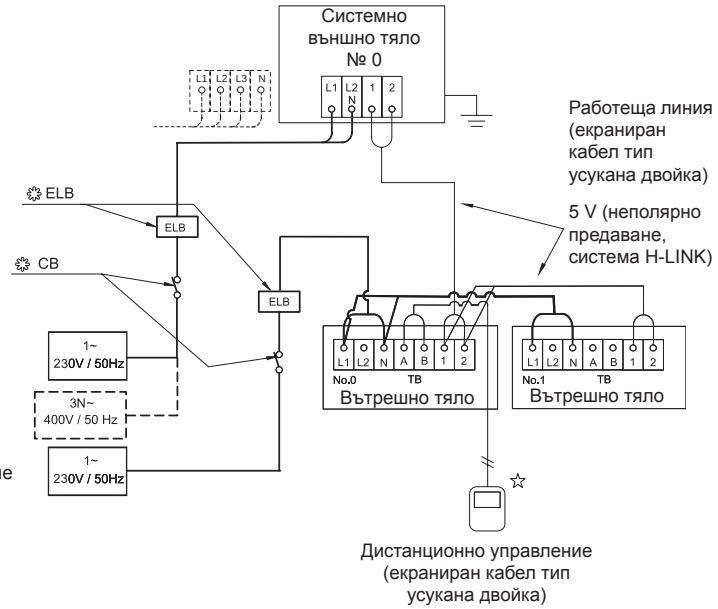
- *Трябва да се внимава със съединението на работещата линия. неправилното съединение може да предизвика повреда на печатната платка.*
- *Трябва да е сигурно, че доставените на място електрически компоненти (шалтери, верижни прекъсвачи, проводници, съединения за тръбите и клеми за проводници) са подходящо подбрани съгласно посочените данни по електрическите компоненти, посочени в тази глава и че те са в съответствие с националната и местната нормативна уредба. Ако е необходимо, вържете с местното ведомство, което завежда стандарти, норми, разпоредби и т.н.*

BG

Източник на електрозахранване от външното тяло IVX към вътрешното тяло (пример)



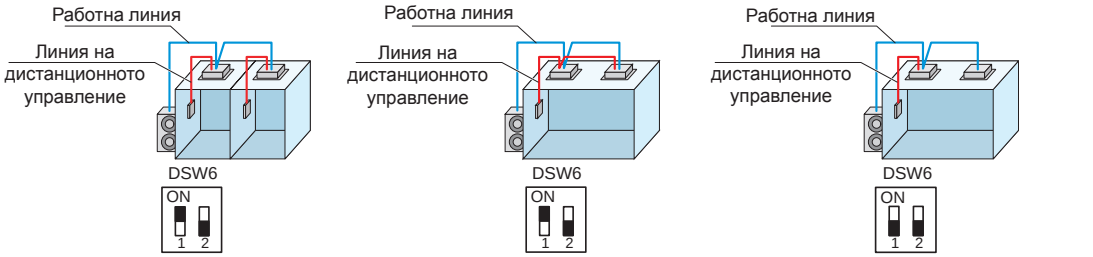
Независим източник за електрозахранване на външното тяло IVX и вътрешното тяло (пример)



TB	Клемно табло
CB	Верижен прекъсвач
ELB	Прекъсвач за заземяване на изтичания
——	Външно окабеляване
❁	Доставя се на място
☆	Допълнителна арматура

Пример за проводник

Основни комбинации (при комбинация от две тела)



10.3.2 Размер на проводника

◆ Свързващи проводници

Препоръчителни минимални размери за доставяни на място проводници:

Модел	Електро-захран-ване	Размер на кабела за източника на електро-захранване	Размер на електро-захранващия кабел
		EN60 335-1	EN60 335-1
Всички вътрешни тела	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400 V 50 Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

ЗАБЕЛЕЖКА

- *При подбор на проводници, верижни прекъсвачи и прекъсвачи за заземяване на изтичания на място е необходимо да се спазва местната нормативна уредба.*
- *Не бива да се използват проводници, по-леки от обикновен гъвкав кабел с полихлоропреново покритие (кодово обозначение H05RN-F).*

BG

◆ Защита на главния шалтер

Подборът на размерите за тръбите следва да се изпълни съгласно таблицата:

Модел	Електрозахранване	Макс. ток (A)	CB (A)	ELB (№ на полюси/A/mA)
Всички вътрешни тела	1~ 230 V 50 Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Превключвател за заземяване; CB: Верижен прекъсвач

Серия IVX за DX-Интерфейс

Външно тяло	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

Серия IVX

Външно тяло	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 ПРЕДАВАНЕ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Когато инсталацията приключи, е необходимо да се извърши предаване за експлоатация съгласно следната процедура и да се предаде системата на клиента. Изпитателният цикъл на вътрешните тела се провежда поотделно за всяко тяло поред, извършва се и проверка на правилното свързване на електрическото окабеляване и тръбите за хладилния агент.

BG

⚠ ВНИМАНИЕ

Системата не бива да се използва, докато не бъдат проверени всички точки за проверка:

- *Трябва да обезпечите електрическото съпротивление да е по-голямо от 1 MΩ, което става чрез измерване на съпротивлението между земята и клемата на електрическите компоненти. В противен случай не използвайте системата, преди да сте открили къде има теч на електричество и преди да сте го отстранили. По отношение на предавателните клеми 1 и 2 не бива да се прилага високо напрежение.*
- *Проверете дали спирателните вентили на външното тяло са отворени докрай и след това пуснете системата в действие.*
- *Проверете, за да се уверите, че превключвателят на главния източник на електрозахранване е включен от повече от 12 часа, което се налага, за да може маслениият нагревател да затопли компресорното масло.*

Когато системата работи следва да се обърне внимание на следните елементи:

- *Да не се докосват никакви части с ръка откъм страната, откъдето се изпуска газ, тъй като камерата на компресора и тръбите откъм страната, откъдето се изпуска газ, са нагрени до температура над 90 °C.*
- *НЕ НАТИСКАЙТЕ БУТОНА НА МАГНИТНИЯ/ТЕ ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ/И – ако го натиснете, ще се получи сериозен инцидент.*
- *Да не се пипат електрически компоненти за повече от три минути след ИЗКЛЮЧВАНЕ на главния шалтер.*
- *Да се потвърди, че спирателният вентил на газовия тръбопровод и спирателният вентил на тръбопровода за течности са отворени докрай.*
- *Потвърдете, че теч на хладилен агент няма. Понякога при транспортиране коничните гайки се разхлабват от вибрацията.*
- *Трябва да се провери дали тръбите за хладилния агент и преходните кабели са свързани с една и съща система.*
- *Потвърдете дали настройката на превключвателя DIP, посочена на печатната платка на вътрешните и външните тела, е правилна.*
- *Електрическото окабеляване на вътрешното тяло и на външното тяло се проверяват дали са свързани правилно.*

⚠ ВНИМАНИЕ

Трябва да е сигурно, че доставените на място електрически компоненти (предпазител за главен шалтер, прекъсвач без предпазител, проводници, конектори за инсталационни тръби и клеми за проводници) са подходящо подбрани съгласно електрическата спецификация, съдържаща се в Техническия каталог на изделието, както и че компонентите са в съответствие с националните и местните стандарти.

ЗАБЕЛЕЖКА

- *За система с две, три и четири вътрешни тела температурата на отвора на въздухоотвода на вътрешното тяло се проверява по време на изпитателен цикъл. Ако разликата в температурите е голяма (приблизително 10 градуса или повече (охлаждане) 20 градуса или повече (затопляне)) е необходимо да се направи повторна проверка на тръбите за хладилния агент, тъй като в инсталацията може да има някакъв проблем.*
- *Що се отнася до функцията годишно допълнително охлаждане – изключете JP1 и настройте DSW6-1 на ИЗКЛ. (При избиране на годишно охлаждане, не се задейства индивидуалното управление.)*

12 ОСНОВНИ ПРЕДПАЗНИ УСТРОЙСТВА

◆ Защита на компресора

Превключвател за високо налягане:

Този превключвател спира компресора, когато налягането на нагнетяване превиши зададената стойност.

◆ Защита на двигателя на вентилатора

Когато температурата на термистора стигне до зададената, мощността на двигателя намалява.

И обратното – когато температурата се понижи, ограничението се отменя.

Модел			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
За компресор					
Превключватели за налягането		-	Автоматично зануляване, Нерегулируемо (по един за всеки компресор)		
Високо	Изключване	MPa	4,15		
	Включване	MPa	3,20		
Ниско	Изключване	MPa	0,20		
за контрол	Включване	MPa	0,30		
Предпазител		-			
1~ 230 V 50 Hz		A	50	--	--
3N~ 400 V 50 Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
Таймер CCP		-	Нерегулируем		
Настройка на времето		мин.	3		
За двигател на вентилатор на изпарител Вътрешен термостат		-	Автоматично зануляване, Нерегулируемо (по един за всеки двигател)		
За веригата за управление Предпазител на печатната платка		A	5		

BG

1 OBECNÉ INFORMACE

1.1 OBECNÉ POZNÁMKY

Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, kopírována, archivována ani přenášena v jakékoli formě bez povolení společnosti Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

V rámci politiky neustálého zlepšování svých produktů společnost Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. si vyhrazuje právo provádět změny kdykoli bez předchozího oznámení a aniž by byla povinna je zavádět do produktů dříve prodávaných.

Tento dokument proto mohl být během životnosti výrobku podroben změnám.

Společnost HITACHI vyvíjí maximální úsilí, aby poskytovala správnou a aktuální dokumentaci. Nicméně společnost HITACHI nemůže kontrolovat chyby tisku, za ty nenese odpovědnost.

V důsledku toho některé obrázky nebo data použitá k ilustraci tohoto dokumentu nemusí poukazovat na konkrétní modely. Nebudou přijaty žádné nároky založené na údajích, ilustracích a popisech obsažených v této příručce.

2 BEZPEČNOST

2.1 POUŽITÉ SYMBOLY

Během projekčního návrhu nebo instalace klimatizačního zařízení je třeba věnovat větší pozornost určitým situacím vyžadujícím zvláštní péči, aby nedošlo ke zranění a poškození jednotky, zařízení, budovy nebo majetku.

Situace, které ohrožují bezpečnost osob v okolí nebo které ohrožují zařízení samotné, budou v této příručce jasně uvedeny.

K uvedení těchto situací bude použita řada speciálních symbolů, které pomohou tyto situace jasně identifikovat.

Věnujte pozornost těmto symbolům a zprávám, které následují, protože na nich závisí vaše bezpečnost i bezpečnost ostatních.

⚠ NEBEZPEČÍ

- ***Text, který následuje po tomto symbolu, obsahuje informace a pokyny týkající se vašeho bezpečí a tělesné pohody.***
- ***Nedodržení těchto pokynů by mohlo vést k vážným, velmi vážným nebo dokonce smrtelným zraněním v blízkosti zařízení.***

V textu následujícím po symbolu nebezpečí naleznete také informace o bezpečném postupu při instalaci zařízení.

⚠ POZOR

- *Text, který následuje po tomto symbolu, obsahuje informace a pokyny týkající se vašeho bezpečí a tělesné pohody.*
- *Nedodržení těchto pokynů by mohlo Vám i ostatním lidem v blízkosti jednotky způsobit drobná poranění.*
- *Nedodržení těchto pokynů by mohlo vést k poškození jednotky.*

V textu následujícím po symbolu upozornění, naleznete také informace o bezpečném postupu při instalaci jednotky.

POZNÁMKA

- *Text uvozený tímto symbolem obsahuje informace nebo pokyny, které mohou být užitečné nebo které vyžadují podrobnější vysvětlení.*
- *Může obsahovat také pokyny týkající se inspekcí, kterým je třeba podrobit části jednotky nebo systému.*

CS

2.2 DOPLŇKOVÉ BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

⚠ NEBEZPEČÍ

- ***Do vnitřní ani venkovní jednotky nelijte vodu. Tyto výrobky jsou vybaveny elektrickými součástkami. Pokud elektrické součástky přijdou do styku s vodou, dojde k vážnému poranění elektrickým proudem.***
- ***Nemanipulujte ani neupravujte bezpečnostní zařízení ve vnitřních a venkovních jednotkách. Kdyby došlo k jejich manipulaci či úpravě, mohly by způsobit vážnou havárii.***
- ***Neotvírejte servisní kryt nebo přístup do vnitřních či venkovních jednotek, aniž byste odpojili hlavní zdroj napájení.***
- ***V případě požáru vypněte hlavní vypínač, okamžitě uhaste požár a kontaktujte svého poskytovatele služeb.***

⚠ POZOR

- *Nepoužívejte žádné spreje jako insekticidy, laky, laky na vlasy nebo jiné hořlavé plyny ve vzdálenosti menší než 1 metr od systému.*
- *Pokud se jistič nebo pojistka často rozepínají, systém zastavte a kontaktujte svého servisního poskytovatele.*
- *Neprovádějte servisní ani revizní úlohy osobně. Tyto práce musí zastat kvalifikovaná servisní osoba.*
- *Nevkládejte žádný cizí materiál (větve apod.) do vstupu a výstupu vzduchu. Tyto jednotky mají vysokoobrátkové ventilátory, proto je nebezpečně, aby se jich jakýkoli předmět dotkl.*
- *Únik chladiva může kvůli nedostatku vzduchu způsobit dýchací potíže.*
- *Tento spotřebič smějí používat pouze způsobilé dospělé osoby, které obdržely technické informace nebo pokyny pro správné a bezpečné zacházení.*
- *Děti musí být pod dozorem v zájmu toho, aby si se spotřebičem nehrály.*

POZNÁMKA

Doporučujeme místnost každé 3 - 4 hodiny vyvětrat.

3 DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

- Doplňkové informace o zakoupených produktech jsou dodávány na disku CD-ROM, který lze nalézt přiložený k venkovní jednotce. Pokud CD-ROM chybí nebo není čitelný, obraťte se na prodejce nebo distributora společnosti HITACHI.
- **NEŽ ZAČNETE S INSTALACÍ KLIMATIZAČNÍHO SYSTÉMU, PŘEČTĚTE SI, PROSÍM, DŮKLADNĚ TENTO NÁVOD A SOUBORY NA CD-ROMU.** Nedodržení pokynů pro instalaci, použití a provoz popsaných v této dokumentaci může mít za následek selhání provozu včetně případných vážných poruch nebo dokonce zničení klimatizačního systému.
- Zkontrolujte v souladu s manuály, které jsou součástí venkovní a vnitřní jednotky, že jsou k dispozici všechny informace potřebné pro správnou instalaci systému. Pokud tomu tak není, kontaktujte svého distributora.
- HITACHI usiluje o politiku kontinuálního zlepšování designu a výkonu svých výrobků. Vyhrazuje si proto právo na změnu specifikací bez předchozího upozornění.
- Společnost HITACHI nedokáže předvídat každou jednotlivou okolnost, která může znamenat případné nebezpečí.
- Toto klimatizační zařízení je určeno pro komfortní klimatizaci osob. Pro použití k jiným účelům kontaktujte svého prodejce nebo poskytovatele služeb HITACHI.
- Žádná část tohoto manuálu nesmí být bez písemného svolení reprodukována.
- V případě jakýchkoli otázek se obraťte na svého dodavatele služeb HITACHI.
- V tomto manuálu se uvádí běžný popis a informace týkající se jak klimatizačního zařízení, které obsluhujete, tak i jiných modelů.
- Zkontrolujte si a ujistěte se, že vysvětlení v každé části tohoto manuálu odpovídají modelu Vašeho klimatizačního zařízení.
- Konzultujte kódy modelů, kde si ověříte hlavní vlastnosti Vašeho systému.
- Signální slova (POZNÁMKA, NEBEZPEČÍ a POZOR) jsou použita k označení různých úrovní závažnosti nebezpečí. Definice k identifikaci úrovní nebezpečí jsou uvedeny níže s příslušnými signálními slovy.
- Tyto provozní režimy se ovládájí prostřednictvím dálkového ovládání.
- Tento návod je třeba považovat za stálou součást klimatizačního zařízení. V tomto manuálu se uvádí běžný popis a informace týkající se jak klimatizačního zařízení, které obsluhujete, tak i jiných modelů.

⚠ NEBEZPEČÍ

Tlaková nádoba a Bezpečnostní zařízení: Toto klimatizační zařízení je vybaveno tlakovou nádobou pod tlakem, dle Směrnice EU o tlakových zařízeních (PED). Tlaková nádoba byla před dodáním navržena a testována v souladu s PED. Zároveň, v zájmu ochrany systému před neobvyklým tlakem, je chladivový systém vybaven vysokotlakým spínačem, který není třeba při instalaci přenastavovat. Díky tomu je toto klimatizační zařízení chráněno před neobvyklým tlakem. Pokud by však byl chladivový okruh včetně tlakové nádoby (či nádob) vystaven nezvykle vysokému tlaku, může dojít k vážnému poranění nebo i smrti, jako důsledku výbuchu tlakové nádoby. Nenechte, aby změnou nastavení vysokotlakého spínače či jeho úpravou na systém působil tlak vyšší než je následně uvedeno.

⚠ POZOR

Tato jednotka je určena ke komerčnímu a lehkému průmyslovému využití. Při instalaci v domácnosti může způsobit elektromagnetické rušení.

CS

Uvedení do provozu a Provoz: *Před uvedením do provozu a během něj zkontrolujte, zda jsou všechny uzavírací ventily zcela otevřené a zda se na vstupech a výstupech nenachází žádné překážky.*

Údržba: *Pravidelně kontrolujte tlak tlakového vybavení. Pokud je tlak vyšší než nejvyšší povolený, systém vypněte a pročistěte výměník tepla anebo odstraňte příčinu.*

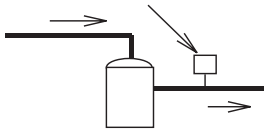
Nejvyšší povolený tlak a vypínací hodnota vysokého tlaku:

Chladivo	Nejvyšší povolený tlak (MPa)	Vypínací hodnota vysokotlakého spínače (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

POZNÁMKA

Štítek o shodě vysokotlaké nádoby s PED je přímo na samotné nádobě. Objem a kategorie tlakové nádoby jsou uvedeny přímo na samotné nádobě.

Umístění vysokotlakého spínače (HPS)

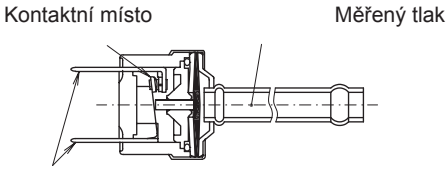


Kompresor

POZNÁMKA

Vysokotlaký spínač je na schématu elektrického zapojení venkovní jednotky uveden jako HPS připojený k desce s tištěnými spoji (PCB1).

Struktura vysokotlakého spínače



NEBEZPEČÍ

- ***Neměňte sami vysokotlaký spínač ani nastavení vypínací hodnotu vysokotlakého spínače. Změna by v případě výbuchu mohla způsobit vážné poranění nebo i smrt.***
- ***Nepokoušejte se kohout servisního ventilu protočit za zarážku.***

4 DOPRAVA A MANIPULACE

Při zavěšování jednotky zajistěte její vyvážení, dbejte na bezpečnost a zvedejte ji jemně.

Neodstraňujte žádné obaly.

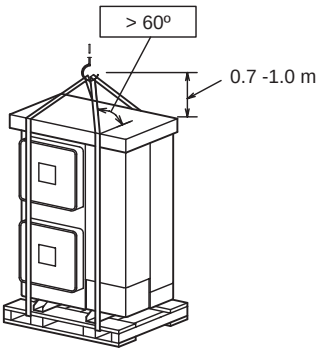
Zabalenou jednotku zavěste pomocí dvou provazů.

Z bezpečnostních důvodů zajistěte, aby se venkovní jednotka zvedala jemně a aby se nenakláněla.

Model	Celková hmotnost (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Model	Celková hmotnost (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



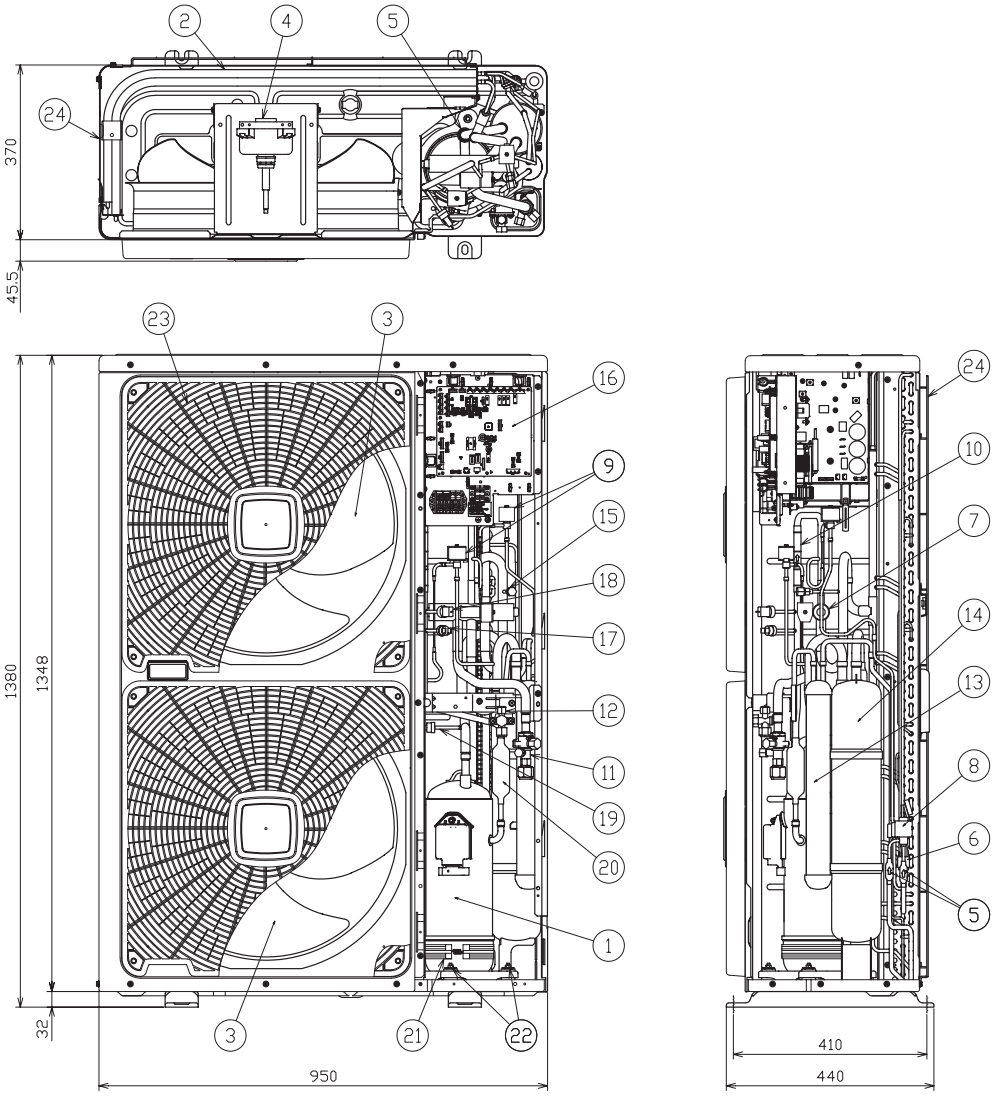
5 PŘED ZPROVOZNĚNÍM

POZOR

- *Po dlouhém vypnutí nebo před uvedením do provozu připojte elektrické napájení systému přibližně 12 hodin předem. Systém nespouštějte okamžitě po zapojení do elektřiny, protože by mohlo dojít k poruše kompresoru, který nebude dobře předehřátý.*
- *Pokud se systém spouští po vypnutí delším než přibližně 3 měsíce, doporučume, aby ho zkontroloval Váš servisní dodavatel.*
- *Pokud bude systém dlouhou dobu nečinný, vypněte hlavní vypínač: Když není hlavní vypínač vypnutý, dochází ke spotřebě elektrické energie, protože olejový ohřívač je stále napájen, přestože kompresor stojí.*
- *Ujistěte se, že venkovní jednotka není pokryta sněhem nebo ledem. Pokud ano, odstraňte ho pomocí horké vody (přibližně 50 °C). Pokud je teplota vody vyšší než 50 °C, může dojít k poškození plastových dílů.*

6 NÁZEV DÍLŮ

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



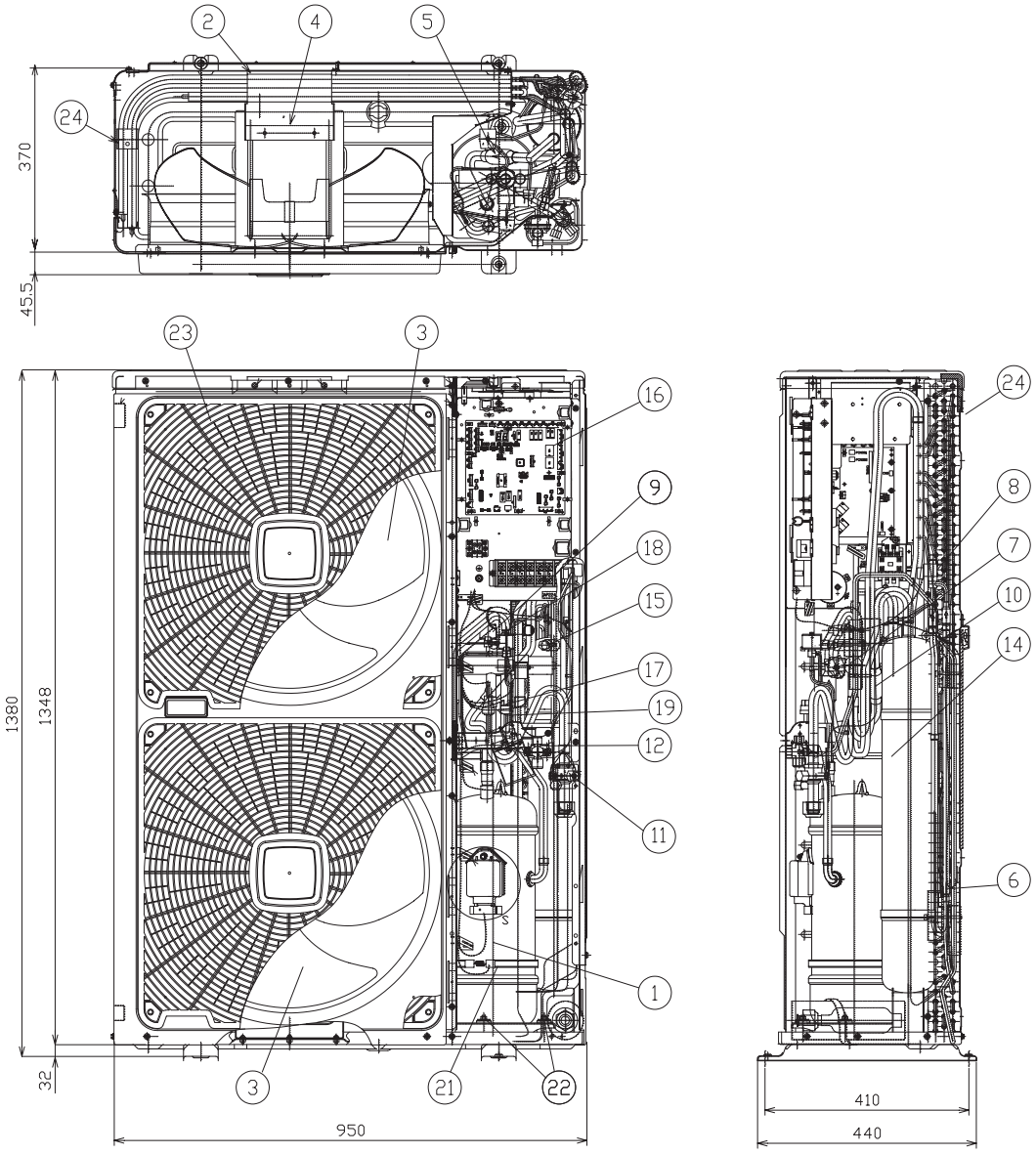
7T143459

Č.	Název dílů
1	Kompresor
2	Výměník tepla
3	Vrtulový ventilátor (2 ks)
4	Motor ventilátoru (2 ks)
5	Hrubý filtr
6	Rozdělovač
7	Reverzní ventil
8	Elektronický expanzní ventil
9	Solenoidový ventil
10	Zpětný ventil
11	Uzavírací ventil plynného potrubí
12	Uzavírací ventil kapalného potrubí

Č.	Název dílů
13	Přijímač
14	Akumulátor
15	Kontrolní bod
16	Elektrická skříň
17	Ochranný vysokotlaký spínač
18	Čidlo chladivového tlaku
19	Ovládací tlakový spínač
20	Tlumič
21	Ohřívač motorového bloku
22	Antivibrační absorpční podložka (4 ks)
23	Výstup vzduchu
24	Vstup vzduchu

CS

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Č.	Název dílů
1	Kompresor
2	Výměník tepla
3	Vrtulový ventilátor (2 ks)
4	Motor ventilátoru (2 ks)
5	Hrubý filtr
6	Rozdělovač
7	Reverzní ventil
8	Elektronický expanzní ventil
9	Solenoidový ventil
10	Zpětný ventil
11	Uzavírací ventil plynného potrubí
12	Uzavírací ventil kapalného potrubí

Č.	Název dílů
14	Akumulátor
15	Kontrolní bod
16	Elektrická skříň
17	Ochranný vysokotlaký spínač
18	Čidlo chladivového tlaku
19	Ovládací tlakový spínač
21	Ohřívač motorového bloku
22	Antivibrační absorpční podložka (4 ks)
23	Výstup vzduchu
24	Vstup vzduchu

CS

7 INSTALACE JEDNOTEK

7.1 INSTALACE VENKOVNÍCH JEDNOTEK

⚠ POZOR

- *Před rozbalením přepravte výrobky co nejblíže místu instalace.*
- *Na výrobky nepokládejte žádné materiály.*
- *Při zvedání venkovní jednotky pomocí jeřábu použijte čtyři zvedací drátěná lana.*

⚠ POZOR

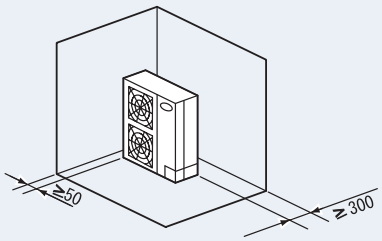
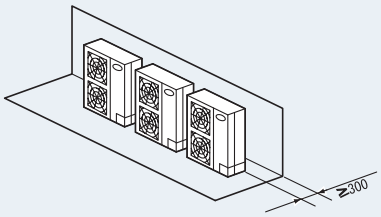
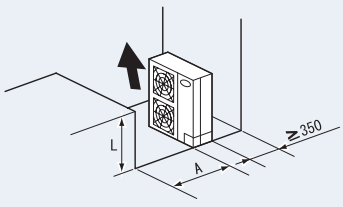
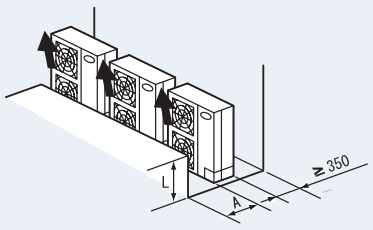
- *Při instalaci vnější jednotky je třeba ponechat v okolí dostatek volného prostoru pro provoz a údržbu, jak je zřejmé z následujících vyobrazení. Venkovní jednotku instalujte na dobře větraném místě.*
- *Neinstalujte venkovní jednotku tam, kde je zvýšená koncentrace mastných výparů či slaného vzduchu nebo v sirném prostředí.*
- *Venkovní jednotku instalujte co možná nejdál (nejméně v 3metrové vzdálenosti) od přístrojů vyzařujících elektromagnetické vlnění (jako jsou zdravotnické přístroje).*
- *K čištění používejte nehořlavé a netoxické čisticí prostředky. Použití hořlavých činidel by mohlo způsobit výbuch nebo požár.*
- *Pracujte v dobře větraném prostředí, neboť práce v uzavřených prostorách může způsobit nedostatek kyslíku. Při přílišném zahřátí čisticího prostředku, např. kvůli působení ohně, může vznikat jedovatý plyn.*
- *Po čištění je třeba čisticí prostředek odstranit.*
- *Dbejte nato, aby při vracení servisního krytu na místo nedošlo k přiskřípnutí kabelů; předejdete tak případnému poranění elektrickým proudem nebo požáru.*

⚠ POZOR

- *Při společné instalaci více jednotek dodržujte minimální vzdálenost mezi jednotkami větší než 100 mm a vyvarujte se čehokoli, co by překáželo na vstupu vzduchu.*
- *Venkovní jednotku instalujte na stinné místo nebo mimo přímé sluneční záření či mimo přímý vliv vysoké teploty vyzařující ze zdroje tepla.*
- *Neinstalujte venkovní jednotku v místě, kde silný vítr fouká přímo do ventilátoru.*
- *Zkontrolujte, zda je základna rovná, nivelovaná a dostatečně pevná.*
- *Jednotku instalujte v prostoru s omezeným přístupem, který je pro veřejnost nepřístupný.*
- *Hliníkové žebroví má velice ostré hrany. Věnujte žebroví pozornost, aby nedošlo k poranění.*

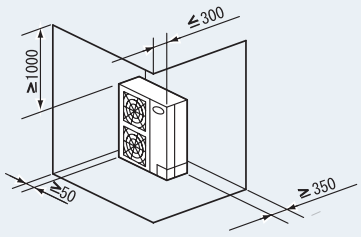
7.1.1 **Instalační prostor**

(Jednotka: mm)

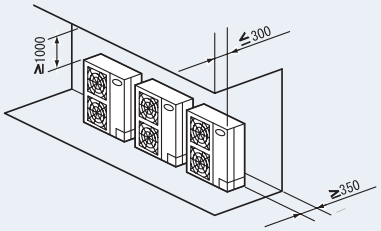
<table>
<tr><th colspan="2">Omezení na vstupní straně</th></tr>
<tr><th colspan="2">Vrchní strana volná</th></tr>
<tr><td>Instalace jedné jednotky</td><td>Multi-instalace (Instalace 2 či více jednotek)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Při instalaci, kde jsou pravá i levá strana volné, je v zadním prostoru přípustných 200 a více.</td><td>Mezi jednotkami ponechte 100 mm volného prostoru. Levou i pravou stranu ponechte volné.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Ujistěte se, že respektujete určený směr otáček ventilátoru. Levou i pravou stranu ponechte volné.</td><td>Ujistěte se, že respektujete určený směr otáček ventilátoru. Mezi jednotkami ponechte 100 mm volného prostoru. Levou i pravou stranu ponechte volné.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Vrchní strana omezená</th></tr>
<tr><td>Instalace jedné jednotky</td><td>Multi-instalace (Instalace 2 či více jednotek)</td></tr>
</table>

CS

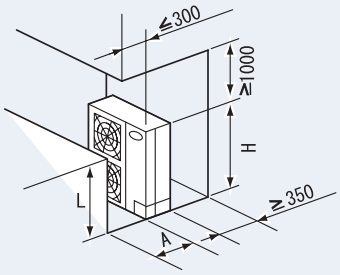
Omezení na vstupní straně



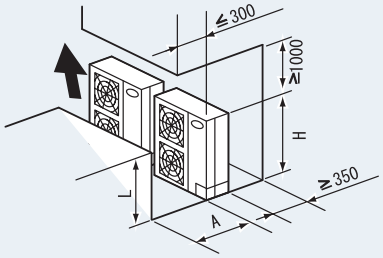
V bočním prostoru je na straně servisního krytu přípustných 100 mm a více.



Mezi jednotkami ponechte 100 mm volného prostoru. Levou i pravou stranu ponechte volné.



Levou i pravou stranu ponechte volné.



Ujistěte se, že respektujete určený směr otáček ventilátoru. Mezi jednotkami ponechte 100 mm volného prostoru. Levou i pravou stranu ponechte volné. Ne více než 2 jednotky při multi-instalaci.

Délka A je shrnuta v následující tabulce:

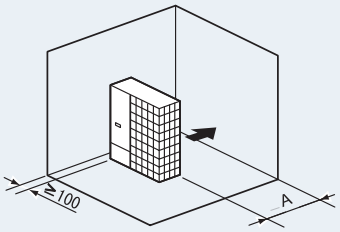
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 či více
1/2H < L ≤ H	1400 či více

Když L > H, použijte základnu pro venkovní jednotku tak, aby se docílilo L ≤ H. Uzavřete základnu, aby nedocházelo k obtoku výstupního vzduchu.

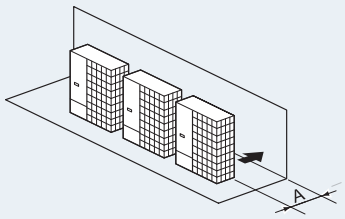
Výstupní strana omezená

Vrchní strana volná

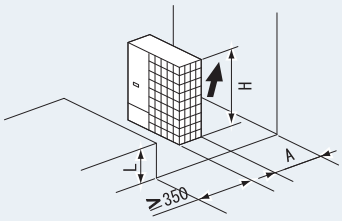
Instalace jedné jednotky

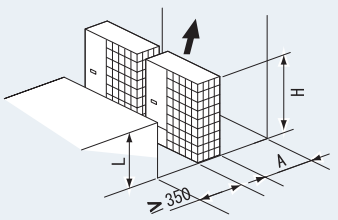


Multi-instalace (Instalace 2 či více jednotek)



Mezi jednotkami ponechte 100 mm volného prostoru. Pravá i levá strana musí být volné.





Ujistěte se, že respektujete určený směr otáček ventilátoru. Levou i pravou stranu ponechte volné.

Ujistěte se, že respektujete určený směr otáček ventilátoru. Mezi jednotkami ponechte 100 mm volného prostoru. Levou i pravou stranu ponechte volné. Ne více než 2 jednotky při multi-instalaci.

Délka A je shrnuta v následující tabulce:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 či více
1/2H < L ≤ H	1400 či více

Když L > H, použijte základnu pro venkovní jednotku tak, aby se docílilo L ≤ H. Uzavřete základnu, aby nedocházelo k obtoku výstupního vzduchu.

CS

7.1.2 **Příprava instalačního místa**

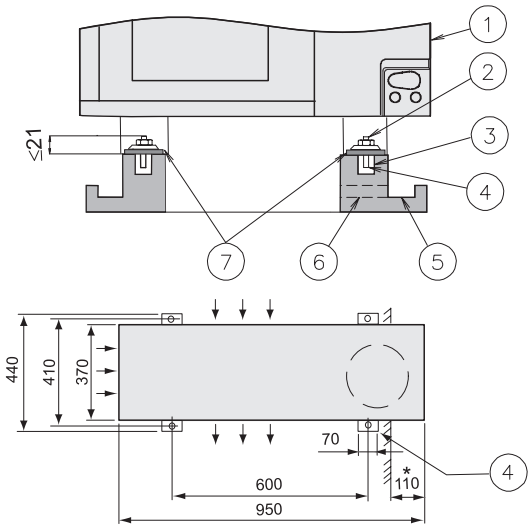
◆ Betonová základna

1 Základna může být rovná, doporučujeme však, aby byla o 100 - 300 mm vyšší než okolí.

2 Kolem základny zřiďte drenáž pro snadné odvádění kondenzátu.

3 Při instalaci venkovní jednotky jednotku upevněte kotevními šrouby M10.

4 Při instalaci jednotky na střeše či na terase někdy za chladných rán kondenzát zmrzne a změní se v led. Vyhněte se proto odvádění kondenzátu do míst, která lidé často využívají, neboť budou kluzká.



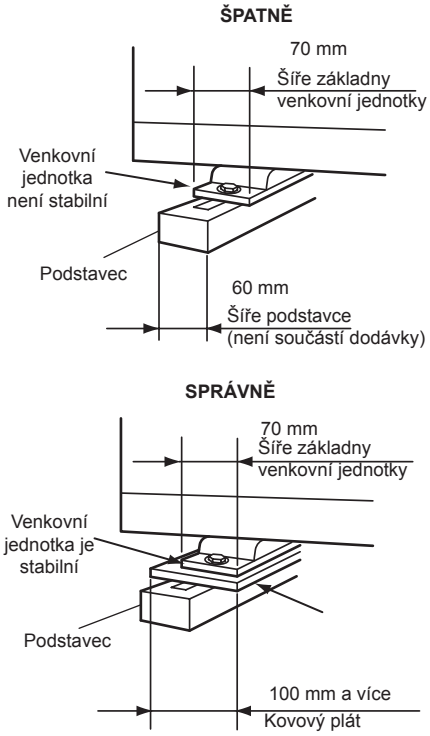
* Prostor pro svislé vedení potrubí

Č.	Popis
①	Venkovní jednotka
②	Odstraňte tuto část šroubu; v opačném případě se servisní kryt těžko snímá
③	Otvor v maltě (Ø 100 x Hloubka 150)
④	Kotvící šroub M10 (otvor Ø 12,5)
⑤	Drenáž (Šířka 100 x Hloubka 150)
⑥	Drenáž
⑦	Antivibrační gumová podložka

POZNÁMKA

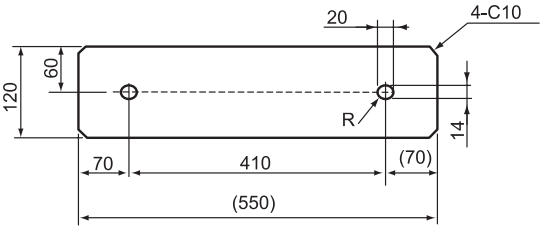
*Při dodržení rozměru označeného * je snadné připojit potrubí zespodu, aniž by kolidovalo se základnou.*

5 Celý podstavec venkovní jednotky musí být umístěn na základně. Při použití antivibrační rohože musí být tato umístěna ve stejném směru. Při instalaci venkovní jednotky na podstavec, který není součástí dodávky, použijte s ohledem na stabilitu instalace kovové pláty k úpravě šíře podstavce, jak je zobrazeno níže.



Doporučovaný rozměr kovových plátů

- Materiál (Není součástí balení): Měkká ocel válcovaná za tepla
- Plát (SPHC) Tloušťka plátu: 4,5 T

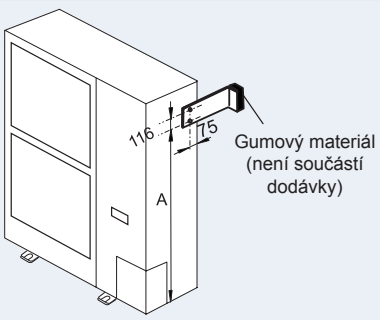


◆ Upevněte jednotku ke zdi

Upevněte jednotku ke zdi podle vyobrazení. (Výztuž není součástí balení)

Zajistěte základnu, aby nedošlo k deformaci a ke vzniku hluku.

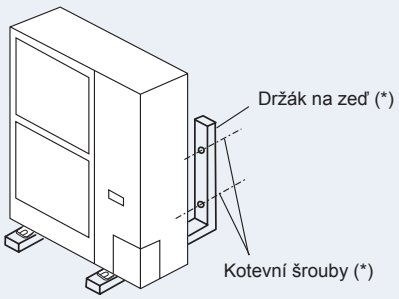
Přenášení vibrací do budovy zabráníte použitím gumové rohože.



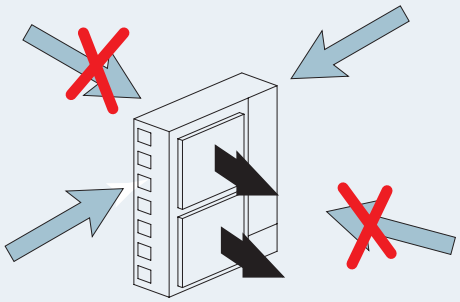
Značka	Rozměr
Model	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

CS

◆ Zavěšená jednotka

Zavěste jednotku podle vyobrazení. Ujistěte se, že zeď unese hmotnost venkovní jednotky uvedenou na specifikačním štítku. Doporučujeme, aby každý ze závěsů udržel celkovou váhu jednotky (i v zájmu toho, aby snesl únavovou zátěž jednotky za provozu).	 (*) Nejsou součástí dodávky	**⚠ POZOR** Při instalaci věnujte pozornost následujícím skutečnostem: Při instalaci je třeba zajistit, že se venkovní jednotka nenakloní, nebude vibrovat, vytvářet zvuky nebo že nespadne působením větru nebo zemětřesení. Vypočítejte sílu odolnosti proti zemětřesení, aby bylo jisté, že je instalace dostatečně pevná a že nespadne. Pokud jednotku instalujete v místě, kde není zeď ani větrolam a hrozí nárazy větru, upevněte jednotku pomocí drátů (nejsou součástí balení). Při použití antivibrační rohože zvolte čtyři kotevní body, zepředu a zezadu.

◆ Instalační místo, kde bude jednotka vystavena silnému větru

Při instalaci na střeše nebo v místě bez budov v okolí, kde se dají očekávat nárazy silného větru do jednotky, postupujte podle níže uvedených pokynů. Zvolte umístění, při němž strana vstupu a výstupu nebude vystavena silnému větru. Když je výstup vystaven silnému větru: Přímý silný vítr může způsobit nedostatečné proudění vzduchu a záporně tak ovlivnit provoz jednotky.		**⚠ POZOR** Nadmíru silný vítr foukající proti výstupu venkovní jednotky může způsobit opačné protáčení a zničit tak jak ventilátor, tak i motor.

8 CHLADIVOVÉ POTRUBÍ A PLNĚNÍ CHLADIVA

CS

8.1 POTRUBNÍ MATERIÁL

1 Připravte si měděné potrubí od místního dodavatele.

2 Zvolte rozměr potrubí o správné tloušťce a ze správného materiálu, s dostatečnou tlakovou odolností.

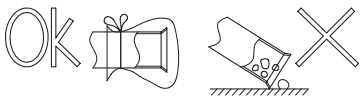
3 Vyberte čisté měděné trubky. Ujistěte se, že uvnitř není žádný prach ani voda. Než trubky připojíte k potrubí, profoukněte jejich vnitřek bezkyslíkovým dusíkem, abyste odstranili veškerý prach a cizí látky.

POZNÁMKA

- *V porovnání s nedostatečně připraveným systémem podá systém nekontaminovaný vlhkostí či mastnotou maximální výkon i životnost. Dbejte pečlivě především o to, aby byly měděné trubky zevnitř čisté a suché.*
- *V okruhu vnitřní jednotky se nenachází žádné chladivo.*

⚠ POZOR

- *Při instalaci potrubí skrz otvor konec potrubí zakryjte.*
- *Nepokládejte potrubí přímo na zem bez krytky nebo bez lepicí pásky na jeho konci.*

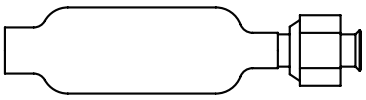


- *Pokud instalace potrubí není dokončená a bude se v ní pokračovat nazítří či za delší čas, zapájejte jeho konce a naplňte ho prostřednictvím vstupního fitinku typu schrader ventilu bezkyslíkovým dusíkem, aby se uvnitř neusadila vlhkost a nečistoty.*
- *Nepoužívejte izolační materiál s obsahem NH_3, neboť může poškodit měděné potrubí a způsobit tím do budoucna úniky.*
- *Zaizolujte kompletně jak potrubí plynného chladiva, tak i potrubí kapalného chladiva mezi vnitřní jednotkou/jednotkami a venkovní jednotkou.*
- *Když není potrubí zaizolováno, jeho povrch se orosí.*

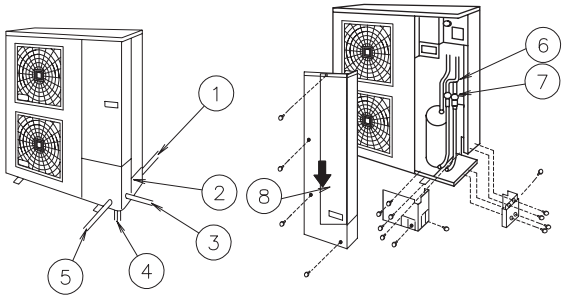
8.2 PŘIPOJENÍ POTRUBÍ VENKOVNÍ JEDNOTKY

◆ Doplněk plynného potrubí (jen pro výkon 8 a 10 HP)

U RAS-(8/10)XHN(P/C)E je třeba na plynové potrubí (není součástí dodávky) napájet potrubní příslušenství s pertlovou maticí (z výroby dodávaný tlumič) a připojit ho k plynovému ventilu.



1 Potrubí lze napojit ze 4 směrů. Utvořte otvory v potrubním krytu nebo skříňce, kudy bude potrubí procházet. Sejměte z jednotky potrubní kryt a otvory vyřežte podél vyznačených řezů na zadní straně krytu anebo je vypíchněte šroubovákem. Pomocí ořezávacího nože odstraňte nerovnosti a poté umístěte izolaci chránící kabely a potrubí (není součástí dodávky).



(viz příklad na obrázku)

Č.	Popis	Č.	Popis
①	Připojení potrubního vedení zezadu	⑤	Připojení potrubního vedení zepředu
②	Potrubní kryt	⑥	Potrubní
③	Připojení potrubního vedení zprava	⑦	Uzavírací ventil
④	Připojení potrubního vedení sdola (vylamovací otvor)	⑧	Směr sejmutí servisního krytu

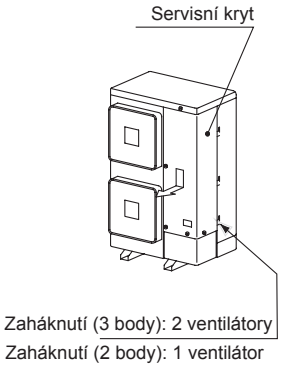
⚠ POZOR

Poznámky k otvírání/zavírání servisního krytu:

- *Vyjměte šrouby podle návodu výše uvedeného obrázku.*
- *Pomalu stlačte kryt dolů.*

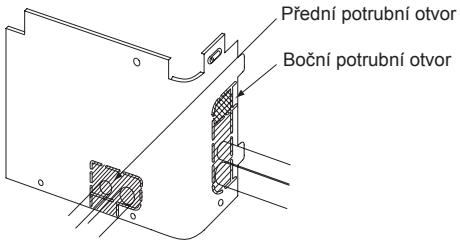
POZNÁMKA

Při vyjímání šroubů kryt jednou rukou přidržujte, neboť by mohl spadnout.



(viz příklad na obrázku)

a. Přední a boční vedení potrubí

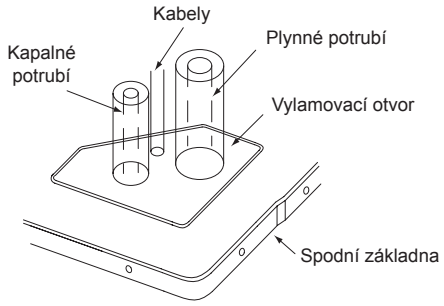


K použití stojany nebo průchodové trubky, zkontrolujte jejich rozměr a odstraňte ▨ část podle výřezu.

POZNÁMKA

Použijte izolaci (není součástí balení) k ochraně kabelů a potrubí před poškozením hranami destičky.

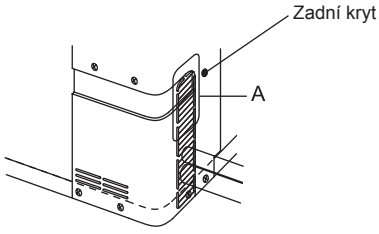
b. Vedení potrubí směrem dolů



POZNÁMKA

Kabely se nesmí přímo dotýkat potrubí.

c. Vedení potrubí zezadu



POZNÁMKA

Odstraňte zadní kryt potrubí umístěný pod zadním krytem a odstraňte ▨ část podle výřezu.

CS

2 Nasaďte kryt potrubí, aby nedošlo ke vniknutí vody do jednotky. Otvor, kudy potrubí a kabeláž prochází, utěsněte pomocí izolace (není součástí balení).

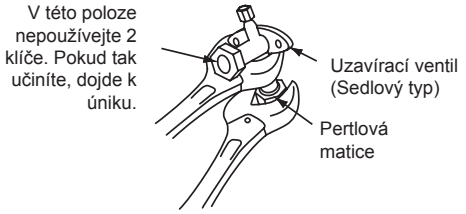
3 Pokud je potrubí, které není součástí balení, připojeno přímo přes uzavírací ventil, doporučujeme použít ohýbačku trubek.

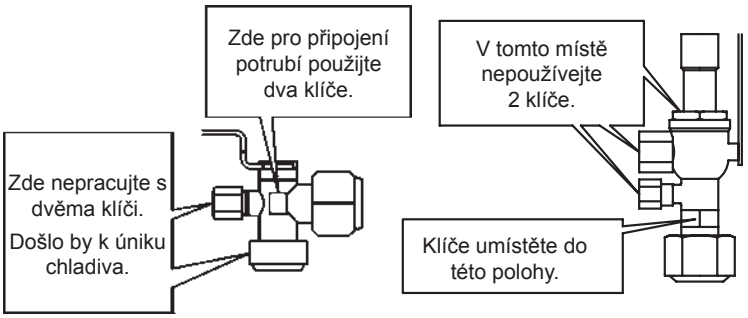
4 Zkontrolujte, zda jsou před napojením potrubí uzavírací ventily zcela utažené.

5 Připojte chladivové potrubí (není součástí balení) k vnitřní a venkovní jednotce. Před utažením rozetřete na pertlovou matici a na potrubí tenkou vrstvu oleje.

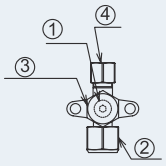
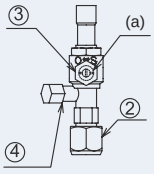
6 Po připojení chladivového potrubí utěsněte izolačním materiálem zbývající prostor vylamovacího otvoru kolem chladivového potrubí.

7 Uzavírací ventil se ovládá v souladu s níže uvedeným obrázkem.





Sedlový typ | Kulový typ

Uzavírací ventil venkovní jednotky	
Sedlový typ	**Kulový typ**
Kapalina RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Plyn RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Sedlový ventil
②	Pertlová matice
③	Krytka
④	Kontrolní bod servisního přístupu

Ventil se z výroby dodává uzavřený

Utahovací moment (Nm)				
	①	②	③	④
Kapalný ventil	7 - 9	33 - 42 10 HP: 50 - 62	33 - 42	14 - 18
Plynný ventil	9 - 11	68 - 82 8/10 HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20 - 25 8/10 HP: 20 - 25	

⚠ POZOR

- *Při zkušebním chodu otevřete sedlový i kulový ventil naplno.*
- *Pokud nebudou zcela otevřené, může dojít k poškození zařízení.*
- *Nepokoušejte se kohout servisního ventilu protočit za zarážku.*
- *Dorazový kroužek nepovolujte. Povolení dorazového kroužku je nebezpečné, neboť může dřík vyskočit.*
- *Přebytek či nedostatek chladiva jsou hlavním důvodem potíží s jednotkami. Naplňte je proto odpovídajícím množstvím chladiva, v souladu s popisem na štítku umístěném na vnitřní straně servisního krytu.*
- *Důkladně ověřte, zda chladivo neuniká. Výrazný únik chladiva by mohl způsobit dýchací potíže anebo by mohly vzniknout škodlivé plyny, kdyby v místnosti hořel oheň.*

CS

8.3 PÁJENÍ

⚠ POZOR

- *Při pájení potrubí použijte plynný dusík. Použití kyslíku, acetylenu nebo fluorovaného uhlovodíkového plynu způsobí výbuch nebo vznik jedovatého plynu.*
- *Pokud se během pájení potrubí neprofukuje plynným dusíkem, vzniká uvnitř trubek velké množství oxidačního povlaku. Tento povlak bude při provozu stržen a bude cirkulovat v okruhu, což způsobí ucpání expanzních ventilů atd. To bude mít zase špatný vliv na kompresor.*
- *Při profukování plynným dusíkem během pájení použijte redukční ventil. Tlak plynu je třeba udržet od 0,03 do 0,05 MPa. Když bude na potrubí působit příliš vysoký tlak, způsobí výbuch.*

8.4 PLNĚNÍ CHLADIVA

⚠ POZOR

- *Do chladiva neplňte KYSLÍK, ACETYLEN ani jiné hořlavé a jedovaté plyny, neboť může dojít k explozi. Při provádění testovacích cyklů na detekci unikání nebo testování vzduchotěsnosti doporučujeme jako plnivo použít bezkyslíkový dusík. Tyto druhy plynů jsou extrémně nebezpečné.*
- *Zaizolujte kompletně spoje a pertlové matice v části potrubních připojení.*
- *Zaizolujte kompletně kapalné potrubí, aby nedošlo k poklesu jeho výkonu; v opačném případě by došlo k orosení jeho povrchu.*
- *Chladivo řádně naplňte. Přeplnění nebo nedostatečné naplnění chladivem může způsobit poruchu kompresoru.*
- *Důkladně ověřte, zda chladivo neuniká. Výrazný únik chladiva by mohl způsobit dýchací potíže anebo by mohly vzniknout škodlivé plyny, kdyby v místnosti hořel oheň.*
- *Pokud je pertlová matice utažena příliš silně, může se po dlouhé době rozlomit a způsobit tak únik chladiva.*

8.5 OBEZŘETNOST PŘI MĚŘENÍ TLAKU V KONTROLNÍM BODĚ

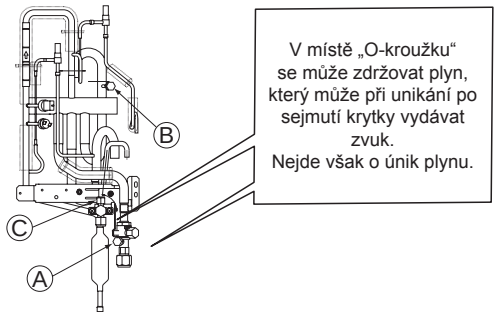
Při měření tlaku použijte kontrolní bod plynného uzavíracího ventilu (A) a kontrolní bod kapalného potrubí (B) podle níže uvedeného obrázku.

Současně připojte manometr podle následující tabulky, neboť strana nízkého a vysokého tlaku se mění podle provozního režimu.

	Provoz chlazení	Provoz vytápění
Kontrolní bod plynného uzavíracího ventilu „A“	Nízký tlak	Vysoký tlak
Kontrolní bod potrubí „B“	Vysoký tlak	Nízký tlak
Kontrolní bod kapalného uzavíracího ventilu „C“	Výhradně pro vakuové pumpy a plnění chladiva	

POZNÁMKA

Pracujte opatrně, aby se chladivo a olej nevylily na elektrické součástky při odstraňování plnicích hadiček.



8.6 MNOŽSTVÍ CHLADIVA K DOPLNĚNÍ

Venkovní jednotky jsou naplněny chladivem pro potrubí se skutečnou délkou 30 m. U systémů, jejichž skutečné potrubí je delší než 30 m je třeba chladivo dodatečně naplnit.

1 Množství dodatečného chladiva lze stanovit a do systému doplnit podle následujícího procesu.

2 Množství dodatečně naplněného chladiva si zaznamenejte, aby se usnadnily pozdější servisní činnosti a údržba.

W_0 (kg) je výchozí náplň chladiva venkovní jednotky z výroby, jak již bylo vysvětleno, a uvádí se v následující tabulce:

Série IVX pro DX-Interface

Model	Výchozí náplň chladiva z výroby (W_0 (kg))	Dodatečné naplnění chladiva (P) (g/m) (*)	Maximální dodatečná náplň (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) Ohledně série RAS-XH(V)NP(1)E konzultujte technickou dokumentaci DX-Interface.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) je nutno vypočítat

Série IVX

Venkovní jednotka	Výchozí náplň chladiva z výroby (W_0 (kg))	Dodatečné naplnění chladiva (g/m)	Maximální dodatečná náplň (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) je nutno vypočítat

CS

Způsob výpočtu dodatečné náplně chladiva

POZOR

- *Při plnění chladiva množství přesně odměřte.*
- *Nadbytek či nedostatek chladiva může způsobit poruchu kompresoru.*
- *Pokud je skutečná délka potrubí kratší než 5 m, kontaktujte svého distributora.*

1 Pro jednotky UTOPIA RAS-(8-10)HNCE

Dodatečnou náplň chladiva pro jednotky RAS-(8-10)HNCE je třeba vypočítat vynásobením celkové délky potrubí každého průměru jeho příslušným výpočetním faktorem podle následující tabulky. Výsledkem je, po odečtení 1,6 pro 8 HP a 2,0 pro 10 HP, množství dodatečné náplně chladiva. (Doplňte do tabulky hodnoty).

Velikost potrubí (mm)	Faktor dodatečné náplně chladiva (kg/m)
Ø 15,88	x 0,19
Ø 12,7	x 0,12
Ø 9,52	x 0,065
Ø 6,35	x 0,065

POZNÁMKA

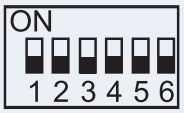
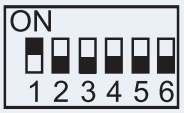
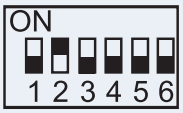
Když je venkovní jednotka v kombinaci s vnitřními jednotkami RPI-(8/10) HP, je potřeba dodatečná náplň chladiva (W2)=1kg/jednotku.

2 Ohledně jednotek RAS-(4-10)XH(V)NP1E zkontrolujte technické informace 2. série DX-Interface.

DIP Přepínač nastavení délky potrubí

Nastavení přepínače DSW2 je potřeba pouze tehdy, pokud je délka chladivového potrubí kratší než 5 m nebo delší než 30 m. Délku potrubí je třeba nastavit podle následujícího vyobrazení.

(Umístění ■ v níže uvedené tabulce označuje polohu DIP přepínače)

DSW2 na venkovní PCB1		
		
Tovární nastavení	Délka potrubí ≤ 5 m	Délka potrubí ≥ 30 m

9 POTRUBÍ KONDENZÁTU

9.1 ODTOKOVÝ VÝSTUPEK PRO KONDENZÁT

Když se základna venkovní jednotky dočasně využívá jako nádoba kondenzátu a ten se v ní shromažďuje, slouží tento odtokový výstupek k připojení potrubí kondenzátu.

Model	Použitelný model
DBS-26	Všechny jednotky

◆ Proces napojení

1 Zaražte gumovou zátku do odtokového výstupku až po výčnělek.

2 Vložte odtokový výstupek do základy jednotky a natočte ji přibližně o 40 stupňů v protisměru hodinových ručiček.

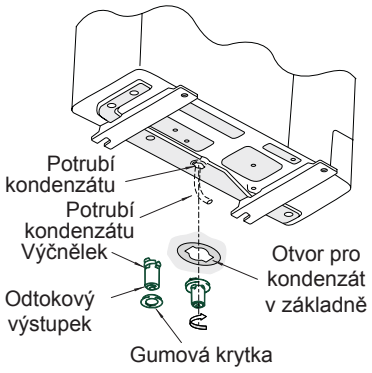
3 Rozměr odtokového výstupku je 32 mm (vnější průměr).

4 Příslušné potrubí kondenzátu není součástí dodávky.

POZNÁMKA

Nepoužívejte tento odtokový výstupek v chladných oblastech, neboť kondenzát může zmrznout.

Tento odtokový výstupek není dost velký k tomu, aby pojal veškerý objem kondenzátu. Pokud je sběr kondenzátu zcela nutný, zřiďte vaničku kondenzátu větší, než je základna jednotky, a instalujte ji pod jednotku s drenáží.



10 ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

10.1 VŠEOBECNÁ KONTROLA

1 Ujistěte se, že externě dodané elektrické komponenty (hlavní vypínače, jističe, vodiče, konektory a svorky) byly řádně vybrány v souladu uvedenými elektrickými údaji. Ujistěte se, že splňují vnitrostátní a místní elektrické předpisy.

2 V souladu se Směrnicí Rady 2004/108/ES (89/336/EHS), týkající se elektromagnetické kompatibility, se v následující tabulce uvádí: Maximální povolená impedance systému Z_{max} v připojovacím odběrovém bodě uživatele, v souladu s EN61000-3-11.

MODEL	Z_{max} (Ω)	MODEL	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Situace harmonického vlnění každého modelu podle IEC 61000-3-2 a IEC 61000-3-12 je následující:

SITUACE MODELŮ VZHLEDEM K IEC 61000-3-2 a IEC 61000-3-12 Ssc „xx“	MODELY	Ssc “xx” (KVA)
Vybavení splňující IEC 61000-3-2 (profesionální využití)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Vybavení splňující IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Energetický úřad může v souvislosti s harmonickým vlněním nařídit instalační omezení	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Zkontrolujte, zda je zdrojové napětí v rozmezí +/-10% jmenovitého napětí.

5 Zkontrolujte, zda má zdroj napětí dostatečně nízkou impedanci, která by zaručila, že se počáteční napětí nesníží o více než 85% jmenovitého napětí.

6 Zkontrolujte, zda je zemní vodič připojen.

7 Zapojte pojistku pro příslušný výkon.

POZNÁMKA

Zkotrolujte a ověřte, zda v případě více než jednoho zdroje napětí jsou všechny z nich vypnuté.

POZOR

- *Zkontrolujte, zda jsou šrouby v bloku svorkovnice silně utaženy.*
- *Zkontrolujte, zda jsou vnitřní ventilátor a venkovní ventilátor před provedením elektrického zapojení nebo před pravidelnou kontrolou zastaveny.*
- *Chraňte vodiče, potrubí kondenzátu a elektrické části před hlodavci nebo jinými malými zvířaty. Když nebude zajištěna jejich ochrana, mohou je hlodavci poškodit a to by mohlo vést až ke vzniku požáru.*
- *Izolaci, která je součástí dodávky, omotejte kolem vodičů a ucpěte otvor pro připojení vodičů těsnicím materiálem, aby byl produkt ochráněn před vodním kondenzátem a hmyzem.*
- *Vodiče pevně zajistěte pomocí kabelové svorky uvnitř vnitřní jednotky.*
- *Při použití instalační trubky veďte vodiče vylamovacím otvorem v bočním krytu.*
- *Kabel dálkového ovladače zajistěte pomocí svorek kabelu uvnitř elektrické skříně.*
- *Elektrické zapojení musí splňovat vnitrostátní a místní předpisy. Ohledně standardů, pravidel, předpisů apod. kontaktujte místní úřady.*
- *Zkontrolujte, zda je zemní vodič bezpečně připojen.*
- *Zapojte pojistku pro příslušný výkon.*

NEBEZPEČÍ

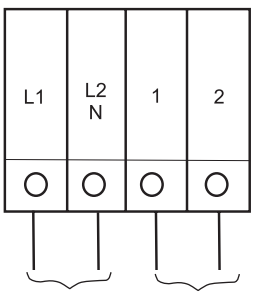
- ***Žádné vodiče ani spoje nespojujte ani neupravujte, aniž by byl hlavní vypínač vypnutý.***
- ***Zkontrolujte, zda je zemní vodič bezpečně připojen, označen a uzamčen v souladu s vnitrostátními a místními předpisy.***

CS

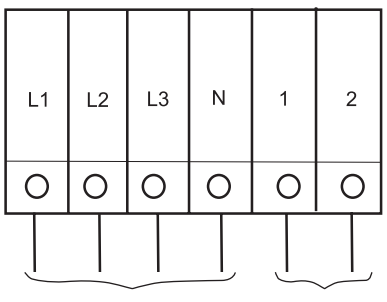
10.2 ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ VODIČŮ VENKOVNÍCH JEDNOTEK

Elektrické zapojení venkovních jednotek je znázorněno níže:

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Tabulka svorkových spojů mezi jednotkami:

Zapojení	Systém	Typ jednotek Zapojení svorek
Zdroj napětí	DC inverter	VEN k VEN L1 k L1, L2 k L2, L3 k L3, N k N
		VNI k VNI L1 k L1, N k N
Obsluha	DC inverter	VEN k VNI nebo VNI k VNI 1 k 1, 2 k 2
Dálkové ovládání	DC inverter	VNI k VNI A k A, B k B

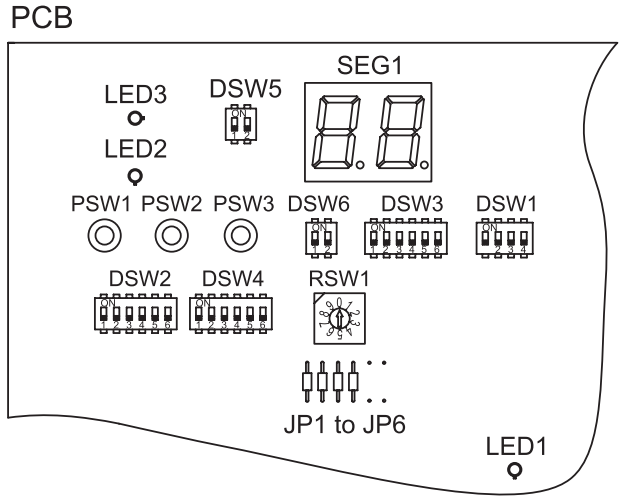
VEN: Venkovní jednotka; VNI: Vnitřní jednotka

10.2.1 Nastavení DIP přepínačů venkovní jednotky

◆ Množství a umístění DIP přepínačů

Rozmístění je následující:

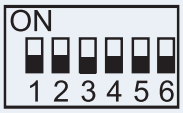
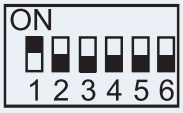
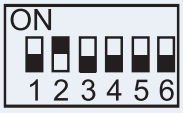
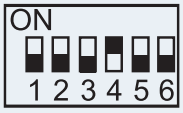
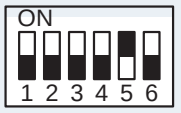
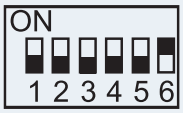
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E a RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Pro zkušební chod

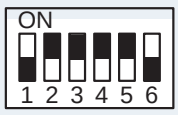
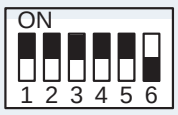
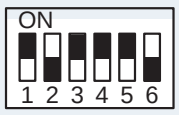
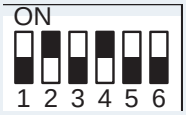
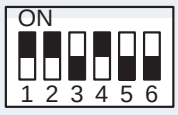
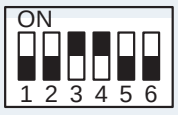
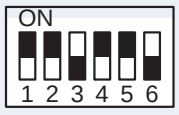
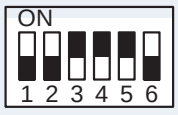
Tovární nastavení	

◆ DSW2: Nastavení volitelné funkce

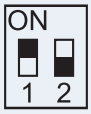
Tovární nastavení	
Délka potrubí ≤ 5 m	
Délka potrubí ≥ 30 m	
Kontrola podpory stávajícího potrubí nebo v případě použití plynného potrubí Ø 19,05 (naměkko žíhaného), zapnutý spínač DSW2 pin 4 na PCB venkovní jednotky	
Režim nastavení volitelné funkce (Zpřístupní se režim výběru volitelné funkce)	
Režim nastavení vnějšího vstupu/výstupu (Zpřístupní se režim výběru signálů vstupu / výstupu)	

◆ DSW3: Výkon

Tovární nastavení

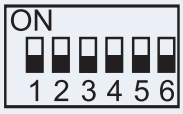
RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

◆ DSW5: Nastavení přenosu rezistence koncové svorky

Tovární nastavení	
Zrušení	

V případě, že počet venkovních jednotek v tomtéž H-LINKu je 2 či více, nastavte pin č. 1 v DSW5 venkovní jednotky druhé chladicí skupiny na OFF. Pokud se používá pouze jedna venkovní jednotka, není třeba nic nastavovat.

◆ DSW4 / RSW1: Nastavení č. chladivového okruhu

Tovární nastavení (nastavení číslice desítek)	

◆ DSW6: Nastavení volitelné funkce

Pro individuální provoz (poloha továrního nastavení)	
Pro simultánní provoz	

10.3 ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

⚠ POZOR

Všechny doplňkové vodiče a elektrické součástky musí odpovídat místním předpisům.

10.3.1 Elektrické zapojení mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou

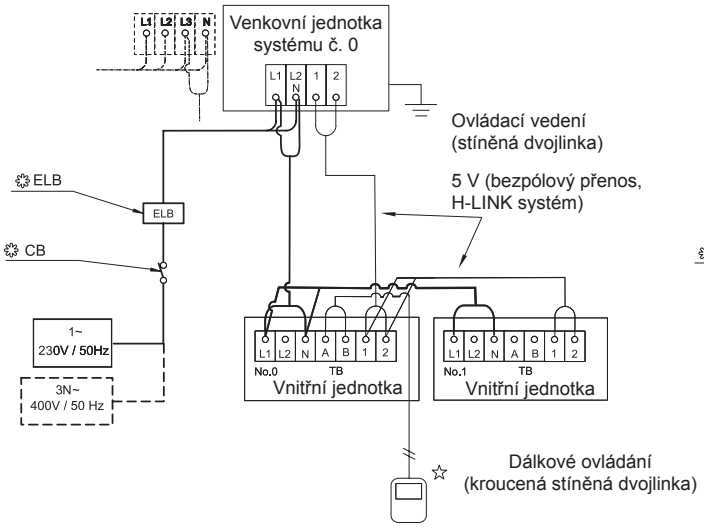
- Připojte elektrické vodiče mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou jak je zobrazeno níže.
- Při realizaci elektrického zapojení dodržujte místní pravidla a předpisy.
- Pokud jsou chladivové potrubí a vodiče ovládání zapojeny k jednotkám do téhož chladicího okruhu.
- Pro provozní zapojení mezi venkovní a vnitřní jednotkou a pro provozní zapojení mezi vnitřní jednotkou a vnitřní jednotkou použijte kroucenou dvojlinku (více než 0,75 mm²).
- Pro ovládací kabel použijte dvojlinku (Nepoužívejte kabel s více než 3 linkami).
- Pro interní zapojení použijte stíněný kabel v zájmu ochrany jednotek před rušivými šumy na vzdálenostech kratších než 300 m při dodržení velikosti stanovené místními předpisy.
- Vytvořte otvor v blízkosti otvoru pro vedení zdrojového napětí, pokud je více vnějších jednotek připojeno k jednomu vedení zdrojového napětí.
- Doporučené rozměry jističe jsou uvedeny v oddíle týkajícího se rozměrů vodičů.
- V případě, že se u doplňkového vedení nepoužije průchodka, přilepte na panel gumové průchodky.
- Všechny doplňkové vodiče a vybavení musí odpovídat místním a mezinárodním předpisům.
- Stíněná kroucená dvojlinka H-LINK musí být na straně venkovní jednotky uzemněna.

⚠ POZOR

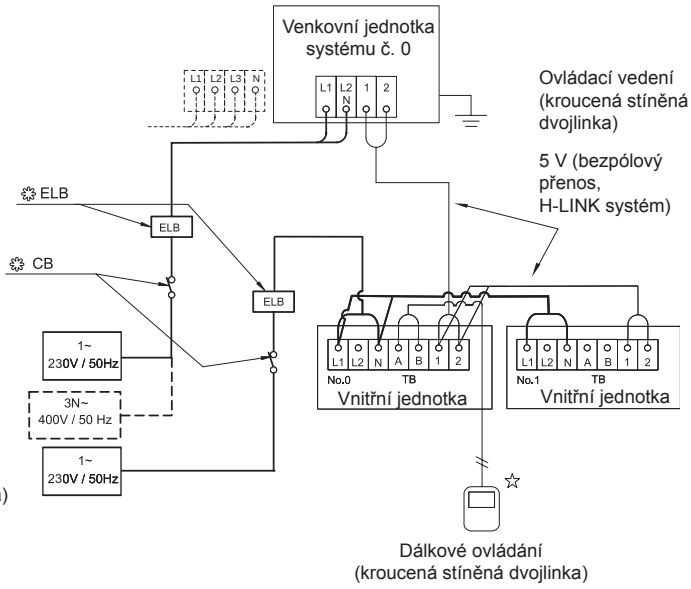
- *Věnujte pozornost zapojení ovládacího kabelu. Nesprávné zapojení může způsobit poruchu PCB.*
- *Zkontrolujte, zda externě dodané elektrické komponenty (hlavní vypínače, jističe, vodiče, konektory a svorky) byly řádně vybrány v souladu uvedenými elektrickými údaji uvedenými v této kapitole a zda splňují vnitrostátní a místní předpisy. Ohledně standardů, pravidel, předpisů apod. v případě potřeby kontaktujte místní úřady.*

CS

Zdroj napětí od venkovní jednotky IVX k vnitřní jednotce (příklad)



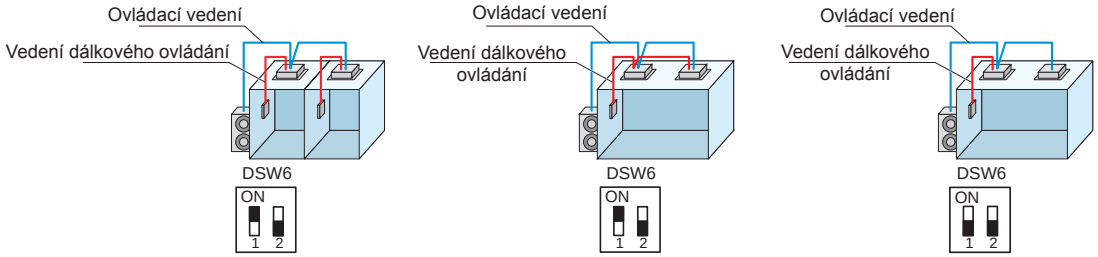
Nezávislý zdroj napětí venkovní jednotky IVX a vnitřní jednotky (příklad)



TB Svorkovnice
CB Elektrický jistič
ELB Proudový chránič
—— Nedodávané vodiče
Není součástí dodávky
☆ Volitelné příslušenství

Příklad zapojení vodičů

Základní kombinace (v případě kombinace dvou jednotek)



10.3.2 Rozměr vodiče

◆ Propojující vodiče

Doporučené minimální rozměry nedodávaných kabelů:

Model	Přívod energie	Rozměr kabelu zdroje napájení	Rozměr komunikačního kabelu
		EN60 335-1	EN60 335-1
Všechny vnitřní jednotky	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400 V 50 Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

POZNÁMKA

- *Při výběru nedodávaných vodičů, okruhových jističů a proudových chráničů dodržujte místní pravidla a předpisy.*
- *Používejte kabely, které nejsou lehčí než běžný obyčejný polychloroprenem pláštěný ohebný pružný drát (označený kódem H05RN-F).*

CS

◆ Ochrana hlavního vypínače

Hlavní vypínače vybírejte podle tabulky níže.

Model	Přívod energie	Maximální proud (A)	CB (A)	ELB (počet pólů/A/mA)
Všechny vnitřní jednotky	1~ 230 V 50 Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Proudový chránič; CB: Elektrický jistič

Série IVX pro DX-Interface

Venkovní jednotka	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

Série IVX

Venkovní jednotka	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 UVEDENÍ DO PROVOZU

Po dokončení instalace spusťte podle následujících pokynů zkušební chod a poté systém předejte zákazníkovi. Během zkušebního chodu spouštějte vnitřní jednotky popořadě jednu po druhé a ujistěte se, že je elektrické zapojení a chladivové potrubí řádně spojeno.

