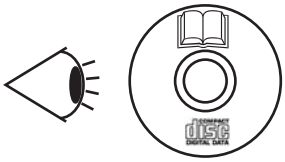
HITACHI

- 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 ΟΔΗΓΙΏΝ
- 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
RAS-3HVRC2





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

WARNING

BURST HAZARD

Do not allow air or any gas mixture containing oxygen into refrigerant cycle (i.e. piping)

RISK OF EXPLOSION

The compressor must be stopped before removing the refrigerant pipes.

All service valves must be fully closed after pumping down operation.



WARNING

This symbol displayed on the unit indicates that this appliance is filled with R32, an odourless flammable refrigerant gas with low burning velocity (A2L class pursuant to ISO 817). If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignition source.



CAUTION

This symbol displayed on the unit indicates that this appliance shall be handled by authorized service personnel only, referring to the Installation Manual.



CAUTION

This symbol displayed on the unit indicates that there is relevant information included in the Operation Manual and/or Installation Manual.

Español

ADVERTENCIA

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Evite la entrada de aire o cualquier mezcla de gases que contenga oxígeno en el ciclo de refrigerante, por ejemplo, en las tuberías.

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Antes de retirar las tuberías de refrigerante debe detener el compresor.

Tras recuperar el refrigerante todas las válvulas de servicio deben estar completamente cerradas.



ADVERTENCIA

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este está cargado con R32, un gas refrigerante inflamable e inodoro con una velocidad de combustión lenta (Clase A2L de acuerdo con ISO 817). Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.



PRECAUCIÓN

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este debe ser manipulado únicamente por personal de un servicio autorizado con el soporte del manual de instalación.



PRECAUCIÓN

Este símbolo mostrado en el aparato indica que los manuales de funcionamiento y/o de instalación contienen información importante.

Deutsch

WARNUNG

BERSTGEFAHR

Lassen Sie nicht zu, dass Luft oder eine Sauerstoff enthaltene Gasmischung in den Kältemittelkreislauf (z. B. Rohrleitungen) gelangt.

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittelleitungen entfernt werden.

Alle Betriebsventile müssen nach dem Abpumpbetrieb vollständig geschlossen sein.



WARNUNG

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass das Gerät ist mit dem R32 geruchlosen brennbaren Kältemittel mit niedriger Brenngeschwindigkeit gefüllt (Klasse A2L gemäß ISO 817). Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.



VORSICHT

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein entzündbares Kältemittel verwendet. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.



VORSICHT

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass wichtige Informationen im Betriebshandbuch und/oder Installationshandbuch enthalten sind.

Français

AVERTISSEMENT

DANGER D'ÉCLATEMENT

Évitez que de l'air ou un mélange de gaz contenant de l'oxygène ne pénètre dans le cycle frigorifique (c.-à-d. tuyauterie)

RISQUE D'EXPLOSION

Veillez à arrêter le compresseur avant de retirer les tuyauteries frigorifiques.

Veillez à fermer complètement toutes les vannes de service après la vidange.



AVERTISSEMENT

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que l'appareil est chargé avec R32, un gaz frigorigène inflammable sans odeur à basse vitesse de combustion (Classe A2L selon ISO 817). En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.



ATTENTION

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que seul le personnel de maintenance autorisé doit manipuler l'équipement, en se reportant au manuel d'installation.



ATTENTION

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que le manuel de fonctionnement et/ou le manuel d'installation contient des informations importantes.

Italiano

AVVERTENZA

PERICOLO DI SCOPPIO

Fare in modo che all'interno del ciclo di refrigerazione non entrino aria o qualsiasi miscela di gas contenente ossigeno (per es. le tubazioni).

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Il compressore deve essere arrestato prima di rimuovere i tubi del refrigerante.

Tutte le valvole di servizio devono essere completamente chiuse dopo lo svuotamento della pompa.



AVVERTENZA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che l'unità é caricata con R32, un gas refrigerante infiammabile e inodore con una velocità di combustione lenta (Classe A2L secondo ISO 817). Una perdita di refrigerante può provocare un incendio se entra a contatto con una fonte di combustione esterna.

AVVERTENZA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che l'unità deve essere gestita solo da personale di servizio autorizzato, facendo riferimento al Manuale di Installazione.

AVVERTENZA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che ci sono informazioni rilevanti incluse nel Manuale d'uso e/o nel Manuale di Installazione.

Português

ATENÇÃO

PERIGO DE REBENTAMENTO

Não permitir a entrada de ar ou de qualquer mistura de gás com oxigénio para o ciclo de refrigeração (isto é, para tubagem).

RISCO DE EXPLOSÃO

O compressor deve ser desligado antes da remoção dos tubos de refrigerante.

As válvulas de manutenção devem estar completamente fechadas depois da eliminação do refrigerante.

ATENÇÃO

Este símbolo mostrado na unidade indica que a unidade contém R32, um gás refrigerante inflamável e inodoro com uma baixa velocidade de queima (Classe A2L de acordo com ISO 817). Em caso de fuga de refrigerante, existe a possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

CUIDADO

Este símbolo mostrado na unidade indica que a unidade deve ser manuseada apenas por pessoal autorizado, mediante consulta do Manual de Instalação.

CUIDADO

Este símbolo mostrado na unidade indica que o Manual de Funcionamento e/ou Instalação inclui informação relevante.

Dansk

ADVARSEL

BRISTEFARE

Lad ikke luft eller en gasblanding, der indeholder ilt, komme ind i kølemiddelcyklussen (dvs. rørføringen)

RISIKO FOR EKSPLOSION

Kompressoren skal stoppes, inden kølemiddelrørene fjernes.

Alle serviceventiler skal være helt lukkede, når kølemidlet er blevet fjernet.

ADVARSEL

Dette symbol vises på enheden angiver, at enheden er fyldt med R32, en brændbar og lugtfri kølemiddelgas med en langsom forbrændingshastighed (klasse A2L i henhold til ISO 817). Udslip af kølemiddel kan forårsage brand, hvis kølemidlet kommer i kontakt med en ekstern antændelseskilde.

FORSIGTIG

Dette symbol vises på enheden angiver, at enheden kun skal håndteres af autoriseret servicepersonale under henvisning til installationsmanualen.

FORSIGTIG

Dette symbol vises på enheden angiver, at der er relevante oplysninger, der er indeholdt i drifts- og/eller installationsmanualen.

Nederlands

WAARSCHUWING

BARSTGEVAAR

Laat geen lucht of een gasmengsel dat zuurstof bevat in de koelmiddelcyclus (d.w.z. leidingen).

EXPLOSIEGEVAAR

De compressor moet worden gestopt alvorens de koelmiddelpijpen te verwijderen.

Alle onderhoudskranen moeten volledig gesloten zijn na het pompen.

WAARSCHUWING

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat het apparaat is gevuld met R32, een geurloos ontvlambaar koelmiddel met een lage brandsnelheid (klasse A2L volgens ISO 817). Als het koelmiddel lekt, kan het ontbranden wanneer het in contact komt met een externe ontstekingsbron.

LET OP

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat het apparaat alleen door bevoegd personeel mag worden gebruikt, met verwijzing naar de installatiehandleiding.

LET OP

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat er relevante informatie is opgenomen in de gebruiksaanwijzing en / of installatiehandleiding.

Svenska

VARNING

SPRÄNGRISK

Låt ingen luft eller gasblandning innehållande syra komma in i kylmedelcykeln (t.ex. rörledning)

RISK FÖR EXPLOSION

Kompression måste stängas av innan kylrören avlägsnas.

Alla serviceventiler måste stängas av ordentligt efter nedpumpning.

VARNING

Den här symbolen som visas på enheten indikerar att enheten är fylld med R32, ett luktfritt brandfarligt kylmedel med låg förbränningshastighet (A2L-klass enligt ISO 817). Om kylmedel läcker ut finns det risk för antändning om det kommer i kontakt med en extern antändningskälla.

VARNING

Den här symbolen som visas på enheten indikerar att enheten endast får hanteras av auktoriserad servicepersonal och i enlighet med installationsmanualen.

VARNING

Den här symbolen som visas på enheten indikerar att användarmanualen/installationsmanualen innehåller viktig information.

Ελληnika

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΦΩΤΙΑΣ

Μην επιτρέπετε την είσοδο αέρα ή οποιοδήποτε μείγμα αερίου που περιέχει οξυγόνο στον κύκλο ψυκτικού μέσου (δηλαδή σωλήνωση)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ

Ο συμπιεστής πρέπει να έχει σταματήσει προτού αφαιρέσετε τους σωλήνες ψυκτικού μέσου.

Όλες οι βαλβίδες λειτουργίας πρέπει να είναι πλήρως κλειστές μετά την λειτουργία άντλησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι η μονάδα είναι γεμάτη με R32, ένα άοσμο εύφλεκτο ψυκτικό με χαμηλή ταχύτητα καύσης (κλάση A2L σύμφωνα με το πρότυπο ISO 817). Η διαρροή του ψυκτικού μέσου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά αν έρθει σε επαφή με ένα εξωτερικό μέσο.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι η μονάδα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εγκεκριμένο προσωπικό σέρβις σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι υπάρχουν σχετικές πληροφορίες στο εγχειρίδιο λειτουργίας και/ή στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.Български

Български

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТ ОТ ИЗБУХВАНЕ

В цикъла на хладилния агент (т.е. в тръбите) не бива да се допуска проникването на въздух и каквато и да било друга газова смес.

РИСК ОТ ВЗРИВ

Компресорът трябва да е напълно спрял, преди да се отстраняват тръбите за хладилния агент.

Всички обслужващи клапани трябва да са напълно затворени след операцията по изпомпване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този символ, изобразен на изделието, показва, че този уред е запълнен с R32, леснозапалим хладилен газ без мирис и с ниска скорост на горене (клас A2L по ISO 817). Ако хладилният агент протече, възниква възможност от запалване, ако влезе в контакт с външен източник на запалване.

ВНИМАНИЕ

Този символ, изобразен на изделието, показва, че с този уред може да работят само упълномощени за тази цел сервизни техници и при спазване указанията от Ръководството за инсталиране.

ВНИМАНИЕ

Този символ, изобразен на изделието, показва, че в Ръководството за експлоатация и/или в Ръководството за инсталиране има съответната информация.

Čeština

VAROVÁNÍ

NEBEZPEČÍ TŘESKU

Nedopusťte, aby vzduch či jakákoli plynná směs obsahující kyslík pronikly do chladivového okruhu (např. potrubí).

NEBEZPEČÍ VÝBUCHU

Kompresor je třeba před odstraněním chladivového potrubí zastavit.

Veškeré provozní ventily musí být před odčerpáním zcela uzavřené.

VAROVÁNÍ

Tento symbol zobrazený na jednotce označuje, že náplní tohoto zařízení je R32, hořlavý chladivový plyn bez zápachu s mírnou hořlavostí (třída A2L podle ISO 817). Pokud chladivo unikne, existuje možnost vznícení, pokud se dojde ke kontaktu s externím zápalným zdrojem.

POZOR

Tento symbol zobrazený na jednotce označuje, že podle Návodu k instalaci smí toto zařízení obsluhovat pouze autorizovaný technický personál.

POZOR

Tento symbol zobrazený na jednotce označuje, že Návod k obsluze a/nebo v Návod k instalaci obsahuje relevantní informace.

Eesti

HOIATUS

LÕHKEMISOHT

Ärge laske jahutussüsteemi (s.o torustikku) õhku või gaasisegu, mis sisaldab hapnikku.

PLAHVATUSOHT

Enne jahutustorustiku eemaldamist tuleb kompressor tuleb seisma panna.

Pärast väljapumpamistoimingut tuleb kõik hooldusklapid täiesti kinni panna.

HOIATUS

See sümbol seadme peal näitab, et seade on täidetud lõhnatu, tuleohtliku, aeglase põlemiskiirusega jahutusgaasiga R32 (standardi ISO 817 järgi klass A2L). Kui jahutusvahendit lekib, võib see kokkupuutel välise süüteallikaga põlema süttida.

ETTEVAATUST

See sümbol seadme peal näitab, et seda seadet tohivad käsitseda ainult volitatud teenindustöötajad, kes lähtuvad paigaldusjuhendist.

ETTEVAATUST

See sümbol seadme peal näitab, et vajalikku teavet leiab kasutus- ja/või paigaldusjuhendist.

Magyar

FIGYELEM

FELSZAKADÁSVESZÉLY

Ne engedje, hogy a hűtőközegbe (pl. a csővezetékekbe) levegő vagy oxigéntartalmú gázkeverék kerüljön.

ROBBANÁSVESZÉLY

A kompresszort a hűtőközeg csővezetékeinek eltávolítása előtt le kell állítani.

A szivattyúzás után minden szervizszelepet teljesen el kell zárni.

FIGYELEM

A készüléken megjelenő szimbólum azt jelzi, hogy a berendezés R32 hűtőközeggel van feltöltve, amely egy szagtalan, gyúlékony, alacsony égési sebességű (az ISO 817 szabvány értelmében A2L osztályú) hűtőközeg gáz. A hűtőközeg szivárgása esetén gyulladásveszély áll fenn, amennyiben a hűtőközeg külső gyújtóforrással érintkezik.

FIGYELMEZTETÉS

Ez a készüléken megjelenő szimbólum azt jelzi, hogy a berendezést csak felhatalmazott szervizszemélyzet kezelheti, a Telepítési útmutató alapján.

FIGYELMEZTETÉS

Ez a készüléken megjelenő szimbólum azt jelzi, hogy az Üzemeltetési útmutató és/vagy a Telepítési útmutató fontos információt tartalmaz az adott kérdésre vonatkozóan.

Latviešu

BRĪDINĀJUMS

ŠALTS RISKS

Neļaujiet gaisam vai citiem skābekli saturošiem gāzes maisījumiem iekļūt aukstumaģenta ciklā (t.i., caurulēs)

SPRĀDZIENA RISKS

Pirms aukstumaģenta cauruļu noņemšanas kompresors jāaptur.

Visiem apkopes vārstiem pēc sūknēšanas ir jābūt pilnībā aizvērtiem.

BRĪDINĀJUMS

Šis uz ierīces parādītais simbols norāda, ka šī ierīce ir piepildīta ar R32, bez smakas un viegli uzliesmojošu dzesēšanas šķidruma gāzi ar zemu sadegšanas ātrumu (A2L klase saskaņā ar ISO 817). Ja aukstumaģents ir noplūdis, pastāv aizdegšanās iespēja, ja tas nonāk saskarē ar ārēju aizdegšanās avotu.

UZMANĪBU

Šis uz ierīces redzamais simbols norāda, ka ar šo ierīci drīkst rīkoties tikai pilnvarots servisa personāls, atsaucoties uz uzstādīšanas rokasgrāmatu.

UZMANĪBU

Šis uz ierīces redzamais simbols norāda, ka darbības rokasgrāmatā un/vai uzstādīšanas rokasgrāmatā ir iekļauta būtiska informācija.

Lietuvių

PERSPĖJIMAS

SPROGIMO PAVOJUS

Neleiskite, kad į aušinimo ciklą (t. y. vamzdynus) patektų oro ar kitų dujų mišinių, kuriuose yra deguonies.

SPROGIMO RIZIKA

Prieš ištuštinant aušinimo medžiagos vamzdžius turi būti sustabdytas kompresorius.

Išsiurbus visi eksploatavimo vožtuvai turi būti visiškai uždaryti.

PERSPĖJIMAS

Šis ant elemento rodomas simbolis nurodo, kad šis prietaisas užpildytas R32, bekvapėmis degiomis aušinimo dujomis, turinčiomis mažą degimo greitį (A2L klasė pagal ISO 817). Jei aušinimo medžiaga nutekėjo ir ji liečiasi su išoriniu degimo šaltiniu, kyla užsidegimo galimybė.

ĮSPĖJIMAS

Šis ant elemento rodomas simbolis nurodo, kad su šiuo prietaisu gali dirbti tik įgalioti techninės priežiūros darbuotojai, remdamiesi Montavimo vadovu.

ĮSPĖJIMAS

Šis ant elemento rodomas simbolis nurodo, kad naudojimo vadove ir (arba) montavimo vadove yra informacijos.

Polski

OSTRZEŻENIE

ZAGROŻENIE WYBUCHEM

Niedopuszczalne jest przedostanie się powietrza lub mieszaniny gazowej zawierającej tlen do obiegu (tj. przewodów rurowych) czynnika chłodniczego.

RYZYKO WYBUCHU

Przed odłączeniem przewodów rurowych czynnika chłodniczego należy wyłączyć sprężarkę.

Po odzyskaniu chłodziwa, niezbędne jest całkowite zamknięcie wszystkich zaworów serwisowych.

OSTRZEŻENIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że jest ona napełniona czynnikiem chłodniczym R32, bezwonnym i palnym gazem o niskiej prędkości spalania (klasa A2L zgodnie z normą ISO 817). Wyciek chłodziwa może spowodować pożar, gdyby doszło do kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu.

OSTROŻNIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że może być ona obsługiwana wyłącznie przez pracowników autoryzowanego serwisu w oparciu o informacje zawarte w Instrukcji instalacji.

OSTROŻNIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że w Instrukcji obsługi i/lub Instrukcji instalacji znajdują się ważne informacje na dany temat.

Română

AVERTISMENT

PERICOL DE DEFLAGRAȚIE

Nu permiteți pătrunderea aerului sau oricărui amestec de gaz care conține oxigen în ciclul agentului frigorific (adică în conducte).

RISC DE EXPLOZIE

Trebuie să opriți compresorul înainte de a decupla conductele de agent frigorific.

Toate supapele de serviciu trebuie să fie complet închise după finalizarea operației de evacuare a agentului frigorific.