⚠ POZOR

Nepoužívejte systém, dokud nebudou prověřeny všechny revizní body:

- *Zkontrolujte změřením odporu mezi kostrou a svorkou elektrických částí, zda je elektrický odpor větší než 1 MΩ. Pokud tomu tak není, nepoužívejte systém, dokud nebude zjištěno a opraveno místo unikání proudu. Do komunikačních svorek 1 a 2 nepouštějte napětí.*
- *Zkontrolujte, zda jsou uzavírací ventily venkovní jednotky zcela otevřeny, potom spusťte systém.*
- *Zkontrolujte, zda je hlavní vypínač zapnutý déle než 12 hodin, aby ohřívač oleje nahřál kompresoru.*

Při provozu systému věnujte pozornost následujícím skutečnostem:

- *Nedotýkejte se rukou žádných částí na straně výtlaku, protože komora kompresoru a potrubí na výtlačné straně jsou ohřívány na více než 90 °C.*
- *NEMAČKEJTE TLAČÍTKA MAGNETICKÝCH SPÍNAČŮ, neboť dojde k vážné nehodě.*
- *Po dobu nejméně 3 minut po vypnutí hlavního vypínače nesahejte na žádné elektrické součástky.*
- *Ověřte, zda jsou uzavírací ventily plynného vedení a kapalného vedení zcela otevřené.*
- *Ověřte, zda nedochází k úniku chladiva. Během přepravy se kvůli vibracím někdy pertlové matice uvolní.*
- *Ujistěte se, že jsou chladivové potrubí a elektrické zapojení součástí téhož systému.*
- *Ověřte, zda je nastavení DIP přepínače na desce plošných spojů vnitřní jednotky a vnější jednotky správné.*
- *Zkontrolujte, zda je elektrické zapojení vnitřní jednotky a venkovní jednotky správně připojené.*

⚠ POZOR

Ověřte, zda byly externě dodané elektrické komponenty (pojistka hlavního vypínače, bezpojistkový jistič, proudové chrániče, vodiče, konektory a svorky) řádně vybrány v souladu s elektrickými údaji uvedenými v Technickém katalogu jednotky, a zkontrolujte, zda součástky splňují vnitrostátní a místní předpisy.

POZNÁMKA

- *U kombinací dvou, tří a čtyř jednotek zkontrolujte při zkušebním chodu teplotu na výstupu vzduchu vnitřní jednotky. Pokud je rozdíl teploty velký (přibližně 10 stupňů či více (chlazení), 20 stupňů či více (vytápění)), zkontrolujte opět chladivové potrubí, v instalaci může být nějaký problém.*
- *V případě volitelné funkce ročního chlazení, přerušte JP1 a nastavte DSW6-1 na OFF. (Individuální ovládání není přístupné, když je zvoleno roční chlazení).*

CS

12 HLAVNÍ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

◆ Ochrana kompresoru

Vysokotlaký spínač:

Tento spínač přeruší provoz kompresoru, když výstupní tlak přesáhne tlak nastavený.

◆ Ochrana motoru ventilátoru

Když teplota termistoru dosáhne nastavené hodnoty, výkon motoru se sníží.

Naopak, když teplota klesá, omezení se zruší.

Model			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Pro kompresor					
Tlakové spínače		-	Automatický reset, nelze změnit nastavení (jeden pro každý kompresor)		
Vysoký	Vypnutí	MPa	4,15		
	Sepnutí	MPa	3,20		
Nízký	Vypnutí	MPa	0,20		
ovládací	Sepnutí	MPa	0,30		
Pojistka		-			
1~ 230 V 50 Hz		A	50	--	--
3N~ 400 V 50 Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
CCP časovač		-	Neupravitelný		
Nastavená doba		min.	3		
Pro motor kondenzátorového ventilátoru Interní termostat		-	Automatický reset, nelze změnit nastavení (jeden pro každý motor)		
Pro řídicí obvod Pojistka na PCB		A	5		

CS

1 ÜLDTEAVE

1.1 ÜLDISED MÄRKUSED

Ühtegi käesoleva väljaande osa ei või ilma Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. loata reprodutseerida, kopeerida, failina salvestada või mis tahes kujul või vormis edastada.

Oma toodete pidevalt täiustamise põhimõttel jätab Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. endale õiguse teha igal ajal muudatusi ilma ette teatamata ja olemata kohustatud neid varem müüdud toodetesse sisse viima.

Seda dokumenti võib seega olla toote kasutusea jooksul muudetud.

HITACHI teeb kõik endast oleneva, et pakkuda õiget ja ajakohastatud dokumentatsiooni. Sellele vaatamata ei ole trükivead HITACHI kontrolli all ning ta ei vastuta nende eest.

Seetõttu ei pruugi mõned käesoleva dokumendi näitlikustamiseks kasutatud pildid või andmed olla antud konkreetse mudeli kohta. Käesoleva juhendi andmete, piltide ja kirjelduste kohta esitatud kaebusi ei rahuldata.

2 OHUTUS

2.1 KASUTATUD SÜMBOLID

Tavalise õhukonditsioneerisüsteemi projekteerimisel või seadme paigaldamisel tuleb suuremat tähelepanu pöörata teatud olukorda, mis nõuavad erilist hoolt, et vältida vigastusi ja seadme, süsteemi või hoone või vara kahjustamist.

Käesolevas juhendis on selgelt nimetatud olukorrad, mis ohustavad seadme ümbruses asuvaid inimesi või seadet ennast.

Nende olukordade tähistamiseks kasutatakse rida erisümboleid, et neid olukordi selgelt identifitseerida.

Pöörake nendele sümbolitele ja neile järgnevatele sõnumitele hästi tähelepanu, sest sellest sõltub teie ja teiste ohutus.

OHT

- ***Sellele sümbolile järgnev tekst sisaldab otseselt teie ohutuse ja füüsilise heaoluga seotud teavet ja juhiseid.***
- ***Nende juhiste arvesse võtmata jätmine võib põhjustada tõsiseid, väga raskeid või koguni eluohtlikke vigastusi teile ja teistele seadme läheduses viibijatele.***

Ohusümbolile järgnevast tekstist leiate ka teavet ohutute toimingute kohta seadme paigaldamisel.

HOIATUS

- *Sellele sümbolile järgnev tekst sisaldab otseselt teie ohutuse ja füüsilise heaoluga seotud teavet ja juhiseid.*
- *Nende juhiste arvesse võtmata jätmine võib põhjustada väiksemaid vigastusi teile ja teistele seadme läheduses viibijatele.*
- *Nende juhiste arvesse võtmata jätmine võib põhjustada seadme kahjustusi.*

Hoiatussümbolile järgnevast tekstist leiate ka teavet ohutute toimingute kohta seadme paigaldamisel.

MÄRKUS

- *Sellele sümbolile järgnev tekst sisaldab teavet ja juhiseid, mis võivad olla tarvilikud või mis nõuavad põhjalikumat selgitamist.*
- *Lisatud võivad olla ka juhised seadme osade või süsteemide ülevaatuse tegemiseks.*

ET

2.2 LISATEAVE OHUTUSE KOHTA

OHT

- ***Ärge kallake sise- või väliseadmesse vett. Need tooted on varustatud elektrikomponentidega. Kui elektrikomponentidesse satub vett, põhjustab see tõsise elektrilöögi.***
- ***Ärge puutuge või seadistage sise- või väliseadmetes asuvaid ohutusseadmeid. Nende seadmete puutumine või reguleerimine võib põhjustada tõsise õnnetuse.***
- ***Ärge avage sise- või väliseadme teenindusluuki või avage sissepääsu seadmetesse ilma eelnevalt seadet põhielektritoitest lahti ühendamata.***
- ***Tulekahju korral lülitage seade pealülitist välja OFF, kustutage kohe tuli ja võtke ühendust tugiteenindusega.***

HOIATUS

- *Ärge kasutage aerosoole, nagu putukatõrjevahendeid, lakke või muid tuleohtlikke gaase umbes ühe (1) meetri kaugusel süsteemist.*
- *Kui kaitselüliti või sulavkaitse käivitub sageli, lülitage süsteem välja ja võtke ühendust tugiteenindusega.*
- *Ärge tehke teenindus- või ülevaatustöid ise. Seda tööd peab tegema kvalifitseeritud teenindusspetsialist.*
- *Ärge pange õhusissevõtu- või -väljalaskekohta mingeid võõrkehi (pulki vms...). Nendel seadmetel on suure kiirusega pöörlevad ventilaatorid ja esemete puutumine nende vastu on ohtlik.*
- *Jahutusvahendi leke võib põhjustada hingamisraskusi, sest tekib õhupuudus.*
- *Seadet võivad kasutada ainult täiskasvanud ja teovõimelised isikud, kes on saanud tehnilist teavet või väljaõppe seadme õigesti ja ohutult käsitsemiseks.*
- *Lapsed peavad olema järelevalve all, et tagada, et nad seadmega ei mängiks.*

MÄRKUS

Soovitatav on ruumi õhutada iga 3 või 4 tunni tagant.

3 TÄHTIS TEADE

- Lisateavet ostetud toodete kohta saab väliseadme külge kinnitatud CD-ROMilt. Kui CD-ROM on kadunud või kui see ei ole loetav, võtke palun ühendust HITACHI edasimüüja või turustajaga.
- **PALUN LUGEGE ENNE ÕHUKONDITSIONEERI SÜSTEEMI PAIGALDUSEGA TÖÖTAMIST HOOLIKALT JUHEND JA CD-ROMi FAILID LÄBI.** Käesolevates dokumentides kirjeldatud paigaldus-, kasutus- ja tööjuhendi eiramine võib põhjustada tõrkeid seadme töös, sealhulgas potentsiaalselt ohtlikke rikkeid, või koguni õhukonditsioneerisüsteemi hävitada.
- Kontrollige vastavalt väli- ja siseseadme juurde pandud juhenditele, et kogu süsteemi õigesti paigaldamiseks vajalik teave on olemas. Kui see nii ei ole, võtke ühendust turustajaga.
- HITACHI järgib toodete projekti ja jõudluse pidevalt täiustamise põhimõtteid. Seepärast jätab ta endale õiguse toodete tehnilisi kirjeldusi ilma ette teatamata muuta.
- HITACHI ei saa ette näha kõiki võimalikke asjaolusid, mis võivad kujutada võimalikku ohtu.
- Õhukonditsioneer on projekteeritud standardseks õhu konditsioneerimiseks inimeste jaoks. Muudeks rakendusteks kasutamiseks võtke palun ühendust HITACHI edasimüüja või teenindusettevõtjaga.
- Ühtegi käesoleva juhendi osa ei tohi reprodutseerida ilma kirjaliku loata.
- Küsimuste korral võtke ühendust HITACHI teenindusettevõtjaga.
- Käesolev juhend annab teie õhukonditsioneeri ja teiste mudelite üldise kirjelduse ja sisaldab üldist teavet.
- Kontrollige ja veenduge, et käesoleva juhendi iga osa selgitused vastavad teie õhukonditsioneeri mudelile.
- Kontrollige mudeli koodi järgi oma süsteemi põhitunnuseid.
- Ohutasemete raskusastmete tähistamiseks kasutatakse märksõnu (MÄRKUS, OHT ja HOIATUS). Ohutasemete määratlused on antud vastavate märksõnade all.
- Neid töörežiime kontrollitakse kaugjuhtimispuldist.
- Käesolevat juhendit tuleb hoida õhukonditsioneeri lahutamatu osana. Käesolev juhend annab teie õhukonditsioneeri ja teiste mudelite üldise kirjelduse ja sisaldab üldist teavet.

OHT

Surveanum ja ohutusseade: Õhukonditsioneer on seadmestatud kõrgsurveanumaga vastavuses surveseadmete direktiiviga. Surveanum on projekteeritud ja katsetatud enne väljasaatmist vastavuses surveseadmete direktiiviga. Süsteemi ebanormaalse surve vältimiseks kasutatakse jahutussüsteemis ka kõrgsurvelülitit, mis ei vaja kohapeal reguleerimist. Seega on õhukonditsioneer ebanormaalse surve eest kaitstud. Jahutustsüklile, sealhulgas surveanuma(te)le ebanormaalselt kõrge surve rakendamisel võib surveanuma lõhkemine siiski põhjustada raskeid vigastusi või surma. Ärge rakendage survelülitit muutes või vahetades süsteemile suuremat survet kui järgnevalt märgitud surve.

HOIATUS

See seade on projekteeritud kommerts- ja kergetööstuslikuks kasutuseks. Koduseadmesse paigaldatuna võib see põhjustada elektromagnetilisi häireid.

ET

Käivitamine ja töötamine: *Enne käivitamist ja töölepanemist kontrollige, et kõik sulgemisventiilid on täiesti lahti ja sissevõtu/väljalaske poolel ei ole mingeid takistusi.*

Hooldus: *Kontrollige perioodiliselt survet kõrgsurvepoolel. Kui surve on kõrgem kui lubatud maksimaalne surve, peatage süsteemi töö ja puhastage soojusvaheti või kõrvaldage põhjus.*

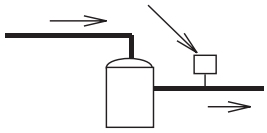
Maksimaalne lubatav surve ja kõrgsurve piirväärtus:

Jahutusvedelik	Maksimaalne lubatav rõhk (MPa)	Kõrgsurvelüliti piirväärtus (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

MÄRKUS

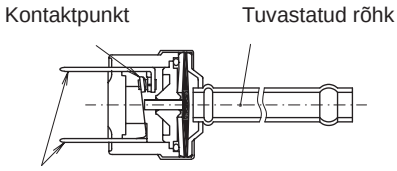
Surveseadmete direktiiviga ette nähtud anuma sildid on kinnitatud kõrgsurveanumale. Surveanuma maht ja anumakategooria on märgitud anumale.

Kõrgsurvelüliti asukoht (HPS)



Kompressor

Kõrgsurvelüliti struktuur



Ühendatud elektrijuhtmega

MÄRKUS

Kõrgsurvelüliti on märgitud väliseadme elektriskeemil tähtedega HPS ja see on ühendatud väliseadmes asuva trükkplaadiga (PCB1).

OHT

- ***Ärge muutke kõrgsurvelülitit kohapeal või muutke seadistatud kõrgsurve piirväärtust kohapeal. Kui neid muudetakse, põhjustab see tõsiseid vigastusi või surma plahvatuse tõttu.***
- ***Ärge püüdke pöörata hooldusklapi vart selle liikumise lõpust kaugemale.***

4 TRANSPORT JA KÄSITSEMINE

Seadme riputamise korral veenduge, et seade on tasakaalus, kontrollige ohutust ja tõstke seda sujuvalt.

Ärge pakkematerjali seadmelt eemaldage.

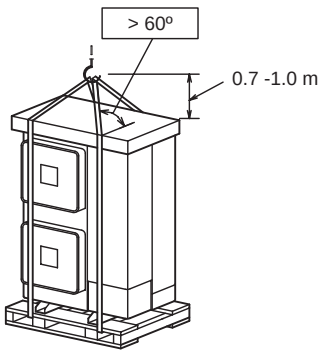
Riputage seade pakendatult kahe köiega.

Ohutuse huvides tagage, et väliseadet tõstetakse sujuvalt ja see ei kaldu kiiva.

Mudel	Brutokaal (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Mudel	Brutokaal (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



5 ENNE TÖÖLE PANEMIST

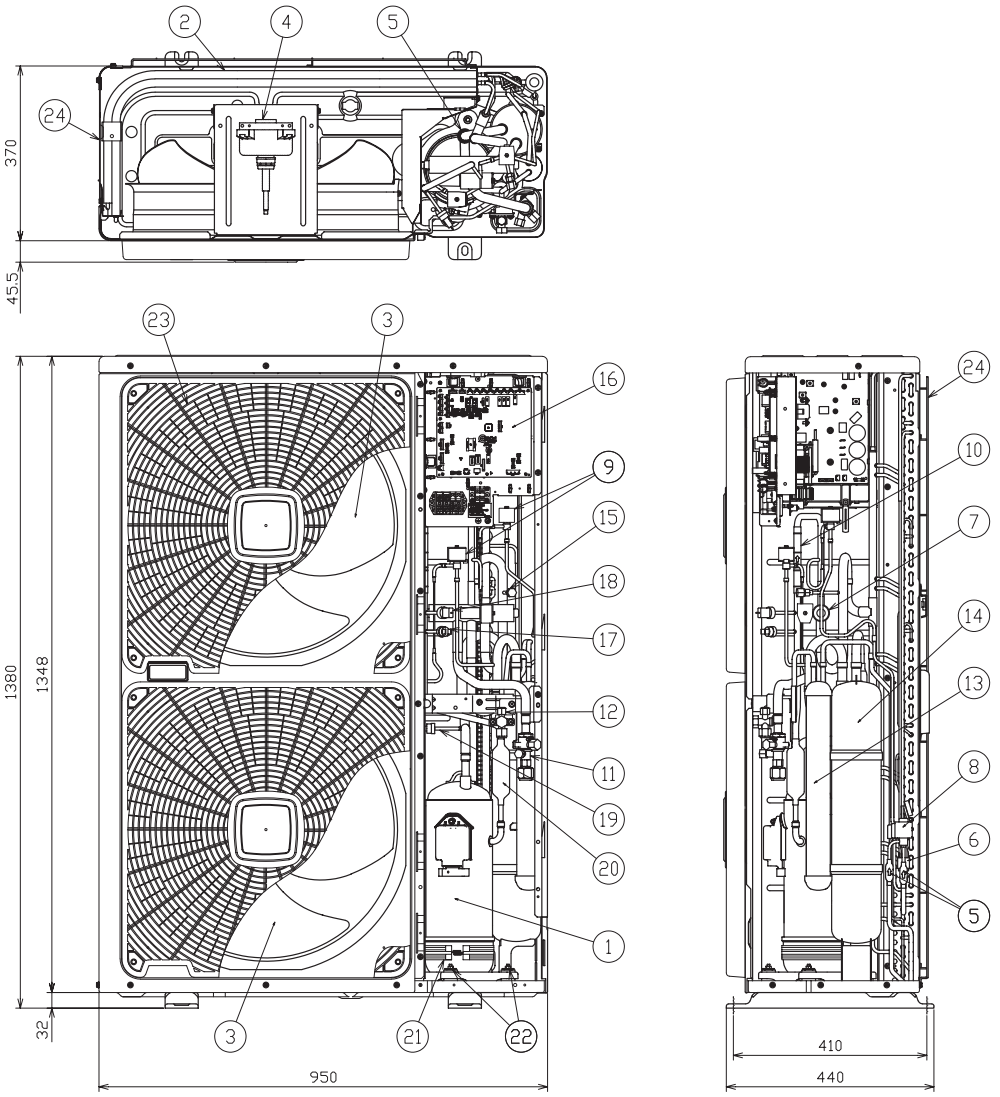
HOIATUS

- *Enne käivitamist või kui seade on pikka aega seisnud ilma töötamata, pange süsteem umbes 12 tundi enne voolu alla. Ärge käivitage süsteemi kohe pärast voolu sisse lülitamist, see võib põhjustada kompressoririket, sest kompressor ei ole hästi soojenenud.*
- *Kui süsteem käivitatakse pärast ilma kasutuseta seismist kauem kui umbes 3 kuud, on soovitatav lasta hooldusteenindajal süsteem üle vaadata.*
- *Kui süsteem tuleb panna seisma pikemaks ajaks, lülitage süsteem pealülitist välja OFF. Kui pealüliti ei ole väljalülitatud asendis OFF, tarbib süsteem elektrit, sest õliküte on alati voolu all, kui kompressor on seisma pandud.*
- *Veenduge, et väliseade ei ole kaetud lume või jääga. Kui see on lumine või jääga kaetud, eemaldage lumi või jää kuuma veega (umbes 50 °C). Kui veetemperatuur on kõrgem kui 50 °C, kahjustab see plastosi.*

ET

6 OSADE NIMED

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



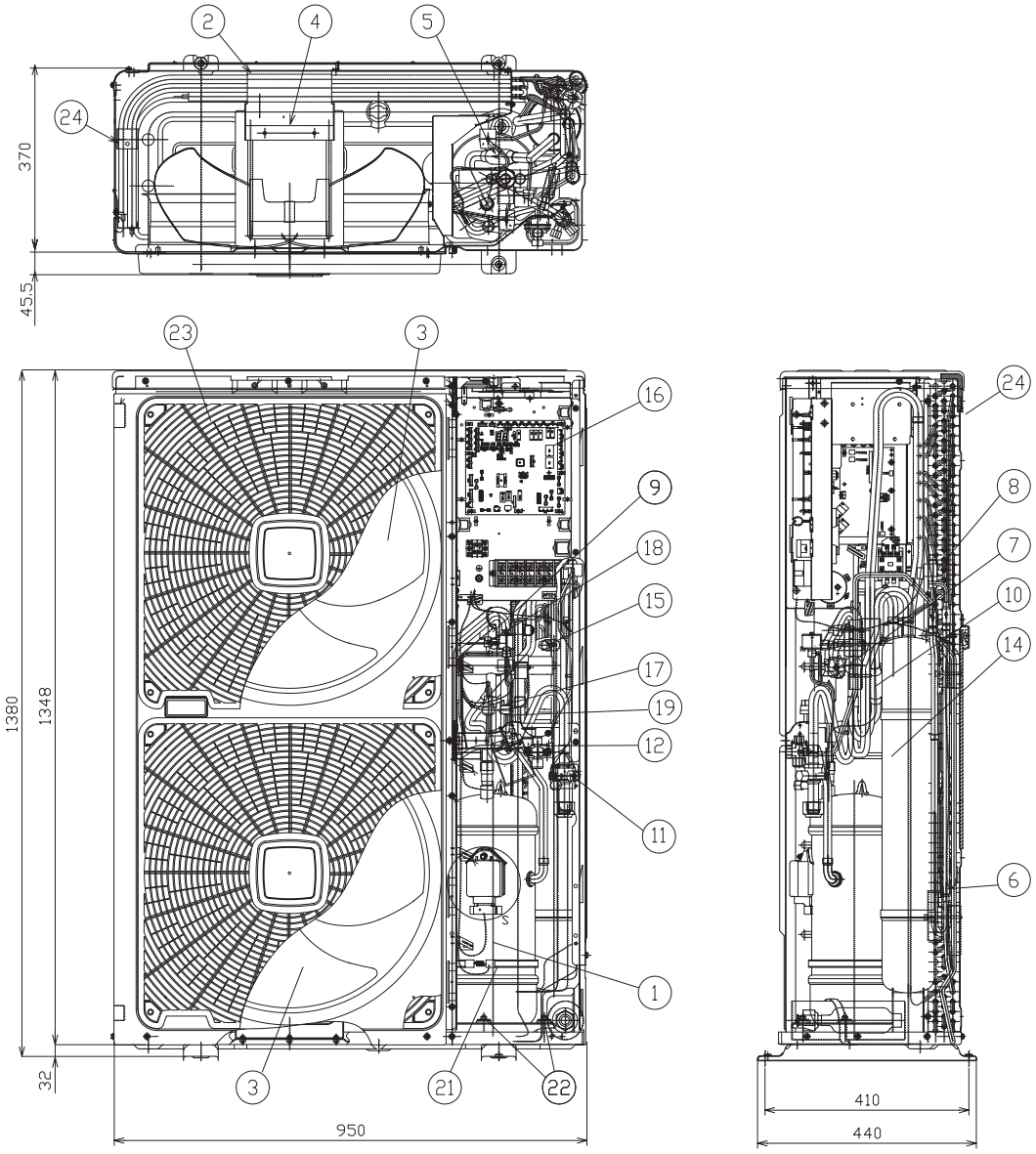
7T143459

Nr	Osa nimi
1	Kompressor
2	Soojusvaheti
3	Telgventilaator (2 tk)
4	Ventilaatori mootor (2 tk)
5	Sõel
6	Jaotur
7	Ümberlülitusventiil
8	Mikroarvutiga juhitav paisuventiil
9	Solenoidklapp
10	Kontrollventiil
11	Gaasiliini sulgemisventiil
12	Vedelikuliini sulgemisventiil

Nr	Osa nimi
13	Vastuvõtja
14	Aku
15	Kontrollühendus
16	Elektriühenduskarp
17	Kaitse kõrgsurvelüliti
18	Jahutusvahendi rõhu andur
19	Kontrolli rõhulüliti
20	Summuti
21	Karteriküte
22	Vibratsiooni absorbeeriv kumm (4 tk)
23	Õhu väljalase
24	Õhu sissevõtt

ET

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nr	Osa nimi
1	Kompressor
2	Soojusvaheti
3	Telgventilaator (2 tk)
4	Ventilaatori mootor (2 tk)
5	Sõel
6	Jaotur
7	Ümberlülitusventiil
8	Mikroarvutiga juhitav paisuventiil
9	Solenoidklapp
10	Kontrollventiil
11	Gaasiliini sulgemisventiil
12	Vedelikuliini sulgemisventiil

Nr	Osa nimi
14	Aku
15	Kontrollühendus
16	Elektriühenduskarp
17	Kaitse kõrgsurvelüliti
18	Jahutusvahendi rõhu andur
19	Kontrolli rõhulüliti
21	Karteriküte
22	Vibratsiooni absorbeeriv kumm (4 tk)
23	Õhu väljalase
24	Õhu sissevõtt

ET

7 SEADMETE PAIGALDAMINE

7.1 VÄLISEADMETE PAIGALDAMINE

⚠ HOIATUS

- *Transportige toode enne pakendist välja võtmist paigalduskohale nii lähedale kui võimalik.*
- *Ärge asetage toote peale mingeid materjale.*
- *Kraanaga tõstmise korral kinnitage väliseadme külge neli tõstetrossi.*

⚠ HOIATUS

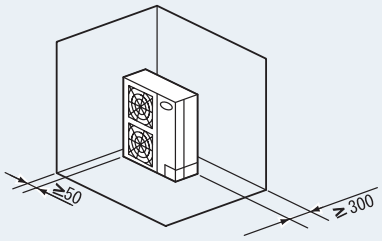
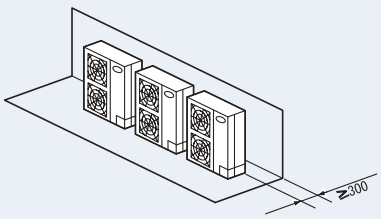
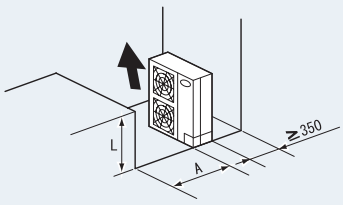
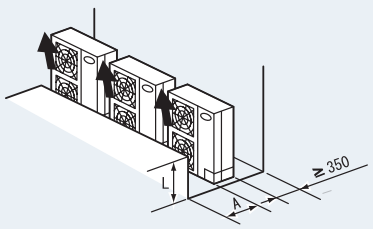
- *Paigaldage väliseade nii, et selle ümber jääb piisavalt vaba ruumi tööde ja hooldustööde jaoks, nagu on näidatud järgmistel joonistel. Paigaldage väliseade hästi ventileeritavasse kohta.*
- *Ärge paigaldage väliseadet kohta, kus on kõrge õliaurude, soolase õhu või väävli tase õhus.*
- *Paigaldage väliseade nii kaugele kui praktiliselt võimalik (vähemalt 3 meetri kaugusele) elektromagnetkiirguse allikatest (nagu meditsiiniseadmed).*
- *Puhastamiseks kasutage mittesüttivat ja mittetoksilist puhastusvedelikku. Tuleohtliku vahendi kasutamine võib põhjustada plahvatuse või tulekahju.*
- *Töötage piisava ventilatsiooniga, kuna kinnises ruumis töötamine võib tekitada hapnikupuudust. Kui puhastusvahend kuumeneb kõrge temperatuurini, näiteks tulega kokkupuutel, võib tekkida mürgiseid gaase.*
- *Puhastusvedelik tuleb pärast puhastamist kokku koguda.*
- *Pöörake tähelepanu, et teenindusluugi kinnipanemisel ei jää kaablid luugi vahele kinni, et vältida elektrilööki või tulekahju.*

⚠ HOIATUS

- *Kui paigaldate koos rohkem kui ühe seadme, jätke seadmete vahele vaba ruumi rohkem kui 100 mm ja vältige takistusi, mis võiksid takistada õhusissevõttu.*
- *Paigaldage väliseade varju või kohta, kus see ei oleks otsese päikese käes või soojusallikast kiirguva kõrge temperatuuri käes.*
- *Ärge paigaldage väliseadet kohta, kus teatud aastaajal tuul puhub otse väliventilaatori peale.*
- *Kontrollige, et vundament on tasane, tasapinnas ja piisavalt tugev.*
- *Paigaldage seade piiratud ligipääsuga kohta, kuhu ei ole laiemal üldsusel ligipääsu.*
- *Alumiiniumribid on väga terava servaga. Olge ribidega ettevaatlik, et vältida vigastusi.*

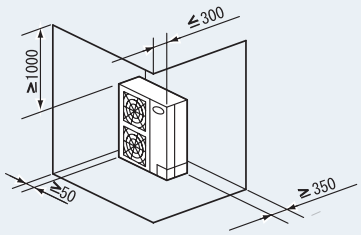
7.1.1 Paigaldusruum

(Ühik: mm)

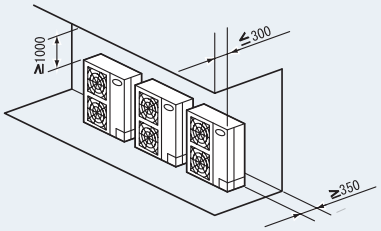
<table>
<tr><th colspan="2">Takistused sissevõtupoolel</th></tr>
<tr><th colspan="2">Pealmine pool lahti</th></tr>
<tr><td>Lihtpaigaldus</td><td>Mitmekaupa paigaldus (kaks või rohkem seadet)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Kui parem ja vasak pool on lahti, siis on vajalik vaba ruum seadme taga vähemalt 200 mm või rohkem.</td><td>Jätke seadmete vahele ruumi 100 mm. Jätke parem ja vasak külg mõlemad lahti.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Kasutage kindlasti ventilaatori suunajat. Jätke parem ja vasak külg mõlemad lahti.</td><td>Kasutage kindlasti ventilaatori suunajat. Jätke seadmete vahele ruumi 100 mm. Jätke parem ja vasak külg mõlemad lahti.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Pealmine pool blokeeritud</th></tr>
<tr><td>Lihtpaigaldus</td><td>Mitmekaupa paigaldus (kaks või rohkem seadet)</td></tr>
</table>

ET

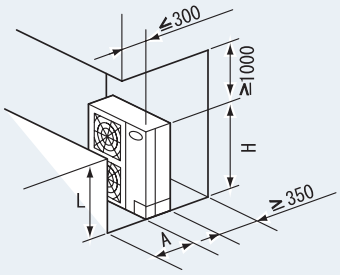
Takistused sissevõtupoolel



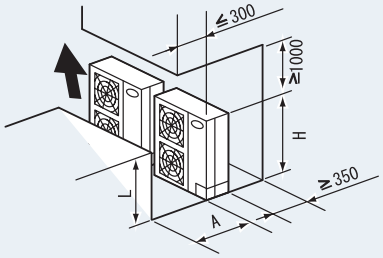
Teenindusluugi poolel on vajalik vaba ruum seadme küljel vähemalt 100 mm või rohkem.



Jätke seadmete vahele ruumi 100 mm. Jätke parem ja vasak külg mõlemad lahti.



Jätke parem ja vasak külg mõlemad lahti.



Kasutage kindlasti ventilaatori suunajat. Jätke seadmete vahele ruumi 100 mm. Jätke parem ja vasak külg mõlemad lahti.
Mitmekaupa paigaldamiseks mitte rohkem kui 2 seadet.

Pikkus A on, nagu on näidatud järgmises tabelis:

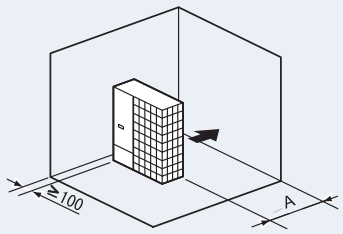
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 või suurem
1/2H < L ≤ H	1400 või suurem

Kui L > H kasutage väliseadme jaoks alust, nii et L ≤ H.
Sulgege alus, et väljalaskeõhku ei juhitaks kõrvale.

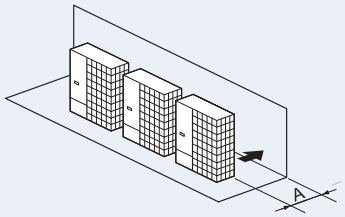
Väljalaskepool blokeeritud

Pealmine pool lahti

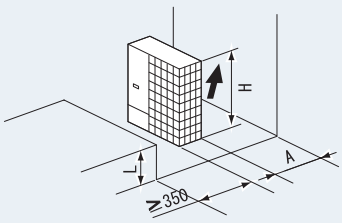
Lihtpaigaldus

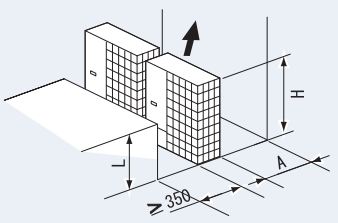


Mitmekaupa paigaldus (kaks või rohkem seadet)



Jätke seadmete vahele ruumi 100 mm. Seadme parem ja vasak pool peavad mõlemad olema lahti.





Kasutage kindlasti ventilaatori suunajat. Jätke parem ja vasak külg mõlemad lahti.

Kasutage kindlasti ventilaatori suunajat. Jätke seadmete vahele ruumi 100 mm. Jätke parem ja vasak külg mõlemad lahti.
Mitmekaupa paigaldamiseks mitte rohkem kui 2 seadet.

Pikkus A on, nagu on näidatud järgmises tabelis:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 või suurem
1/2H < L ≤ H	1400 või suurem

Kui L > H kasutage väliseadme jaoks alust, nii et L ≤ H.
Sulgege alus, et väljalaskeõhku ei juhitaks kõrvale.

ET

7.1.2 Paigalduskoha ettevalmistamine

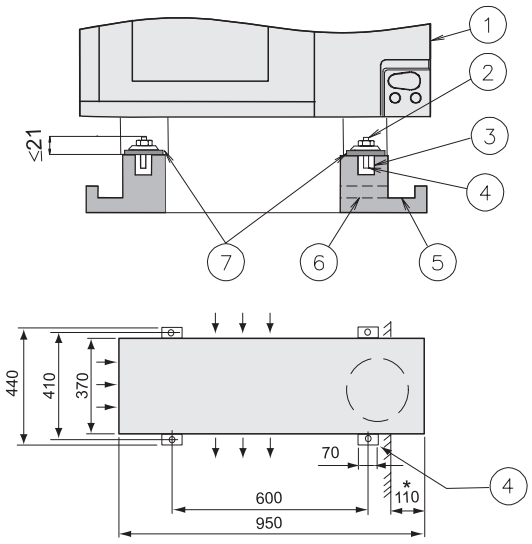
◆ Betoonvundament

1 Vundament peab olema tasane ja see peab soovitatavalt olema maapinnast 100–300 mm kõrgem.

2 Paigaldage vundamendi ümber äravool, et tagada tõrgeteta äravool.

3 Väliseadme paigaldamisel kinnitage seade M10 ankrupoltidega.

4 Katusele või verandale paigaldatud seadmel võib äravooluvesi mõnikord külmal hommikul jäätuda. Seepärast vältige vee äravoolu kohta, mida inimesed sageli kasutavad, sest see koht muutub libedaks.

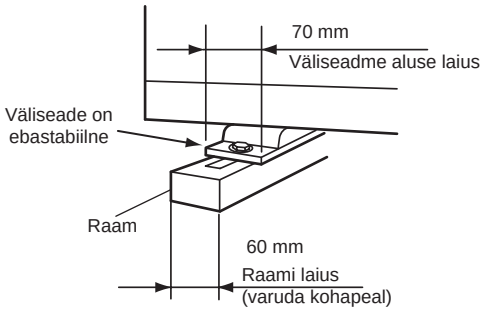


* Ruum allapoole toruühenduse ruumi jaoks

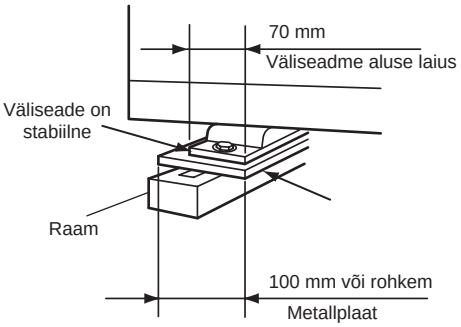
Nr	Kirjeldus
①	Väliseade
②	Lõigake see poldiosa ära, vastasel korral on teenindusluuki raske eemaldada
③	Mördiauk (Ø100 x sügavus 150)
④	Ankrupolt M10 (Ø12,5 Auk)
⑤	Äravool (laius 100 x sügavus 150)
⑥	Äravool
⑦	Vibratsioonikindel kumm

5 Väliseadme alus tuleks paigaldada täies ulatuses vundamendi peale. Kui kasutate vibratsioonikindlat matti, siis tuleks ka see matt asetada samamoodi. Kui paigaldate väliseadme kohapeal varutud raamile, kasutage raami laiuse kohandamiseks metallplaate, et paigaldus oleks kindel, nagu on näidatud joonisel.

VALE

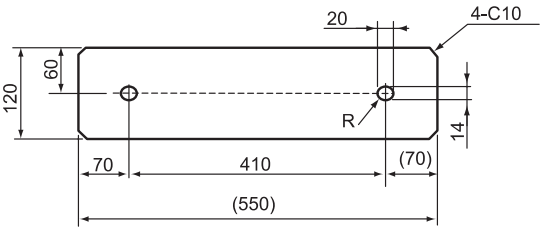


ÕIGE



Soovitatav metallplaadi suurus

- (Kohapeal varutavad) osad: Kuumvaltsitud karastamata teras
- Plaat (SPHC) Plaadi paksus: 4,5 T



MÄRKUS

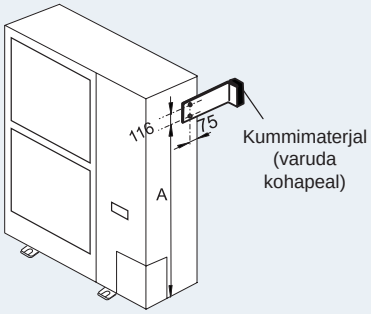
*Kui märgiga * mõõtmed on tagatud, siis saab kergesti teha toruühendustöid põhja alt ilma vastu vundamenti puutumata.*

◆ Seadme kinnitamine seinale

Kinnitage seade seinale, nagu on joonisel näidatud (kohapeal varutav asenditugi).

Kindlustage vundament, et vältida seadme deformeerumist ja müra.

Kui on vaja vältida vibratsiooni edasikandumist hoonesse, kasutage kummimatti.



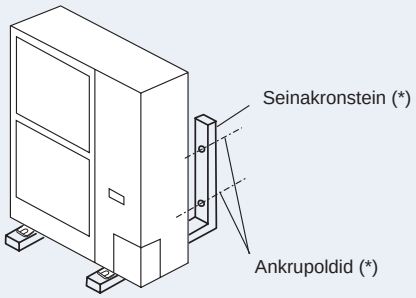
Mark	Mõõtmed
Mudel	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

◆ Üles riputatud seade

Riputage seade üles, nagu on joonisel näidatud.

Veenduge, et sein kannatab väliseadme massi, mis on märgitud spetsiaalsele andmesildile.

Soovitatav on valida iga jala tugi nii, et see kannataks seadme täismassi (et arvestada neile kanduvat pingeväsimust ka siis, kui seade töötab).



(*) Kohapeal varutavad osad

⚠ HOIATUS

Paigaldamisel pöörake tähelepanu järgmisele:

Paigaldus peab tagama, et väliseade ei kaldu kiiva, vibreeri, tee müra ega kuku alla tuulega või maavärina korral. Arvutage välja maavärinale vastupidavuse tugevus, et veenduda, et paigaldus on piisavalt tugev selleks, et seade ei kukuks alla. Paigaldamisel kohta, kus ei ole seinu ega tuuletõket ja on tõenäoline, et seade jääb tuule kätte, kinnitage seade trossidega (varuda kohapeal).

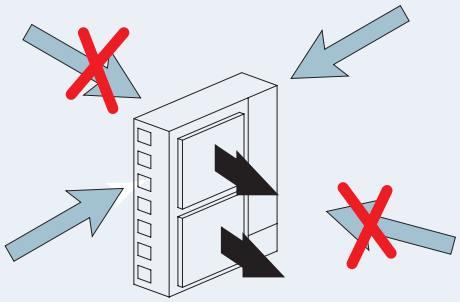
Vibratsioonikindla mati kasutamiseks kinnitage matt neljast kohast ette ja taha.

◆ Paigalduskoht, kus seade on tugeva tuule käes

Seadme paigaldamiseks katusele või ilma ümbritsevate hooneteta paika, kui toode jääb tõenäoliselt tugeva tuule kätte, järgige all olevaid juhiseid.

Valige koht, kus toote väljalaske- ja sissevõtupool ei jää tugeva tuule kätte.

Kui väljalaskepool on tugeva tuule käes: Otsene tugev tuul võib põhjustada õhuvoo puudust ja häirida seadme tööd.



⚠ HOIATUS

Liiga tugev tuul vastu väliseadet võib panna ventilaatori tagurpidi pöörlema ja kahjustada ventilaatorit ja mootorit.

8 JAHUTUSTORUSTIK JA JAHUTUSVAHENDIGA TÄITMINE

8.1 TORUSTIKU MATERJALID

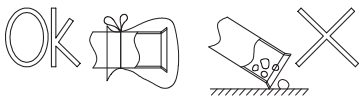
1. Valmistage ette kohapeal tarnitavad vasktorud.
2. Valige õige paksusega ja õigest materjalist torustiku suurus, mis on piisavalt vastupidav survetugevusele.
3. Valige puhtad vasktorud. Veenduge, et torud ei oleks seest tolmused ega niisked. Enne torude ühendamist puhuge torud seest läbi hapnikuvaba lämmastikuga, et eemaldada tolm või võõrollus.

MÄRKUS

- *Süsteem, milles ei ole niiskust ega õlisaastust, töötab maksimaalse jõudlusega ja maksimaalse kasutusea jooksul võrreldes halvasti ette valmistatud süsteemiga. Eriti hoolikalt tuleks tagada, et kogu vasktorustik on seest puhas ja kuiv.*
- *Siseseadme tsüklis ei ole jahutusvahendit.*

⚠ HOIATUS

- *Toru pistmisel läbi augu katke toru ots korgiga kinni.*
- *Ärge pange torusid ilma korgita või vinüülteibita toru otsas otse maapinnale.*



- *Kui torustiku paigaldamist ei saa valmis järgmiseks päevaks või pikema aja jooksul, siis tuleb torustiku otsad kinni keevitada ja täita torud läbi Schraderi ventiili tüüpi liitmiku hapnikuvaba lämmastikuga, et vältida niiskuse torudesse sattumist ja torude saastumist peenosakestega.*
- *Ärge kasutage isoleermaterjali, mis sisaldab NH_3, sest see võib vasktorumaterjali kahjustada ja hiljem põhjustada lekkimist.*
- *Isoleerige nii sise- ja väliseadme vaheline jahutusgaasitorustik kui ka vedelikutorustik mõlemad.*
- *Kui need ei ole isoleeritud, kondenseerub torustiku pinnale kaste.*

ET

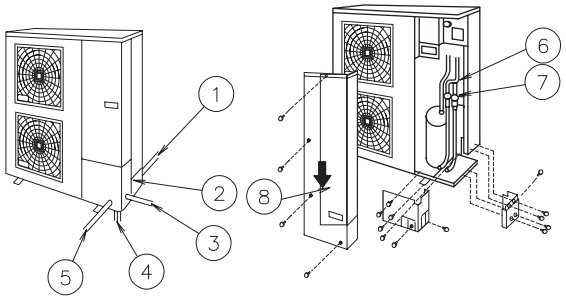
8.2 VÄLISEADME TORUSTIKU ÜHENDAMINE

◆ Gaasitoru lisavarustus (ainult 8 ja 10 HJ jaoks)

Mudelil RAS-(8/10)XHN(P/C)E tuleb gaasitoru lisavarustus (tehasest kaasa pandud summuti) koonuspinnaga mutter, keevitada kohapeal varutud gaasiliini külge ja ühendada gaasiventiiliga.



1 Torud võib ühendada 4 suunast. Tehke torustikukattesse või korpusesse augud, et torud välja võtta. Võtke torustiku kate seadme küljest ära ja tehke augud, lõigates mööda katte tagaküljel ette näidatud joont või mulgustades juhtijaga. Eemaldage kraadid lõikuriga ja pange kaablite ja torude kaitseks peale isoleermaterjal (varuda kohapeal).



(pilt näiteks)

Nr	Kirjeldus	Nr	Kirjeldus
①	Tagaküljе toruühendustööd	⑤	Esiküljе toruühendustööd
②	Torukate	⑥	Toruühendustööd
③	Parempoolsed toruühendustööd	⑦	Sulgemisventiil
④	Põhjapoolsed toruühendustööd (sisselöödav auk)	⑧	Teenindusluugi eemaldamise suund

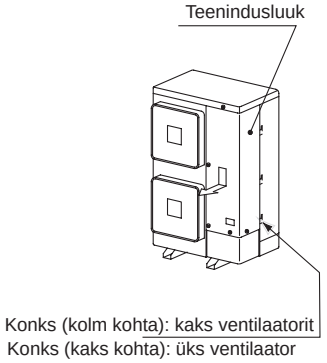
⚠ HOIATUS

Märkused teenindusluugi avamiseks/sulgemiseks:

- *Eemaldage kruvid üleval toodud joonise juhiste järgi.*
- *Vajutage luuk aeglaselt alla.*

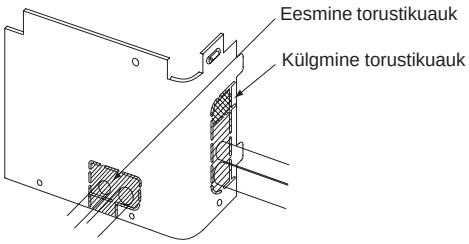
MÄRKUS

Kruvide eemaldamiseks hoidke luuki käega kinni, sest luuk võib alla kukkuda.



(pilt näiteks)

a. Torustiku ühendamiseks eest ja küljelt

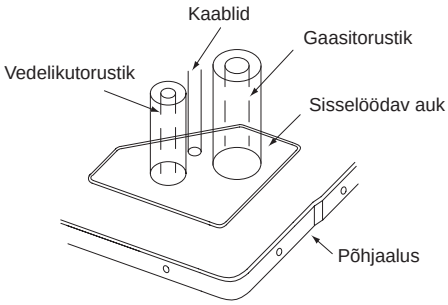


Raamistiku või isoleertorude kasutamiseks kontrollige suurust ja eemaldage ▨ osa mööda sälku.

MÄRKUS

Paigaldage isoleermaterjal (varuda kohapeal), et kaitsta kaableid ja torusid plaadiservadega kahjustamise eest.

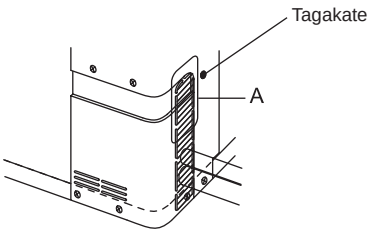
b. Allapoole suunatud toruühenduse jaoks



MÄRKUS

Kaablid ei tohi puutuda otse vastu torusid.

c. Torustiku ühendamiseks tagant



MÄRKUS

Eemaldage tagumine torukate tagakatte all ja eemaldage ▨ osa mööda sälku.

ET

2 Monteerige torustiku kate, et vältida vee sattumist seadmesse. Tihendage augud, kust torud ja juhtmed läbi tõmmatakse, kasutades isoleermaterjali (varuda kohapeal).

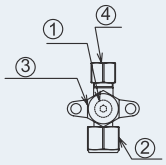
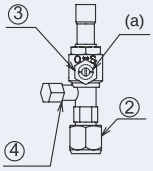
3 Kui kohapeal varutud torustik ühendatakse otse sulgemisventiilidega, on soovitatav kasutada torupainutit.

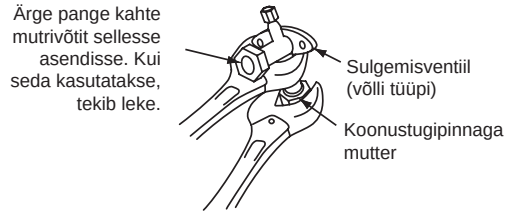
4 Enne torude ühendamist kontrollige, et sulgemisventiilid on täiesti kinni.

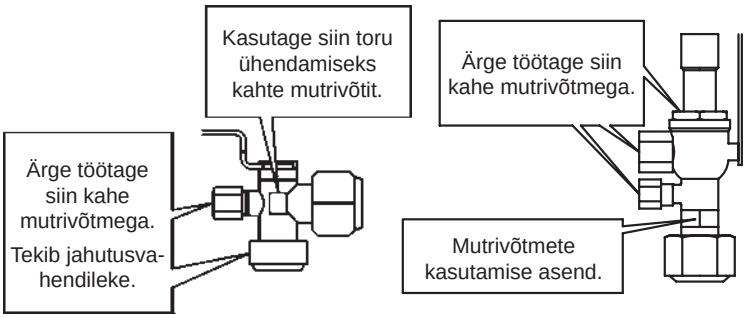
5 Ühendage kohapeal varutud jahutustorud siseseadme ja väliseadmega. Kandke pesa koonuspinnaga mutrile ja torule enne kinnikeeramist õhuke kiht õli.

6 Pärast jahutustorustiku ühendamist tihendage läbimisaugu ja jahutustorude vaheline lahtine ruum isoleermaterjaliga.

7 Sulgemisventiiliga tuleb töötada vastavalt all olevale joonisele.

Väliseadme sulgemisventiil	
Võlli tüüpi	**Kuulkraani tüüpi**
Vedelik RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gaas RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Võllklapp
②	Koonustugipinnaga mutter
③	Kork
④	Kontrollühendus teeninduspordi jaoks





Võlli tüüpi Kuulkraani tüüpi

⚠ HOIATUS

- *Testimise ajal tehke võlli ja kuukraani tüüpi sulgemisventiil täiesti lahti.*
- *Kui see ei ole täiesti avatud, saavad seadmed kahjustada.*
- *Ärge püüdke pöörata hooldusklapi vart selle liikumise lõpust kaugemale.*
- *Ärge blokeerrõngast lahti keerake. Kui blokeerrõngas on lahti, tekitab see ohtu, sest võll hüppab välja.*
- *Peamine tõrgete põhjus seadmete töös on see, kui jahutusvahendit on liiga palju või vähe. Laske süsteemi õiges koguses jahutusvahendit vastavalt kirjeldusele teenindusluugi siseküljele kinnitatud sildil.*
- *Kontrollige üksikasjalikult, et ei esine jahutusvedeliku või -gaasi leket. Kui esineb gaasileke, tekitab see hingamisraskusi ja tule kasutamisel ruumis tekivad ohtlikud gaasid.*

Tehasest väljasaatmisel suletud

Kinnikeeramise jõumoment (Nm)				
	①	②	③	④
Vedelikuventiil	7-9	33-42 10 HJ: 50-62	33-42	14-18
Gaasiventiil	9-11	68-82 8/10 HJ: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10 HJ: 20-25	

ET

8.3 KEEVITUSTÖÖD

⚠ HOIATUS

- *Toru keevitamise ajal kasutage puhumiseks lämmastikgaasi. Kui kasutatakse hapnikku, atsetüleengaasi või freoongaasi, võib see põhjustada plahvatuse või gaasimürgituse.*
- *Kui keevitamise ajal ei puhuta torusid läbi lämmastikgaasiga, tekib torudesse paks oksüdatsioonikiht. See kiht hakkab seadme töötamise ajal kübemetena lahti tulema ja tsüklis ringlema, mis põhjustab paisuventiilide ummistust jms. See rikub kompressorit.*
- *Kui kõvajoodise tegemisel puhutakse läbi lämmastikgaasi, kasutage reduktsioonklappi. Gaasirõhk tuleks hoida vahemikus 0,03 – 0,05 MPa. Kui torusse lastakse liiga kõrge rõhk, võib see tekitada plahvatuse.*

8.4 JAHUTUSVAHENDIGA TÄITMINE

⚠ HOIATUS

- *Ärge laske jahutussüsteemi HAPNIKKU, ATSETÜLEENI või muid tuleohtlikke ja mürgiseid gaase, sest see võib põhjustada plahvatust. Seda tüüpi testimistsüklitesse on lekkekindluse või hermeetilisuse testimisel soovitatav lasta hapnikuvaba lämmastikku. Seda tüüpi gaasid on äärmiselt ohtlikud.*
- *Isoleerige liitekohad ja koonustugipinnaga mutrid toruühenduse liitekohas täielikult.*
- *Isoleerige vedelikutorustik täielikult, et vältida seadme jõudluse langust; vastasel korral võib toru pinnale tekkida kondensatsioon.*
- *Täitke seade jahutusvahendiga õigesti. Ülemäärase või ebapiisava koguse süsteemi laskmine võib põhjustada kompressori riket.*
- *Kontrollige üksikasjalikult, et ei esine jahutusvedeliku või -gaasi leket. Kui esineb suur jahutusvahendileke, tekitab see hingamisraskusi ja tule kasutamisel ruumis tekivad ohtlikud gaasid.*
- *Kui koonuspinnaga mutter keeratakse liiga kõvasti kinni, võib see mutter pika aja pärast mõraneda ja põhjustada jahutusvahendi lekkimist.*

8.5 ETTEVAATUST RÕHUGA KONTROLLÜLENDUSES

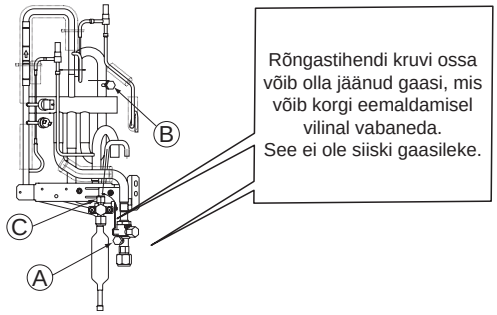
Rõhu mõõtmisel kasutage gaasi sulgemisventiili (A) kontrollühendust ja kasutage vedelikutorustiku (B) kontrollühendust, mis on näidatud all oleval joonisel.

Sel ajal ühendage manomeeter vastavalt tabelile, sest kõrge rõhu pool ja madala rõhu pool muutub olenevalt töörežiimist.

	Jahutusfunktsioon	Küttefunktsioon
Gaasi sulgemisventiili „A“ kontrollühendus	Madal surve	Kõrge surve
Torustiku „B“ kontrollühendus	Kõrge surve	Madal surve
Vedeliku sulgemisventiili „C“ kontrollühendus	Ainult vaakumpumba jaoks ja jahutusvahendi sisselaskmiseks	

MÄRKUS

Olge ettevaatlik, et jahutusvahend ja õli ei pritsiks täitevoolikute eemaldamisel elektriosadele.



8.6 JAHUTUSVAHENDI TÄITEKOGUS

Väliseadmed on jahutusvahendiga täidetud 30 m ulatuses tegelikust torupikkusest. Jahutusvahendit tuleb juurde lisada süsteemidesse, mille tegelik torupikkus on pikem kui 30 m.

1. Määrake täiendava jahutusvahendi kogus kindlaks järgmisel meetodil ja laadige see süsteemi.
2. Registreerige täiendava jahutusvahendi kogus, et hõlbustada hiljem töid.

W_0 (kg) on väliseadmes olev jahutusvahendi kogus enne tehasest väljasaatmist, nagu on eespool selgitatud, ja see on näidatud järgmises tabelis:

IVX seeria DX-liidese jaoks

Mudel	Enne tehasest väljasaatmist süsteemi lastud jahutusvedeliku kogus (W_0 (kg))	Täiendav jahutusvahendi täitekogus (P) (g/m) (*)	Maksimaalne täiendav täitekogus (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) Seeria RAS-XH(V)NP(1)E kohta vt DX-liidese tehnilised dokumendid.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) vaja välja arvutada

IVX seeria

Väliseade	Enne tehasest väljasaatmist süsteemi lastud jahutusvedeliku kogus (W_0 (kg))	Täiendav jahutusvahendi täitekogus (g/m)	Maksimaalne täiendav täitekogus (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) vaja välja arvutada

ET

Täiendava jahutusvahendi täitekoguse arvutamise meetod

⚠ HOIATUS

- *Jahutusvahendiga täitmisel mõõtke kogus täpselt.*
- *Jahutusvahendiga ülemääraselt või ebapiisavalt täitmine võib põhjustada kompressoririket.*
- *Kui tegelik torupikkus on lühem kui 5 m, konsulteerige edasimüüjaga.*

1 UTOPIA seadmete RAS-(8-10)HNCE puhul

RAS-(8-10)HNCE seadmete puhul tuleb välja arvutada täiendav jahutusvahendi täitekogus, korrutades iga läbimõõduga torustiku kogupikkuse selle arvutusteguriga järgmise tabeli järgi. Tulemus on täiendav jahutusvahendi täitekogus, millest tuleb 8 HJ puhul lahutada 1,6 ja 10 HJ puhul 2,0. (Täitke tabel väärtustega.)

Torusuurus (mm)	Täiendav jahutusvahendi täitmistegur (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

MÄRKUS

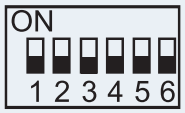
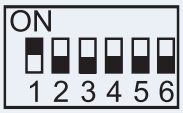
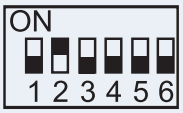
Kui väliseade on kombineeritud RPI-(8/10)HP siseseadmetega, on vajalik täiendav jahutusvahendi täitekogus (W2)= 1 kg/seade.

2 RAS-(4-10)XH(V)NP1E seadmete puhul kontrollige DX-liidese seeria 2 tehnilisi andmeid.

DSW torupikkuse seadistamine

DSW2 seadistamine on nõutav ainult siis, kui jahutustoru pikkus on lühem kui 5 m või pikem kui 30 m. Torupikkuse seadistamine tuleb teha nii, nagu on all näidatud.

(■ poolel alljärgnevas tabelis on näidatud DSW asukoht)

DSW2 väliseadmel PCB1		
		
Tehaseseadistus	Torupikkus ≤ 5 m	Torupikkus ≥ 30 m

9 ÄRAVOOLUTORUSTIK

9.1 ÄRAVOOLU VÄLJALASKEMUHV

Kui väliseadme alust kasutatakse ajutiselt äravoolu vastuvõtjana ja selles olev äravooluvesi kallatakse ära, kasutatakse seda äravoolu ümbrismuhvi äravoolutorustiku ühendamiseks.

Mudel	Kasutatav mudel
DBS-26	Kõik seadmed

◆ Ühendamine

1 Sisestage kummikork äravoolu ümbrismuhvi sisse kuni väljasurutud osadeni.

2 Sisestage ümbrismuhv seadme alusesse ja keerake umbes 40 kraadi vastupäeva.

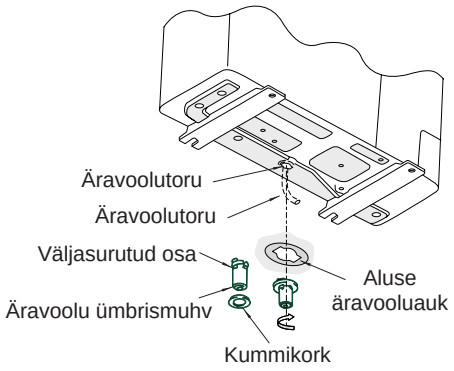
3 Äravoolu ümbrismuhvi suurus on 32 mm (välisläbimõõt (O.D.)).

4 Äravoolutoru tuleks varuda kohapeal.

MÄRKUS

Ärge kasutage seda äravoolu ümbrismuhvi komplekti külmas piirkonnas, sest äravooluvesi võib külmuda.

See äravoolu ümbrismuhv ei ole äravooluvee kogumiseks piisav. Kui äravooluvee kogumine on absoluutselt vajalik, varuge seadmele tühjendusanum, mis on suurem kui seadme alus ja paigaldage see äravooluga seadme alla.



ET

10 ELEKTRISKEEM

10.1 ÜLDISED KONTROLLID

1 Veenduge, et kohapeal varutud elektrikomponendid (pealülitid, kaitselülitid, juhtmed, pistikuühendused ja juhtmeklemmid) on õigesti valitud vastavalt märgitud elektrikomponentide andmetele. Veenduge, et need vastavad riiklikele ja kohalikele elektrieeskirjadele.

2 Järgmises tabelis on vastavalt nõukogu direktiivile 2004/108/EÜ (89/336/EMÜ) elektromagnetilise ühilduvuse kohta märgitud: Maksimaalne lubatud süsteemi elektritakistus Z_{max} kasutaja elektritoite ühenduspunktis vastavalt standardile EN61000-3-11.

MUDEL	Z_{max} (Ω)	MUDEL	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Harmooniliste voolukomponentide vastavus standarditele IEC 61000-3-2 ja IEC 61000-3-12 on mudelite puhul järgmine:

MUDELI OLUKORD IEC 61000-3-2 JA IEC 61000-3-12 Ssc „xx“ SEISUKOHAST	MUDELID	Ssc „xx“ (KVA)
Standardiga IEC 61000-3-2 (erialane kasutus) vastavuses olevad seadmed	RAS-(4-6)XHNP1E	
Standardile IEC 61000-3-12 vastavad seadmed	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Ametiasutused võivad harmooniliste voolukomponentide suhtes kohaldada elektrivarustuse paigalduspiiranguid	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Kontrollige, et elektritoitepinge on vahemikus +/-10% nimipingest.

5 Kontrollige, et elektritoite elektritakistus on piisavalt väike, et vältida käivituspinge langust rohkem kui 85% nimipingest.

6 Kontrollige, et maandusjuhe on ühendatud.

7 Ühendage kindlaks määratud võimsusega sulavkaitse.

MÄRKUS

Kontrollige ja testige, et tagada, et kui seadmel on rohkem kui üks toiteallikas, et need kõik on välja lülitatud OFF.

HOIATUS

- *Kontrollige, et terminaliploki kinnituskruvid on korralikult kinni keeratud.*
- *Enne elektriühendustööde või perioodiliste kontrollide tegemist, veenduge, et siseventilaator ja väliventilaator on seiskunud.*
- *Kaitske juhtmed, äravoolutoru ja elektriosad rottide või muude väikeloomade eest. Kui need on kaitsmata, võivad rotid kaitsmata osi kahjustada ja halvimal juhul võib tekkida tulekahju.*
- *Mähkige kaablite ümber lisavarustuse isoleermaterjal ja katke juhtmeühendusauk tihendusmaterjaliga, et kaitsta toodet kondensatsioonivee ja putukate eest.*
- *Kinnitage juhtmed kindlalt juhtmeklambriga siseseadme sees.*
- *Juhtmekanali kasutamisel juhtige juhtmed läbi sisselöödava augu küljekatte sees.*
- *Kinnitage kaugjuhtimisploki kaabel juhtmeklambriga elektriühenduskarbi sees.*
- *Elektriühendused peavad olema tehtud vastavuses riiklike ja kohalike eeskirjadega. Võtke standardite, seaduste, eeskirjade jms asjus ühendust kohaliku ametiasutusega.*
- *Kontrollige, et maandusjuhe on kindlalt ühendatud.*
- *Ühendage kindlaks määratud võimsusega sulavkaitse.*

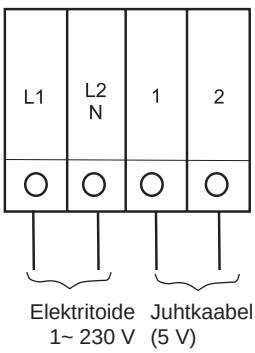
OHT

- ***Ühendage või reguleerige juhtmeid või ühendusi ainult siis, kui pealüliti on välja lülitatud OFF.***
- ***Kontrollige, et maandusjuhe on kindlat ühendatud, märgistatud ja lukustatud vastavuses riiklike ja kohalike eeskirjadega.***

10.2 VÄLISEADMETE ELEKTRIÜHENDUSTÖÖD

Väliseadme elektriühendused on näidatud all joonisel:

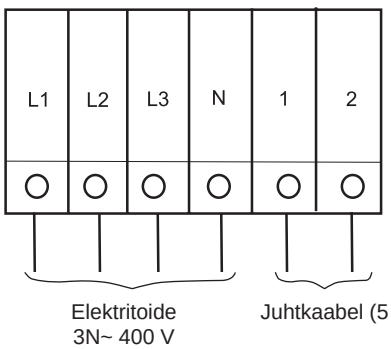
RAS-(4-6)XHVNP1E



Elektritoide 1~ 230 V

Juhtkaabel (5 V)

RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Elektritoide 3N~ 400 V

Juhtkaabel (5 V)

ET

Seadmete vaheliste terminaliühenduste tabel:

Juhtmed	Süsteem	Seadme tüüp Terminalide ühendamine
Elektritoide	Alalisvoolu inverter	OU ühendus OU-ga L1 ühendus L1-ga, L2 ühendus L2-ga, L3 ühendus L3-ga, N ühendus N-ga
		IU ühendus IU-ga L1 ühendus L1-ga, N ühendus N-ga
Töötamine	Alalisvoolu inverter	OU ühendus IU-ga või IU ühendus IU-ga 1 ühendamine 1-ga, 2 ühendamine 2-ga
Kaugjuhtimisplokk	Alalisvoolu inverter	IU ühendus IU-ga A ühendamine A-ga, B ühendamine B-ga

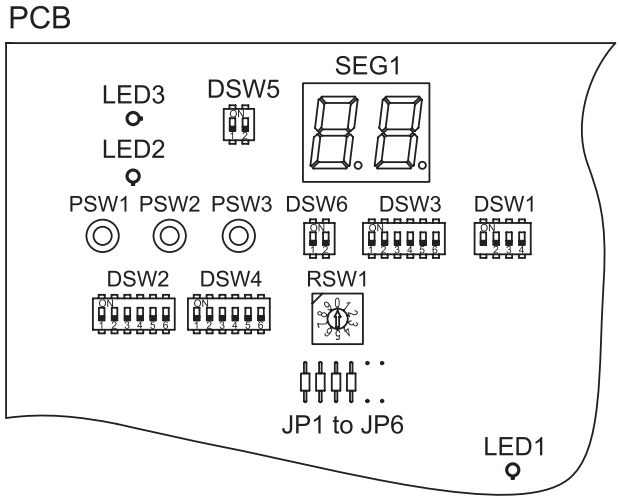
OU: Väliseade; IU: Siseseade

10.2.1 Väliseadme DIP-lülitite seadistamine

◆ DIP-lülitite arv ja asend

Asukoht on järgmine:

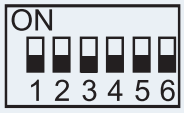
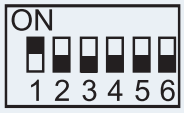
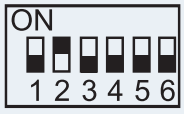
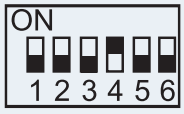
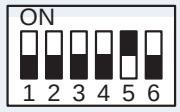
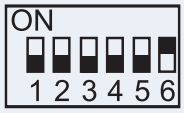
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E ja RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Katsetamiseks

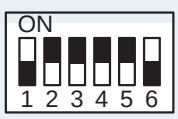
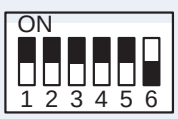
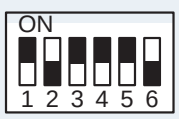
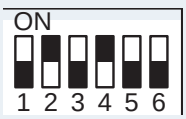
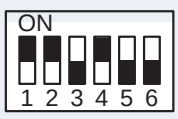
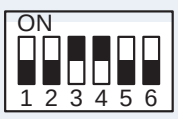
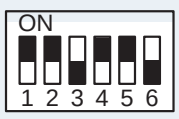
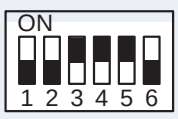
Tehaseseadistus	

◆ DSW2: Valikfunktsiooni seadistamine

Tehaseseadistus	
Torustiku pikkus ≤ 5 m	
Torustiku pikkus ≥ 30 m	
Olemasolevate torude toetuseks kontrollimisel või Ø19,05 gaasitoru (mittetäielikult lõõmutatud) kasutamisel lülitage sisse ON DSW2 tihvt 4 väliseadme trükkplaadil.	
Valikfunktsiooni seadistusrežiim (valikfunktsiooni valimisrežiim on nüüd saadaval)	
Välise sisendi/väljundi seadistusrežiim (Sisend / väljundsignaalide valimisrežiim on nüüd saadaval)	

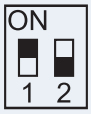
◆ DSW3: Võimsus

Tehaseseadistus

RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

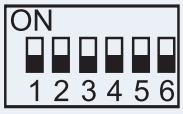
ET

◆ DSW5: Lõputerminali takistuse ülekande seadistamine

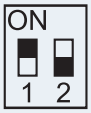
Tehaseseadistus	
Tühistamine	

Kui samas H-LINK süsteemis on 2 või mitu väliseadet, asetage teise jahutusgrupi väliseadme DSW5 tihvt nr 1 asendisse OFF. Ainult ühe väliseadme kasutamise korral ei ole seadistamine vajalik.

◆ DSW4 / RSW1: Jahutustsüklite arvu seadistus

Tehaseseadistus (kümnekohaline seadistamine)	

◆ DSW6: Valikfunktsiooni seadistamine

Eraldi töötamiseks (tehaseseadistuse asend)	
Samaaegselt töötamiseks	

10.3 ÜHINE JUHTMESTIK

⚠ HOIATUS

Kõik kohapealsed juhtmed ja elektrikomponendid peavad vastama kohalikele eeskirjadele.

10.3.1 Elektrijuhtmed siseseadme ja väliseadme vahel

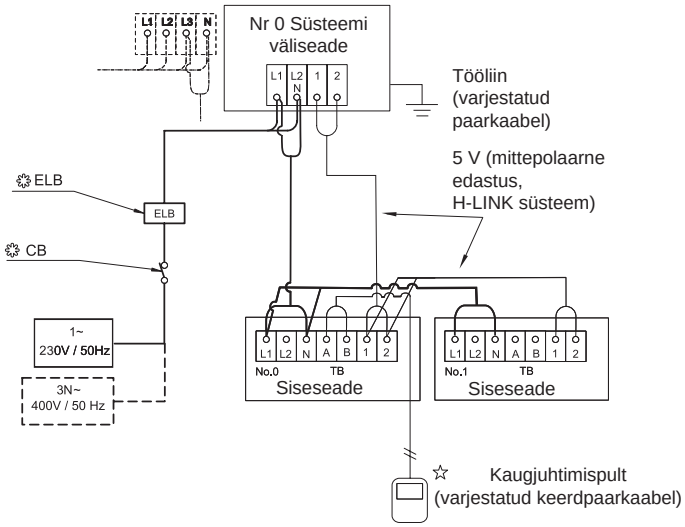
- Ühendage elektrijuhtmed siseseadme ja väliseadme vahel, nagu on all näidatud.
- Elektriühenduste tegemisel järgige kohalikke seadustikke ja eeskirju.
- Kui jahutustorud ja kontrolljuhtmed on ühendatud seadmetega samas jahutustsüklis.
- Kasutage tööjuhtmestikuks väliseadme ja siseseadme vahel ning tööjuhtmestikuks siseseadme ja siseseadme vahel keerdpaarkaablit (rohkem kui 0,75 mm²).
- Kasutage tööliini jaoks 2 südamikuga juhet (ärge kasutage rohkem kui 3 südamikuga juhet).
- Kasutage seadmete müratakistuse eest kaitsmiseks vahejuhtmestikuks varjestatud juhtmeid pikkusega vähem kui 300 m ja suurusega, mis vastab kohalikele eeskirjadele.
- Kui ühe toiteallikaliiniga on ühendatud mitu väliseadet, avage toiteallika juhtmestiku ühendusaugu lähedal auk.
- Soovitatavad kaitselüliti suurused on täpsustatud juhtme suurust käsitlevas punktis.
- Kui kohapealsete juhtmeühenduste jaoks ei kasutata isoleertoru, kinnitage kummitihendid paneeli külge liimainega.
- Kõik kohapealsed juhtmed ja seadmed peavad vastama kohalikele ja rahvusvahelistele eeskirjadele.
- H-LINK varjestatud keerdpaarkaabel peab olema maandatud väliseadme poolel.

⚠ HOIATUS

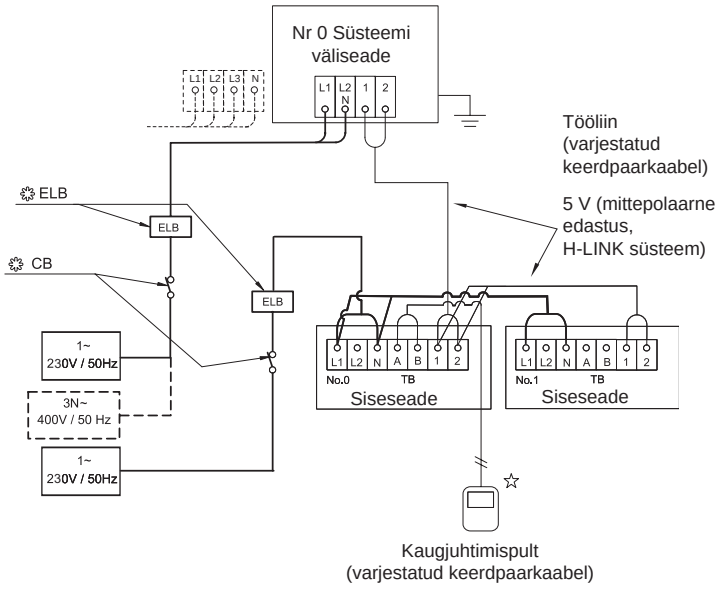
- *Pöörake tähelepanu tööliini ühendamisele. Ebaõige ühendamine võib põhjustada trükkplaadi riket.*
- *Kontrollige, et kohapeal varutud elektrikomponendid (elektritoite pealülitid, kaitselülitid, juhtmed, juhtmeühendused ja juhtmeklemmid) on õigesti valitud vastavalt elektrikomponentide andmetele selles peatükis ja et need vastavad riiklikele ja kohalikele seadustikele. Vajaduse korral võtke standardite, seaduste, eeskirjade jms asjus ühendust kohaliku ametiasutusega.*

ET

Toiteallikas IVX väliseadmest siseseadmesse (näide)



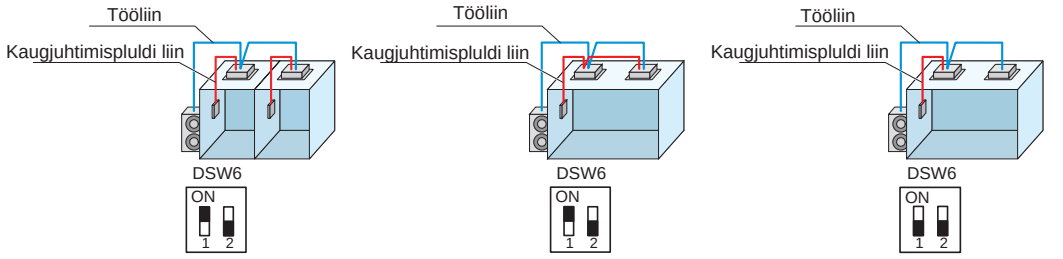
IVX väliseadme ja siseseadme sõltumatu toiteallikas (näide)



TB Terminaliplokk
CB Kaitselüliti
ELB Maalühiselüliti
—— Kohapealne juhtmestik
Kohapeal varutavad osad
☆ Valikvarustus, lisavarustus

Kaabliühenduse näide

Põhikombinatsioonid (kaksikkombinatsiooni puhul)



10.3.2 Kaablisuurus

◆ Ühendusjuhtmestik

Kohapeal varutavate juhtmete soovitatavad miinimumsuurused:

Mudel	Elektritoide	Toiteallika kaablisuurus	Edastuskaabli suurus
		EN60 335-1	EN60 335-1
Kõik siseseadmed	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400 V 50 Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

MÄRKUS

- *Kohapeal varutavate juhtmete, kaitselülitite ja maalühiselülitite valimisel järgige kohalikke seadustikke ja eeskirju.*
- *Kasutage juhtmeid, mis ei ole kergemad kui tavaline polükloropreen-nümbrisega painduv nöör (koodi tähis H05RN-F).*

ET

◆ Pealüliti kaitse

Valige pealülitid vastavalt järgmisele tabelile:

Mudel	Elektritoide	Max vool (A)	CB (A)	Maalühiselüliti (ELB) (pooluste arv/A/mA)
Kõik siseseadmed	1~ 230 V 50 Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: maalühiselüliti; CB: kaitselüliti

IVX seeria DX-liidese jaoks

Väliseade	MC (A)	CB (A)	Maalühiselüliti (ELB)
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

IVX seeria

Väliseade	MC (A)	CB (A)	Maalühiselüliti (ELB)
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 KÄIKULASKMINE

Kui paigaldamine on valmis, katsetage süsteemi vastavalt järgmisele toimingule ja andke süsteem üle kliendile.
Katsetage siseseadmeid ükshaaval järjest ja kontrollige, et elektrijuhtmestik ja jahutustorustik on õigesti ühendatud.

⚠ HOIATUS

Ärge pange süsteemi tööle enne, kui kõik kontrollpunktid on üle kontrollitud:

- *Veenduge, et elektritakistus on suurem kui 1 MΩ, mõõtes selleks takistust maanduse ja elektrikomponentide terminali vahel. Kui takistus ei ole suurem kui 1 MΩ, siis ärge süsteemi tööle pange enne, kui elektrileke on tuvastatud ja parandatud. Ärge märkige pinget edastusterminalidele 1 ja 2.*
- *Kontrollige, et sulgemisventiilid väliseadmel on täielikult avatud ja käivitage süsteem.*
- *Kontrollige, et põhitoiteallika lüliti on sisse lülitatud asendis ON kauem kui 12, et õliküte soojendaks kompressoriõli üles.*

Süsteemi töötamise ajal pöörake tähelepanu järgmistele artiklitele:

- *Ärge puutuge väljalaskegaasi poolel ühtegi osa käega, sest kompressorikamber ja torud väljalaskepoolel kuumenevad üle 90 °C.*
- *ÄRGE VAJUTAGE MAGNETLÜLITI(TE) NUPPU, see põhjustab tõsise õnnetuse.*
- *Ärge puutuge ühtegi elektrikomponenti pikemalt kui kolm minutit pärast pealüliti väljalülitamist asendis OFF.*
- *Kontrollige, et gaasiliini sulgemisventiil ja vedelikuliini sulgemisventiil on täiesti lahti.*
- *Kontrollige, et jahutusvahendit ei leki. Mõnikord lähevad koonuspinnaga mutrid transportimise ajal vibratsiooni tõttu lahti.*
- *Kontrollige, et jahutustorustik ja elektrijuhtmestik on vastavuses sama süsteemiga.*
- *Kontrollige, et DIP-lüliti seadistus, mis on täpsustatud sise- ja väliseadmete trükkplaadil, on õige.*
- *Kontrollige, kas siseseadmete ja väliseadme elektrijuhtmestik on nõuetekohaselt ühendatud.*

⚠ HOIATUS

Kontrollige, et kohapeal varutud elektrikomponendid (pealüliti sulavkaitse, ilma sulavkaitsmeta kaitselüliti, maalühiselülitid, juhtmed, juhtmeühendused ja juhtmeklemmid) on õigesti valitud vastavalt seadme „Tehnilises kataloogis“ esitatud elektrikomponentide andmetele, ja veenduge, et komponendid vastavad riiklikele ja kohalikele eeskirjadele.

ⓘ MÄRKUS

- *Kahe, kolme ja nelja siseseadmega süsteemis kontrollige katsetamise ajal siseseadme väljalaskeõhu temperatuuri. Kui temperatuurivahe on suur (umbes 10 kraadi või rohkem (jahutusel) ja 20 kraadi või rohkem (kütmisel)), siis kontrollige jahutustorustik üle, sest paigalduses võib olla mingi probleem.*
- *Aastaringse jahutuse valikfunktsiooni korral lülitage JP1 välja ja seadke DSW6-1 asendisse OFF. (Kui valitud on aastaringne jahutus, siis ei ole eraldi kontrollimine saadaval.)*

ET

12 PEAMISED OHUTUSSEADMED

◆ Kompressori kaitse

Kõrgsurvelüliti:

See lüliti peatab kompressori töö, kui väljalaskerõhk ületab seadistatud väärtuse.

◆ Ventilaatori mootori kaitse

Kui termistori temperatuur tõuseb seadistatud väärtuseni, siis mootori võimsus väheneb.

Kui temperatuur, vastupidi, langeb, siis piirang tühistatakse.

Mudel			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Kompressori puhul					
Rõhulülitid		-	Automaatlähtestamine, Mittereguleeritav (iga kompressori kohta eraldi)		
Kõrge	Välja jätmine	MPa	4,15		
	Sisse võtmine	MPa	3,20		
Väike	Välja jätmine	MPa	0,20		
kontrollimiseks	Sisse võtmine	MPa	0,30		
Sulavkaitse		-			
1~ 230 V 50 Hz		A	50	--	--
3N~ 400 V 50 Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
CCP Taimer		-	Mittereguleeritav		
Aja seadistamine		min	3		
Kondensaatoriventilaatori mootor Sisetermostaat		-	Automaatlähtestamine, Mittereguleeritav (iga mootori kohta eraldi)		
Kontrollvooluringi jaoks Sulavkaitse trükkplaadil		A	5		

ET

1 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

1.1 ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK

A kiadvány vagy annak része semmilyen formában sem reprodukálható, másolható, illetve nem nyújtható be és nem adható tovább a Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain S.A.U. engedélye nélkül.

Termékei folyamatos fejlesztése érdekében a Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain S.A.U. fenntartja magának a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül bármikor változtatásokat hajtson végre, anélkül, hogy ezeket kénytelen lenne a korábban értékesített termékeknél bevezetni.

Ezért a jelen dokumentum a termék élettartama alatt módosulhat.

A HITACHI minden erőfeszítést megtesz a helyes és naprakész dokumentáció biztosítása érdekében. A nyomtatási hibákat azonban a HITACHI nem tudja ellenőrizni, ezekért nem tartozik felelősséggel.

Ennek eredményeképpen előfordulhat, hogy a dokumentum illusztrálására használt egyes képek vagy adatok nem vonatkoznak bizonyos modellekre. A jelen kézikönyvben szereplő adatok, illusztrációk és leírások alapján semmilyen követelés sem fogadható el.

2 BIZTONSÁG

2.1 HASZNÁLT SZIMBÓLUMOK

A légkondicionáló rendszerek normál tervezési munkái vagy az egységek telepítése során nagyobb figyelmet kell fordítani bizonyos helyzetekre, amelyek különös figyelmet igényelnek ahhoz, hogy az egység, a berendezés, az épület vagy a tulajdon ne károsodjon.

A jelen kézikönyvben világosan meg kell jelölni azokat a helyzeteket, amelyek veszélyeztetik a környéken tartózkodók biztonságát vagy az egységet.

Az ilyen helyzetek egyértelmű azonosítása érdekében különféle szimbólumok használatára kerül sor.

Fordítson kiemelt figyelmet ezeknek a szimbólumoknak és az utánuk következő üzeneteknek, mivel a saját és mások biztonsága függ ezektől.

⚠ VESZÉLY

- ***Az ezt a szimbólumot követő szöveg olyan információkat és utasításokat tartalmaz, amelyek közvetlenül az Ön biztonságára és fizikai jólétére vonatkoznak.***
- ***Ha nem veszi figyelembe ezeket az utasításokat, súlyos, nagyon súlyos vagy akár halálos kimenetelű sérüléseket okozhat saját magának vagy a berendezés közelében tartózkodó személyeknek.***

A veszélyszimbólumot követő szövegben az egység telepítése során biztonságos eljárásokról is tájékozódhat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *Az ezt a szimbólumot követő szöveg olyan információkat és utasításokat tartalmaz, amelyek közvetlenül az Ön biztonságára és fizikai jólétére vonatkoznak.*
- *Ha nem veszi figyelembe ezeket az utasításokat, könnyű sérüléseket okozhat saját magának vagy a berendezés közelében tartózkodó személyeknek.*
- *Ezen utasítások figyelmen kívül hagyása az egység károsodásához vezethet.*

A figyelmeztetés szimbólumot követő szövegben az egység telepítése során biztonságos eljárásokról is tájékozódhat.

MEGJEGYZÉS

- *A szimbólum után következő szöveg olyan információkat vagy utasításokat tartalmaz, amelyek hasznosak lehetnek vagy részletesebb magyarázatot követelhetnek.*
- *Az egység részein vagy rendszerein végzendő ellenőrzésekre vonatkozó utasításokat is tartalmazhatja.*

HU

2.2 TOVÁBBI BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓ

VESZÉLY

- ***Ne öntsön vizet a beltéri vagy kültéri egységbe. Ezek a termékek elektromos alkatrészeket tartalmaznak. Ha a víz elektromos alkatrészekkel érintkezik, súlyos áramütést okoz.***
- ***A biztonsági berendezéseket a beltéri és kültéri egységeken belül megérinteni vagy beállítani tilos. Az ilyen berendezések megérintése vagy beállítása súlyos balesetet okozhat.***
- ***A beltéri vagy kültéri egységek szervizfedelét vagy ajtaját a főkapcsoló kikapcsolása nélkül ne nyissa ki.***
- ***Tűz esetén kapcsolja KI a főkapcsolót, azonnal oltsa el a tüzet, és forduljon a szolgáltatóhoz.***

FIGYELMEZTETÉS

- *A rendszer egy (1) méteres körzetében ne használjon spray-ket, például rovarölő szereket, lakkot, hajsprayt vagy más gyúlékony gázokat.*
- *Ha megszakító vagy biztosíték gyakran működésbe lép, állítsa le a rendszert, és forduljon a szolgáltatóhoz.*
- *A készülék szervizelését vagy felülvizsgálatát önállóan ne végezze el. Ezeket a munkákat szakképzett személynek kell elvégeznie.*
- *A levegőbemeneti és levegőkimeneti nyílásba idegen anyagot (botot, stb.) ne helyezzen. Az egységek nagysebességű forgó ventilátorokkal vannak felszerelve, amelyek veszélyt jelenthet, ha bármilyen tárggyal érintkeznek.*
- *A hűtőközeg szivárgása az elégtelen mennyiségű levegő miatt légzési nehézségeket okozhat.*
- *Ezt a készüléket csak olyan felnőtteknek és alkalmas személyek használhatják, akik megkapták a műszaki információkat vagy utasításokat a készülék megfelelő és biztonságos kezelésére vonatkozóan.*
- *A gyermekeket felügyelni kell, hogy ne játsszanak a készülékkel.*

MEGJEGYZÉS

A helyiséget 3-4 óránként ajánlott szellőztetni.

3 FONTOS FIGYELMEZTETÉS

- A megvásárolt termékre vonatkozó további információt a kültéri egységhez mellékelt CD-ROM tartalmazza. Hiányzó vagy nem olvasható CD-ROM esetén kérjük, forduljon a HITACHI kereskedőjéhez vagy forgalmazójához.
- **KÉRJÜK, HASZNÁLAT ELŐTT OLVASSA EL AZ ÚTMUTATÓT ÉS A CD-ROMON TALÁLHATÓ TUDNIVALÓKAT A LÉGKONDICIONÁLÓ RENDSZER TELEPÍTÉSÉRE VONATKOZÓAN**. Az alábbi dokumentációban foglalt telepítési, használati és üzemeltetési utasítások figyelmen kívül hagyása működési hibát okozhat, beleértve a potenciálisan súlyos hibákat vagy akár a légkondicionáló rendszer tönkretételét is.
- A kültéri és beltéri egységekhez mellékelt útmutatók alapján ellenőrizze, hogy ezek minden információt tartalmaznak a rendszer helyes telepítéséhez. Ellenkező esetben forduljon a forgalmazóhoz.
- A HITACHI folyamatos fejlesztési politikát folytat a termékek tervezése és teljesítménye terén. Ezért fenntartja magának a jogot a műszaki adatok előzetes figyelmeztetés nélküli módosítására.
- A HITACHI nem tud minden potenciális veszéllyel járó helyzetre felkészülni.
- A klímaberendezést standard személyi légkondicionálására tervezték. Egyéb felhasználásokra vonatkozóan forduljon a HITACHI kereskedőhöz vagy a szolgáltatóhoz.
- Írásos engedély nélkül az útmutató még részben sem másolható.
- Ha kérdése van, forduljon a HITACHI forgalmazójához.
- Az alábbi útmutató általános leírással és információval szolgál a más modellekhez hasonlóan működő légkondicionáló berendezésre vonatkozóan.
- Ellenőrizze és győződjön meg róla, hogy az útmutató egyes részeinek magyarázata megfelel az Ön által vásárolt légkondicionáló berendezés modelljének.
- A rendszer fő jellemzőinek megerősítéséhez lásd a modellek kodifikációját.
- A figyelmeztetések (MEGJEGYZÉS, VESZÉLY és FIGYELMEZTETÉS) a veszély súlyosságának jelölésére szolgálnak. A veszélyességi szintek azonosítására szolgáló fogalommeghatározásokat az alábbiakban, a megfelelő figyelmezetésekkel együtt adjuk meg.
- Ezeket az üzemmódokat a távirányító kapcsolója vezérli.
- Az alábbi útmutatót a légkondicionáló berendezés állandó részének kell tekinteni. Az alábbi útmutató általános leírással és információval szolgál a más modellekhez hasonlóan működő légkondicionáló berendezésre vonatkozóan.

VESZÉLY

Nyomástartó edény és biztonsági eszköz: A nyomástartó berendezésekre vonatkozó PED irányelv értelmében ez a légkondicionáló berendezés nagynyomású edénnyel van felszerelve. A nyomástartó edényt a szállítást megelőzően a PED irányelvnek megfelelően tervezeték és tesztelték. A rendszer rendellenes nyomásának megelőzésére a hűtőrendszerbe helyi beállítást nem igénylő nagynyomású kapcsolót szereltek be. Ez védi a légkondicionáló berendezést a rendellenes nyomással szemben. Ha azonban a hűtési ciklus során a készülékre - a nagynyomású edényt is beleértve - gyakorolt nyomás abnormálisan nagy, ez súlyos, akár halálos balesetet is okozhat a nyomástartó edény robbanásából kifolyólag. A nagynyomású kapcsoló módosítása vagy cseréje révén ne gyakoroljon az alábbi nyomásnál nagyobb nyomást a rendszerre.

FIGYELMEZTETÉS

Ez a készülék kereskedelmi és könnyűipari használatra készült. Háztartási készülékként telepítve elektromágneses interferenciát okozhat.

HU

Üzembe helyezés és üzemeltetés: *Ellenőrizze, hogy az összes záró szelep teljesen nyitva van, és hogy az üzembe helyezés előtt, illetve az üzemelés során a be/kimeneti oldalon nincs akadály.*

Karbantartás: *Rendszeresen ellenőrizze a nagynyomású oldal nyomását. Ha a mért nyomás meghaladja a megengedett maximális nyomást, állítsa le a rendszert és tisztítsa meg a hőcserélőt vagy hárítsa el a magas nyomás okát.*

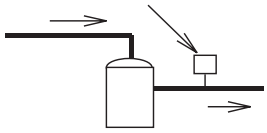
Megengedett maximális nyomás és nagynyomású árammegszakító értéke:

Hűtőközeg	Megengedett maximális nyomás (MPa)	Nagynyomású kapcsoló árammegszakító értéke (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

MEGJEGYZÉS

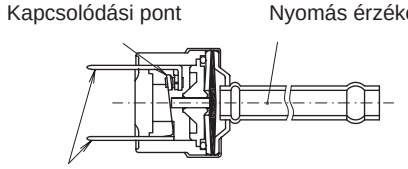
A PED irányelvnek megfelelő edény címkéje a nagynyomású edényen található. A nyomástartó edény kapacitása és kategóriája az edényen látható.

A nagynyomású kapcsoló helye (HPS)



Kompresszor

A nagynyomású kapcsoló szerkezete



Az elektromos vezetékhez csatlakozik

MEGJEGYZÉS

A nagynyomású kapcsoló a kültéri egység elektromos kapcsolási rajzán a kültéri egység nyomtatott áramköri lapjára (PCB1) csatlakoztatott HPS-ként szerepel.

VESZÉLY

- ***Helyileg ne cserélje ki a nagynyomású kapcsolót, és a nagynyomású kapcsoló küszöbértékét se módosítsa. Ennek módosítása robbanást okoz, ami súlyos sérülést vagy halálhoz is okozhat.***
- ***A tápszelep szárát ne próbálja az stop pontnál tovább forgatni.***

4 SZÁLLÍTÁS ÉS KEZELÉS

A készülék felfüggesztése során ügyeljen arra, hogy az egyensúlyban maradjon, és a művelet biztonságosságát szem előtt tartva finoman emelje meg.

A csomagolóanyagokat ne távolítsa el.

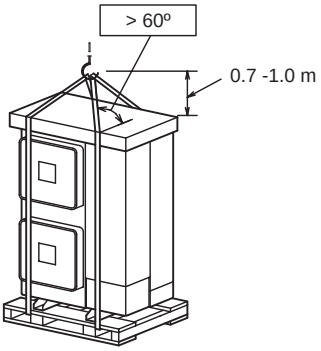
A készüléket becsomagolt állapotban, két kötéllel függessze fel.

Biztonsági okokból győződjön meg róla, hogy a kültéri egység akadálymentesen emelkedik, és nem dől meg.

Modell	Bruttó tömeg (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Modell	Bruttó tömeg (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



5 ÜZEMELÉS ELŐTT

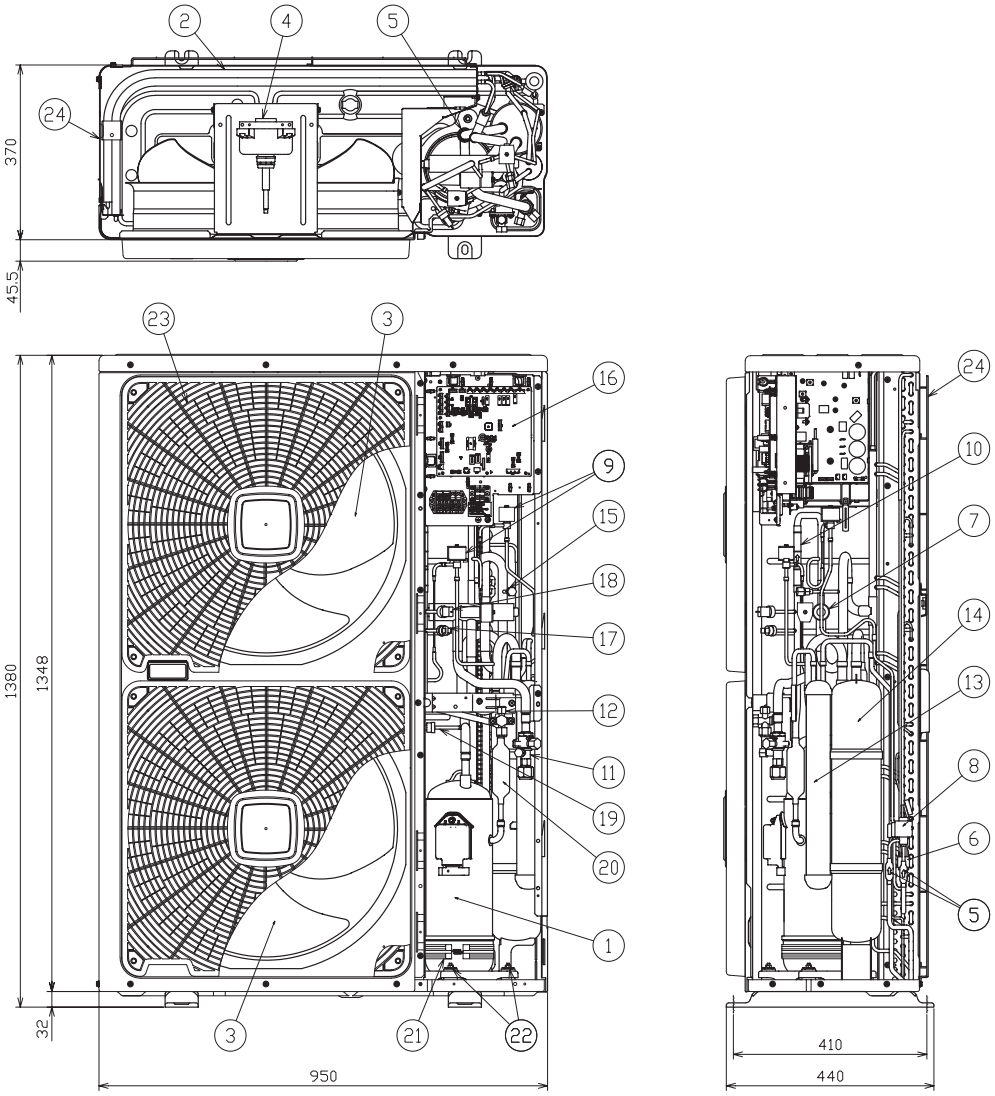
FIGYELMEZTETÉS

- *Üzembe helyezés előtt vagy hosszú leállás után kb. 12 órán keresztül lássa el a rendszert villamos energiával. Az áramellátás biztosítása után ne indítsa el azonnal a rendszert, mert ez a kompresszor meghibásodásához vezethet, mivel a kompresszor még nem melegedett fel eléggé.*
- *Ha a rendszert kb. 3 hónapnál hosszabb leállás után indítják el újra, ajánlatos a szolgáltatóval ellenőriztetni.*
- *A rendszer hosszabb időre történő leállítása esetén kapcsolja KI a főkapcsolót. Ha a főkapcsolót nem kapcsolja KI, a készülék villamos áramot használ, mert az olajmelegítő a kompresszor leállítása során mindig feszültség alatt van.*
- *Bizonyosodjon meg róla, hogy a kültéri egységet nem borítja hó vagy jég. Ellenkező esetben ezt forró vízzel (kb. 50 °C) távolítsa el. A 50 °C-ot meghaladó vízhőmérséklet kárt tehet a műanyag alkatrészekben.*

HU

6 RÉSZEK NEVE

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



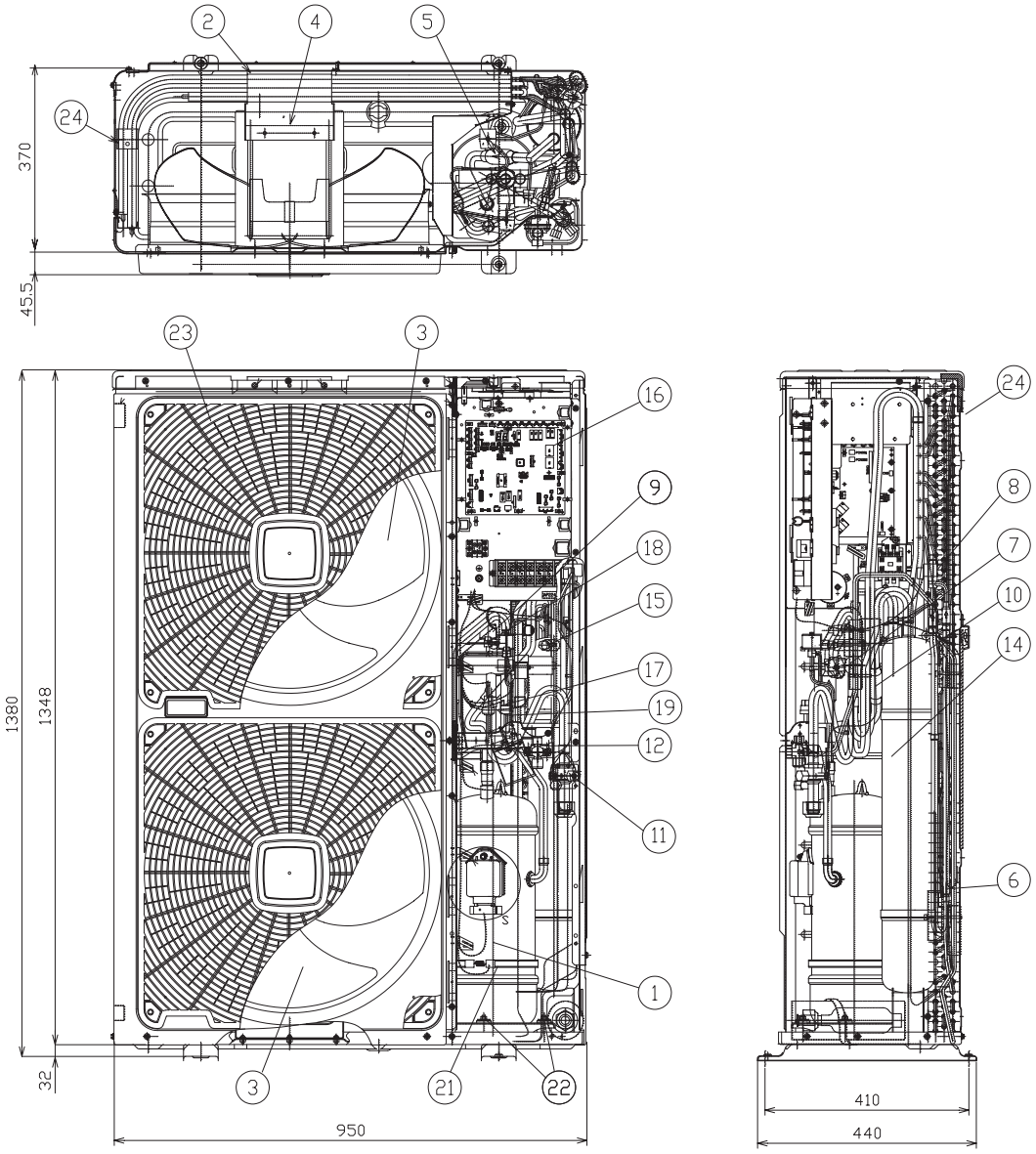
7T143459

Szám	Rész neve
1	Kompresszor
2	Hőcserélő
3	Propelleres ventilátor (2 db)
4	Ventilátor motorja (2 db)
5	Szűrő
6	Elosztó
7	Visszacsapó szelep
8	Mikro-számítógép vezérlő expanziós szelep
9	Szolenoid szelep
10	Ellenőrző szelep
11	Záró szelep gázcsőhöz
12	Záró szelep folyadékcsőhöz

Szám	Rész neve
13	Vevőkészülék
14	Akkumulátor
15	Ellenőrző csatlakozó
16	Elektromos vezérlődoboz
17	Nagynyomású védőkapcsoló
18	Hűtőközeg nyomásérzékelője
19	Nyomáskapcsoló a vezérléshez
20	Hangtompító
21	Forgattyúház melegítő
22	Rezgéselnyelő gumi (4 db)
23	Levegőkimenet
24	Levegőbemenet

HU

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Szám	Rész neve
1	Kompresszor
2	Hőcserélő
3	Propelleres ventilátor (2 db)
4	Ventilátor motorja (2 db)
5	Szűrő
6	Elosztó
7	Visszacsapó szelep
8	Mikro-számítógép vezérlő expanziós szelep
9	Szolenoid szelep
10	Ellenőrző szelep
11	Záró szelep gázcsőhöz
12	Záró szelep folyadékcsőhöz

Szám	Rész neve
14	Akkumulátor
15	Ellenőrző csatlakozó
16	Elektromos vezérlődoboz
17	Nagynyomású védőkapcsoló
18	Hűtőközeg nyomásérzékelője
19	Nyomáskapcsoló a vezérléshez
21	Forgattyúház melegítő
22	Rezgéselnyelő gumi (4 db)
23	Levegőkimenet
24	Levegőbemenet

HU

7 AZ EGYSÉGEK TELEPÍTÉSE

7.1 KÜLTÉRI EGYSÉGEK TELEPÍTÉSE

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *Szállítsa a termékeket kicsomagolás előtt a telepítés helyéhez lehető legközelebb.*
- *A termékekre semmilyen anyagot ne helyezzen.*
- *Helyezzen négy emelőkötelet a kültéri egységre, ha daruval emeli meg.*

⚠ FIGYELMEZTETÉS

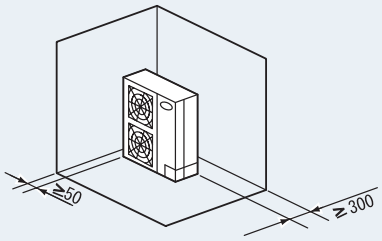
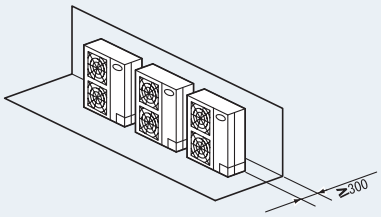
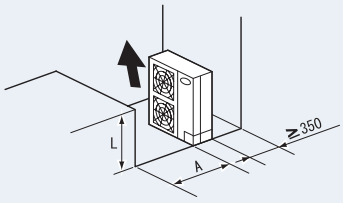
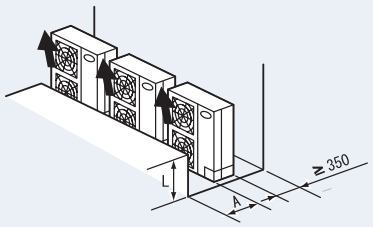
- *A kültéri egység telepítése során hagyjon körülötte elegendő helyet az üzemeltetéshez és karbantartáshoz, ahogy az alábbi ábrákon is látható. A kültéri egységet jól szellőző helyre telepítse.*
- *Ne szerelje a kültéri egységet olyan helyre, ahol a levegőben nagy mennyiségű olajköd, só vagy kén található.*
- *A kültéri egységet elektromágneses sugárzást kibocsátó szerkezetektől (például orvosi berendezésektől) a lehető legtávolabb (legalább 3 méter távolságra) telepítse.*
- *A tisztításhoz nem gyúlékony és nem mérgező tisztítófolyadékot használjon. A gyúlékony szerek használata robbanást vagy tüzet okozhat.*
- *Jól szellőző helyen dolgozzon, mivel zárt térben oxigénhiány keletkezhet. Mérgező gáz keletkezhet, ha a tisztítószer - például tűz hatásának kitéve - felforrósodik.*
- *A tisztítófolyadékot tisztítás után össze kell gyűjteni.*
- *Az áramütés vagy tűzveszély elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy a szerelőfedél rögzítésekor ne csípje be a vezetékeket.*

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *Egynél több egység együttes telepítésekor ezek között hagyjon 100 mm-nél nagyobb távolságot, és ügyeljen arra, hogy a levegő beszívását semmi ne akadályozza.*
- *A kültéri egységet árnyékba vagy olyan helyre kell felszerelni, ahol nincs kitéve közvetlen napsugárzásnak vagy közvetlen erős hősugárzásnak.*
- *Ne szerelje a kültéri egységet olyan helyre, ahol a szél közvetlenül a kültéri ventilátort éri.*
- *Ellenőrizze, hogy az alapzat sík, vízszintben van és elég erős.*
- *Az egységet olyan korlátozott területre telepítse, amely a nyilvánosság számára nem hozzáférhető.*
- *Az alumínium bordák szélei nagyon élesek. A sérülések elkerülése érdekében a bordák közelében legyen elővigyázatos.*

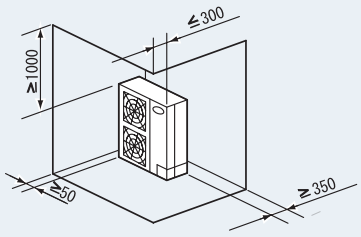
7.1.1 Telepítési terület

(Egység: mm)

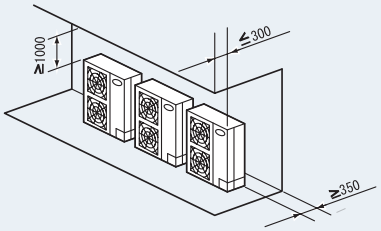
<table>
<tr><th colspan="2">Blokkolva a bemeneti oldalon</th></tr>
<tr><td colspan="2">Felső oldal nyitva</td></tr>
<tr><td>Szimpla telepítés</td><td>Többszörös telepítés (Két vagy több egység)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>200 mm-es vagy nagyobb hátsó terület elfogadható, ha a jobb és a bal oldalak nyitva vannak.</td><td>Hagyjon 100 mm teret az egységek között. Hagyja nyitva a jobb és bal oldalt is.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Használja a ventilátor-irányítót. Hagyja nyitva a jobb és bal oldalt is.</td><td>Használja a ventilátor-irányítót. Hagyjon 100 mm teret az egységek között. Hagyja nyitva a jobb és bal oldalt is.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Felső oldal blokkolva</td></tr>
<tr><td>Szimpla telepítés</td><td>Többszörös telepítés (Két vagy több egység)</td></tr>
</table>

HU

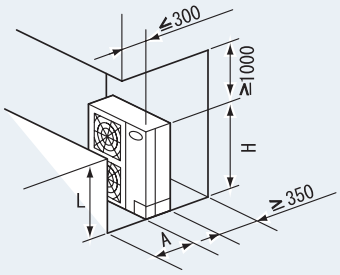
Blokkolva a bemeneti oldalon



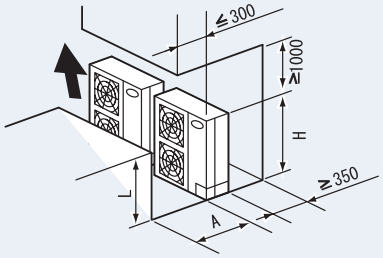
100 mm-es vagy nagyobb oldalsó terület elfogadható a szerelőfedél oldalán.



Hagyjon 100 mm teret az egységek között. Hagyja nyitva a jobb és bal oldalt is.



Hagyja nyitva a jobb és bal oldalt is.



Használja a ventilátor-irányítót. Hagyjon 100 mm teret az egységek között.
Hagyja nyitva a jobb és bal oldalt is.
A többszörös telepítésnél ne használjon 2-nél több egységet.

Az A hosszt az alábbi táblázat mutatja:

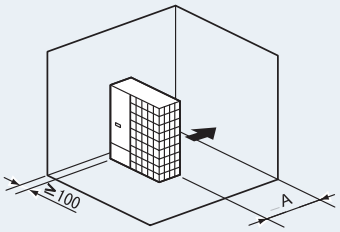
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 vagy nagyobb
1/2H < L ≤ H	1400 vagy nagyobb

Ha a L > H, a kültéri egységhez használjon alapot,
hogy az érték L ≤ H legyen.
Zárja le az alapot, hogy a kimeneti levegőt ne kerülje el.

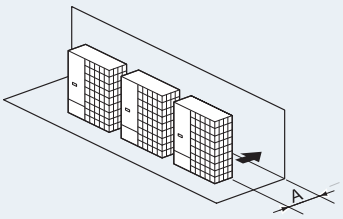
Kimeneti oldal blokkolva

Felső oldal nyitva

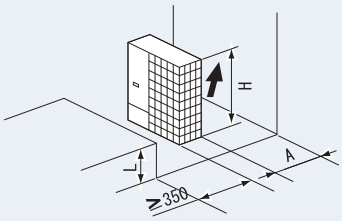
Szimpla telepítés



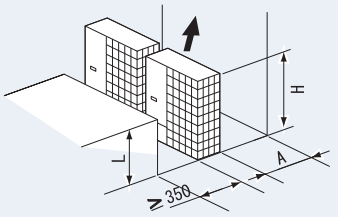
Többszörös telepítés (Két vagy több egység)



Hagyjon 100 mm teret az egységek között. A jobb és bal oldalt is nyitva kell hagyni.



Használja a ventilátor-irányítót. Hagyja nyitva a jobb és bal oldalt is.



Használja a ventilátor-irányítót. Hagyjon 100 mm teret az egységek között.
Hagyja nyitva a jobb és bal oldalt is.
A többszörös telepítésnél ne használjon 2-nél több egységet.

Az A hosszt az alábbi táblázat mutatja:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 vagy nagyobb
1/2H < L ≤ H	1400 vagy nagyobb

Ha a L > H, a kültéri egységhez használjon alapot,
hogy az érték L ≤ H legyen.
Zárja le az alapot, hogy a kimeneti levegőt ne kerülje el.

HU

7.1.2 Telepítési hely biztosítása

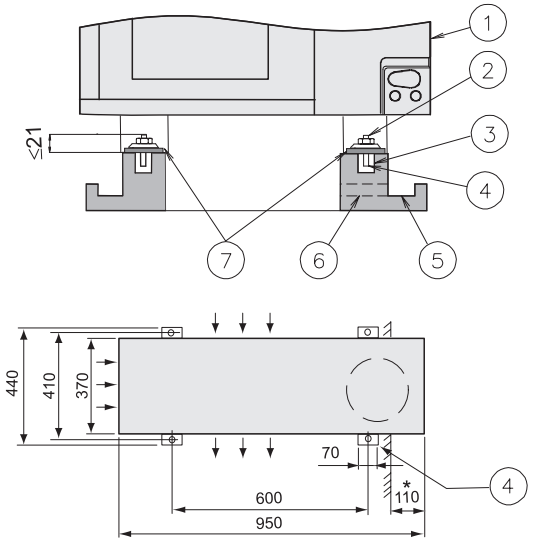
◆ Beton alapzat

1 Az alapzatot egyenes felületre, a talajszint felett 100-300 mm-re ajánlott elhelyezni.

2 Az akadálymentes vízelvezetéshez az alapzat körül biztosítson vízelvezetést.

3 A kültéri egység telepítése során rögzítse a kültéri egységet az M10-es horgonycsavarokkal.

4 Ha a készüléket tetőre vagy verandára telepíti, az elvezetett víz hideg reggeleken jéggé válik. Ezért a csúszásveszély miatt kerülje a vízelvezetést a gyakran használt területeken.



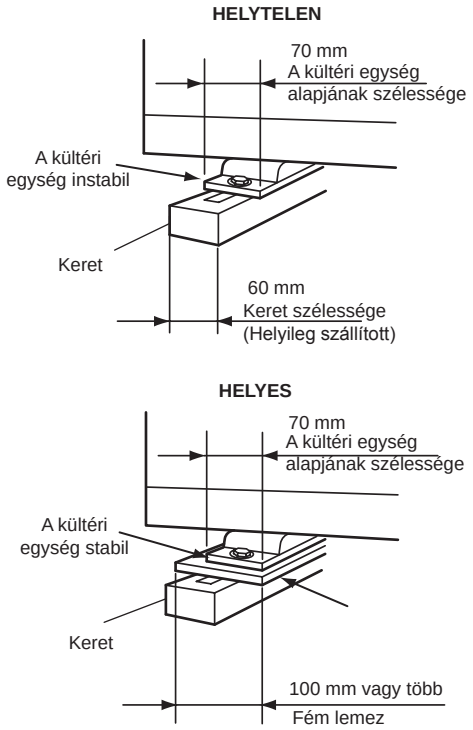
* Lefelé irányuló csőbekötési terület

Szám	Leírás
①	Kültéri egység
②	Vágja le a csavarnak ezt a részét, mert ellenkező esetben nehéz eltávolítani a szerelőfedelet
③	Nyílás (Ø100xMélység 150)
④	Horgonycsavar M10 (Ø12,5 Nyílás)
⑤	Vizelvezetés (Szélesség 100xMélység 150)
⑥	Vízelvezetés
⑦	Rezgéscsillapító gumi

MEGJEGYZÉS

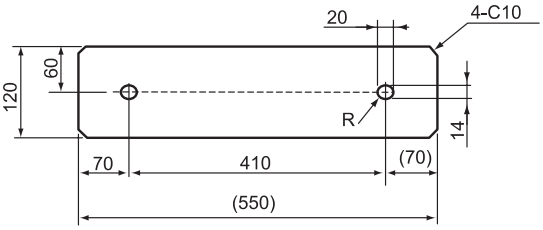
*A * jelölésű méret biztosítása esetén az alsó oldalról való csőbekötés könnyen, az alapzat bezavarása nélkül elvégezhető.*

5 A kültéri egység teljes alapját egy alapzatra kell telepíteni. Rezgéscsillapító szőnyeg használata esetén ezt is ugyanúgy kell elhelyezni. Ha a kültéri egységet egy helyileg biztosított keretre szereli fel, a stabil beszerelés érdekében használjon fémlemezeket a keret szélességének beállításához, az alábbi ábrán látható módon.



Ajánlott fémlemez méret

- (Helyileg szállított) anyagok: Melegen hengerelt lágyacél
- Lemez (SPHC) vastagsága: 4,5 T

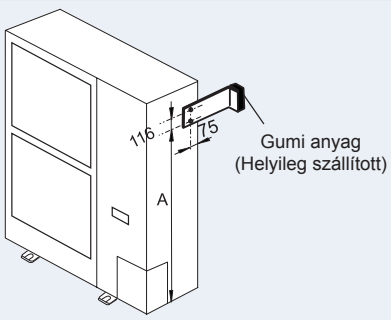


◆ Rögzítse a készüléket a falhoz

Az ábrán látható módon rögzítse a készüléket a falhoz (mellékelt támaszték).

A deformálódás és a zaj elkerülése érdekében biztosítsa az alapot.

Az épületre való rezgésátvitel elkerülésére használjon gumi szőnyeget.



Jel	Méretek
Modell	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

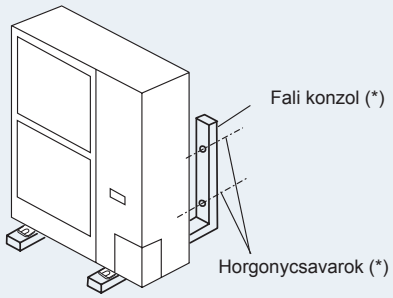
HU

◆ Felfüggesztett egység

Függessze fel az egységet a rajzon látható módon.

Győződjön meg róla, hogy a fal elbírja a kültéri egység termékismertető lapon feltüntetett súlyát.

Az egyes támaszokat úgy ajánlott kiválasztani, hogy a készülék teljes súlyát elbírják (az egység terhelését működés közben is figyelembe véve).



(*) Helyileg mellékelt

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A telepítés során ügyeljen a következőkre:

A kültéri egységet úgy kell telepíteni, hogy ne dőljön meg, ne rezegjen, ne okozzon zajt, és nagyobb széllökés vagy földrengés esetén ne essen le. Számítsa ki a földrengéssel szembeni ellenállóképességet annak biztosítására, hogy a készülék ne essen le. A készüléket vezetékekkel rögzítse (helyileg szállított), ha olyan fal vagy szélfogó nélküli helyre szereli be, ahol széllökéseknek lehet kitéve.

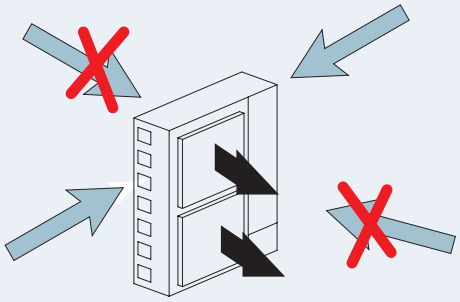
Ha rezgéscsillapító szőnyeget használ, ezt négy ponton rögzítse a készülék elülső és hátsó részéhez.

◆ **Olyan telepítési hely, ahol a készülék erős szélnek lehet kitéve**

Tetőre vagy olyan helyre való telepítésnél, ahol nincsenek környező épületek és ahol a termék erős szélnek lehet kitéve, kövesse az alábbi utasításokat.

Olyan helyet válasszon, ahol a készülék kimeneti és bemeneti oldala nincs erős szélnek kitéve.

Ha a kültéri egység erős szélnek van kitéve: A közvetlen erős szél elégtelen légáramlást okozhat, és hátrányosan befolyásolhatja a készülék működését.



⚠ FIGYELMEZTETÉS

A kültéri egység kimeneti nyílását érő fokozottan erős szél ellentétes forgást eredményezhet, és kárt okozhat a ventilátorban és a motorban.

8 HŰTŐKÖZEG CSŐVEZETÉKE ÉS BETÖLTÉSE

8.1 CSŐVEZETÉKEK ANYAGA

1 Készítse elő a helyben biztosított rézcsöveket.

2 Válassza ki a megfelelő vastagságú és és a szükséges nyomásnak ellenálló anyagú cső méretét.

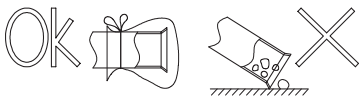
3 Tiszta rézcsöveket válasszon. Ügyeljen arra, hogy ezek belsejében por vagy nedvesség ne legyen. A por vagy más idegen anyagok eltávolítása érdekében a csövek bekötése előtt ezek belsejét fújja át oxigénmentes nitrogénnel.

MEGJEGYZÉS

- *A nedvességtől vagy olajszennyeződéstől mentes rendszer maximális teljesítményt és élettartamot biztosít a rosszul előkészített rendszerhez képest. Különösen ügyeljen arra, hogy a rézcsövek belseje tiszta és száraz legyen.*
- *A beltéri egység ciklusában nincs hűtőközeg.*

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *A nyíláson át vezetett csövek végét fedje le.*
- *A csöveket ne helyezze közvetlenül a talajra anélkül, hogy ezek végét sapkával vagy vinilszalaggal fedné.*



- *Ha a csővezetékek bekötését a következő napig vagy hosszabb ideig nem fejezik be, csavarja le a csővezetékek végeit és töltsön be oxigénmentes nitrogént a Schrader szelep típusú csőösszekötő elemen keresztül, hogy megakadályozza a nedvesség kialakulását és a részecskék okozta szennyeződést.*
- *Ne használjon NH_3-at tartalmazó szigetelőanyagot, mert ez kárt okozhat a rézcső anyagában, ami a későbbiekben szivárgáshoz vezethet.*
- *Maradéktalanul szigetelje a hűtőközeg gáz- és folyadékcsöveit a beltéri egység(ek) és a kültéri egység között.*
- *Szigetelés hiányában a csövek felületén kondenzvíz keletkezhet.*

HU

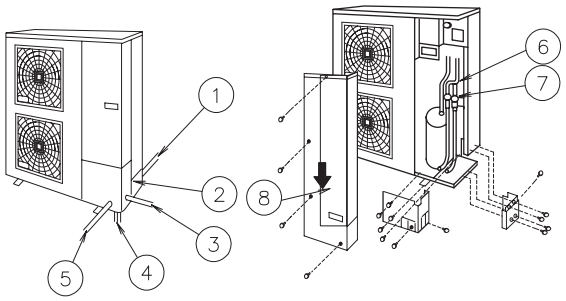
8.2 A KÜLTÉRI EGYSÉG CSŐCSATLAKOZÁSA

◆ Gázcső tartozék (csak a 8 és 10 HP modellekhez)

A RAS-(8/10)XHN(P/C)E esetében a hollandi anyával ellátott gázcső tartozékot (gyárilag szállított hangtompító) az helyileg biztosított gázvezetékhez kell forrasztani, és a gázszelephez kell csatlakoztatni.



1 A csövek 4 irányból csatlakoztathatók. A csövek kihúzásához hozzon létre lyukakat a csőfedélen vagy a szekrényen. Távolítsa el az egységből a csőfedelet, és csavarhúzó segítségével vágjon vagy üssön lyukakat a fedél hátsó részén található vonal mentén. Vágókéssel távolítsa el a forgácsot, majd a kábelek és a csövek védelme érdekében fedje be ezeket a szigetelőanyaggal (helyileg mellékelve).



(példa kép)

Szám	Leírás	Szám	Leírás
①	Hátsó oldali csőbekötés	⑤	Elülső oldali csőbekötés
②	Csőfedél	⑥	Csőbekötés
③	Jobb oldali csőbekötés	⑦	Záró szelep
④	Alsó oldali csőbekötés (knockout nyílás)	⑧	A szerelőfedél eltávolítási iránya

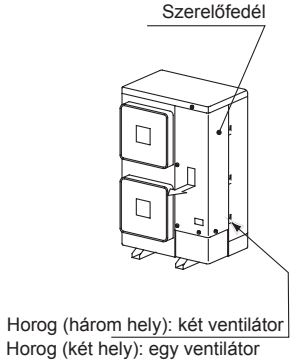
⚠ FIGYELMEZTETÉS

Megjegyzések a szerelőfedél nyitásához/zárásához:

- *A fenti ábrán látható utasításoknak megfelelően távolítsa el a csavarokat.*
- *Lassan nyomja le a fedelet.*

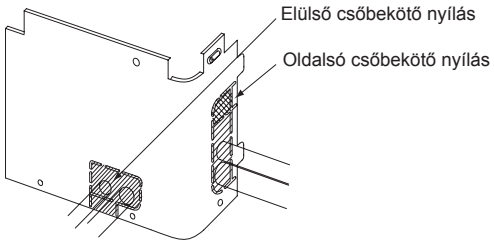
MEGJEGYZÉS

A csavarok eltávolítása során a fedelet kézzel tartsa, mert különben leeshet.



(példa kép)

a. Elülső és oldalsó csőbekötéshez

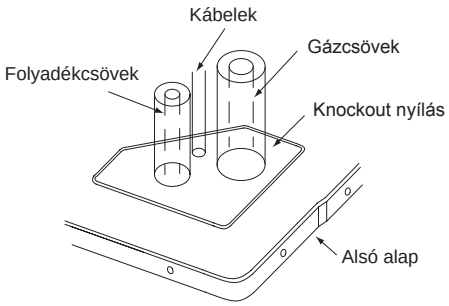


Állvány vagy vezetőcső használata esetén ellenőrizze ennek méretét, és a rést követve távolítsa el a ▨ részt.

MEGJEGYZÉS

A szigetelőanyag (helyileg mellékelt) segítségével védje a kábeleket és a csöveket a lemezélek okozta sérülésektől.

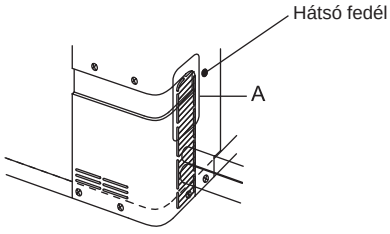
b. Lefelé irányuló csőbekötésnél



MEGJEGYZÉS

A kábeleknek nem szabad közvetlenül érintkezniük a csövekkel.

c. Hátsó oldali csőbekötéshez



MEGJEGYZÉS

Távolítsa el a hátsó fedél alatt található hátsó csőfedelet, és a rést követve távolítsa el a ▨ részt.

HU

2 Szerelje fel a csőfedelet, hogy az egységbe ne jusson víz. Tömítse be a csövek és vezetékek bevezetését szolgáló lyukakat a szigetelőanyaggal (helyileg mellékelt).

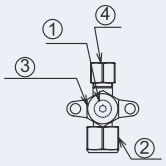
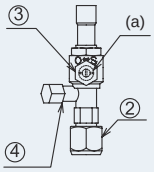
3 Ha a helyszíni csővezeték követlenül a záró szelepekhez csatlakozik, csőhajlító használata ajánlott.

4 A csövek csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a zárószelepek teljesen zárva vannak.

5 Csatlakoztassa a helyileg mellékelt hűtőközeg-csöveket a beltéri és kültéri egységhez. Meghúzás előtt vékony rétegben kenje be a hollandi anyát és a csövet olajjal.

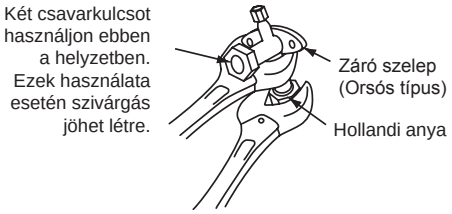
6 A hűtőközeg csővezetékének csatlakoztatása után szigetelőanyaggal zárja le a knockout nyílás és a hűtőközeg csövek közötti hézagot.

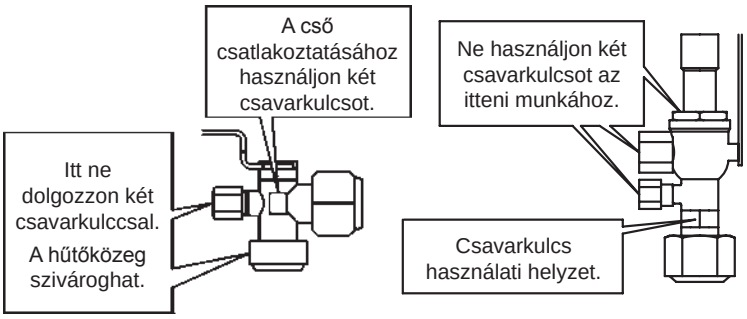
7 A záró szelepet az alábbi ábrának megfelelően kell használni.

A kültéri egység záró szelepe	
Orsós típus	**Gömb típus**
Folyadék RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gáz RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Orsós szelep
②	Hollandi anya
③	Sapka
④	Ellenőrző csatlakozó szolgálati nyíláshoz

Gyári szállítás után zárva

Meghúzási nyomaték (Nm)				
	①	②	③	④
Folyadékszelep	7-9	33-42 10 HP: 50-62	33-42	14-18
Gázszelep	9-11	68-82 8/10 HP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10 HP: 20-25	





⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *A próbaüzem során teljesen nyissa ki az orsós szelepet és a gömbszelepet.*
- *Ha nincs teljesen kinyitva, a berendezések megsérülhetnek.*
- *A tápszelep szárát ne próbálja az stop pontnál tovább forgatni.*
- *A záró gyűrűket ne lazítsa meg. A meglazult záró gyűrű veszélyes, mivel az orsó kiugorhat.*
- *Az egységek meghibásodásának fő oka a túl sok, vagy túl kevés hűtőközeg. Töltse be a helyes hűtőközeg-mennyiséget a szerelőfedél belső részén található címke leírása szerint.*
- *Ellenőrizze a hűtőközeg szivárgását. A nagy mennyiségű hűtőközeg-szivárgás légzési nehézséget okozhat, vagy káros gázok keletkezhetnek, ha a a helyiségben tüzet használnak.*

8.3 KEMÉNYFORRASZTÁS

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *A keményforrasztás során használjon nitrogéngázt. Ha oxigén, acetilén vagy fluorkarbon gáz használatára kerül sor, ez robbanást vagy mérgező gázok keletkezését okozhatja.*
- *A csövek belsejében nagy mennyiségű rozsdabevonat jelenik meg, ha a keményforrasztás során nem fújnak be nitrogéngázt. Ez a réteg az üzemelés után leválik és a ciklusba kerül, ezáltal többek között az expanziós szelepek eltömődését okozza. Rossz hatással van a kompresszorra is.*
- *Használjon szűkítő szelepet, miközben a keményforrasztás során nitrogéngázt fúj be. A gáznyomást 0,03 és 0,05 MPa közötti értéken kell tartani. A csőre gyakorolt túl nagy nyomás robbanást okoz.*

8.4 A HŰTŐKÖZEG FELTÖLTÉSE

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *A hűtőközeg körébe OXIGÉNT, ACETILÉNT vagy más gyúlékony és mérgező gázokat ne töltsön, mert ez robbanást okozhat. A szivárgásvizsgálat vagy légmentességi vizsgálat során a próbaciklusokhoz oxigénmentes nitrogént ajánlott betölteni. Az ilyen gázok rendkívül veszélyesek.*
- *Maradéktalanul szigetelje az illeszkedéseket és a hollandi anyákat a csövek csatlakozásánál.*
- *A folyadékcsöveket teljesen szigetelje, hogy elkerülje a teljesítmény-csökkenést; ellenkező esetben a cső felületén pára alakulhat ki.*
- *Megfelelően végezze el a hűtőközeg betöltését. A túltöltés vagy az elégtelen feltöltés a kompresszor meghibásodását okozhatja.*
- *Ellenőrizze a hűtőközeg szivárgását. A nagy mennyiségű hűtőközeg-szivárgás légzési nehézséget, vagy tűz használata esetén káros gázok keletkezését okozza a helyiségben.*
- *A hollandi anya túl erős meghúzása esetén az anya idővel megrepedhet és a hűtőközeg szivárgását okozhatja.*

8.5 ELLENŐRIZZE A NYOMÁST AZ ELLENŐRZŐ CSATLAKOZÓVAL

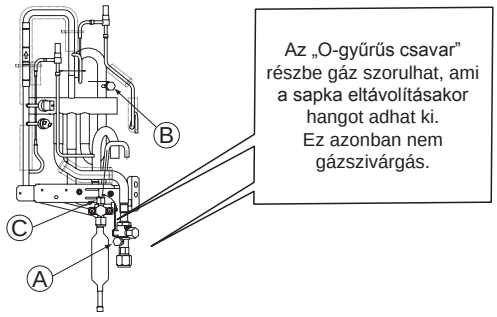
A nyomás méréséhez használja a gázzáró szelep ellenőrző csatlakozóját (A) és a folyadékzáró szelep ellenőrző csatlakozóját (B), az alábbi ábra szerint.

Ekkor a nyomásmérőt az alábbi táblázatnak megfelelően csatlakoztassa, mert az üzemmód következtében a nagynyomású és a kisnyomású oldal változhat.

	Hűtési művelet	Fűtési művelet
Ellenőrző csatlakozó az „A” gázzáró szelephez	Alacsony nyomás	Magas nyomás
Ellenőrző csatlakozó a „B” csőbekötéshez	Magas nyomás	Alacsony nyomás
Ellenőrző csatlakozó a „C” folyadékzáró szelephez	Kizárólag a vákuumszivattyúhoz és a hűtőközeg-betöltéshez	

MEGJEGYZÉS

A töltő tömlők eltávolításakor ügyeljen arra, hogy az elektromos alkatrészekre ne fröccsenjen hűtőközeg és olaj.



8.6 A HŰTŐKÖZEG TÖLTÉSI MENNYISÉGE

A kültéri egységet 30 m-es csőhosszon hűtőközeggel töltötték fel. A 30 m-nél hosszabb csőhossszal rendelkező rendszerekbe plusz mennyiségű hűtőközeget kell betölteni.

1 Az alábbi eljárás szerint határozza meg plusz hűtőközeg mennyiségét, és töltse be a rendszerbe.

2 A későbbi szervizelési munkák megkönnyítése érdekében jegyezze fel a plusz hűtőközeg mennyiségét.

W_0 (kg) a kültéri egység korábbiakban ismertetett, szállítás előtti hűtőközeg-töltése, amelyet az alábbi táblázat mutat:

IVX sorozat a DX-Interfészhez

Modell	Szállítás előtti hűtőközeg-töltés (W_0 (kg))	Plusz hűtőközeg-töltés (P) (g/m) (*)	Maximum plusz töltés (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) A RAS-XH(V)NP(1) E sorozatnál lásd a DX-Interfész műszaki dokumentációját.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) ki kell számolni

IVX sorozat

Kültéri egység	Szállítás előtti hűtőközeg-töltés (W_0 (kg))	Plusz hűtőközeg-töltés (g/m)	Maximum plusz töltés (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) ki kell számolni

HU

Plusz hűtőközeg-töltés kiszámítási módszere

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *A hűtőközeg betöltésénél pontosan mérje ki ennek mennyiségét.*
- *A túl nagy vagy nem elegendő mennyiségű hűtőközeg betöltése a kompresszor meghibásodását okozhatja.*
- *5 m-nél rövidebb csőhossz esetén forduljon a forgalmazóhoz.*

1 RAS-(8-10)HNCE UTOPIA egységekhez

A RAS-(8-10)HNCE egységek esetében a plusz hűtőközeg-mennyiséget úgy kell kiszámítani, hogy az egyes átmérők teljes csőhosszát megszorozzuk a számítási tényezőjével az alábbi táblázatnak megfelelően. Az eredmény a plusz hűtőközeg mennyiségét mutatja, mínusz 1,6 a 8 HP esetében és 2,0 a 10 HP esetében. (Töltse ki a táblázatot az értékekkel.)

Csőméret (mm)	Plusz hűtőközeg-töltés tényező (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

MEGJEGYZÉS

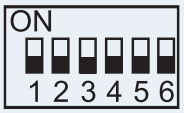
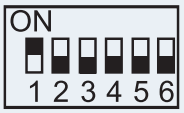
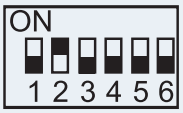
Ha a külső egységet RPI-(8/10)HP beltéri egységekkel kombinálják, a szükséges plusz hűtőközeg (W2)= 1 kg/berendezés.

2 A RAS-(4-10)XH(V)NP1E egységeknél ellenőrizze a DX-Interfész 2. sorozatára vonatkozó műszaki információkat.

A DSW csőhosszának beállítása

A DSW2 beállítására csak akkor van szükség, ha a hűtőközeg csőhossza 5 m-nél rövidebb vagy 30 m-nél hosszabb. A csőhossz az alábbiak szerint állítható be.

(Az alábbi táblázatban a ■ oldal a DSW helyét mutatja.)

DSW2 a kültéri PCB1-en		
		
Gyári beállítás	Csőhossz ≤ 5 m	Csőhossz ≥ 30 m

9 VÍZELVEZETŐ CSÖVEK

9.1 LEERESZTŐ CSAP

Ha a kültéri egység alapját ideiglenesen vízelvezetőként használják, és a benne levő lefolyó víz kiürül, a vízelvezető cső csatlakoztatására ezt a leeresztőcsapot használják.

Modell	Használandó modell
DBS-26	Összes egység

◆ Csatlakoztatási eljárás

1 Helyezze a gumi sapkát a leeresztő csapba, az extrudált részekig.

2 Helyezze a csapot az egység aljába, és fordítsa el kb. 40 fokkal az óramutató járásával ellentétes irányba.

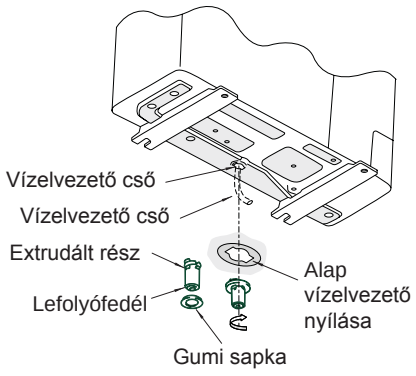
3 A leeresztő csap 32 mm-es (OD, külső átmérő).

4 A helyszínen elvezető csövet kell mellékelni.

MEGJEGYZÉS

A leeresztő csapot hideg helyen ne használja, mert az elfolyó víz megfagyhat.

Ez a leeresztő csap nem elegendő az összes elvezetett víz összegyűjtéséhez. Ha az összes elvezetett vizet össze kell gyűjteni, az egység alá helyezzen az egység aljánál nagyobb vízelvezető tálcát.



HU

10 ELEKTROMOS KÁBELEK

10.1 ÁLTALÁNOS ELLENŐRZÉS

1 Gondoskodjon róla, hogy a helyszínen biztosított elektromos alkatrészeket (főkapcsolók, megszakítók, vezetékek, vezetékcsatlakozók és vezetékterminálok) a megadott elektromos adatok szerint megfelelően választották ki. Ellenőrizze, hogy ezek megfelelnek a nemzeti és regionális villamos szabványoknak.

2 A Tanács elektromos összeférhetetlenségre vonatkozó 2004/108/EK (89/336/EGK) irányelvvel összhangban az alábbi táblázat a következőket mutatja: A rendszer maximális megengedett Z_{max} impedanciája a felhasználói tápegység interfész pontján, az EN61000-3-11 szerint.

MODELL	Z_{max} (Ω)	MODELL	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Az egyes modellek harmonikus hullámainak állapota az IEC 61000-3-2 és az IEC 61000-3-12 szabványnak való megfelelés tekintetében a következő:

MODELLEK HELYZETE AZ IEC 61000-3-2 ÉS AZ IEC 61000-3-12 Ssc „xx” VONATKOZÁSÁBAN	MODELLEK	Ssc „xx” (KVA)
A berendezés megfelel az IEC 61000-3-2 szabványnak (professzionális használat)	RAS-(4-6)XHNP1E	
A berendezés megfelel az IEC 61000-3-12 szabványnak	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
A hatóságok a harmonikus hullámok áramellátásával vonatkozóan telepítési korlátozásokat alkalmazhatnak.	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Győződjön meg róla, hogy a tápfeszültség a névleges feszültség +/-10%.

5 Győződjön meg róla, hogy az áramellátás impedanciája elég alacsony ahhoz, hogy a kezdeti feszültség legalább a névleges feszültség 85%-a legyen.

6 Győződjön meg róla, hogy a földkábel csatlakoztatva van.

7 Csatlakoztasson egy előírt kapacitású biztosítékot.

MEGJEGYZÉS

Egynél több tápforrás esetén ellenőrizze és tesztelje, hogy ezek mindegyike KI van kapcsolva.

FIGYELMEZTETÉS

- *Ellenőrizze, hogy a kapocstábla csavarjai szorosan meg vannak húzva.*
- *Az elektromos huzalozási munkák vagy az időszakos ellenőrzés elvégzése előtt győződjön meg róla, hogy a beltéri és kültéri ventilátor leállt.*
- *A vezetékeket, a vízelvezető csövet és az elektromos alkatrészeket védje a patkányoktól és egyéb kis állatoktól. A nem védett részekben a patkányok kárt okozhatnak, és a legrosszabb esetben tűz is keletkezhet.*
- *Csavarja a tartalékcsomagolást a vezetékek köré, és dugja be a vezetékek csatlakoztatására szolgáló nyílást pedig a tömítőanyaggal, hogy megvédje a készüléket a kondenzvíztől és a rovaroktól.*
- *Szorítóbilinccsel szorosan rögzítse a vezetékeket a beltéri egységbe.*
- *A vezetékeket az oldalsó fedél nyílásán keresztül vezesse át.*
- *A távkapcsoló kábelét szorítóbilinccsel rögzítse az elektromos vezérlődoboz belsejébe.*
- *Az elektromos vezetékeknek meg kell felelniük a nemzeti és helyi szabványoknak. A szabványok, szabályok és előírások stb. tekintetében lépjen kapcsolatba a helyi hatósággal.*
- *Ellenőrizze, hogy a földkábel biztosan csatlakoztatva van.*
- *Csatlakoztasson egy előírt kapacitású biztosítékot.*

VESZÉLY

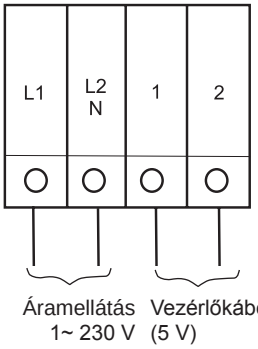
- ***Ne csatlakoztasson és ne állítson be semmilyen vezetéket vagy csatlakozást, kivéve, ha a főkapcsoló OFF állásban van.***
- ***Ellenőrizze, hogy a földkábel a nemzeti és helyi szabványoknak megfelelően van csatlakoztatva, rögzítve és lezárva.***

HU

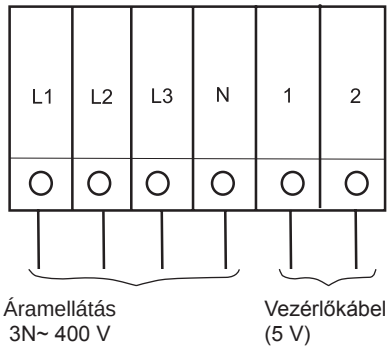
10.2 A KÜLTÉRI EGYSÉGEK ELEKTROMOS KÁBELCSATLAKOZÁSA

A kültéri egység elektromos vezetékeit az alábbiaknak megfelelően kell bekötni:

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Egységek közötti terminál csatlakozási táblázat:

Vezetékek	Rendszer	Egységek típusa Terminálok csatlakozása
Áramellátás	DC inverter	KE - KE L1 - L1, L2 - L2, L3 - L3, N - N
		BE - BE L1 - L1, N - N
Működő	DC inverter	KE - BE vagy BE - BE 1 az 1-hez, 2 a 2-höz
Távvezérés	DC inverter	BE - BE A - A, B - B

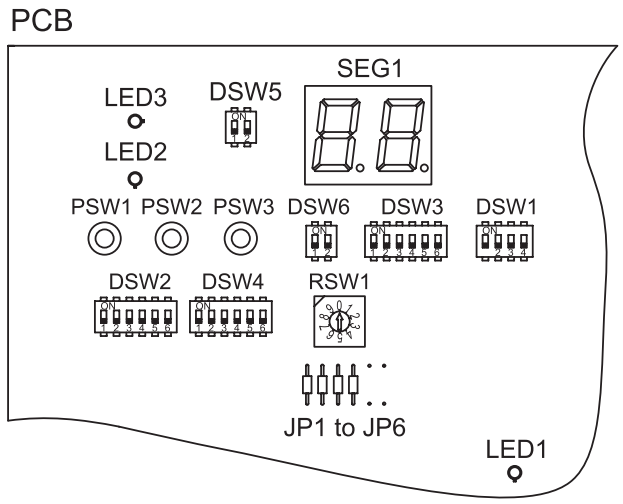
KE: Kültéri egység; BE: Beltéri egység

10.2.1 A kültéri egység DIP kapcsolóinak beállítása

◆ DIP kapcsolók mennyisége és álllása

Ezek helye az alábbi:

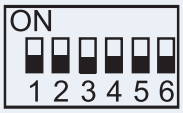
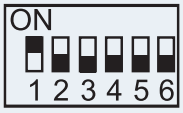
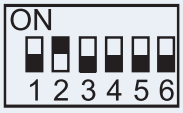
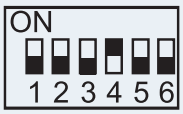
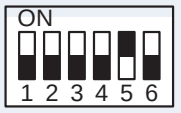
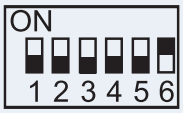
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E és RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Próbaüzemhez

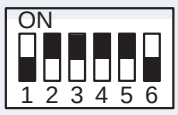
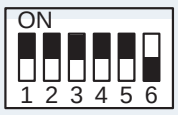
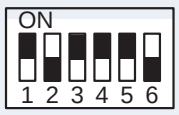
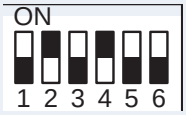
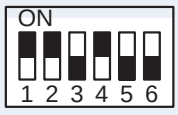
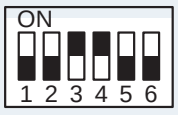
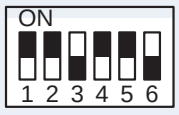
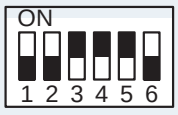
Gyári beállítás	

◆ DSW2: Opcionális funkcióbeállítás

Gyári beállítás	
Csővezetékek hossza ≤ 5 m	
Csővezetékek hossza ≥ 30 m	
Ellenőrizze a már meglévő csöveket, Ø19,05 átmérőjű (lágyított) gázcső használata esetén pedig állítsa a DSW2 kapcsoló 4. csapját ON állásba a kültéri egység PCB-jén	
Opcionális funkcióbeállítási mód (Az opcionális funkcióbeállító mód aktív lesz)	
Külső bemenet/kimenet beállítási mód (A bemeneti/kimeneti jelkiválasztó mód aktív lesz)	

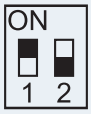
◆ DSW3: Kapacitás

Gyári beállítás

RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

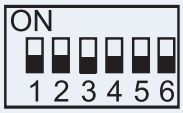
HU

◆ DSW5: A végterminál ellenállás átvitelének beállítása

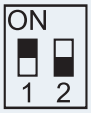
Gyári beállítás	
Törlés	

Ha ugyanaz a H-LINK 2 vagy több kültéri egységet tartalmaz, állítsa a DSW5 kapcsoló 1. számú csapját „OFF” állásba a második hűtőközeg-csoport kültéri egységéről. Csak egy kültéri egység használata esetén beállítás nem szükséges.

◆ DSW4 / RSW1: A hűtőközeg ciklus számának beállítása

Gyári beállítás (beállítás tízes számjegyre)	

◆ DSW6: Opcionális funkció beállítása

Egyéni működés (gyári beállítási helyzet)	
Egyidejű működéshez	

10.3 KÖZÖS KÁBELEZÉS

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Minden vezetéknek és elektromos alkatrésznek meg kell felelnie a helyi előírásoknak.

10.3.1 Elektromos huzalozás a beltéri és kültéri egység között

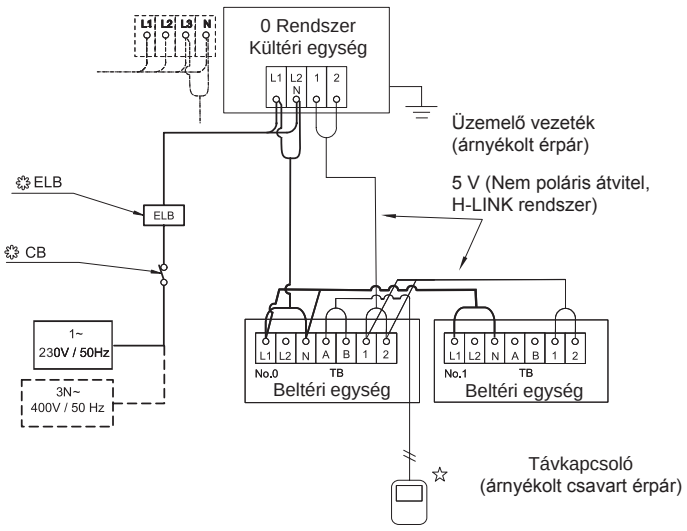
- Csatlakoztassa a beltéri és kültéri egység közötti vezérlő kábeleket, az alábbiakban látható módon.
- Az elektromos kábelezés elvégzésekor kövesse a helyi szabályzatokat és előírásokat.
- Ha a hűtőközeg csővezetéke és a vezérlő vezetékek ugyanabban a hűtőközeg ciklusban található egységekhez vannak csatlakoztatva.
- A kültéri és a beltéri egység közötti, illetve két beltéri egység közötti üzemi kábelezéshez használjon csavart érpárt (0,75 mm²-nél nagyobb).
- A kábelezésnek 2 eres vezetékekből kell állnia (3-eresnél nagyobb kábelt ne használjon).
- A közbenső kábeleknél használjon 300 m-nél rövidebb, a helyi előírásoknak megfelelő árnyékolt kábeleket, hogy megvédje a készülékeket a zajtól.
- Vágjon egy lyukat a tápforrás csatlakozó nyílásához közel, ha több kültéri egység van egy tápforrásra csatlakoztatva.
- Az ajánlott megszakító-méreteket a Kábelméret bekezdés ismerteti.
- Ha a helyszíni kábeltelepítésnél nem használnak csővezetéket, ragasztóval rögzítsen gumi csapágyperselyeket a panelhez.
- Minden vezetéknek és berendezésnek meg kell felelnie a helyi és nemzetközi előírásoknak.
- A H-LINK csavart érpárt a kültéri egység oldalán kell földelni.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

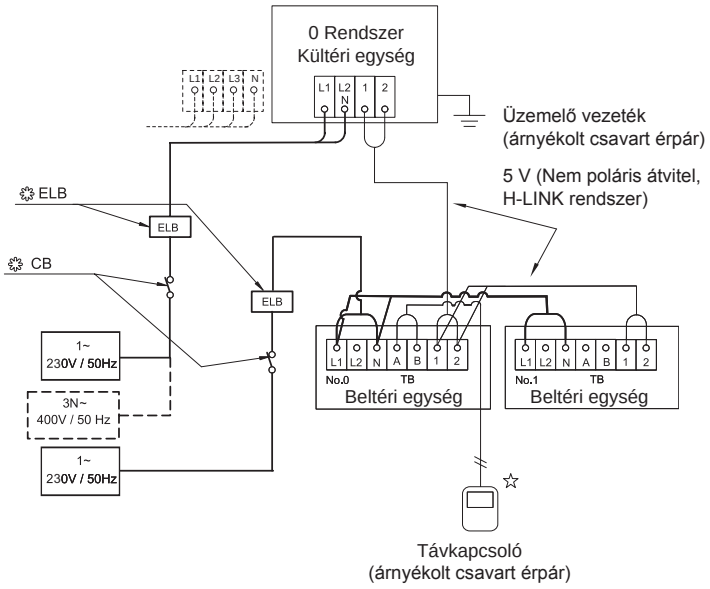
- *Ügyeljen az üzemelő vezeték megfelelő csatlakoztatására. A helytelen csatlakozás a PCB meghibásodását okozhatja.*
- *Ellenőrizze, hogy a helyszínen biztosított elektromos alkatrészeket (hálózati főkapcsolók, megszakítók, vezetékek, vezetékcsatlakozók és vezetékterminálok) az alábbi fejezetben megadott elektromos adatok szerint megfelelően választották ki, és hogy ezek megfelelnek a nemzeti és helyi szabályozásoknak. Ha szükséges, a szabványok, szabályok és előírások stb. tekintetében lépjen kapcsolatba a helyi hatósággal.*

HU

Az IVX kültéri egység és a beltéri egység közötti áramforrás (példa)



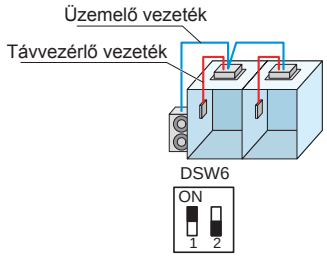
Az IVX kültéri egység és a beltéri egység független áramforrása (példa)



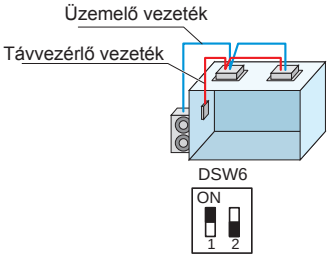
TB Csatlakozótábla
CB Megszakító
ELB Földzárlati megszakító
—— A berendezés kábelezése
Helyileg szállított
Opcionális tartozék

Kábelpélda

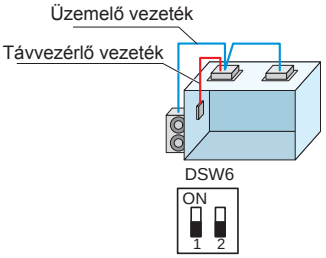
Alapkombinációk (kettős kombináció esetén)



Egyéni vezérlés
ON/OFF funkció egyéni működtetése
Thermo-ON/OFF funkció egyéni működtetése



Egyéni vezérlés
ON/OFF funkció egyidejű működtetése
Thermo-ON/OFF funkció egyéni működtetése



Egyidejű vezérlés
ON/OFF funkció egyidejű működtetése
Thermo-ON/OFF funkció egyidejű működtetése

10.3.2 Kábelméret

◆ Csatlakozó kábelek

A helyszínen szállított kábelek ajánlott minimum méretei:

Modell	Áramellátás	Tápkábel mérete	Átviteli kábel mérete
		EN60 335-1	EN60 335-1
Összes beltéri egység	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400 V 50 Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

MEGJEGYZÉS

- *Kövesse az elektromos kábelek, a megszakítók és a földzárlati megszakítók kiválasztására vonatkozó helyi szabályzatokat és előírásokat.*
- *Olyan vezetékeket használjon, amelyek nem könnyebbek ,mint a hagyományos polikloropén burkolatú rugalmas kábel (kódja: H05RN-F).*

HU

◆ Főkapcsoló védelme

A főkapcsolókat az alábbi táblázatnak megfelelően kell kiválasztani:

Modell	Áramellátás	Max. áram (A)	CB (A)	ELB (pólusok száma/A/mA)
Összes beltéri egység	1~ 230 V 50 Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Földzárlati megszakító; CB: Megszakító.

IVX sorozat a DX-Interfészhez

Kültéri egység	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

IVX sorozat

Kültéri egység	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 ÜZEMBE HELYEZÉS

A telepítés után végezze el a próbaüzemet a következő eljárás szerint, és adja át a rendszert a vevőnek. A beltéri egységek próbaüzemét sorban, egyenként végezze el, és ellenőrizze az elektromos vezetékek és a csővezetékek megfelelő csatlakozását.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ne használja a rendszert, amíg az összes ellenőrzési pontot nem ellenőrizte:

- *Az elektromos alkatrészek földelés és csatlakozóvég közötti ellenállásának mérésével győződjön meg róla, hogy az elektromos ellenállás 1 MΩ-nál nagyobb. Ellenkező esetben ne használja a rendszert addig, amíg az elektromos szivárgást meg nem találják és meg nem javítják. Az 1. és 2. átviteli terminálokat ne helyezze feszültség alá.*
- *Ellenőrizze, hogy a kültéri egység záró szelepei teljesen nyitva vannak, és indítsa el a rendszert.*
- *Annak érdekében, hogy az olajmelegítő fel tudja melegíteni a kompresszorolajat, ellenőrizze, hogy a fő tápegység 12 óránál hosszabb ideje BE van kapcsolva.*

A rendszer működés közben figyeljen az alábbiakra:

- *A kiürülő gáz oldalán kézzel ne érjen a készülék részeihez, mert a kompresszorház és a csövek ezen az oldalon 90 °C-nál magasabb hőmérsékletre melegszenek fel.*
- *NE NYOMJA MEG A MÁGNESKAPCSOLÓ(K) GOMBJÁT; ez súlyos balesetet okoz.*
- *A főkapcsoló kikapcsolását követően több mint három percig ne érjen az elektromos alkatrészekhez.*
- *Győződjön meg róla, hogy a gázzáró szelep és a folyadékzáró szelep teljesen nyitva van.*
- *Győződjön meg róla, hogy a hűtőközeg nem szivárog. Az hollandi anyák a szállítás során a rezgés miatt esetenként meglazulnak.*
- *Ellenőrizze, hogy hűtőközeg csővezetéke és az elektromos vezetékek ugyanannak a rendszernek felelnek meg.*
- *Ellenőrizze, hogy a beltéri és kültéri egységek nyomtatott áramköri lapján megadott DIP kapcsoló beállítása helyes-e.*
- *Ellenőrizze, hogy a beltéri és kültéri egységek elektromos kábelei megfelelően vannak csatlakoztatva.*

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ellenőrizze, hogy a helyszínen biztosított elektromos alkatrészeket (főkapcsoló biztosítéka, biztosíték nélküli megszakító, földárlati megszakítók, vezetékek, vezetékcsatlakozók és vezetékterminálok) az egység Műszaki Katalógusában megadott elektromos adatok szerint megfelelően választották ki, és hogy ezek megfelelnek a nemzeti és helyi előírásoknak.

MEGJEGYZÉS

- *A két, három vagy négy egységből álló rendszerek próbaüzeme során ellenőrizze a beltéri egység kimeneti levegőjének hőmérsékletét. Nagy hőmérséklet-különbség (kb. 10 fok vagy ennél több (hűtés), illetve 20 fok vagy ennél több (fűtés)) esetén ellenőrizze újra a hűtőközeg csővezetékeit. A telepítéssel probléma lehet.*
- *Az opcionális éves fűtés funkció esetében kapcsolja ki a JP1-et, és állítsa a DSW6-1 kapcsolót OFF állásba. (Az éves hűtés kiválasztása esetén egyéni vezérlésre nincs mód.)*

HU

12 FŐ BIZTONSÁGI BERENDEZÉSEK

◆ Kompresszorvédelem

Nagynyomású kapcsoló:

Ez a kapcsoló megszakítja a kompresszor működését, ha a kimeneti nyomás meghaladja a beállított értéket.