AVERTISMENT

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că acest aparat este umplut cu R32, un gaz frigorific inflamabil inodor, cu viteză de ardere redusă (clasa A2L conform standardului ISO 817). Pierderile de agent frigorific pot cauza pericol de aprindere dacă intră în contact cu o sursă de aprindere externă.

PRECAUȚIE

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că acest aparat trebuie să fie manipulat doar de personal de service autorizat, respectându-se instrucțiunile din manualul de instalare.

PRECAUȚIE

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că manualul de operare și/sau manualul de instalare conțin informații importante.

Русский

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВЗРЫВООПАСНОСТЬ

Не допускайте попадания воздуха или газовых смесей, содержащих кислород, в цикл охлаждения (т. е. трубопровод)

РИСК ВЗРЫВА

Перед снятием труб для циркуляции хладагента компрессор должен быть остановлен.

После откачки все сервисные клапаны должны быть полностью закрыты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот символ, отображаемый на блоке, указывает на то, что данный прибор заполнен воспламеняющимся хладагентом без запаха R32 с низкой скоростью горения (класс A2L согласно ISO 817). В случае утечки хладагента существует вероятность возгорания при контакте с внешним источником возгорания.

ВНИМАНИЕ

Этот символ, отображаемый на блоке, указывает на то, что с этим устройством должен обращаться только авторизованный обслуживающий персонал, ссылаясь на Руководство по установке.

ВНИМАНИЕ

Этот символ, отображаемый на блоке, указывает на наличие соответствующей информации, включенной в Руководство по эксплуатации и / или Руководство по установке.



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 R32 into the atmosphere: R32 are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R32 = 675.
Tn of CO2 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 R32 en la atmósfera: R32 son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP) = 675.
Las Tn de CO2 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 R32 nicht in die luft entweichen: R32 sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhaus-potential (GWP) R32 = 675.
Die Menge an CO2-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 R32 se répandre dans l'atmosphère: le R32 sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de rechauffement global (PRG) R32 = 675.
Les Tn d'équivalent-CO2 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 R32 nell'atmosfera: R32 sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R32 = 675.
Le Tn di CO2 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 R32 para a atmosfera: o R32 são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimiento global (GWP) do protocolo de Quioto = 675.
Tn de CO2 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 R32 ud i atmosfæren: R32 er fluorholdige drivhus-gasser, der er omfattet af Kyoto-protokollens globale opvarmningspotentiale (GWP) R32 = 675.
Tn af CO2-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 R32 ontsnappen in de atmosfeer: R32 zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R32 = 675.
Tn van CO2-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 R32 i atmosfären: R32 är fluorhaltiga växthus-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet om global uppvärmnings-potential (GWP) R32 = 675.
Tn av CO2-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 R32 στην ατμοσφαιρα. Τα R32 ειναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπιπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ του πλανητη (GWP) R32 = 675.
Τη ισοδύναμου CO2 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 R32 в атмосферата: R32 представлява флуорсъдържащи парникови газове, които са в обхвата на Протокола от Киото относно потенциалното глобално затопляне (GWP) R32 = 675.
Тп 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 R32 do atmosféry: R32 jsou fluorované skleníkové plyny spadající pod Kjótský protokol globálního oteplovacího potenciálu (GWP) R32 = 675.

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 R32-d atmosfääri: R32 on Kyoto protokollis reguleeritud globaalse soojenemise potentsiaaliga fluoritud kasvuhoonegaasid (GWP) R32 = 675.

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 R32 hűtőközeg légkörbe jutását: Az R32 hűtőközeg üvegházhatású gázokból áll, amelyekre a Kyotói Jegyzőkönyv globális felmelegedési potenciálja érvényes (GWP) R32 = 675.

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 R32 atmosfērā: R32 ir fluorētas siltumnīcefekta gāzes, uz kurām attiecas Kioto protokola globālās sasilšanas potenciāls (GWP) R32 = 675.
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 R32 į atmosferą: R32 yra fluorintos šiltnamio efektą sukeliančios dujos, kurias numato Kioto protokolo globalinio klimato atšilimo potencialas (GWP) R32 = 675.

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 R32 do atmosfery: w jego skład wchodzą uwzględnione w protokole z Kioto fluorowane gazy cieplarniane o potencjalnym wpływie na globalne ocieplenie (GWP), R32 = 675.
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 R32 în atmosferă: R32 sunt gaze fluorurate cu efect de seră care cad sub incidența potențialului de încălzire globală al Protocolului de la Kyoto (GWP) R32 = 675.
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 R32 в атмосферу: R32 - это фторосодержащие парниковые газы, на которых распространяется действие Киотского протокола. (GWP) R32 = 675.
Тп CO_2 эквивалентного фторсодержащего парникового газа рассчитываются путем разделения на 1000 ПГП * Общей загрузки (в кг), указанного на этикетке продукта.

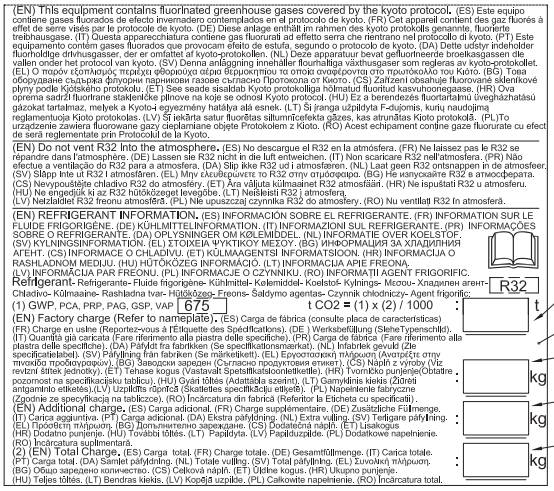


Figure 1. F-Gas Label with Protection Plastic Film

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 CO_2.

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 Indoor Units FSR(H)(M/E) combined with Outdoor Units RAS-3HVRC2.

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 interiores FSR(H)(M/E) combinadas con unidades externas RAS-3HVRC2.

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 FSR(H)(M/E)-Innengeräte in Kombination mit RAS-3HVRC2-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 unités intérieures FSR(H)(M/E) combinées à des groupes extérieurs RAS-3HVRC2.

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 sola combinazione di unità interne FSR(H)(M/E) e unità esterne RAS-3HVRC2.

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 a unidade interior FSR(H)(M/E) combinada com as unidades exteriores RAS-3HVRC2.

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 FSR(H)(M/E)-indendørsenheder kombineret med RAS-3HVRC2.-udendørsenheder.

CODERING VAN DE MODEL-LEN

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 binnenunits FSR(H)(M/E) gecombineerd met buitenunits RAS-3HVRC2.

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 inomhusenheter FSR(H)(M/E) kombinerade med utomhusenheter RAS-3HVRC2.

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 τις Εσωτερικές Μονάδες FSR(H)(M/E) σε συνδυασμό με Εξωτερικές Μονάδες RAS-3HVRC2.

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 вътрешни тела FSR(H)(M/E), съчетани с външни тела RAS-3HVRC2.
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 vnitřních jednotek FSR(H)(M/E) v kombinaci s venkovními jednotkami RAS-3HVRC2.
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 siseseadmete FSR(H)(M/E) kohta, mis on kombineeritud väliseadmetega RAS-3HVRC2.
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-3HVRC2 kültéri egységekkel kombinált FSR(H)(M/E) beltéri 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 iekštelpu ierīcēm FSR(H)(M/E) kopā ar āra ierīcēm RAS-3HVRC2.
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 FSR(H)(M/E) vidiniams elementams kartu su RAS-3HVRC2 išoriniais elementais
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 wewnętrznych FSR(H)(M/E) współpracujących z jednostkami zewnętrznymi RAS-3HVRC2.
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 interioare FSR(H)(M/E) combinate cu unități exterioare RAS-3HVRC2.
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 FSR(H)(M/E) в сочетании с наружными блоками RAS-3HVRC2.

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 - Монофазен - Jednoduchá fáze - Ühefaasiline - Egyfázisú - Viena fāze - Vienafazis - Jednofazowy - Monofazat -Однофазный
❄ ☀
1~ 230V 50Hz

Unit
RAS-3HVRC2

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 INFORMACIÓN GENERAL
2 SEGURIDAD
3 AVISO IMPORTANTE
4 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN
5 ANTES DEL FUNCIONAMIENTO
6 NOMBRE DE LOS COMPONENTES
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

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

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

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

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

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 ELECTRISKE LEDNINGER
11 IDRIFTSÆTTELSE
12 PRIMÆRE SIKKERHEDSANORDNINGER

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

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

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 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ
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 SPUŠTĚNÍM
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 DAĻAS NOSAUKUMS
7 IERĪČU 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 VAMZDYNAS
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 URZĄDZEŃ
8 PRZEWODY OBIEGU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO I JEGO NAPEŁNIENIE
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 CONDUCTELE 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 ДЕТАЛИ
7 УСТАНОВКА БЛОКОВ
8 ТРУБОПРОВОД И ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА
9 ДРЕНАЖНЫЕ ТРУБЫ
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

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.

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

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



This appliance is filled with R32, an odourless low burning velocity refrigerant. If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignitions source.

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.

The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).

Do not pierce or burn.

Be aware that refrigerants may not contain an odour.

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.***
- ***Not taking these instructions into account could lead to serious, very serious or even fatal injuries to you and others.***

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.*
- *Not taking these instructions into account could lead to minor injuries to you and others.*
- *Not taking these instructions into account could lead to unit damage.*

In the texts following the caution symbol you can also find information on safety 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.*

Symbol	Explanation
	Before installation, read the installation and operation manual, and the wiring instruction sheet.
	Before performing maintenance and service tasks, read the service manual.
	For more information, see the installer and user reference guide.

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 works must be performed by 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 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.
- 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.

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.

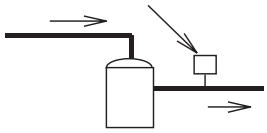
Maximum allowable pressure and high pressure cut-out value:

Maximun allowable pressure (MPa)	High pressure switch cut-out value (MPa)
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

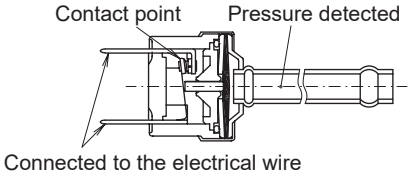


Compressor

NOTE

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

Structure of High Pressure Switch



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

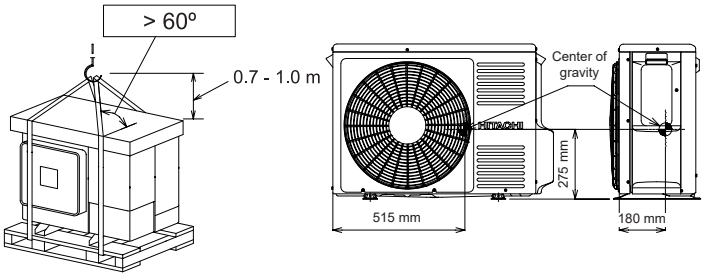
When hanging the unit, ensure a balance of the unit, check safety and lift it up smoothly.

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	Unit Gross Weight (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 BEFORE OPERATION

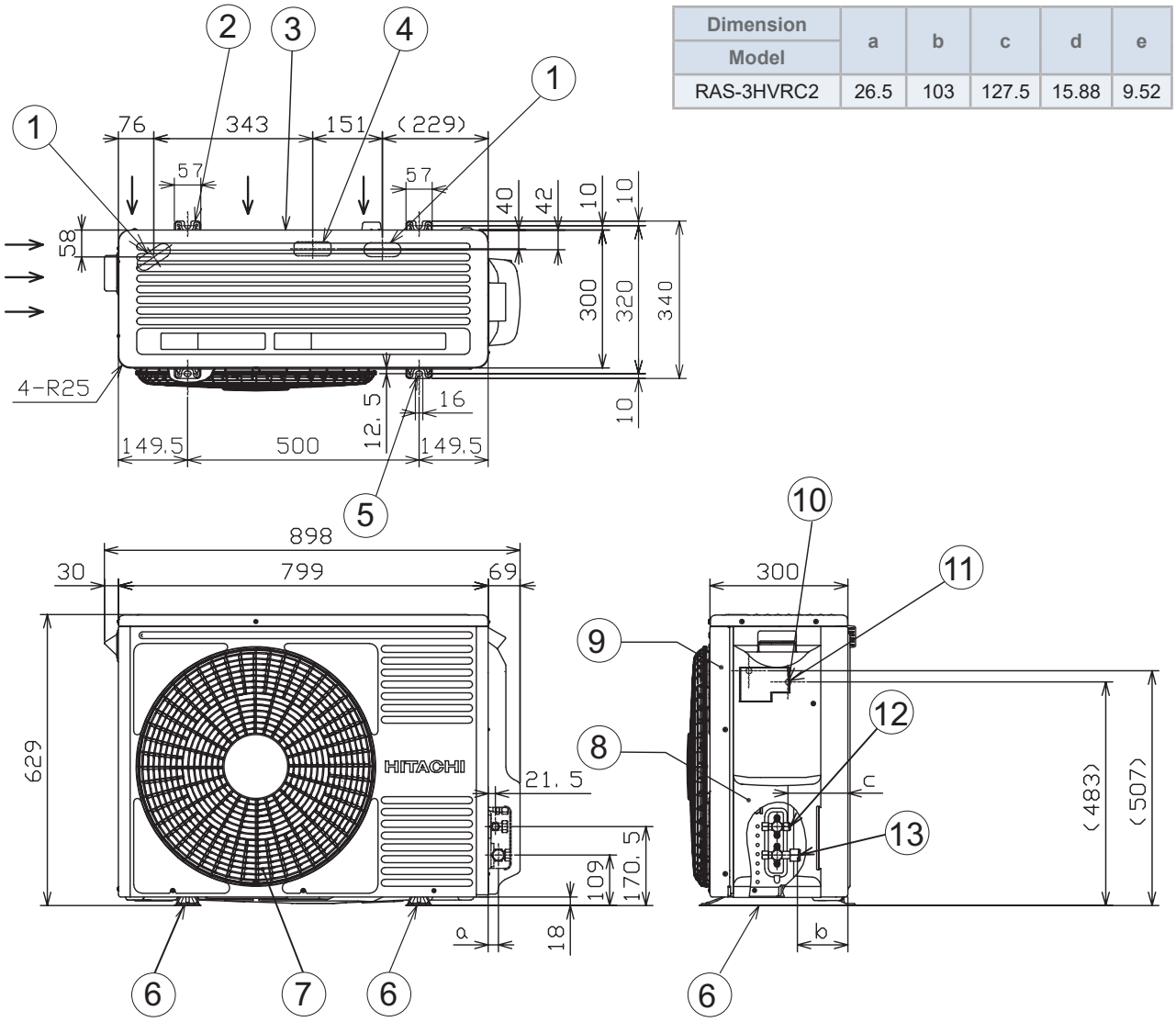
CAUTION

- *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 50°C). If the water temperature is higher than 50°C, it will cause damage to plastic parts.*

6 NAME OF PARTS

If do you want more information check the technical catalogue.

RAS-3HVRC2



Dimension / Model	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26.5	103	127.5	15.88	9.52

Nº	Description	Remarks
1	Punched drain hole	30x80 long hole
2	Attachment hole for M10 anchor bolt	2-U cut hole
3	Air suction inlet	—
4	Punched drain hole	For drain pipe
5	Attachment hole for M10 anchor bolt	2-Long hole
6	Foot part	
7	Air discharge outlet	—
8	Pipe cover	—
9	Service cover	—
10	Terminal board for power supply and transmission Terminal screw of power supply wire (M5) Terminal screw of transmission wire (M4)	—
11	Terminal screw of earth wire (M5)	—
12	Connection of refrigerant liquid pipe	With flare nut for Øe copper pipe
13	Connection of refrigerant gas pipe	With flare nut for Ød copper pipe



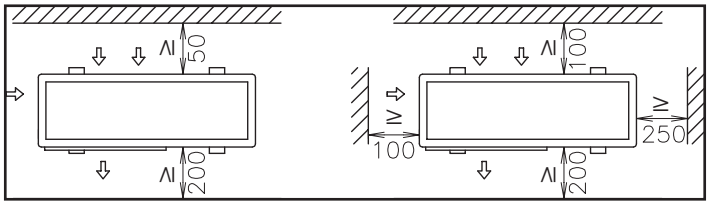
7 UNITS INSTALLATION

7.1 OUTDOOR UNITS INSTALLATION

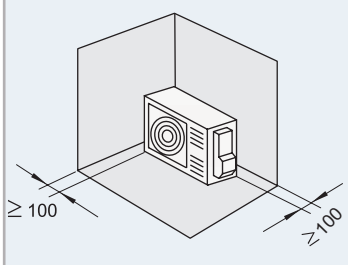
⚠ CAUTION

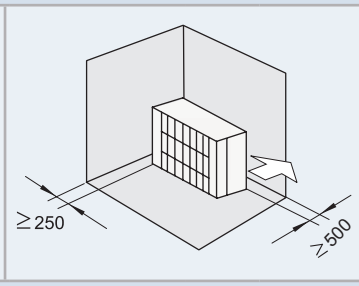
- *Prior to any work with the refrigerant cycle, ensure that the risk of ignition is minimised.*
- *Compliance with national gas regulations shall be observed.*
- *Installation and any servicing work dealing with refrigerant charge and discharge, piping connection, leakage inspections and similar, shall be performed by qualified personnel, duly certified by regional or national organisations only, and as recommended in this manual.*
- *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.*
- *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, since 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.*
- *Keep clearance between the units of more than 50mm, 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 outdoor 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.*