◆ Ventilátor motorjának védelme

Amikor a termisztor hőmérséklete eléri a beállított értéket, a motor teljesítménye csökken.

Ellenkező esetben, ha a hőmérséklet csökken, a korlátozás megszűnik.

Modell			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Kompresszorhoz					
Nyomáskapcsolók		-	Automatikus újraindítás, Nem állítható (kompresszoronként egy-egy)		
Nagy	Árammegszakítás	MPa	4,15		
	Bekapcsolás	MPa	3,20		
Alacsony	Árammegszakítás	MPa	0,20		
Vezérléshez	Bekapcsolás	MPa	0,30		
Biztosíték		-			
1~ 230 V 50 Hz		A	50	--	--
3N~ 400 V 50 Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
CCP időzítő		-	Nem állítható		
Beállítási idő		perc	3		
Kondenzátor Ventilátor Motorhoz Belső termosztát		-	Automatikus újraindítás, Nem állítható (motoronként egy-egy)		
A vezérlő áramkörhöz PCB biztosíték		A	5		

HU

1 VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

1.1 VISPĀRĪGAS PIEZĪMES

Nevienu šīs publikācijas daļu nedrīkst reproducēt, kopēt, iesniegt vai jebkurā veidā vai formā pārsūtīt bez Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. atļaujas.

Savu produktu nepārtrauktas uzlabošanas politikas ietvaros Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. patur tiesības jebkurā laikā bez iepriekšēja brīdinājuma un bez piespiedu ieviešanas veikt izmaiņas iepriekš pārdotajos produktos.

Tāpēc šajā dokumentā produkta darbības laikā tikuši veikti grozījumi.

HITACHI dara visu iespējamo, lai piedāvātu pareizu, atjauninātu dokumentāciju. Neskatoties uz to, HITACHI nevar kontrolēt drukas kļūdas, un tā nav viņu atbildība.

Tā rezultātā daži attēli vai dati, kas izmantoti šī dokumenta ilustrēšanai, var neattiekties uz konkrētiem modeļiem. Pamatojoties uz šajā rokasgrāmatā iekļautajiem datiem, ilustrācijām un aprakstiem, netiks pieņemtas nekādas pretenzijas.

2 DROŠĪBA

2.1 PIEMĒROTIE SIMBOLI

Parastajā gaisa kondicionēšanas sistēmas projektēšanas darba vai ierīces uzstādīšanas laikā noteiktās situācijās jāuzmanās, lai izvairītos no ievainojumiem un ierīces, iekārtas, ēkas vai īpašuma bojājumiem.

Šajā rokasgrāmatā tiek norādītas situācijas, kas apdraud apkārtējo iedzīvotāju drošību vai pašu ierīci.

Lai norādītu uz šīm situācijām, tiek izmantota virkne īpašu simbolu.

Pievērsiet uzmanību šiem simboliem un tiem sekojošajiem ziņojumiem, jo no tā atkarīga jūsu un pārējo drošība.

BĪSTAMI

- ***Teksts, kas seko šim simbolam, satur informāciju un norādījumus, kas tieši attiecas uz jūsu drošību un fizisko labsajūtu.***
- ***Neņemot vērā šos norādījumus, jūs vai pārējie, atrodoties ierīces tuvumā, var gūt smagas vai pat nāvējošas traumas.***

Tekstā, kas seko bīstamības simbolam, jūs varat arī atrast informāciju par drošām procedūrām ierīces uzstādīšanas laikā.

UZMANĪBU

- *Teksts, kas seko šim simbolam, satur informāciju un norādījumus, kas tieši attiecas uz jūsu drošību un fizisko labsajūtu.*
- *Neņemot vērā šos norādījumus, jūs vai pārējie, atrodoties ierīces tuvumā, var gūt vieglas traumas.*
- *Neņemot vērā šos norādījumus, tas var tikt izraisīti ierīces bojājumi.*

Tekstā, kas seko piesardzības simbolam, jūs varat arī atrast informāciju par drošām procedūrām ierīces uzstādīšanas laikā.

PIEZĪME

- *Teksts, kas seko šim simbolam, satur informāciju vai instrukcijas, kas var būt noderīgas vai kurām nepieciešams pamatīgāks skaidrojums.*
- *Iespējams arī iekļaut instrukcijas par pārbaudēm, kas jāveic vienības daļām vai sistēmām.*

LV

2.2 PAPILDU INFORMĀCIJA PAR DROŠĪBU

BĪSTAMI

- ***Nelejiet ūdeni iekštelpu vai āra ierīcē. Šie produkti ir aprīkoti ar elektriskām sastāvdaļām. Ja ūdens nonāk saskarē ar elektriskajām sastāvdaļām, tas izraisa smagu elektrisko triecienu.***
- ***Nepārvietojiet vai neregulējiet iekštelpu vai āra ierīču drošības ierīces. Ja šīm ierīcēm pieskaraties vai tās regulējiet, var tikt izraisīts nopietns negadījums.***
- ***Neatveriet iekštelpu un āra ierīču apkopes vai piekļuves pārsegu, neatvienojot galveno barošanas avotu.***
- ***Ugunsgrēka gadījumā nekavējoties izslēdziet galveno slēdzi, nodzēsiet uguni un sazinieties ar pakalpojumu sniedzēju.***

UZMANĪBU

- *Neizmantojiet aerosolus, piemēram, insekticīdu, laku, matu laku vai citas uzliesmojošas gāzes, aptuveni metra attālumā no sistēmas.*
- *Ja jaudas slēdzis vai drošinātājs nostrādā biežāk, apstādiniet sistēmu un sazinieties ar pakalpojumu sniedzēju.*
- *Neveiciet pakalpojumus vai pārbaudes uzdevumus pašrocīgi. Šis darbs jāveic kvalificētam servisa personālam.*
- *Nenovietojiet nekādus svešus materiālus (stieņus, utt.) gaisa ieplūdes atverē un izplūdes atverē. Šajās ierīcēs ir ātri rotējoši ventilatori, un pastāv risks, ja kāds priekšmets saskaras ar tiem.*
- *Dzesētājvielas noplūde var radīt apgrūtinātu elpošanu gaisa trūkuma dēļ.*
- *Šo ierīci drīkst lietot tikai pieaugušie un rīcībspējīgas personas, saņemot tehnisko informāciju vai instrukcijas, kā pareizi un droši rīkoties ar šo ierīci.*
- *Bērni ir jāpieskata, lai tie nerotaļātos ar iekārtu.*

PIEZĪME

Ieteicams vēdināt telpu ik pēc 3 vai 4 stundām.

3 SVARĪGA PIEZĪME

- Papildu informācija par iegādātajiem produktiem tiek piegādāta kompaktdiskā, kuru var atrast komplektā ar āra ierīci. Ja kompaktdisks ir pazudis vai tas nav nolasāms, lūdzu, sazinieties ar savu HITACHI izplatītāju vai izplatītāju.
- **LŪDZU, RŪPĪGI IZLASIET ŠO ROKASGRĀMATU UN KOMPAKTDISKA FAILUS, PIRMS UZSĀKAT GAISA KONDICIONĒŠANAS SISTĒMAS UZSTĀDĪŠANAS DARBU.** Šajā dokumentācijā aprakstīto uzstādīšanas, izmantošanas un ekspluatācijas instrukciju neievērošanas gadījumā var rasties darbības traucējumi, ieskaitot potenciāli nopietnus defektus vai pat gaisa kondicionēšanas sistēmas iznīcināšanu.
- Saskaņā ar rokasgrāmatām, kas iekļautas āra un iekštelpu ierīču komplektā, pārbaudiet, vai ir iekļauta visa informācija, kas nepieciešama sistēmas pareizai uzstādīšanai. Ja tas tā nav, sazinieties ar izplatītāju.
- HITACHI politika ir turpināt uzlabot produktu projektēšanu un izpildi. Tāpēc tiek rezervētas tiesības specifikācijas mainīt bez brīdinājuma.
- HITACHI nevar paredzēt visus iespējamos apstākļus, kas varētu radīt potenciālu bīstamību.
- Šis gaisa kondicionētājs ir paredzēts standarta gaisa kondicionēšanai cilvēku vajadzībām. Izmantošanai citiem lietojumiem, lūdzu, sazinieties ar savu HITACHI izplatītāju vai servisa darbuzņēmēju.
- Nevienu šīs rokasgrāmatas daļu nedrīkst reproducēt bez rakstiskas atļaujas.
- Ja jums rodas kādi jautājumi, sazinieties ar HITACHI servisa darbuzņēmēju.
- Šī rokasgrāmata sniedz kopīgu aprakstu un informāciju par šo gaisa kondicionieri, kuru jūs izmantojiet, kā arī par citiem modeļiem.
- Pārbaudiet un pārliecinieties, vai katras šīs rokasgrāmatas daļas skaidrojumi atbilst jūsu gaisa kondicionētāja modelim.
- Skatiet modeļu kodēšanu, lai apstiprinātu sistēmas galvenās īpašības.
- Signāla vārdi (PIEZĪME, BĪSTAMI un UZMANĪBU) tiek lietoti, lai noteiktu bīstamības smaguma pakāpi. Tālāk ir sniegtas bīstamības līmeņu identifikācijas definīcijas ar attiecīgajiem signāla vārdiem.
- Šos darbības režīmus kontrolē tālvadības pults.
- Šī rokasgrāmata jāuzskata par pastāvīgu gaisa kondicionētāja sastāvdaļu. Šī rokasgrāmata sniedz kopīgu aprakstu un informāciju par šo gaisa kondicionētāju, kuru jūs izmantojat, kā arī par citiem modeļiem.

BĪSTAMI

Spiedtvertne un drošības ierīce: Šis gaisa kondicionētājs ir aprīkots ar augstspiediena tvertni saskaņā ar PED (Spiediena iekārtu direktīva). Spiedtvertne ir izstrādāta un pārbaudīta pirms sūtījuma, saskaņā ar Spiediena iekārtu direktīvu. Arī, lai novērstu sistēmas pārmērīgu spiedienu, dzesēšanas sistēmā tiek izmantots augstspiediena slēdzis, kuram nav jāregulē lauka apstākļi. Tādēļ šis gaisa kondicionētājs ir aizsargāts pret anomālu spiedienu. Tomēr, ja dzesēšanas cikla laikā, tostarp augstspiediena tvertnē (-s), tiek pielietots ārkārtīgi liels spiediens, tas izraisa smagas traumas vai pat nāvi spiediena tvertnes eksplozijas dēļ. Nepielietojiet spiedienu, kas augstāks par šādu spiedienu sistēmā, modificējot vai mainot augstspiediena slēdzi.

UZMANĪBU

Šī ierīce ir paredzēta komerciālam un vieglam rūpnieciskam lietojumam. Ja ierīce tiek uzstādīta sadzīves tehnikā, tas var izraisīt elektromagnētiskos traucējumus.

LV

Uzsākšana un darbība: *Pārbaudiet, vai pirms uzsākšanas un ekspluatācijas laikā visi ieplūdes vārsti ir pilnībā atvērti un, vai nav šķēršļu pievada/izvada pusēs.*

Tehniskā apkope: *Periodiski pārbaudiet augstspiediena puses spiedienu. Ja spiediens pārsniedz maksimālo pieļaujamo, izslēdziet sistēmu un tīriet siltummaini vai novērsiet cēloni.*

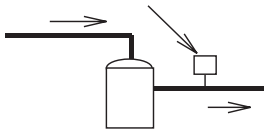
Maksimālais pieļaujamais spiediens un augstspiediena automātiskā slēdža vērtība:

Dzesēšanas līdzeklis	Maksimāli pieļaujamais spiediens (MPa)	Augstspiediena automātiskā slēdža vērtība (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

PIEZĪME

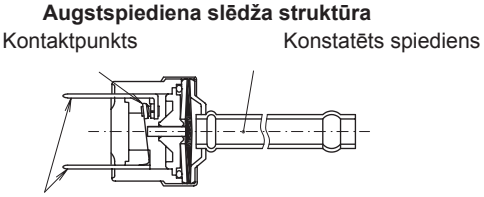
Saskaņā ar spiediena iekārtu direktīvu tvertnes etiķete ir piestiprināta pie augstspiediena tvertnes. Spiedtvertnes ietilpība un tvertnes kategorija ir norādītas uz tvertnes.

Augstspiediena slēdža atrašanās vieta (HPS)



Kompresors

Augstspiediena slēdža struktūra



Savienots ar elektrisko vadu

PIEZĪME

Augstspiediena slēdzis āra ierīces elektriskās shēmas diagrammās tiek norādīts kā HPS, un tas ir savienots ar iespiedshēmas plati (PCB1) āra ierīcē.

BĪSTAMI

- ***Nemainiet augstspiediena slēdzi lokāli vai nemainiet augstspiediena izslēgšanas iestatīto vērtību lokāli. To mainot, var tikt izraisīta nopietna traumu vai pat nāve sprādziena rezultātā.***
- ***Nemēģiniet pagriezt servisa vārsta stieni aiz tā aiztura.***

4 TRANSPORTS UN APSTRĀDE

Kad ierīce tiek pakarināta, nodrošiniet ierīces līdzsvaru, pārbaudiet drošību un vienmērīgi paceliet to.

Nenoņemiet iepakojuma materiālus.

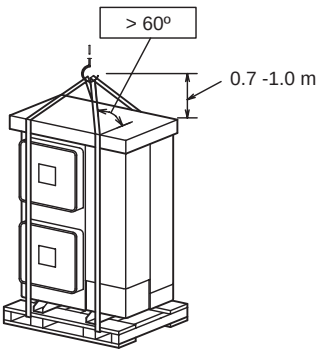
Uzkariniet ierīci pakošanas apstākļos ar 2 virvēm.

Drošības apsvērumu dēļ pārliecinieties, ka āra ierīce tiek pacelta vienmērīgi un nesasveroties.

Modelis	Bruto svars (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Modelis	Bruto svars (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



5 PIRMS EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANAS

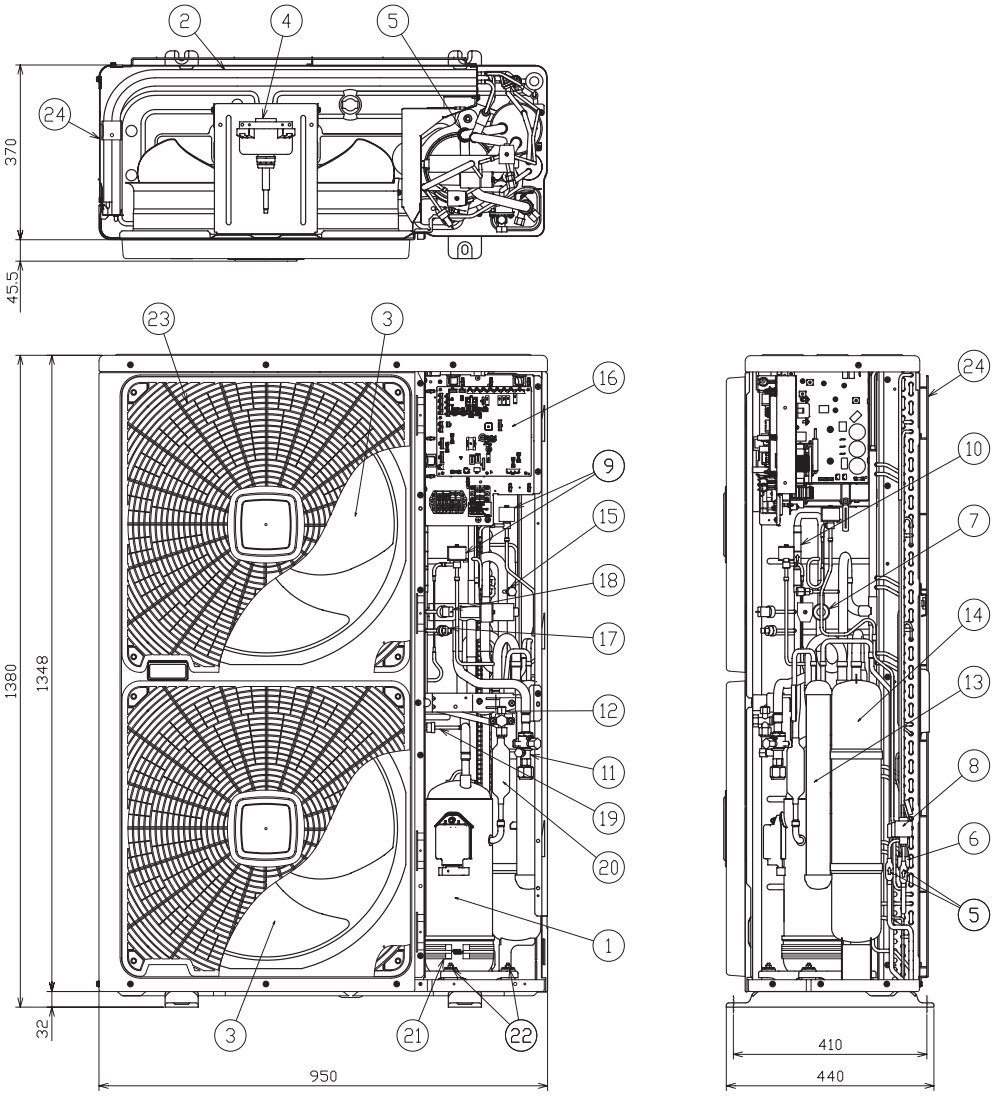
UZMANĪBU

- *Pirms iedarbināšanas pēc ilgstošas izslēgšanas nodrošiniet sistēmai elektroenerģiju apmēram 12 stundas. Nepalaidiet sistēmu tūlīt pēc strāvas padeves ieslēgšanas; var tikt izraisīta kompresora atteice, jo tas nav pietiekami uzsilis.*
- *Ja sistēma tiek palaista pēc dīkstāves, kas garāka aptuveni par 3 mēnešiem, ieteicams to pārbaudīt sistēmas servisa pakalpojuma sniedzējam.*
- *Izslēdziet galveno slēdzi, ja sistēma ir jāaptur uz ilgu laiku. Ja nav ieslēgts galvenais slēdzis, tiek izmantota elektroenerģija, jo kompresora apstādināšanas laikā eļļas sildītājs vienmēr tiek ieslēgts.*
- *Pārliecinieties, vai āra ierīce nav pārklāta ar sniegu vai ledu. Ja tā, notīriet to, izmantojot karstu ūdeni (aptuveni 50 °C). Ūdens temperatūra augstāka par 50 °C var izraisīt plastmasas detaļu bojājumus.*

LV

6 DETAĻU NOSAUKUMS

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E

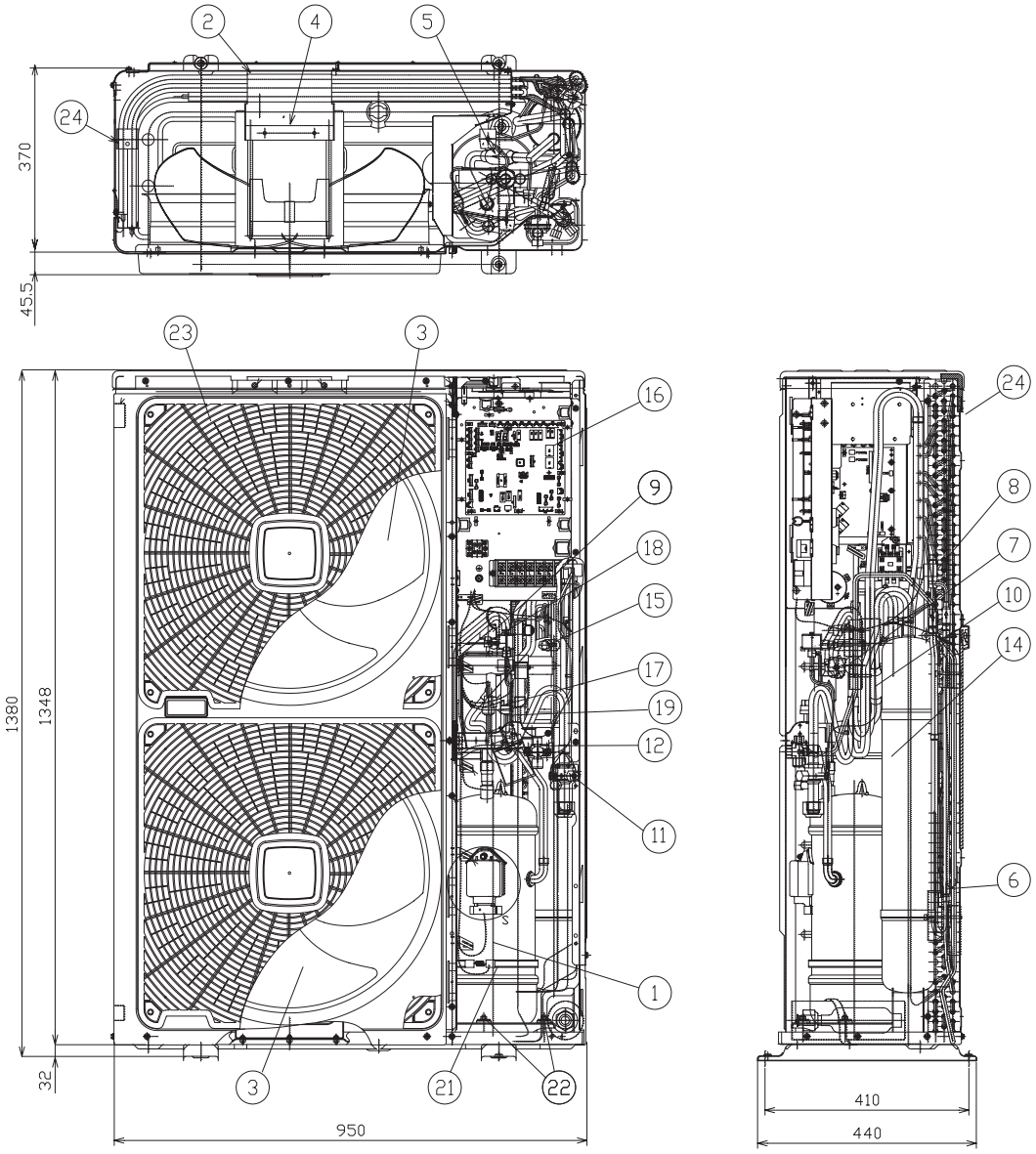


7T143459

Nr.	Daļas nosaukums
1	Kompresors
2	Siltummainis
3	Propellera ventilators (2 gab.)
4	Ventilatora motors (2 gab.)
5	Siets
6	Sadalītājs
7	Atpakaļgaitas vārsts
8	Mikro-datora vadības paplašināšanas vārsts
9	Solenoīda vārsts
10	Pārbaudes vārsts
11	Noslēdzējvārsts gāzes vadam
12	Noslēgvārsts šķidrumu vadam

Nr.	Daļas nosaukums
13	Uztvērējs
14	Akumulators
15	Pārbaudes savienojums
16	Sadales kārba
17	Aizsardzības augstspiediena slēdzis
18	Dzesētājvielas spiediena sensors
19	Vadības spiediena slēdzis
20	Trokšņa slāpētājs
21	Kartera sildītājs
22	Vibrāciju absorbējoša gumija (4 gab.)
23	Gaisa izvads
24	Gaisa pievads

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nr.	Daļas nosaukums
1	Kompresors
2	Siltummainis
3	Propellera ventilators (2 gab.)
4	Ventilatora motors (2 gab.)
5	Siets
6	Sadalītājs
7	Atpakaļgaitas vārsts
8	Mikro-datora vadības paplašināšanas vārsts
9	Solenoīda vārsts
10	Pārbaudes vārsts
11	Noslēdzējvārsts gāzes vadam
12	Noslēgvārsts šķidrumu vadam

Nr.	Daļas nosaukums
14	Akumulators
15	Pārbaudes savienojums
16	Sadales kārba
17	Aizsardzības augstspiediena slēdzis
18	Dzesētājvielas spiediena sensors
19	Vadības spiediena slēdzis
21	Kartera sildītājs
22	Vibrāciju absorbējoša gumija (4 gab.)
23	Gaisa izvads
24	Gaisa pievads

LV

7 IERĪCES UZSTĀDĪŠANA

7.1 ĀRA IERĪČU UZSTĀDĪŠANA

⚠ UZMANĪBU

- *Pirms izpakošanas produktus transportējiet pēc iespējas tuvāk uzstādīšanas vietai.*
- *Nelieciet nekādu materiālu uz produktiem.*
- *Izmantojiet četras pacelšanas virves ārpusē pacelšanas laikā ar celtni.*

⚠ UZMANĪBU

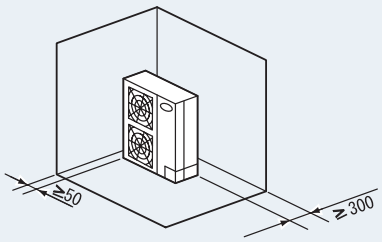
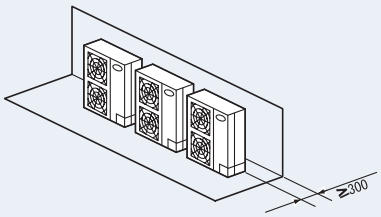
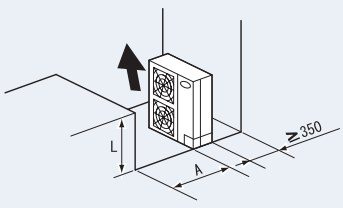
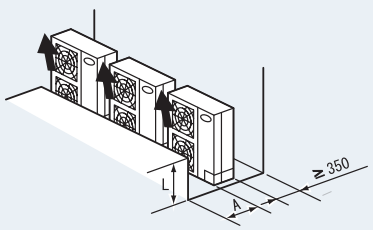
- *Uzstādiet āra ierīci ar pietiekamu atstarpi apkārt tai, lai nodrošinātu tās ekspluatāciju un apkopi, kā parādīts nākamajos attēlos. Uzstādiet āra ierīci vietā, kur ir pieejama laba ventilācija.*
- *Neuzstādiet āra ierīci vietā, kur ir augsts eļļas miglas, sāļa gaisa vai sēru saturs.*
- *Uzstādiet āra ierīci cik vien iespējams tālu (vismaz 3 metrus) no elektromagnētisko viļņu radiatora (piemēram, medicīnas iekārtas).*
- *Tīrīšanai izmantojiet neuzliesmojošu un netoksisku tīrīšanas šķidrumu. Uzliesmojošas vielas lietošana var izraisīt sprādzienu vai ugunsgrēku.*
- *Strādājiet ar pietiekamu ventilāciju. Strādājot slēgtā telpā var rasties skābekļa trūkums. Toksiska gāze var izdalīties, ja tīrīšanas līdzeklis tiek uzkarsēts līdz augstai temperatūrai, piemēram, tiek pakļauts uguns iedarbībai.*
- *Tīrīšanas šķidrums pēc tīrīšanas jānoslauka.*
- *Lai novērstu elektriskās strāvas triecienu vai ugunsgrēku, piestipriniet servisa pārsegu uzmanīgi, lai nesaspiestu kabeļus.*

⚠ UZMANĪBU

- *Uzglabājiet atstarpi starp ierīcēm, kas ir lielāka par 100 mm, un izvairieties no šķēršļiem, kas var traucēt gaisa ieplūšanu, vienlaikus uzstādot vairāk nekā vienu ierīci.*
- *Uzstādiet āra ierīci ēnā vai nepakļaujiet tiešai saules gaismas vai tieša starojuma no augstas temperatūras siltuma avota iedarbībai.*
- *Neuzstādiet āra ierīci vietā, kur sezonas vējš tiešā veidā pūš āra ventilatorā.*
- *Pārbaudiet, vai pamatne ir līdzena, līmeņota un pietiekami izturīga.*
- *Uzstādiet ierīci ierobežotā zonā, kas nav pieejama plašai sabiedrībai.*
- *Alumīnija spurām ir ļoti asas malas. Pievērsiet uzmanību spurām, lai izvairītos no traumām.*

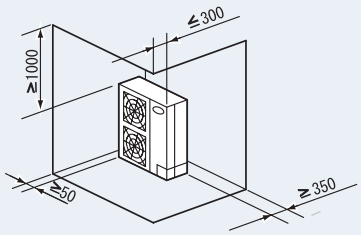
7.1.1 **Uzstādīšanas vieta**

(Mērvienība: mm)

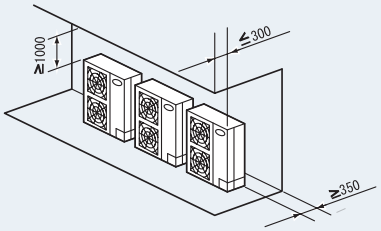
<table>
<tr><th colspan="2">Bloķēšanas ieplūdes pusē</th></tr>
<tr><th colspan="2">Augšējā puse atvērta</th></tr>
<tr><td>Vienas ierīces uzstādīšana</td><td>Vairāku ierīču iekārta (divas ierīces vai vairāk)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>200 mm telpa aizmugurē ir pieļaujama, ja labās un kreisās puses ir atvērtas.</td><td>Atstājiet 100 mm atstarpi starp ierīcēm. Atstājiet atvērtu gan labo, gan kreiso pusi.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Noteikti izmantojiet ventilatora virziena vadotni. Atstājiet atvērtu gan labo, gan kreiso pusi.</td><td>Noteikti izmantojiet ventilatora virziena vadotni. Atstājiet 100 mm atstarpi starp ierīcēm. Atstājiet atvērtu gan labo, gan kreiso pusi.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Augšējā puse bloķēta</th></tr>
<tr><td>Vienas ierīces uzstādīšana</td><td>Vairāku ierīču iekārta (divas ierīces vai vairāk)</td></tr>
</table>

LV

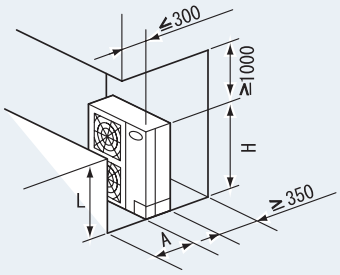
Bloķēšanas ieplūdes pusē



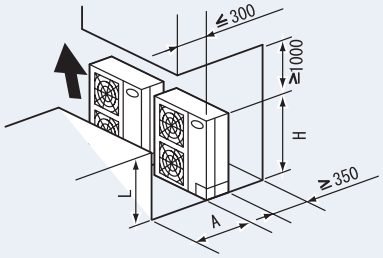
Servisa pārsega pusē ir pieļaujama 100 mm vai vairāk sānu telpas.



Atstājiet 100 mm atstarpi starp ierīcēm. Atstājiet atvērtu gan labo, gan kreiso pusi.



Atstājiet atvērtu gan labo, gan kreiso pusi.



Noteikti izmantojiet ventilatora virziena vadotni. Atstājiet 100 mm atstarpi starp ierīcēm. Atstājiet atvērtu gan labo, gan kreiso pusi.
Ne vairāk kā 2 ierīces vairāku ierīču iekārtai.

Garums A ir tāds, kā parādīts šajā tabulā:

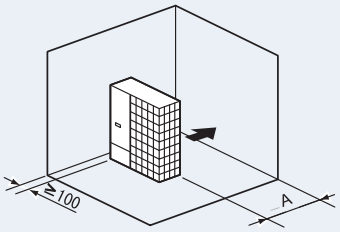
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 vai lielāks
1/2H < L ≤ H	1400 vai lielāks

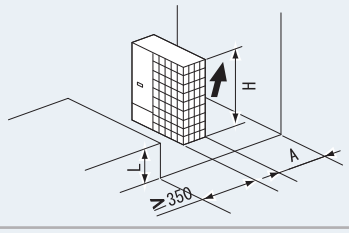
Ja L > H, izmantojiet āra ierīces pamatni, lai panāktu L ≤ H.
Aizveriet pamatni, lai neļautu izplūdes gaisam apiet.

Izvades puse bloķēta

Augšējā puse atvērta

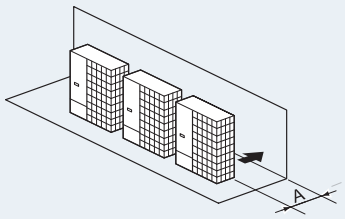
Vienas ierīces uzstādīšana



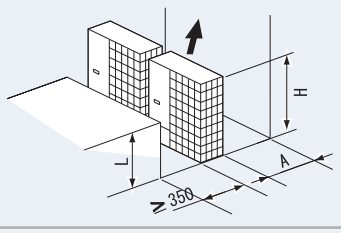


Noteikti izmantojiet ventilatora virziena vadotni. Atstājiet atvērtu gan labo, gan kreiso pusi.

Vairāku ierīču iekārta (divas ierīces vai vairāk)



Atstājiet 100 mm atstarpi starp ierīcēm. Gan labajām, gan kreisajām pusēm jābūt atvērtām.



Noteikti izmantojiet ventilatora virziena vadotni. Atstājiet 100 mm atstarpi starp ierīcēm. Atstājiet atvērtu gan labo, gan kreiso pusi.
Ne vairāk kā 2 ierīces vairāku ierīču iekārtai.

Garums A ir tāds, kā parādīts šajā tabulā:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 vai lielāks
1/2H < L ≤ H	1400 vai lielāks

Ja L > H, izmantojiet āra ierīces pamatni, lai panāktu L ≤ H.
Aizveriet pamatni, lai neļautu izplūdes gaisam apiet.

LV

7.1.2 **Uzstādīšanas vietas nodrošināšana**

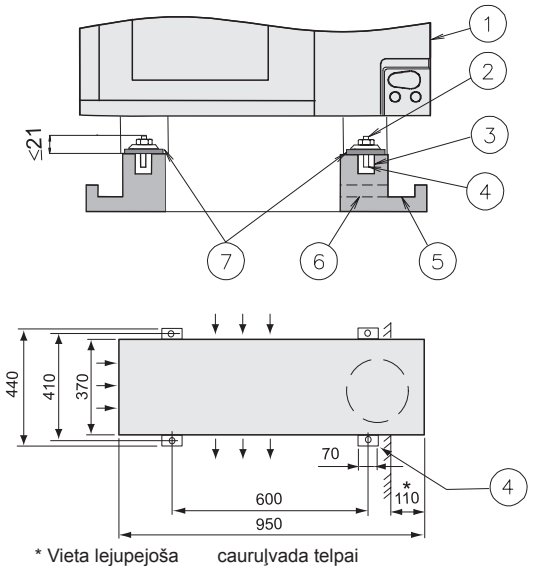
◆ Betona pamatne

1 Pamatnei jābūt līdzenai un ieteicams, lai tā būtu 100-300 mm augstāka nekā zemes līmenis.

2 Uzstādiet notekcauruli pie pamatnes, lai nodrošinātu vienmērīgu drenāžu.

3 Uzstādot āra ierīci, nostipriniet ierīci ar M10 enkurskrūvēm.

4 Uzstādot ierīci uz jumta vai verandā, drenāžas ūdens dažkārt kļūst par ledu aukstā rītā. Tāpēc izvairieties no drenāžas zonā, ko cilvēki bieži lieto, jo tā ir slidena.



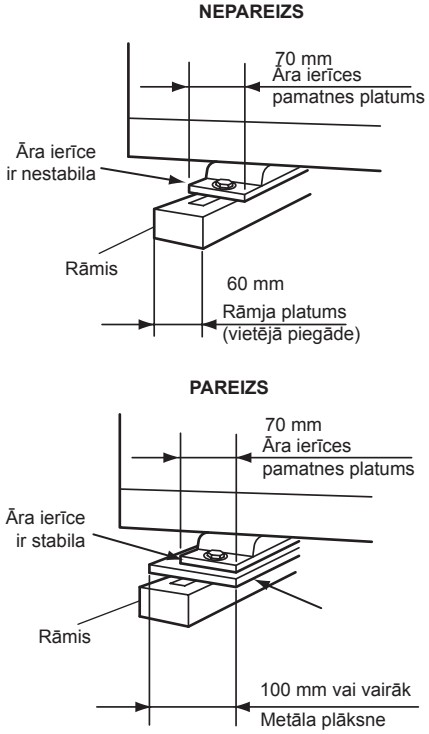
* Vieta lejupejoša cauruļvada telpai

Nr.	Apraksts
①	Āra ierīce
②	Nogrieziet šo skrūves daļu. Pretējā gadījumā ir grūti noņemt servisa vāku
③	Apmetuma caurums (Ø100 x dziļums 150)
④	Enkurskrūve M10 (Ø12,5 caurums)
⑤	Drenāža (platums 100 x dziļums 150)
⑥	Drenāža
⑦	Vibrāciju izturīga gumija

PIEZĪME

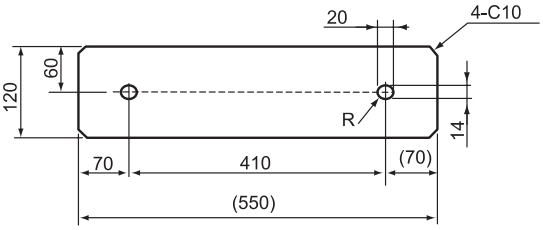
*Ja ir nodrošināta atzīme * dimensija, cauruļvadu darbs no apakšas ir vienkāršs bez pamatnes traucējumiem.*

5 Āra ierīces visa bāze jāuzstāda uz pamatnes. Izmantojot vibrāciju necaurlaidīgu paklājiņu, tas jānovieto tādā pašā veidā. Uzstādot āra ierīci uz rāmja, kas nodrošināts uz vietas, izmantojiet metāla plāksnes, lai pielāgotu rāmja platumu stabilai iekārtai, kā parādīts zemāk redzamajā attēlā.



Ieteicamais metāla plāksnes izmērs

- (Vietējā piegāde) Materiāls: Karstās velmēšanas vieglais tērauds
- Plāksne (SPHC) Plāksnes biezums: 4,5 T

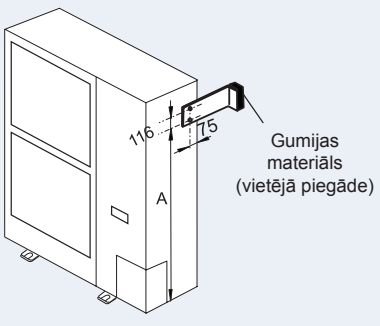


◆ Ierīces piestiprināšana pie sienas

Piestipriniet ierīci pie sienas, kā norādīts attēlā (vietējās piegādes atbalsts).

Nostipriniet pamatni, lai izvairītos no deformācijas un trokšņa.

Ja ir nepieciešams novērst vibrāciju pārvadīšanu uz ēku, izmantojiet gumijas paklājiņu.



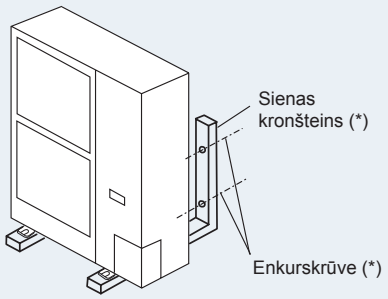
Atzīme	Izmēri
Modelis	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

◆ Piekarināta ierīce

Piekariniet ierīci, kā norādīts zīmējumā.

Pārliecinieties, ka siena var izturēt āra ierīces svaru, kas norādīts specifikācijas etiķetes plāksnītē.

Ieteicams izvēlēties katru kāju tā, lai tā pilnībā atbalstītu ierīces svaru (lai ņemtu vērā stresa nodilumu, kas rodas, strādājot ar ierīci).



(*) Vietējā piegāde

⚠ UZMANĪBU

Uzstādīšanas laikā pievērsiet uzmanību šādiem faktiem:

Instalācija jānodrošina tā, ka āra ierīce nesagazīsies, nevibrēs, neradīs troksni vai nenokritīs vēja vai zemestrīces iedarbības rezultātā. Aprēķiniet triecienizturību, lai pārliecinātos, ka iekārta ir pietiekami izturīga pret nokrišanu. Uzstādot ierīci vietā, kur nav sienu vai vējstieņu, un, iespējams, tā ir pakļauta vēja plūsmas iedarbībai, nostipriniet ierīci ar vadiem (vietējā piegāde).

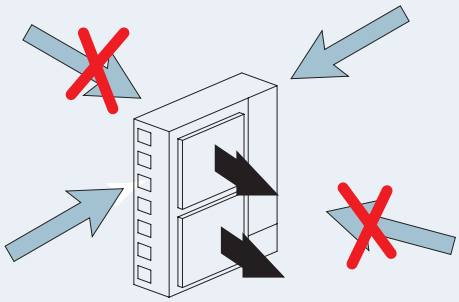
Lai izmantotu vibrāciju izturīgu paklāju, nofiksējiet to četrās vietās priekšā un aizmugurē.

◆ Uzstādīšanas vieta, kur ierīce tiks pakļauta spēcīgai vēja iedarbībai

Lai ierīci uzstādītu uz jumta vai vietā bez apkārtējām ēkām, kur paredzama spēcīga vēja iedarbība pret produktu, izpildiet zemāk redzamās instrukcijas.

Izvēlieties vietu, kur produkta izvades vai ievades pusē nav spēcīgas vēja iedarbības.

Kad izplūdes atvere ir pakļauta spēcīgai vēja iedarbībai:
Tieša spēcīga vēja iedarbība var izraisīt gaisa plūsmas trūkumu un negatīvi ietekmēt darbību.



⚠ UZMANĪBU

Pārmērīgi stiprs vējš pret āra ierīces izejas atveri var izraisīt apgrieztu rotāciju un ventilatora un motora bojājumus.

8 DZESĒTĀJVIELAS CAURUĻVADI UN DZESĒTĀJVIELAS UZPILDE

8.1 CAURUĻVADU MATERIĀLI

1 Sagatavojiet vietēji piegādātas vara caurules.

2 Izvēlieties cauruļvadu izmēru ar pareizu biezumu un pareizu materiālu, kuram var būt pietiekama spiediena izturība.

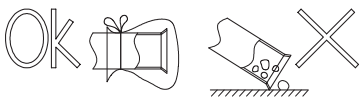
3 Izvēlieties tīras vara caurules. Pārliecinieties, vai iekšpusē nav putekļu un mitruma pēdas. Pirms cauruļu pievienošanas izpūtiet tās ar slāpekli bez skābekļa, lai atbrīvotos no putekļiem vai svešķermeņiem.

PIEZĪME

- *Sistēma bez mitruma vai eļļas piesārņojuma sniegs maksimālu veiktspēju un dzīves ciklu salīdzinājumā ar slikti sagatavotu sistēmu. Īpaši rūpīgi jāpārliecinās, ka visi vara cauruļvadi iekšpusē ir tīri un sausi.*
- *Iekštelpu ierīces cikla laikā nav dzesētājvielas.*

⚠ UZMANĪBU

- *Aizklājiet caurules galu, kad tas tiek ievietots caur caurumu.*
- *Nelieciet caurules tieši uz zemes bez vāciņa vai vinila lentes uz caurules gala.*



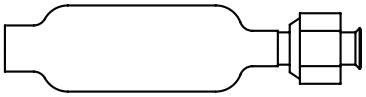
- *Ja cauruļvadu uzstādīšana nav pabeigta līdz nākamajai dienai vai ilgāku laiku, atlodējiet cauruļvadu galus un uzlādējiet tos ar skābekli nesaturošu slāpekli, izmantojot Schrader vārsta piekļuves savienojumu, lai novērstu mitruma un daļiņu piesārņojumu.*
- *Nelietojiet izolācijas materiālu, kas satur NH_3, jo tas var bojāt vara cauruļu materiālu un kļūt par nākamo noplūdes avotu.*
- *Pilnībā izolējiet gan dzesētājvielas gāzes cauruļvadus, gan šķidruma cauruļvadus starp iekštelpu ierīci (-es) un āra ierīci.*
- *Ja tas nav izolēts, uz cauruļvadu virsmas izveidosies rasa.*

LV

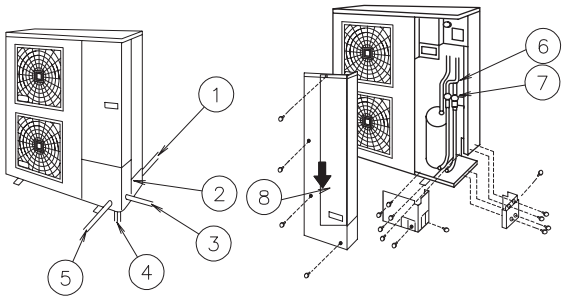
8.2 ĀRA IERĪCES CAURUĻVADU PIEVIENOŠANA

◆ Gāzes cauruļu piederums (tikai 8 un 10 ZS modeļiem)

RAS-(8/10)XHN(P/C)E gāzes vada piederums ar konisko uzgriezni (rūpnīcas nodrošinātais trokšņa slāpētājs) jāpiemetina gāzes vadam, kas nodrošināts uz vietas, un jāpievieno gāzes vārstam.



1 Caurules var pievienot no 4 virzieniem. Izveidojiet cauruļvadu pārsegā vai korpusā caurumus cauruļu izvadīšanai. Noņemiet cauruļvadu pārsegu no ierīces un izveidojiet caurumus, izgriežot tos vadlīnijas garumā pārsega aizmugurē vai caurdurot ar skrūvgriezi. Noņemiet vītni ar griezēju un ievietojiet izolāciju (vietējā piegāde), lai aizsargātu kabeļus un caurules.



(attēls kā piemērs)

Nr.	Apraksts	Nr.	Apraksts
①	Aizmugures puses cauruļvadu darbs	⑤	Priekšpuses cauruļvadu darbs
②	Caurules pārsegs	⑥	Cauruļvadu darbs
③	Labāspuses cauruļvadu darbs	⑦	Noslēdzējvārsts
④	Apakšpuses cauruļvadu darbs (izsitamais caurums)	⑧	Servisa pārsega noņemšanas virziens

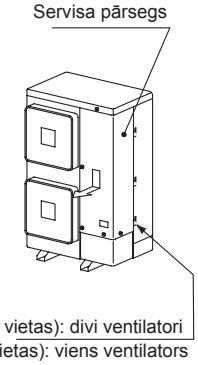
⚠ UZMANĪBU

Piezīmes, lai atvērtu/aizvērtu servisa pārsegu:

- *Izskrūvējiet skrūves, ievērojot norādījumus iepriekšminētajā attēlā.*
- *Lēnām nospiediet pārsegu.*

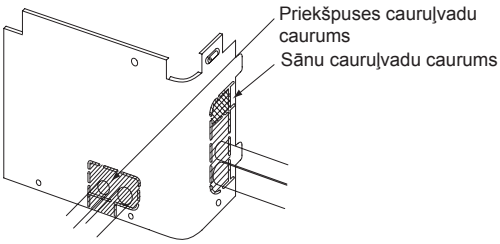
PIEZĪME

Turiet pārsegu ar rokām, lai izskrūvētu skrūves, jo pārsegs var nokrist.



(attēls kā piemērs)

a. Priekšējiem un sānu cauruļvadiem

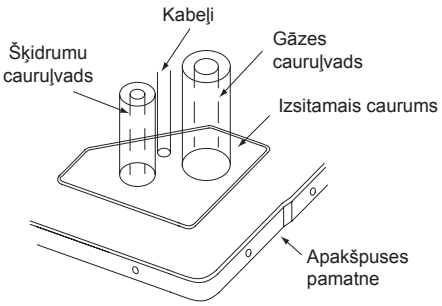


Lai izmantotu plauktu vai cauruļvadu caurules, pārbaudiet izmēru un noņemiet ▨ daļu, kas atrodas aiz spraugas.

PIEZĪME

Ievietojiet izolāciju (vietējā piegāde), lai aizsargātu kabeļus un caurules no bojājumiem ar plāksnes malām.

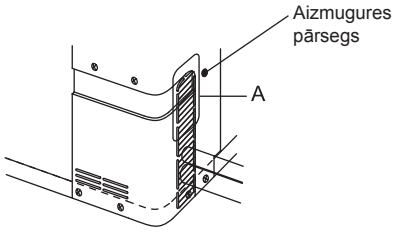
b. Lejupejošiem cauruļvadiem



PIEZĪME

Kabeļi nedrīkst tieši saskarties ar caurulēm.

c. Aizmugures puses cauruļvadiem



PIEZĪME

Noņemiet aizmugures caurules pārsegu zem aizmugures pārsega un noņemiet ▨ daļu, kas atrodas aiz spraugas.

LV

2 Piestipriniet cauruļvada pārsegu, lai izvairītos no ūdens iekļūšanas ierīcē. Noblīvējiet caurumus, kuros ir ievietotas caurules un vadi, izmantojot izolāciju (vietējā piegāde).

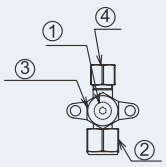
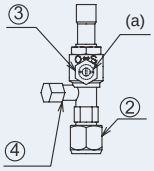
3 Ja vietējās piegādes cauruļvadi ir tieši savienoti ar slēgvārstiem, ieteicams izmantot cauruļu savienotāju.

4 Pirms cauruļu pieslēgšanas pārliecinieties, vai noslēgvārsti ir pilnībā aizvērti.

5 Pieslēdziet uz vietas nodrošinātās dzesētājvielas caurules iekštelpu ierīcei un āra ierīcei. Pirms pievilkšanas uzklājiet plānu eļļas kārtu koniskā uzgriežņa novietnē un uz caurules.

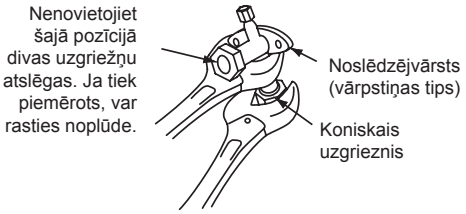
6 Pēc dzesētājvielas cauruļvadu pievienošanas noblīvējiet telpu starp izsitamo caurumu un dzesētājvielas caurulēm, izmantojot siltumizolācijas materiālu.

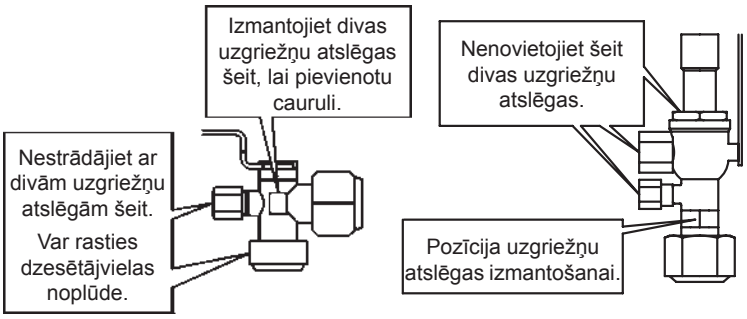
7 Slēgvārsta darbība jāveic saskaņā ar zemāk redzamo attēlu.

Āra ierīces slēgvārsts	
Vārpstiņas tips	**Lodveida tips**
Šķidrums RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gāze RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Vārpstiņas vārsts
②	Koniskais uzgrieznis
③	Vāciņš
④	Pārbaudes savienojums servisa portam

Slēgts pēc nosūtīšanas no rūpnīcas

Pievilkšanas griezes moments (Nm)				
	①	②	③	④
Šķidruma vārsts	7-9	33-42 10 ZS: 50-62	33-42	14-18
Gāzes vārsts	9-11	68-82 8/10 ZS: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10 ZS: 20-25	





⚠ UZMANĪBU

- *Testa laikā pilnībā atveriet vārpstiņu un lodveida slēgvārstu.*
- *Ja tā nav pilnībā atvērta, ierīce tiek bojāta.*
- *Nemēģiniet pagriezt servisa vārsta stieni aiz tā aiztura.*
- *Neatlaidiet noslēggredzenu. Ja noslēggredzens ir atlaists, tas ir bīstami, jo vārpsta atbrīvosies.*
- *Dzesētājvielas pārsniegums vai deficīts ir galvenā ierīces problēma. Uzpildiet pareizo dzesētājvielas daudzumu atbilstoši etiķetes aprakstam, kas atrodas servisa pārsega iekšpusē.*
- *Detalizēti pārbaudiet, vai nav dzesētājvielas noplūdes. Ja rodas liela apmēra dzesētājvielas noplūde, var rasties elpošanas grūtības vai kaitīgas gāzes, ja telpā tiek izmantots uguns.*

8.3 METINĀŠANAS DARBS

⚠ UZMANĪBU

- *Cauruļu cietlodēšanai izmantojiet slāpekļa gāzi. Ja tiek izmantota skābekļa, acetilēna vai fluorogļūdeņraža gāze, tā var izraisīt eksploziju vai izdalīt indīgu gāzi.*
- *Cauruļu iekšpusē izveidosies oksidēšanās plēve, ja cietlodēšanas laikā netiek veikta slāpekļa gāzes pūšana. Šī plēve pēc darbības beigām atbrīvosies un cirkulēs ķēdē, kā rezultātā tiks aizsprostoti paplašināšanas vārsti utt., un tas ietekmēs kompresoru.*
- *Izmantojot redukcijas vārstu, ja cietlodēšanas laikā tiek veikta slāpekļa gāzes pūšana. Gāzes spiediens jāsaglabā robežās no 0,03 līdz 0,05 MPa. Ja caurulei tiek pielietots pārmērīgi augsts spiediens, tas izraisīs sprādzienu.*

LV

8.4 DZESĒTĀJVIELAS UZPILDE

⚠ UZMANĪBU

- *Neuzpildiet SKĀBEKLI, ACETILĒNU vai citas uzliesmojošas un indīgas gāzes dzesētājvielā, jo var rasties sprādziens. Lai veiktu noplūdes testu vai hermētiskuma pārbaudi, ir ieteicams uzpildīt slāpekli bez skābekļa šajos testu ciklu veidos. Šie gāzu veidi ir ārkārtīgi bīstami.*
- *Pilnībā izolējiet savienojumus un koniskos uzgriežņus cauruļvadu savienojuma daļās.*
- *Pilnībā izolējiet šķidruma cauruļvadus, lai izvairītos no veiktspējas samazināšanās; pretējā gadījumā tas izraisīs rasas veidošanos uz caurules virsmas.*
- *Uzlādējiet pareizi dzesētājvielu. Pārmērīga uzpilde vai nepietiekama uzpilde var izraisīt kompresora kļūmi.*
- *Detalizēti pārbaudiet, vai nav dzesētājvielas noplūdes. Ja rodas liela apmēra dzesētājvielas noplūde, var rasties elpošanas grūtības vai kaitīgas gāzes izdalīšanās, ja telpā tiek izmantots uguns.*
- *Ja koniskais uzgrieznis ir pārāk stingri pievilkts, koniskais uzgrieznis pēc ilgstošas darbības var ieplaisāt un izraisīt dzesētājvielas noplūdi.*

8.5 PIESARDZĪBA NO SPIEDIENA SAVIENOJUMA PĀRBAUDES LAIKĀ

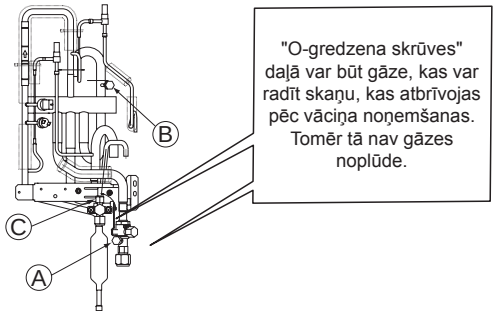
Mērot spiedienu, izmantojiet gāzes slēgvārsta (A) pārbaudes savienojumu un izmantojiet šķidruma cauruļvada pārbaudes savienojumu (B) zemāk redzamajā attēlā.

Tajā laikā sakarā ar augsta spiediena un zemas spiediena izmaiņām darba režīmā pievienojiet manometru saskaņā ar šo tabulu.

	Dzesēšanas darbība	Apkures darbība
Gāzes slēgvārsta pārbaudes savienojums "A"	Zems spiediens	Augsts spiediens
Cauruļvadu pārbaudes savienojums "B"	Augsts spiediens	Zems spiediens
Šķidruma slēgvārsta pārbaudes savienojums "C"	Tikai vakuuma sūkņa un dzesētājvielas uzlādei	

PIEZĪME

Uzmanieties, lai dzesētājviela un eļļa neuzšļakstītos uz elektriskajām detaļām, uzpildot šļūtenes.



8.6 DZESĒTĀJVIELAS UZPILDES DAUDZUMS

Āra ierīces ir uzpildītas ar dzesētājvielu sistēmā ar 30 m pašreizējo cauruļvadu garumu. Sistēmās ar pašreizējo cauruļvadu garumu, kas garāks par 30 m, ir jāuzpilda papildu dzesētājviela.

1 Papildu dzesētājvielas daudzumu nosakiet saskaņā ar šādu procedūru un uzpildiet ar to sistēmu.

2 Ierakstiet papildu dzesētājvielas daudzumu, lai pēc tam atvieglotu servisa darbus.

W_0 (kg) ir āra ierīces dzesētājvielas daudzums pirms preces nosūtīšanas, kā paskaidrots iepriekš, un tas parādīts šajā tabulā:

IVX sērija DX-interfeisam

Modelis	Dzesētājvielas daudzums pirms nosūtīšanas (W_0 (kg))	Papildu dzesētājvielas uzpilde (P) (g/m) (*)	Maksimālā papildu uzpilde (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) Attiecībā uz RAS-XH(V)NP(1)E sēriju skatiet DX-interfeisa tehnisko dokumentāciju.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) jāaprēķina

IVX sērija

Āra ierīce	Dzesētājvielas daudzums pirms nosūtīšanas (W_0 (kg))	Papildu dzesētājvielas uzpilde (g/m)	Maksimālā papildu uzpilde (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) jāaprēķina

Papildu dzesētājvielas uzpildes daudzuma aprēķins

⚠ UZMANĪBU

- *Uzpilot dzesētājvielu, precīzi izmēriet daudzumu.*
- *Dzesētājvielas pārāk liela vai pārāk maza daudzuma uzpilde var izraisīt kompresora traucējumus.*
- *Ja pašreizējais cauruļvadu garums ir mazāks par 5 m, konsultējieties ar izplatītāju.*

1 Attiecībā uz UTOPIA ierīcēm RAS-(8-10)HNCE

Papildu dzesētājvielas uzpilde RAS-(8-10)HNCE ierīcēm ir jāaprēķina, kopējo cauruļvadu garumu katram diametram reizinot ar tā aprēķina koeficientu saskaņā ar šo tabulu. Rezultāts ir papildu dzesētājvielas uzpilde, atņemot 1,6 8 ZS vai 2,0 10 ZS. (Aizpildiet tabulu ar vērtībām.)

Caurules izmērs (mm)	Papildu dzesētājvielas uzpildes koeficients (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

PIEZĪME

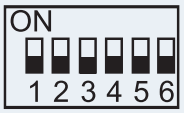
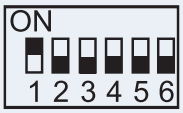
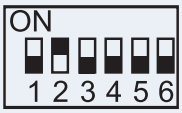
Kad āra ierīce ir apvienota ar RPI-(8/10)HP iekštelpu ierīcēm, ir nepieciešama papildu dzesētājvielas uzpilde (W2) = 1 kg/ierīce.

2 Attiecībā uz RAS-(4-10)XH(V)NP1E ierīcēm pārbaudiet DX-interfeisa 2. sērijas tehnisko informāciju.

Cauruļu garuma DSW iestatīšana

DSW2 iestatījums nepieciešams tikai tad, ja dzesētājvielas caurules garums ir īsāks par 5 m vai garāks par 30 m. Caurules garuma iestatījums jāveic, kā parādīts zemāk.

(■ puse zemāk redzamajā tabulā rāda DSW atrašanās vietu.)

DSW2 āra PCB1		
		
Rūpnīcas iestatījums	Cauruļu garums ≤ 5 m	Cauruļu garums ≥ 30 m

9 DRENĀŽAS CAURUĻVADI

9.1 DRENĀŽAS IZTUKŠOŠANAS SIFONS

Ja āra bloka ierīce tiek īslaicīgi izmantota kā drenāžas uztvērējs un tajā esošais drenāžas ūdens tiek izvadīts, šis drenāžas sifons tiek izmantots, lai savienotu drenāžas cauruļvadus.

Modelis	Piemērojamais modelis
DBS-26	Visas ierīces

◆ Savienošanas procedūra

1 Ievietojiet gumijas vāciņu drenāžas sifonā līdz ekstrudētajām daļām.

2 Ievietojiet sifonu ierīces pamatnē un pagrieziet to aptuveni par 40 grādiem pretēji pulksteņrādītāja virzienam.

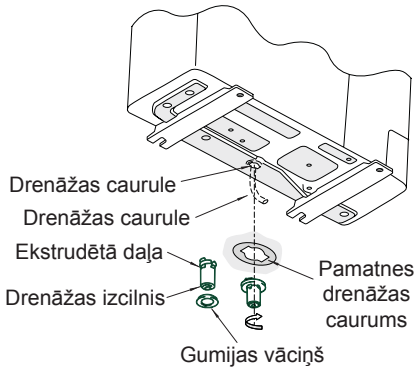
3 Drenāžas sifona izmērs ir 32 mm (ārējais diametrs - OD).

4 Drenāžas caurule jānodrošina uz vietas.

PIEZĪME

Neizmantojiet šo drenāžas sifona komplektu aukstā vietā, jo drenāžas ūdens var sasalt.

Šis drenāžas sifons nav pietiekams, lai savāktu visu drenāžas ūdeni. Ja pilnīgi ir nepieciešama drenāžas ūdens savākšana, nodrošiniet drenāžas tekni, kas ir lielāka par ierīces pamatni, un uzstādiet to zem ierīces ar drenāžas sistēmu.



LV

10 ELEKTROINSTALĀCIJA

10.1 VISPĀRĒJĀ PĀRBAUDE

1 Pārliecinieties, vai vietējās piegādes elektriskie komponenti (galvenie strāvas slēdži, jaudas slēdži, vadi, savienotāji un vadu spailes) ir atbilstoši atlasīti saskaņā ar norādītajiem elektrotehniskajiem datiem. Pārliecinieties, ka tie atbilst valsts un reģionālajiem elektrotehniskajiem noteikumiem.

2 Saskaņā ar Padomes Direktīvu 2004/108/EK (89/336/EEK) attiecībā uz elektromagnētisko savietojamību nākamajā tabulā ir norādīta: Maksimālā pieļaujamā sistēmas pretestība Z_{max} lietotāja nodrošinātajā saskares punktā saskaņā ar EN61000-3-11.

MODELIS	Z_{max} (Ω)	MODELIS	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Harmonikas statuss katram modelim attiecībā uz IEC 61000-3-2 un IEC 61000-3-12 ir šāds:

MODEĻA SITUĀCIJA ATTIECĪBĀ UZ IEC 61000-3-2 UN IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODEĻI	Ssc "xx" (KVA)
Iekārtas atbilstība IEC 61000-3-2 prasībām (profesionāla lietošana)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Iekārtas atbilstība IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Iestādes var piemērot iekārtas ierobežojumus attiecībā uz strāvas padevi saistībā ar harmoniju	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Pārbaudiet, vai strāvas padeves avota spriegums ir +/-10% nominālā sprieguma diapazonā.

5 Pārbaudiet, vai strāvas padeves avota pretestība ir pietiekami zema, lai nesamazinātu starta spriegumu vairāk par +85% no nominālā sprieguma.

6 Pārbaudiet, vai ir pievienots zemējuma vads.

7 Pievienojiet drošinātāju ar norādīto jaudu.

PIEZĪME

Pārbaudiet un testējiet, lai pārliecinātos, ka gadījumā, ja ir vairāk nekā viens barošanas avots, ka visi ir izslēgti.

UZMANĪBU

- *Pārbaudiet, vai spaiļu bloka skrūves ir cieši pievilktas.*
- *Pārbaudiet, vai pirms elektroinstalācijas darbu veikšanas vai periodiskās pārbaudes ir izslēgts iekštelpu un āra ventilators.*
- *Aizsargājiet vadus, drenāžas caurules, elektriskās daļas no žurkām vai citiem sīkiem dzīvniekiem. Ja tie nav aizsargāti, žurkas var sabojāt neaizsargātās daļās un, sliktākajā gadījumā, izcelsies ugunsgrēks.*
- *Aptiniet papildu iepakojumu ap vadiem un ievietojiet vadu savienošanas caurumā blīvējuma materiālu, lai produktu aizsargātu pret kondensāta ūdeni un kukaiņiem.*
- *Cieši nostipriniet vadus ar kabeļa skavu iekštelpu ierīcē.*
- *Izmantojot vadu cauruli, izvelciet vadus caur sānu pārsega izsitamo caurumu.*
- *Nostipriniet tālvadības pults slēdža vadu ar sadales kārbā esošo kabeļa skavu.*
- *Elektroinstalācijai jāatbilst valsts un vietējiem kodiem. Sazinieties ar vietējo pašvaldību attiecībā uz standartiem, normām, noteikumiem utt.*
- *Pārbaudiet, vai zemējuma vads ir droši savienots.*
- *Pievienojiet drošinātāju ar norādīto jaudu.*

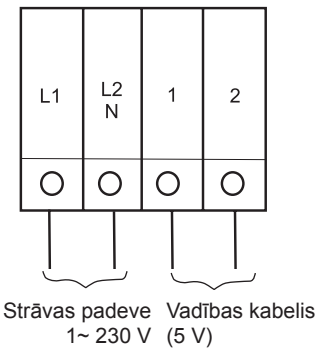
BĪSTAMI

- ***Nepievienojiet un neregulējiet elektroinstalāciju vai savienojumus, ja vien galvenais barošanas slēdzis nav izslēgts.***
- ***Pārbaudiet, vai zemējuma vads ir droši pievienots, iezīmēts un nofiksēts saskaņā ar valsts un vietējiem kodiem.***

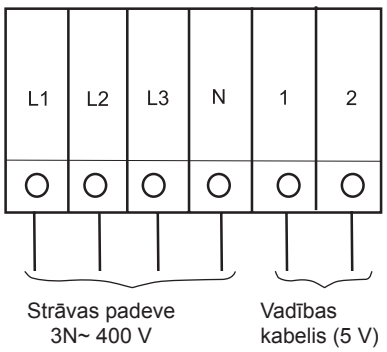
10.2 ĀRA IERĪCES ELEKTROINSTALĀCIJAS SAVIENOJUMS

Āra ierīces elektroinstalācijas savienojums parādīts zemāk:

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



LV

Tabula spailes savienojumam starp ierīcēm:

Vadi	Sistēma	Ierīču tips Spaiļu savienojums
Strāvas padeve	DC invertors	OU uz OU L1 uz L1, L2 uz L2, L3 uz L3, N uz N
		IU uz IU L1 uz L1, N uz N
Darbojas	DC invertors	OU uz IU vai IU uz IU 1 uz 1, 2 uz 2
Tālvadības pults	DC invertors	IU uz IU A uz A, B uz B

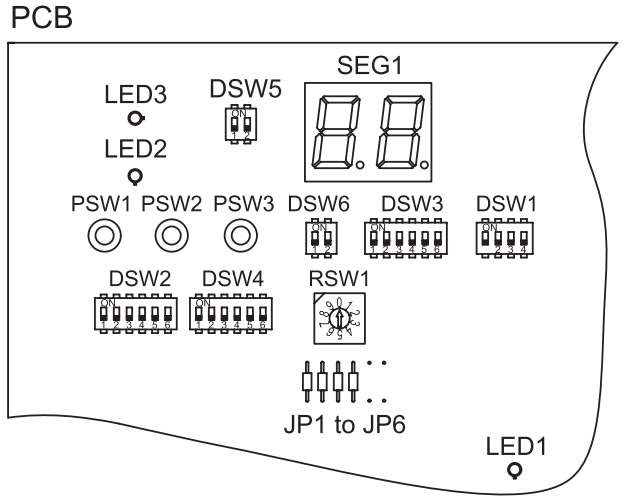
OU: Āra ierīce; IU: Iekštelpu ierīce

10.2.1 Āra ierīces DIP slēdžu iestatījums

◆ DIP slēdžu daudzums un pozīcija

Atrašanās vieta ir šāda:

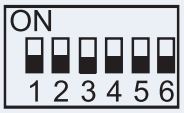
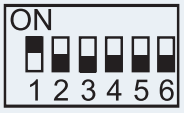
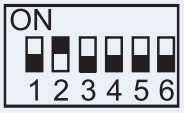
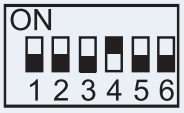
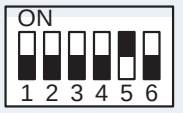
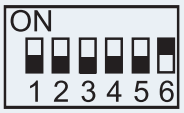
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E un RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Testa darbībai

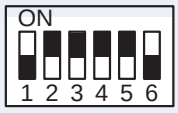
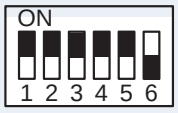
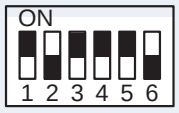
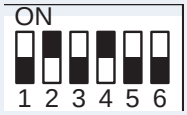
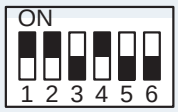
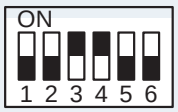
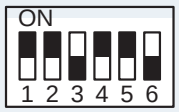
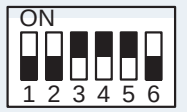
Rūpnīcas iestatījums	

◆ DSW2: Papildu funkcijas iestatījums

Rūpnīcas iestatījums	
Cauruļvadu garums ≤ 5 m	
Cauruļvadu garums ≤ 30 m	
Vadība, lai atbalstītu esošās caurules vai arī, lietojot Ø19,05 gāzes cauruli (mīksti rūdītas), ieslēdziet DSW2 4. tapu āra ierīces PCB	
Papildu funkciju iestatīšanas režīms (kļūst pieejams papildu funkciju izvēles režīms)	
Ārējo ievades/izvades iestatījumu režīms (kļūst pieejams ievades/izvades signālu izvēles režīms)	

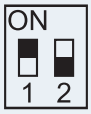
◆ DSW3: Jauda

Rūpnīcas iestatījums

RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

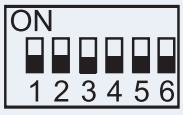
LV

◆ DSW5: Spailes gala pretestības pārraides iestatījums

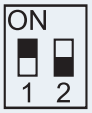
Rūpnīcas iestatījums	
Anulēšana	

Gadījumā, ja āra ierīču daudzums vienā un tajā pašā H-LINK ir 2 vai vairāk, iestatiet DSW5 1. tapu izslēgtā stāvoklī otrā dzesētājvielas bloka āra ierīces pusē. Ja tiek izmantota tikai viena āra ierīce, iestatījumi nav nepieciešami.

◆ DSW4 / RSW1: Dzesētājvielas ciklu nr. iestatīšana

Rūpnīcas iestatījums (desmit ciparu iestatījums)	

◆ DSW6: Papildu funkcijas iestatīšana

Individuālai darbībai (rūpnīcas iestatījuma stāvoklis)	
Vienlaicīgai darbībai	

10.3 KOPĒJĀ ELEKTROINSTALĀCIJA

⚠ UZMANĪBU

Visai vietējai elektroinstalācijai un elektriskajiem komponentiem jāatbilst vietējiem kodiem.

10.3.1 Elektroinstalācija starp iekštelpu ierīci un āra ierīci

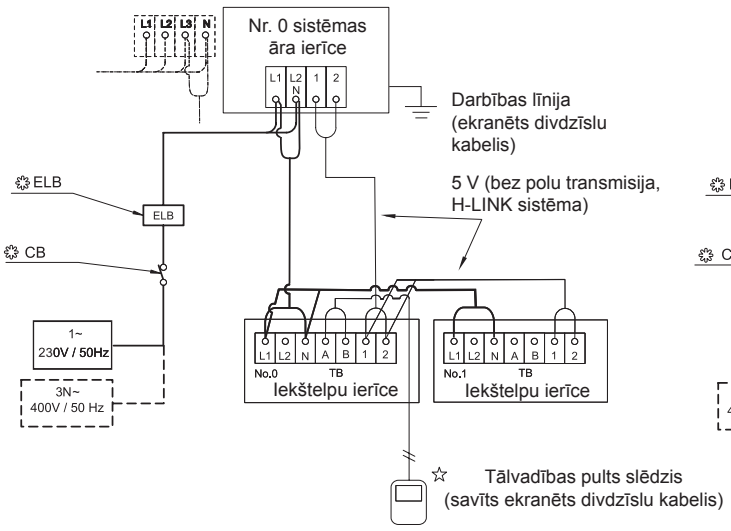
- Pievienojiet elektriskos vadus starp iekštelpu ierīci un āra ierīci, kā parādīts zemāk.
- Veicot elektroinstalāciju, ievērojiet vietējos kodus un noteikumus.
- Pārbaudiet, vai dzesētājvielas cauruļvadi un pārejas vadojums ir savienoti ar vienu un to pašu dzesētājvielas cikla sistēmu.
- Izmantojiet divdzīslu savīto vadu (vairāk nekā 0,75 mm²) darbības elektroinstalācijai starp āra ierīci un iekštelpu ierīci, kā arī darbības elektroinstalācijai starp iekštelpu ierīci un iekštelpu ierīci.
- Darbības līnijai izmantojiet 2-dzīslu vadu (nelietojiet vadu ar vairāk kā 3 dzīslām).
- Izmantojiet ekranētus vadus starpposmu elektroinstalācijai, lai aizsargātu ierīces no trokšņa šķērsļiem, kuru garums ir mazāks par 300 m, un izmērs atbilst vietējam kodam.
- Atveriet caurumu pie strāvas padeves elektroinstalācijas pieslēguma atveres, ja no vienai strāvas padeves līnijai ir pievienotas vairākas āra ierīces.
- Ieteicamie automātisko slēdžu izmēri ir detalizēti aprakstīti sadaļā “Vadu izmēri”.
- Gadījumā, ja netiek izmantota vadu caurule vietējai elektroinstalācijai, uz paneļa jānostiprina gumijas uzmavas ar līmi.
- Visai vietējai elektroinstalācijai un iekārtai jāatbilst vietējiem kodiem.
- H-LINK ekranētais savītais divdzīslu kabelis ir jāzemē āra ierīces pusē.

⚠ UZMANĪBU

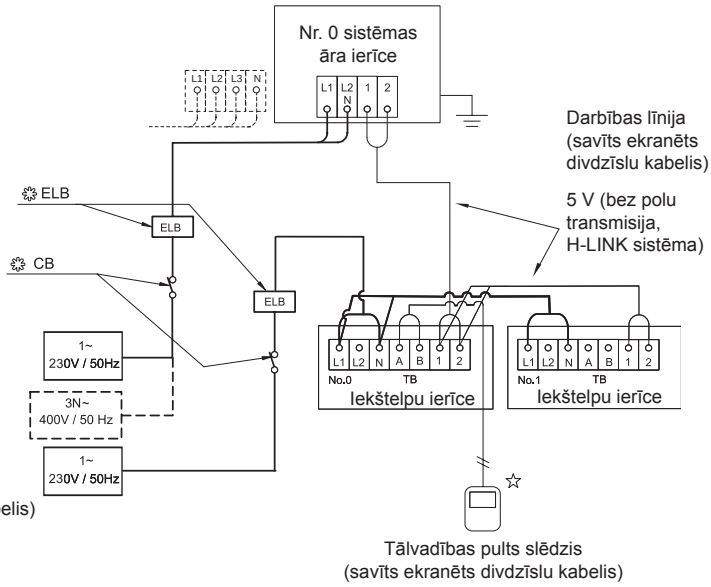
- *Pievērsiet uzmanību darbības līnijas pieslēgumam. Nepareizs savienojums var izraisīt PCB kļūmi.*
- *Pārbaudiet, lai pārliecinātos, vai vietējās piegādes elektriskie komponenti (galvenie strāvas slēdži, jaudas slēdži, vadi, savienotāji un vadu spailes) ir atbilstoši atlasīti saskaņā ar norādītajiem elektrotehniskajiem datiem, kas norādīti šajā nodaļā, un tie atbilst valsts un vietējiem kodiem. Ja tas ir nepieciešams, sazinieties ar vietējo pašvaldību attiecībā uz standartiem, normām, noteikumiem utt.*

LV

Barošanas avots no āra ierīces uz iekštelpu ierīci (piemērs)



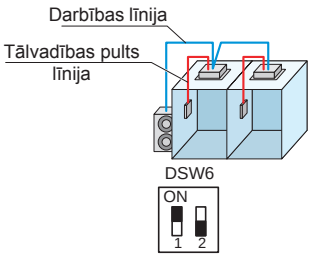
Āra IVX ierīces un iekštelpu ierīces neatkarīgs barošanas avots (piemērs)



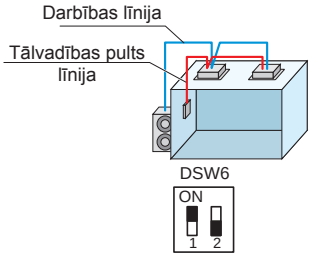
TB Spaiļu panelis
CB Jaudas slēdzis
ELB Noplūdes strāvas aizsargrelejs
—— Vietējā elektroinstalācija
Vietējā piegāde
☆ Papildu piederums

Vadojuma piemērs

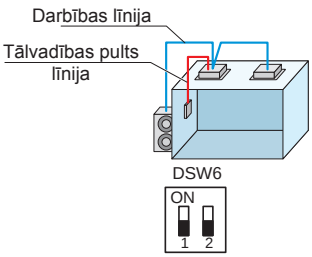
Pamata kombinācijas (dvīņu kombinācijas gadījumā)



Individuāla vadība
Ieslēgšana/izslēgšana darbojas atsevišķi
Thermo-ON/OFF atsevišķi



Individuāla vadība
Ieslēgšana/izslēgšana darbojas vienlaicīgi
Thermo-ON/OFF atsevišķi



Individuāla vadība
Ieslēgšana/izslēgšana darbojas vienlaicīgi
Thermo-ON/OFF vienlaicīgi

10.3.2 Vadu izmērs

◆ Savienojuma vadojums

Ieteicamie minimālie izmēri vietējiem vadiem:

Modelis	Strāvas padeve	Barošanas avota kabeļa izmērs	Pārvades kabeļa izmērs
		EN60 335-1	EN60 335-1
Visas iekštelpu ierīces	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400 V 50 Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

PIEZĪME

- *Atlasot vietējos vadus, noplūdes strāvas aizsargrelejus, jaudas slēdžus, ievērojiet vietējos kodus un noteikumus.*
- *Izmantojiet vadus, kas nav vieglāki par parasto, polivinilhlorfenona apvalka elastīgo vadu (koda apzīmējums H05RN-F).*

LV

◆ Galvenā slēdža aizsardzība

Atlasiet galvenos slēdžus saskaņā ar zemāk esošo tabulu:

Modelis	Strāvas padeve	Maks. strāva (A)	CB (A)	ELB (polu skaits/A/mA)
Visas iekštelpu ierīces	1~ 230 V 50 Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Zemējuma noplūdes strāvas slēdzis; CB: Jaudas slēdzis.