7.2 INSTALLATION SPACE

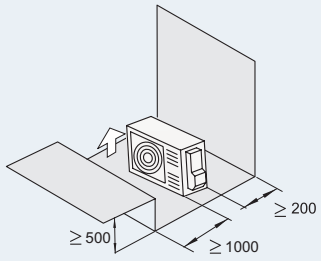


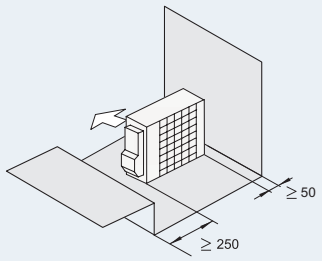
a) In case of front side and either of the sides are open (single unit)



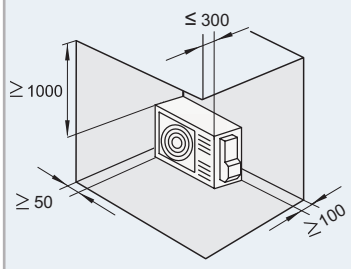


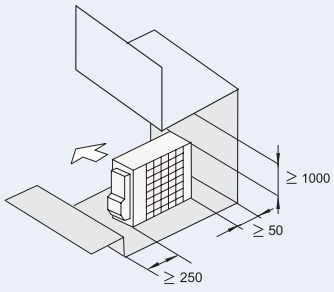
b) In case that surrounding wall exist (single unit)

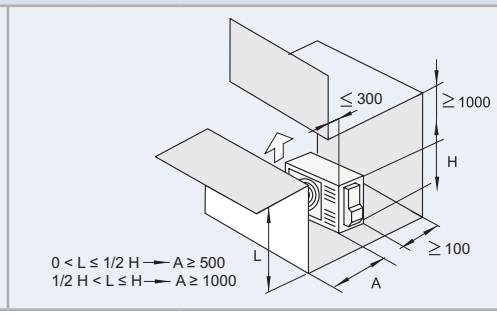


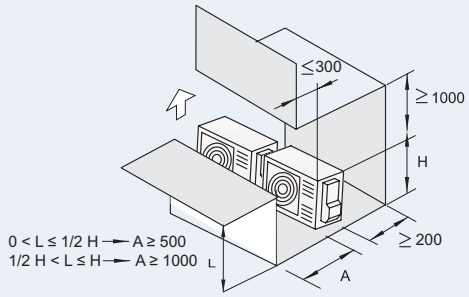
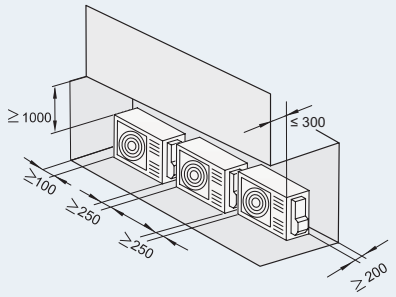


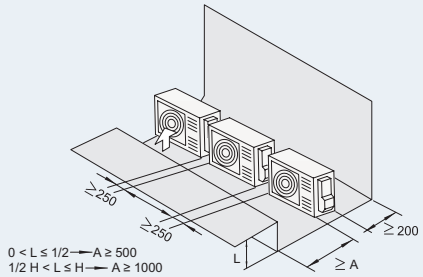
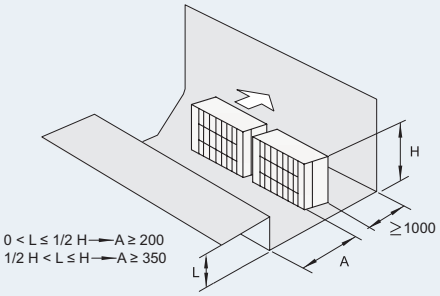
c) In case that upper side obstacles exist (single unit)

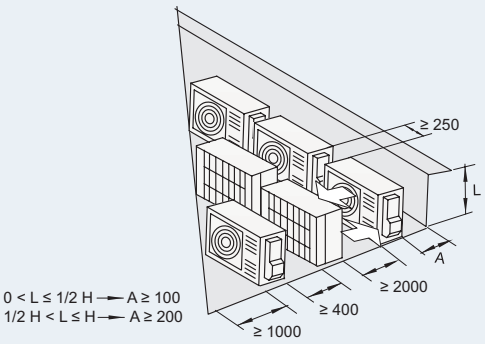
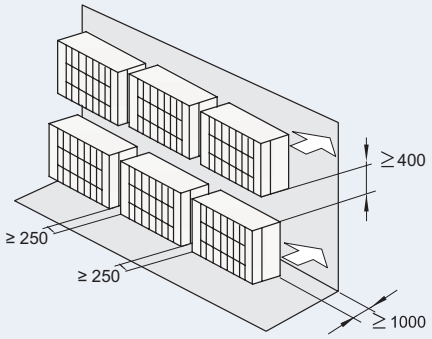
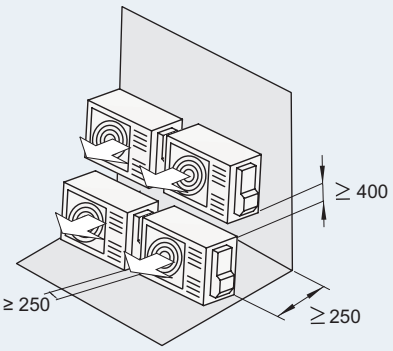






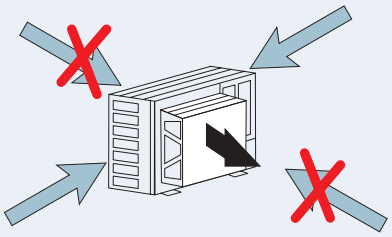
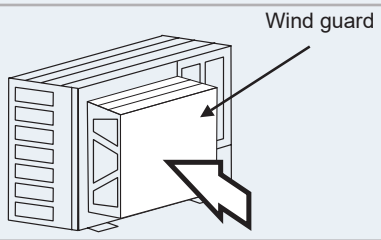
d) In case that upper side obstacles exist (serial units)	e) In case of front side and either of the sides are open (serial units)
	

f) In case that surrounding wall exist (serial units)	
	

g) Horizontal (multiple units)	h) Vertical (multiple units)	
		

Do not stack more than two units in height. - Close gap (*) to avoid recirculating discharge air flow.

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

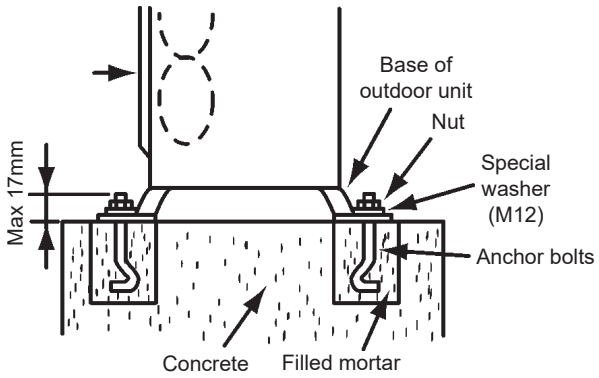
Follow the instructions below to install on the rooftop or a location without surrounding buildings, where strong wind is expected against the product. Choose a location where the outlet or inlet side of the product will not be exposed to strong wind. When the outlet is exposed to strong wind: Direct 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.*
In case of blowing strong wind to air outlet the wind guard (optional) is available to avoid strong wind		Wind guard model Model: WSP-264 Number of set required: 1

NOTE

- *The wind guard must be set at annual cooling operation (in DSW2 switch 3).*
- *For ambient temperature ≤ 10ºC, it is recommended to set the wind guard at cooling operation.*

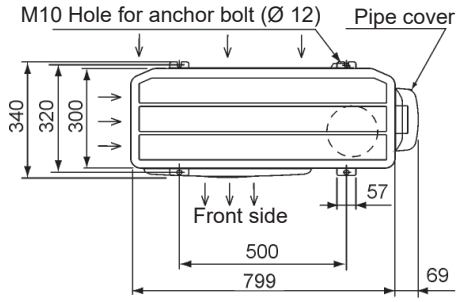
7.3 INSTALLATION PLACE PROVISION

1 Secure the outdoor unit with the anchor

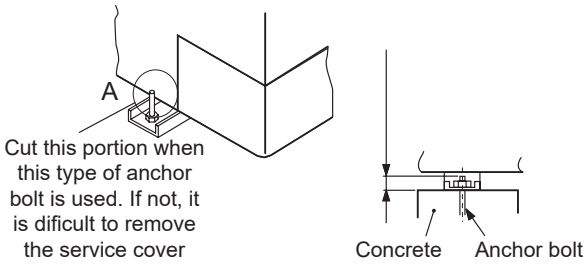


Fix the outdoor unit to the anchor bolts by special washer of factory-supplied accessory.

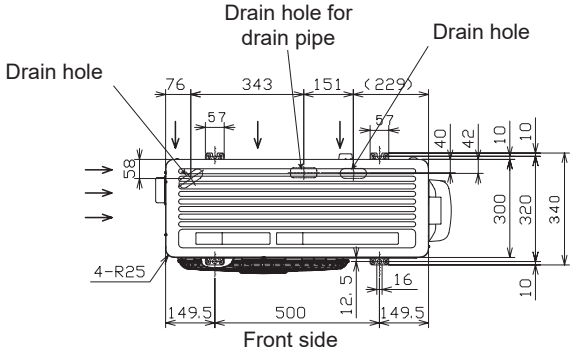
2 When installing the outdoor unit, fix the unit by anchor bolts. Regarding the location of fixing holes.



3 Example of fixing outdoor unit by anchor bolts.

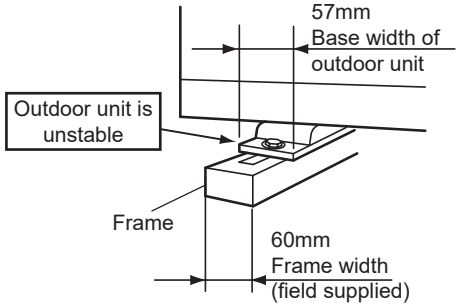


4 Provide an adequate drainage around the foundation. When installing the unit on a roof or a veranda, drain water may turn to ice in a cold morning. Therefore, avoid draining in an area where people often use because it is slippery. In case of installing such a place, provide the additional drainage around the foundation.

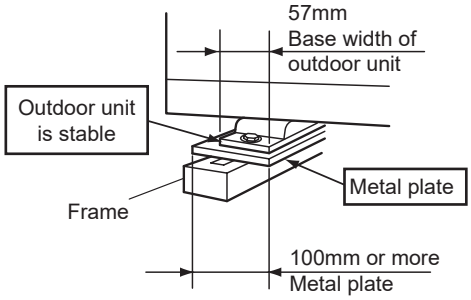


5 The whole of the base of the outdoor unit should be installed on a foundation. When using vibration-proof mat, it should also be positioned the same way. When installing the outdoor unit on a field supplied frame, use metal plates to adjust the frame width for stable installation as shown in figure.

INCORRECT

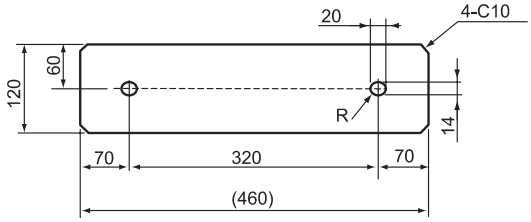


CORRECT



Recommended metal plate size (field-supplied)

- Material: Hot-rolled mild steel plate (SPHC)
- Plate thickness: 4.5T



8 REFRIGERANT PIPING & REFRIGERANT CHARGE

⚠ CAUTION

Make sure that refrigerant piping installation complies with the legislation EN378 and local legislation.

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.

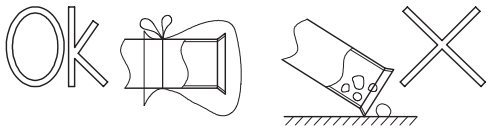
3 Select clean copper pipes. Make sure there is no dust and moisture inside. Blow the inside of the pipes with oxygen free nitrogen to remove any dust and foreign materials before connecting pipes.

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

- *All external piping shall be selected in size and dimension avoiding any mechanical strength due to contraction or expansion, vibration or refrigerant pulsation.*
- *All the piping shall be protected against any environmental effect like water freezing, corrosion, etc. When flexible pipe is used, precautions shall be taken against mechanical damages, excessive stresses by torsion or any other.*
- *Flare nut connections shall be accessible for maintenance purposes.*
- *Ensure that refrigerant piping is earthed prior to units interconnection and in case of additional refrigerant charging is required.*
- *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.*

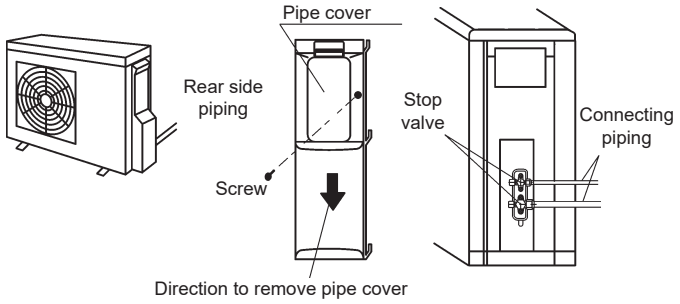
After connecting the refrigerant piping, seal the refrigerant pipes by using the field-supplied insulation material. Insulate the unions and flare-nuts at the piping connections completely. Insulate the liquid piping and gas piping completely to avoid decreasing of performance and dewing on the surface of the pipe.

⚠ CAUTION

- *Do not use insulation material that contains NH3 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

1 Take the piping cover away from the unit. Then fetch the pipes through the rear side and route piping according to the installation place as shown in the figure. 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.



2 Attach the pipe cover in order to prevent rainwater from entering inside the cabinet.

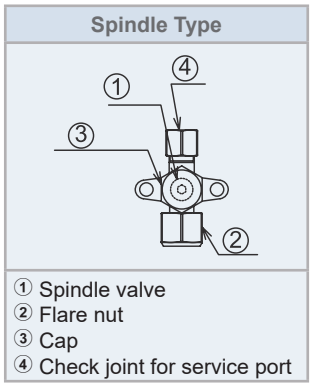
3 Use a pipe bender for pipe bending work when connecting pipes.

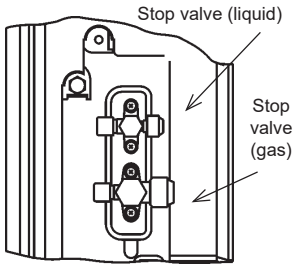
4 Check to ensure that the stop valves are completely closed before connecting pipes.

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.

8.2.1 Outdoor unit stop valve

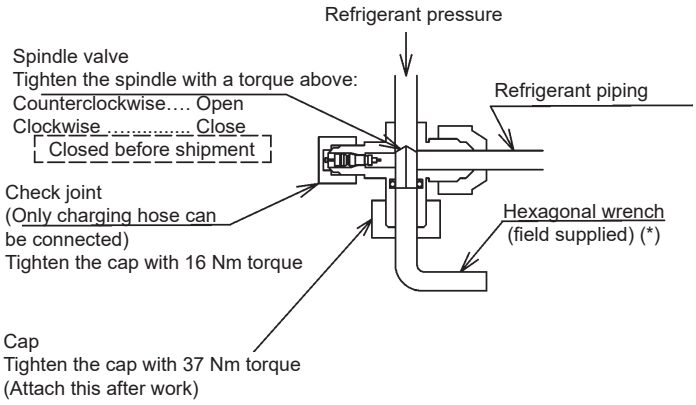
Operation of stop valve should be performed according to the figures and tables below:





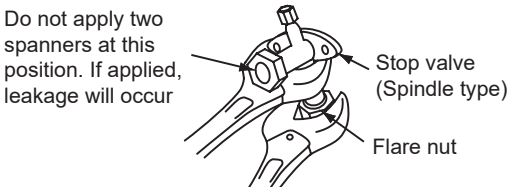
Closed upon factory shipping

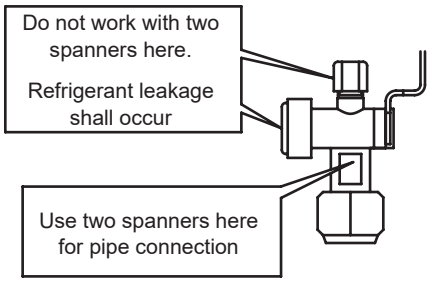
Tightening Torque (Nm)							
①		②		③		④	
Gas valve	Liquid valve	Gas valve	Liquid valve	Gas valve	Liquid valve	Gas valve	Liquid valve
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Hexagonal wrench size used for spindle valve:

(*) Size	3HP
Gas valve	5 mm
Liquid valve	4 mm





⚠ 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 0.05MPa. 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 REFRIGERANT CHARGING QUANTITY

In case of the actual piping length is more than the specified length, the additional refrigerant quantity should be charged according to the table below:

Outdoor unit refrigerant charge (kg)	Chargeless length (m)	Additional refrigerant charge (P) (g/m)	Max additional charge (kg)
1.7	20	30	0.9

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

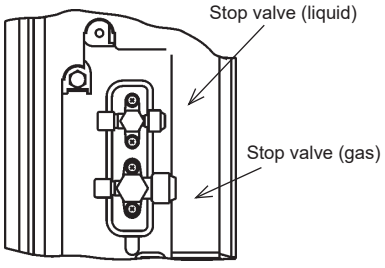
2 Record the additional refrigerant quantity to facilitate service activities thereafter.

⚠ CAUTION

- *When charging refrigerant accurately measure refrigerant to be charged.*
- *Overcharging or undercharging of refrigerant can cause compressor trouble.*
- *In case of actual piping length less than 5 m, consult your distributor.*
- *Charge refrigerant correctly. Overcharging or insufficient charging could cause a compressor failure.*

8.6 CAUTION OF THE PRESSURE BY CHECK JOINT

When the pressure is measured, use the check joint of gas stop valve, and use the check joint of liquid piping 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	Low pressure	High pressure
Check joint for liquid stop valve	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.

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
DBS-12L

◆ Connecting procedure

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

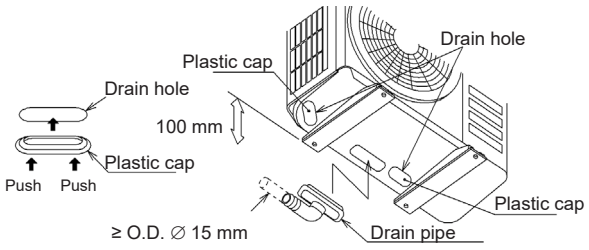
2 Insert the boss into the unit base up to the extruded portions.

3 Size of the drain boss is 15 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)
RAS-3HVRC2	0.43

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
Equipment complying with IEC 61000-3-2 (professional use)	RAS-3HVRC2

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

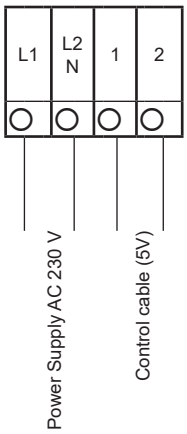
- *Check to ensure that screws for terminal block are tightly tightened.*
- *Check to ensure that the indoor fan and the outdoor fan have stopped before electrical wiring work or periodical check is performed.*
- *Protect the wires, drain pipe, electrical parts, from rats or other small animals. If not 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

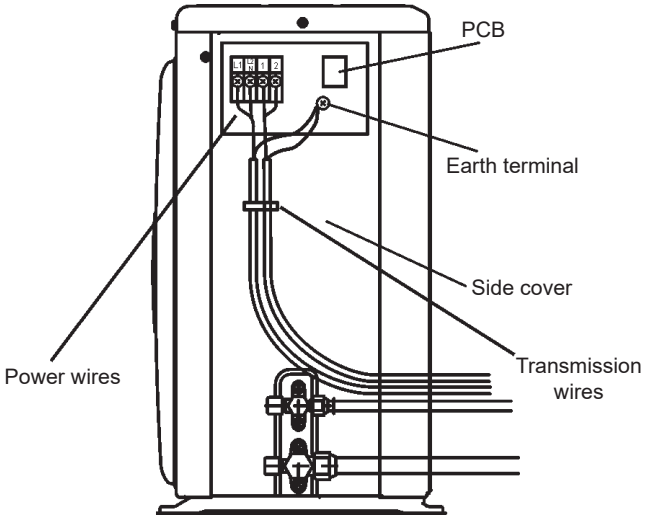
- ***Do not connect of adjust any wiring or connections unless the main power switch is OFF.***
- ***Check that the earth wire is securely connected, tagged and locked in accordance with national and local codes.***

10.2 ELECTRICAL WIRING CONNECTION FOR OUTDOOR UNITS

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



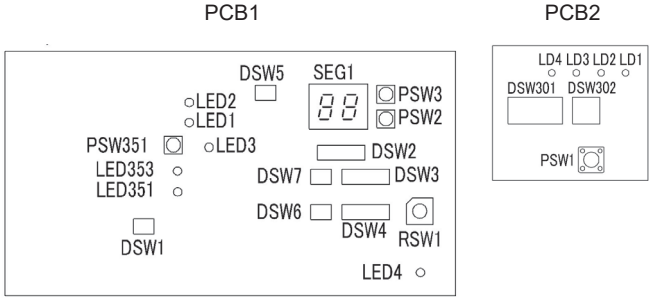
Instructions for wiring and electrical board:



10.2.1 Setting of DIP switches for outdoor unit

◆ Quantity and position of DIP switches

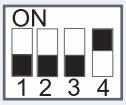
The PCB in the outdoor unit is operating with 7 types of DIP switches, and 4 push switches. The location is as follows:



◆ DSW1: No setting is required

When set pin number 1 to ON, the electric current detection is cancelled. Pin number 1 should be set back to OFF after electrical work.	

◆ DSW301: Test run mode

Setting before shipment	
Cooling	
Heating	
Forced stop of compressor	

◆ DSW2: Optional function setting

Factory setting	
Optional function setting	
External input / output setting mode	
Annual cooling	

◆ DSW3: Capacity Setting (No setting is required)

Setting position	

◆ DSW4 / RSW1: Refrigerant cycle number setting (Setting is required)

Setting for the tens digit	
Setting position Set by inserting slotted screwdriver into the groove (setting for the last digit)	

◆ DSW5: End terminal resistance (No setting is required)

Setting before shipment	

◆ DSW6: No setting is required (do not change)

Setting before shipment	

◆ DSW7: No setting is required (do not change)

Factory setting	

◆ DSW302: Piping Length Setting (Setting is required)

Setting before shipment	
Pipe length (<5m)	
Pipe length (≥30m)	

10.3 COMMON WIRING

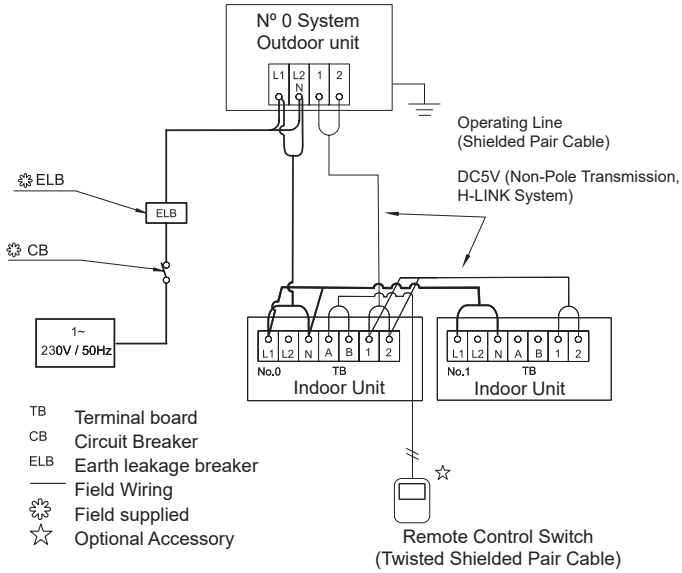
10.3.1 Electrical wiring between indoor unit and outdoor unit

- Connect the electrical wires between the indoor unit and the outdoor unit, as shown below.
- 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.
- H-LINK twist pair shielded cable must be grounded in the outdoor unit side.

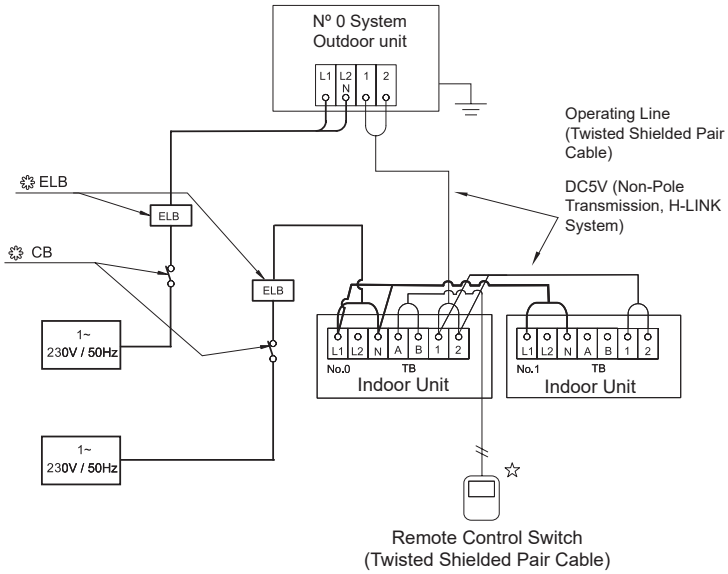
⚠ CAUTION

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

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



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



10.3.2 Wire size and Main switch protection

Recommended minimum sizes for field provided wires and select the main switches according to the next table:

Model	Power supply	Power source cable size	Transmitting cable size	Max. current (A)	CB (A)	ELB (nº poles/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
All Indoor Units	1~ 230V 50Hz	0.75 mm²	0.75 mm²	5.0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4.0 mm²		15.8	20	

NOTE

- *ELB: Earth leakage Breaker; CB: Circuit breaker*
- *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 60245 IEC 57).*

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 as shown in the chapter "10 Electric wiring".*

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 Catalog of the unit and ensure that the components comply with national and local codes.

NOTE

For 2 indoor units system 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.

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 fan motor current is reached to the setting, motor output is decreased.

The other way, when the fan motor current becomes lower, limitation is cancelled.

Model			RAS-3HVRC2
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	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



Este dispositivo contiene R32, un refrigerante inodoro una velocidad de combustión lenta. Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.

Salvo los métodos recomendados por el fabricante, no utilice ningún otro medio para acelerar el proceso de descarche o para limpiar la unidad.

Se debe almacenar el dispositivo en una habitación sin fuentes de ignición en continuo funcionamiento (por ejemplo, llamas abiertas, dispositivos que funcionen con gas o calentadores eléctricos).

No lo perfore ni queme.

Puede que los refrigerantes sean inodoros.

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.***
- ***Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas pueden sufrir lesiones 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.*
- *Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas 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.*

Símbolo	Explicación
	Lea el manual de instalación y funcionamiento y la hoja de instrucciones del cableado antes de comenzar la instalación.
	Antes de realizar tareas de mantenimiento y servicio, lea el manual de servicio.
	Para más información, consulte la guía de referencia del instalador y el usuario.

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 su proveedor de servicios de Hitachi.
- 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.
- 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.

⚠ 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.

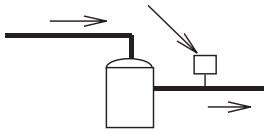
Máxima presión admitida y válvula de desconexión de alta presión:

Máxima presión permitida (MPa)	Válvula de desconexión del presostato de alta presión (MPa)
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

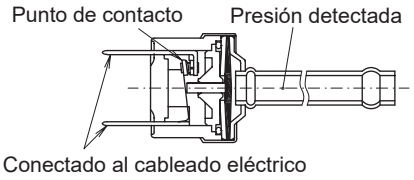


Compresor

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.

Estructura del presostato de alta presión



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

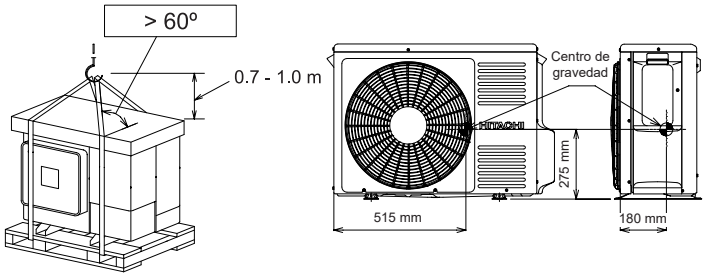
Cuando suspenda la unidad, equilíbrela, compruebe la seguridad y elévela con suavidad.

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 total de la unidad (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

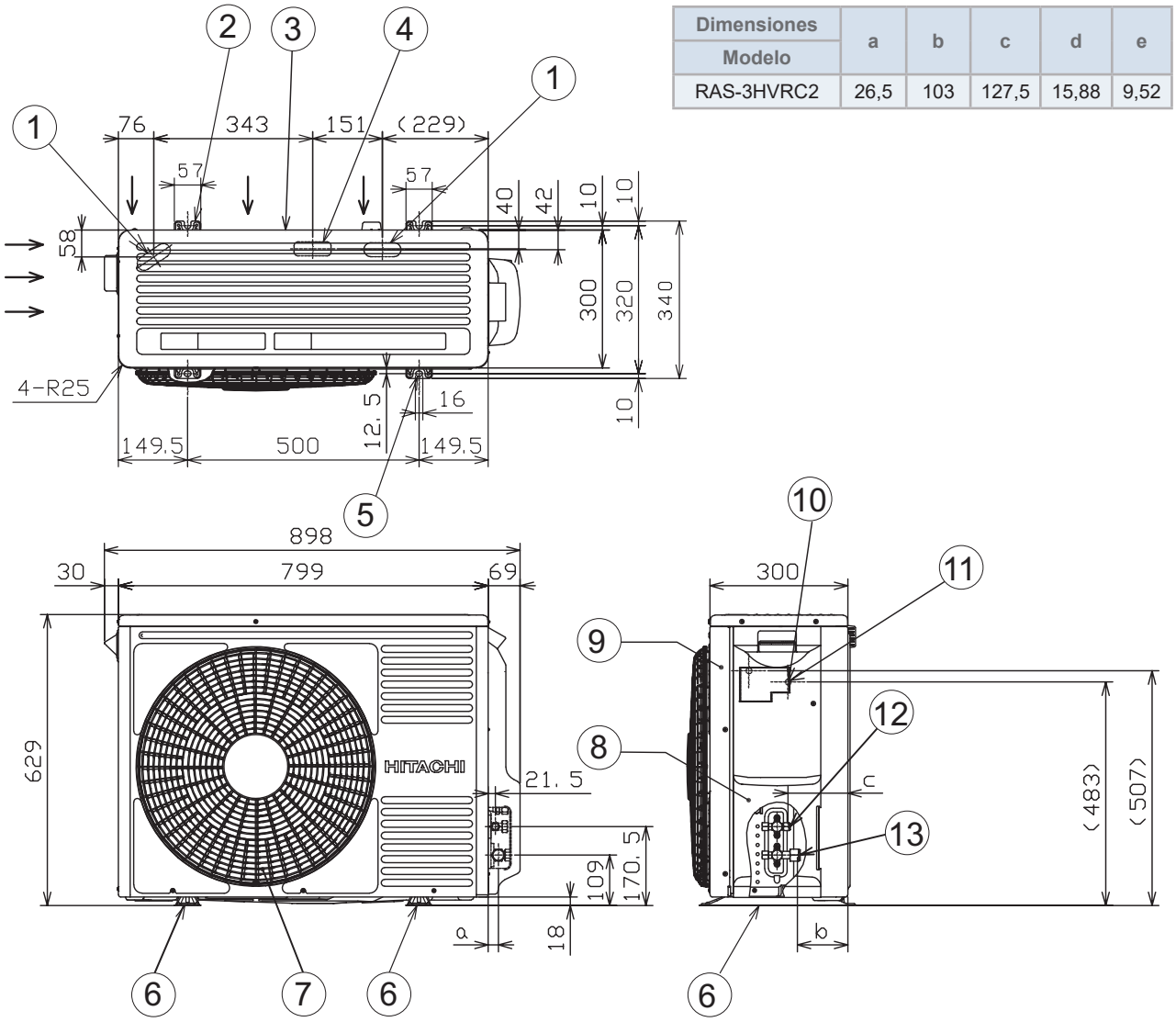
PRECAUCIÓN

- *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 50°C). Si la temperatura del agua es superior a 50°C, se dañarán las piezas de plástico.*

6 NOMBRE DE LOS COMPONENTES

Si desea más información, consulte el catálogo técnico.

RAS-3HVRC2



Dimensiones / Modelo	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52

Nº	Descripción	Observaciones
1	Orificio de desagüe perforado	Orificio 30x80 de largo
2	Orificio de anclaje para el perno de M10	2 orificios de corte en U
3	Entrada de aspiración de aire	—
4	Orificio de desagüe perforado	Para tubería de desagüe
5	Orificio de anclaje para el perno de M10	Orificio 2 de largo
6	Pie	
7	Salida de descarga de aire	—
8	Tapa de la tubería	—
9	Tapa de servicio	—
10	Cuadro de terminales para la fuente de alimentación y transmisión Tornillo terminal del cable de alimentación (M5) Tornillo terminal del cable de transmisión (M4)	—
11	Tornillo terminal del cable de tierra (M5)	—
12	Conexión del la tubería de líquido refrigerante	Con tuerca cónica para la tubería de cobre de Øe
13	Conexión del la tubería de gas refrigerante	Con tuerca cónica para la tubería de cobre de Ød



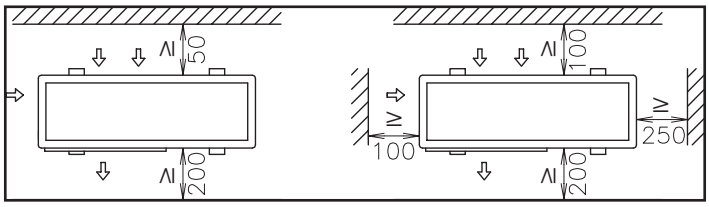
7 INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES

7.1 INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES EXTERIORES

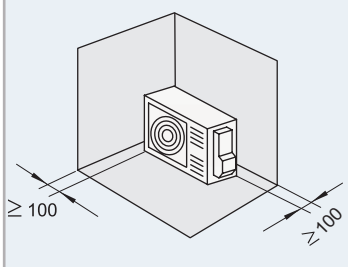
⚠ PRECAUCIÓN

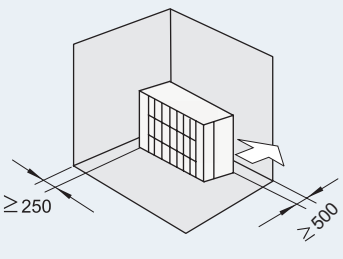
- *Antes de cualquier trabajo con el ciclo de refrigerante, asegúrese de que minimiza el riesgo de ignición.*
- *Se debe observar el cumplimiento con la normativa nacional relacionada con los gases.*
- *Los trabajos de instalación y mantenimiento relacionados con la carga y descarga, la conexión de tuberías y las inspecciones de fugas, entre otros, deben llevarlos a cabo trabajadores cualificados, debidamente certificados por las autoridades regionales o nacionales, y siguiendo las recomendaciones de este manual.*
- *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.*
- *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.*
- *Mantenga una distancia mínima de 50 mm 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 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 afilados. Tenga cuidado para evitar daños.*