IVX sērija DX-interfeisam

Āra ierīce	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

IVX sērija

Āra ierīce	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 NODOŠANA EKSPLUATĀCIJĀ

Kad uzstādīšana ir pabeigta, veiciet nodošanu ekspluatācijā saskaņā ar šādu procedūru un nododiet sistēmu klientam. Veiciet testu attiecībā uz iekštelpu ierīcēm pēc kārtas un pārliecinieties, vai elektroinstalācija un dzesēšanas šķidruma cauruļvadi ir pareizi pievienoti.

⚠ UZMANĪBU

Neizmantojiet sistēmu, iekams visi pārbaudes punkti nav jaudas:

- *Pārbaudiet, vai elektriskā pretestība nav lielāka par 1 MΩ, mērot pretestību starp zemējumu un elektrisko detaļu spaili. Pretējā gadījumā neizmantojiet sistēmu, iekams nav atrasta elektriskā noplūde un ierīce nav salabota. Neiespiediet spaiļu spriegumu pārvades 1 un 2 gadījumā.*
- *Pārbaudiet, vai ārējās ierīces noslēgvārsti ir pilnībā atvērti, un pēc tam ieslēdziet sistēmu.*
- *Pārbaudiet, vai galvenais barošanas avota slēdzis nav ieslēgts ilgāk par 12 stundām, lai eļļas sildītājs uzsildītu kompresoru eļļu.*

Pievērsiet uzmanību šādiem vienumiem, kamēr sistēma darbojas:

- *Nepieskarieties kādai no detaļām ar rokām izplūdes gāzes pusē, jo kompresora kamera un caurules izplūdes pusē uzkarst vairāk par 90 °C.*
- *NENOSPIEDIET MAGNĒTISKĀ SLĒDŽA (-U) POGU, tas izraisīs nopietnu negadījumu.*
- *Pēc galvenā slēdža izslēgšanas neaiztieciet nevienu elektrisko komponentu vairāk nekā trīs minūtes.*
- *Pārliecinieties, vai gāzes vada noslēgvārsts un šķidruma vada noslēgvārsts ir pilnībā atvērti.*
- *Pārbaudiet, vai nepastāv dzesētājvielas noplūde. Koniskie uzgriežņi dažreiz kļūst vaļīgi vibrāciju rezultātā transportēšanas laikā.*
- *Pārbaudiet, vai dzesētājvielas cauruļvadi un elektroinstalācija atbilst vienai un tai pašai sistēmai.*
- *Pārliecinieties, vai iekštelpu ierīču un āra ierīču un āra ierīces iespiedshēmas plāksnes DIP slēdža iestatījums ir pareizs.*
- *Pārbaudiet, vai iekštelpu ierīču un āra ierīču elektroinstalācija ir pareizi pievienota.*

⚠ UZMANĪBU

Pārliecinieties, vai vietējās piegādes elektriskie komponenti (galvenā slēdža drošinātājs, jaudas slēdzis bez drošinātāja, noplūdes strāvas aizsargreleji, vadi, vadu savienotāji un vadu spailes) ir izvēlēti atbilstoši elektriskajiem datiem, kas norādīti ierīces tehniskajā katalogā, un pārliecinieties, vai sastāvdaļas atbilst valsts un vietējiem kodiem.

PIEZĪME

- *Divām, trijām un četrām pārbaudiet iekštelpu ierīces izplūdes gaisa temperatūru. Ja temperatūras starpība ir liela (aptuveni 10 grādi, vai vairāk (dzesēšana), 20 grādi, vai vairāk (apkure)) pārbaudiet dzesētājvielas cauruļvadus. Iekārtai var būt kādas problēmas.*
- *Gadījumā, ja ir iespējama ikgadēja dzesēšanas funkcija, izgrieziet JP1 un iestatiet DSW6-1 uz OFF (izslēgt). (Individuāla vadība nav pieejama, ja ir atlasīta gada dzesēšana.)*

LV

12 GALVENĀS DROŠĪBAS IERĪCES

◆ Kompresora aizsardzība

Augstspiediena slēdzis:

Šis slēdzis izslēdz kompresora darbību, ja izplūdes spiediens pārsniedz iestatīto.

◆ Ventilatora motora aizsardzība

Kad termistora temperatūra sasniedz iestatīto, motora jauda tiek samazināta.

Un otrādi, kad temperatūra kļūst mazāka, ierobežojums tiek atcelts.

Modelis			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Kompresoram					
Spiediena slēdži		-	Automātiska atiestatīšana, neregulējama (katram kompresoram atsevišķi)		
Augsts	Atvienošana	MPa	4,15		
	Pievienošana	MPa	3,20		
Zems	Atvienošana	MPa	0,20		
Vadībai	Pievienošana	MPa	0,30		
Drošinātājs		-			
1~ 230 V 50 Hz		A	50	--	--
3N~ 400 V 50 Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
CCP taimeris		-	Nav regulējams		
Laika iestatīšana		min.	3		
Ventilatora motora kondensatoram Iekšējais termostats		-	Automātiska atiestatīšana, neregulējama (katram motoram viens)		
Vadības shēmai PCB drošinātājs		A	5		

LV

1 BENDROJI INFORMACIJA

1.1 BENDROSIOS PASTABOS

Jokia šio leidinio dalis negali būti atkuriama, kopijuojama, saugoma ar perduodama bet kokia forma be Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. leidimo.

Pagal nuolatinio produktų tobulinimo politiką Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. pasilieka teisę bet kada, be išankstinio pranešimo keisti produktus neįsipareigodami taikyti tokių pakeitimų anksčiau parduotiems produktams.

Todėl šio dokumentas galėjo būti pakeistas produkto eksploatavimo laikotarpiu.

HITACHI deda visas pastangas, kad pateiktų teisingą, naujausią dokumentaciją. Nepaisant to, HITACHI negali kontroliuoti spausdinimo klaidų ir už jas neatsako.

Dėl to kai kurie vaizdai ar duomenys, naudojami šio dokumento iliustravimui, gali neturėti nuorodų į konkrečius modelius. Jokios pretenzijos nebus priimamos remiantis šiame vadove pateiktais duomenimis, iliustracijomis ir aprašymais.

2 SAUGUMAS

2.1 TAIKOMI SIMBOLIAI

Įprasto oro kondicionavimo sistemos projektavimo darbų ar elementų montavimo metu ypatingą dėmesį reikia atkreipti tam tikrose situacijose, kurioms reikia ypatingos atsargos, kad būtų išvengta žalos elementui, montavimui, pastatui ar nuosavybei.

Šiame vadove bus aiškiai nurodytos situacijos, keliančios pavojų aplinkinių gyventojų saugumui arba elemento saugumui.

Tokioms situacijoms aiškiai nurodyti bus naudojama specialių simbolių serija.

Atkreipkite ypatingą dėmesį į šiuos simbolius ir su jais pateikiamus pranešimus, nes nuo to priklauso jūsų ir kitų saugumas.

⚠ PAVOJUS

- ***Su šiuo simboliu pateikiamame tekste nurodoma informacija ir instrukcijos, tiesiogiai susijusios su jūsų saugumu ir fizine gerove.***
- ***Šių instrukcijų nepaisymas gali sukelti sunkių, labai sunkių ar net mirtinų sužalojimų jums ir kitiems, esantiems arti elemento.***

Tekste po pavojaus simboliu taip pat galite rasti informacijos apie saugias elemento montavimo procedūras.

⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Su šiuo simboliu pateikiamame tekste nurodoma informacija ir instrukcijos, tiesiogiai susijusios su jūsų saugumu ir fizine gerove.*
- *Šių instrukcijų nepaisymas gali sukelti nedidelių sužalojimų jums ir kitiems, esantiems arti elemento.*
- *Nepaisant šių instrukcijų elementas gali būti sugadintas.*

Tekste po įspėjimo simboliu taip pat galite rasti informacijos apie saugias elemento montavimo procedūras.

PASTABA

- *Tekste po šiuo simbolio pateikiama informacija arba instrukcijos, kurios gali būti naudingos arba kurioms reikia išsamesnio paaiškinimo.*
- *Taip pat gali būti pridėtos instrukcijos dėl patikrinimų, kurie turi būti atlikti elementų dalims ar sistemoms.*

LT

2.2 PAPILDOMA INFORMACIJA APIE SAUGUMĄ

PAVOJUS

- ***Nepilkite vandens į vidinį ar išorinį elementą. Šie gaminiai turi elektrinių detalių. Jei vanduo susilies su elektriniais komponentais, tai sukels didelį elektros šoką.***
- ***Nelieskite ir nereguliuokite saugos įtaisų vidinių ir išorinių elementų viduje. Liesdami ar reguliuodami šiuos įtaisus galite sukelti rimtą avariją.***
- ***Neatidarykite vidinių ir išorinių elementų dangtelio ar prieigos neatjungę pagrindinio maitinimo šaltinio.***
- ***Gaisro atveju išjunkite pagrindinį jungiklį, tuojau pat užgesinkite ugnį ir susisiekite su savo paslaugų rangovu.***

ĮSPĖJIMAS

- *Nevartokite jokių purškiklių, pvz., insekticidų, lakų, plaukų purškiklių ar kitų degių dujų, esančių per maždaug metrą nuo sistemos.*
- *Jei grandinės pertraukiklis arba lydusis saugiklis dažnai įsijungia, sustabdykite sistemą ir kreipkitės į savo paslaugų rangovą.*
- *Neatlikite priežiūros ar patikros darbų patys. Šiuos darbus turi atlikti kvalifikuotas techninės priežiūros asmuo.*
- *Nekiškite jokių keistų medžiagų (lazdelių ir t.t.) į oro įleidimo ir išleidimo angas. Šie elementai turi greitai besisukančius ventiliatorius ir tampa pavojingais prisilietus bet kokiam objektui.*
- *Aušinimo medžiagos nutekėjimas dėl oro nepakankamumo gali sukelti kvėpavimo sutrikimus.*
- *Šį prietaisą turi naudoti tik suaugę ir veiksnūs žmonės, gavę techninę informaciją ar instrukcijas, kaip tinkamai ir saugiai tvarkyti prietaisą.*
- *Vaikus reikia prižiūrėti, kad nežaistų su prietaisu.*

PASTABA

Rekomenduojama vėdinti patalpas kas 3 ar 4 valandas.

3 SVARBI PASTABA

- Papildoma informacija apie įsigytus produktus pateikiama kompaktiniame diske, kurį galima rasti kartu su išoriniu elementu. Jei trūksta kompaktinio disko arba jo negalima perskaityti, kreipkitės į savo HITACHI atstovą arba platintoją.
- **ATIDŽIAI PERSKAITYKITE VADOVĄ IR RINKMENAS KOMPAKTINIUOSE DISKUOSE PRIEŠ PRADĖDAMI DARBUS, SUSIJUSIUS SU ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOS MONTAVIMU.** Šiuose dokumentuose aprašytų montavimo, naudojimo ir eksploatavimo instrukcijų nesilaikymas gali sukelti triktį, įskaitant galimus rimtus sutrikimus ar netgi oro visišką kondicionavimo sistemos sugadinimą.
- Pagal išorinio ir vidinio elementų vadovus patikrinkite, ar pateikta visa informacija, reikalinga tinkamam sistemos sumontavimui. Jei taip nėra, kreipkitės į platintoją.
- HITACHI vykdo tęstinę gaminių dizaino ir veikimo tobulinimo politiką. Todėl pasiliekama teisė keisti specifikacijas be įspėjimo.
- HITACHI negali numatyti visų galimų aplinkybių, kurios gali sukelti potencialų pavojų.
- Šis oro kondicionierius buvo sukurtas standartiniam žmonių oro kondicionavimui. Jei norite naudoti jį kitais tikslais, kreipkitės į savo HITACHI atstovą arba paslaugų tiekėją.
- Jokia šio vadovo dalis negali būti platinama be raštiško sutikimo.
- Jei turite klausimų, kreipkitės į savo HITACHI paslaugų teikėją.
- Šiame vadove pateikiamas bendras šio jūsų naudojamo oro kondicionieriaus ir kitų modelių aprašymas bei informacija.
- Patikrinkite ir įsitikinkite, kad kiekvienos šio vadovo dalies paaiškinimai atitinka jūsų oro kondicionieriaus modelį.
- Žiūrėkite modelių kodavimą, kad patikrintumėte pagrindines jūsų sistemos ypatybes.
- Signaliniai žodžiai (PASTABA, PAVOJUS ir ĮSPĖJIMAS) naudojami pavojingumo rimtumui nustatyti. Žemiau pateikiami pavojingumo lygio nustatymo apibrėžimai su atitinkamais jų signalais.
- Šiuos darbo režimus valdo nuotolinio valdymo jungiklis.
- Šis vadovas turėtų būti pastovia oro kondicionieriaus dalimi. Šiame vadove pateikiamas bendras šio jūsų naudojamo oro kondicionieriaus ir kitų modelių aprašymas bei informacija.

PAVOJUS

Slėginis indas ir saugos įtaisas: Šiame oro kondicionieriuje įmontuotas aukšto slėgio indas, kaip numatoma SĮD (Slėgio įrangos direktyva). Slėgio indas buvo suprojektuotas ir išbandytas prieš išsiuntimą kaip numato PED. Be to, siekiant išvengti nejprasto sistemos slėgio, aušinimo sistemoje naudojamas aukšto slėgio jungiklis, kurio lauko nereikia reguliuoti. Todėl šis oro kondicionierius yra apsaugotas nuo nejprasto slėgio. Tačiau jei aušinimo ciklui, įskaitant aukšto slėgio indą (-us), bus taikomas nejprastai didelis slėgis, slėgio indas sprogs taip sukeldamas sunkų sužeidimą arba mirtį. Netaikykite sistemai slėgio, didesnio už toliau nurodytą slėgį, modifikuodami aukšto slėgio jungiklį.

ĮSPĖJIMAS

Šis įrenginys yra skirtas komerciniam ir lengvosios pramonės naudojimui. Jų įmontavimas naudojimui namuose gali sukelti elektromagnetinius trikdžius.

LT

Paleidimas ir naudojimas: *Patikrinkite, ar visi stabdiklių vožtuvai yra visiškai atidaryti, o įleidimo / išleidimo pusėse nėra kliūčių prieš paleidimą ir veikimo metu.*

Priežiūra: *Periodiškai patikrinkite slėgį aukšto slėgio pusėje. Jei slėgis yra didesnis už didžiausią leistiną slėgį, sustabdykite sistemą ir išvalykite šilumokaitį arba pašalinkite to priežastį.*

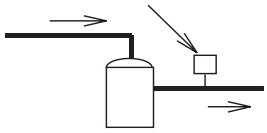
Didžiausias leistinas slėgis ir aukšto slėgio saugiklio vertė:

Aušinimo medžiaga	Didžiausias leidžiamas slėgis (MPa)	Aukšto slėgio jungiklio saugiklio vertė (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

PASTABA

Indo etiketė, aprašoma PED, pritvirtinta prie aukšto slėgio indo. Slėgio indo talpa ir indo kategorija nurodomos ant indo.

Aukšto slėgio jungiklio vieta (HPS)



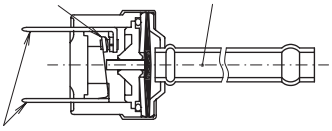
Kompresorius

PASTABA

Aukšto slėgio jungiklis išorinio elemento elektros laidų instaliacijos schemoje pažymėtas kaip HPS ir yra prijungtas prie įrenginio spausdintos schemos PCB1.

Aukšto slėgio jungiklio struktūra (HPS)

Kontaktinis punktas Aptiktas slėgis



Prijungtas prie elektros laido

PAVOJUS

- ***Nekeiskite aukšto slėgio jungiklio vietoje nekeiskite aukšto slėgio išjungimo nustatytosios reikšmės vietoje. Jos pasikeitimas gali sukelti rimtą sužalojimą ar mirtį dėl sprogimo.***
- ***Nebandykite pasukti aptarnavimo vožtuvo strypo po jo sustojimo.***

4 TRANSPORTAVIMAS IR TVARKYMAS

Pakabindami elementą užtikrinkite elemento balansą, patikrinkite saugumą ir lygiai jį pakelkite.

Nepašalinkite jokių įpakavimo medžiagų.

Įpakuotą elementą kabinkite naudodamiesi dviem lynais.

Saugumui užtikrinti įsitikinkite, kad išorinis elementas keliamas lygiai ir nepasvyra.

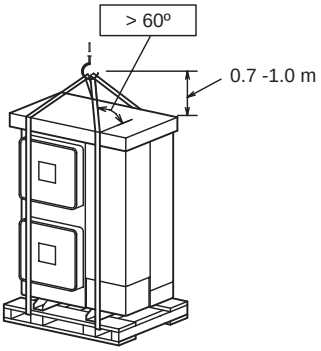
Modelis	Bendrasis svoris (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Modelis	Bendrasis svoris (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E

RAS-(8-10)XHNPE

RAS-(8-10)HNCE



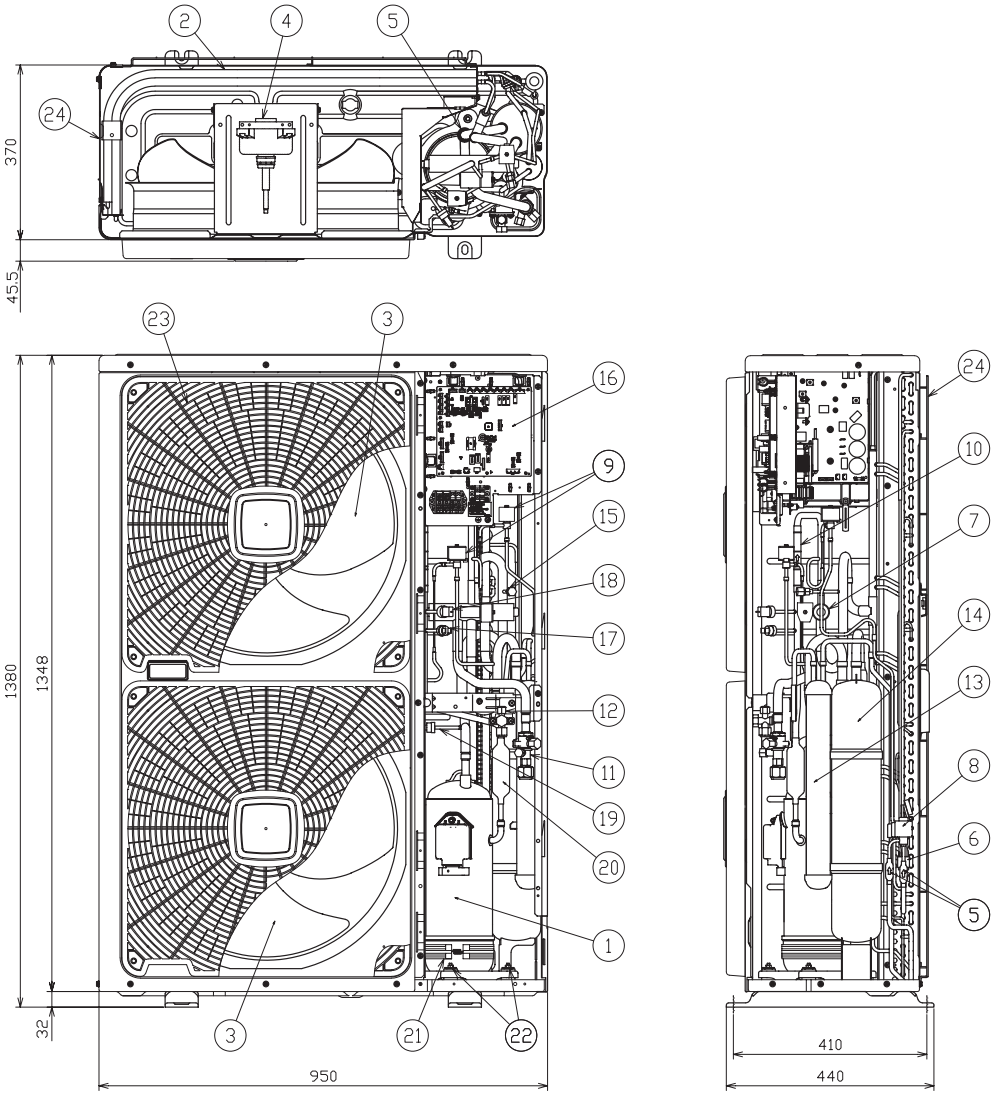
5 PRIEŠ PALEIDIMĄ

ĮSPĖJIMAS

- *Prieš paleisdami arba po ilgo sustabdymo, prijunkite elektros tiekimą prie sistemos maždaug 12 valandų. Nepaleiskite sistemos vos prijungę ją prie maitinimo šaltinio; tai gali sukelti kompresoriaus gedimą, kadangi kompresorius nebūtų tinkamai sušilęs.*
- *Kai sistema sustabdoma daugiau nei apytiksliai 3 mėnesiams, rekomenduojama paprašyti paslaugų rangovo atlikti sistemos patikrinimą.*
- *Nustatykite pagrindinį jungiklį į OFF padėtį, kai sistemą ruošiatės sustabdyti ilgesniam laiko tarpui: Jei pagrindinis jungiklis nenustatomas į OFF padėtį, naudojama elektros energija, nes kompresoriui sustojus alyvos šildytuvas visada naudoja elektrą.*
- *Įsitikinkite, kad išorinio elemento nedengia sniegas ar ledas. Jei taip nutiko, pašalinkite jį naudodami karštą vandenį (maždaug 50ºC). Jei vandens temperatūra aukštesnė nei 50ºC, jis gali sugadinti plastmasines dalis.*

6 DALIŲ PAVADINIMAI

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



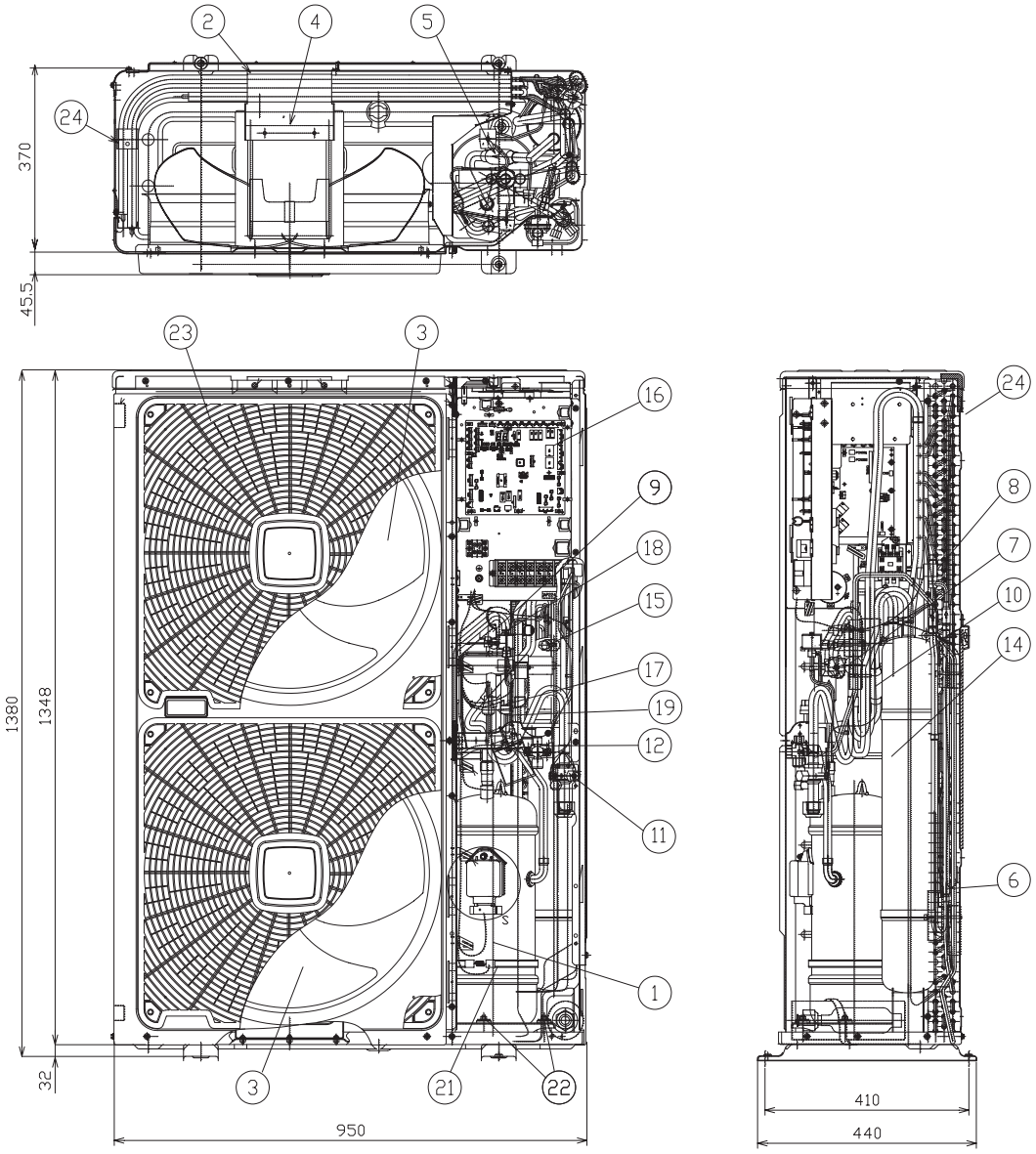
7T143459

Nr.	Dalies pavadinimas
1	Kompresorius
2	Šilumokaitis
3	Ventiliatoriaus sraigtas (2 vnt.)
4	Ventiliatoriaus variklis (2 vnt.)
5	Filtras
6	Skirstytuvas
7	Atbulinis vožtuvas
8	Mikrokompiuteriu valdomas plėtimosi vožtuvas
9	Solenoidinis vožtuvas
10	Stabdymo vožtuvas
11	Dvipusis dujų linijos stabdymo vožtuvas
12	Dvipusis skysčio linijos stabdymo vožtuvas

Nr.	Dalies pavadinimas
13	Imtuvas
14	Akumuliatorius
15	Slėgio išleidimo anga
16	Elektros dėžutė
17	Aukšto slėgio jungiklis apsaugai
18	Aušinimo medžiagos slėgio jutiklis
19	Slėgio jungiklis valdymui
20	Slopintuvas
21	Karterio šildytuvas
22	Vibraciją absorbuojanti guma (4 vnt.)
23	Oro išleidimas
24	Oro įleidimas

LT

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nr.	Dalies pavadinimas
1	Kompresorius
2	Šilumokaitis
3	Ventiliatoriaus sraigtas (2 vnt.)
4	Ventiliatoriaus variklis (2 vnt.)
5	Filtras
6	Skirstytuvas
7	Atbulinis vožtuvas
8	Mikrokompiuteriu valdomas plėtimosi vožtuvas
9	Solenoidinis vožtuvas
10	Stabdymo vožtuvas
11	Dvipusis dujų linijos stabdymo vožtuvas
12	Dvipusis skysčio linijos stabdymo vožtuvas

Nr.	Dalies pavadinimas
14	Akumuliatorius
15	Slėgio išleidimo anga
16	Elektros dėžutė
17	Aukšto slėgio jungiklis apsaugai
18	Aušinimo medžiagos slėgio jutiklis
19	Slėgio jungiklis valdymui
21	Karterio šildytuvas
22	Vibraciją absorbuojanti guma (4 vnt.)
23	Oro išleidimas
24	Oro įleidimas

LT

7 ELEMENTŲ MONTAVIMAS

7.1 IŠORINIŲ ELEMENTŲ MONTAVIMAS

⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Prieš išpakuodami pristatykite produktus kaip galima arčiau montavimo vietos.*
- *Neapkraukite produktų jokiomis medžiagomis.*
- *Keldami išorinį elementą kranu naudokite keturis kėlimui skirtus lynus.*

⚠ ĮSPĖJIMAS

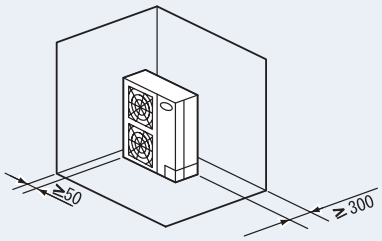
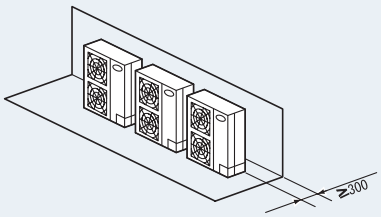
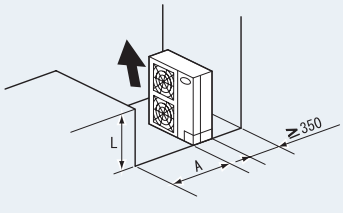
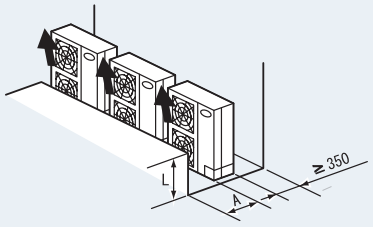
- *Montuokite išorinį elementą palikdami aplink jį pakankamai vietos eksploatavimui bei priežiūros darbams, kaip parodyta žemiau esančiuose paveikslėliuose. Montuokite išorinį elementą gerai vėdinamoje vietoje.*
- *Nemontuokite išorinio elemento ten, kur susikaupia daug alyvos rūko, druskingo oro ar sieros.*
- *Sumontuokite išorinį elementą kiek praktiškai įmanoma atokiau (ne mažiau kaip 3 m) nuo elektromagnetinių bangų spinduliuotuvo (pvz., medicinos įrangos).*
- *Valymui naudokite nedegius ir netoksiškus valymo skysčius. Degios medžiagos naudojimas gali sukelti sprogimą ar gaisrą.*
- *Dirbkite gerai vėdinamoje vietoje, nes darbas uždaroje erdvėje gali sukelti deguonies nepakankamumą. Toksiškos dujos gali susidaryti, kai valymo priemonė sušyla iki aukštos temperatūros, pvz., yra priešais ugnį.*
- *Surinkite valymo skysčio likučius po valymo.*
- *Pritvirtindami dangtelį stenkitės neprispausti kabelių, kad išvengtumėte elektros šoko ar gaisro.*

⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Jei vienu metu montuojate daugiau nei vieną elementą, tarp jų išlaikykite didesnį nei 100 mm tarpą ir venkite kliūčių, galinčių trikdyti oro įsiurbimą.*
- *Išorinį elementą montuokite pavėsyje arba atokiau nuo tiesioginių saulės spindulių ar tiesioginės radiacijos iš aukštos temperatūros šilumos šaltinių.*
- *Nemontuokite išorinio elemento toje vietoje, kur sezoninis vėjas tiesiogiai pučia į išorinį ventiliatorių.*
- *Patikrinkite, ar pamatas yra plokščias, lygus ir pakankamai stiprus.*
- *Sumontuokite elementą apribotoje vietoje, kurioje jis nebūtų visiems pasiekiamas.*
- *Aliuminio briaunos turi labai aštrus kraštus. Būkite atsargūs su briaunomis, kad išvengtumėte sužalojimų.*

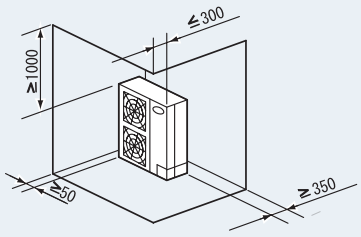
7.1.1 **Montavimo erdvė**

(Elementas: mm)

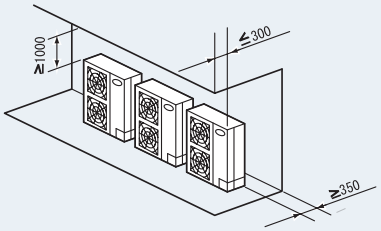
<table>
<tr><th colspan="2">Užblokuota įleidimo pusė</th></tr>
<tr><th colspan="2">Viršutinė dalis atvira</th></tr>
<tr><td>Vienkartinis montavimas</td><td>Kelių elementų montavimas (dviejų ar daugiau)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>200 mm ar daugiau laisvosios erdvės yra priimtina, kai dešinė ir kairė pusės yra atviros.</td><td>Tarp elementų palikite 100 mm erdvės. Palikite dešinę ir kairę puses atviras.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Naudokite ventiliatoriaus krypties vadovą. Palikite dešinę ir kairę puses atviras.</td><td>Naudokite ventiliatoriaus krypties vadovą. Tarp elementų palikite 100 mm erdvės. Palikite dešinę ir kairę puses atviras.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Viršutinė dalis užblokuota</th></tr>
<tr><td>Vienkartinis montavimas</td><td>Kelių elementų montavimas (dviejų ar daugiau)</td></tr>
</table>

LT

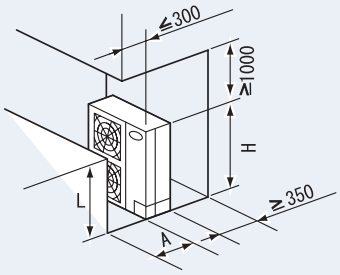
Užblokuota įleidimo pusė



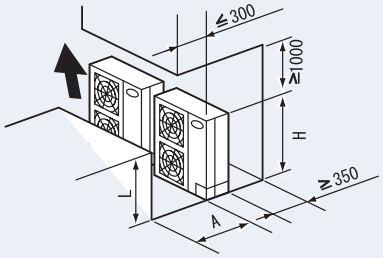
100 mm ar daugiau šoninės erdvės prieigos skydo šone yra priimtina.



Tarp elementų palikite 100 mm erdvės. Palikite dešinę ir kairę puses atviras.



Palikite dešinę ir kairę puses atviras.



Naudokite ventiliatoriaus krypties vadovą. Tarp elementų palikite 100 mm erdvės. Palikite dešinę ir kairę puses atviras.
Ne daugiau kaip 2 sudėtinio montavimo elementai.

A ilgis nurodomas toliau pateiktoje lentelėje:

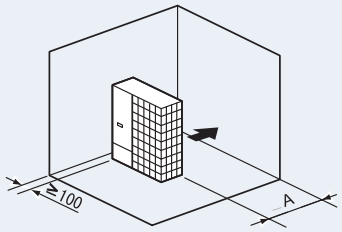
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 arba didesnis
1/2H < L ≤ H	1400 arba didesnis

Kai L > H naudokite išorinio elemento pagrindą, kad pasiektumėte L ≤ H. Uždarykite pagrindą, kad neleistumėte apeiti išleidžiamam orui.

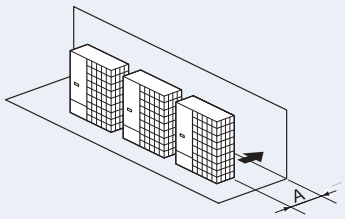
Išleidimo dalis užblokuota

Viršutinė dalis atvira

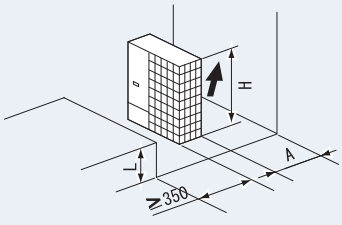
Vienkartinis montavimas



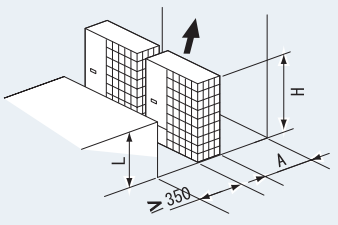
Kelių elementų montavimas (dviejų ar daugiau)



Tarp elementų palikite 100 mm erdvės. Dešinė ir kairė pusė turėtų būti atviros.



Naudokite ventiliatoriaus krypties vadovą. Palikite dešinę ir kairę puses atviras.



Naudokite ventiliatoriaus krypties vadovą. Tarp elementų palikite 100 mm erdvės. Palikite dešinę ir kairę puses atviras.
Ne daugiau kaip 2 sudėtinio montavimo elementai.

A ilgis nurodytas žemiau pateiktoje lentelėje:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 arba didesnis
1/2H < L ≤ H	1400 arba didesnis

Kai L > H naudokite išorinio elemento pagrindą, kad pasiektumėte L ≤ H. Uždarykite pagrindą, kad neleistumėte apeiti išleidžiamam orui.

LT

7.1.2 **Montavimo vietos sąlygos**

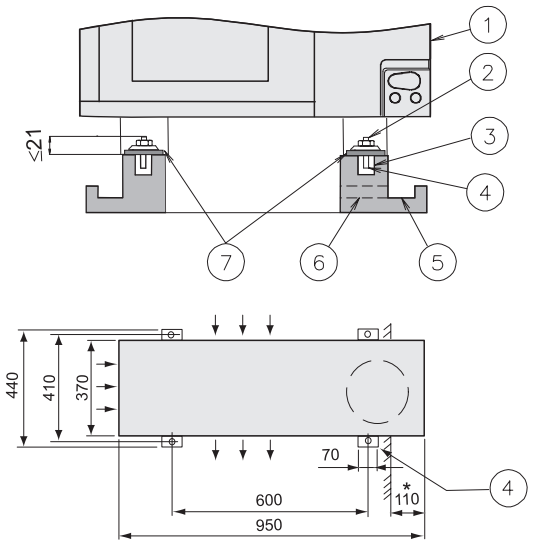
◆ Cementinis pamatai

1 Pamatai turėtų būti ant lygaus paviršiaus, rekomenduojama 100–300 mm aukščiau žemės lygio.

2 Sumontuokite drenažą aplink pagrindą, kad nutekėjimas būtų sklandus.

3 Montuodami išorinį elementą, priveržkite jį (M10) inkariniais varžtais.

4 Jei montuojate įrenginį ant stogo ar verandos, kartais šaltais rytais vanduo užšals. Todėl venkite drenažo toje vietose, kurią žmonės dažnai naudoja, nes ji bus slidi.



* Erdvė žemyn einantiems vamzdžiams

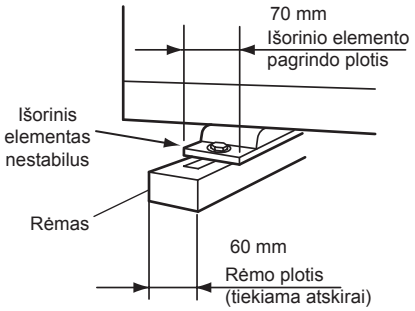
Nr.	Aprašymas
①	Išorinis elementas
②	Nupjaukite šią sklendės dalį, nes kitu atveju bus sunku nuimti prieigos skydą
③	Skiedinio skylė (Ø100xgylis 150)
④	Inkarinis varžtas M10 (Ø12,5 skylė)
⑤	Drenažas (plotis 100xgylis 150)
⑥	Drenažas
⑦	Vibracijai atsparus kaučiukas

PASTABA

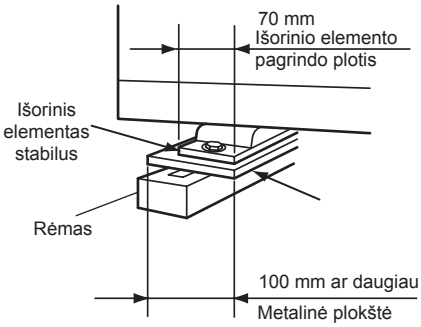
*Kai gaunamas ženklu * pažymėtas matmuo, bus paprasta sumontuoti vamzdžius iš apatinės pusės, netrukdant pagrindui.*

5 Visas išorinio elemento pagrindas turi būti montuojamas ant pamato. Jei naudojate vibracijoms atsparų kilimėlį, jis turėtų būti padėtas taip pat. Montuodami išorinį elementą ant rėmo (tiekiamas atskirai), naudokite metalines plokštes, kad sureguliuotumėte jo plotį ir elementas būtų stabilus, kaip pavaizduota paveikslėlyje.

NETEISINGA

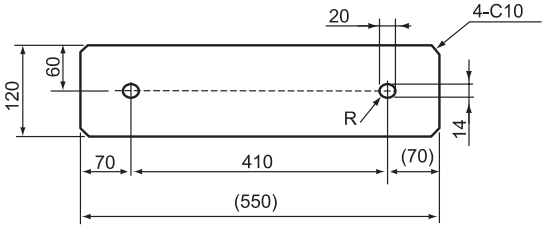


TEISINGA



Rekomenduojamas metalo plokštės dydis

- (Montavimo lauko) medžiaga: Karšto valcavimo minkštas plienas
- Plokštė (SPHC), plokštės storis: 4,5 T

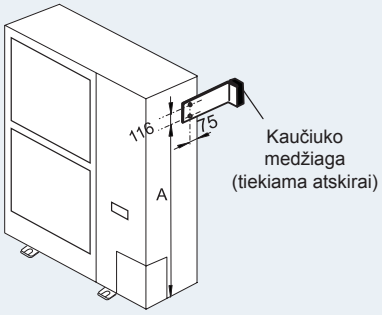


◆ **Pritvirtinkite elementą prie sienos**

Pritvirtinkite elementą prie sienos, kaip parodyta paveikslėlyje. (Montavimo lauko atrama)

Užtikrinkite pamatus, kad išvengtumėte deformacijos ir triukšmo.

Norėdami išvengti vibracijos perdavimo į pastatą, naudokite guminį kilimėlį.



Žymė	Matmuo
Modelis	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

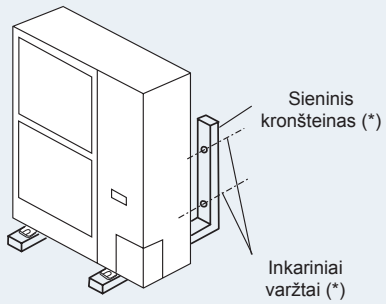
LT

◆ Pakabintas elementas

Pakabinkite elementą, kaip pavaizduota paveikslėlyje.

Įsitikinkite, kad siena atlaikys išorinio elemento svorį, kuris nurodytas techninių specifikacijų plokštelėje (etiketėje).

Rekomenduojama pasirinkti kiekvieną atraminę kojelę tokią, kad būtų išlaikytas visas elemento svoris (įskaitant ir medžiagos įtempį, elemento eksploatavimo metu).



(*) Tiekiami atskirai

⚠ ĮSPĖJIMAS

Montuodami atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

Montuodami turite užtikrinti, kad išorinis elementas nepasvirs, nevibruos, nekels triukšmo ar nenukris kilus vėjui ar žemės drebėjimui. Apskaičiuokite atsparumą žemės drebėjimui, kad įsitikintumėte, jog montavimas yra pakankamai tvirtas ir nenukris. Pritvirtinkite elementą laidais (tiekiama atskirai), kai montuojate vietoje, kurioje nėra sienų ar pasaugos nuo vėjo, ir elementą gali veikti vėjo gūsiai.

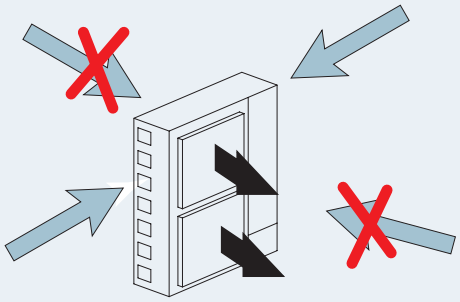
Naudodami vibracijai atsparų padėklą pritvirtinkite keturias vietas priekyje ir gale.

◆ Montavimo vieta, kurioje į elementą pūs stiprus vėjas

Laikykitės žemiau pateiktų instrukcijų, jei norite montuoti ant stogo ar vietoje be aplinkinių pastatų, kur yra tikimybė, kad stiprus vėjas pūs į produktą.

Pasirinkite vietą, kurioje produkto išleidimo arba įleidimo pusė nebus veikiama stipraus vėjo.

Kai išleidimo angą veikia stiprus vėjas: Tiesioginis stiprus vėjas gali trikdyti oro srautą ir turėti neigiamos įtakos veikimui.



⚠ ĮSPĖJIMAS

Pernelyg didelis vėjas, nukreiptas į išorinio elemento oro išleidimo angą, gali sukelti atvirkštinę rotaciją ir sugadinti ventiliatorių bei variklį.

8 AUŠINIMO VAMZDYNAS IR AUŠINIMO MEDŽIAGOS PILDYMAS

8.1 VAMZDYNO MEDŽIAGOS

1 Paruoškite vietinio tiekimo vario vamzdžius.

2 Pasirinkite tinkamo storio bei medžiagos vamzdyną, galintį atlaikyti pakankamai aukštą slėgį.

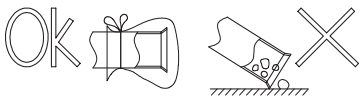
3 Pasirinkite švarius vario vamzdžius. Įsitikinkite, kad viduje nėra dulkių ar drėgmės. Prapūskite vamzdžių vidų bedeguoniu azotu, kad pašalintumėte dulkes ar svetimkūnius, prieš prijungdami vamzdžius.

PASTABA

- *Sistema be drėgmės ar aliejaus užterštumo užtikrins maksimalų veikimo ir gyvavimo ciklą, lyginant su blogai paruošta sistema. Atkreipkite ypatingą dėmesį ir užtikrinkite, kad visas varinis vamzdynas būtų švarus ir sausas viduje.*
- *Vidinio elemento cikle aušinimo medžiaga nenaudojama.*

⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Tinkamai uždenkite vamzdžio gaubtelį, kai jį reikia pravesti per skylę.*
- *Nedėkite vamzdžių tiesiai ant žemės be gaubto ar vinilo juostelės ant galų.*



- *Jei vamzdynų montavimas nebaigiamas iki kitos dienos ar ilgesnį laiką, vamzdžių galus užlituokite ir užpildykite bedeguoniu azotu naudodami „Schrader“ tipo vožtuvą, kad būtų išvengta drėgmės ir dalelių užteršimo.*
- *Nenaudokite izoliacinės medžiagos, kurios sudėtyje yra NH_3, nes tai gali pakenkti varinio vamzdžio medžiagai ir sukelti nutekėjimą ateityje.*
- *Visiškai izoliuokite tiek dujų, tiek skysčio aušinimo vamzdynus tarp vidinio (-ių) bei išorinio elemento (-ų).*
- *Jei to nepadarysite, ant vamzdynų paviršiaus atsiras rasa.*

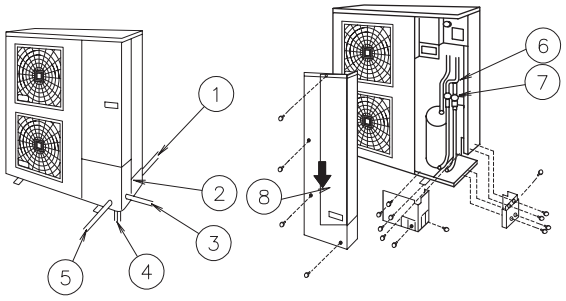
8.2 VAMZDYNO JUNGIMAS PRIE IŠORINIO LEMENTO

◆ Dujų vamzdžio priedas (skirtas tik 8 ir 10 AG)

RAS-(8/10)XHN(P/C)E dujų vamzdžio priedas su platėjančia veržle (gamykloje įmontuotas slopintuvas) turi būti lituojamas prie lauko tiekimo dujų linijos ir prijungiamas prie dujų vožtuvo.



1 Vamzdžius galima jungti 4 kryptimis. Pradurkite skyles vamzdyno dangtelyje arba dėžėje, kad galėtumėte išvesti vamzdžius. Nuimkite vamzdyno dangtelį nuo elemento ir pradurkite skyles, pagal dangtelio užpakalinėje pusėje pateiktas pjovimo gaires arba pramuškite atsuktuvu. Pašalinkite atplaišas rėžtuku ir uždėkite izoliaciją (tiekiama atskirai), kad apsaugotumėte kabelius ir vamzdžius.



(paveikslėlis kaip pavyzdys)

Nr.	Aprašymas	Nr.	Aprašymas
①	Galinės pusės vamzdžių darbai	⑤	Priekinės pusės vamzdžių darbai
②	Vamzdžio apmovas	⑥	Vamzdžių darbai
③	Dešinės pusės vamzdžių darbai	⑦	Dvipusis stabdymo vožtuvas
④	Vamzdyno montavimas apatinėje pusėje (skylės pramušimas)	⑧	Prieigos skydo pašalinimo kryptis

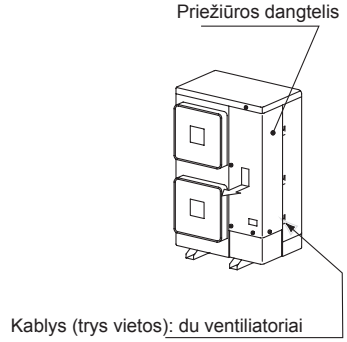
⚠ ĮSPĖJIMAS

Pastabos, kaip atidaryti (uždaryti) prieigos skydą:

- *Pašalinkite varžtus, vadovaudamiesi po paveikslėliu pateiktomis instrukcijomis.*
- *Švelniai prispauskite dangtelį.*

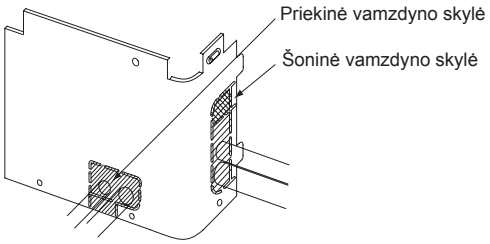
PASTABA

Atsukdami varžtus, prilaikykite dangtelį viena ranka, nes jis gali nukristi.



(paveikslėlis kaip pavyzdys)

a. Priekiniams ir šoniniams vamzdžiams

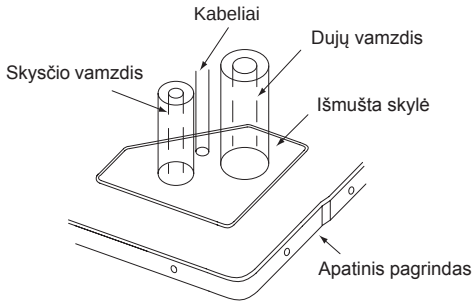


Naudokite vamzdžių laikiklius ar izoliacinius vamzdžius, patikrinkite dydį ir pašalinkite ▨ dalį ilgu pjūviu.

PASTABA

Naudokite izoliaciją (tiekiama atskirai), kad apsaugotumėte kabelius ir laidus nuo plokštės kraštų.

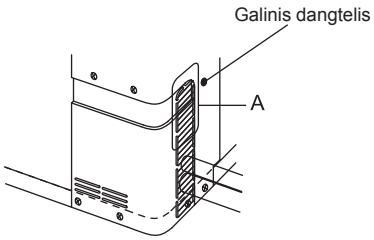
b. Apatiniams vamzdžiams



PASTABA

Kabeliai neturi tiesiogiai liestis su vamzdžiais.

c. Galinės pusės vamzdžiams



PASTABA

Nuimkite galinio vamzdžio gaubtelį, esantį po užpakaliniu dangčiu ir pašalinkite ▨ dalį ilgu pjūviu.

LT

2 Uždėkite vamzdžių dangtelį, kad išvengtumėte vandens patekimo į elementą. Užsandarinkite ertmes, pro kurias pravedami vamzdžiai ir laidai, naudodami sandarinimo medžiagą (tiekiama atskirai).

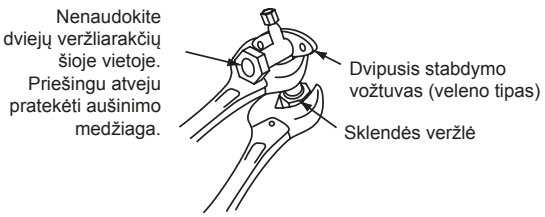
3 Jei laukinis vamzdynas tiesiogiai sujungtas su dvipusiais stabdymo vožtuvais, rekomenduojama naudoti vamzdžio lenktuvą.

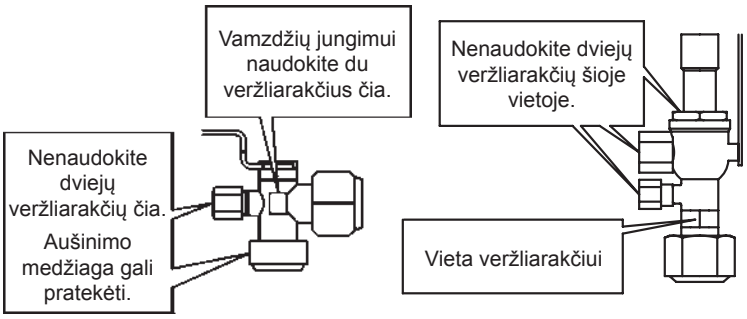
4 Prieš prijungdami vamzdžius patikrinkite, ar dvipusio stabdymo vožtuvai yra visiškai uždaryti.

5 Prijunkite aušinimo vamzdžius (tiekiami atskirai) prie vidinio bei išorinio elementų. Prieš priveržiami plonu alyvos sluoksniu patepkite platėjančios veržlės įsukimo vietą ir vamzdį.

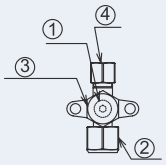
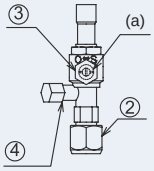
6 Kai prijungsite aušinimo vamzdyną, užsandarinkite atviras vietas tarp eliminacinės skylės ir aušinimo vamzdyno naudodami izoliacinę medžiagą.

7 Dvipusis stabdymo vožtuvas turėtų būti naudojamas kaip parodyta žemiau esančiame paveikslėlyje.





Veleno tipas | Lizdo tipas

Išorinio elemento dvipusis stabdymo vožtuvas	
Veleno tipas	**Lizdo tipas**
Skysčio RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Dujų RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Veleno vožtuvas
②	Sklendės veržlė
③	Gaubtelis
④	Prievado slėgio išleidimo anga

Išsiunčiant iš gamyklos uždaromas

Priveržimo sukimo momentas (Nm)				
	①	②	③	④
Skysčio vožtuvas	7-9	33-42 10 AG: 50-62	33-42	14-18
Dujų vožtuvas	9-11	68-82 8/10 AG: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10 AG: 20-25	

⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Testinio paleidimo metu visiškai atidarykite veleną ir rutulinį dvipusį stabdymo vožtuvą.*
- *Jei jis nebus visiškai atidarytas, prietaisai bus pažeisti.*
- *Nebandykite pasukti aptarnavimo vožtuvo strypo po jo sustojimo.*
- *Neatlaisvinkite stabdymo žiedo. Jei stabdymo žiedas bus atlaisvintas, kils veleno iššokimo pavojus.*
- *Aušinimo medžiagos perteklius arba trūkumas yra pagrindinė su elemento problemomis susijusi priežastis. Užpildykite reikiamu aušinimo medžiagos kiekiu, nurodytu aprašomoje etiketėje priežiūros dangtelio vidinėje pusėje.*
- *Išsamiai patikrinkite aušinimo medžiagos nuotėkį. Atsiradęs didelis aušinimo medžiagos nuotėkis gali sukelti kvėpavimo sutrikimą, o kambaryje kilus gaisrui, susidarytų kenksmingos dujos.*

8.3 LITAVIMAS

⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Vamzdžių litavimo metu pūtimui naudokite azoto dujas. Jei atsitiktinai panaudojamos kitos dujos, tokios kaip deguonies dujos, acetileno dujos arba fluorangliavandenilio dujos, gali kilti sprogimas ar apsinuodijimas dujomis.*
- *Jei litavimo metu neatliksite prapūtimo azoto dujomis, vamzdžių vidus pasidengs storu oksidacijos sluoksniu. Po operacijos šis sluoksnis virs dulkelėmis ir cirkuliuos cikle, palaipsniui jos užkimš plėtimosi vožtuvus ir t.t. Tai sukels neigiamų padarinių kompresoriui.*
- *Naudokite redukcinį vožtuvą, kai azoto dujos pučiamos lituojant. Dujų slėgis turėtų būti palaikomas nuo 0,03 iki 0,05 MPa. Jei vamzdžiui taikomas pernelyg aukštas slėgis, tai gali sukelti sprogimą.*

LT

8.4 AUŠINIMO MEDŽIAGOS UŽPILDYMAS

⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Neužpildykite aušinimo vamzdžio DEGUONIES, ACETILENO ar kitomis degiomis dujomis, nes gali kilti sprogimas. Atliekant pratekėjimo ar hermetiškumo patikrinimus užpildymui rekomenduojama naudoti bedeguonį azotą. Šio tipo dujos yra labai pavojingos.*
- *Visiškai užsandarinkite jungtis ir sklendės veržles ties vamzdžių sujungimais.*
- *Visiškai izoliuokite skysčio vamzdyną, kad išvengtumėte eksploatacinių savybių sumažėjimo. To nepadarius, vamzdžių paviršiuje pradės kauptis rasa.*
- *Tinkamai užpildykite aušinimo medžiagą. Per didelis užpildymas ar nepakankamas užpildymas gali sukelti kompresoriaus gedimą.*
- *Išsamiai patikrinkite aušinimo medžiagos nuotėkį. Atsiradęs didelis aušinimo medžiagos nuotėkis gali sukelti kvėpavimo sutrikimą, o patalpoje kilus gaisrui, susidarytų kenksmingos dujos.*
- *Jei sklendės veržlė per stipriai priveržta, ji gali sulūžti praėjus ilgam laiko tarpui ir sukelti aušinimo medžiagos pratekėjimą.*

8.5 ATSARGUMAS SU SLĖGIO IŠLEIDIMO ANGA

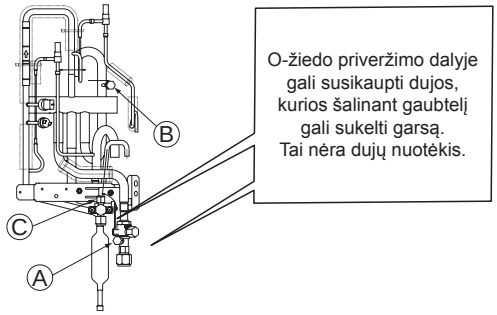
Išmatavus slėgį, naudokite dvipusio dujų stabdymo vožtuvo (A) ir skysčio vamzdyno slėgio išleidimo angas (B), kaip parodyta žemiau esančiame paveikslėlyje.

Tuo metu prijunkite manometrą, kaip nurodyta toliau pateiktoje lentelėje, nes dėl didelio slėgio ir žemo slėgio pusių keičiasi eksploatavimo režimas.

	Veikimas su vėsinimu	Veikimas su šildymu
Dvipusio dujų stabdymo vožtuvo slėgio išleidimo anga „A“	Žemas slėgis	Aukštas slėgis
„B“ vamzdyno slėgio išleidimo anga	Aukštas slėgis	Žemas slėgis
Dvipusio skysčio stabdymo vožtuvo slėgio išleidimo anga „C“	Išskirtinai vakuuminiam siurbliui ir aušinimo medžiagos pildymui	

PASTABA

Šalinant užpildymo žarnas saugokitės, kad aušinimo medžiagos ar alyvos purslai nepatektų ant elektrinių dalių.



8.6 REIKIAMAS AUŠINIMO MEDŽIAGOS KIEKIS

Išoriniai elementai buvo užpildyti aušinimo medžiaga 30 m faktinio vamzdyno ilgio. Sistemoms, kuriose faktinis vamzdyno ilgis ilgesnis nei 30m, reikalingas papildomas užpildymas aušinimo medžiaga.

1 Nustatykite papildomą aušinimo medžiagos kiekį pagal šią procedūrą ir užpildykite juo sistemą.

2 Įrašykite papildomą aušinimo medžiagos kiekį, kad vėliau būtų lengviau techniškai prižiūrėti.

W_0 (kg) – tai prieš siuntimą užpildytas aušinimo medžiagos kiekis, jis pateikiamas žemiau esančioje lentelėje:

IVX serijos DX-Interface

Modelis	Prieš siuntimą užpildytas aušinimo medžiagos kiekis (W_0 (kg))	Papildomas užpildymas aušinimo medžiaga (P) (g/m) (*)	Maksimalus papildomas užpildymas (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) Daugiau informacijos apie RAS-XH(V)NP(1)E serijas rasite DX-Interface techninėje dokumentacijoje.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) turi būti apskaičiuota

IVX serijos

Išorinis elementas	Prieš siuntimą užpildytas aušinimo medžiagos kiekis (W_0 (kg))	Papildomas užpildymas aušinimo medžiaga (g/m)	Maksimalus papildomas užpildymas (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) turi būti apskaičiuota

LT

Papildomo aušinimo medžiagos užpildymo apskaičiavimo būdas

⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Prieš užpildydami aušinimo medžiagą tiksliai išmatuokite jos kiekį.*
- *Perpildymas arba per mažas šaldymo medžiagos užpildymas gali sukelti kompresoriaus gedimą.*
- *Jei faktinis vamzdynų ilgis yra mažesnis nei 5 m, kreipkitės į pardavėją.*

1 UTOPIA RAS-(8-10)HNCE elementams

Papildomas aušinimo medžiagos užpildymas RAS-(8-10)HNCE elementams turi būti apskaičiuojamas padauginus bendrą kiekvieno skersmens vamzdyno ilgį iš jo skaičiavimo koeficiento pagal šią lentelę. Rezultatas yra papildomo aušinimo medžiagos užpildymas atėmus 1,6 8 AG atveju arba 2,0 10 AG atveju. (Užpildykite lentelę reikšmėmis).

Vamzdžio dydis (mm)	Papildomo aušinimo medžiagos užpildymo koeficientas (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

PASTABA

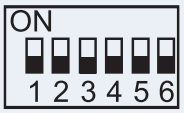
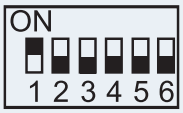
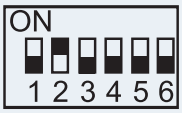
Kai išorinis elementas kombinuojamas su RPI-(8/10)HP vidiniais elementais, reikia papildomo aušinimo medžiagos užpildymo (W2) = 1 kg/vnt.

2 Daugiau informacijos RAS-(4-10)XH(V)NP1E elementus rasite DX-Interface serijos 2 techninėje informacijoje.

Vamzdžio ilgio nustatymas DSW

DSW2 nustatymas reikalingas tik tada, kai aušinimo medžiagos vamzdžio ilgis yra trumpesnis nei 5 m arba ilgesnis nei 30 m. Vamzdžio ilgio nustatymas atliekamas taip, kaip parodyta toliau.

(Žemiau esančioje lentelėje ■ pusė nurodo DSW vietą)

Išorinio PCB1 DSW2		
		
Gamykliniai nustatymai	Vamzdyno ilgis ≤ 5 m	Vamzdyno ilgis ≥ 30 m

9 DRENAŽO VAMZDIS

9.1 DRENAŽO IŠLEIDIMO PRIELAJA

Kai išorinio elemento pagrindas laikinai naudojamas kaip drenažo surinkimo rezervuaras ir drenažo vanduo nuteka į jį, ši drenažo prielaja naudojama drenažo vamzdžiui prijungti.

Modelis	Taikytinas modelis
DBS-26	Visi elementai

◆ Prijungimo procedūra

1 Įdėkite guminį dangtelį į išleidimo prielają iki presuotos dalies.

2 Įdėkite prielają į elemento pagrindą ir pasukite maždaug 40 laipsnių prieš laikrodžio rodyklę.

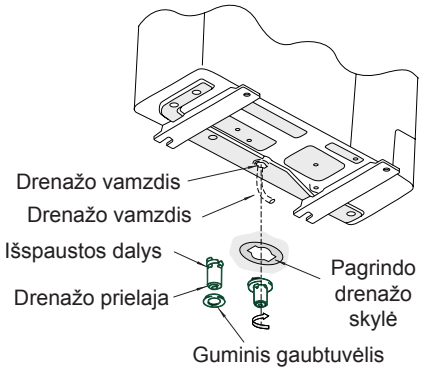
3 Drenažo prielajos dydis – 32 mm (O.D.) (išorinis diametras).

4 Drenažo vamzdis turi būti montavimo lauko.

PASTABA

Nenaudokite šios drenažo prielajos rinkinio šaltoje zonoje, nes drenažo vanduo gali užšalti.

Ši drenažo prielaja nėra pakankama visam drenažo vandeniui surinkti. Jei reikia surinkti visą išleidimo vandenį, įrenkite drenažo padėklą, kuris būtų didesnis nei elemento pagrindas, ir sumontuokite jį po elementu su drenažu.



LT

10 ELEKTROS LAIDAI

10.1 BENDRASIS PATIKRINIMAS

1 Užtikrinkite, kad pasirinkto lauko elektriniai komponentai (pagrindiniai maitinimo jungikliai, grandinės pertraukikliai, laidai, jungtys ir laidų gnybtai) būtų tinkamai parinkti pagal pateiktus elektros parametrus. Užtikrinkite, kad jie atitinka nacionalinius ir regioninius elektros kodeksus.

2 Remiantis Tarybos direktyva 2004/108/EB (89/336/EEB) dėl elektromagnetinio suderinamumo, kitoje lentelėje nurodoma: Didžiausia leistina sistemos varža Z_{max} vartotojo tiekimo sąsajos taške pagal EN61000-3-11.

MODELIS	Z_{max} (Ω)	MODELIS	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Derinama modelių padėtis pagal IEC 61000-3-2 ir IEC 61000-3-12 yra tokia:

MODELIŲ PADĖTIS PAGAL IEC 61000-3-2 IR IEC 61000-3-12 Ssc „xx“	MODELIAI	Ssc “xx” (KVA)
Įranga atitinka IEC 61000-3-2 (profesionaliam naudojimui)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Įranga atitinka IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Valdžios institucijos gali taikyti apribojimus įrenginiams dėl energijos tiekimo ir harmonikos.	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Patikrinkite, ar maitinimo šaltinio įtampa yra +/- 10 % nominalios įtampos.

5 Patikrinkite, ar maitinimo šaltinio tariamoji varža pakankamai žema, kad užtikrintumėte nesumažintą pradinę įtampą daugiau nei 85 % nominalios įtampos.

6 Patikrinkite, ar prijungtas įžeminimo laidas.

7 Prijunkite nurodyto galingumo lydųjį saugiklį.

PASTABA

Jei yra daugiau nei vienas maitinimo šaltinis, patikrinkite ir atlikite bandymą, ar visi jie yra išjungti.

ĮSPĖJIMAS

- *Patikrinkite, ar terminalo bloko varžtai gerai priveržti.*
- *Patikrinkite, ar vidinis ir išorinis ventiliatoriai sustojo prieš atlikdami elektros instaliacijos ar periodinio patikrinimo darbus.*
- *Apsaugokite laidus, nutekėjimo vamzdžius, elektrines dalis nuo žiurkių ar kitų smulkių gyvūnų. To nepadarius žiurkės gali pragraužti neapsaugotas dalis ir, blogiausiu atveju, kils gaisras.*
- *Užvyniokite papildomą kamšalą ant laidų ir užsandarinkite vamzdžių jungčių skylę, kad apsaugotumėte produktą nuo vandens kondensato ir vabzdžių.*
- *Užtvirtinkite laidus naudodami laidų gnybtą vidinio elemento viduje.*
- *Nuveskite laidus per skylę šone naudodami izoliacinį vamzdį.*
- *Užtvirtinkite nuotolinio valdymo jungiklio kabelį su kabelio spaustuku elektros dėžės viduje.*
- *Elektros laidų prijungimas turi atitikti nacionalinius ir vietinius kodeksus. Norėdami sužinoti daugiau informacijos apie standartus, taisykles ir įstatymus, susisiekite su vietos valdžios institucijomis.*
- *Patikrinkite, ar tinkamai prijungtas įžeminimo laidas.*
- *Prijunkite nurodyto galingumo lydųjį saugiklį.*

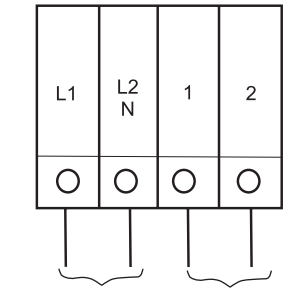
PAVOJUS

- ***Nejunkite ir nereguliuokite jokių laidų ar jungčių, jei pagrindinis maitinimo šaltinis nėra išjungtas.***
- ***Patikrinkite ar įžeminimo laidas tinkamai prijungtas, pažymėtas ir užrakintas pagal galiojančius nacionalinius ir vietinius kodeksus.***

10.2 IŠORINIO ELEMENTO ELEKTROS LAIDŲ PRIJUNGIMAS

Išorinio elemento elektros laidų sujungimas parodytas žemiau:

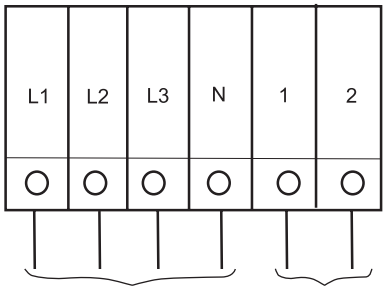
RAS-(4-6)XHVNP1E



Maitinimo šaltinis 1 ~ 230 V

Kontrolinis kabelis (5 V)

RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Maitinimo šaltinis 3N ~ 400 V

Kontrolinis kabelis (5 V)

LT

Terminalų jungčių tarp elementų lentelė:

Laidai	Sistema	Elementų tipas Terminalų jungtis
Maitinimo šaltinis	DC inverter	IE į IE L1 į L1, L2 į L2, L3 į L3, N į N
		VE į VE L1 į L1, N į N
Eksploatavimo	DC inverter	IE į VE arba VE į VE 1 į 1, 2 į 2
Nuotolinio valdymas	DC inverter	VE į VE A į A, B į B

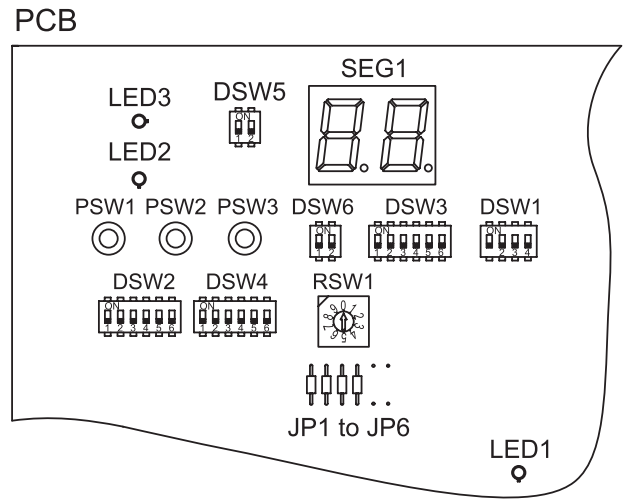
IE: Išorinis elementas; VE: Vidinis elementas

10.2.1 DIP jungiklių nustatymas išoriniam elementui

◆ DIP jungiklių kiekis ir padėtis

Vieta nurodyta žemiau:

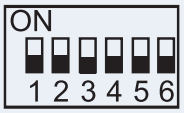
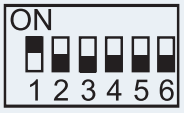
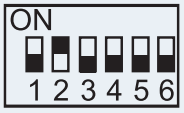
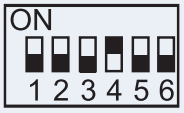
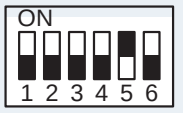
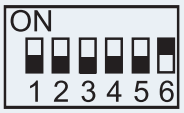
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E ir RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Testiniam paleidimui

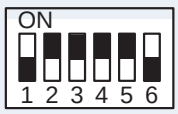
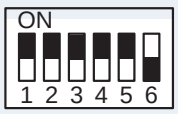
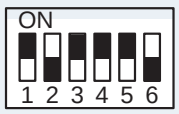
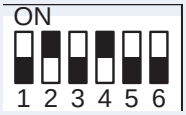
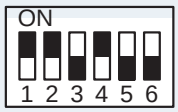
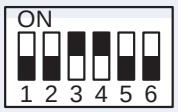
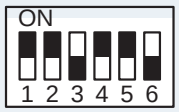
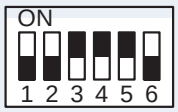
Gamykliniai nustatymai	

◆ DSW2: Pasirinktinės funkcijos nustatymas

Gamykliniai nustatymai	
Vamzdyno ilgis ≤ 5 m	
Vamzdyno ilgis ≥ 30 m	
Valdykite esamų vamzdžių palaikymui arba naudodami Ø19,05 dujų vamzdį (silpnai grūdintas), perjunkite išorinio elemento (PCB) DSW2 4 kontaktą į ON padėtį.	
Neprivalomas funkcijų nustatymo režimas (pasirenkamas funkcijų pasirinkimo režimas)	
Išorinis įvesties / išvesties nustatymo režimas (Įvesties / išvesties signalų pasirinkimo režimas tampa prieinamas)	

◆ DSW3: Galia

Gamykliniai nustatymai

RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

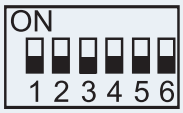
LT

◆ DSW5: Galinės terminalo varžos perdavimo nustatymas

Gamykliniai nustatymai	
Atšaukimas	

Tuo atveju, jei toje pačioje H-LINK yra 2 arba daugiau išorinių elementų, nustatykite DSW5 kontaktą nr. 1 į „OFF“ pusę nuo antrosios išorinio elemento aušinimo medžiagos grupės.
Jei naudojamas tik vienas išorinis elementas, nustatymas nereikalingas.

◆ DSW4 / RSW1: Aušinimo ciklo numerio nustatymas

Gamykliniai nustatymai (dešimčių nustatymas)	

◆ DSW6: Pasirinktinės funkcijos nustatymas

Individualiam veikimui (gamyklinių nustatymų padėtis)	
Vienalaikiam veikimui	

10.3 ĮPRASTA ELEKTROS LAIDŲ INSTALIACIJA

⚠ ĮSPĖJIMAS

Visi montavimo lauko laidai ir elektriniai komponentai turi atitikti vietinius kodeksus.

10.3.1 Elektros laidų instaliacija tarp vidinio ir išorinio elementų

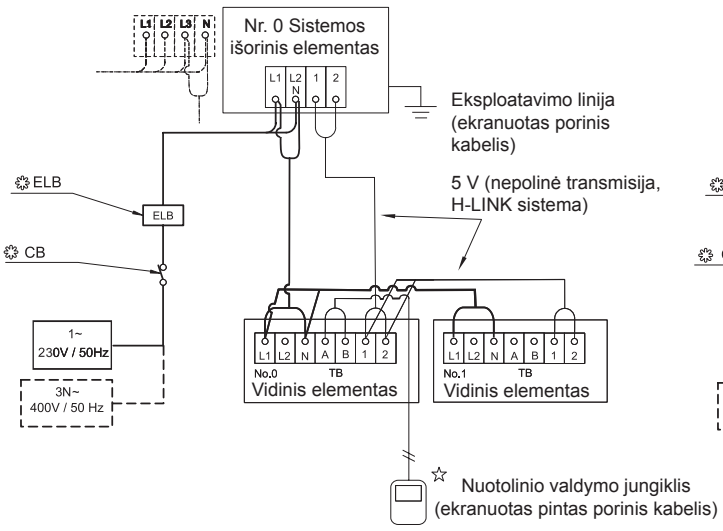
- Prijunkite elektros laidus tarp vidinio ir išorinio elementų kaip parodyta žemiau.
- Instaliuodami elektros laidus laikykitės vietinių įstatymų ir reglamentų.
- Jei aušinimo vamzdžiai ir valdymo laidai prijungti prie tos pačios aušinimo ciklo sistemos elementų.
- Elektros laidų instaliacijai tarp išorinio ir vidinio elementų bei dviejų vidinių elementų naudokite susuktus porinius kabelius (daugiau nei 0,75 mm²).
- Eksploatavimo linijai naudokite dviejų šerdžių laidą (nenaudokite laidų su daugiau nei trimis šerdimis).
- Naudokite ekranuotus laidus, skirtus tarpinėms laidoms, kad apsaugotumėte elementus nuo triukšmo kliūčių, kai jų ilgis mažesnis nei 300 m, o dydis atitinka vietinį kodeksą.
- Atidarykite angą prie maitinimo kabelio jungties angos, kai sudėtiniai išoriniai elementai yra prijungti nuo vienos maitinimo šaltinio linijos.
- Rekomenduojami pertraukiklio dydžiai nurodyti „Laidų dydis“ skyriuje.
- Jei elektros laidų instaliacijai lauke nenaudojamas izoliacinis vamzdis, priklijuokite gumines įvores ant skydo klijais.
- Visi montavimo lauko laidai ir įranga turi atitikti vietinius ir tarptautinius kodeksus.
- Ekranuotas poros kabelis H-LINK turi būti įžeminamas išorinio elemento pusėje.