7.2 ESPACIO DE INSTALACIÓN

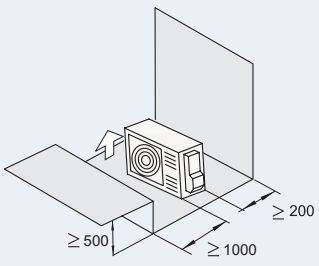


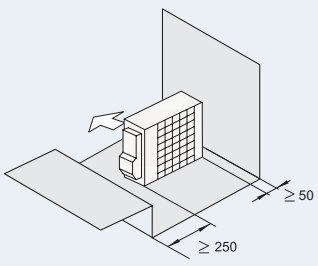
a) En caso de que la parte frontal y cualquiera de los laterales estén abiertos (una sola unidad)



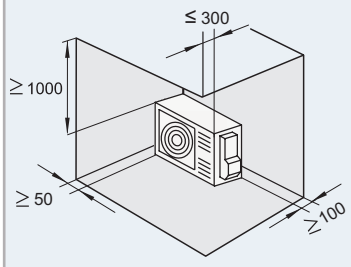


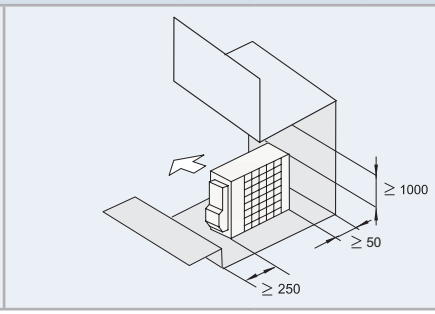
b) En caso de que exista una pared alrededor (una sola unidad)

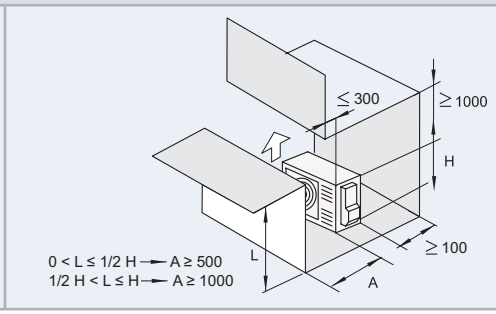




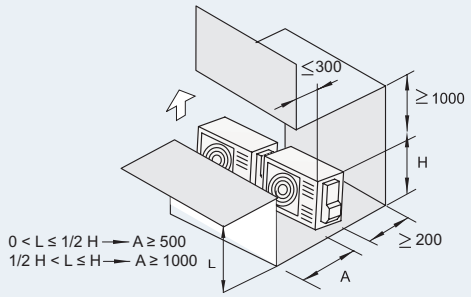
c) En caso de que existan obstáculos en la parte superior (una sola unidad)



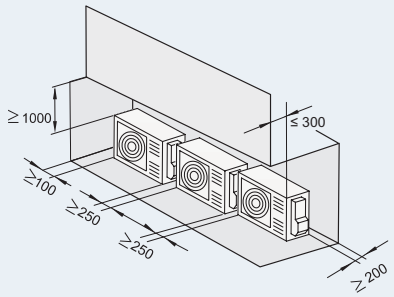




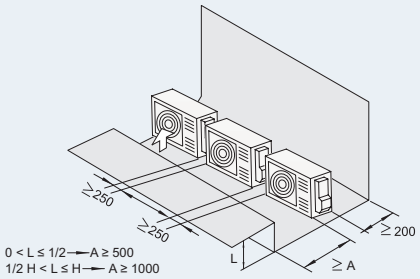
d) En caso de que existan obstáculos en la parte superior (unidades en serie)

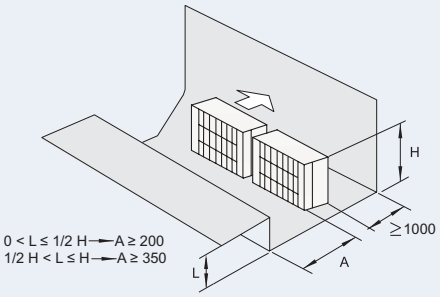


e) En caso de que la parte frontal y cualquiera de los laterales estén abiertos (unidades en serie)

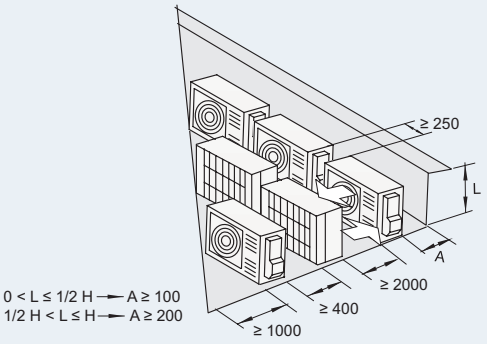


f) En caso de que exista una pared alrededor (unidades en serie)

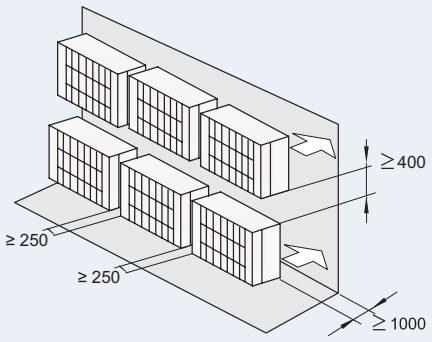


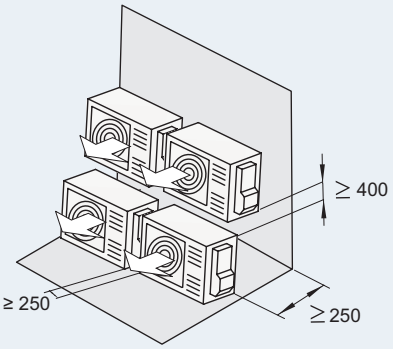


g) Horizontal (varias unidades)



h) Vertical (varias unidades)





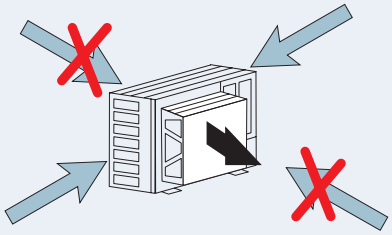
No apile más de dos unidades. - Cierre el espacio entre ellas (*) para evitar la recirculación del caudal de aire de descarga.

◆ Ubicación de la unidad 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.

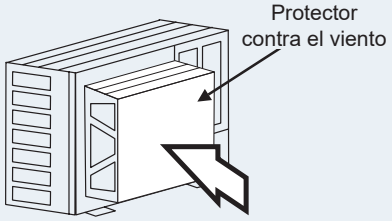
Si la salida queda expuesta a fuertes vientos:
Vientos fuertes directos pueden producir una falta en el caudal de aire y efectos negativos en el funcionamiento de la unidad.



⚠ 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.

En caso de que haya fuertes vientos en la salida de aire, está disponible una protección contra el viento (opcional)



Modelo de protector

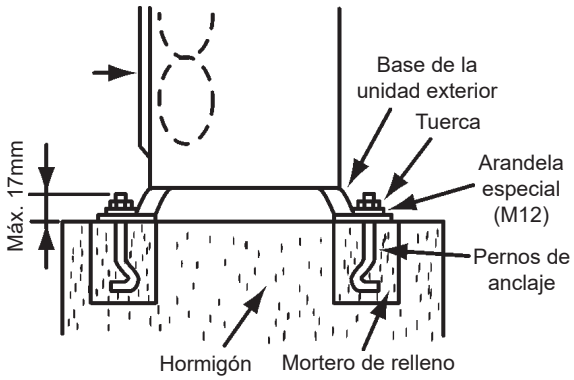
Modelo	Cantidad necesaria
WSP-264	1

NOTA

- *La protección contra el viento se debe ajustar anualmente en el funcionamiento con enfriamiento (pin 3 de DSW2).*
- *Para una temperatura ambiente ≤ 10ºC se recomienta ajustar la protección contra el viento durante el funcionamiento con enfriamiento.*

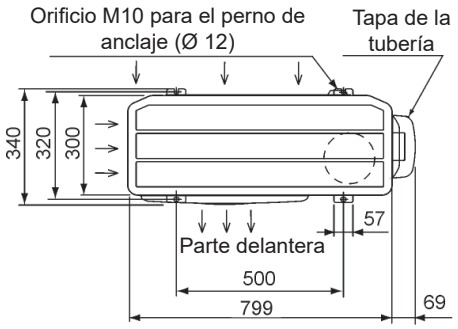
7.3 ESPACIO PARA LA INSTALACIÓN

1 Asegure la unidad exterior con los pernos de anclaje.

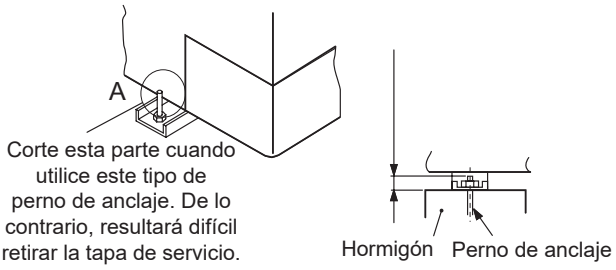


Fije la unidad exterior a los pernos de anclaje con las arandelas especiales suministradas de fábrica.

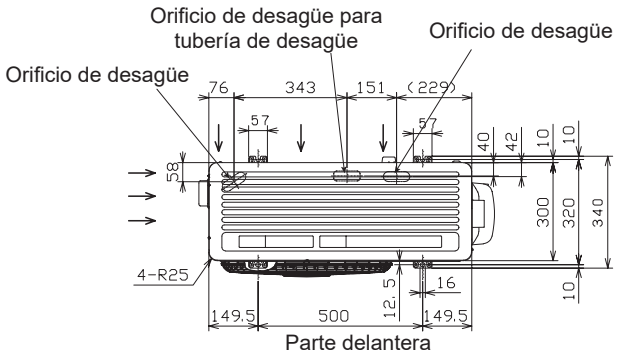
2 Fije la unidad exterior con pernos de anclaje. Ubicación de los orificios de fijación.



3 Ejemplo de fijación de la unidad exterior con pernos de anclaje.

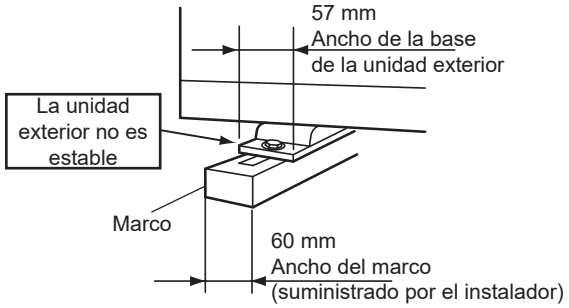


4 Realice un desagüe adecuado alrededor de la cimentación. Cuando se instala la unidad en un tejado o galería, es posible que el agua de desagüe se hiele en las mañanas frías. Por lo tanto, evite el desagüe en zonas frecuentemente utilizadas por personas, ya que podrían resbalar. Cuando se instale, realice un desagüe adicional alrededor de la cimentación.

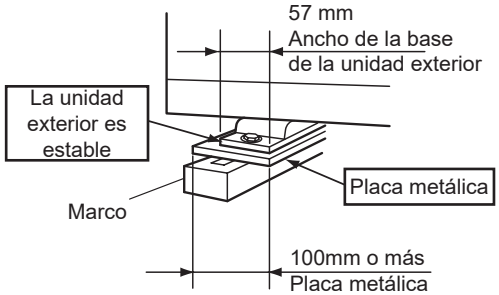


5 Toda la base de la unidad debe estar asentada en una base. Cuando utilice una alfombra de caucho a prueba de vibraciones, también debe colocarse de la misma forma. Si instala la unidad exterior en el marco suministrado por el instalador, utilice placas de metal para ajustar el ancho del marco para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

INCORRECTO

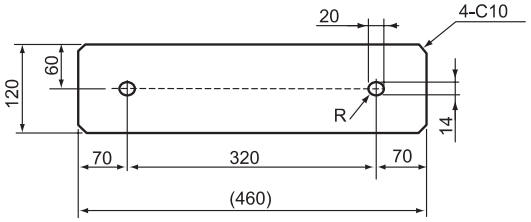


CORRECTO



Tamaño recomendado de las placas metálicas (suministradas por el instalador)

- Material: placa de acero blando laminada en caliente
- Grosor de la placa: 4,5 T



8 TUBERÍA Y CARGA DE REFRIGERANTE

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la instalación de las tuberías de refrigeración cumple con la legislación EN378 y la legislación local.

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.

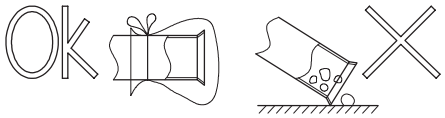
3 Seleccione tuberías de cobre limpias. Asegúrese de que no haya polvo ni humedad en el interior. Inyecte nitrógeno sin oxígeno en las tuberías antes de conectarlas para eliminar el polvo y las partículas que pueda haber en su interior.

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

- *El tamaño de todas las tuberías exteriores se debe seleccionar evitando cualquier tipo de tensión mecánica a causa de la contracción o dilatación, la vibración o la pulsación del refrigerante.*
- *Todas las tuberías deben protegerse ante efectos medioambientales como la congelación del agua, la corrosión, etc. Cuando se utilicen tuberías flexibles, deben tomarse medidas para evitar daños mecánicos, esfuerzos excesivos por torsión o cualquier otro daño.*
- *Las conexiones con tuercas cónicas deben ser accesibles para las tareas de mantenimiento.*
- *Asegúrese de que las tuberías de refrigerante estén conectadas a tierra antes de conectar las unidades y en caso de que se deba cargar refrigerante adicional.*
- *Tape el extremo de la tubería cuando tenga que introducirla a través de un orificio.*
- *No deje las tuberías directamente en el suelo sin un tapón 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.*

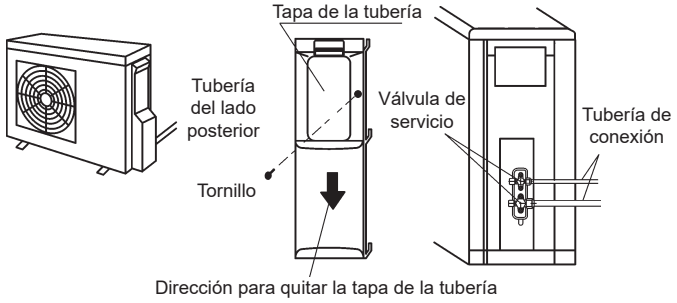
Una vez conectadas las tuberías de refrigerante, séllelas empleando el material aislante suministrado por el instalador. Aísle completamente las uniones y las tuercas cónicas en la conexión de las tuberías. Aísle completamente las tuberías de gas y de líquido para evitar que se reduzca el rendimiento o se genere rocío en la superficie de la tubería.

⚠ PRECAUCIÓN

- *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

1 Retire la tapa de la tubería de la unidad. Extraiga las tuberías por la parte trasera y establezca el trazado de las mismas de acuerdo con el lugar de instalación, como se muestra en la figura. Haga los orificios cortando o golpeando con un destornillador en la marca de referencia de la parte posterior de la tapa. Retire la rebaba con una cuchilla y aíslelo para proteger cables y tuberías.



2 Coloque la tapa de las tuberías para evitar que el agua de lluvia entre dentro de la unidad.

3 Utilice un doblador de tubos para doblar las tuberías durante la conexión de las mismas.

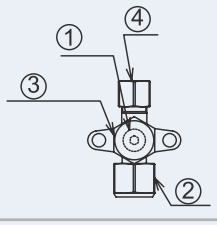
4 Asegúrese de que las válvulas de servicio están completamente cerradas antes de realizar la conexión de las tuberías.

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.

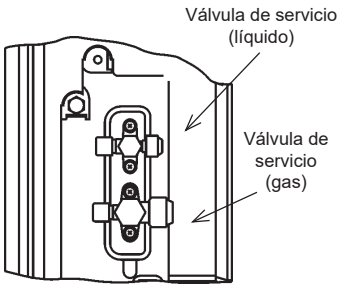
8.2.1 Válvula de servicio de la unidad exterior

El funcionamiento de la válvula de servicio debe realizarse de acuerdo con las imágenes y tabla siguientes:

Válvula de tipo vástago

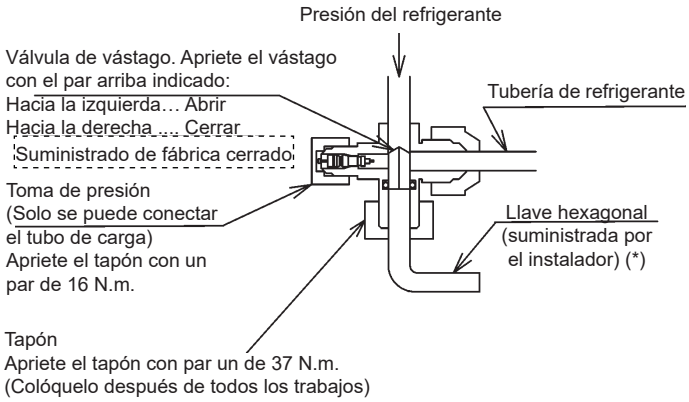


① Válvula de vástago
② Tuerca cónica
③ Tapón
④ Toma de presión para puerto de servicio



Se suministra de fábrica cerrada

Par de apriete (Nm)							
①		②		③		④	
Válvula de gas	Válvula de líquido	Válvula de gas	Válvula de líquido	Válvula de gas	Válvula de líquido	Válvula de gas	Válvula de líquido
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18

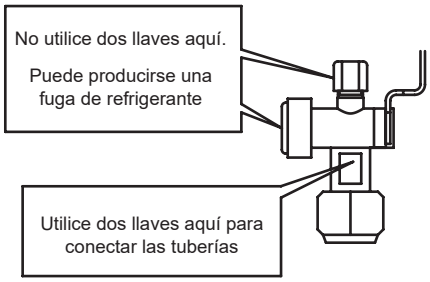


Tamaño de llave hexagonal empleada para válvula de vástago:

(*) Tamaño	3 CV
Válvula de gas	5 mm
Válvula de líquido	4 mm

No use dos llaves en esta posición
Si lo hace, puede producirse una fuga.