⚠ ĮSPĖJIMAS

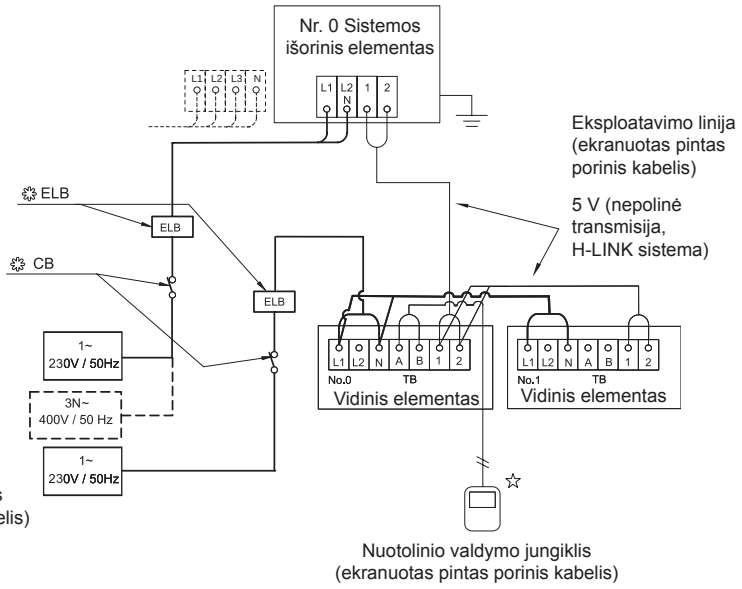
- *Atkreipkite dėmesį į veikimo linijos jungtį. Neteisinga jungtis gali sukelti PCB gedimą.*
- *Įsitikinkite, kad pasirinkto lauko elektriniai komponentai (pagrindiniai maitinimo jungikliai, grandinės pertraukikliai, laidai, jungtys ir laidų gnybtai) būtų tinkamai parinkti pagal šiame skyriuje pateiktus elektros parametrus ir kad jie atitinka nacionalinius ir vietinius kodeksus. Jei reikia, susisiekite su vietinėmis institucijomis dėl standartų, taisyklių, reglamentų ir pan.*

LT

Maitinimo šaltinis iš išorinio IVX elemento į vidinį elementą (pavyzdys)



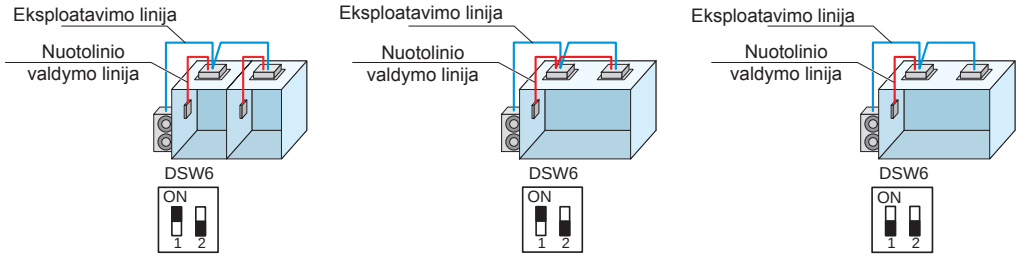
Nepriklausomas vidinio ir išorinio IVX elementų maitinimo šaltinis (pavyzdys)



TB Terminalo plokštė
CB Grandinės pertraukiklis
ELB Įžeminimo srovės pertraukiklis
—— Montavimo laidai
Tiekiami atskirai
Pasirenkamas priedas

Laidų pavyzdys

Pagrindiniai kombinacijos (dvigubos kombinacijos atveju)



10.3.2 Laidų dydžiai

◆ Prijungimo laidai

Rekomenduojami minimalūs montavimo laidų dydžiai:

Modelis	Energijos tiekimas	Maitinimo šaltinio kabelio dydis	Perduodančio kabelio dydis
		EN60 335-1	EN60 335-1
Visi vidiniai elementai	1 ~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N ~ 400 V 50 Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

PASTABA

- *Rinkdamiesi lauko montavimo laidus, grandinės bei įžeminimo srovės pertraukiklius laikykitės vietinių įstatymų numatytų principų ir reglamentų.*
- *Naudokite laidus, nelengvesnius nei įprasti polichloroprenu aptraukti lankstūs laidai (kodas H05RN-F).*

LT

◆ Pagrindinio jungiklio apsauga

Parinkite pagrindinius jungiklius pagal žemiau pateiktą lentelę:

Modelis	Energijos tiekimas	Maks. srovė (A)	CB (A)	ELB (polių numeris /A/mA)
Visi vidiniai elementai	1 ~ 230 V 50 Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Ižeminimo srovės pertraukiklį; CB: Grandinės pertraukiklis

IVX serijos DX-Interface

Išorinis elementas	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

IVX serijos

Išorinis elementas	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 PALEIDIMAS

Baigus montavimą, atlikite testinį paleidimą pagal toliau nurodytą procedūrą ir perduokite sistemą klientui. Vieną po kito atlikite vidaus elementų bandomuosius paleidimus ir įsitikinkite, kad elektros laidai ir aušinimo medžiagos vamzdžiai yra tinkamai prijungti.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Nepaleiskite sistemos, kol nebus patikrinti visi patikrinimo taškai:

- *Patikrinkite, ar elektros varža yra didesnė nei 1 megomas (MΩ) matuodami varžą tarp elektrinių dalių įžeminimo ir gnybtų. Jei ne, nepaleiskite sistemos tol, kol nebus aptiktas ir sutvarkytas elektros srovės nutekėjimas. Nenaudokite įtampos 1 ir 2 transmisijos terminalams.*
- *Patikrinkite, ar išorinio elemento stabdymo vožtuvai yra visiškai atviri ir paleiskite sistemą.*
- *Įsitikinkite, kad pagrindinio maitinimo šaltinio jungiklis įjungtas ilgiau kaip 12 valandų, kad alyvos šildytuvas sušildytų kompresoriaus alyvą.*

Sistemai veikiant atkreipkite dėmesį i šiuos punktus:

- *Nelieskite jokių dalių rankomis dujų išmetimo pusėje, nes kompresoriaus ertmė ir vamzdžiai išmetimo pusėje įkaista iki daugiau nei 90 ºC.*
- *NESPAUSKITE MAGNETINIO (-IŲ) JUNGIKLIO (-IŲ) MYGTUKO (-Ų), tai sukels rimtą avariją.*
- *Po pagrindinio jungiklio išjungimo (OFF) nelieskite jokių elektrinių komponentų ilgiau kaip tris minutes.*
- *Patikrinkite, ar dujų linijos stabdymo vožtuvas ir skysčio linijos stabdymo vožtuvas yra visiškai atidaryti.*
- *Patikrinkite, ar nėra aušinimo medžiagos nuotėkio. Transportavimo metu kartais dėl vibracijos atlaisvina veržlės.*
- *Patikrinkite, ar aušinimo vamzdynas ir elektros laidai atitinka tą pačią sistemą.*
- *Patvirtinkite, kad vidinių ir išorinių elementų spausdintoje schemoje nurodytas panardinimo jungiklio nustatymas yra teisingas.*
- *Patikrinkite, ar visi vidinių ir išorinių elementų elektros laidai sujungti teisingai.*

⚠ ĮSPĖJIMAS

Patvirtinkite, kad atskirai tiekiami elektriniai komponentai (pagrindinio jungiklio saugiklis, saugiklis be pertraukiklio, įžeminimo srovės pertraukiklis, laidai, vamzdžių jungtys ir laidų gnybtai) buvo tinkamai parinkti pagal elektrinius duomenis, pateiktus elemento techniniame kataloge, ir užtikrinate, kad komponentai atitinka nacionalinių ir vietinių įstatymų numatytus principus.

PASTABA

- *Dvigubiems, trigubiems ir keturgubiems sujungimams patikrinkite vidinio elemento išleidžiamo oro temperatūrą bandomojo paleidimo metu. Jei temperatūros skirtumas yra didelis (maždaug 10 laipsnių ar daugiau (vėsinimui) 20 laipsnių ar daugiau (šildymui)) pakartotinai patikrinkite aušinimo medžiagos vamzdžius, įrenginys gali turėti problemų.*
- *Metinės vėsinimo papildomos funkcijos atveju, išjunkite JP1 ir nustatykite DSW6-1 į OFF. (Pasirinkus metinį vėsinimą, individualus valdymas nėra galimas).*

LT

12 PAGRINDINIAI SAUGOS PRIETAISAI

◆ Kompresoriaus apsauga

Aukšto slėgio jungiklis:

Šis jungiklis išjungia kompresoriaus veikimą, kai išleidimo slėgis viršija nustatytąjį.

◆ Ventiliatoriaus variklio apsauga

Kai pasiekiama nustatytoji termistoriaus temperatūra, variklio galia sumažėja.

Kitu atveju, kai temperatūra sumažėja, apribojimas panaikinamas.

Modelis			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Kompresoriui					
Slėgio jungikliai		-	Automatinis atstatymas, nereguliuojamas (vienas kiekvienam kompresoriui)		
Aukštas	Saugiklis	MPa	4,15		
	Įjungimas	MPa	3,20		
Žemas	Saugiklis	MPa	0,20		
valdymui	Įjungimas	MPa	0,30		
Lydusis saugiklis		-			
1 ~ 230 V 50 Hz		A	50	--	--
3N ~ 400 V 50 Hz		A	--	2 x 20	2 x 40
CCP laiko žymeklis		-	Nereguliuojamas		
Laiko nustatymas		min.	3		
Kondensatoriaus ventiliatoriaus varikliui Vidinis termostatas		-	Automatinis atstatymas, nereguliuojamas (vienas kiekvienam varikliui)		
Valdymo grandinei Lydusis saugiklis ant PCB		A	5		

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 UWAGI OGÓLNE

Odtwarzanie, kopiowanie, przechowywanie i przekazywanie niniejszego dokumentu w całości lub części w jakiejkolwiek postaci lub przy użyciu dowolnej techniki jest zabronione bez uprzedniej zgody firmy Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Zgodnie z polityką nieustannego doskonalenia swoich wyrobów, firma Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. zastrzega sobie prawo do dokonywania w dowolnym momencie zmian bez wcześniejszego powiadomienia i bez obowiązku wprowadzania ich w sprzedanych już produktach.

Oznacza to, że treść niniejszej publikacji może ulec zmianie w trakcie eksploatacji danego produktu.

Firma HITACHI dokłada wszelkich starań, aby dostarczana odbiorcom dokumentacja zawierała prawidłowe i aktualne informacje. Jednocześnie nie ponosi ona żadnej odpowiedzialności za ewentualne pomyłki drukarskie.

W związku z powyższym, niektóre ilustracje i dane prezentowane w dokumencie mogą nie odpowiadać określonym modelom urządzenia. Żadne roszczenia dotyczące danych, ilustracji i opisów, zamieszczonych w niniejszej instrukcji obsługi, nie zostaną uwzględnione.

2 BEZPIECZEŃSTWO

2.1 SYMBOLE

W ramach standardowych czynności związanych z projektowaniem systemów klimatyzacyjnych i montażem urządzeń, niezbędne jest zwrócenie uwagi na sytuacje, które wymagają zachowania szczególnej ostrożności w celu uniknięcia obrażeń oraz zapobieżenia uszkodzeniu danej jednostki, instalacji, budynku lub nieruchomości.

W podręczniku zostały wyraźnie podane okoliczności, które mogą stanowić potencjalne ryzyko uszkodzenia jednostki klimatyzatora lub wpływać na bezpieczeństwo przebywających w jej pobliżu osób.

W tym celu zastosowano specjalne symbole, które jednoznacznie wskazują istnienie tego rodzaju sytuacji.

Należy zwrócić szczególną uwagę na oznaczone nimi informacje, pamiętając przy tym, że zależy od tego zarówno bezpieczeństwo użytkowników, jak i innych osób.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Oznaczone tym symbolem informacje i polecenia dotyczą bezpośrednio bezpieczeństwa, zdrowia i życia użytkownika.***
- ***Nieprzestrzeganie tego rodzaju zaleceń może prowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci obsługującego urządzenie i przebywających w pobliżu osób.***

Treści oznaczone symbolem niebezpieczeństwa zawierają także procedury odnoszące się do bezpiecznego postępowania w trakcie montażu urządzenia.

⚠ OSTROŻNIE

- *Oznaczone tym symbolem informacje i polecenia dotyczą bezpośrednio bezpieczeństwa, zdrowia i życia użytkownika.*
- *Nieprzestrzeganie tego rodzaju zaleceń może prowadzić do lekkich obrażeń osób zarówno obsługujących urządzenie, jak i znajdujących się w jego pobliżu.*
- *Istnieje przy tym także ryzyko uszkodzenia jednostki klimatyzatora.*

Informacje oznaczone symbolem ostrzegawczym zawierają również zalecenia dotyczące bezpiecznego postępowania w ramach montażu urządzenia.

UWAGA

- *Treści oznakowane tym symbolem oznaczają informacje lub zalecenia, które mogą okazać się przydatne lub wymagają bardziej szczegółowego wyjaśnienia.*
- *Należą do nich także instrukcje dotyczące przeglądów części składowych lub instalacji.*

PL

2.2 DODATKOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Nie należy dopuścić do zalania wodą jednostki wewnętrznej ani zewnętrznej. Kontakt ich podzespołów elektronicznych z wodą może powodować tragiczne w skutkach porażenie elektryczne.***
- ***Niedopuszczalne jest manipulowanie urządzeniami zabezpieczającymi, umieszczonymi wewnątrz jednostek wewnętrznych i zewnętrznych, ani dokonywanie zmian w ich ustawieniach ze względu na ryzyko spowodowania poważnego wypadku.***
- ***Przed otwarciem pokrywy rewizyjnej lub osłony jednostki wewnętrznej/zewnętrznej należy odłączyć jej zasilanie elektryczne.***
- ***W razie pożaru niezbędne jest odcięcie dopływu zasilania elektrycznego przy użyciu wyłącznika głównego i ugaszenie ognia oraz skontaktowanie się z serwisem technicznym.***

⚠ OSTROŻNIE

- *Nie należy stosować wyrobów aerozolowych, takich jak środki owadobójcze, produkty lakiernicze, lakiery do włosów i inne łatwopalne gazy, w odległości wynoszącej w przybliżeniu mniej niż 1 m od instalacji.*
- *Jeżeli dochodzi do częstego zadziałania wyłącznika automatycznego lub bezpiecznika, należy wyłączyć system i skontaktować się z serwisem technicznym.*
- *Użytkownik nie powinien wykonywać samodzielnie żadnych czynności związanych z obsługą lub kontrolą urządzenia. Ich przeprowadzenie należy powierzyć wykwalifikowanemu personelowi serwisu technicznego.*
- *Niedopuszczalne jest umieszczanie w części wlotowej lub wylotowej powietrza jakichkolwiek ciał obcych (gałązek, patyków itp.). Ich zetknięcie z obracającymi się z dużą prędkością wentylatorami może być potencjalne niebezpieczne.*
- *W przypadku wycieku czynnika, istnieje ryzyko wystąpienia trudności w oddychaniu ze względu na wypieranie tlenu z powietrza.*
- *Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez osoby dorosłe,w pełni władz umysłowych i fizycznych, które wiedzą, jak obchodzić się z nimi w sposób prawidłowy i bezpieczny, lub zostały w tym zakresie odpowiednio poinstruowane.*
- *Nie należy pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem.*

UWAGA

Zaleca się wietrzenie klimatyzowanego pomieszczenia co 3–4 godziny.

3 WAŻNE INFORMACJE

- Dodatkowe informacje o nabytym produkcie znajdują się na płycie CD-ROM, która została dołączona do jednostki zewnętrznej. Jeżeli w komplecie brakuje tej płyty lub nie nie jest możliwe jej odczytanie, prosimy o skontaktowanie się z przedstawicielem handlowym lub dystrybutorem firmy HITACHI.
- **PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU INSTALACJI KLIMATYZACYJNEJ, NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ TREŚCIĄ NINIEJSZEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI ORAZ ZAWARTOŚCIĄ DOŁĄCZONEJ PŁYTY CD-ROM**. Nieprzestrzeganie prezentowanych tutaj zaleceń dotyczących montażu, użytkowania i obsługi urządzeń grozi ich awarią, włącznie z potencjalnie niebezpiecznymi awariami, a nawet zniszczeniem instalacji klimatyzacyjnej.
- Należy upewnić się, że instrukcje montażu i obsługi jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzatorów zawierają wszelkie niezbędne zalecenia odnoszące się do prawidłowego wykonania związanych z instalacją czynności montażowych. Gdyby tak nie było, należy skontaktować się z dystrybutorem.
- Ze względu na prowadzoną przez firmę HITACHI politykę nieustannego doskonalenia konstrukcji i parametrów użytkowych swoich wyrobów, zastrzega sobie ona prawo do dokonywania zmian wszelkiego rodzaju danych technicznych bez uprzedniego powiadomienia.
- Firma HITACHI nie jest w stanie przewidzieć wszystkich okoliczności, które mogą wiązać się z potencjalnym zagrożeniem.
- Niniejsze urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o klimatyzacji pomieszczeń użytkowanych przez ludzi. Jeżeli przewidziano inne warunki ich eksploatacji, prosimy o skontaktowanie się w tej sprawie z przedstawicielem handlowym lub serwisem technicznym firmy HITACHI.
- Odtwarzanie niniejszej instrukcji obsługi w całości lub części jest niedozwolone bez uprzedniej zgody udzielonej na piśmie.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości, prosimy o skontaktowanie się z dystrybutorem lub serwisem technicznym firmy HITACHI.
- Zawarte w niniejszej instrukcji obsługi informacje dotyczą nabytego klimatyzatora oraz innych jego modeli.
- Należy koniecznie upewnić się, że treść poszczególnych części podręcznika odnosi się do posiadanego modelu urządzenia.
- Na podstawie kodu danego modelu można sprawdzić podstawowe dane techniczne dostarczonych urządzeń.
- Powagę istniejącego zagrożenia określają hasła ostrzegawcze (UWAGA, NIEBEZPIECZEŃSTWO i OSTROŻNIE). wraz z umieszczonym pod nimi i wyjaśniającym ich znaczenie opisem.
- Ustawienie trybów pracy urządzeń odbywa się za pomocą zdalnego sterownika.
- Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi, która stanowi część podstawowego wyposażenia klimatyzatora, dotyczą nabytego urządzenia oraz innych jego modeli.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Naczynie ciśnieniowe i urządzenie ochronne: Klimatyzator został wyposażony w naczynie wysokociśnieniowe, spełniające wymagania dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED). Zostało ono zgodnie z tą dyrektywą zaprojektowane i odpowiednio przed dostarczeniem przetestowane. Ponadto, w celu ochrony urządzenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, wyposażono układ chłodniczy w presostat wysokiego ciśnienia, który nie wymaga dokonywania żadnych czynności regulacyjnych w obrębie instalacji. Dzięki temu klimatyzator pozostaje odpowiednio zabezpieczony na wypadek jego gwałtownego skoku. Wystąpienie jednak skrajnie wysokiego ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego, włącznie z naczyniem(ami) wysokociśnieniowym(i), może prowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, w wyniku rozerwania naczynia. Niedopuszczalne jest stosowanie w instalacji wyższej od zalecanej wartości ciśnienia poprzez dokonywanie zmian lub przeróbek w obrębie presostatu wysokiego ciśnienia.

⚠ OSTROŻNIE

Urządzenie to zostało zaprojektowane z myślą o stosowaniu w obiektach handlowych i przemyśle lekkim. Ich wykorzystanie w lokalach mieszkalnych może wywoływać zakłócenia elektromagnetyczne.

PL

Rozruch i działanie: *Zarówno przed uruchomieniem urządzenia, jak i w trakcie jego pracy należy sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające pozostają całkowicie otwarte oraz wykluczyć istnienie jakichkolwiek niepożądanych przedmiotów w w części wlotowej/ wylotowej.*

Konserwacja: *Wymagane jest przeprowadzanie regularnych kontroli po stronie wysokiego ciśnienia. W razie stwierdzenia, że ciśnienie przekracza maksymalnie dopuszczalną wartość, należy wyłączyć urządzenie i dokonać czyszczenia wymiennika ciepła lub usunąć przyczynę zaistniałego problemu.*

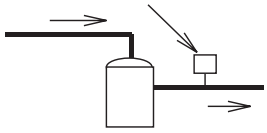
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie i nastawa presostatu wysokiego ciśnienia:

Czynnik chłodniczy	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (MPa)	Nastawa presostatu wysokiego ciśnienia (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

UWAGA

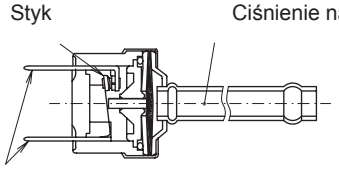
Etykieta zgodności z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED) znajduje się na naczyniu wysokiego ciśnienia, na którym osobno figurują informacje dotyczące jego pojemności i kategorii wyrobu.

Usytuowanie presostatu wysokiego ciśnienia (HPS)



Sprężarka

Budowa presostatu wysokiego ciśnienia



Połączenia z przewodem elektrycznym

UWAGA

Presostat wysokiego ciśnienia, oznaczony na schemacie instalacji elektrycznej jednostki zewnętrznej jako HPS, podłączony jest do jej karty elektroniki (PCB1).

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Niedozwolone jest dokonywanie jakichkolwiek samodzielnych modyfikacji w zakresie działania ani wartości nastawy presostatu wysokiego ciśnienia. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może prowadzić w wyniku wybuchu do poważnych obrażeń, a nawet śmierci.***
- ***Nie należy przekręcać trzonu zaworu serwisowego poza przewidziany punkt oporu.***

4 TRANSPORT ZEWNĘTRZNY I WEWNĘTRZNY

Należy zapewnić równowagę uniesionej do góry jednostki oraz bezpieczeństwo i płynność podnoszenia.

Nie należy usuwać opakowania urządzenia.

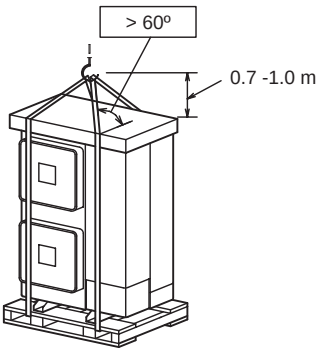
Do jego podwieszenia stosuje się dwie liny.

Ze względów bezpieczeństwa, należy upewnić się, że jednostka zewnętrzna podnoszona jest płynnie i bez przechyłów.

Model	Masa brutto (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Model	Masa brutto (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



5 CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE

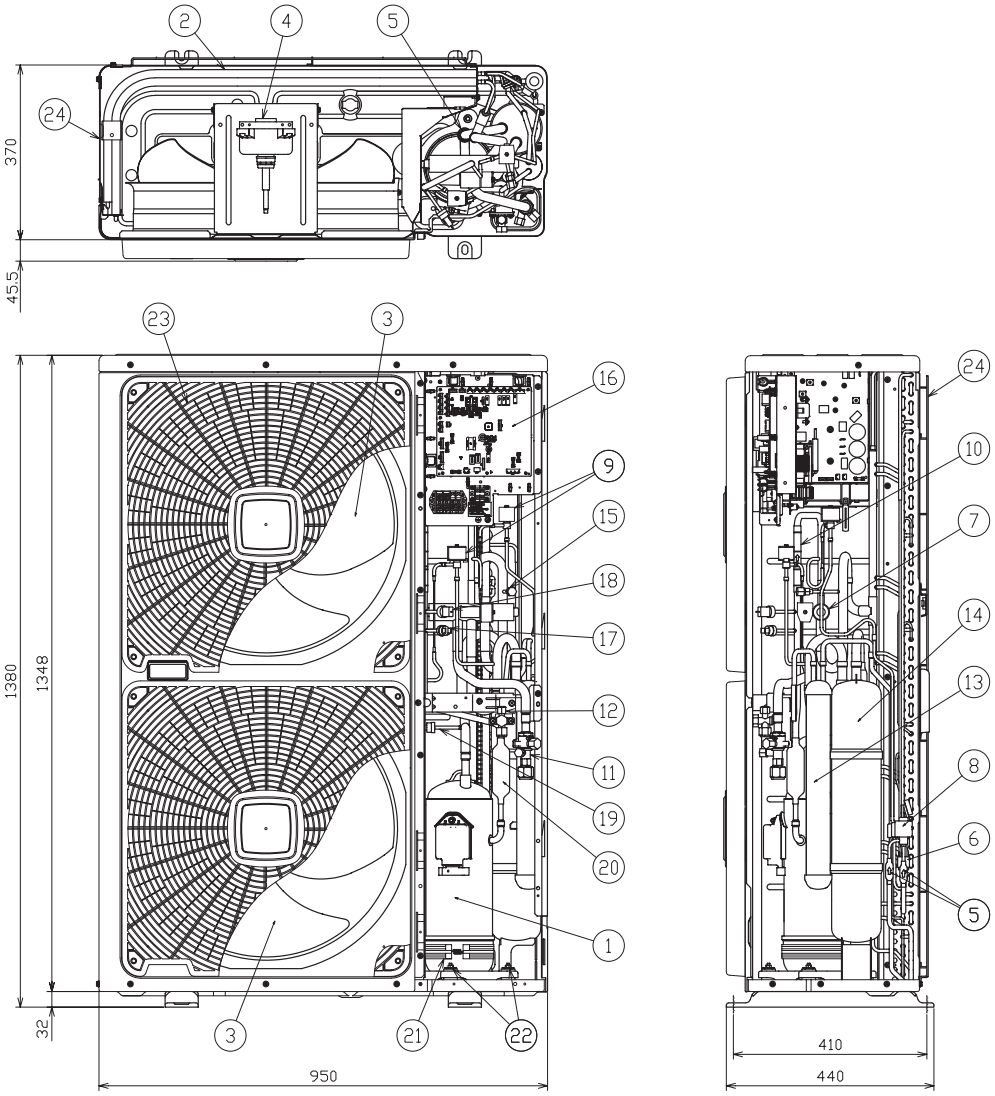
OSTROŻNIE

- *Po dłuższym przestoju należy podłączyć instalację klimatyzacyjną do zasilania na ok. 12 godzin przed rozpoczęciem jej użytkowania. Niedopuszczalne jest uruchomienie instalacji natychmiast po włączeniu zasilania elektrycznego, może to bowiem spowodować uszkodzenia sprężarki w wyniku jej niewystarczającego nagrzania.*
- *W przypadku uruchomienia instalacji klimatyzacyjnej po przestoju trwającym dłużej niż 3 miesiące, wskazane jest zlecenie serwisowi technicznemu przeprowadzenia jej kontroli.*
- *Jeżeli przewidziano dłuższy przestój instalacji, należy ustawić wyłącznik główny w pozycji wyłączonej (OFF). Nieprzestrzeganie tego zalecenia powoduje niepotrzebne zużycie energii elektrycznej, grzałka oleju działa bowiem także przy zatrzymanej sprężarce.*
- *Niezbędne jest upewnienie się, że jednostka zewnętrzna nie jest pokryta śniegiem ani lodem. Gdyby tak było, należy je usunąć za pomocą gorącej wody (o temperaturze ok. 50ºC). Temperatura wody przekraczająca 50ºC może spowodować uszkodzenie elementów wykonanych z tworzyw sztucznych.*

PL

6 CZĘŚCI SKŁADOWE

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



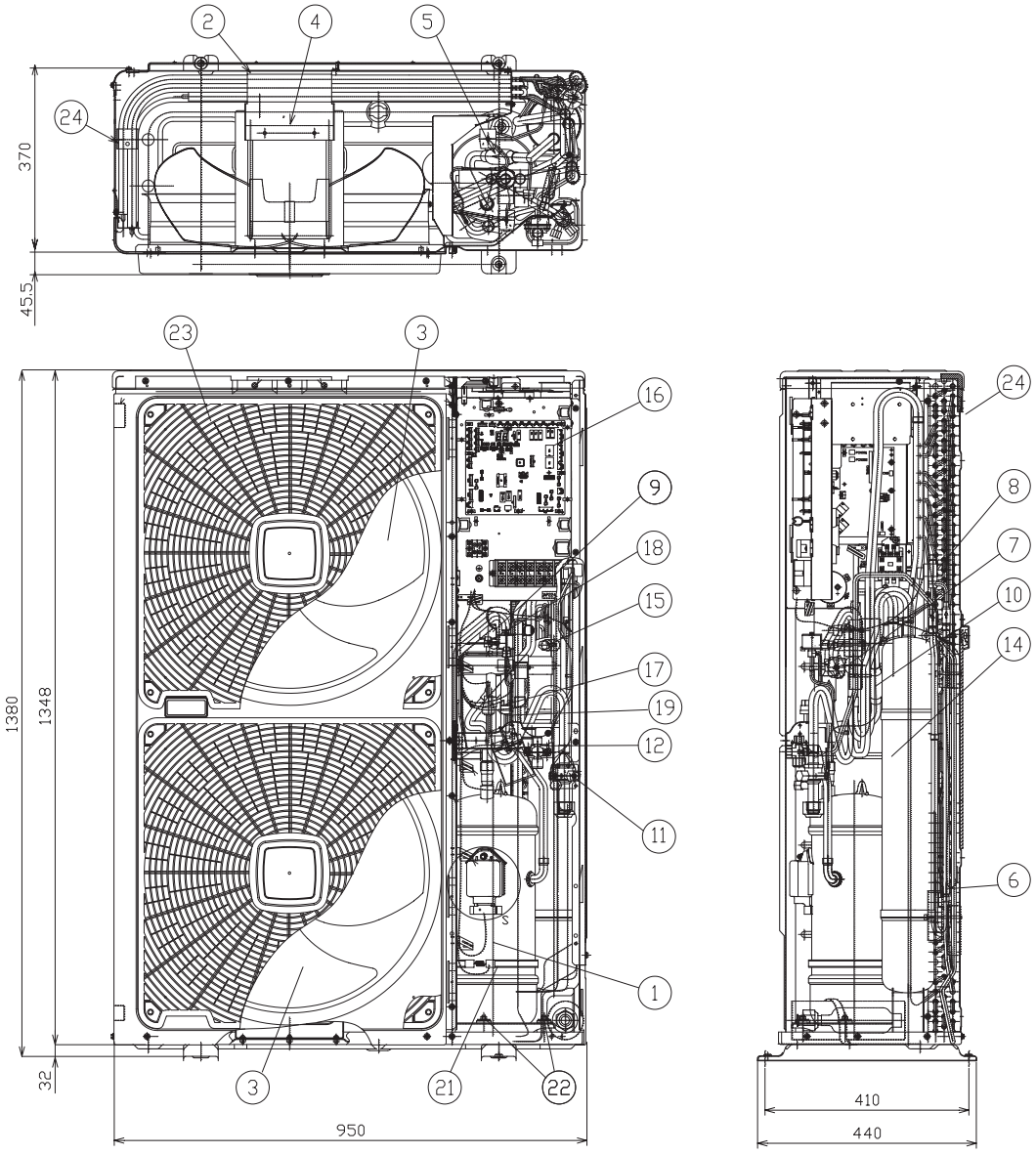
7T143459

Lp.	Nazwa elementu
1	Sprężarka
2	Wymiennik ciepła
3	Wentylator śmigłowy (2 szt.)
4	Silnik wentylatora (2 szt.)
5	Filtr
6	Rozdzielacz
7	Zawór zmiany kierunku przepływu
8	Zawór rozprężny ze sterowaniem mikrokomputerowym
9	Zawór elektromagnetyczny
10	Zawór zwrotny
11	Zawór odcinający obiegu gazu
12	Zawór odcinający obiegu cieczy

Lp.	Nazwa elementu
13	Odbiornik
14	Akumulator ciśnienia
15	Króciec kontrolny
16	Skrzynka elektryczna
17	Presostat wysokiego ciśnienia
18	Czujnik ciśnienia czynnika chłodniczego
19	Presostat sterujący
20	Tłumik
21	Grzałka karteru
22	Gumowy tłumik drgań (4 szt.)
23	Wylot powietrza
24	Wlot powietrza

PL

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Lp.	Nazwa elementu
1	Sprężarka
2	Wymiennik ciepła
3	Wentylator śmigłowy (2 szt.)
4	Silnik wentylatora (2 szt.)
5	Filtr
6	Rozdzielacz
7	Zawór zmiany kierunku przepływu
8	Zawór rozprężny ze sterowaniem mikrokomputerowym
9	Zawór elektromagnetyczny
10	Zawór zwrotny
11	Zawór odcinający obiegu gazu
12	Zawór odcinający obiegu cieczy

Lp.	Nazwa elementu
14	Akumulator ciśnienia
15	Króciec kontrolny
16	Skrzynka elektryczna
17	Presostat wysokiego ciśnienia
18	Czujnik ciśnienia czynnika chłodniczego
19	Presostat sterujący
21	Grzałka karteru
22	Gumowy tłumik drgań (4 szt.)
23	Wylot powietrza
24	Wlot powietrza

PL

7 MONTAŻ URZĄDZENIA

7.1 MONTAŻ JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH

⚠ OSTROŻNIE

- *Przed rozpakowaniem produktów należy je przetransportować możliwie jak najbliżej przewidzianego miejsca instalacji.*
- *Niedozwolone jest umieszczanie na produktach żadnych materiałów.*
- *Przy podnoszeniu jednostki zewnętrznej za pomocą dźwigu niezbędne jest zastosowanie czterech zawiesi linowych.*

⚠ OSTROŻNIE

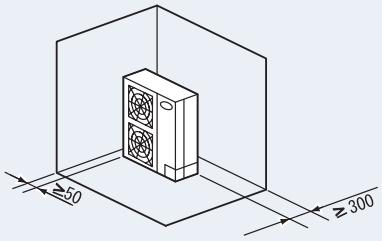
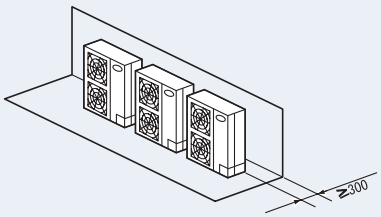
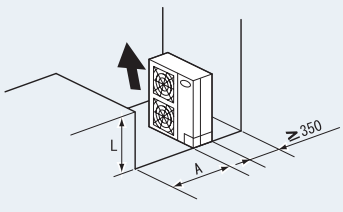
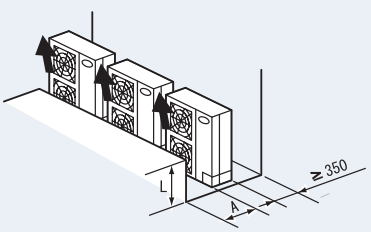
- *Montażu urządzenia dokonujemy, pozostawiając wokół niego wolną przestrzeń, wystarczającą do jego obsługi i konserwacji, tak jak to zostało ukazane na poniższych rysunkach, w miejscu zapewniającym odpowiednią wentylację.*
- *Zabrania się montowania jednostki zewnętrznej w miejscach o wysokim stężeniu mgły olejowej, soli lub siarki w powietrzu.*
- *Jednostka zewnętrzna powinna być usytuowana możliwie jak najdalej (minimalna odległość wynosi 3 metry) od źródła promieniowania elektromagnetycznego (np. sprzętu medycznego).*
- *Do czyszczenia jednostki należy stosować niepalne i nietoksyczne środki czyszczące. Wykorzystanie do tego celu substancji łatwopalnych może stanowić zagrożenie wybuchem lub pożarem.*
- *Przy pracy z urządzeniem niezbędne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji ze względu na ryzyko niedoboru tlenu w zamkniętym pomieszczeniu. Podgrzane do wysokiej temperatury środki czyszczące (w wyniku np. kontaktu z otwartym ogniem) mogą wydzielać trujące gazy.*
- *Po wyczyszczeniu urządzenia, środek czyszczący powinien zostać odpowiednio usunięty.*
- *Pokrywa rewizyjna powinna być zamykana w taki sposób, aby nie przygnieść nią przewodów elektrycznych, co może grozić porażeniem elektrycznym lub wybuchem pożaru.*

⚠ OSTROŻNIE

- *Przy grupowym montażu jednostek należy zachować między nimi odstęp wynoszący ponad 100mm, upewniając się przy tym, że wlot powietrza każdej z nich pozostaje odsłonięty.*
- *Jednostka zewnętrzna powinna zostać zamontowana w miejscu zacienionym, w którym nie będzie ona narażona na bezpośrednie promieniowanie słoneczne ani działanie źródeł ciepła.*
- *Wskazane jest unikanie montażu jednostki zewnętrznej wszędzie tam, gdzie byłaby ona narażona na bezpośredni podmuch sezonowych wiatrów.*
- *Istotne jest zapewnienie przy tym płaskiego, odpowiednio wypoziomowanego i wytrzymałego fundamentu.*
- *Wymagany jest montaż urządzenia w miejscu o ograniczonej dostępności lub niedostępnym dla osób nieupoważnionych.*
- *Ze względu na ostre krawędzie aluminiowych żeber, należy zachować szczególną ostrożność, aby się nimi nie skaleczyć.*

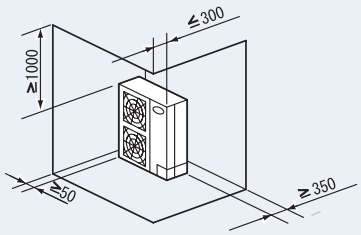
7.1.1 Wymiary miejsca montażu

(Wymiary: mm)

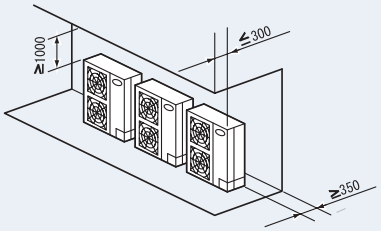
Przeszkody po stronie wlotu	
Wolna przestrzeń nad urządzeniem	
Montaż pojedynczej jednostki	Montaż kilku jednostek (dwóch lub większej ich liczby)
	
Przy otwartej przestrzeni po prawej i lewej stronie urządzenia, zachować odstęp w jego tylnej części wynoszący co najmniej 200 mm.	Wymagany odstęp między jednostkami wynosi 100 mm. Wykluczyć istnienie przeszkód po prawej i lewej stronie.
	
Niezbędne jest zastosowanie kierownicy wentylatora. Wykluczyć istnienie przeszkód po prawej i lewej stronie.	Niezbędne jest zastosowanie kierownicy wentylatora. Wymagany odstęp między jednostkami wynosi 100 mm. Wykluczyć istnienie przeszkód po prawej i lewej stronie.
Przeszkody nad urządzeniem	
Montaż pojedynczej jednostki	Montaż kilku jednostek (dwóch lub większej ich liczby)

PL

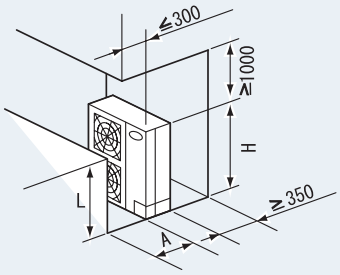
Przeszkody po stronie wlotu



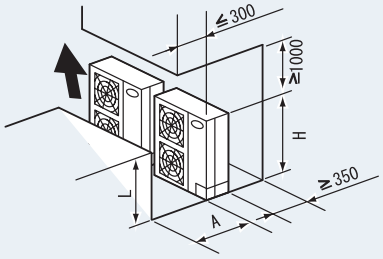
Odstęp po stronie pokrywy rewizyjnej powinien wynosić co najmniej 100 mm.



Wymagany odstęp między jednostkami wynosi 100 mm. Wykluczyć istnienie przeszkód po prawej i lewej stronie.



Wykluczyć istnienie przeszkód po prawej i lewej stronie.



Niezbędne jest zastosowanie kierownicy wentylatora. Wymagany odstęp między jednostkami wynosi 100 mm. Wykluczyć istnienie przeszkód po prawej i lewej stronie.
Dopuszcza się instalację maksymalnie 2 jednostek w grupie.

Wymiar A powinien być zgodny z długością podaną w tabeli:

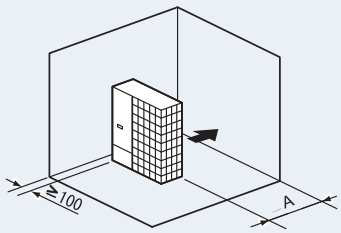
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 lub więcej
1/2H < L ≤ H	1400 lub więcej

Jeżeli L > H, stosujemy taką podstawę, aby L ≤ H.
Należy zamknąć przestrzeń podstawy w sposób uniemożliwiający przedostawanie się przez nią powietrza wylotowego.

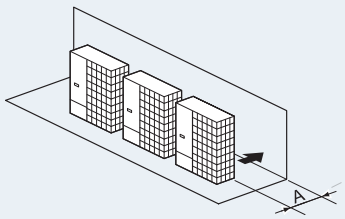
Przeszkody po stronie wylotu

Wolna przestrzeń nad urządzeniem

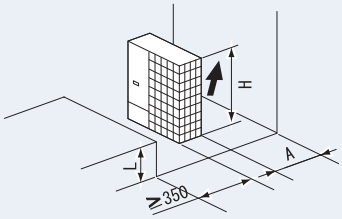
Montaż pojedynczej jednostki

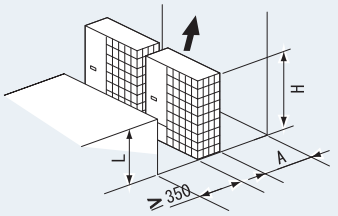


Montaż kilku jednostek (dwóch lub większej ich liczby)



Wymagany odstęp między jednostkami wynosi 100 mm. Zarówno prawa, jak i lewa strona powinny pozostawać wolne.





Niezbędne jest zastosowanie kierownicy wentylatora. Wykluczyć istnienie przeszkód po prawej i lewej stronie.

Niezbędne jest zastosowanie kierownicy wentylatora. Wymagany odstęp między jednostkami wynosi 100 mm. Wykluczyć istnienie przeszkód po prawej i lewej stronie.
Dopuszcza się instalację maksymalnie 2 jednostek w grupie.

Wymiar A powinien być zgodny z długością podaną w tabeli:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 lub więcej
1/2H < L ≤ H	1400 lub więcej

Jeżeli L > H, stosujemy taką podstawę, aby L ≤ H.
Należy zamknąć przestrzeń podstawy w sposób uniemożliwiający przedostawanie się przez nią powietrza wylotowego.

PL

7.1.2 Zalecenia dotyczące miejsca montażu

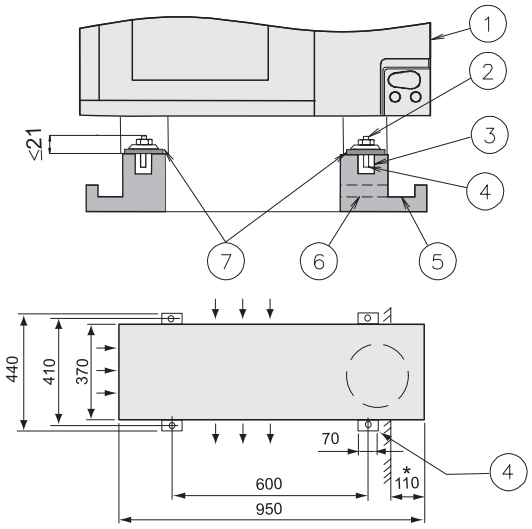
◆ Fundament betonowy

1 Fundament powinien być płaski i zalecane jest, aby wznosił się 100 - 300 mm nad podłoże.

2 Należy wykonać wokół niego odwodnienie, zapewniające sprawne odprowadzanie skroplin.

3 Do montażu jednostki zewnętrznej przewidziano zastosowanie śrub kotwowych M10.

4 W przypadku urządzeń zainstalowanych na dachu lub tarasie, może zdarzyć się, że w chłodne poranki odprowadzane skropliny zamarzną. Dlatego też nie należy umieszczać wylotu ich odpływu w miejscach uczęszczanych przez pieszych ze względu na ryzyko poślizgnięcia się na oblodzonych powierzchniach.



* Miejsce na rurociągi ze spadkiem

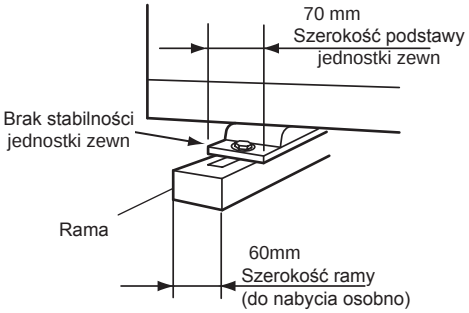
Lp.	Opis
①	Jednostka zewnętrzna
②	Odciąć końcówkę śruby, gdyż utrudniałaby ona zdejmowanie pokrywy rewizyjnej
③	Otwór pod zaprawę (Ø100 x głęb. 150)
④	Śruba kotwiąca M10 (otwór: Ø12,5)
⑤	Odpływ (szer. 100 x głęb. 150)
⑥	Odpływ
⑦	Gumowa mata antywibracyjna

UWAGA

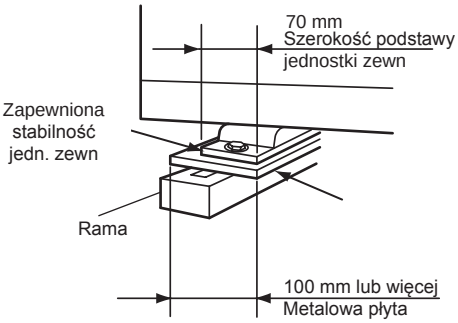
Zachowanie wymiaru oznakowanego gwiazdką (*) zapewnia łatwy montaż przewodów rurowych od dołu mimo bliskości fundamentu.

5 Podstawa jednostki zewnętrznej powinna zostać w całości posadowiona na fundamencie. Zalecenie to obowiązuje także w przypadku stosowania mat antywibracyjnych. Jeżeli przewidziano montaż jednostki zewnętrznej na węższej od jej podstawy ramie (nabytej osobno), w celu zagwarantowania odpowiedniej stabilności, wymagane jest zastosowanie metalowych płyt, tak jak to zostało ukazane na rysunku.

NIEPRAWIDŁOWO

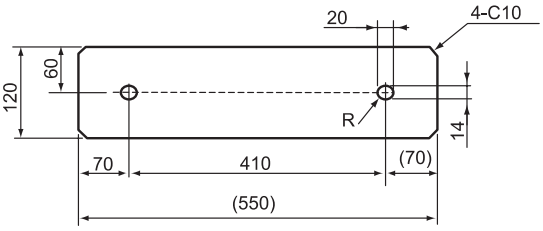


PRAWIDŁOWO



Zalecane parametry metalowej płyty

- (Do nabycia osobno) Materiał wykonania: walcowana na gorąco stal miękka
- Płyta (SPHC) o twardości: 4,5 T

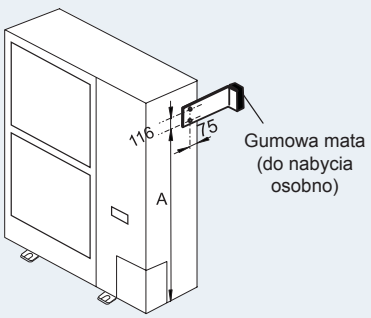


◆ Przymocowanie urządzenia do ściany

Naściennego montażu jednostki dokonujemy w sposób ukazany na rysunku (wspornik mocujący do nabycia osobno).

Wybieramy miejsce posadowienia, które zapewni brak odkształceń i hałasu.

W razie konieczności wyeliminowania drgań przenoszonych na strukturę budynku, należy zastosować gumową matę antywibracyjną.



Oznakowanie	Wymiary
Model	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

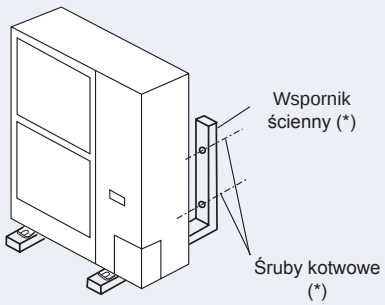
PL

◆ Montaż naścienny

Klimatyzator należy zawiesić w sposób ukazany na rysunku.

Ściana powinna wytrzymać masę zawieszonej na niej jednostki zewnętrznej, figurującą na tabliczce znamionowej.

Wskazane jest takie dobranie wsporników naściennych, aby każdy z nich był w stanie unieść ciężar urządzenia w całości (uwzględniając przy tym również naprężenie dynamiczne w trakcie jego działania).



(*) Do nabycia osobno

⚠ OSTROŻNIE

W odniesieniu do montażu przewidziano konieczność uwzględnienia następujących zaleceń:

Montaż jednostki zewnętrznej należy wykonać w taki sposób, aby zapobiec jej przechylaniu się, wibracjom, drganiom, hałasom oraz jej upadkowi w wyniku mocnych podmuchów wiatru lub trzęsienia ziemi. Niezbędne jest przy tym obliczenie odporności na wstrząsy tektoniczne, chroniącej jednostkę przed upadkiem. Urządzenie montowane w miejscu otwartym, bez murów czy osłon przeciwwiatrowych, narażonym na mocne podmuchy wiatru, powinno zostać zabezpieczone linkami stalowymi (do nabycia osobno).

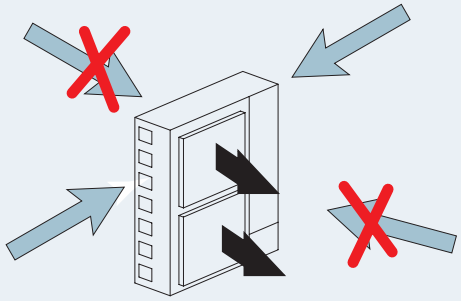
W przypadku stosowania mat antywibracyjnych, należy je umieścić w czterech punktach (z przodu i z tyłu).

◆ Miejsce montażu narażone na silne podmuchy wiatru

Przy montowaniu urządzenia na dachu lub w miejscu nieosłoniętym budynkami, w którym mogą występować gwałtowne wiatry, należy uwzględnić następujące zalecenia:

Wybieramy takie usytuowanie jednostki, aby wlot i wylot powietrza nie były narażone na silne podmuchy wiatru.

W przypadku wylotu powietrza ustawionego pod wiatr:
Jego mocne, bezpośrednie podmuchy mogą spowodować brak przepływu powietrza i nieprawidłowe działanie klimatyzatora.



⚠ OSTROŻNIE

Pod wpływem zbyt gwałtownie wiejącego wiatru po stronie wylotu powietrza jednostki zewnętrznej może dojść do zmiany kierunku obrotów wentylatora i jego uszkodzenia wraz z silnikiem.

8 PRZEWODY OBIEGU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO I JEGO NAPEŁNIANIE

8.1 MATERIAŁY NA PRZEWODY RUROWE

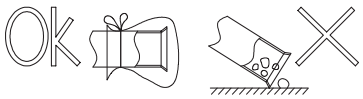
1. Przygotowujemy nabyte osobno rury miedziane.
2. Przy doborze przewodów rurowych uwzględniamy ich wymiar, grubość ścianek i materiał wykonania, które powinny zapewniać wystarczającą odporność na działanie ciśnienia.
3. Wybieramy idealnie czyste miedziane rury, upewniając się przy tym, że nie mają one wewnątrz pyłu ani wilgoci. Przed ostatecznym połączeniem dociętych przewodów rurowych należy je przedmuchać beztlenowym azotem w celu usunięcia pyłu lub ciał obcych.

UWAGA

- *Instalacja całkowicie pozbawiona wilgoci i zanieczyszczeń olejowych gwarantuje optymalną wydajność i dłuższy okres przydatności użytkowej. Niezbędne jest w szczególności upewnienie się, że wewnętrzne powierzchnie miedzianych rur pozostają idealnie czyste i suche.*
- *Należy wykluczyć istnienie czynnika chłodniczego w obiegu jednostki wewnętrznej.*

⚠ OSTROŻNIE

- *Wymagane jest odpowiednie zabezpieczenie końca rurki zanim przeciągniemy ją przez otwór przepustowy.*
- *Nie należy umieszczać przewodów rurowych z otwartymi końcami bezpośrednio na ziemi, o ile nie zabezpieczono ich uprzednio zaślepkami lub winylową taśmą klejącą.*



- *W przypadku gdyby czynności związane z montażem rur i zamknięciem obiegu należało odłożyć do następnego dnia lub miały się one rozciągnąć w czasie, niezbędne jest zalutowanie ich otwartych końców, a następnie napełnienie instalacji czystym beztlenowym azotem przy użyciu zaworu Schradera. W ten sposób wnętrze obiegu zostanie odpowiednio zabezpieczone przed działaniem wilgoci i zanieczyszczeniami.*
- *Niedozwolone jest stosowanie materiałów izolacyjnych zawierających związki amoniaku (NH_3) ze względu na ryzyko uszkodzenia miedzianych przewodów rurowych, co z upływem czasu może prowadzić do powstawania nieszczelności.*
- *Należy w całości zaizolować zarówno przewód obiegu gazu, jak i cieczy między jednostką(ami) wewnętrzną(ymi) i zewnętrzną.*
- *W przypadku niewykonania izolacji, na powierzchni rurociągów może pojawiać się skroplona para wodna.*

PL

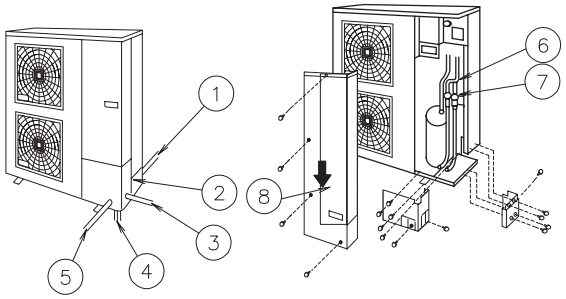
8.2 POŁĄCZENIE PRZEWODÓW RUROWYCH Z JEDNOSTKĄ ZEWNĘTRZNĄ

◆ Dodatkowa rurka gazowa (tylko do modeli o mocy 8 i 10 KM)

W przypadku jednostki RAS-(8/10)XHN(P/C)E, wymagane jest zastosowanie dodatkowej rurki gazowej wraz z nakrętką kielichową (stanowią one dostarczony z urządzeniem tłumik). Rurkę należy przylutować do nabytego osobno rurociągu gazowego, a nakrętkę kielichową przykręcić do zaworu gazowego.



1 Istnieje możliwość doprowadzenia przewodów rurowych z 4 stron. W tym celu wykonujemy niezbędne przepusty w pokrywie przyłączy lub obudowie, wycinając je wzdłuż zaznaczonej linii (po wewnętrznej stronie pokrywy) lub przebijając je odpowiednim do tego celu narzędziem. Usuwamy ewentualne zadziory za pomocą noża i zakładamy izolację (do nabycia osobno) w celu zabezpieczenia kabli i rurociągów.



(rysunek ma charakter orientacyjny)

Lp.	Opis	Lp.	Opis
①	Doprowadzenie z tyłu	⑤	Doprowadzenie z przodu
②	Osłona przewodów rurowych	⑥	Montaż przewodów rurowych
③	Doprowadzenie z prawej strony	⑦	Zawór odcinający
④	Doprowadzenie od dołu (otwór wybijany)	⑧	Kierunek zdejmowania pokrywy rewizyjnej

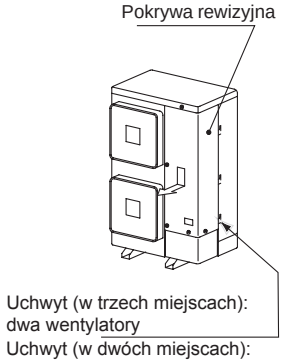
⚠ OSTROŻNIE

Wskazówki dotyczące otwierania/zamykania pokrywy rewizyjnej:

- *Wykręcić odpowiednie śruby, tak jak to zostało ukazane na rysunku powyżej.*
- *Lekko docisnąć pokrywę w dół.*

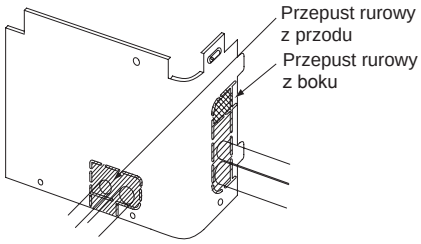
UWAGA

Przy usuwaniu odkręconych śrub pokrywy rewizyjnej, niezbędne jest podtrzymywanie jej ręką, aby nie upadła.



(rysunek ma charakter orientacyjny)

a. Rury w przedniej i bocznej części

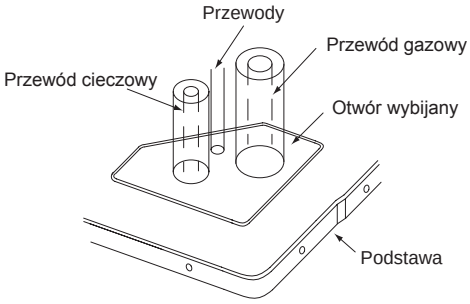


W przypadku przewodów rurowych prowadzonych w kanałach lub obudowie, wycinamy w pokrywie przepusty w miejscu zacienionym na rysunku ▨.

UWAGA

Wymagane jest zabezpieczenie krawędzi przepustów materiałem izolacyjnym (do nabycia osobno), aby nie dopuścić do uszkodzenia kabli i przewodów rurowych.

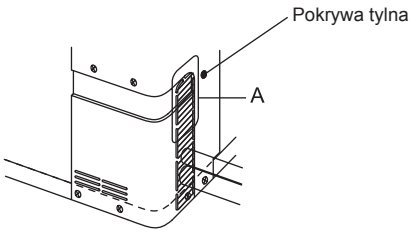
b. Rury prowadzone ze spadkiem



UWAGA

Kable nie powinny w żadnym wypadku stykać się z przewodami rurowymi.

c. Rury w tylnej części



UWAGA

Należy zdjąć tylną pokrywę przyłączy rurowych i wyciąć w niej przepust w miejscu oznaczonym na rysunku jako zacienione ▨.

PL

2 Zakładamy pokrywę przyłączy, aby do wnętrza urządzenia nie przedostawała się woda. Odstępy przepustu, przez który przeprowadziliśmy kable i przewody rurowe, uszczelniamy za pomocą materiału izolacyjnego (do nabycia osobno).

3 W przypadku bezpośredniego łączenia nabytych osobno przewodów rurowych z zaworem odcinającym, wskazane jest ich odpowiednie wygięcie za pomocą giętarki.

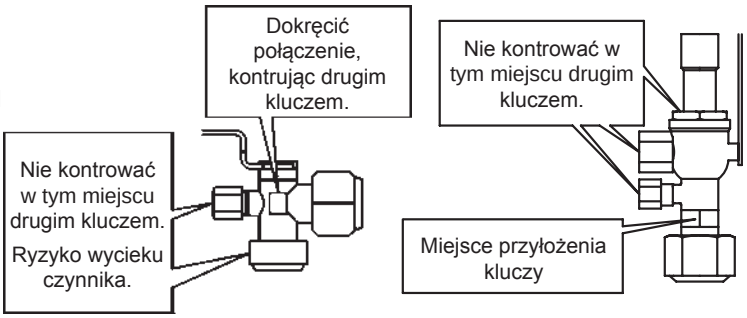
4 Przed podłączeniem przewodów rurowych, upewniamy się, że zawory odcinające pozostają całkowicie zamknięte.

5 Przyłączamy nabyte osobno rury obiegu czynnika chłodniczego do jednostek wewnętrznej i zewnętrznej. Przed dokręceniem połączenia kielichowego smarujemy olejem nakrętkę i przewód rurowy.

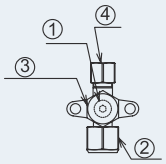
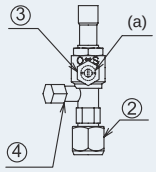
6 Po wykonaniu podłączenia przewodów czynnika chłodniczego należy uszczelnić ewentualne odstępy, istniejące między krawędzią otworu wybijanego i rurkami, używając do tego celu materiału izolacyjnego.

7 Przy obsłudze zaworów odcinających, postępujemy w sposób ukazany na poniższym rysunku.





Typ wrzecionowy Typ kulowy

Zawór odcinający jednostki zewnętrznej	
Typ wrzecionowy	**Typ kulowy**
Obieg cieczy RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Obieg gazu RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Zawór wrzecionowy
②	Nakrętka kielichowa
③	Zaślepka
④	Króciec do portu serwisowego

Zamknięty (fabrycznie)

Moment dokręcania (Nm)				
	①	②	③	④
Zawór cieczowy	7-9	33-42 10 KM: 50-62	33-42	14-18
Zawór gazowy	9-11	68-82 8/10 KM: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10 KM: 20-25	

⚠ OSTROŻNIE

- *Przed przystąpieniem do rozruchu próbnego wymagane jest całkowite otwarcie zaworów wrzecionowego i kulowego.*
- *Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować awarię urządzeń.*
- *Nie należy przekręcać trzonu zaworu serwisowego poza przewidziany punkt oporu.*
- *Niedopuszczalne jest poluzowanie pierścienia oporowego ze względu na ryzyko niebezpiecznego w skutkach wyrzutu wrzeciona.*
- *Podstawową przyczyną nieprawidłowego działania urządzeń jest nadmierna lub niewystarczająca ilość czynnika chłodniczego. Napełniamy instalację odpowiednią jego ilością w oparciu o informacje podane na etykiecie znajdującej się po wewnętrznej stronie pokrywy rewizyjnej.*
- *Należy bezwzględnie wykluczyć istnienie nieszczelności w obiegu chłodniczym. W przypadku dużego wycieku czynnika, istnieje ryzyko wystąpienia poważnych trudności w oddychaniu oraz wydzielania się toksycznych gazów w wyniku kontaktu z otwartym ogniem.*

8.3 LUTOWANIE

⚠ OSTROŻNIE

- *W procesie lutowania przewodów rurowych niezbędne jest ich przedmuchanie azotem. Stosowanie do tego celu innych gazów, takich jak tlen, acetylen czy fluorowęglowodory, stanowi ryzyko wybuchu lub zatrucia.*
- *Nieprzestrzeganie zalecanego przedmuchiwania rur azotem w procesie ich lutowania może powodować silne utlenianie się ich wewnętrznych powierzchni. Po uruchomieniu instalacji, nastąpi oderwanie uszkodzonej w ten sposób wierzchniej warstwy i jej przemieszczanie się w obiegu, co może spowodować zapchanie np. zaworu rozprężnego i, w konsekwencji, wpływać ujemnie na działanie sprężarki.*
- *Przy przedmuchiwaniu przewodów rurowych w procesie lutowania, azot powinien być podawany przez zawór redukcyjny. Wymagane jest przy tym stosowanie ciśnienia wynoszącego 0,03-0,05 MPa. Nadmierne ciśnienie stwarza zagrożenie rozerwania przedmuchiwanej rury.*

PL

8.4 NAPEŁNIANIE INSTALACJI CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM

⚠ OSTROŻNIE

- *Niedopuszczalne jest napełnianie obiegu czynnika chłodniczego TLENEM, ACETYLENEM czy innego rodzaju łatwopalnymi lub trującymi gazami ze względu na ryzyko wybuchu. W przypadku wszelkiego rodzaju kontroli, mających na celu wykluczenie istnienia wycieków w instalacji, oraz przeprowadzania próby szczelności, zaleca się napełnienie obiegu chłodniczego beztlenowym azotem. Stosowanie innego rodzaju gazów może być niezwykle niebezpieczne.*
- *Wymagane jest zabezpieczenie w całości materiałem izolacyjnym złączek i nakrętek kielichowych.*
- *Należy wykonać izolację cieplną w odniesieniu do wszystkich przewodów rurowych. Ma to na celu zapobieganie obniżeniu wydajności, chroniąc zarazem powierzchnie rur przed skraplaniem się pary wodnej.*
- *Niezwykle istotne jest napełnienie instalacji właściwą ilością czynnika chłodniczego. Nadmiar lub niewystarczająca ilość ładu może spowodować awarię sprężarki.*
- *Należy bezwzględnie wykluczyć istnienie nieszczelności w obiegu chłodniczym. W przypadku dużego wycieku czynnika, istnieje ryzyko wystąpienia poważnych trudności w oddychaniu oraz wydzielania się toksycznych gazów w wyniku kontaktu z używanym w pomieszczeniu otwartym ogniem.*
- *Zbyt mocne dociąganie nakrętek kielichowych może powodować z upływem czasu ich pękanie i, w konsekwencji, wyciek czynnika chłodniczego.*

8.5 POMIAR CIŚNIENIA PRZY UŻYCIU KRÓĆCÓW KONTROLNYCH

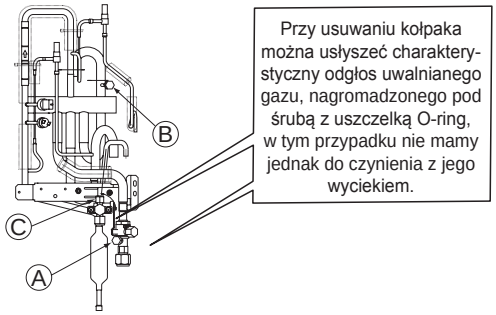
Pomiaru ciśnienia dokonujemy za pomocą króćców zaworów odcinających obiegu gazu (A) i cieczy (B), które zostały ukazane na poniższym rysunku.

Podłączamy w tym celu manometr w oparciu o informacje zawarte w poniższej tabeli. W zależności od trybu pracy, strony wysokiego i niskiego ciśnienia mogą ulegać zmianie.

	Chłodzenie	Ogrzewanie
Króciec kontrolny zaworu odcinającego obiegu gazu “A”	Niskie ciśnienie	Wysokie ciśnienie
Króciec kontrolny rurociągu “B”	Wysokie ciśnienie	Niskie ciśnienie
Króciec kontrolny zaworu odcinającego obiegu cieczy “C”	Wyłącznie w przypadku próby próżniowej i napełniania urządzenia chłodziwem	

UWAGA

Należy uważać, aby usuwając służące do napełniania węże nie pochlapać części elektrycznych urządzenia.



8.6 ILOŚĆ CZYNNIKA CHŁODNICZEGO W INSTALACJI

Jednostki zewnętrzne napełnione są ilością ładu odpowiadającą instalacji o długości przewodów rurowych wynoszącej 30m. Jeżeli przewidziany obieg czynnika chłodniczego jest dłuższy niż 30 m, niezbędne jest jego uzupełnienie.

1 Określamy dodatkową ilość chłodziwa i napełniamy nim instalację zgodnie z opisaną poniżej procedurą.

2 Istotne jest odnotowanie dodanego chłodziwa, ułatwi to bowiem późniejsze serwisowanie urządzenia.

Ilość czynnika chłodniczego, którym jednostka zewnętrzna została napełniona fabrycznie, oznaczono jako W_0 (kg) i podano w poniższej tabeli:

Seria IVX przeznaczona do interfejsu DX

Model	Ilość czynnika napełnionego fabrycznie (W_0 (kg))	Dodatkowa ilość czynnika (P) (g/m) (*)	Maks. ilość czynnika do uzupełnienia (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) W przypadku serii RAS-XH(V) NP(1)E, odnośne informacje znajdują się w dokumentacji technicznej interfejsu DX.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) wymaga obliczenia

Seria IVX

Jednostka zewnętrzna	Ilość czynnika napełnionego fabrycznie (W_0 (kg))	Dodatkowa ilość czynnika (g/m)	Maks. ilość czynnika do uzupełnienia (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) wymaga obliczenia

PL

Obliczanie ilości czynnika chłodniczego do uzupełnienia

⚠ OSTROŻNIE

- *Przy uzupełnianiu instalacji chłodziwem, wymagane jest precyzyjne odmierzenie jego ilości.*
- *Nadmiar lub niewystarczająca ilość czynnika może powodować nieprawidłowe działanie sprężarki.*
- *W przypadku długości przewodów rurowych obiegu czynnika wynoszącej mniej niż 5 m należy skontaktować się z dystrybutorem.*

1 Jednostki RAS-(8-10)HNCE serii UTOPIA

W odniesieniu do jednostek RAS-(8-10)HNCE, dodatkową ilość czynnika chłodniczego obliczamy, mnożąc całkowitą długość przewodów rurowych o określonej średnicy przez współczynnik obliczeniowy ujęty w poniższej tabeli. Od uzyskanej w ten sposób wartości należy odjąć 1,6 lub 2,0 w przypadku odpowiednio klimatyzatorów o mocy 8 lub 10 KM (wpisujemy do tabeli wyniki obliczeń).

Rozmiar przewodu rurowego (mm)	Współczynnik obliczeniowy dodatkowej ilości czynnika (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

UWAGA

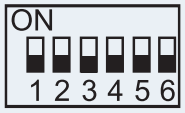
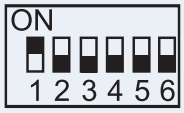
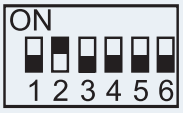
Jeżeli jednostka zewnętrzna współpracuje z jednostkami wewnętrznymi RPI-(8/10)HP, niezbędne jest uwzględnienie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego wynoszącej (W2)= 1kg/jednostkę.

2 W przypadku jednostek RAS-(4-10)XH(V)NP1E należy zapoznać się z informacjami technicznymi dotyczącymi interfejsu DX serii 2.

Ustawienia długości przewodów rurowych (DSW)

Dokonanie ustawień DSW2 wymagane jest wyłącznie w sytuacji, gdy łączna długość przewodów rurowych wynosi mniej niż 5 m lub przekracza 30 m. Przewidziano przy tym następujące opcje:

(znak ■ wskazuje położenie mikroprzełączników DSW)

DSW2 na karcie PCB1 jednostki zewnętrznej		
		
Ustawienie fabryczne	Długość przewodów rurowych ≤ 5 m	Długość przewodów rurowych ≥ 30 m

9 PRZEWÓD ODPŁYWU SKROPLIN

9.1 KRÓCIEC ODPŁYWU SKROPLIN

W przypadku wykorzystania podstawy jednostki zewnętrznej do tymczasowego odbierania skroplin, które mają być z niej dalej odprowadzane, do podłączenia przewodu odpływowego przewidziano zastosowanie odpowiedniego króćca.

Model	Dotyczy urządzeń
DBS-26	Wszystkie jednostki

◆ Procedura podłączenia

1 Wsuwamy gumowy korek do króćca odpływu skroplin aż dotrze do jego rozszerzonej części.

2 Umieszczamy króciec w podstawie jednostki i obracamy go o ok. 40 stopni w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

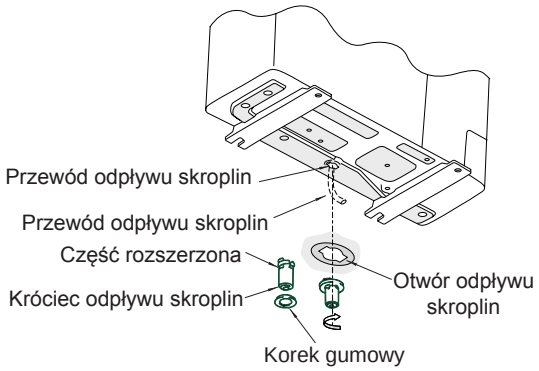
3 Zewnętrzna średnica króćca odpływu skroplin wynosi 32 mm (OD).

4 Przewidziano zastosowanie przewodu odpływowego nabytego osobno.

UWAGA

Zestawu króćca odpływu skroplin nie należy montować w zimnych strefach klimatycznych ze względu na ryzyko zamarznięcia w nim wody.

Króciec dysponuje ograniczoną przepustowością i nie jest w stanie zebrać dowolnej ilości skroplin. W związku z czym, w razie potrzeby, niezbędne jest zamontowanie pod urządzeniem tacy ociekowej o większym od jego podstawy obwodzie, wyposażonej w odpływ skroplin.



PL

10 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

10.1 OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE

1 Należy sprawdzić, czy nabyte osobno części elektryczne (wyłączniki główne, wyłączniki automatyczne, kable, złącza przewodowe i zaciski kablowe) zostały odpowiednio dobrane, zgodnie z zalecanymi parametrami elektrycznymi oraz obowiązującymi w tym zakresie krajowymi i lokalnymi przepisami.

2 Zgodnie z wymaganiami dyrektywy Rady 2004/108/WE (89/336/EWG) w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej, w poniższej tabeli podano: maksymalną dopuszczalną impedancję elektryczną instalacji Z_{max} na przyłączu odbiornika użytkownika wg normy EN61000-3-11.

MODEL	Z_{max} (Ω)	MODEL	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Dla każdego modelu przewidziano następujący zakres zgodności emisji harmonicznych prądu wg norm EN61000-3-2 i EN 61000-3-12:

HARMONICZNE PRĄDU W ODNIESIENIU DO POSZCZEGÓLNYCH MODELI WG NORM IEC 61000-3-2 I IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODEL	Ssc "xx" (kVA)
Urządzenie spełnia wymagania normy IEC 61000-3-2 (do użytku profesjonalnego)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Urządzenie spełnia wymagania normy IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Podmioty odpowiedzialne za dostarczane użytkownikowi zasilanie elektryczne mogą zastosować ograniczenia w zakresie harmonicznych prądu	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Niezbędne jest upewnienie się, że napięcie zasilające odpowiada jego wartości znamionowej z maksymalną odchyłką wynoszącą +/- 10 %.

5 Niezbędne jest upewnienie się, że impedancja zasilania jest wystarczająco niska, aby zagwarantować napięcie przy rozruchu, wynoszące co najmniej 85 % jego wartości znamionowej.

6 Upewnić się, że przewód uziemienia został podłączony.

7 Podłączyć bezpiecznik o zalecanej obciążalności.

UWAGA

W przypadku istnienia więcej niż jednego źródła zasilania elektrycznego, wszystkie one powinny zostać bezwzględnie odłączone.

OSTROŻNIE

- *Niezbędne jest upewnienie się, że śruby na listwach zaciskowych zostały mocno dokręcone.*
- *Przed przystąpieniem do prac elektrycznych lub okresowych przeglądów, należy upewnić się, że wentylatory jednostki zewnętrznej i wewnętrznej całkowicie się zatrzymały.*
- *Niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie kabli elektrycznych, przewodu odpływu skroplin i aparatury elektrycznej przed szczurami i innymi małymi zwierzętami. Niezabezpieczone elementy mogą zostać uszkodzone przez gryzonie, co grozi nawet wybuchem pożaru.*
- *Należy owinąć przewody elektryczne dołączonym do akcesoriów materiałem izolacyjnym i odpowiednio uszczelnić ich otwór przepustowy, uniemożliwiając przedostawanie się do środka skroplonej wody i insektów.*
- *Przymocowujemy solidnie przewody elektryczne wewnątrz jednostki wewnętrznej przy użyciu opaski kablowej.*
- *Przewody elektryczne prowadzone w rurkach kablowych przeciągamy przez otwór wybijany w bocznej obudowie urządzenia.*
- *Kable zdalnego sterownika powinny zostać przymocowane wewnątrz skrzynki elektrycznej za pomocą opaski kablowej.*
- *Instalacja elektryczna powinna spełniać krajowe i obowiązujące lokalnie przepisy. W sprawie lokalnie obowiązujących norm, przepisów, regulacji, itp. należy skontaktować się z władzami samorządowymi.*
- *Należy sprawdzić, czy przewód uziemienia został prawidłowo podłączony.*
- *Podłączyć bezpiecznik o zalecanej obciążalności.*

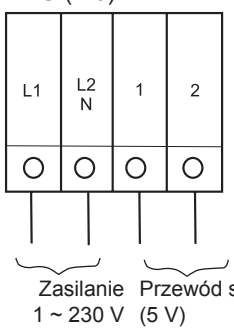
NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***W żadnym wypadku nie należy podłączać kabli elektrycznych ani weryfikować istniejących połączeń bez uprzedniego ustawienia wyłącznika głównego w pozycji wyłączonej.***
- ***Niezbędne jest sprawdzenie, czy przewód uziemiający został podłączony, oznakowany i zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie krajowymi i lokalnymi przepisami.***

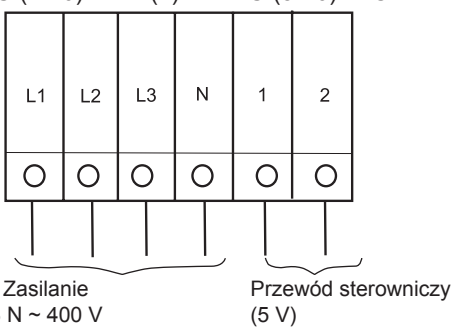
10.2 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH

Na poniższym schemacie ukazano połączenia elektryczne jednostki zewnętrznej:

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



PL

Tabela ukazująca połączenia między zaciskami poszczególnych jednostek:

Przewód	Instalacja	Typ jednostki Połączenia zacisków
Zasilanie	Falownik (DC)	J. zewn. z j. zewn. L1 do L1, L2 do L2, L3 do L3, N do N
		J. wewn. z j. wewn. L1 do L1, N do N
Sygnalizacja	Falownik (DC)	J. zewn. z j. wewn. lub j. wewn. z j. wewn. 1 do 1, 2 do 2
Zdalny sterownik	Falownik (DC)	J. wewn. z j. wewn. A do A, B do B

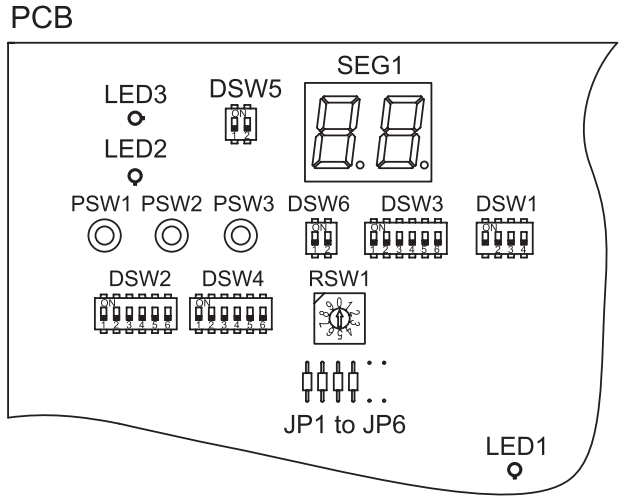
J. zewn.: Jednostka zewnętrzna; J. wewn.: Jednostka wewnętrzna

10.2.1 Konfiguracja mikroprzełączników DIP jednostki zewnętrznej

◆ Liczba i usytuowanie mikroprzełączników

Poniżej ukazano ich usytuowanie:

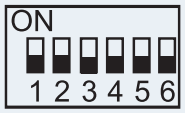
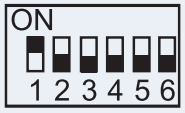
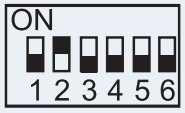
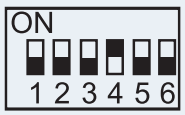
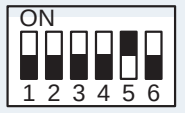
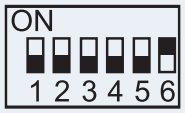
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E i RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Rozruch próbny

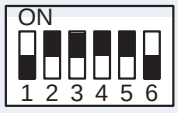
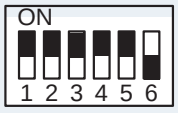
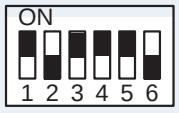
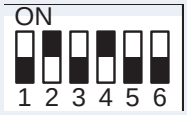
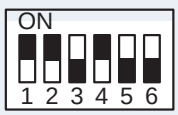
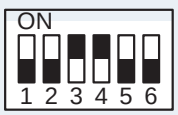
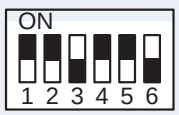
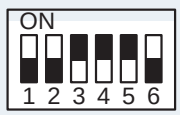
Ustawienie fabryczne	

◆ DSW2: Ustawienie funkcji opcjonalnych

Ustawienie fabryczne	
Długość przewodów rurowych ≤ 5 m	
Długość przewodów rurowych ≥ 30 m	
Opcja wspomagająca działanie istniejących w instalacji rurociągów lub zastosowanie rurki obiegu gazowego Ø19,05 (wyżarzanej zmiękczająco) - należy ustawić na karcie elektroniki jednostki zewnętrznej przełącznik DSW2-4 w pozycji włączonej	
Tryb ustawiania funkcji opcjonalnych (umożliwia dokonanie ich wyboru)	
Tryb ustawiania wejść/wyjść zewnętrznych (umożliwia dokonanie wyboru sygnałów wejścia/wyjścia)	

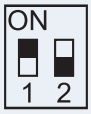
◆ DSW3: Ustawienie mocy

Ustawienie fabryczne

RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

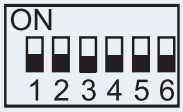
PL

◆ DSW5: Ustawienia sygnalizacji sterowania - rezystancja końcowa

Ustawienie fabryczne	
Anulowanie	

W przypadku dwóch lub większej liczby obiegów czynnika w obrębie tej samej magistrali H-LINK, należy ustawić, poczynając od jednostki zewnętrznej drugiego obiegu, przełącznik/i DSW5-1 w pozycji wyłączonej (OFF). Jeżeli instalacja dysponuje pojedynczą jednostką zewnętrzną, nastawa nie jest konieczna.

◆ DSW4 / RSW1: ustawienie numeru obiegu czynnika chłodniczego

Ustawienie fabryczne (wartość dziesiętna)	

◆ DSW6: Ustawienia funkcji opcjonalnych

Niezależne działanie (konfiguracja fabryczna)	
Jednoczesne działanie	

10.3 WSPÓLNE OKABLOWANIE

⚠ OSTROŻNIE

Wszelkiego rodzaju nabyte osobno przewody i komponenty elektryczne powinny spełniać wymagania lokalnie obowiązujących przepisów.