⚠ 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 falta 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 estancia.*

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 debe mantenerse 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 CANTIDAD DE CARGA DE REFRIGERANTE

Si la longitud real de la tubería es superior a la especificada, cargue la cantidad de refrigerante adicional de acuerdo con la siguiente tabla:

Carga de refrigerante de la unidad exterior (kg)	Longitud sin carga (m)	Carga de refrigerante adicional (P) (g/m)	Carga máxima adicional (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Determine la cantidad adicional de refrigerante de acuerdo con el siguiente procedimiento y cárguelo en el sistema.

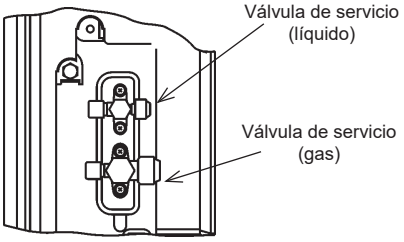
2 Anote la cantidad adicional de refrigerante para facilitar posteriormente las tareas de servicio.

⚠ PRECAUCIÓN

- *Cuando cargue el refrigerante, mida con precisión la cantidad que debe cargar.*
- *Una carga excesiva o insuficiente de refrigerante podría provocar problemas en el compresor.*
- *Si la longitud real de las tuberías es inferior a 5 m, consulte con su distribuidor.*
- *Cargue correctamente el refrigerante. Una carga excesiva o insuficiente podría provocar fallos en el compresor.*

8.6 PRECAUCIONES CON LA TOMA DE PRESIÓN

Cuando mida la presión utilice la toma de la válvula de cierre del gas y la de la tubería del líquido de la imagen.



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	Baja presión	Alta presión
Toma de presión de la válvula de servicio del líquido	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.

9 TUBERÍA DE DESAGÜE

9.1 ACOPLAMIENTO 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
DBS-12L

◆ Procedimiento de conexión

1 Inserte el tapón de plástico en el acoplamiento de desagüe hasta la parte extruída.

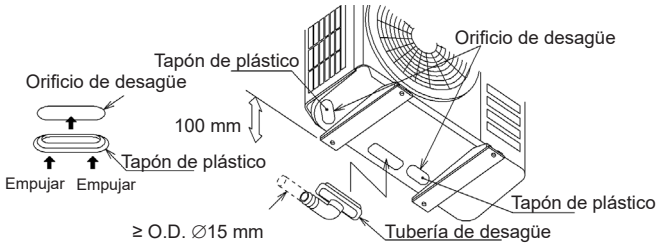
2 Introduzca el acoplamiento en la base de la unidad hasta las partes extruídas.

3 El tamaño del acoplamiento de desagüe es de 15 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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Equipamiento conforme a IEC 61000-3-2 (uso profesional)	RAS-3HVRC2

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

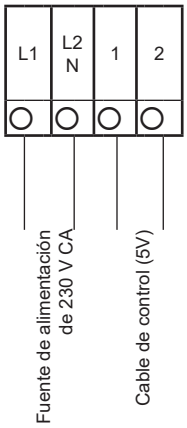
- *Asegúrese de que los tornillos del bloque de terminales estén firmemente apretados.*
- *Asegúrese de que el ventilador de la unidad interior y exterior se hayan parado antes de realizar cualquier trabajo con el cableado eléctrico o la comprobación periódica.*
- *Proteja los cables, la tubería de desagüe 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

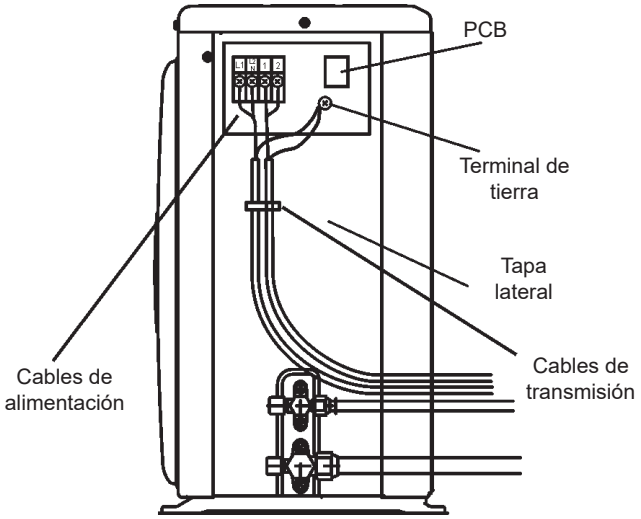
- ***No conecte ni ajuste ningún cable ni conexión si el interruptor principal no está apagado.***
- ***Compruebe que el cable de tierra esté correctamente conectado, etiquetado y bloqueado de acuerdo con la normativa nacional y local.***

10.2 CONEXIÓN DEL CABLEADO ELÉCTRICO DE LAS UNIDADES EXTERIORES

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



Instrucciones para el cableado y el cuadro eléctrico

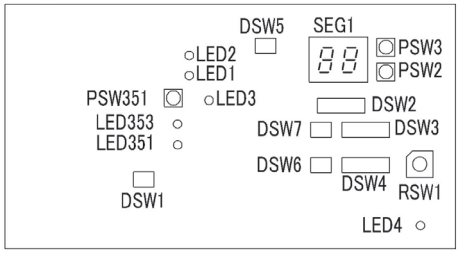


10.2.1 Ajuste de los conmutadores DIP de la unidad exterior

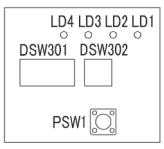
◆ Cantidad y posición de los conmutadores DIP

La PCB de la unidad exterior funciona con 7 tipos de conmutadores DIP y 4 pulsadores. La posición es la siguiente:

PCB1



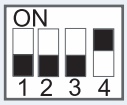
PCB2



◆ DSW1: No es necesario realizar ningún ajuste

Cuando se ajusta el pin nº 1 en posición ON, se cancela la detección de corriente eléctrica. Debe volver a colocarlo en OFF una vez realizados los trabajos eléctricos.	

◆ DSW301: Modo de prueba de funcionamiento

Ajuste de fábrica	
Enfriamiento	
Calefacción	
Parada forzada del compresor	

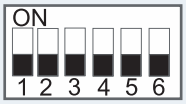
◆ DSW2: Ajuste de la función opcional

Ajuste de fábrica	
Ajuste de funciones opcionales	
Modo de ajuste de entrada/salida externa	
Enfriamiento anual	

◆ DSW3: Ajuste de la capacidad (no es necesario realizar ningún ajuste)

Posición de ajuste	

◆ DSW4 / RSW1: Ajuste del número del ciclo de refrigerante (ajuste necesario)

Ajuste para el dígito de las decenas	

Posición de ajuste. Ajústelo insertando un destornillador en la hendidura (ajuste para el último dígito)	

◆ DSW5: resistencia del terminal final (no es necesario realizar ningún ajuste)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW6: No es necesario realizar ningún ajuste (no modificar)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW7: No es necesario realizar ningún ajuste (no modificar)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW302: Ajuste de la longitud de las tuberías (ajuste necesario)

Ajuste de fábrica	
Longitud de las tuberías (≤5 m)	
Longitud de las tuberías (≥30 m)	

10.3 CABLEADO COMÚN

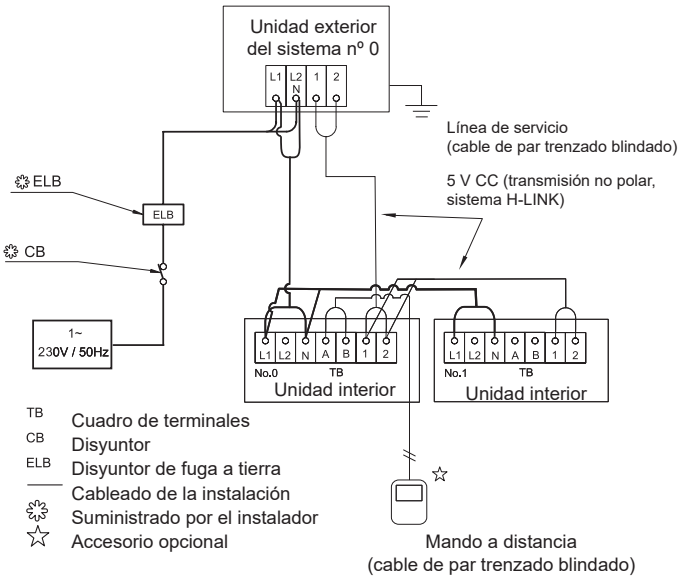
10.3.1 Cableado eléctrico entre la unidad interior y la exterior

- Conecte los cables eléctricos entre la unidad interior y la exterior, tal y como se muestra a continuación.
- 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 para proteger a las unidades del ruido 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 cable de par trenzado blindado del H-LINK debe estar conectado a tierra en el lateral de la unidad exterior.

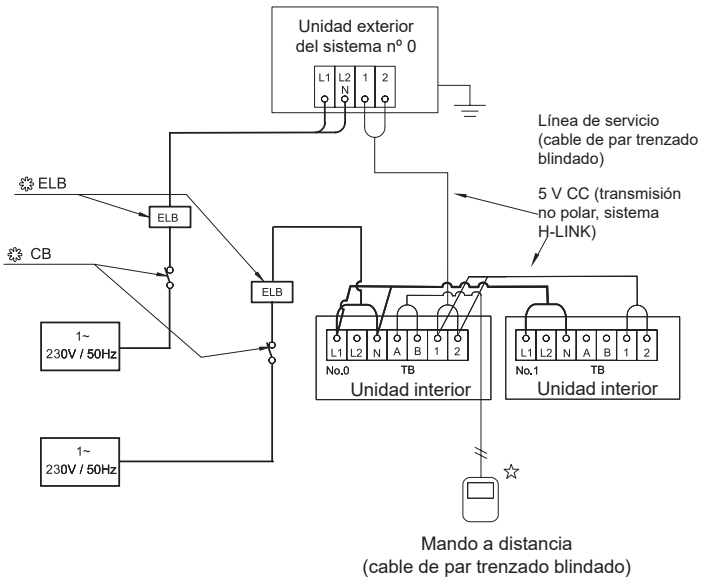
⚠ PRECAUCIÓN

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

Alimentación desde la unidad exterior a la interior (ejemplo)



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



10.3.2 Tamaño de los cables y protección de los interruptores principales

Tamaños mínimos recomendados para los cables suministrados en la instalación. Seleccione los interruptores principales de acuerdo con la siguiente tabla:

Modelo	Fuente de alimentación	Tamaño del cable de alimentación	Tamaño del cable de transmisión	Corriente máx. (A)	CB (A)	ELB (nº de polos/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Todas las unidades interiores	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

NOTA

- *ELB: interruptor de tierra; CB: Disyuntor*
- *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 60245 IEC 57).*

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 la fuente de alimentación se haya puesto en marcha 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 tal como se indica en el capítulo "10 Cableado eléctrico".*

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 tuberías y terminales de cables) se han seleccionado correctamente según los datos eléctricos facilitados en el catálogo técnico de la unidad y compruebe que los componentes cumplen la normativa nacional y local.

NOTA

En sistemas de dos unidades 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.

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 corriente del motor del ventilador alcanza el valor especificado, se reduce la potencia de salida.

Y a la inversa, cuando la corriente motor del ventilador es inferior a dicho valor, se cancela la limitación.

Modelo			RAS-3HVRC2
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	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



Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt, ein geruchloses Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

Benutzen Sie keine Mittel, um den Entfrostungsvorgang zu beschleunigen, oder zur Reinigung, außer die, die vom Hersteller empfohlen wurden.

Das Gerät soll in einem Raum ohne permanent betriebene Zündquellen (zum Beispiel: offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein betriebener elektrischer Heizer) aufgestellt werden.

Nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.

Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.

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 beziehen.***
- ***Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies bei Ihnen oder anderen Personen 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 beziehen.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zu leichten Verletzungen bei Ihnen oder anderen Personen führen.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zur Beschädigung des Geräts führen.*

In den Texten nach dem Vorsichtssymbol erhalten Sie auch Informationen über Sicherheitsverfahren während der Geräteinstallation.

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.*

Symbol	Erläuterung
	Lesen Sie das Installations- und Betriebshandbuch und das Anschluss-Anweisungsblatt durch, bevor Sie die Installation ausführen.
	Vor der Durchführung der Wartungs- und Servicearbeiten das Wartungshandbuch durchlesen.
	Weitere Informationen finden Sie in der Referenzanleitung für Installierer und Nutzer.

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 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.
- 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.

⚠ 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.

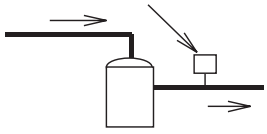
Maximal zulässiger Ausschaltwert für Druck und Hochdruck:

Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruckschalter Ausschaltwert (MPa)
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

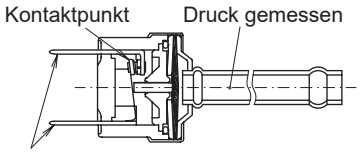


Kompressor

HINWEIS

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

Aufbau des Hochdruckschalters



Angeschlossen an das elektrische Kabel

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.***

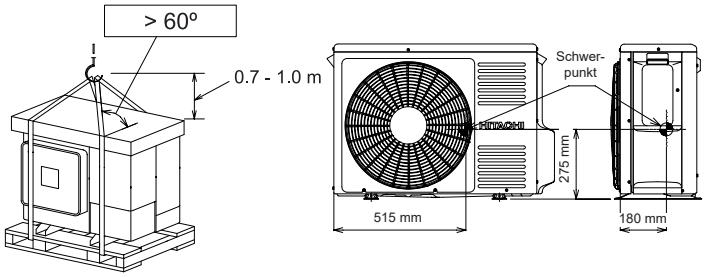
4 TRANSPORT UND BEDIENUNG

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	Gerätebruttogewicht (kg)
RAS-3HVRC2	48

5 VOR DEM BETRIEB

VORSICHT

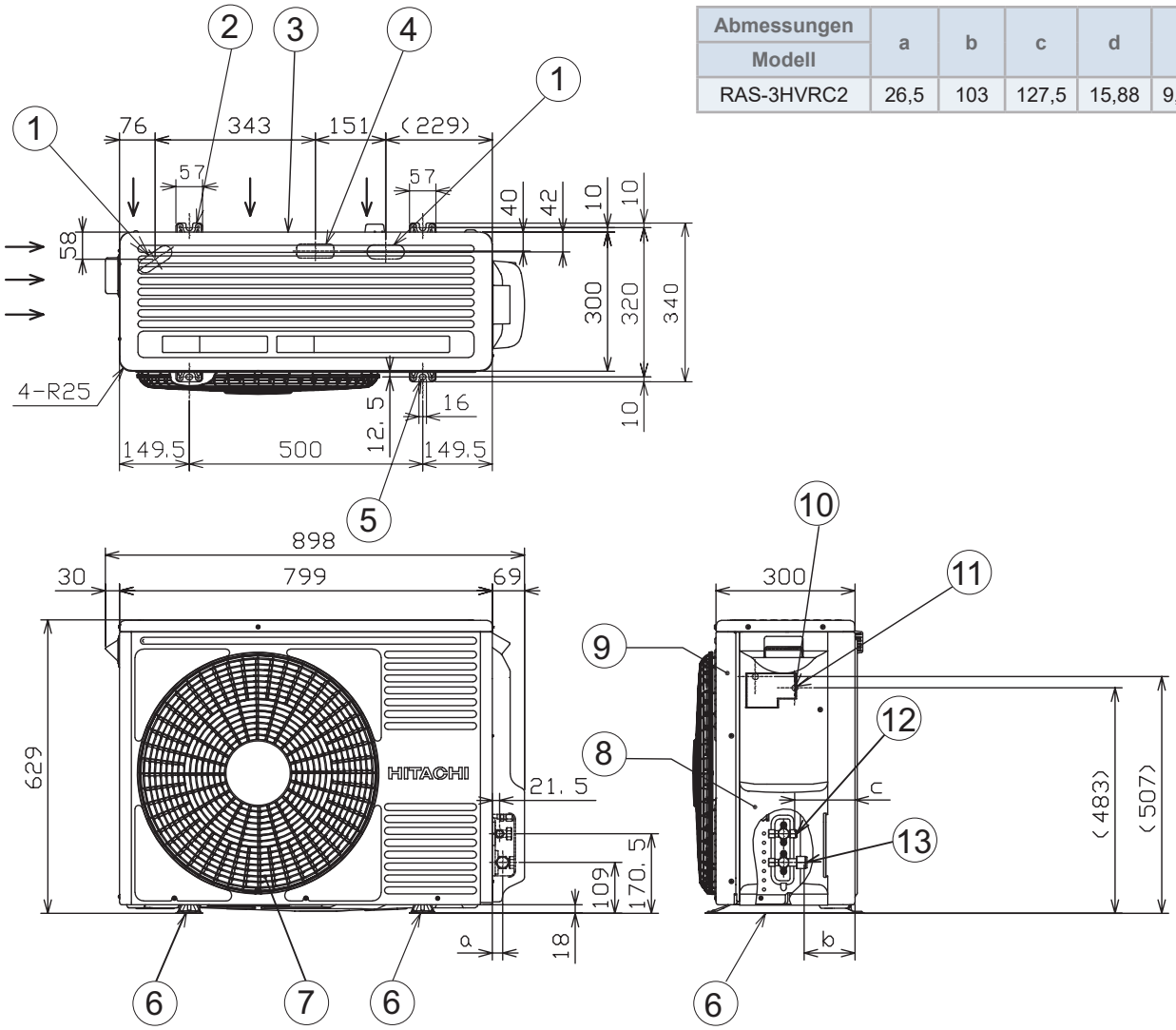
- *Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerer Nichtnutzung an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde.*
- *Wenn 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

Weitere Informationen finden Sie im Technischen Handbuch.