10.3.1 Przewody elektryczne między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną

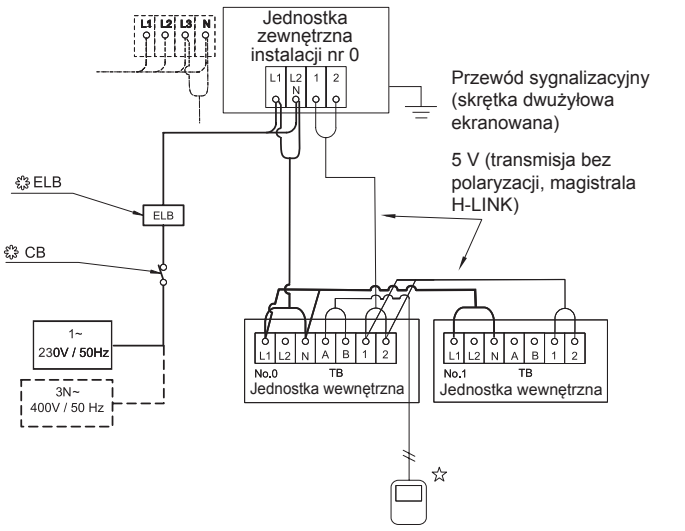
- Dokonujemy podłączenia przewodów elektrycznych do odpowiednich zacisków jednostek wewnętrznej i zewnętrznej w sposób ukazany poniżej.
- Przy wykonywaniu połączeń należy przestrzegać obowiązujących lokalnie norm i przepisów.
- Przewody rurowe czynnika chłodniczego i kable sygnalizacyjne powinny być podłączone do tego samego obiegu.
- W przypadku kabli sygnalizacyjnych między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną oraz między jednostkami wewnętrznymi, wymagane jest zastosowanie skrętki kablowej (o przekroju większym niż 0,75 mm²).
- Należy zastosować 2-żyłowe przewody sygnalizacyjne (niedopuszczalne jest użycie kabli o więcej niż trzech żyłach).
- W przypadku połączeń pośrednich stosujemy przewody ekranowane (na odcinku wynoszącym maksymalnie 300 m) w celu ochrony klimatyzatorów przed ewentualnymi zakłóceniami elektrycznymi, przy czym ich przekrój powinien być zgodny z obowiązującymi lokalnie przepisami.
- Jeżeli przewidziano podłączenie kilku jednostek zewnętrznych do pojedynczej linii zasilającej, wykonujemy osobny przepust obok otworu przeznaczonego na przewód zasilania.
- Szczegółowe informacje na temat zalecanych parametrów wyłącznika automatycznego znajdują się punkcie omawiającym wymiary żył przewodów.
- Jeżeli przewody elektryczne nie są prowadzone w rurkach kablowych, należy zabezpieczyć przepusty odpowiednio przyklejonymi dławnicami gumowymi.
- Wszelkiego rodzaju nabyte osobno przewody i urządzenia powinny spełniać wymagania międzynarodowych i lokalnie obowiązujących przepisów.
- Skrętkę ekranowaną magistrali H-LINK należy uziemić w bocznej części jednostki zewnętrznej.

⚠ OSTROŻNIE

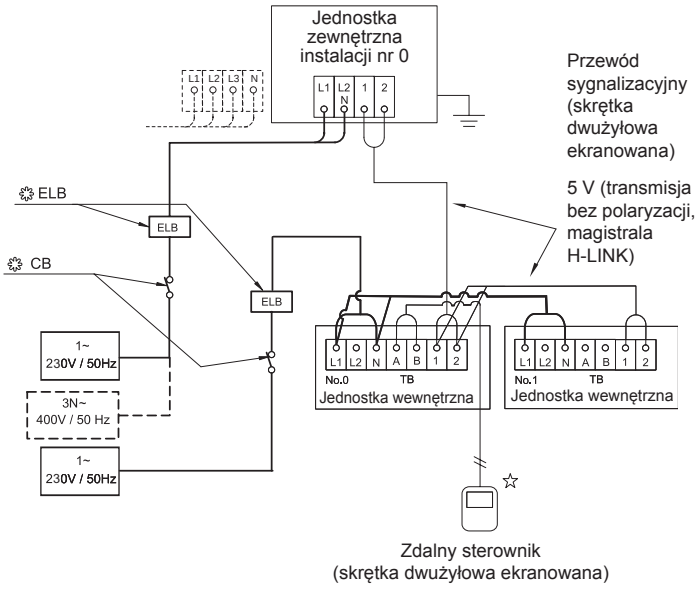
- *Połączenie kabla sygnalizacyjnego należy wykonać ze szczególną starannością ze względu na ryzyko uszkodzenia karty elektroniki.*
- *Niezbędne jest upewnienie się, że nabyte osobno części elektryczne (wyłączniki główne, wyłączniki automatyczne, kable, złączki i zaciski kablowe) zostały odpowiednio dobrane (zgodnie z parametrami elektrycznymi podanymi w niniejszym rozdziale) oraz że spełniają one krajowe i lokalne przepisy. W razie potrzeby, należy skontaktować się z władzami samorządowymi w sprawie lokalnie obowiązujących norm, przepisów, regulacji, itp.*

PL

Wyprowadzenie zasilania z jednostki zewnętrznej IVX do jednostki wewnętrznej (przykład)



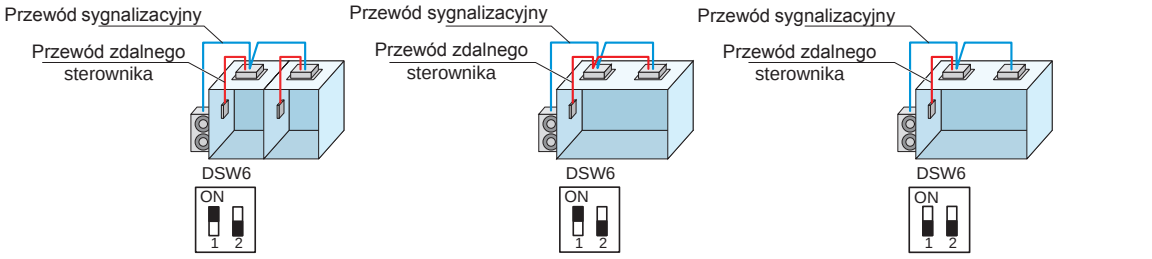
Niezależne źródło zasilania jednostek zewnętrznej IVX i wewnętrznej (przykład)



TB Listwa zaciskowa
CB wyłącznik automatyczny
ELB Wyłącznik prądu upływowego
Przewody instalacji
Do nabycia osobno
Akcesoria opcjonalne

Przykładowe wykonanie połączeń elektrycznych

Zespoły podstawowe (z dwoma jednostkami wewnętrznymi)



10.3.2 Rozmiar przewodów

◆ Przewody przyłączeniowe

Zalecane minimalne przekroje nabywanych osobno przewodów:

Model	Zasilanie	Rozmiar przewodu zasilania	Rozmiar przewodu sygnalizacyjnego
		EN60 335-1	EN60 335-1
Wszystkie jednostki wewn	1 ~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N ~ 400 V 50 Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

UWAGA

- *Przy wyborze nabywanych osobno przewodów oraz wyłączników prądu upływowego i automatycznych należy przestrzegać obowiązujących lokalnie norm i przepisów.*
- *Stosowane przewody nie powinny być lżejsze od zwykłych kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod produktu: H05RN-F).*

PL

◆ Zabezpieczenie wyłącznika głównego

Wyłączniki główne dobieramy na podstawie informacji ujętych w poniższej tabeli:

Model	Zasilanie	Maks. natężenie (A)	CB (A)	ELB (liczba biegunów/A/mA)
Wszystkie jednostki wewn	1 ~ 230 V 50 Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: wyłącznik prądu upływowego; CB: wyłącznik automatyczny

Seria IVX przeznaczona do interfejsu DX

Jednostka zewnętrzna	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

Seria IVX

Jednostka zewnętrzna	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 ROZRUCH INSTALACJI

Po zakończeniu montażu instalacji, dokonujemy jej próbnego rozruchu w oparciu o poniżej opisaną procedurę, po czym możemy przekazać klientowi urządzenie do eksploatacji. Czynności związane z rozruchem próbnym jednostek wewnętrznych dokonujemy pojedynczo i w określonej kolejności, upewniając się przy tym, że kable elektryczne i przewody rurowe zostały prawidłowo podłączone.

⚠ OSTROŻNIE

Nie należy uruchamiać instalacji przed wykonaniem wszystkich przewidzianych czynności kontrolnych:

- *Wymagane jest dokonanie pomiaru rezystancji zacisków aparatury elektrycznej do uziemienia w celu upewnienia się, że jej wartość przekracza 1 MΩ. Gdyby okazało się, że jest inaczej, zanim uruchomimy instalację, niezbędne jest wykrycie i usunięcie przyczyny upływu prądu. Nie należy podłączać napięcia do zacisków sygnalizacyjnych nr 1 i 2.*
- *Klimatyzację można uruchomić dopiero po upewnieniu się, że zawory odcinające jednostki zewnętrznej pozostają całkowicie otwarte.*
- *Urządzenie powinno zostać podłączone do zasilania na, co najmniej, 12 godzin przed uruchomieniem instalacji w celu podgrzania oleju sprężarkowego za pomocą odpowiedniej grzałki.*

Podczas działania instalacji klimatyzacyjnej należy uwzględnić następujące zalecenia:

- *Niedopuszczalne jest dotykanie ręką jakichkolwiek części po stronie wylotowej gazu, temperatura bowiem podgrzewanej komory sprężarki i przewodów rurowych może przekraczać 90 °C.*
- *ZABRANIA SIĘ WCISKANIA PRZEŁĄCZNIKA/ÓW MAGNETYCZNEGO/YCH ze względu na ryzyko spowodowania poważnego wypadku.*
- *Zabrania się dotykania jakichkolwiek części elektrycznych zanim nie upłyną ponad trzy minuty od momentu ustawienia wyłącznika głównego w pozycji wyłączonej.*
- *Niezbędne jest sprawdzenie, czy zawory odcinające rurociągów obiegu gazu i cieczy pozostają całkowicie otwarte.*
- *Należy wykluczyć istnienie jakichkolwiek wycieków czynnika chłodniczego, biorąc przy tym pod uwagę, że czasami podczas transportu dochodzi do poluzowania nakrętek kielichowych w wyniku wibracji.*
- *Upewnić się, że przewody rurowe czynnika chłodniczego i kable zasilające zostały podłączone do tego samego obiegu.*
- *Sprawdzić, czy ustawienia mikroprzełączników DIP na kartach elektroniki jednostki wewnętrznej i zewnętrznej są prawidłowe.*
- *Wymagane jest skontrolowanie, czy podłączenia elektryczne jednostek wewnętrznych i zewnętrznych zostały odpowiednio wykonane.*

⚠ OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że nabyte osobno elementy aparatury elektrycznej (wyłącznik główny i automatyczny oraz wyłączniki prądu upływowego, kable, złącza przewodowe i zaciski kablowe) zostały odpowiednio dobrane (zgodnie z parametrami elektrycznymi podanymi w dokumentacji jednostki) oraz czy spełniają one krajowe i obowiązujące lokalnie przepisy.

UWAGA

- *W przypadku zespołów z 2, 3 lub 4 jednostkami wewnętrznymi, wymagana jest kontrola temperatury nawiewu powietrza w ramach rozruchu próbnego. W razie stwierdzenia znacznej ich rozbieżności (ok. 10°C lub więcej w przypadku chłodzenia oraz 20°C lub więcej w odniesieniu do ogrzewania), należy sprawdzić przewody obiegu czynnika chłodniczego w celu wykrycia ewentualnej przyczyny.*
- *Jeżeli przewidziano całoroczne działanie opcjonalnej funkcji chłodzenia, niezbędne jest usunięcie JP1 i ustawienie mikroprzełącznika DSW6-1 w pozycji wyłączonej (funkcja ta uniemożliwia niezależne sterowanie poszczególnymi klimatyzatorami).*

PL

12 GŁÓWNE URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE

◆ Ochrona sprężarki

Presostat wysokiego ciśnienia:

Jego zadanie polega na zatrzymaniu działania sprężarki, gdy ciśnienie na jej wylocie przekracza wartość nastawy.

◆ Ochrona silnika wentylatora

Zadziałanie termistora w wyniku osiągnięcia zadanej temperatury powoduje obniżenie mocy wyjściowej silnika.

Gdy temperatura opadnie, ograniczenie mocy silnika zostanie anulowane.

Model			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Sprężarka					
Presostaty		-	Zerowane automatycznie, nienastawne (po jednym na sprężarkę)		
Wysokie	Wyłączenie	MPa	4,15		
	Włączenie	MPa	3,20		
Niska	Wyłączenie	MPa	0,20		
Sterowanie	Włączenie	MPa	0,30		
Bezpiecznik		-			
1 ~ 230 V 50 Hz		A	50	--	--
3N ~ 400 V 50 Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
Regulator czasowy CCP		-	Nienastawny		
Zadany czas		min.	3		
Silnik wentylatora skraplacza Termostat wewnętrzny		-	Zerowane automatycznie, nienastawne (po jednym na silnik)		
Obwód sterowania Bezpiecznik karty elektroniki		A	5		

PL

1 INFORMAȚII GENERALE

1.1 OBSERVAȚII GENERALE

Acest document nu poate fi reprodus, copiat, păstrat sau transmis, integral sau parțial, sub nicio formă și prin niciun fel de mijloace fără permisiunea companiei Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

În cadrul politicii de îmbunătățire continuă a produselor sale, compania Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. își rezervă dreptul de a face modificări în orice moment fără o notificare prealabilă și fără a fi obligată să le introducă în produsele vândute anterior.

Prin urmare, acest document poate fi supus la modificări pe durata de viață a produsului.

HITACHI depune toate eforturile pentru a oferi o documentație corectă și actualizată. În ciuda acestui fapt, erorile de imprimare nu pot fi controlate de HITACHI, care nu își asumă nicio răspundere pentru acestea.

Unele imagini sau date folosite pentru ilustrarea acestui document nu se referă la anumite modele. Nu se acceptă nicio revendicare pe baza datelor, ilustrațiilor și descrierilor incluse în acest manual.

2 SIGURANȚĂ

2.1 SIMBOLURI FOLOSITE

În timpul lucrărilor normale de proiectare a instalațiilor de aer condiționat sau al instalării unității, există anumite situații care necesită o atenție specială pentru a evita accidentele personale și deteriorarea unității, a instalației sau a clădirii sau a proprietății.

Situațiile care pun în pericol siguranța celor din zona înconjurătoare sau care pun în pericol unitatea sunt semnalizate în mod clar în acest manual.

Pentru a indica în mod clar aceste situații se folosește o serie de simboluri speciale.

Acordați o atenție deosebită acestor simboluri și mesajelor care le urmează, deoarece siguranța dvs. și a altor persoane depinde de aceasta.

⚠ PERICOL

- ***Textul care urmează acestui simbol conține informații și instrucțiuni referitoare direct la siguranța și integritatea dvs. fizică.***
- ***Nerespectarea acestor instrucțiuni poate conduce la răni grave, foarte grave sau chiar moartea pentru dvs. și pentru celelalte persoane aflate în apropierea unității.***

În textul care urmează după simbolul de pericol puteți găsi informații despre proceduri sigure de instalare a unității.

⚠ PRECAUȚIE

- *Textul care urmează acestui simbol conține informații și instrucțiuni referitoare direct la siguranța și integritatea dvs. fizică.*
- *Nerespectarea acestor instrucțiuni poate conduce la rănirea ușoară a dvs. și celorlalte persoane aflate în apropierea unității.*
- *Nerespectarea acestor instrucțiuni poate conduce la deteriorarea unității.*

În textul care urmează după simbolul de precauție puteți găsi informații despre proceduri sigure de instalare a unității.

NOTĂ

- *Textul care urmează după acest simbol conține informații sau instrucțiuni care pot fi utile sau care necesită o explicație mai detaliată.*
- *Se pot include, de asemenea, instrucțiuni privind inspecțiile la care trebuie supuse părțile componente sau sistemele.*

2.2 INFORMAȚII SUPLIMENTARE DESPRE SIGURANȚĂ

⚠ PERICOL

- ***Nu turnați apă în unitatea interioară sau în cea exterioară. Aceste produse sunt echipate cu piese electrice. Dacă apa intră în contact cu componente electrice, acest lucru va provoca un electroșoc puternic.***
- ***Nu atingeți și nu reglați dispozitivele de siguranță din interiorul unităților interioare și exterioare. Atingerea sau reglarea acestor dispozitive pot cauza un accident grav.***
- ***Nu deschideți capacul de service sau panoul de acces al unităților interioare sau exterioare fără să deconectați în prealabil sursa principală de alimentare.***
- ***În caz de incendiu, închideți întrerupătorul principal, stingeți imediat incendiul și contactați furnizorul de servicii.***

⚠ PRECAUȚIE

- *Nu utilizați spray-uri, cum ar fi insecticide, lacuri sau emailuri sau orice alt gaz inflamabil la distanțe mai mici de aprox. un (1) metru de sistem.*
- *Dacă disjunctorul sau fuzibilul se activează frecvent, opriți sistemul și contactați furnizorul de servicii.*
- *Nu efectuați niciun fel de operații de reparații sau verificare. Aceste lucrări trebuie executate de un tehnician calificat.*
- *Nu introduceți niciun corp străin (bețe etc ...) în orificiul de admisie și evacuare. Aceste unități au ventilatoare rotative de mare viteză și este periculos să intre în contact cu orice obiecte.*
- *Scurgerile de agent frigorific pot provoca dificultăți de respirație datorită aerului insuficient.*
- *Acest aparat trebuie utilizat numai de către persoane adulte și pricepute, după ce au primit informații tehnice sau instrucțiuni pentru a opera acest aparat în mod corespunzător și în siguranță.*
- *Copiii trebuie supravegheați pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.*

ℹ NOTĂ

Se recomandă ventilarea camerei la fiecare 3 sau 4 ore.

3 OBSERVAȚIE IMPORTANTĂ

- Informații suplimentare despre produsele achiziționate sunt furnizate pe un CD-ROM, care poate fi găsit împreună cu unitatea exterioară. În cazul în care CD-ROM-ul lipsește sau nu poate fi citit, contactați distribuitorul sau centrul autorizat HITACHI.
- **VĂ RUGĂM CITIȚI CU ATENȚIE MANUALUL ȘI FIȘIERELE DE PE CD-ROM ÎNAINTE DE A ÎNCEPE SĂ LUCRAȚI LA INSTALAREA SISTEMULUI DE AER CONDIȚIONAT.** Nerespectarea instrucțiunilor de instalare, utilizare și operare descrise în această documentație poate conduce la defecțiuni de funcționare, inclusiv la defecțiuni potențial grave sau chiar la distrugerea sistemului de aer condiționat.
- Verificați, în conformitate cu manualele care apar în unitățile exterioare și interioare, că sunt incluse toate informațiile necesare pentru instalarea corectă a sistemului. În caz contrar, contactați distribuitorul.
- HITACHI aplică o politică de îmbunătățire continuă a proiectării și performanțelor produselor. Prin urmare, se rezervă dreptul la modificarea specificațiilor fără notificare prealabilă.
- HITACHI nu poate anticipa toate circumstanțele posibile care ar putea implica un pericol potențial.
- Acest aparat de aer condiționat a fost proiectat pentru condiționarea standard a aerului pentru ființe umane. Pentru utilizarea în alte aplicații, contactați distribuitorul HITACHI sau furnizorul de servicii.
- Nici o parte a acestui manual nu poate fi reprodusă fără permisiune scrisă.
- Pentru orice nelămurire contactați furnizorul de servicii al HITACHI.
- Acest manual oferă o descriere și informații comune pentru acest aparat de aer condiționat, precum și pentru alte modele.
- Verificați și asigurați-vă că explicațiile din fiecare parte din acest manual corespund modelului aparatului dvs. de aer condiționat.
- Consultați codificarea modelelor pentru a confirma principalele caracteristici ale sistemului dvs.
- Pentru a identifica nivelurile de gravitate a pericolului sunt folosite cuvinte de avertizare (NOTĂ, PERICOL și PRECAUȚIE). În continuare sunt prezentate definițiile pentru identificarea nivelurilor de pericol împreună cu cuvintele lor de avertizare.
- Aceste moduri de operare sunt controlate cu ajutorul telecomenzii.
- Acest manual trebuie considerat fiind parte integrantă a aparatului de aer condiționat. Acest manual oferă o descriere și informații comune pentru acest aparat de aer condiționat, precum și pentru alte modele

⚠ PERICOL

Vas de presiune și dispozitiv de siguranță: Acest aparat de aer condiționat este echipat cu un vas de înaltă presiune conform PED (Directiva privind echipamentele sub presiune). Vasul sub presiune a fost proiectat și testat în fabrică în conformitate cu PED. De asemenea, pentru a preveni formarea unei presiuni anormale în sistem, în sistemul de agent frigorific este utilizat un presostat care nu necesită reglaj in șantier. Prin urmare, acest aparat de aer condiționat este protejat de presiuni anormale. Cu toate acestea, dacă este aplicată o presiune anormal de mare asupra ciclului de agent frigorific, inclusiv a vasului (vaselor) de înaltă presiune, acesta (acestea) pot exploda, producând vătămări grave sau moartea. Nu supuneți sistemul la o presiune mai mare decât cea indicată în continuare, prin modificarea sau schimbarea presostatului.

⚠ PRECAUȚIE

Această unitate este destinată aplicațiilor comerciale și industriale ușoare. Dacă se instalează în aparate electrocasnice ar putea provoca interferențe electromagnetice.

Punerea în funcțiune și operarea: *Asigurați-vă că toate supapele de închidere sunt complet deschise și nu există niciun obstacol în părțile de intrare/ieșire înainte de pornire și în timpul funcționării.*

Mentenanță: *Verificați periodic presiunea din partea de înaltă presiune. Dacă presiunea este mai mare decât presiunea maximă admisă, opriți sistemul și curățați schimbătorul de căldură sau îndepărtați cauza.*

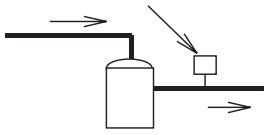
Valoarea maximă admisă pentru presiune și valoarea de întrerupere a presiunii înalte:

Agent frigorific	Presiunea maximă admisă (MPa)	Presiunea de întrerupere a presostatului (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

NOTĂ

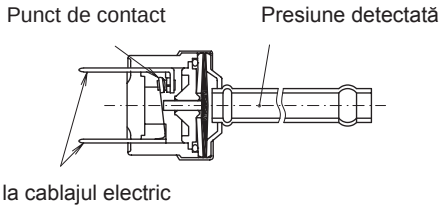
Eticheta recipientului sub presiune care se respectă Directiva privind echipamentele sub presiune este situată în recipientul sub presiune. Capacitatea recipientului sub presiune precum și categoria acestuia sunt indicate pe recipient.

Amplasarea presostatului (HPS)



Compresor

Structura presostatului



NOTĂ

Presostatul este marcat în schemele electrice ale unității exterioare ca HPS și este conectat la placa de circuite imprimate PCB1 a unității exterioare.

PERICOL

- ***Nu schimbați locul presostatului și nu modificați valoarea de decuplare setată pentru presiunea înaltă, întrucât acest lucru poate cauza vătămări corporale grave sau moarte din cauza exploziei.***
- ***Nu încercați să rotiți tija supapei de service peste nivelul permis.***

4 TRANSPORT ȘI MANIPULARE

Când suspendați unitatea, asigurați-i echilibrul, verificați siguranța și ridicați-o încet.

Nu îndepărtați ambalajele.

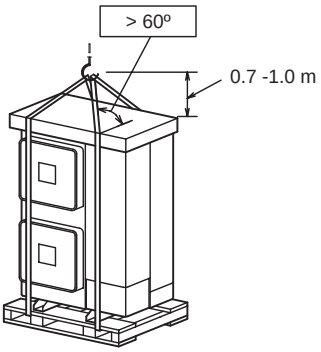
Suspendați unitatea ambalată, folosind două cabluri.

Din motive de siguranță, asigurați-vă că unitatea exterioară este ridicată încet și nu se înclină.

Model	Greutate brută (kg)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Model	Greutate brută (kg)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



5 ÎNAINTE DE OPERARE

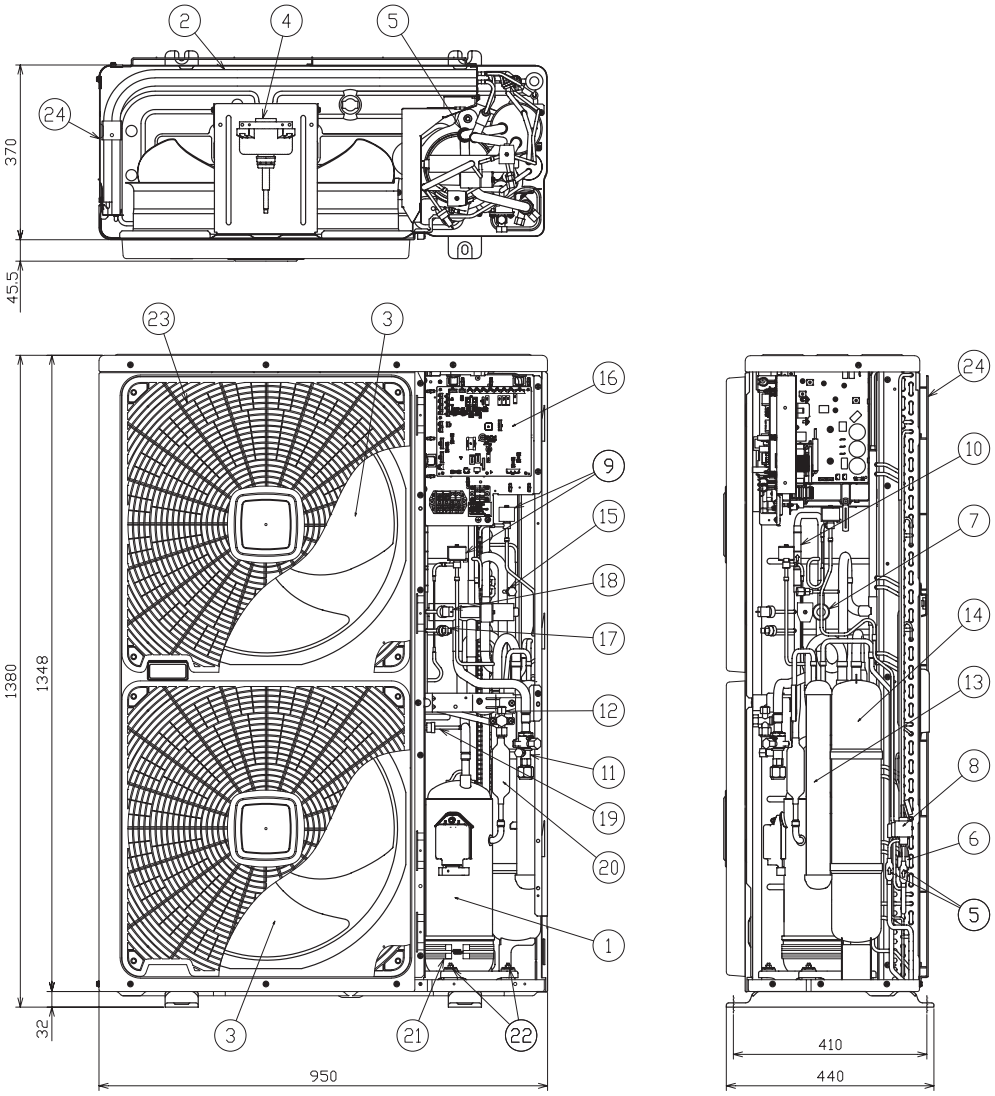
PRECAUȚIE

- *După o perioadă de oprire îndelungată, alimentați sistemul cu energie electrică timp de aproximativ 12 ore înainte de a-l porni. Nu porniți sistemul imediat după conectarea alimentării, deoarece acest lucru poate provoca defectarea compresorului din cauza neîncălzirii suficiente.*
- *Dacă se pornește sistemul după o întrerupere mai mare de aproximativ 3 luni, se recomandă verificarea acestuia de către furnizorul de servicii.*
- *Opriți întrerupătorul principal atunci când sistemul este oprit pentru o perioadă lungă de timp. Dacă întrerupătorul principal nu este oprit se consumă energie electrică, deoarece încălzitorul de ulei este alimentat întotdeauna în timpul opririi compresorului.*
- *Asigurați-vă că unitatea exterioară nu este acoperită cu zăpadă sau gheață. Dacă este acoperită, îndepărtați-le folosind apă fierbinte (aproximativ 50 °C). Dacă temperatura apei este mai mare de 50 °C, va cauza deteriorarea pieselor din plastic.*

RO

6 DENUMIREA COMPONENTELOR

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E



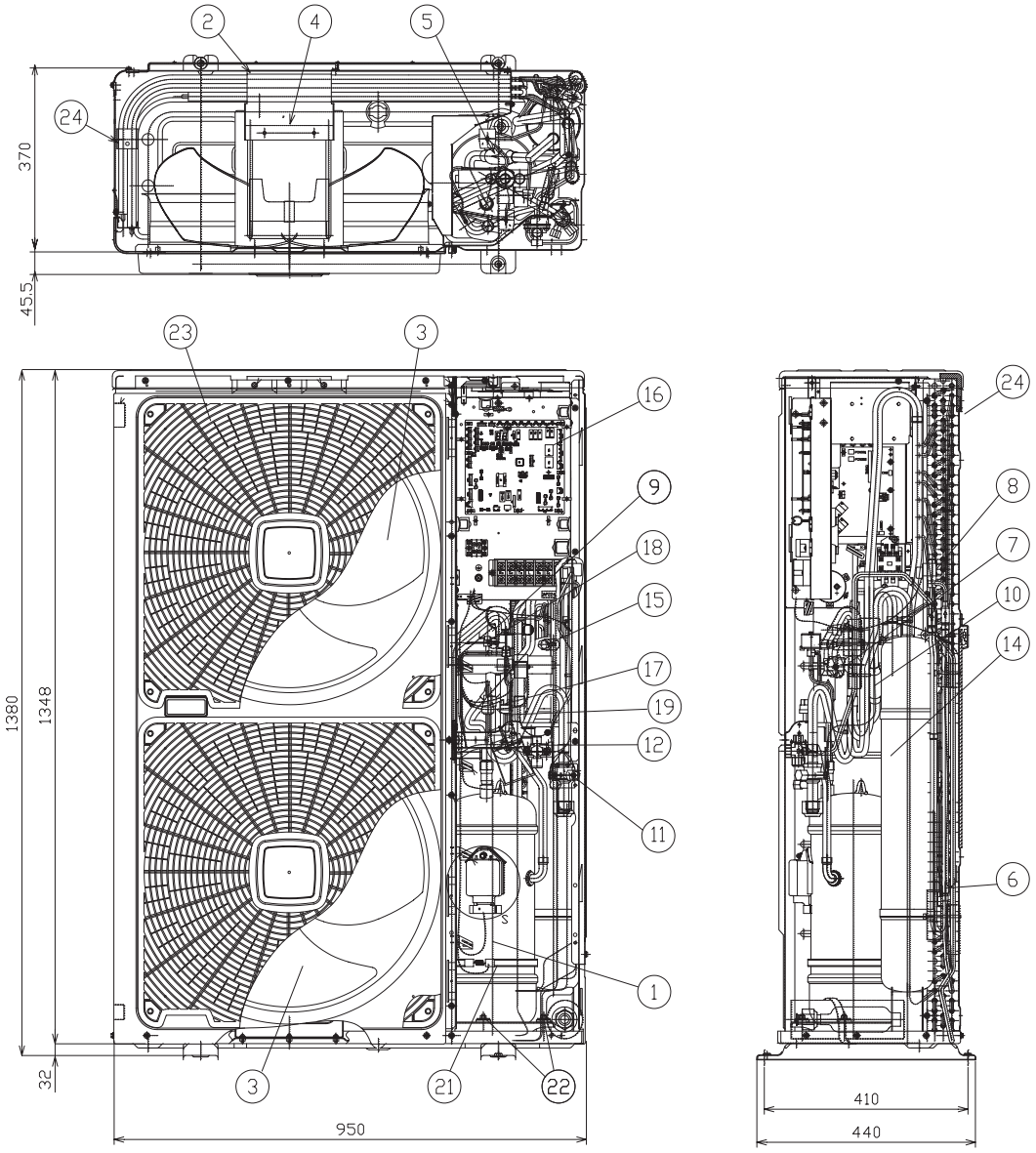
7T143459

Nr.	Denumirea componentei
1	Compresor
2	Schimbător de căldură
3	Ventilator cu elice (2 buc.)
4	Motor ventilator (2 buc.)
5	Întinzător
6	Distribuitor
7	Valvă Reversibilă
8	Supapă de expansiune pentru controlul microcalculatorului
9	Solenoid
10	Ventil de reținere
11	Supapa de închidere pentru linia de gaz
12	Supapa de închidere pentru linia de lichid

Nr.	Denumirea componentei
13	Receptor
14	Acumulator
15	Priză de presiune
16	Cutie electrică
17	Presostat pentru protecție la înaltă presiune
18	Senzor presiune frigorifică
19	Presostat de control
20	Atenuator de zgomot
21	Rezistenţă carter
22	Suport antivibraţii (4 buc.)
23	Ieșire aer
24	Intrare aer

RO

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



Nr.	Denumirea componentei
1	Compresor
2	Schimbător de căldură
3	Ventilator cu elice (2 buc.)
4	Motor ventilator (2 buc.)
5	Întinzător
6	Distribuitor
7	Valvă Reversibilă
8	Supapă de expansiune pentru controlul microcalculatorului
9	Solenoid
10	Ventil de reținere
11	Supapa de închidere pentru linia de gaz
12	Supapa de închidere pentru linia de lichid

Nr.	Denumirea componentei
14	Acumulator
15	Priză de presiune
16	Cutie electrică
17	Presostat pentru protecție la înaltă presiune
18	Senzor presiune frigorifică
19	Presostat de control
21	Rezistenţă carter
22	Suport antivibraţii (4 buc.)
23	Ieșire aer
24	Intrare aer

RO

7 INSTALAREA UNITĂȚILOR

7.1 INSTALAREA UNITĂȚILOR EXTERIOARE

⚠ PRECAUȚIE

- *Transportați produsele cât mai aproape de locul de instalare înainte de a le dezambala.*
- *Nu stivuiți și nu puneți niciun material pe produse.*
- *Pentru ridicarea unității exterioare cu macaraua utilizați patru cabluri.*

⚠ PRECAUȚIE

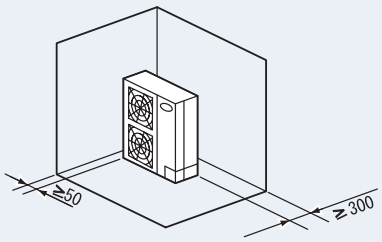
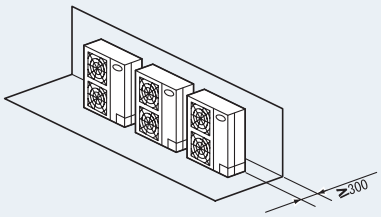
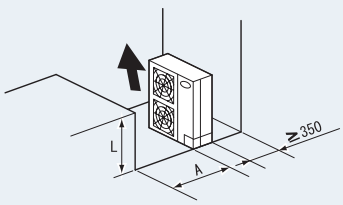
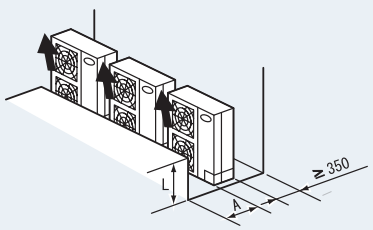
- *Montați unitatea exterioară astfel încât să asigurați un spațiu suficient în jurul său pentru funcționare și lucrările de întreținere, așa cum se arată în figurile de mai jos. Instalați unitatea exterioară într-un loc bine ventilat.*
- *Nu instalați unitatea exterioară în locuri cu un nivel ridicat de vapori de ulei, aer sărat sau atmosferă sulfuroasă.*
- *Instalați unitatea exterioară cât se poate de departe (dar la cel puțin 3 metri) de aparate care radiază unde electromagnetice puternice (ca de ex. echipamente medicale).*
- *Pentru curățare, utilizați un lichid de curățare neinflamabil și netoxic. Utilizarea unui detergent inflamabil poate provoca explozii sau incendii.*
- *Asigurați o ventilație suficientă în timpul lucrului, întrucât lucrul într-un spațiu închis poate duce la deficiență de oxigen. La încălzirea detergentului la temperaturi înalte (ca de ex. la expunerea acestuia la foc), se generează gaze toxice.*
- *Lichidul trebuie colectat după finalizarea curățării.*
- *Aveți grijă să nu striviți cablurile atunci când atașați capacul de service pentru a evita șocurile electrice sau incendiile.*

⚠ PRECAUȚIE

- *Lăsați între unități un spațiul liber mai mare de 100 mm și evitați obstacolele care pot împiedica admisia aerului atunci când instalați mai multe unități împreună.*
- *Instalați unitatea exterioară la umbră sau într-un loc neexpus la razele solare directe sau la radiații termice directe ridicate.*
- *Nu instalați unitatea exterioară într-un loc unde vânturile de sezon suflă direct în ventilatorul exterior.*
- *Asigurați-vă că fundația este plată, uniformă și suficient de rezistentă.*
- *Montați unitatea într-o zonă neaccesibilă publicului larg.*
- *Aripioarele din aluminiu au muchii foarte ascuțite. Acordați atenție aripioarelor pentru a preveni accidentele.*

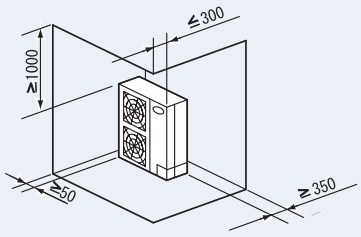
7.1.1 **Spațiu de instalare**

(unitate: mm)

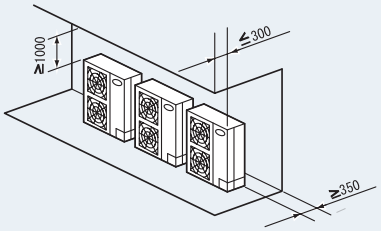
<table>
<tr><th colspan="2">Obstacole în partea laterală de intrare</th></tr>
<tr><th colspan="2">Partea de sus deschisă</th></tr>
<tr><td>Instalare unică</td><td>Instalare multiplă (două sau mai multe unități)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Se permite un spațiu de 200 sau mai mult când lateralele din dreapta și din stânga sunt deschise.</td><td>Lăsați un spațiu de 100 mm între unități. Lăsați deschisă atât partea dreaptă, cât și cea stângă.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Asigurați-vă că utilizați ghidajul de direcție a ventilatorului. Lăsați deschisă atât partea dreaptă, cât și cea stângă.</td><td>Asigurați-vă că utilizați ghidajul de direcție a ventilatorului. Lăsați un spațiu de 100 mm între unități. Lăsați deschisă atât partea dreaptă, cât și cea stângă.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Partea de sus blocată</th></tr>
<tr><td>Instalare unică</td><td>Instalare multiplă (două sau mai multe unități)</td></tr>
</table>

RO

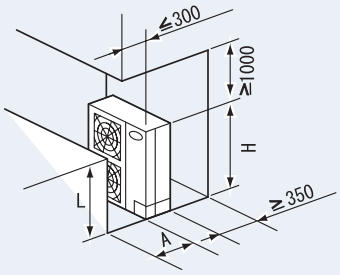
Obstacole în partea laterală de intrare



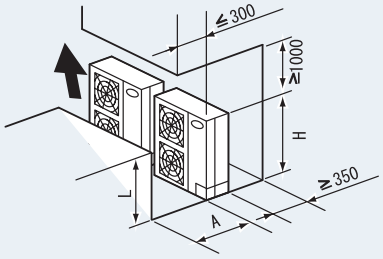
Se permite un spațiu de 100 mm sau mai mult în partea capacului de service.



Lăsați un spațiu de 100 mm între unități. Lăsați deschisă atât partea dreaptă, cât și cea stângă.



Lăsați deschisă atât partea dreaptă, cât și cea stângă.



Asigurați-vă că utilizați ghidajul de direcție a ventilatorului. Lăsați un spațiu de 100 mm între unități. Lăsați deschisă atât partea dreaptă, cât și cea stângă. Nu mai mult de 2 unități pentru instalări multiple.

Lungimea A este indicată în tabelul următor:

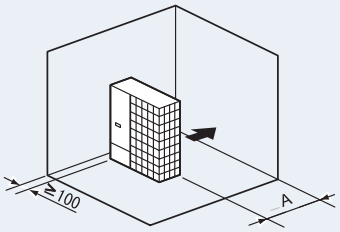
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 sau mai mult
1/2H < L ≤ H	1400 sau mai mult

Dacă L> H folosiți o bază pentru unitatea exterioară care să asigure că L ≤ H. Închideți baza pentru a nu permite ocolirea aerului evacuat.

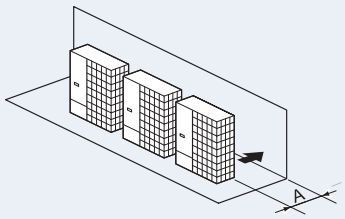
Partea de ieșire blocată

Partea de sus deschisă

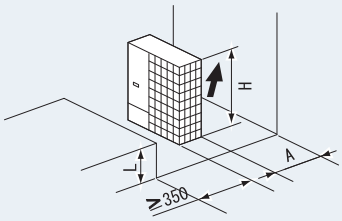
Instalare unică



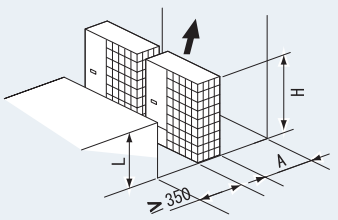
Instalare multiplă (două sau mai multe unități)



Lăsați un spațiu de 100 mm între unități. Lateralele din stânga și din dreapta trebuie să fie deschise.



Asigurați-vă că utilizați ghidajul de direcție a ventilatorului. Lăsați deschisă atât partea dreaptă, cât și cea stângă.



Asigurați-vă că utilizați ghidajul de direcție a ventilatorului. Lăsați un spațiu de 100 mm între unități. Lăsați deschisă atât partea dreaptă, cât și cea stângă. Nu mai mult de 2 unități pentru instalări multiple.

Lungimea A este indicată în tabelul următor:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 sau mai mult
1/2H < L ≤ H	1400 sau mai mult

Dacă L> H folosiți o bază pentru unitatea exterioară care să asigure că L ≤ H. Închideți baza pentru a nu permite ocolirea aerului evacuat.

RO

7.1.2 Cerințe privind locul de instalare

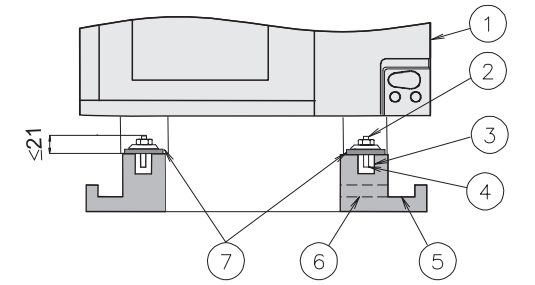
◆ Fundație de beton

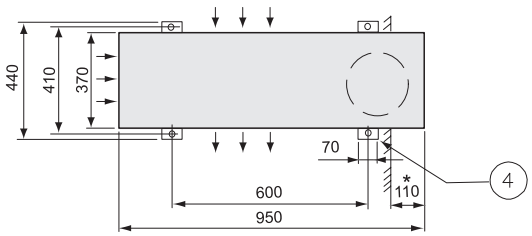
1 Fundația trebuie să fie situată pe o suprafață plană și se recomandată să se afle la 100-300 mm peste nivelul solului.

2 Instalați un drenaj jurul fundației.

3 Când instalați unitatea exterioară, fixați-o cu șuruburi de ancorare M10.

4 Dacă instalați unitatea pe un acoperiș sau pe o verandă, apa drenată poate forma gheață. Prin urmare, evitați drenarea într-o zonă intens circulată, deoarece poate cauza alunecări.





* Spațiu pentru conducte înclinate în jos

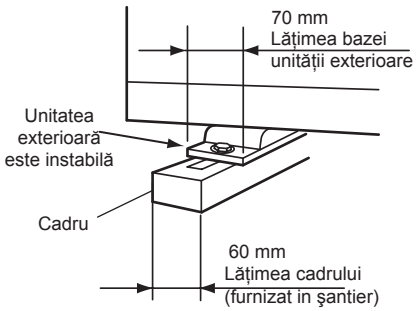
Nr.	Descriere
①	Unitate exterioară
②	Tăiați această porțiune de șurub pentru a facilita scoaterea capacului de service.
③	Orificiu în mortar (Ø100 x 150 adâncime)
④	Șurub de ancorare M10 (orificiu Ø12,5)
⑤	Drenaj (100 lățime x 150 adâncime)
⑥	Drenaj
⑦	Suport antivibraţii

NOTĂ

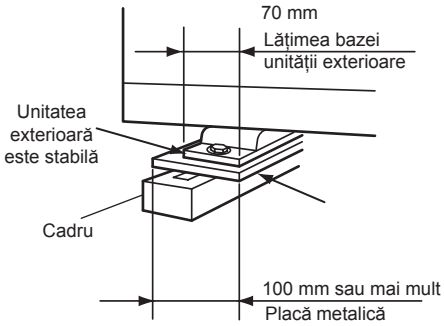
*Când se obține când dimensiunea marcată cu * conductele pot fi instalate foarte ușor din partea inferioară, fără interferența fundației.*

5 Întreaga bază a unității exterioare trebuie instalată pe o fundație. Dacă utilizați un covoraș antivibrații, acesta trebuie să fie poziționat în același mod. Când instalați unitatea exterioară pe un cadru furnizat in şantier, utilizați plăci metalice pentru a regla lățimea cadrului pentru o instalare stabilă, așa cum se arată în figura de mai jos.

INCORECT

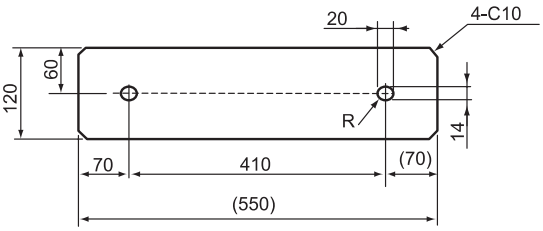


CORECT



Dimensiunea recomandată a plăcii metalice

- (furnizată in şantier) Material: Oțel moale laminat la cald
- Placă (SPHC) Grosime placă: 4,5 T

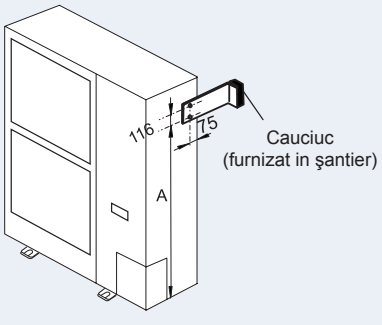


◆ Fixarea unității pe perete

Fixați unitatea pe perete, așa cum se arată în figură (suport furnizat in şantier).

Asigurați fundația pentru a evita apariția deformărilor și a zgomotelor.

Pentru a preveni transferul vibrațiilor către clădire, folosiți un covorașul de cauciuc.



Marcă	Dimensiuni
Model	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (mm)	1109

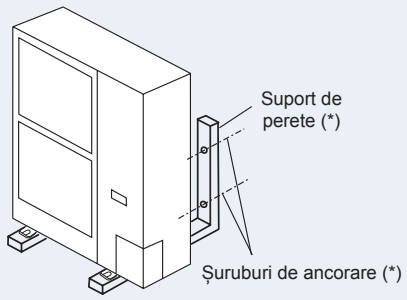
RO

◆ Unitate suspendată

Suspendați unitatea așa cum se indică în desen.

Asigurați-vă că peretele poate rezista greutății unității exterioare indicate pe plăcuță.

Se recomandă selectarea fiecărui picior astfel încât să reziste la greutatea totală a unității (pentru a ține seama de oboseala de stres aplicată atunci când unitatea funcționează).



(*) Furnizat in şantier

⚠ PRECAUȚIE

Acordați atenție următoarelor aspecte:

Instalarea trebuie să garanteze că unitatea exterioară nu se va înclina, nu va vibra, nu va face zgomot și nu va cădea în caz de vânt sau de cutremur. Calculați rezistența la cutremur pentru a vă asigura că unitatea este suficient de bine fixată pentru a nu cădea. Fixați unitatea cu cabluri (furnizate in şantier) atunci când o instalați într-un loc fără pereți sau paravânturi și astfel expusă la rafale de vânt.

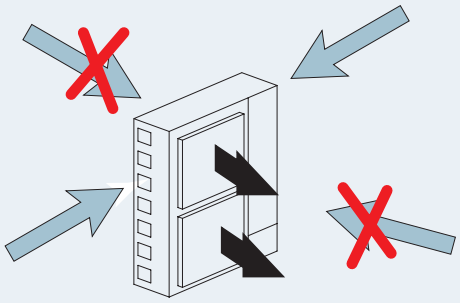
Pentru a utiliza un covoraș antivibrații, fixați patru locuri în față și în spate.

◆ Amplasarea unității în locuri expuse la vânt puternic

Urmați instrucțiunile de mai jos pentru a instala unitatea pe un acoperiș sau într-un loc neînconjurat de clădiri, unde este probabil ca unitatea să fie expusă la vânturi puternice.

Alegeți un loc în care intrarea și ieșirea unității nu sunt expuse la vânt puternic.

Când ieșirea este expusă la vânt puternic: Vântul puternic direct poate cauza lipsa debitului de aer și poate afecta negativ funcționarea.



⚠ PRECAUȚIE

Vântul puternic la care este expusă ieșirea unității exterioare poate provoca rotirea inversă și deteriorarea motorului și ventilatorului.

8 CONDUCTA ȘI UMPLEREA CU AGENT FRIGORIFIC

8.1 MATERIALELE CONDUCTELOR

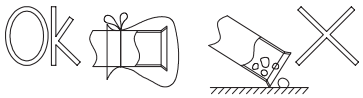
1. Pregătiți țevi din cupru furnizate local.
2. Selectați o țeavă cu grosimea și materialul corecte, care să poată rezista la presiune.
3. Alegeți țevi din cupru curate. Asigurați-vă că în interior nu există praf sau umezeală. Înainte de racordarea țevilor, suflați interiorul acestora cu azot fără oxigen pentru a îndepărta orice praf sau materiale străine.

NOTĂ

- *Un sistem necontaminat cu umiditate sau ulei va oferi performanțe și un ciclu de viață maxime în comparație cu un sistem pregătit necorespunzător. Aveți grijă deosebită pentru a vă asigura că toate conductele de cupru sunt curate și uscate în interior.*
- *Nu există agent frigorific în ciclul unității interioare.*

⚠ PRECAUȚIE

- *Acoperiți capătul conductei în mod corespunzător atunci când trebuie introdus prin găuri.*
- *Nu puneți țevile direct pe pământ fără a acoperi capătul cu un capac sau o bandă de vinil.*



- *Dacă instalarea conductelor nu se finalizează până a doua zi sau pe o perioadă mai lungă de timp, înlăturați capetele conductei și încărcați azotul fără oxigen prin intermediul unui accesoriu de tip Schrader pentru a preveni contaminarea cu umiditate și particule.*
- *Nu utilizați material izolant care conține NH_3, deoarece poate deteriora conducta de cupru, cauzând viitoare scurgeri.*
- *Izolați complet conducta de gaz frigorific și pe cea de lichid frigorific între unitatea interioară și unitatea exterioară.*
- *Dacă nu este izolată, pe suprafața acesteia se va forma rouă.*

RO

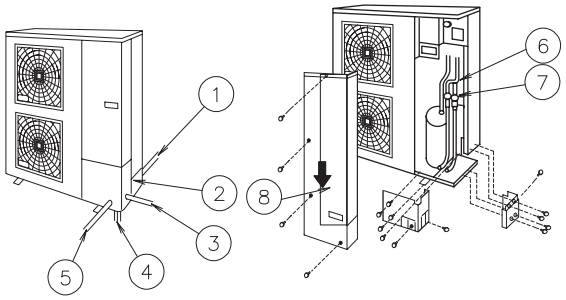
8.2 RACORDAREA CONDUCTELOR UNITĂȚII EXTERIOARE

◆ Conductă de gaz suplimentară (numai pentru 8 și 10 CP)

Pentru RAS-(8/10)XHN(P/C)E, conducta de gaz suplimentară cu piuliță conică (atenuator de zgomot furnizat din fabrică) trebuie sudată la conducta de gaz furnizată in şantier și conectată la supapa de gaz.



1 Conducta poate fi conectată din 4 direcții. Perforați găuri în capacul conductei sau în exteriorul unității pentru a scoate conductele. Scoateți capacul conductelor unității și efectuați găurile tăind de-a lungul liniei din spatele capacului sau perforându-l cu o șurubelniță. Îndepărtați bavurile cu ajutorul unui cutter și izolați (izolație furnizată in şantier) cablurile și conductele.



(imaginea ca exemplu)

Nr.	Descriere	Nr.	Descriere
①	Conducte în spate	⑤	Conducte în față
②	Capac conductă	⑥	Conducte
③	Conducte în dreapta	⑦	Supapă de închidere
④	Conducte jos (orificiu perforabil)	⑧	Direcția de scoatere a capacului de service

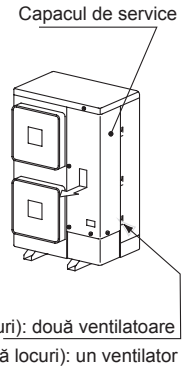
⚠ PRECAUȚIE

Note pentru deschiderea/închiderea capacului de service:

- *Scoateți șuruburile conform instrucțiunilor din figura de mai sus.*
- *Apăsați capacul încet în jos.*

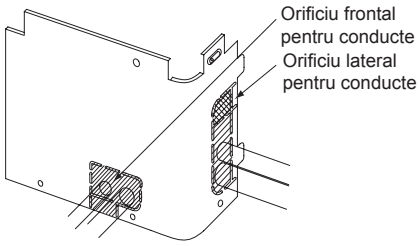
NOTĂ

Țineți capacul cu o mână pentru a scoate șuruburile, deoarece poate cădea.



(imaginea ca exemplu)

a. Pentru conductele frontale și laterale

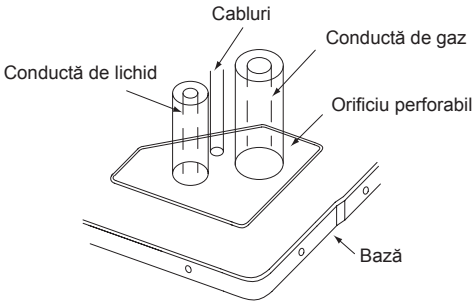


Pentru a utiliza tuburi conductoare, verificați mărimea și îndepărtați piesa hașurată ▨ în desen.

NOTĂ

Așezați izolația (furnizată in şantier) pentru a preveni deteriorarea cablurilor și conductelor de marginile plăcii.

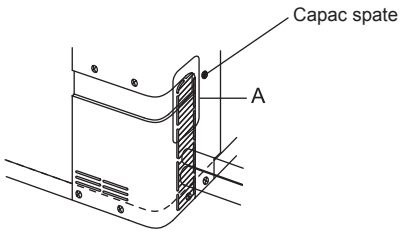
b. Pentru conductele înclinate în jos



NOTĂ

Cablurile nu trebuie să intre în contact direct cu conductele.

c. Pentru conducte din spate



NOTĂ

Scoateți capacul posterior de sub capacul din spate al conductelor și scoateți ▨ piesa care apare hașurată în imagine.

RO

2 Montați capacul conductei pentru a preveni pătrunderea apei de ploaie în unitate. Etanșați găurile la care sunt introduse conductele și cablurile, utilizând o izolație (furnizată in şantier).

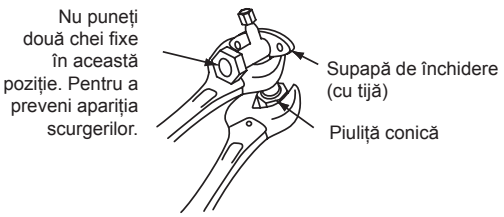
3 Dacă conducta furnizată in şantier este conectată direct la supapele de închidere, se recomandă utilizarea unui dispozitiv de îndoit țevi.

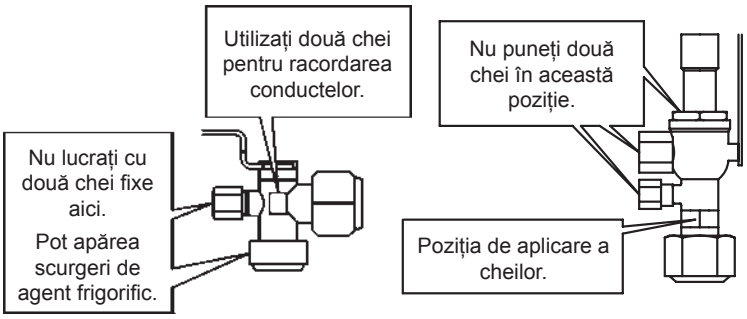
4 Verificați dacă supapele de închidere sunt complet închise înainte de a racorda conductele.

5 Racordați conductele de agent frigorific furnizate in şantier la unitatea interioară și la unitatea exterioară. Aplicați un strat subțire de ulei pe piulița conică și pe conductă înainte de strângere.

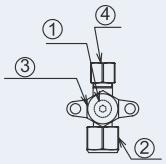
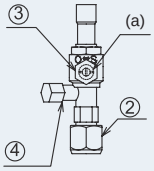
6 După racordare conductei de agent frigorific, etanșați spațiul liber dintre orificiul perforabil și conductele de agent frigorific, utilizând materialul izolant.

7 Supapa de închidere trebuie operată conform specificațiilor din figura de mai jos.





Cu tijă Cu bilă

Supapa de închidere a unității exterioare	
Cu tijă	**Cu bilă**
Lichid RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Gaz RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Supapă cu tijă
②	Piuliță conică
③	Capac
④	Priză de presiune pentru portul de service

⚠ PRECAUȚIE

- *În timpul testului, deschideți complet supapa cu tijă și robinetul cu bilă.*
- *Dacă nu sunt complet deschise, dispozitivele vor fi deteriorate.*
- *Nu încercați să rotiți tija supapei de service peste nivelul permis.*
- *Nu slăbiți inelul opritor. Dacă slăbiți inelul opritor, există pericolul ca tija să sară în afară.*
- *O cantitate excesivă sau insuficientă de agent frigorific reprezintă principala cauză a problemei unităților. Încărcați cantitatea corectă de agent frigorific conform specificațiilor de pe eticheta din interiorul capacului de service.*
- *Verificați în detaliu scurgerile de agent frigorific. Scurgerile mari de agent frigorific provoacă dificultăți de respirație sau dacă în încăpere s-a făcut foc, pot apărea gaze nocive.*

Închis la expediere

Cuplu de strângere (Nm)				
	①	②	③	④
Supapa de lichid	7-9	33-42 10 CP: 50-62	33-42	14-18
Supapa de gaz	9-11	68-82 8/10 CP: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10 CP: 20-25	

8.3 LUCRĂRI DE SUDURĂ

⚠ PRECAUȚIE

- *Utilizați azot pentru a sufla în timpul sudării țevilor. Dacă sunt utilizate alte gaze, cum ar fi oxigen, gazul acetilenic sau gaz fluorocarbonic, poate provoca o explozie sau o intoxicare cu gaz.*
- *Dacă nu se suflă cu azot în timpul lucrărilor de sudare, țeava se poate acoperi la interior cu un strat gros de rugină. Acest strat va fi îndepărtat în timpul utilizării și va circula prin circuit, ducând la înfundarea supapelor de expansiune etc și afectând negativ compresorul.*
- *Utilizați o supapă reductoare atunci când, în timpul sudării, se suflă azot. Presiunea gazului ar trebui să fie menținută între 0,03 și 0,05 MPa. Dacă asupra unei conducte se aplică o presiune excesivă, acest lucru va provoca o explozie.*

8.4 UMPLEREA CU AGENT FRIGORIFIC

⚠ PRECAUȚIE

- *Nu introduceți în circuitul de refrigerare OXIGEN, ACETILENĂ sau alte gaze inflamabile și otrăvitoare, deoarece ar putea cauza o explozie. Se recomandă să se umple cu azot fără oxigen pentru aceste tipuri de cicluri de testare atunci când se efectuează un test de scurgere sau un test de etanșeitate. Aceste tipuri de gaze sunt extrem de periculoase.*
- *Izolați complet racordurile conductei și piulițele conice cu material izolant.*
- *Izolați complet conductele de lichid pentru a evita scăderea performanțelor și formarea condensului pe suprafața conductei.*
- *Respectați procedeul de umplere cu agent frigorific. Supraîncărcarea sau încărcarea insuficientă ar putea provoca defectarea compresorului.*
- *Verificați în detaliu scurgerile de agent frigorific. Scurgerile mari de agent frigorific provoacă dificultăți de respirație sau dacă în încăpere s-a făcut foc, pot apărea gaze nocive.*
- *Dacă piulița conică este strânsă prea tare, se poate sparge în timp și poate provoca scurgeri de agent frigorific.*

8.5 ATENȚIE LA PRESIUNE LA PRIZA DE PRESIUNE

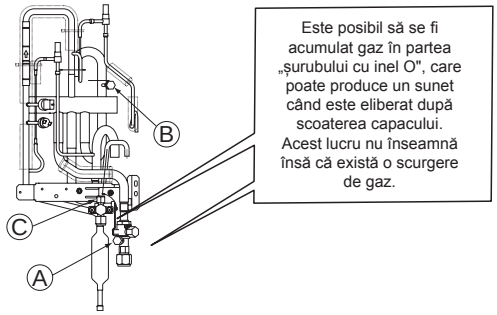
Când măsurați presiunea, utilizați priza de presiune a supapei de închidere a gazului (A) și priza de presiune a conductelor de lichid (B) din figura de mai jos.

Conectați manometrul conform tabelului următor, datorită schimbărilor părților de înaltă și de joasă presiune în funcție de modul de funcționare.

	Răcire	Încălzire
Priză de presiune la supapa de închidere a gazului „A”	Joasă presiune	Înaltă presiune
Priză de presiune la conducta „B”	Înaltă presiune	Joasă presiune
Priză de presiune la supapa de închidere a gazului „C”	Exclusiv pentru pompa de vid și încărcarea agentului frigorific	

NOTĂ

Aveți grijă ca agentul frigorific și uleiul să nu stropească componentele electrice atunci când scoateți furtunurile de încărcare.



8.6 CANTITATEA DE AGENT FRIGORIFIC ÎNCĂRCATĂ

Unitățile exterioare au fost încărcate cu agent frigorific pentru o lungime de 30 metri a conductei. Trebuie să se încarce o cantitate suplimentară de agent frigorific în sistemele cu lungimea reală a conductelor mai mare de 30 m.

1 Determinați cantitatea suplimentară de agent frigorific conform procedurii de mai jos și umpleți sistemul cu ea.

2 Înregistrați cantitatea suplimentară de agent frigorific încărcată pentru a facilita activitățile de întreținere și de reparații ulterioare.

Unitatea exterioară se livrează cu o cantitate de agent frigorific W_0 (kg) care se indică în tabelul următor:

Seria IVX pentru interfața DX

Model	Cantitate de agent frigorific încărcată în fabrică (W_0 (kg))	Cantitate suplimentară de agent frigorific (P) (g/m) (*)	Cantitate suplimen-tară max. (kg)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) Pentru seria RAS-XH(V)NP(1)E consultația documentația tehnică a interfeței DX.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) trebuie să fie calculat

Seria IVX

Unitate exterioară	Cantitate de agent frigorific încărcată în fabrică (W_0 (kg))	Cantitate suplimentară de agent frigorific (g/m)	Cantitate suplimentară max. (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) trebuie să fie calculat

RO

Calcul cantității suplimentare de agent frigorific care trebuie adăugată

⚠ PRECAUȚIE

- *Când încărcați agentul frigorific, măsurați cu precizie cantitatea.*
- *Supraîncărcarea sau încărcarea insuficientă ar putea provoca defectarea compresorului.*
- *În cazul unei lungimi reale a conductelor mai mică de 5 m consultați distribuitorul.*

1 Pentru unități UTOPIA RAS-(8-10)HNCE

Cantitatea suplimentară de agent frigorific pentru unitățile RAS-(8-10)HNCE trebuie să fie calculată prin înmulțirea lungimii totale a conductelor cu fiecare diametru cu un factor de calcul conform tabelului următor. Rezultatul este încărcarea suplimentară a agentului frigorific, scăzând 1,6 pentru 8 CP sau 2,0 pentru 10 CP. (Introduceți valorile în tabel.)

Mărimea conductei (mm)	Cantitate suplimentară de agent frigorific (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

NOTĂ

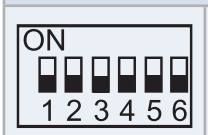
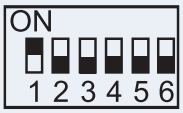
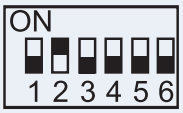
Când unitatea exterioară este combinată cu unități interioare RPI-(8/10) CP, este necesară o cantitate suplimentară de agent frigorific (W2) = 1 kg/unitate.

2 Pentru unitățile RAS-(4-10)XH(V)NP1E consultați informațiile tehnice ale interfeței DX seria 2.

Setarea lungimii țevii DSW

Setarea DSW2 este necesară numai atunci când lungimea conductei de agent frigorific este mai mică de 5 m sau mai mare de 30 m și se face așa cum se arată mai jos.

(Partea ■ din tabelul de mai jos indică amplasarea DSW)

DSW2 la PCB1 exterior		
		
Setări din fabrică	Lungimea conductei ≤ 5 m	Lungimea conductei ≥ 30 m

9 CONDUCTĂ DE DRENAJ

9.1 CUPLAJ DE DRENARE

Atunci când baza unității exterioare este folosită temporar ca receptor de drenare sau se evacuează apa de drenare, acest cuplaj de drenare este utilizat pentru a conecta conductele de drenaj.

Model	Model aplicabil
DBS-26	Toate unitățile

◆ Procedura de racordare

1 Introduceți capacul de cauciuc în cuplajul de drenare până la porțiunile extrudate.

2 Introduceți cuplajul în baza unității și rotiți aproximativ 40 de grade în sens orar.

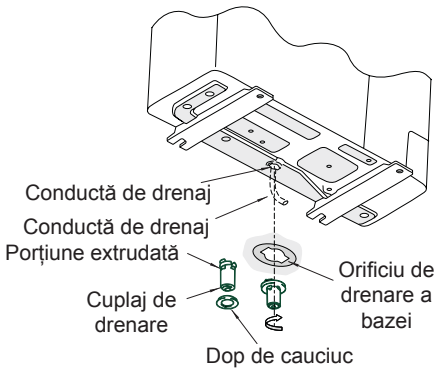
3 Dimensiunea cuplajului de drenare este de 32 mm (diametru extern (OD)).

4 In şantier trebuie să se furnizeze o conductă de drenaj.

NOTĂ

Nu utilizați acest cuplaj de drenare într-o zonă rece deoarece apa drenată ar putea îngheța.

Acest cuplaj de drenare nu este suficient pentru a colecta toată apa drenată. Dacă trebuie colectată apa drenată, asigurați o tavă de drenare este mai mare decât baza unității și instalați-o sub unitatea cu drenaj.



RO

10 CABLAJUL ELECTRIC

10.1 VERIFICĂRI GENERALE

1 Asigurați-vă că toate componentele electrice furnizate in şantier (întrerupătoare principale, disjunctoarele, cablurile, tuburile izolante și bornele de cablu) au fost selectate conform datelor electrice specificate. Asigurați-vă că respectă codurile electrice naționale și regionale.

2 În conformitate cu Directiva Consiliului 2004/108/CE (89/336/CEE) privind compatibilitatea electromagnetică, în tabelul următor se indică: Impedanța maximă admisă a sistemului Z_{max} la punctul de interfață al utilizatorului, în conformitate cu EN61000-3-11.

MODEL	Z_{max} (Ω)	MODEL	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Distorsiunile armonice pentru fiecare model, în ceea ce privește conformitatea cu IEC 61000-3-2 și IEC 61000-3-12, sunt următoarele:

SITUAȚIA MODELELOR CONFORM IEC 61000-3-2 ȘI IEC 61000-3-12 Ssc „xx”	MODELE	Ssc „xx” (KVA)
Unitate conformă cu IEC 61000-3-2 (utilizare profesională)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Unitate conformă cu IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Autoritățile furnizoare pot aplica restricțiile de instalare referitoare la alimentarea electrică în funcție de distorsiunile armonice	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Asigurați-vă că tensiunea sursei de alimentare este de +/-10% din tensiunea nominală.

5 Verificați dacă sursa de alimentare are o impedanță suficient de mică pentru a garanta că tensiunea de pornire este de cel puțin 85% din tensiunea nominală.

6 Verificați dacă cablul de împământare este conectat.

7 Conectați o siguranță cu capacitatea specificată.

NOTĂ

Verificați și testați pentru a vă asigura că, dacă există mai multe surse de alimentare, toate sunt oprite.

PRECAUȚIE

- *Verificați dacă șuruburile de la blocul de borne sunt bine strânse.*
- *Asigurați-vă că ventilatorul interior și ventilatorul exterior s-au oprit înainte de efectuarea lucrărilor de cablare electrică sau verificare periodică.*
- *Protejați cablurile, conductele de drenaj și componentele electrice de șobolani sau alte animale mici. Dacă nu sunt protejate, șobolanii ar putea deteriora piesele neprotejate și în cel mai rău caz se poate produce un incendiu.*
- *Înfășurați cablurile cu banda adezivă și astupați orificiul de conectare a cablajului cu material de etanșare pentru a proteja produsul de pătrunderea apei de condens sau a insectelor.*
- *Strângeți bine cablurile cu brida de cabluri în interiorul unității interioare.*
- *Introduceți cablurile prin orificiul perforat din capacul lateral atunci când utilizați tub izolant.*
- *Fixați cablul telecomenzii cu brida de cabluri în interiorul cutiei electrice.*
- *Cablajul electric trebuie să respecte codurile naționale și locale. Contactați autoritatea locală în legătură cu standardele, regulile, regulamentele etc.*
- *Verificați dacă cablul de împământare este corect conectat.*
- *Conectați o siguranță cu capacitatea specificată.*

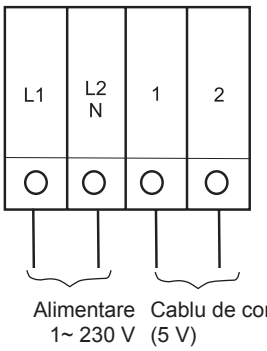
PERICOL

- ***Nu conectați și nu reglați cablajele sau conexiunile dacă nu ați închis mai întâi întrerupătorul principal.***
- ***Verificați dacă cablul de împământare este corect conectat, etichetat și blocat în conformitate cu codurile naționale și locale.***

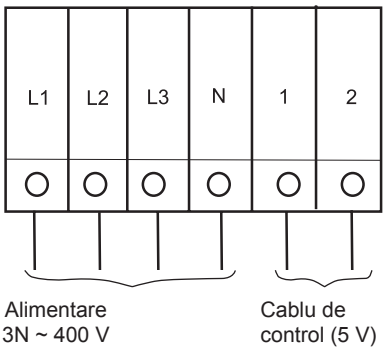
10.2 CONECTAREA CABLAJULUI ELECTRIC AL UNITĂȚILOR EXTERIOARE

În figura de mai jos se arată conectarea cablajului electric al unității exterioare:

RAS-(4-6)XHVNP1E



RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



RO

Tabel pentru conexiunea bornelor între unități:

Cabluri	Sistem	Tip unități Conectarea bornelor
Alimentare	Invertor c.c.	UE la UE L1 la L1, L2 la L2, L3 la L3, N la N
		UI la UI L1 la L1, N la N
Funcționare	Invertor c.c.	UE la UI sau UI la UI 1 la1, 2 la 2
Telecomandă	Invertor c.c.	UI la UI A la A, B la B

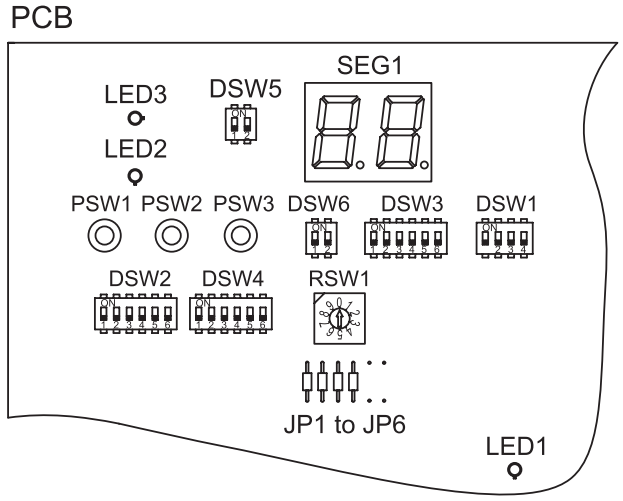
UE: Unitate exterioară; UI: Unitate interioară

10.2.1 Setarea comutatoarelor DIP ale unității exterioare

◆ Numărul și amplasarea comutatoarelor DIP

Amplasament:

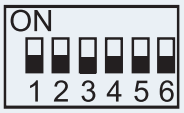
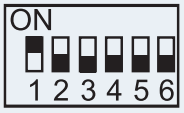
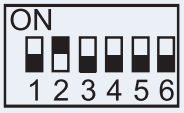
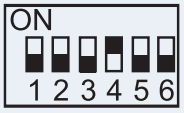
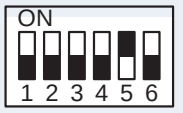
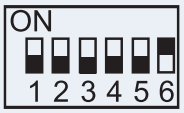
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E și RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Pentru proba de funcționare

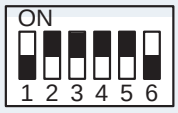
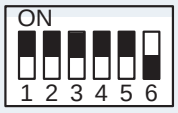
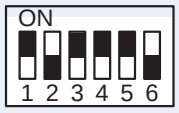
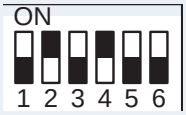
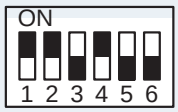
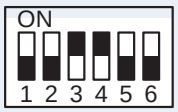
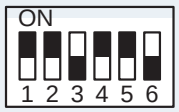
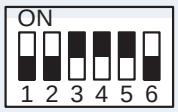
Setări din fabrică	

◆ DSW2: Setarea funcției opționale

Setări din fabrică	
Lungimea conductei ≤ 5 m	
Lungimea conductei ≥ 30 m	
Control de susținere a conductelor existente sau atunci când utilizați conductă de gaz cu Ø19,05 (recoacere de înmuiere), activați pinul DSW2 4 în unitatea exterioară PCB.	
Mod de setare a funcției opționale (va fi disponibil modul de selectare a funcției opționale)	
Modul de setare a intrării/ieșirii externe (va fi disponibil modul de selectare a semnalelor de intrare/ieșire)	

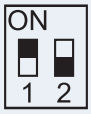
◆ DSW3: Capacitate

Setări din fabrică

RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

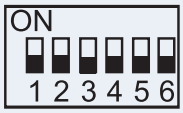
RO

◆ DSW5: Setarea transmisiei rezistenței bornei finale

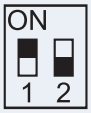
Setări din fabrică	
Anulare	

În cazul în care în același sistem H-LINK există 2 sau mai multe unități exterioare, setați pinul 1 al DSW5 începând de la cea de-a doua unitate exterioară a grupului frigorific în poziția „OFF”. Dacă se folosește o singură unitate exterioară nu este nevoie de nicio setare.

◆ DSW4 / RSW1: Setarea numărului ciclului agentului frigorific

Setare din fabrică (setarea numărului zecilor)	

◆ DSW6: Setări funcții opționale

Pentru funcționare individuală (poziție setată din fabrică)	
Pentru funcționare simultană	

10.3 CABLURI COMUNE

⚠ PRECAUȚIE

Toate cablurile de câmp și componentele electrice trebuie să respecte codurile locale.

10.3.1 Cabluri electrice dintre unitatea exterioară și unitatea interioară

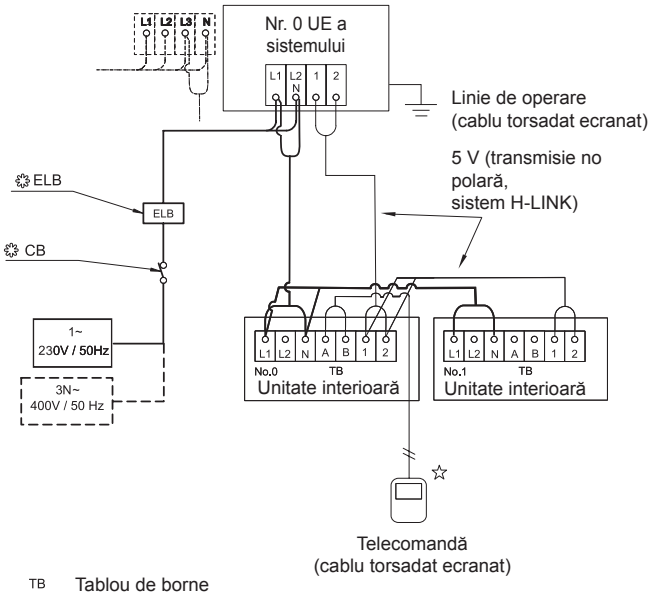
- Conectați cablurile electrice dintre unitatea interioară și unitatea exterioară așa cum se arată mai jos.
- Urmați codurile și regulamentele locale atunci când executați lucrările de cablare.
- Verificați dacă conducta de agent frigorific și cablurile de transmisie sunt conectate la unități din același ciclu al agentului frigorific.
- Utilizați cabluri torsadate (mai mari de 0,75 mm²) pentru cablarea între unitatea exterioară și unitatea interioară și cabluri de operare între unitatea interioară și unitatea interioară.
- Folosiți cabluri cu 2 miezuri pentru linia de operare (nu folosiți cabluri cu mai mult de 3 miezuri).
- Utilizați cabluri ecranate pentru cablajul intermediar pentru a proteja unitățile de zgomot la lungimi mai mici de 300 m și mărimi conform codurilor locale.
- Perforați un orificiu lângă cel de conectare a cablului de alimentare atunci când sunt conectate mai multe unități exterioare la o singură sursă de alimentare.
- Dimensiunile recomandate ale disjunctorului sunt detaliate în secțiunea dimensiune cablu.
- Dacă nu se utilizează un tub conductor pentru cablarea instalației, fixați bucșele de cauciuc pe panou cu adeziv.
- Toate cablurile instalației și componentele electrice trebuie să respecte codurile locale și internaționale.
- Cablul torsadat ecranat H-LINK trebuie să fie legat la pământ în partea unității exterioare.