RAS-3HVRC2



Abmessungen / Modell	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52

Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
1	Ausgestanzte Ablauföffnung	30x80 Öffnung
2	Befestigungsbohrung für M10 Ankerschraube	2 Bohrungen in U-Form
3	Luftansaugeinlass	—
4	Ausgestanzte Ablauföffnung	Für Abflussleitung
5	Befestigungsbohrung für M10 Ankerschraube	2 Öffnungen
6	Fußteil	
7	Luftablassauslass	—
8	Rohrleitungsabdeckung	—
9	Wartungsabdeckung	—
10	Anschlussleiste für Stromversorgung und -übertragung Anschlussschraube des Stromversorgungskabels (M5) Anschlussschraube des Übertragungskabels (M4)	—
11	Anschlussschraube des Erdungskabels (M5)	—
12	Anschluss der Kältemittelflüssigkeitsleitung	Mit Konusmutter für die Kupferleitung mit Øe
13	Anschluss der Kältemittelgasleitung	Mit Konusmutter für die Kupferleitung mit Ød



DE

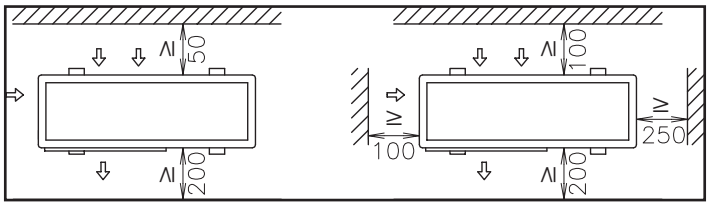
7 GERÄTEINSTALLATION

7.1 INSTALLATION DES AUSSENGERÄTS

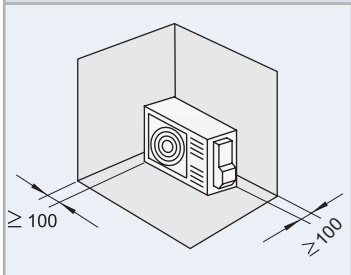
⚠ VORSICHT

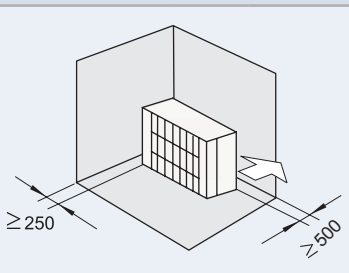
- *Vor jeder Arbeit am Kühlkreislauf sicherstellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert ist.*
- *Die nationalen Gasvorschriften müssen beachtet werden.*
- *Die Installation und jede Wartungsarbeit im Zusammenhang mit der Kältemittelfüllung und dem Kältemittelablass, dem Leitungsanschluss, Prüfungen auf Undichtigkeiten und Ähnliches muss von qualifiziertem Personal, ordnungsgemäß von regionalen oder nationalen Organisationen zertifiziert, und wie in diesem Handbuch empfohlen, durchgeführt werden.*
- *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.*
- *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!*
- *Halten Sie zwischen den Geräten einen Abstand von mehr als 50mm 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.*
- *Die Kühlrippen aus Aluminium sind sehr scharfkantig. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.*

7.2 PLATZBEDARF

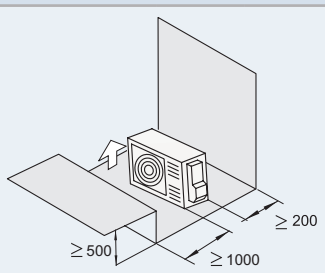


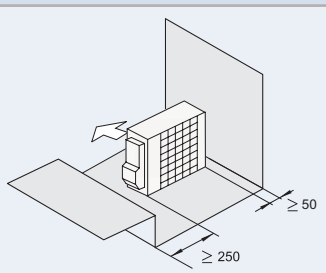
a) Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (Einzelgerät)



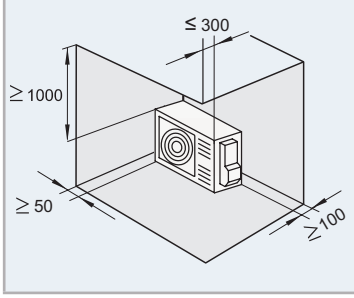


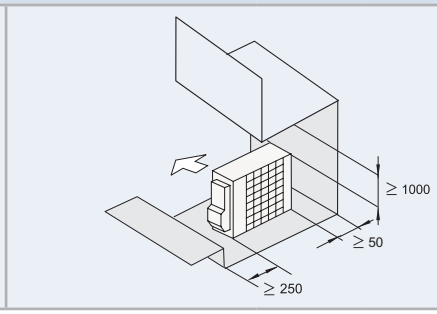
b) Die Geräte sind von einer Wand umgeben (Einzelgerät)

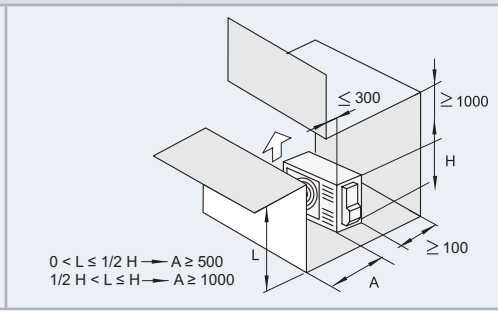




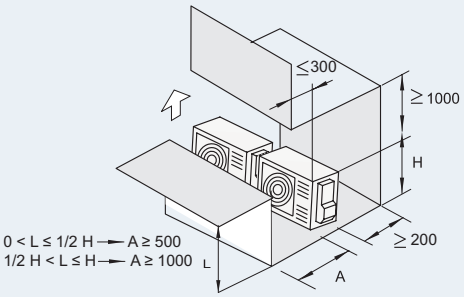
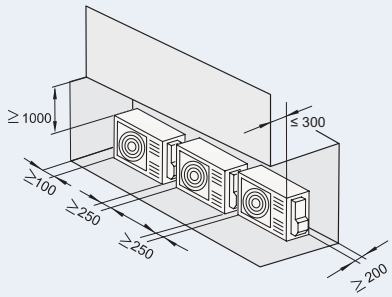
c) An der Oberseite befinden sich Hindernisse (Einzelgerät)

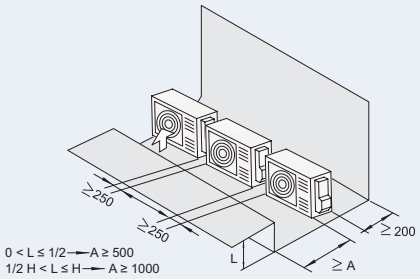
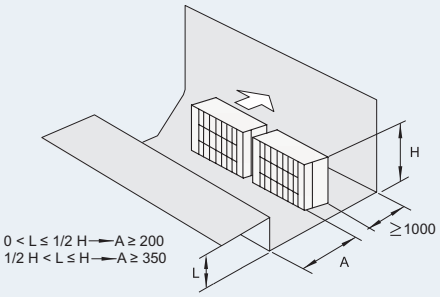


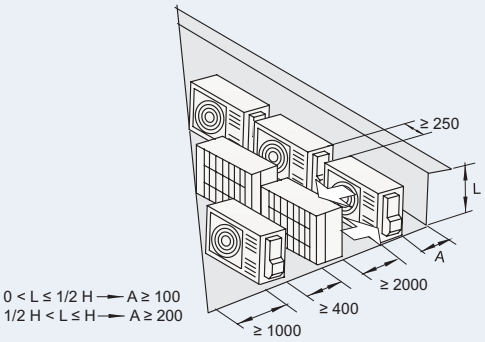
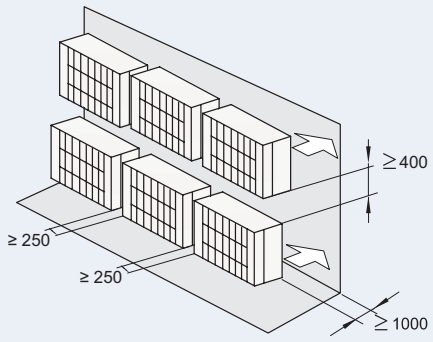
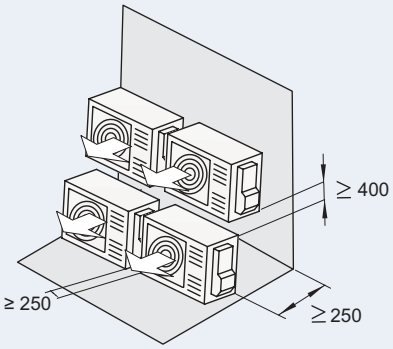




DE

d) An der Oberseite befinden sich Hindernisse (mehrere Geräte)	e) Die Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (mehrere Geräte)
	

f) Die Geräte sind von einer Wand umgeben (mehrere Geräte)	
	

g) Horizontaler Einbau (mehrere Geräte)	h) Vertikaler Einbau (mehrere Geräte)	
		

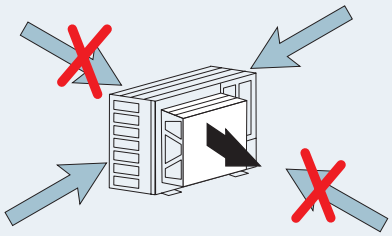
Stellen Sie nicht mehr als zwei Geräte übereinander. - Schließen Sie die Öffnung (*), um zu verhindern, dass die Abluft zurückgeführt wird.

◆ 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.

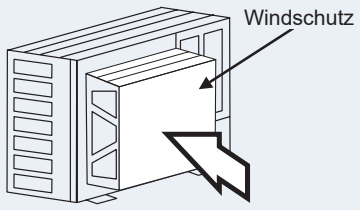
Wenn der Luftauslass starkem Wind ausgesetzt ist:
Direkt einfallender starker Wind kann den Luftstrom beeinträchtigen und sich nachteilig auf den Betrieb auswirken.



⚠ 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.

Zum Schutz gegen starken Wind auf den Luftauslass ist der Windschutz (optional) verfügbar.



Windschutzmodell

Modell	Anzahl der erforderlichen Einstellungen
WSP-264	1

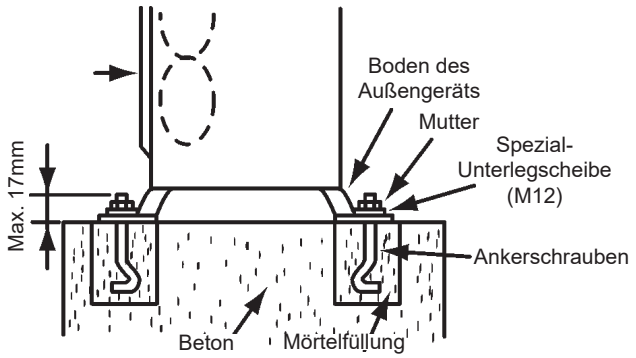
HINWEIS

- *Der Windschutz muss auf jährlichen Kühlbetrieb (an DSW2-Schalter 3) eingestellt werden.*
- *Bei einer Umgebungstemperatur ≤ 10ºC sollte der Windschutz auf Kühlbetrieb eingestellt werden.*

DE

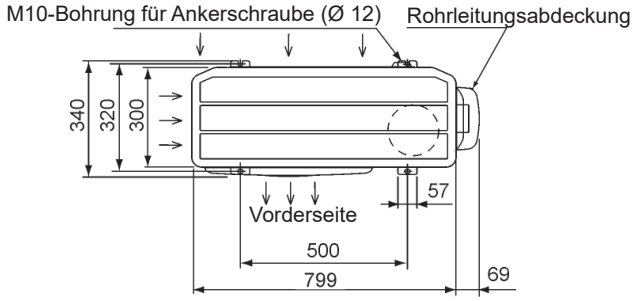
7.3 VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT

1 Sichern Sie das Außengerät mit den Ankerschrauben.

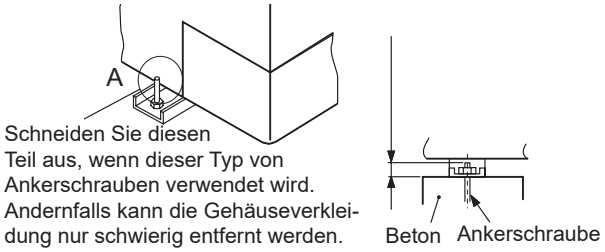


Befestigen Sie das Außengerät unter Verwendung von speziellen, werkseitig mitgelieferten Unterlegscheiben mit den Ankerschrauben.

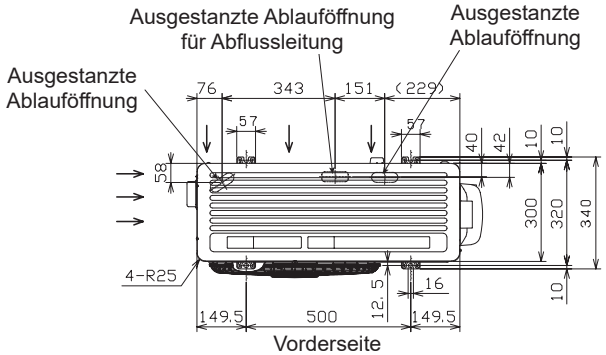
2 Wenn Sie das Außengerät installieren, befestigen Sie es mit Ankerschrauben.
Achten Sie auf die Lage der Löcher für die Befestigung.



3 Beispiele zur Befestigung des Außengeräts mit Ankerschrauben.

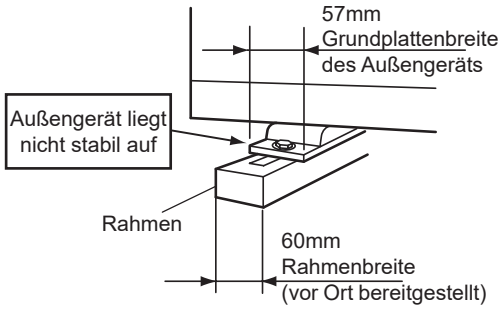


4 Sorgen Sie für einen ausreichenden Kondenswasserabfluss um das Fundament. Wenn Sie das Außengerät auf einem Dach oder auf einer Veranda installieren, kann das abgeleitete Kondenswasser bei niedrigen Temperaturen gefrieren. Lassen Sie das Kondenswasser deshalb nicht in Bereiche abfließen, in denen oft Personen entlanggehen, denn es besteht Rutschgefahr. Sorgen Sie bei einer Installation an einem derartigen Ort für einen zusätzlichen Wasserablauf um das Fundament.

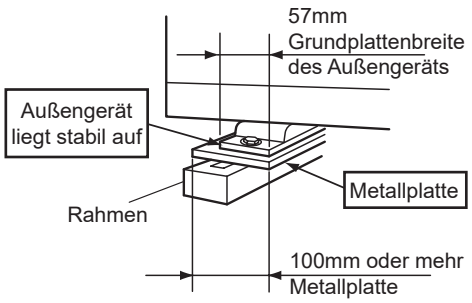


5 Der gesamte Fuß des Außengeräts sollte bei der Installation auf dem Untergrund stehen. Bei der Verwendung einer Vibrationsdämpfermatte sollte das Gerät genauso platziert werden. Wenn Sie das Außengerät auf einem Rahmen (nicht mitgeliefert) installieren, verwenden Sie entsprechend breite Metallplatten,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

FALSCH

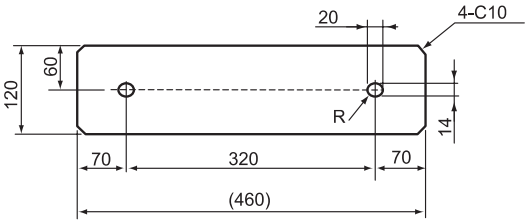


RICHTIG



Empfohlene Metallplattengröße (nicht mitgeliefert)

- Material: Heiß gewalzte Baustahlplatte (SPHC)
- Plattenstärke: 4,5T



DE

8 KÄLTEMITTELLEITUNG UND KÄLTEMITTELMENGE

⚠ VORSICHT

Sicherstellen, dass die Installation der Kältemittelleitung die Norm EN378 und die lokalen Vorschriften erfüllt.

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.

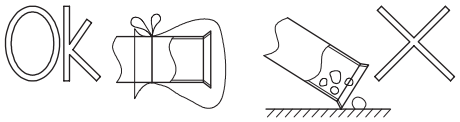
3 Saubere Kupferrohrleitungen auswählen. Sicherstellen, dass die Innenseiten frei von Staub und Feuchtigkeit sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.

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

- *Alle Außenleitungen müssen in entsprechender Größe und Abmessung gewählt werden, um jegliche mechanische Belastung durch Kontraktion oder Expansion, Vibration oder Kältemittelpulsation zu vermeiden.*
- *Alle Leitungen müssen gegen Umweltauswirkungen wie gefrierendes Wasser, Korrosion etc. geschützt sein. Wenn flexible Leitungen verwendet werden, müssen Vorkehrungen gegen mechanische Schäden, übermäßige Belastungen durch Verdrehung oder anderweitige Belastungen getroffen werden.*
- *Konusanschlüsse müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.*
- *Sicherstellen, dass Kältemittelleitungen geerdet sind, bevor Geräte angeschlossen werden, und falls eine zusätzliche Kältemittelbefüllung erforderlich ist.*
- *Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Bohrung geführt werden soll.*
- *Die Rohrleitungen ohne Kappe oder Vinylband am Rohrleitungsende nicht direkt auf dem Boden ablegen.*



- *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.*

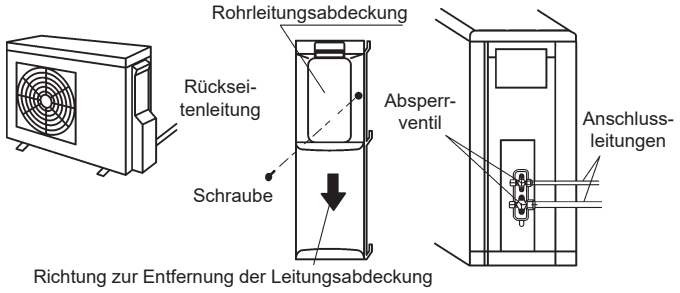
Dichten Sie die Kältemittelleitungen nach dem Verbinden mit dem vor Ort bereitgestellten Isoliermaterial ab. Isolieren Sie Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig. Isolieren Sie die Flüssigkeits- und Gasleitung vollständig, um ein Nachlassen der Leistung und Kondensationsbildung auf der Leitungsoberfläche zu vermeiden.