⚠ PRECAUȚIE

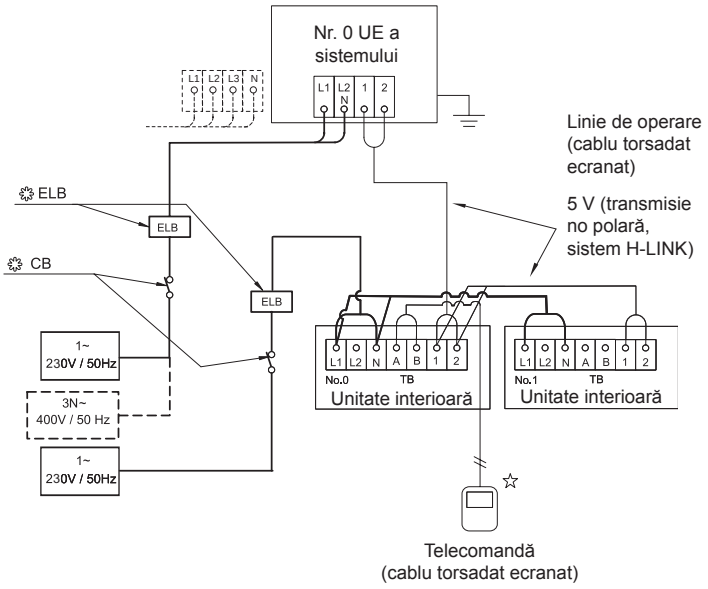
- *Acordați atenție la conectarea liniei de service. Conectarea incorectă poate cauza defectarea PCB.*
- *Asigurați-vă că toate componentele electrice furnizate in şantier (întrerupătoare principale, disjunctoarele, cablurile, tuburile izolante și bornele de cablu) au fost selectate conform datelor electrice specificate în acest capitol și că respectă codurile naționale și locale. Dacă este nevoie, contactați autoritatea locală în legătură cu standardele, regulile, regulamentele etc.*

RO

Sursă de alimentare de la unitatea exterioară IVX la unitatea interioară (exemplu)



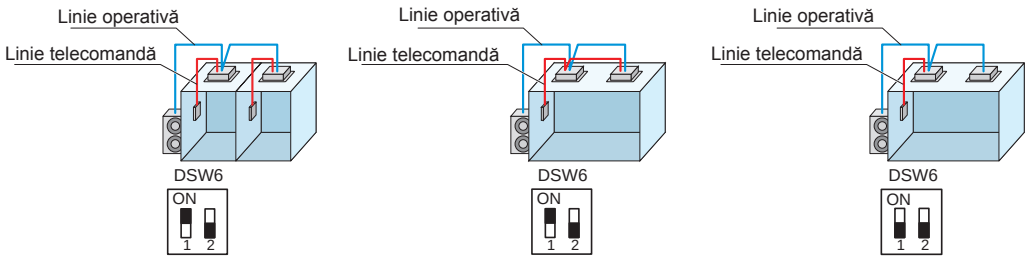
Sursă de alimentare independentă pentru unitatea exterioară IVX și unitatea interioară (exemplu)



TB Tablou de borne
CB Disjunctor
ELB Întrerupător de scurgeri la pământ
—— Cablaj in şantier
Furnizată in şantier
☆ Accesoriu opțional

Exemplu cablaj

Combinații de bază (în cazul combinației duble)



10.3.2 Dimensiune cablu

◆ Cablaj de conectare

Dimensiuni minime recomandate pentru cablurile furnizate in şantier:

Model	Alimentare	Mărimea cablului de alimentare	Mărimea cablului de transmisie
		EN 60 335-1	EN 60 335-1
Toate unitățile interioare	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 mm²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N~ 400 V 50 Hz	2,5 mm²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 mm²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm²	

NOTĂ

- *Urmați codurile și regulamentele locale atunci când selectați in şantier cablurile, disjunctoarele și dispozitivele de protecție împotriva scurgerilor.*
- *Utilizați cabluri mai grele decât cablul flexibil din policloropren (H05RN-F).*

RO

◆ Protecție întrerupător principal

Selectați întrerupătoarele principale conform tabelului următor:

Model	Alimentare	Curent max. (A)	CB (A)	ELB (nr. poli/A/mA)
Toate unitățile interioare	1~ 230 V 50 Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: Întrerupător de scurgeri la pământ; CB: Disjunctor

Seria IVX pentru interfața DX

Unitate exterioară	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

Seria IVX

Unitate exterioară	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

După terminarea instalării, efectuați proba de funcționare conform următoarei proceduri și predați sistemul clientului. Efectuați proba de funcționare a unităților pe rând și verificați dacă cablajul electric și conductele sunt conectate corect.

⚠ PRECAUȚIE

Nu utilizați sistemul până când nu au fost verificate toate punctele de control:

- *Verificați dacă rezistența electrică este mai mare de 1 megohm, măsurând rezistența dintre masă și borna componentelor electrice. În caz contrar, nu utilizați sistemul decât după detectarea și repararea defecțiunilor electrice. Nu aplicați tensiune la bornele transmisiei 1 și 2.*
- *Verificați dacă supapele de închidere ale unității exterioare sunt complet deschise și apoi porniți sistemul.*
- *Verificați dacă întrerupătorul de la sursa principală de alimentare a fost pornit mai mult de 12 ore, pentru ca încălzitorul uleiului să poată încălzi uleiul din compresor.*

Acordați atenție următoarelor elemente în timpul funcționării sistemului:

- *Nu atingeți nici una dintre părți cu mâna pe partea gazului de evacuare, deoarece camera compresorului și conductele din partea de evacuare ating temperaturi de peste 90 °C.*
- *NU APĂSAȚI BUTONUL ÎNTRERUPĂTORULUI MAGNETIC, deoarece acest lucru va cauza un accident grav.*
- *După oprirea întrerupătorului principal așteptați trei minute înainte de a atinge componentele electrice.*
- *Verificați dacă supapa de închidere a liniei de gaz și supapa de închidere a liniei de lichid sunt complet deschise.*
- *Verificați dacă nu există scurgeri de agent frigorific. Piulițele conice se pot slăbi datorită vibrațiilor în timpul transportului.*
- *Verificați dacă conducta de agent frigorific și cablurile electrice sunt conectate la același sistem.*
- *Verificați dacă setarea comutatorului DIP specificată pe circuitul imprimat al unităților interioare și exterioare este corectă.*
- *Verificați dacă cablajul electric al unităților interioare și al unităților exterioare este corect conectat.*

⚠ PRECAUȚIE

Asigurați-vă că toate componentele electrice furnizate in şantier (fuzibilul întrerupătorului principal, disjunctoare fără fuzibile, cabluri, conectori și bornele de cablu) au fost selectate conform datelor electrice specificate în catalogul tehnic și că respectă codurile naționale și locale.

NOTĂ

- *Pentru duble, triple și cvadruple controlați temperatura aerului de evacuare al unității interioare în timpul încercării. Dacă diferența de temperatură este mare (aprox. 10 grade sau mai mult (răcire) 20 grade sau mai mult (încălzire)) verificați din nou conducta de agent frigorific, întrucât poate exista o problemă la instalație.*
- *În cazul funcției opționale de răcire anuale, decuplați JP1 și puneți DSW6-1 în poziția OFF. (Controlul individual nu este disponibil dacă este selectată răcirea anuală.)*

RO

12 PRINCIPALELE DISPOZITIVE DE SIGURANȚĂ

◆ Protecția compresorului

Presostat:

Oprește compresorul atunci când presiunea de descărcare depășește valoarea setată.

◆ Protecție ventilator motor

Când temperatura termistorului atinge valoarea setată, puterea motorului scade.

Pe de altă parte, când temperatura scade, limitarea se anulează.

Model			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Pentru compresor					
Presostate		-	Resetare automată, nereglabilă (câte una pentru fiecare compresor)		
Ridicată	Deconectare	MPa	4,15		
	Conectare	MPa	3,20		
Joasă	Deconectare	MPa	0,20		
pentru control	Conectare	MPa	0,30		
Siguranță		-			
1~ 230 V 50 Hz		A	50	--	--
3N~ 400 V 50 Hz		A	--	2 X 20	2 X 40
Temporizator CCP		-	Nereglabilă		
Reglare timp		min.	3		
Pentru motorul ventilatorului condensatorului Termostat intern		-	Resetare automată, nereglabilă (câte unu pentru fiecare motor)		
Pentru circuitul de control Fuzibil pe PCB		A	5		

RO

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена, скопирована, занесена в файл или передана в какой бы то ни было форме без предварительного разрешения Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

В связи с непрерывным совершенствованием продукции, компания Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. сохраняет за собой право в любой момент изменять свои изделия, без предварительного уведомления и без обязательств модифицировать ранее проданные продукты.

Поэтому на протяжении срока службы изделия в данный документ могут вноситься поправки.

HITACHI постоянно принимает все необходимые меры для предоставления точной и актуальной информации. Тем не менее, при публикации возможны ошибки, которые HITACHI не может контролировать, и за которые не несет ответственности.

В результате, некоторые изображения или данные, приведенные в настоящем документе, могут не соответствовать указанным моделям. Компания не принимает никаких претензий, основанных на данных, иллюстрациях и описаниях, содержащихся в данном руководстве.

2 БЕЗОПАСНОСТЬ

2.1 ПРИМЕНЯЕМЫЕ СИМВОЛЫ

Во время нормальной работы системы кондиционирования воздуха или установки устройства возникают ситуации, которым следует уделять особое внимание во избежание получения травм и нанесения материального ущерба.

В данном руководстве приводится описание подобных ситуаций и связанных с ними соответствующих мер безопасности.

Для обозначения этих ситуаций используются специальные символы.

Обратите особое внимание на эти символы и сопровождающий их текст, т.к. от этого зависит ваша собственная безопасность и безопасность других людей.

⚠ ОПАСНО

- ***Сообщение, которое сопровождается этим символом, содержит информацию, от которой напрямую зависит ваша безопасность и здоровье.***
- ***Несоблюдение этих инструкций может привести к тяжелым травмам или гибели людей, которые находятся вблизи устройства.***

В тексте, сопровождающем символ «ОПАСНО», приведены сведения о безопасной процедуре монтажа агрегата.

⚠ ВНИМАНИЕ

- *Сообщение, которое сопровождается этим символом, содержит информацию, от которой напрямую зависит ваша безопасность и здоровье.*
- *Несоблюдение этих инструкций может стать причиной легких травм людей, которые находятся вблизи блока.*
- *Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению блока.*

В тексте, сопровождающем символ «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», приведены сведения о безопасной процедуре монтажа блока.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

- *Сообщение, которое сопровождается этим символом, содержит информацию или указания, которые могут быть полезными или которые требуют последующего объяснения.*
- *Этим символом также могут обозначаться инструкции по проверке компонентов или систем блока.*

2.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ОПАСНО

- ***Не проливайте воду на внутренние или на наружные блоки. Эти устройства содержат электрические детали. Про контакте электрических деталей с водой возникает опасный разряд электрического тока.***
- ***Не манипулируйте и не регулируйте защитные устройства внутренних и наружных блоков. При прикосновении или попытке отрегулировать эти устройства может произойти серьезная авария.***
- ***Не открывайте служебную крышку или панель доступа к внутренним и наружным блокам без отключения основного источника питания.***
- ***В случае пожара немедленно выключите главный выключатель, погасите огонь и обратитесь к вашему поставщику услуг.***

⚠ ВНИМАНИЕ

- *Не используйте спреи, содержащие инсектициды, лаки или эмали, или любой другой горючий газ на расстоянии, по меньшей мере, одного метра от системы.*
- *Если автоматический выключатель установки блока часто включаются, остановите систему и обратитесь к вашему поставщику услуг.*
- *Не проводите самостоятельно работы по техобслуживанию или проверку. Эту работу должен выполнять только квалифицированный персонал.*
- *Не кладите посторонние предметы (палки и т.д.) на место входа и выхода воздуха. Блоки снабжены высокоскоростными вращающимися вентиляторами, поэтому любой контакт с ними является опасным.*
- *Утечка хладагента может вызвать затруднения при дыхании из-за недостатка воздуха.*
- *Данный прибор могут использовать только взрослые люди, который получили соответствующую техническую информацию или инструкции по правильному и безопасному обращению.*
- *Следите, чтобы дети не играли с устройством.*

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется проветривать помещение каждые 3 или 4 часа.

3 ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

- Дополнительная информация о приобретенных продуктах поставляется на компакт-диске, который можно найти в комплекте с наружным блоком. Если компакт-диск отсутствует или он не читается, обратитесь к дилеру или дистрибьютору HITACHI.
- **ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ РУКОВОДСТВО И ФАЙЛЫ НА CD-ROM ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.** Несоблюдение инструкций по установке, применению и эксплуатации, описанных в этой документации, может привести к сбоям в работе, включая потенциально серьезные неисправности или даже повреждение системы кондиционирования.
- Убедитесь, что в руководствах, прилагаемых к наружным и внутренним блокам, содержится вся информация, необходимая для правильной установки системы. Если это не так, обратитесь к своему дистрибьютору.
- HITACHI следует политике постоянного усовершенствования дизайна и производительности своей продукции. Поэтому, компания оставляет за собой право изменять технические характеристики своих изделий без предварительного уведомления.
- HITACHI не может предвидеть все возможные обстоятельства, которые могут привести к потенциальной опасности.
- Этот кондиционер предназначен для стандартного кондиционирования воздуха в помещениях для людей. Для использования с другой целью обращайтесь к вашему дилеру или сервисному подрядчику HITACHI.
- Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена без письменного разрешения.
- Если у вас возникли вопросы, обратитесь к сервисному подрядчику HITACHI.
- В данном руководстве представлены общее описание и информация как о модели кондиционера, который вы используете, так и о других моделях.
- Проверьте и убедитесь, что информация, представленная в каждой части данного руководства, соответствует вашей модели кондиционера.
- Обратитесь к кодификации моделей для подтверждения основных характеристик вашей системы.
- Сигнальные слова (ПРИМЕЧАНИЕ, ОПАСНО и ВНИМАНИЕ) применяются для различных уровней опасности. Описание различных уровней опасности располагается под соответствующими сигнальными словами.
- Режимы работы устанавливаются с помощью пульта дистанционного управления.
- Данное руководство является составной частью кондиционера. В данном руководстве представлены общее описание и информация как о модели кондиционера, который вы используете, так и о других моделях.

⚠ ОПАСНО

Резервуар под давлением и защитные устройства: Этот кондиционер оснащен резервуаром под давлением, который соответствует Директиве об оборудовании, работающем под давлением. Резервуар под давлением был спроектирован и испытан перед отправкой, в соответствии с Директивой об оборудовании, работающем под давлением. Кроме того, для предотвращения аномального давления в системе охлаждения используется реле повышенного давления, которое не требует настройки. Таким образом этот кондиционер защищен от аномальных давлений. Однако, если к холодному циклу, включая резервуар (-ы) под давлением, применяется аномально высокое давление, это может привести к взрыву, серьезным травмам или смерти. Не применяйте давление, превышающее указанное для этой системы, путем изменения или замены реле повышенного давления.

⚠ ВНИМАНИЕ

Этот блок предназначен для коммерческого и легкого промышленного применения. При установке их в домах могут возникнуть электромагнитные помехи.

Ввод в эксплуатацию и эксплуатация: *Убедитесь в том, что все запорные вентили полностью открыты, и никаких препятствий на сторонах входа / выхода не возникнет перед вводом в эксплуатацию и во время работы.*

Техническое обслуживание: *Периодически проверяйте сторону высокого давления. Если давление выше максимально допустимого давления, остановите систему и очистите теплообменник или устраните причину.*

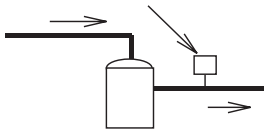
Значение максимально допустимого давления и отключения из-за высокого давления:

Хладагент	Максимально допустимое давление (МПа)	Значение отключения из-за высокого давления (МПа)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

ПРИМЕЧАНИЕ

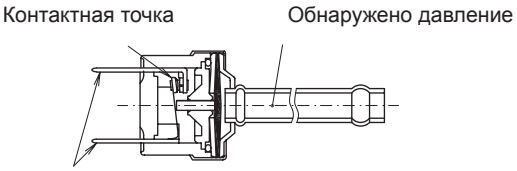
Этикетка, указывающая на выполнение норматива оборудования под давлением, располагается на сосуде высокого давления. Емкость сосуда высокого давления и его тип указаны на сосуде.

Расположение реле повышенного давления (HPS)



Компрессор

Строение реле повышенного давления (HPS)



Подключен к электрическому выключателю

ПРИМЕЧАНИЕ

Реле повышенного давления обозначено на электрических схемах наружного блока как HPS и подключено к печатной плате PCB1 самого блока.

ОПАСНО

- ***Не заменяйте реле повышенного давления на месте или не изменяйте заданное значение отключения высокого давления на месте. Изменение этого значения может привести к серьезным травмам или смерти в результате взрыва.***
- ***Не пытайтесь повернуть шток клапана обслуживания до упора.***

4 ТРАНСПОРТИРОВКА И ОБРАЩЕНИЕ

При подвешивании блока, убедитесь в его равновесии, проверьте безопасность и поднимайте постепенно.

Не удаляйте упаковочные материалы.

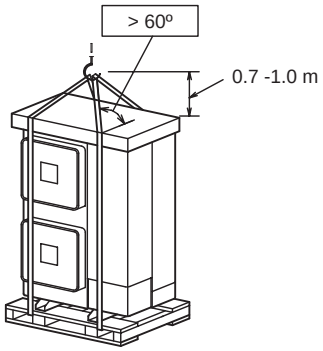
Для подъема упаковки с блоком используйте два стропа.

В целях безопасности убедитесь, что наружный блок поднимается плавно и ровно.

Модель	Вес брутто (кг)
RAS-(4-6)X(V)NP1E	116
RAS-8XHNPE	152
RAS-8HNCE	

Модель	Вес брутто (кг)
RAS-10XHNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-(4-6)X(V)NP1E
RAS-(8-10)XHNPE
RAS-(8-10)HNCE



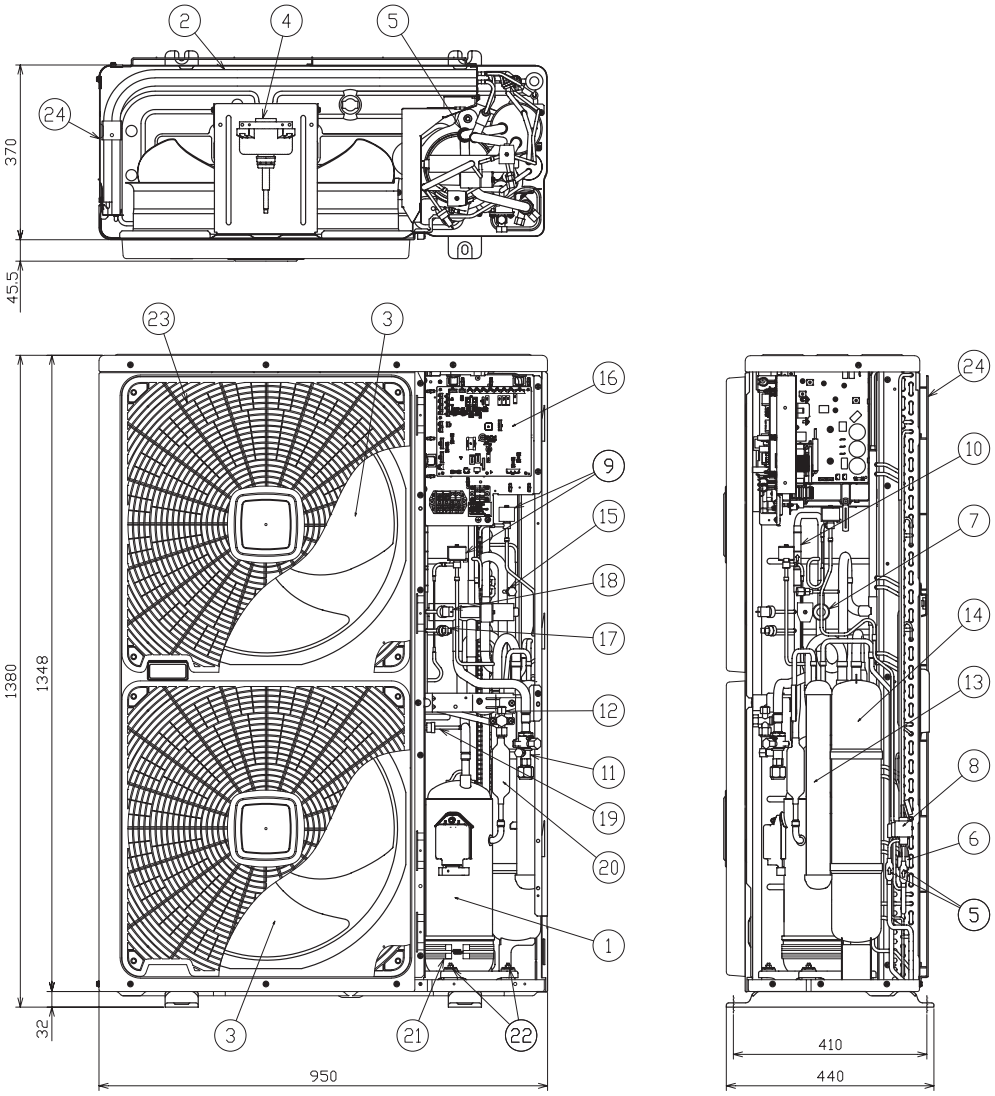
5 ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

ВНИМАНИЕ

- *После длительного выключения осуществите подачу электроэнергии в систему примерно за 12 часов до запуска. Не запускайте систему сразу после подачи питания, это может вызвать отказ компрессора, так как компрессор не нагревается.*
- *Когда система запускается после выключения продолжительностью более 3 месяцев, рекомендуется, чтобы система была проверена вашим подрядчиком по обслуживанию.*
- *Выключите главный выключатель, если система будет нерабочей в течение длительного периода времени: Если главный выключатель не выключен, потребляется электроэнергия, так как масляный нагреватель остается включенным даже во время остановки компрессора.*
- *Убедитесь, что наружный блок не покрыт снегом или льдом. Если крышка не открывается, полейте ее горячей водой (приблизительно 50 °C). Если температура воды будет выше 50 °C, это может привести к повреждению пластиковых деталей.*

6 НАЗВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ

6.1 RAS-(4-6)X(V)NP1E

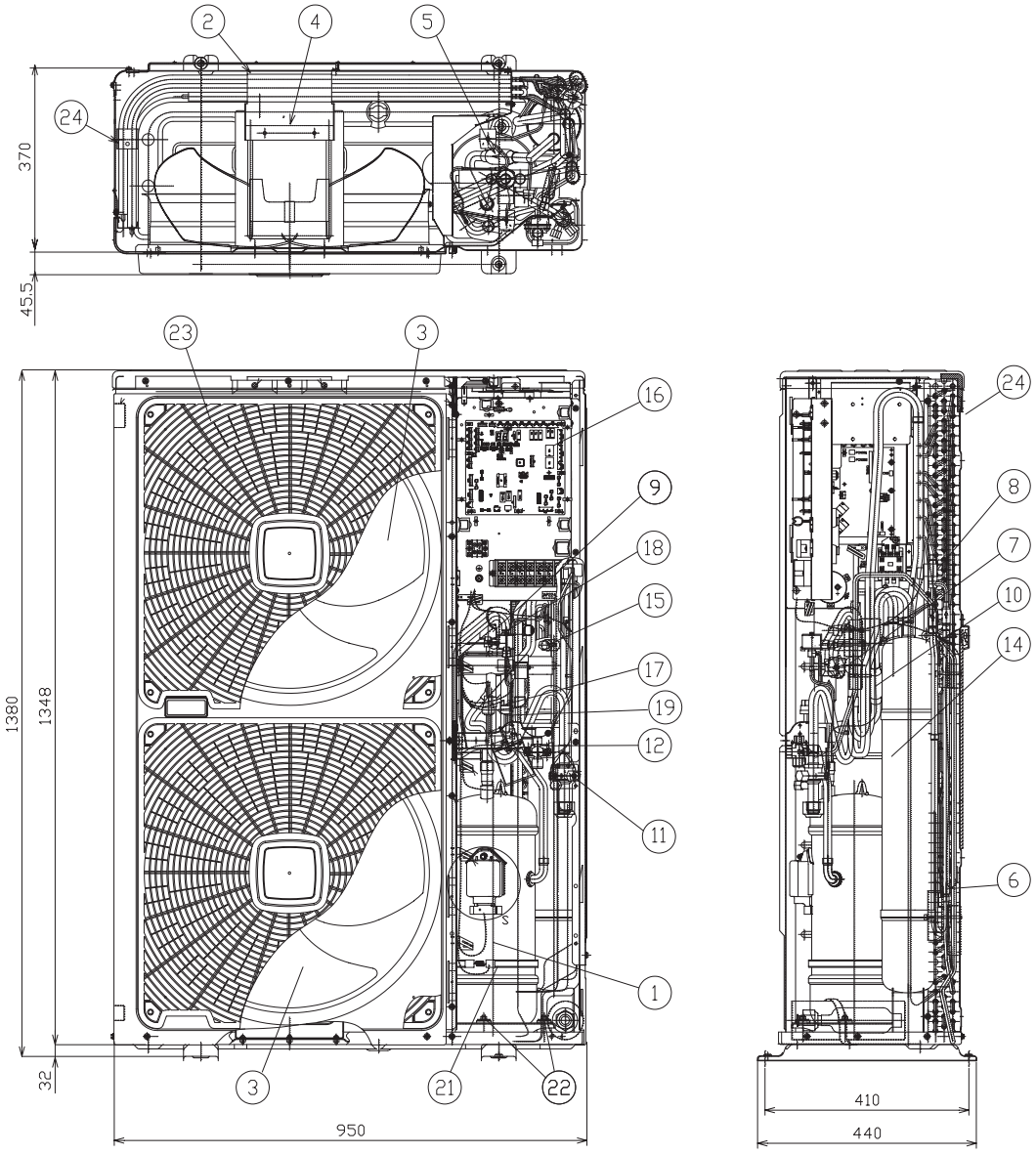


7T143459

№	Название детали
1	Компрессор
2	Теплообменник
3	Лопастный вентилятор (2 детали)
4	Двигатель вентилятора (2 детали)
5	Фильтр
6	Распределитель
7	Реверсивный клапан
8	Расширительный клапан, управляемый микрокомпьютером
9	Соленоидный клапан
10	Обратный клапан
11	Запорный вентиль для газовой линии
12	Запорный вентиль для жидкостной линии

№	Название детали
13	Приемник
14	Аккумулятор
15	Точка замера
16	Электрическая коробка
17	Реле повышенного давления для защиты
18	Датчик давления хладагента
19	Реле давления для управления
20	Глушитель
21	Картерный нагреватель
22	Противовибрационный резиновый коврик (4 детали)
23	Выход воздуха
24	Вход воздуха

6.2 RAS-(8-10)XHNPE / RAS-(8-10)HNCE



№	Название детали
1	Компрессор
2	Теплообменник
3	Лопастный вентилятор (2 детали)
4	Двигатель вентилятора (2 детали)
5	Фильтр
6	Распределитель
7	Реверсивный клапан
8	Расширительный клапан, управляемый микрокомпьютером
9	Соленоидный клапан
10	Обратный клапан
11	Запорный вентиль для газовой линии
12	Запорный вентиль для жидкостной линии

№	Название детали
14	Аккумулятор
15	Точка замера
16	Электрическая коробка
17	Реле повышенного давления для защиты
18	Датчик давления хладагента
19	Реле давления для управления
21	Картерный нагреватель
22	Противовибрационный резиновый коврик (4 детали)
23	Выход воздуха
24	Вход воздуха

7 УСТАНОВКА БЛОКОВ

7.1 УСТАНОВКА НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

⚠ ВНИМАНИЕ

- *Перед распаковкой переместите продукт как можно ближе к месту установки.*
- *Не размещайте никакие материалы на поверхности продукта.*
- *При использовании подъемного крана применяйте 4 троса.*

⚠ ВНИМАНИЕ

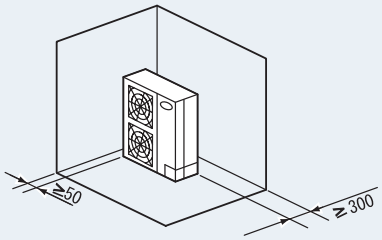
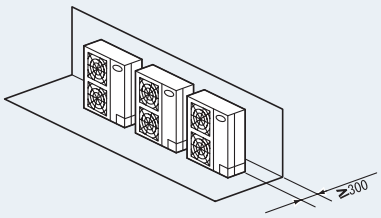
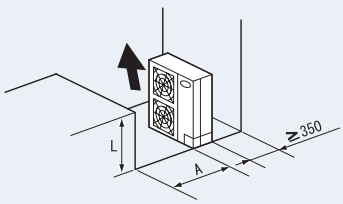
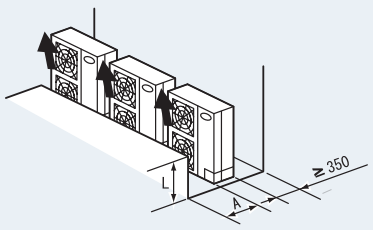
- *Оставьте вокруг наружного блока достаточное расстояние для эксплуатации и обслуживания, как показано на следующих рисунках. При установке наружного блока убедитесь, что есть хорошая вентиляция.*
- *Не устанавливайте наружный блок вблизи источников масляного тумана, сернистого газа или в местах, где в воздухе присутствуют соли.*
- *Установите наружный блок на соответствующем расстоянии (не менее 3 метров) от радиатора электромагнитных волн (например, от медицинского оборудования).*
- *Для очистки используйте невоспламеняющуюся и нетоксичную чистящую жидкость. Использование легковоспламеняющихся веществ может привести к взрыву или пожару.*
- *Для работы в закрытых помещениях должна быть установлена достаточная вентиляция, чтобы избежать дефицита кислорода. Токсичный газ образуется при нагревании чистящего средства до высокой температуры, например, под воздействием огня.*
- *Следует удалить остатки чистящей жидкости после чистки.*
- *Постарайтесь не повредить кабели при установке служебной крышки, чтобы избежать поражения электрическим токомили возникновения пожара.*

⚠ ВНИМАНИЕ

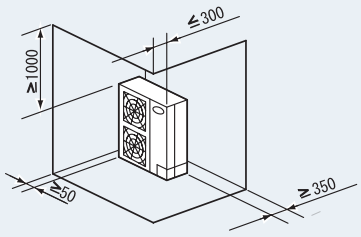
- *Между блоками должен быть оставлен зазор более 100 мм. При установке более одного блока вместе, убедитесь, что нет препятствий, которые могут затруднить проход воздуха между ними.*
- *Установите наружный блок в тени, или в месте, где он не подвергается воздействию прямых солнечных лучей или прямого излучения от высокотемпературного источника тепла.*
- *Избегайте установки наружных блоков в местах, где сезонный ветер дует прямо в вентилятор.*
- *Убедитесь, что основание ровное, нивелированное и достаточно прочное.*
- *Этот блок должен быть установлен в зоне с ограниченным доступом для широкого круга лиц.*
- *Алюминиевые ребра имеют очень острые края. Будьте осторожны, чтобы избежать травм.*

7.1.1 **Пространство для установки**

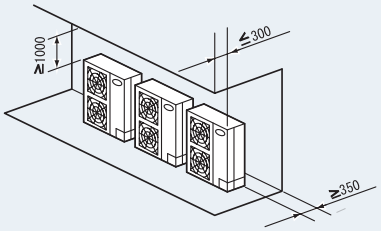
(Ед. изм.: мм)

<table>
<tr><th colspan="2">Помехи на линии входа</th></tr>
<tr><td colspan="2">Без помех в верхней части</td></tr>
<tr><td>Простая установка</td><td>Установка нескольких блоков (два или более)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>При открытых правой и левой стороне, должно оставаться, как минимум, 200 мм в задней части.</td><td>Между блоками должно оставаться расстояние в 100 мм. Оставьте открытыми как правую, так и левую стороны.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Используйте направляющую направления вентилятора. Оставьте открытыми как правую, так и левую стороны.</td><td>Используйте направляющую направления вентилятора. Между блоками должно оставаться расстояние в 100 мм. Оставьте открытыми как правую, так и левую стороны.</td></tr>
<tr><td colspan="2">С помехами в верхней части</td></tr>
<tr><td>Простая установка</td><td>Установка нескольких блоков (два или более)</td></tr>
</table>

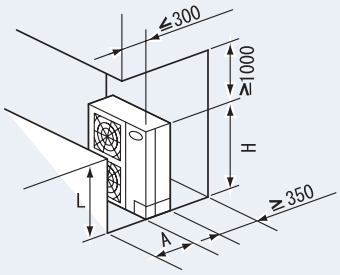
Помехи на линии входа



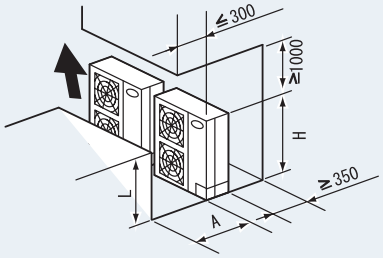
Со стороны служебной крышки должно достаточно оставить расстояние в 100 мм или более.



Между блоками должно оставаться расстояние в 100 мм. Оставьте открытыми как правую, так и левую стороны.



Оставьте открытыми как правую, так и левую стороны.



Используйте направляющую направления вентилятора. Между блоками должно оставаться расстояние в 100 мм. Оставьте открытыми как правую, так и левую стороны.
Не более 2 блоков для совместной установки.

Длина A такая, как показано в следующей таблице:

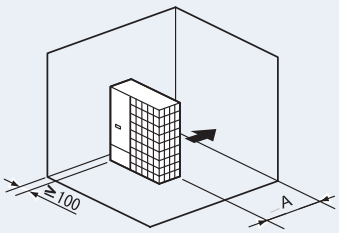
L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 или больше
1/2H < L ≤ H	1400 или больше

Если L > H, используйте основание для наружного блока, чтобы достичь L ≤ H.
Закройте опору, чтобы избежать прохода выпускаемого воздуха.

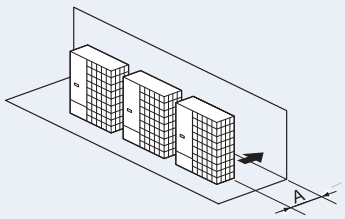
С помехами в выходной части

Без помех в верхней части

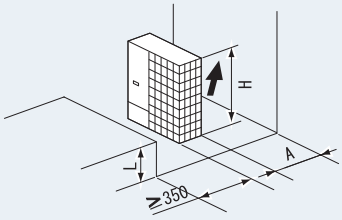
Простая установка



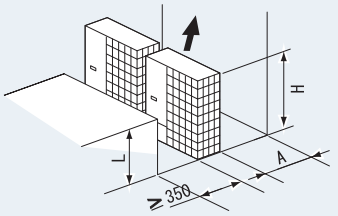
Установка нескольких блоков (два или более)



Между блоками должно оставаться расстояние в 100 мм. Оставьте открытыми как правую, так и левую стороны.



Используйте направляющую направления вентилятора. Оставьте открытыми как правую, так и левую стороны.



Используйте направляющую направления вентилятора. Между блоками должно оставаться расстояние в 100 мм. Оставьте открытыми как правую, так и левую стороны.
Не более 2 блоков для совместной установки.

Длина A такая, как показано в следующей таблице:

L	A
0 < L ≤ 1/2H	600 или больше
1/2H < L ≤ H	1400 или больше

Если L > H, используйте основание для наружного блока, чтобы достичь L ≤ H.
Закройте опору, чтобы избежать прохода выпускаемого воздуха.

7.1.2 **Пространство для установки**

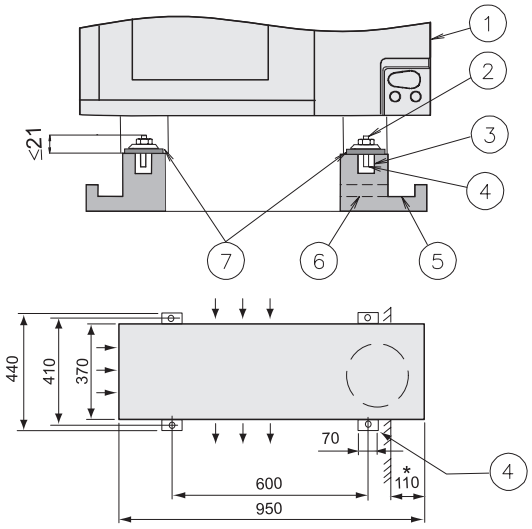
◆ Бетонный фундамент

1 Фундамент должен быть плоским, и рекомендуется, чтобы он поднимался на 100-300 мм над уровнем пола.

2 Установите слив вокруг фундамента, чтобы гарантировать дренаж.

3 Для установки наружного блока используйте анкерные болты M10.

4 При установке блока на крыше или веранде дренажная вода может замерзнуть на утреннем холоде. Поэтому следует избегать установки дренажной системы в местах прохода людей, чтобы избежать скольжения.



* Расстояние для труб, ведущих вниз

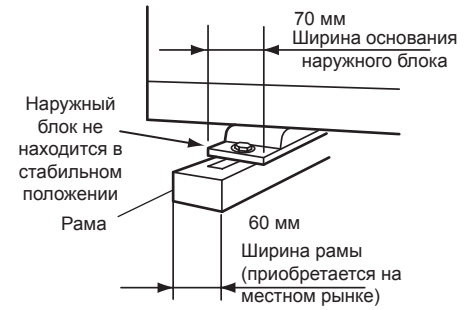
№	Описание
①	Наружный блок
②	Обрежьте эту часть болта. Иначе будет сложно снять служебную крышку
③	Отверстие в строительном растворе (Ø100 x глубина 150)
④	Анкерный болт (M12) (отверстие Ø 12,5)
⑤	Дренаж (ширина 100 x глубина 150)
⑥	Дренаж
⑦	Коврик для защиты от вибрации

ПРИМЕЧАНИЕ

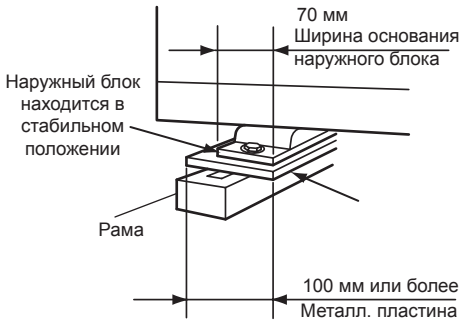
*После получении размера с отметкой * , будет гораздо проще установить трубы с нижней части, без помехи фундамента.*

5 Все основание наружного блока должно быть установлено на фундаменте. При использовании противовибрационного коврика, он также должен располагаться таким же образом. При установке наружного блока на приобретаемую на местном рынке раму используйте металлические пластины для регулировки ширины рамы, чтобы гарантировать стабильность, как показано на рисунке ниже.

НЕПРАВИЛЬНО

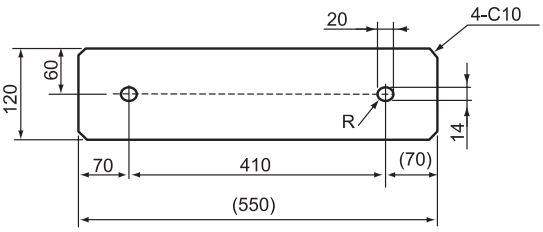


ПРАВИЛЬНО



Рекомендуемый размер металлической пластины

- Материал, приобретается на местном рынке: Горячекатанная мягкая сталь
- Пластина (SPHC), толщина: 4,5 т

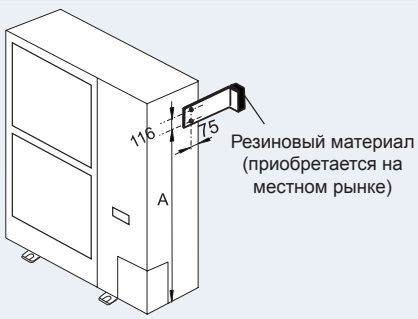


◆ Крепление блока к стене

Прикрепите блок к стене, как показано на рисунке. (опора приобретается на местном рынке)

Закрепите фундамент, чтобы избежать шума и деформаций.

Чтобы предотвратить передачу вибрации в здание, используйте резиновый материал.



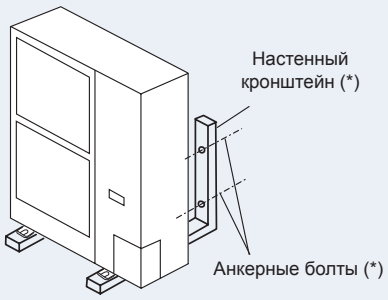
Отметка	Размеры
Модель	RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E
A (мм)	1109

◆ Подвесной блок

Подвесьте блок, как показано на рисунке.

Убедитесь, что стена выдерживает вес наружного блока, указанного на этикетке с техническими характеристиками.

Рекомендуется, чтобы каждая ножка могла выдерживать полный вес блока (чтобы принимать во внимание стрессовую усталость во время работы блока).



(*) Поставляется на месте

⚠ ВНИМАНИЕ

Обратите внимание на следующие детали при установке:

Установка должна быть выполнена таким образом, чтобы наружный блок не наклонялся, не вибрировал, не шумел и не упал под порывом ветра или при землетрясении. Рассчитайте сопротивление землетрясению, чтобы убедиться в прочности установки. Закрепите блок с помощью кабелей (приобретается на местном рынке), если установка выполняется в месте, где нет стен или защиты от ветра, но существует большая вероятность появления сильных порывов ветра.

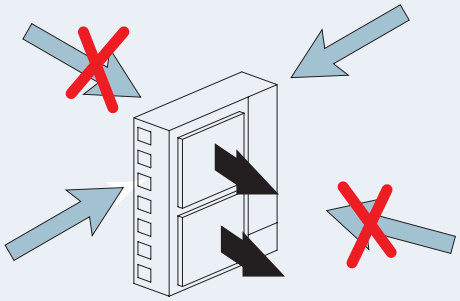
При использовании коврика для защиты от вибрации, закрепите его за четыре конца в передней и задней части блока.

◆ Место установки, где блок будет подвергаться воздействию сильного ветра

Следуйте приведенным ниже инструкциям для установки блока на крыше или в месте, где нет окружающих зданий, чтобы предупредить негативное воздействие сильного ветра.

Выберите место, где сторона входа или выхода блока не будут подвергаться воздействию сильного ветра.

Когда место выхода воздуха подвергается сильному ветру:
Сильный прямой ветер может значительно ограничить воздушный поток и отрицательно повлиять на работу блока.



⚠ ВНИМАНИЕ

Чрезмерный сильный ветер на выходе наружного блока может вызвать обратное вращение и повредить вентилятор и двигатель.

8 ТРУБОПРОВОД И ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА

8.1 МАТЕРИАЛЫ ТРУБОПРОВОДА

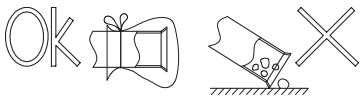
1. Подготовьте медные трубы, поставляемые на месте.
2. Выберите трубу соответствующей толщины из материала, который может выдерживать достаточную силу давления.
3. Выберите чистые медные трубы. Удостоверьтесь, что на внутри нет пыли или влажности. Прежде чем подключать трубы, продуйте их азотом, не содержащим кислорода, для удаления пыли и частиц, которые могут быть внутри.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

- *Система без влажности и загрязнения масла будет иметь максимальную производительность и более продолжительный срок службы, чем плохо подготовленная система. Будьте особенно внимательны и убедитесь, что внутренняя часть медной трубы чистая и сухая.*
- *В цикле внутреннего блока нет хладагента.*

⚠ ВНИМАНИЕ

- *Покройте конец трубы надлежащим образом перед ее введением в отверстие.*
- *Не оставляйте трубы на полу, не закрыв их конец колпачком или виниловой лентой.*

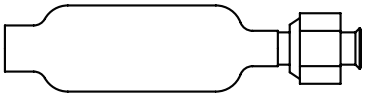


- *Если установка трубопровода не будет завершена до следующего дня или в течение более длительного периода времени, запаяйте концы трубопровода и зарядите его бескислородным азотом через соединительный фитинг типа клапана Шредера, чтобы предотвратить попадание влаги и частиц.*
- *Не используйте изоляционный материал, содержащий NH_3, так как он может повредить материал медной трубы и стать источником утечки в будущем.*
- *Полностью изолируйте как трубопроводы с хладагентом, так и жидкостные трубопроводы между внутренним и наружным блоком.*
- *Не использование изоляции приведет к образованию конденсата на поверхности труб.*

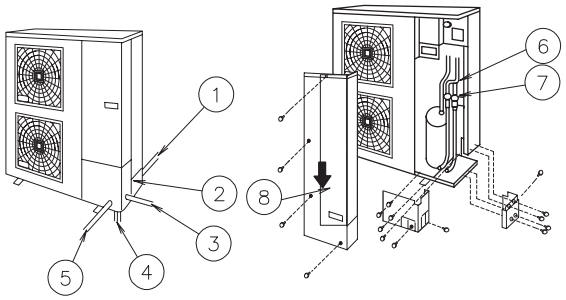
8.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ НАРУЖНОГО БЛОКА

◆ Дополнительная газовая труба (только для 8 и 10 л.с.)

Для RAS-(8/10)XHN(P/C)E следует использовать аксессуар для газовой трубы с конусной гайкой (заглушка заводской поставки), который устанавливается на поставляемую на месте газовую линию и подсоединяется к газовому клапану.



1 Трубопровод можно подключать с 4 направлений. Сделайте отверстия в крышке трубопровода или наружной стенке для вывода труб. Снимите крышку трубопровода с блока и проделайте отверстия, вырезая или пробивая их с помощью отвертки в месте отметки на задней части крышки. Удалите заусенец с помощью ножа и нанесите изоляцию (приобретается на местном рынке) для защиты кабелей и труб.



(См. рисунок в качестве примера)

№	Описание	№	Описание
①	Установка труб сзади	⑤	Установка труб спереди
②	Крышка трубопровода	⑥	Подключение трубопровода
③	Трубопровод справа	⑦	Запорный вентиль
④	Трубопровод снизу (просверлить отверстие)	⑧	Направление снятия служебной крышки

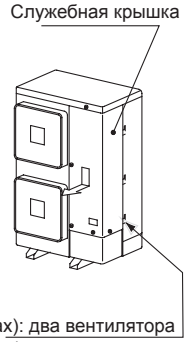
⚠ ВНИМАНИЕ

Замечания для открытия / закрытия служебной крышки:

- *Удалите винты, следуя инструкциям на предыдущем рисунке.*
- *Нажмите на крышку в направлении вниз.*

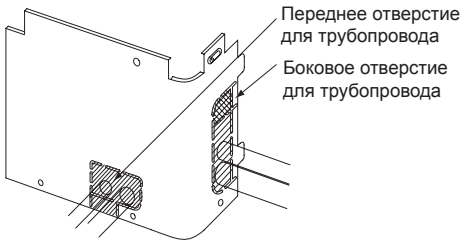
ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

Для снятия служебной крышки, придерживайте ее одной рукой во время удаления винтов, чтобы избежать ее падения.



Крючок (в трех местах): два вентилятора
Крючок (в двух местах): один вентилятор (см. рисунок в качестве примера)

a. Для трубопровода с передней и боковых сторон

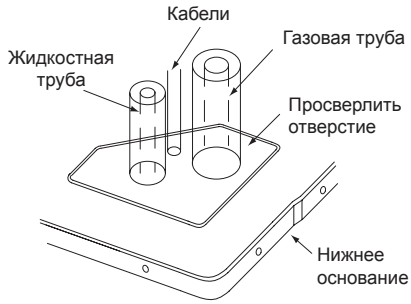


Для использования стеллажных или кабелепроводных трубок, проверьте размер и удалите деталь, закрашенную на рисунке ▨.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

Установите изоляцию (приобретается на местном рынке), чтобы защитить кабели и трубы от повреждения краями пластины.

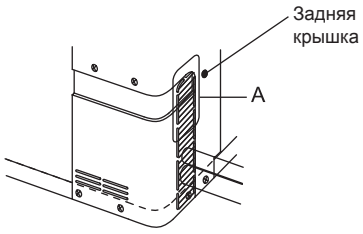
b. Для труб с наклоном вниз



ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

Кабели не должны находиться в прямом контакте с трубами.

c. Для трубопровода с задней стороны



ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

Снимите заднюю крышку трубопровода, расположенную под задней крышкой, и удалите деталь, закрашенную на рисунке ▨.

2 Установите крышку трубопровода, чтобы избежать попадания воды в блок. Закройте отверстия, в которые вставлены трубы и провода, используя изоляцию (приобретается на местном рынке).

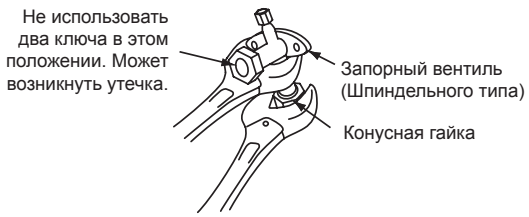
3 Если приобретаемый на местном рынке трубопровод напрямую связан с запорными вентилями, рекомендуется использовать трубогиб.

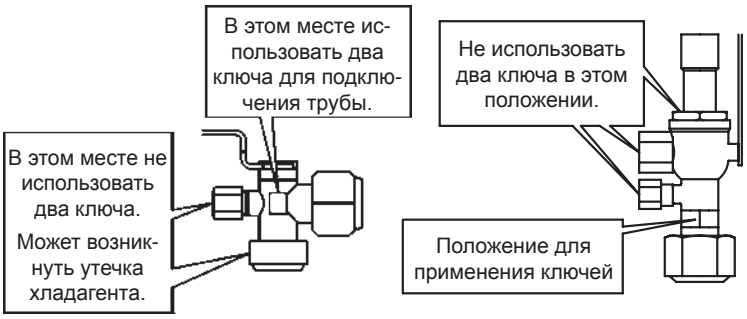
4 Перед подсоединением труб убедитесь, что запорные вентили полностью закрыты.

5 Подсоедините приобретаемые на местном рынке трубы хладагента к внутреннему и наружному блокам. Тонко нанесите масло на конусную гайку и трубу перед затягиванием.

6 После подключения трубопровода хладагента закройте открытое пространство между выполненным отверстием и трубами с помощью изоляционного материала.

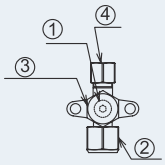
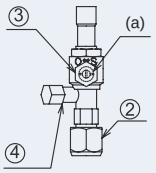
7 Включение запорного вентиля должно быть выполнено, как показано на следующем рисунке.





Шпиндельного типа

Шарового типа

Запорный вентиль наружного блока	
Шпиндельного типа	**Шарового типа**
Жидкость RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE	Газ RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
	
①	Шпиндельный клапан
②	Конусная гайка
③	Пробка
④	Точка замера для сервисного порта

Поставляется с завода в закрытом положении

Момент затяжки (Нм)				
	①	②	③	④
Жидкостный клапан	7-9	33-42 10 л.с.: 50-62	33-42	14-18
Газовый клапан	9-11	68-82 8/10 л.с.: 100	RAS-(4/5/6)XH(V)NP1E: 20-25 8/10 л.с.: 20-25	

⚠ ВНИМАНИЕ

- *Во время пробного запуска полностью откройте шпиндельный и шаровой запорный клапан.*
- *Если они открыты не полностью, устройства будут повреждены.*
- *Не пытайтесь повернуть шток клапана обслуживания до упора.*
- *Не ослабляйте стопорное кольцо. Если стопорное кольцо ослаблено, это опасно, так как шпиндель выскочить.*
- *Избыток или недостаток хладагента является основной причиной проблем для блоков. Загрузите нужное количество хладагента, в соответствии с указанным на этикетке, расположенной внутри служебной крышки.*
- *Внимательно проверьте наличие утечки хладагента. Утечка газа вызовет затруднение с дыханием или образование вредных газов при включение системы обогрева в комнате.*

8.3 СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

⚠ ВНИМАНИЕ

- *Во время сварки труб используйте продувку газообразным азотом. Использование кислорода, ацетилена или фторуглерода может привести к взрыву или отравлению газом.*
- *Если во время сварки не производится продувка газообразным азотом, внутренняя поверхность труб окислительной пленкой. Во время работы пленка отслоится и будет циркулировать в контуре, что приведет к засорению расширительных клапанов и т.д., и последующему повреждению компрессора.*
- *Используйте редукторный клапан, когда во время пайки производится продувка азотом. Давление газа должно поддерживаться в пределах от 0,03 до 0,05 МПа. Если к трубе будет приложено чрезмерно высокое давление, это вызовет взрыв.*

8.4 ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА

⚠ ВНИМАНИЕ

- *Не заряжать КИСЛОРОД, АЦЕТИЛЕН или другие горючие и ядовитые газы в контур охлаждения, т.к это может привести к взрыву. При проведении испытаний установки на герметичность рекомендуется использовать азот без примеси кислорода. Эти типы газов являются крайне опасными.*
- *Полностью изолируйте места соединения труб и конусные гайки.*
- *Полностью изолируйте жидкостные трубы, чтобы избежать понижения производительности и образования конденсата на их поверхности.*
- *Заправьте точное количество хладагента. Чрезмерная или недостаточная нагрузка могут вызвать сбой в работе компрессора.*
- *Внимательно проверьте наличие утечки хладагента. Значительная утечка хладагента может вызвать проблемы с дыханием или образование вредных газов при возникновении пожара в комнате.*
- *При чрезмерном зажатии конусной гайки, со временем в ней могут образоваться трещины, что приведет к потере хладагента.*

8.5 ОСТОРОЖНО С ДАВЛЕНИЕМ В ТОЧКЕ ЗАМЕРА

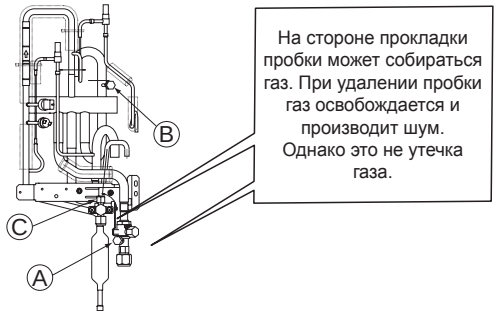
При измерении давления используйте точку замера для запорного газового вентиля (A) и точку замера для жидкостного трубопровода (B) на рисунке ниже.

Подключите манометр в соответствии со следующей таблицей, поскольку стороны высокого давления и стороны низкого давления меняются в зависимости от режима работы.

	Режим охлаждения	Режим обогрева
Точка замера для газового запорного вентиля A	Низкое давление	Высокое давление
Точка замера для трубопровода B	Высокое давление	Низкое давление
Точка замера для жидкостного запорного вентиля C	Исключительно для вакуумного насоса и заправки хладагента	

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

Будьте осторожны, чтобы хладагент и масло не попали на электрические части при снятии заправочных шлангов.



8.6 КОЛИЧЕСТВО ХЛАДАГЕНТА ДЛЯ ЗАПРАВКИ

Наружные блоки заправлены хладагентом на 30 м текущей длины трубопровода. Дополнительная заправка хладагента требуется в системах с длиной трубопровода более 30 м.

1 Определите количество дополнительного хладагента в соответствии со следующей процедурой и заправьте систему.

2 Запишите дополнительное количество хладагента, чтобы облегчить проведение работ по техническому обслуживанию.

Наружный блок поставляется с завода с заправкой хладагента W_0 (кг), как показано в следующей таблице:

Серии IVX для DX-интерфейса

Модель	Заводская заправка хладагента (W_0 (кг))	Дополнительная заправка хладагента (P) (г/м) (*)	Максимальная дополнительная заправка (кг)
RAS-4XHVNP1E	4,1	(*) Для серий RAS-XH(V)NP(1)E обратитесь к технической документации DX-интерфейса.	3,9
RAS-5XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHVNP1E	4,2		3,9
RAS-4XHNP1E	4,1		3,9
RAS-5XHNP1E	4,2		3,9
RAS-6XHNP1E	4,2		3,9
RAS-8XHNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10XHNPE	6,2	(1)	12,1

(1) следует рассчитать

Серии IVX

Наружный блок	Заводская заправка хладагента (W_0 (кг))	Дополнительная заправка хладагента (г/м)	Максимальная дополнительная заправка (кг)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) следует рассчитать

Метод расчета дополнительной заправки хладагента

⚠ ВНИМАНИЕ

- *При заправке хладагента измерьте точное количество.*
- *Избыточная или недостаточная заправка хладагента может привести к отказу компрессора.*
- *В случае фактической длины трубопровода менее 5 м обратитесь к дистрибьютору.*

1 Для блоков UTOPIA RAS-(8-10)HNCE

Дополнительный заряд хладагента для блоков RAS-(8-10)HNCE должен быть рассчитан путем умножения общей длины трубопровода каждого диаметра на его расчетный коэффициент в соответствии со следующей таблицей. Результатом является дополнительный заряд хладагента с вычитанием 1,6 для 8 л.с. или 2,0 для 10 л.с. (Внесите в таблицу значения).

Размер трубы (мм)	Дополнительная заправка хладагента (кг/м)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065

ПРИМЕЧАНИЕ

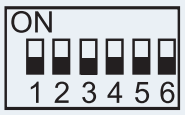
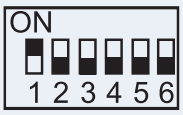
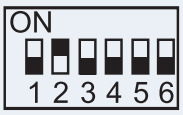
Когда наружный блок комбинируется с внутренними блоками RPI-(8/10)HP, необходим дополнительный заряд хладагента (W2) = 1 кг / блок.

2 Для блоков RAS-(4-10)XH(V)NP1E проверьте техническую информацию о DX-интерфейсе серии 2.

Установка длины трубы DSW

Настройка DSW2 потребуется только в том случае, если длина трубопровода хладагента меньше 5 м или больше 30 м. Установка длины трубы должна выполняться, как показано ниже.

(Сторона ■ в таблице ниже показывает местоположение DSW)

DSW2 на наружной плате PCB1		
		
Заводские настройки	Длина трубы ≤ 5 м	Длина трубы ≥ 30 м

9 ДРЕНАЖНЫЙ ТРУБОПРОВОД

9.1 ДРЕНАЖНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Когда основание наружного блока временно используется в качестве приемника для сливной воды, то это соединение используется для подключения дренажного трубопровода.

Модель	Применимая модель
DBS-26	Все блоки

◆ Процесс подсоединения

1 Вставьте резиновый колпачок в дренажное соединение до экструдированых частей.

2 Вставьте соединение в основание устройства и поверните примерно на 40 градусов против часовой стрелки.

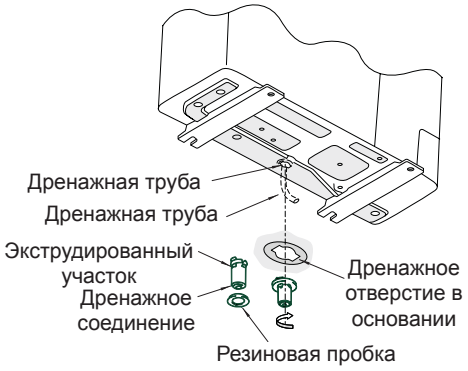
3 Внешний диаметр (OD) дренажного соединения - 32 мм.

4 Дренажная труба поставляется на местном рынке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте это дренажное соединение в холодных местах, потому что сливная вода может замерзнуть.

Этого дренажного соединения недостаточно для сбора всей сливной воды. Для сбора дренажной воды установите под основанием блока дренажный поддон, размером превышающий это основание.



10 ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

10.1 ОБЩАЯ ПРОВЕРКА

1 Убедитесь, что характеристики поставляемых заказчиком электрических компонентов (выключателей, кабелей, соединителей и кабельных зажимов) соответствуют характеристикам изделия. Убедитесь, что они соответствуют национальным и местным электрическим кодам.

2 В соответствии с Директивой Совета 2004/108/EC (89/336/ЕЭС), касающейся электромагнитной совместимости, в следующей таблице указано: Максимально допустимый импеданс системы Z_{max} в точке подключения источника питания, в соответствии с EN61000-3-11.

МОДЕЛЬ	Z_{max} (Ω)	МОДЕЛЬ	Z_{max} (Ω)
RAS-4XHVNP1E	-	RAS-4XHNP1E	-
RAS-5XHVNP1E	-	RAS-5XHNP1E	-
RAS-6XHVNP1E	-	RAS-6XHNP1E	-
-	-	RAS-8XHNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10XHNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

3 Состояние гармоник для каждой модели в отношении соответствия IEC 61000-3-2 и IEC 61000-3-12 является следующим:

СИТУАЦИЯ МОДЕЛЕЙ В СООТ. С IEC 61000-3-2 И IEC 61000-3-12 Ssc “xx”	МОДЕЛЬ	Ssc “xx” (кВА)
Оборудование соответствует IEC 61000-3-2 (для профессионального использования)	RAS-(4-6)XHNP1E	
Оборудование соответствует IEC 61000-3-12	RAS-(4-6)XHVNP1E	-
Энергоснабжающие организации могут ввести ограничения в отношении гармоник.	RAS-(8/10)XHNPE RAS-(8/10)HNCE	

4 Убедитесь, что напряжение подачи электропитания находится в пределах +/- 10 % от номинального напряжения.

5 Убедитесь, что блок питания имеет достаточно низкий импеданс, чтобы пусковое напряжение не понижалось более чем на 85 % от номинального напряжения.

6 Убедитесь, что провода заземления подключены.

7 Подключите предохранитель указанной емкости.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что при наличии более одного источника электропитания, все они установлены в положение ВЫКЛ.

ВНИМАНИЕ

- *Убедитесь, чтобы винты зажимов плотно затянуты.*
- *Перед проведением электромонтажных работ или технического обслуживания, вентиляторы внутреннего и наружного блока должны быть остановлены.*
- *Защитите провода, дренажные трубы и электрические части от крыс или других мелких животных. В противном случае, крысы могут повредить незащищенные части электрооборудования и вызвать пожар.*
- *Оберните провода упаковочным материалом и заткните отверстие для проводки уплотнительным материалом, чтобы защитить ее от попадания конденсата и насекомых.*
- *Плотно закрепите провода во внутреннем блоке, используя проволочный хомут.*
- *Введите кабели через отверстие в боковой крышке для использования изоляционной трубки.*
- *Закрепите кабель пульта дистанционного управления с помощью хомута внутри электрической коробки.*
- *Электромонтажные работы должны проводиться с соблюдением национальных и местных норм. Свяжитесь с местными властями в отношении стандартов, правил, норм и т.д.*
- *Убедитесь, что провода заземления надежно подключены.*
- *Подключите предохранитель указанной емкости.*

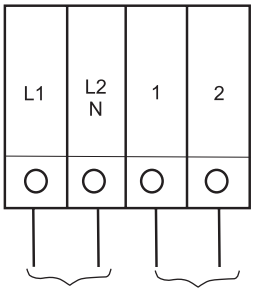
ОПАСНО

- ***При подключении проводов или соединений главный выключатель должен находится в положении ВЫКЛ.***
- ***Убедитесь, что заземляющий провод надежно подключен, помечен и заблокирован в соответствии с национальными и местными нормами.***

10.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДКИ ДЛЯ НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

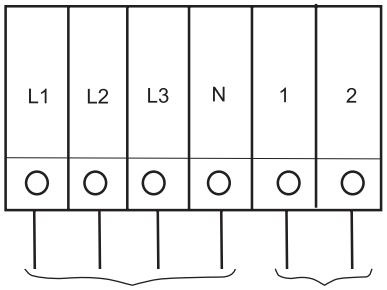
Ниже показано подключение электропроводки для наружных блоков:

RAS-(4-6)XHVNP1E



Подача электроэнергии 1 ~ 230 В | Кабель управления (5 В)

RAS-(4-10)XHNP(1)E / RAS-(8-10)HNCE



Подача электроэнергии 3N ~ 400 В | Кабель управления (5 В)

Таблица для клеммного соединения между устройствами:

Проводка	Система	Тип блока Соединение с клеммами
Подача электроэнергии	DC-инвертер	От НБ к НБ От L1 к L1, от L2 к L2, от L3 к L3, от N к N
		От ВБ к ВБ От L1 к L1, от N к N
Функционирование	DC-инвертер	От НБ к ВБ или от ВБ к ВБ От 1 к 1, от 2 к 2
Дистанционное управление	DC-инвертер	От ВБ к ВБ От A к A, от B к B

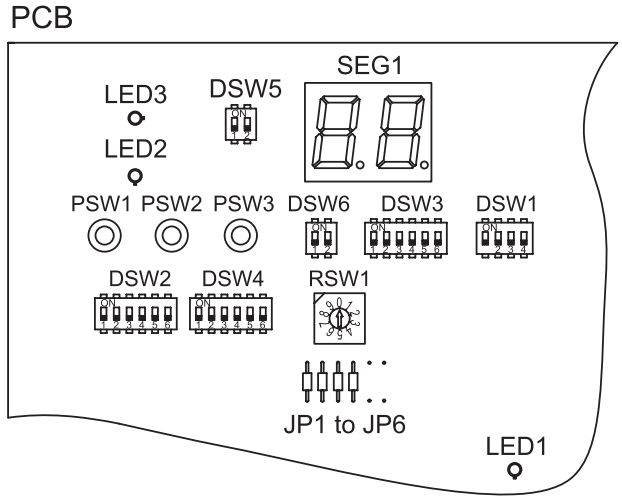
НБ: наружный блок; ВБ: внутренний блок

10.2.1 Настройка DIP-переключателей для наружного блока

◆ Количество и положение DIP-переключателей

Положение выглядит следующим образом:

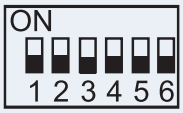
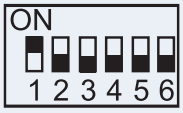
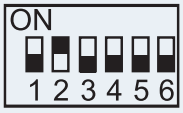
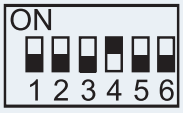
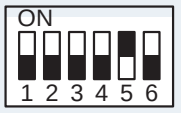
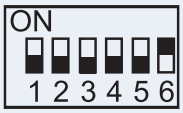
RAS-(4-10)XH(V)NP(1)E и RAS-(8-10)HNCE



◆ DSW1: Пробный пуск блока

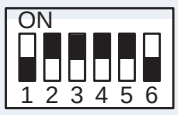
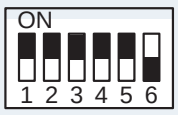
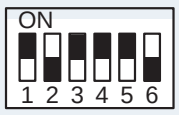
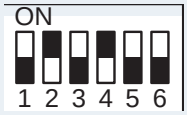
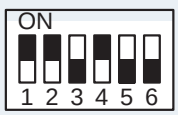
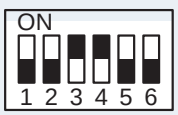
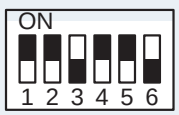
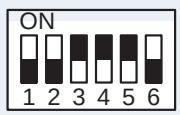
Заводские настройки	

◆ DSW2: Настройки опционной функции

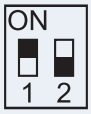
Заводские настройки	
Длина трубы ≤ 5 м	
Длина трубы ≥ 30 м	
Поддерживающий контроль установленных труб, или при использовании газовой трубы Ø19,05 (с мягким отжигом) контакт 4 DSW2 в PCB наружного блока в положение ВКЛ.	
Режим настройки опциональных функций (доступен а режиме выбора опциональных функций)	
Режим настройки внешнего входа/выхода (доступно в режиме выбора сигналов входа/выхода)	

◆ DSW3: Производительность

Заводские настройки

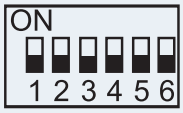
RAS-4XHVNP1E	RAS-5XHVNP1E	RAS-6XHVNP1E	RAS-4XHNP1E
			
RAS-5XHNP1E	**RAS-6XHNP1E**	**RAS-8XHNPE RAS-8HNCE**	**RAS-10XHNPE RAS-10HNCE**
			

◆ DSW5: Настройка передачи сопротивления конечного терминала

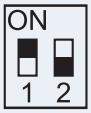
Заводские настройки	
Отмена	

В случае если есть два или более наружных блоков в одной и той же системе H-LINK, установите контакт 1 DSW5 на ВЫКЛ., начиная со второго наружного блока группы хладагента. При использовании только одного наружного блока, настройка не требуется.

◆ DSW4 / RSW1: Настройка № цикла хладагента

Заводские настройки (настройка для цифры десятков)	

◆ DSW6: Настройки опционной функции

Для индивидуальной работы (положение заводской настройки)	
Для одновременной работы	

10.3 ОБЩАЯ ПРОВОДКА

⚠ ВНИМАНИЕ

Вся полевая проводка и электрические компоненты должны соответствовать местным нормам и правилам.

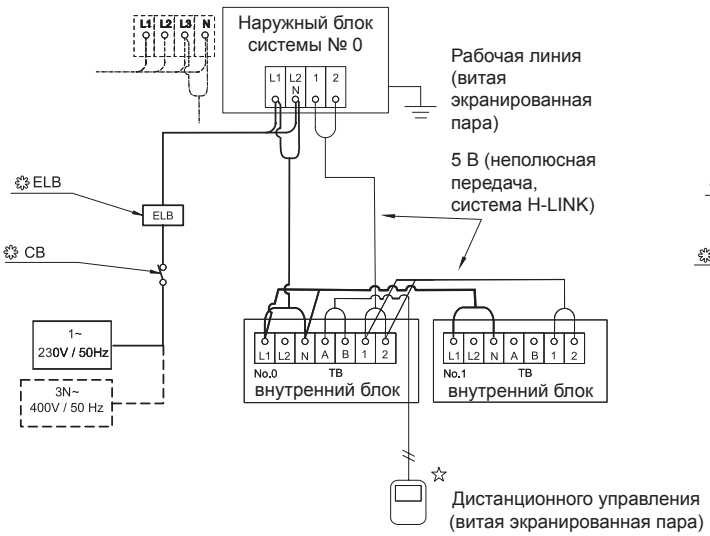
10.3.1 Электропроводка между внутренним и наружным блоками

- Подсоедините электрические провода между внутренним и наружным блоками, как показано ниже.
- При выполнении электропроводки соблюдайте местные нормы и правила.
- Если трубопровод хладагента и проводка управления подключены к блокам в одном и том же цикле хладагента.
- Для рабочей проводки между наружным и внутренним блоками используйте витую пару (более 0,75 мм²), и рабочую проводку между внутренними блоками.
- Для рабочей проводки следует использовать 2-жильные провода (не используйте провода с более чем 3 жилами).
- Используйте экранированные провода для промежуточной проводки, чтобы защитить устройства от шумовых помех на длине менее 300 м. Размер должен соответствовать местным нормам.
- Выполните отверстие рядом с отверстием для подключения силового кабеля, когда несколько наружных блоков подключены к одной линии источника питания.
- Рекомендуемые размеры для автоматического выключателя указаны в разделе о размерах проводов.
- Если для проводки не используется канал, то закрепите резиновые втулки на панели с помощью клея.
- Вся полевая проводка и оборудование должны соответствовать местным и международным нормам.
- Экранированный кабель с витой парой H-LINK должен быть заземлен на стороне наружного блока.

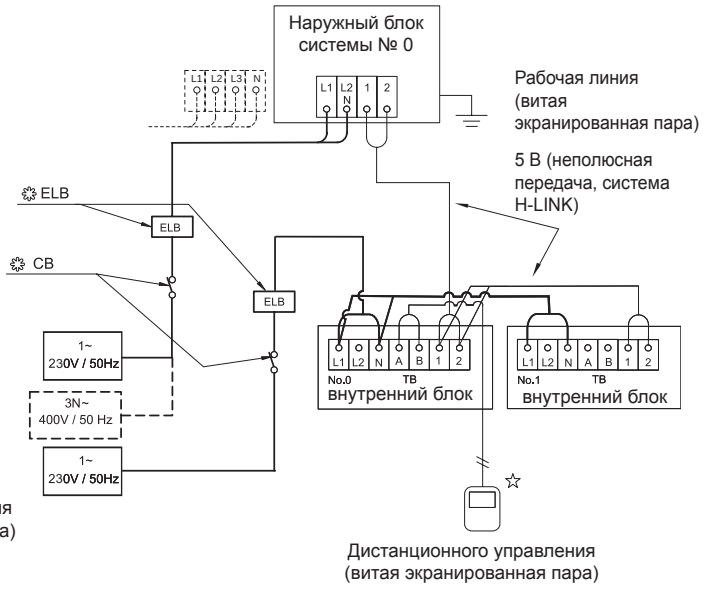
⚠ ВНИМАНИЕ

- *Обратите внимание на подключение рабочей линии. Неправильное подключение может привести к ошибке в работе PCB.*
- *Убедитесь, что характеристики поставляемых заказчиком электрических компонентов (главных выключателей, автоматических выключателей, кабелей, соединителей и кабельных зажимов) были правильно выбраны в соответствии с электрическими данными, указанными в этой главе, и соответствуют национальным и местным нормам. Если это необходимо, свяжитесь с местными властями в отношении стандартов, правил, норм и т.д.*

Подача питания от наружного блока IVX к внутреннему (пример)



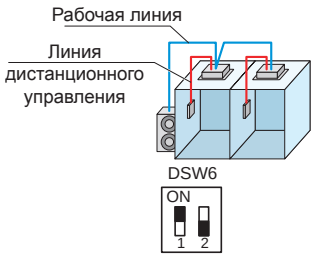
Отдельные источники питания для наружного IVX и внутреннего блока (пример)



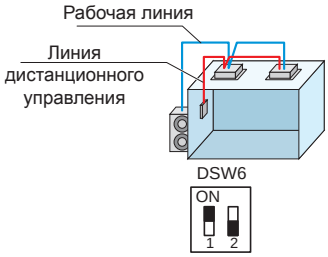
TB	Клеммная колодка
CB	Автоматический выключатель
ELB	Выключатель утечки на землю
——	Поставляемые на месте кабели
❁	Приобретается на местном рынке
☆	Опциональные аксессуары

Пример проводки

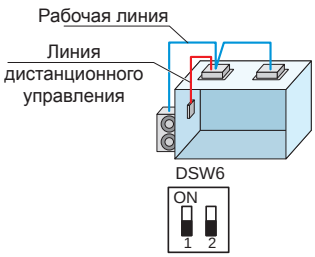
Базовые комбинации (в случае двойной комбинации)



Индивидуальное управление
Индивидуальное ВКЛ./ ВЫКЛ.
Индивидуальное Thermo-ON/OFF



Индивидуальное управление
Одновременное ВКЛ./ ВЫКЛ.
Индивидуальное Thermo-ON/OFF



Индивидуальное управление
Одновременное ВКЛ./ ВЫКЛ.
Одновременное Thermo-ON/OFF

10.3.2 Размер проводов

◆ Соединительная проводка

Рекомендуемые минимальные размеры для проводов, предоставляемых на месте:

Модель	Источник питания	Размер силового кабеля	Размер передающего кабеля
		EN60 335-1	EN60 335-1
Все внутренние блоки	1 ~ 230 В 50 Гц	0,75 мм²	0,75 мм²
RAS-(4-6)XHVNP1E		6,0 мм²	
RAS-(4-6)XHNP1E	3N ~ 400 В 50 Гц	2,5 мм²	
RAS-(8-10)XHNPE		6,0 мм²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 мм²	

ПРИМЕЧАНИЕ

- *Следуйте местным нормам и правилам при выборе установочных кабелей, автоматических выключателей и выключателей течки на землю.*
- *Используйте провода, которые не легче обычного гибкого шнура с полихлоропреновой оболочкой (кодовое обозначение - H05RN-F).*

◆ Главный защитный выключатель

Выберите главные выключатели, следуя расположенной ниже таблице:

Модель	Источник питания	Макс. ток (A)	CB (A)	ELB (кол-во полюсов/A/мA)
Все внутренние блоки	1 ~ 230 В 50 Гц	5,0	6	2/40/30

ELB: устройство защитного отключения; CB: автоматический выключатель

Серии IVX для DX-интерфейса

Наружный блок	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-4XHVNP1E	30,5	40	2/40/30
RAS-5XHVNP1E	30,5	40	
RAS-6XHVNP1E	30,5	40	
RAS-4XHNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5XHNP1E	14,0	20	
RAS-6XHNP1E	16,0	20	
RAS-8XHNPE	24,0	30	
RAS-10XHNPE	24,0	30	

Серия IVX

Наружный блок	MC (A)	CB (A)	ELB
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

11 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Когда установка будет завершена, выполнить пробный пуск в соответствии со следующей процедурой, и передать систему клиенту. Провести пробный пуск, проверяя работу внутренних блоков поочередно, и убедиться в правильном подключении электропроводки и труб хладагента.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не приступайте к работе с системой, пока не будут проверены все контрольные точки:

- *Измерьте сопротивление между заземлением и клеммой электрических компонентов и убедитесь, что оно превышает 1 МОм. Если нет, не используйте систему до тех пор, пока электрические утечки не будут обнаружены и удалены. Не применяйте напряжение к клеммам передачи 1 и 2.*
- *Убедитесь, что запорные вентили на наружном блоке полностью открыты, и запустите систему.*
- *Убедитесь, что переключатель на главном источнике питания включен в течение более 12 часов, чтобы масляный нагреватель мог нагреть масло компрессора.*

Обратите внимание на следующие пункты во время работы системы:

- *Не трогайте руками никакие детали, расположенные в зоне сброса газа, так как камера компрессора и трубы в этой зоне нагреваются до температуры, превышающей 90 ºC.*
- *НЕ НАЖИМАЙТЕ КНОПКУ МАГНИТНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ (ES), это приведет к серьезной аварии.*
- *Не прикасайтесь к электрическим компонентам в течение по меньшей мере трех минут после выключения главного выключателя.*
- *Убедитесь, что запорный вентиль газовой и жидкостной линии полностью открыт.*
- *Убедитесь, что нет утечки хладагента. Конусные гайки иногда ослабляются из-за вибрации во время транспортировки.*
- *Убедитесь, что трубопровод хладагента и электропроводка соответствуют одной и той же системе.*
- *Проверьте правильность настройки DIP-переключателя на печатной плате внутренних и наружных блоков.*
- *Проверьте, правильно ли подключены электропроводка внутренних и наружных блоков.*

⚠ ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что характеристики поставляемых на месте электрических компонентов (главных выключателей, автоматических выключателей, кабелей, соединителей и кабельных зажимов) были правильно выбраны в соответствии с электрическими данными, указанными в техническом каталоге блока, и соответствуют национальным и местным нормам.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

- *Для двойных, тройных и четверных систем проверьте температуру воздуха на выходе внутреннего блока при пробном запуске. Если разница температур большая (ок. 10 град. или больше (охлаждение), 20 град. или больше (нагрев)), еще раз проверьте трубопровод с хладагентом, установка может иметь некоторые проблемы.*
- *В случае опциональной функции ежегодного охлаждения отключите JP1 и установите DSW6-1 в положение ВЫКЛ. (индивидуальное управление недоступно, если выбрана функция ежегодного охлаждения).*

12 ОСНОВНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

◆ Защита компрессора

Реле повышенного давления:

Этот выключатель останавливает компрессор, когда давление на выходе превышает установленное значение.

◆ Защита двигателя вентилятора

Когда температура термистора достигает заданного значения, выходная мощность двигателя уменьшается.

При понижении температуры ограничение отменяется.

Модель			RAS-(4-6)XHVNP1E	RAS-(4-6)XHNP1E	RAS-(8-10)XHNPE RAS-(8-10)HNCE
Для компрессора					
Реле давления		-	Автоматический сброс, нерегулируемый (по одному для каждого компрессора)		
Высокий	Отключение	МПа	4,15		
	Включение	МПа	3,20		
Низкое	Отключение	МПа	0,20		
Для управления	Включение	МПа	0,30		
Предохранитель		-			
1 ~ 230 В 50 Гц		A	50	--	--
3N ~ 400 В 50 Гц		A	--	2 x 20	2 x 40
Таймер ССР		-	Без настройки		
Настройка времени		мин.	3		
Для двигателя вентилятора конденсатора Внутренний термостат		-	Автоматический сброс, нерегулируемый (по одному для каждого компрессора)		
Для контрольной схемы Предохранитель на PCB		A	5		

HITACHI

00000

Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.
Ronda Shimizu, 1 - Políg. Ind. Can Torrella
08233 Vacarisses (Barcelona) Spain

© Copyright 2019 Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. – All rights reserved.

PMML0393B rev.3 - 05/2019

Printed in Spain