⚠ VORSICHT

- *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.*

8.2 ROHRLEITUNGSANSCHLUSS BEI AUSSENGERÄTEN

1 Nehmen Sie die Rohrleitungsabdeckung vom Gerät ab. Führen Sie dann die Rohrleitungen durch die Rückseite und verlegen Sie die Rohrleitungen entsprechend dem Installationsort, wie in der Abbildung gezeigt. Schneiden Sie Öffnungen entlang der Führungslinie auf der Rückseite der Abdeckung, oder stanzen Sie sie mit einem Schraubenzieher aus. Entfernen Sie den Grat mit einem Schneider und bringen Sie zum Schutz der Kabel und Rohrleitungen die Isolierung (nicht mitgeliefert) an.



2 Befestigen Sie die Rohrleitungsabdeckung, um das Eindringen von Regenwasser in das Gehäuse zu verhindern.

3 Verwenden Sie beim Anschließen der Rohrleitungen zum Biegen der Rohre eine Biegevorrichtung.

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

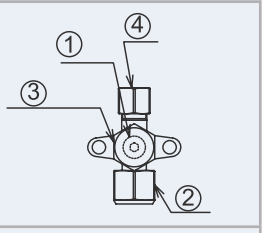
5 Verbinden Sie die vor Ort bereitgestellten Kältemittelleitungen mit dem Innen- und Außengerät. Streichen Sie vor dem Festziehen eine dünne Schicht Öl auf die Anlageflächen von Konusmutter und Rohr.

DE

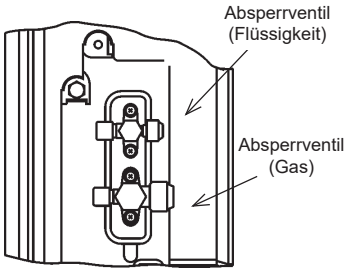
8.2.1 Absperrventil Außengerät

Die Verwendung des Absperrventils erfolgt gemäß folgender Abbildungen und Tabellen:

T-Ventil

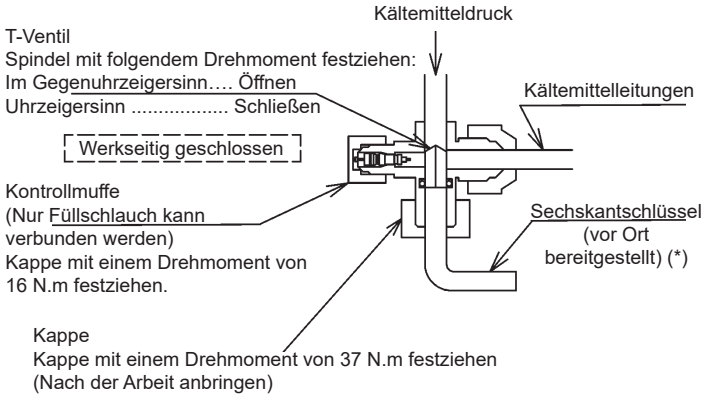


① T-Ventil
② Konusmutter
③ Kappe
④ Kontrollmuffe für den Service-Port



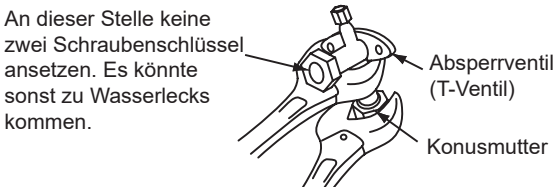
Bei Auslieferung verschlossen

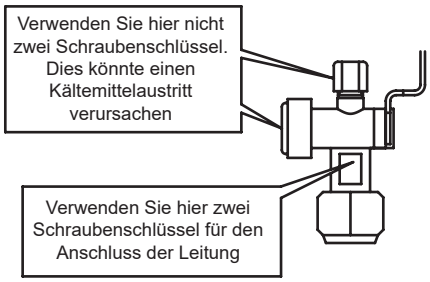
Drehmoment (Nm)							
①		②		③		④	
Gas-ventil	Flüssig-keits-ventil	Gas-ventil	Flüssig-keits-ventil	Gas-ventil	Flüssig-keits-ventil	Gas-ventil	Flüssig-keits-ventil
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Für das T-Ventil verwendete Sechskantschlüsselgröße:

(*) Größe	3 PS
Gasventil	5 mm
Flüssigkeitsventil	4 mm





⚠ 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.*

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 KÄLTEMITTELFÜLLMENGE

Falls die tatsächliche Rohrleitungslänge die festgelegte Länge übersteigt, muss entsprechend der nachstehenden Tabelle zusätzliches Kältemittel nachgefüllt werden:

Kältemittelmenge für Außengerät (kg)	Füllungsfreie Länge (m)	Zusätzliche Kältemittelmenge (P) (g/m)	Zusätzliche Menge (kg)
1,7	20	30	0,9

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

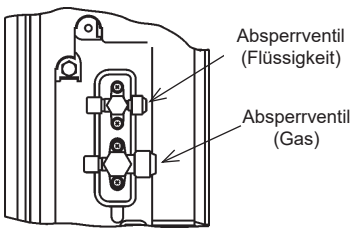
2 Notieren Sie die zusätzliche Kältemittelmenge für spätere Wartungsarbeiten.

⚠ 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, konsultieren Sie Ihren Händler.*
- *Kältemittel korrekt einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.*

8.6 VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

Verwenden Sie bei der Druckmessung die Kontrollmuffe des Gasabsperrventils und die in der unten stehenden Abbildung aufgeführten Kontrollmuffe der Flüssigkeitsleitung.



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

	Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Kontrollmuffe des Gasabsperrventils	Niederdruck	Hochdruck
Kontrollmuffe des Flüssigkeits-Absperrventils	Ausschließlich für Vakuumpumpe und Kältemittelmenge	

ℹ HINWEIS

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

DE

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
DBS-12L

◆ Anschließen

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

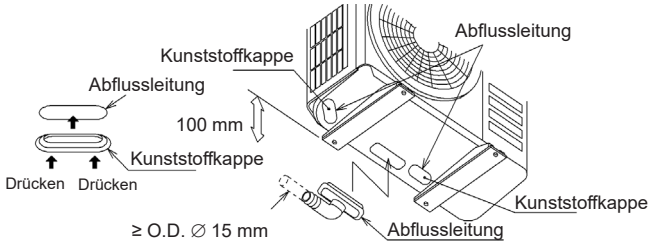
2 Setzen Sie den Stutzen in die Gerätegrundplatte bis zu den extrudierten Teilen ein.

3 Die Größe des Abflussstutzens beträgt 15 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.*



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/EC (89/336/EEC) 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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-2 (Gewerbliche Verwendung)	RAS-3HVRC2

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.*

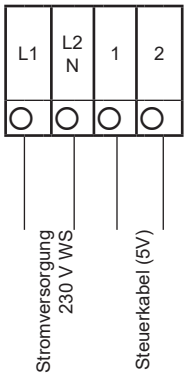
GEFAHR

- ***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.***

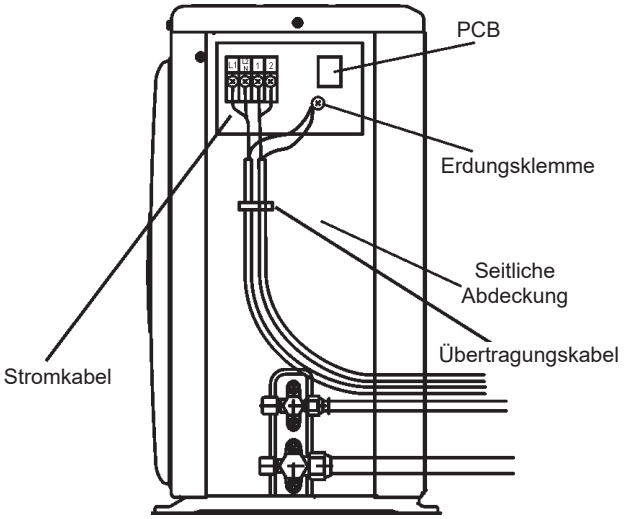
DE

10.2 KABELANSCHLÜSSE DER AUSSENGERÄTE

Die Kabelanschlüsse des Außengeräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt:



Anweisungen für die Verkabelung an der Klemmleiste:

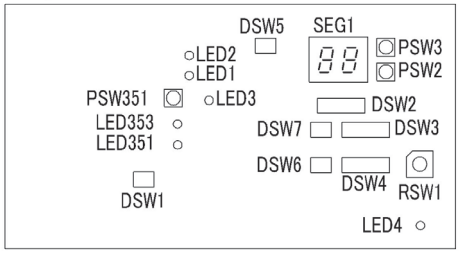


10.2.1 Einstellung der DIP-Schalter für das Aussengerät

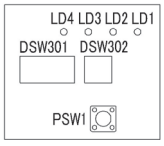
◆ Anzahl und Position der DIP-Schalter

Die PCB im Außengerät wird mit 7 verschiedenen DIP-Schaltern und 4 Druckschaltern betrieben. Sie sind folgendermaßen angeordnet:

PCB1



PCB2



◆ DSW1: Einstellungen sind nicht erforderlich

Wenn Pin Nr. 1 auf ON steht, ist die Stromerkennung deaktiviert. Pin Nr. 1 sollte nach Arbeiten an elektrischen Komponenten wieder auf OFF zurückgesetzt werden.	

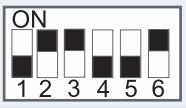
◆ DSW301: Testlaufmodus

Werkseinstellung	
Kühlen	
Heizen	
Erzwungener Kompressorstopp	

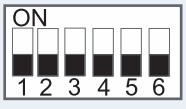
◆ DSW2: Optionale Funktionseinstellung

Werksseitige Einstellung	
Einstellung des optionalen Funktionen	
Externer Eingang/Ausgangseinstellungsmodus	
Jährlichen Kühlfunktion	

◆ DSW3: Leistungseinstellung (Einstellungen sind nicht erforderlich)

Einstellposition	

◆ DSW4 / RSW1: Einstellung der Kühlkreislaufnr. (Das Einstellen ist erforderlich)

Einstellung für Zehnerstelle	

Einstellposition. Mit Schlitzschraubendreher einstellen (Einstellung der letzten Ziffer).	

◆ DSW5: Endklemmenwiderstand (Einstellung ist nicht erforderlich)

Werkseinstellung	

DE

◆ DSW6: Keine Einstellung erforderlich (nicht verändern)

Werksseitige Einstellung	

◆ DSW7: Keine Einstellung erforderlich (nicht verändern)

Werksseitige Einstellung	

◆ DSW302: Einstellung der Leitungslänge (Einstellung ist erforderlich)

Werkseinstellung	
Rohrlänge (< 5 m)	
Rohrlänge (≥30 m)	

10.3 ALLGEMEINE VERKABELUNG

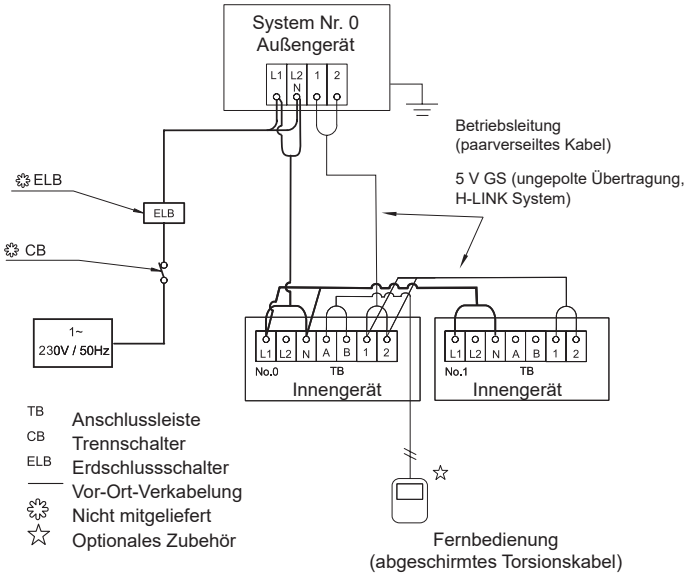
10.3.1 Kabelanschlüsse zwischen Innen- und Außengerät

- Verbinden Sie die Kabel zwischen Innen- und Außengerät wie unten dargestellt.
- 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.
- Das abgeschirmte Torsionskabel des H-LINK muss an der Außengeräteseite geerdet werden.

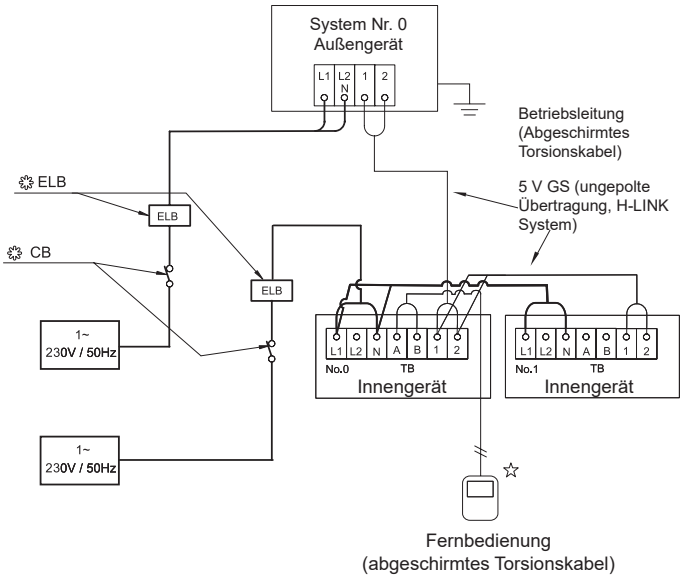
⚠ VORSICHT

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

Stromversorgung vom Außengerät zum Innengerät (Beispiel)



Unabhängige Stromversorgung des Außengeräts und des Innengeräts (Beispiel)



DE

10.3.2 Kabelgrösse und Schutz der Hauptschalter

Empfohlene Mindestdurchmesser für nicht mitgelieferte Kabel und Auswahl der Hauptschalter gemäß der nachstehenden Tabelle:

Modell	Stromver-sorgung	Kabelgröße der Stromquelle	Übertragungskabel-größe	Max. Stromstärke (A)	CB (A)	ELB (Anz. der Pole / A / mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Alle Innengeräte	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

HINWEIS

- *ELB: Erdungsschalter; CB: Trennschalter*
- *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 60245 IEC 57).*

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 erwärmen 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 90°C 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.*
- *Kontrollieren Sie, dass die Verkabelung der Innen- und Außengeräte den Angaben im Kapitel „10 Kabelanschluss“ entspricht.*

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 Systemen mit 2 Innengeräten während des Testlaufs die Auslasslufttemperatur des Innengeräts. Wenn der Temperaturunterschied groß ist (ca. 10 °C oder mehr (Kühlbetrieb) bzw 20 °C oder mehr (Heizbetrieb)), überprüfen Sie die Kältemittelleitungen. Möglicherweise ist eine Störung in der Anlage aufgetreten.

DE

12 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

◆ Kompressorschutz

Hochdruckschalter:

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

◆ Lüftermotorschutz

Wenn die Lüftermotor-Stromstärke den eingestellten Wert erreicht, wird die Motorleistung verringert.

Sinkt die Lüftermotor-Stromstärke wieder, wird wieder die volle Leistung zugelassen.

Modell			RAS-3HVRC2
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	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



Cet appareil est rempli de R32, un frigorigène inodore à vitesse de combustion lente. En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

N'utilisez aucunes méthodes d'accélération du processus de dégivrage ou de nettoyage, autres que celles recommandées par le fabricant.

Veillez à ne conserver pas l'appareil dans une pièce contenant des sources d'inflammation constantes (par exemple : flammes nues, un appareil à gaz ou un chauffe-eau électrique en fonctionnement.

Ne pas percer ni brûler.

Soyez prudent, les frigorigènes peuvent être inodores.

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.***
- ***Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, très graves voire mortelles à votre encontre ou à d'autres personnes.***

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.*
- *Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures légères à votre encontre ou à d'autres personnes.*
- *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.*

Symbole	Explication
	Avant l'installation, veuillez lire le manuel d'installation et de fonctionnement ainsi que la fiche d'instructions du câblage.
	Avant de procéder aux travaux de maintenance et service, veuillez lire le manuel de maintenance.
	Pour plus d'informations, reportez-vous au guide de l'utilisateur.

FR

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.
- 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.
- 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.
- 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.

⚠ 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.

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.

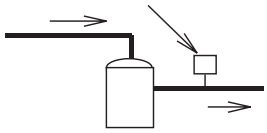
Pression maximale autorisée et valeur de déclenchement de haute pression :

Pression maximale autorisée (MPa)	Valeur de déclenchement du pressostat haute pression (MPa)
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

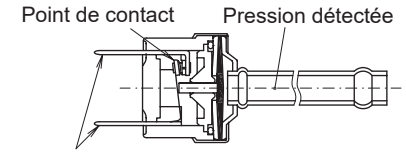


Compresseur

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.

Structure du pressostat haute pression



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

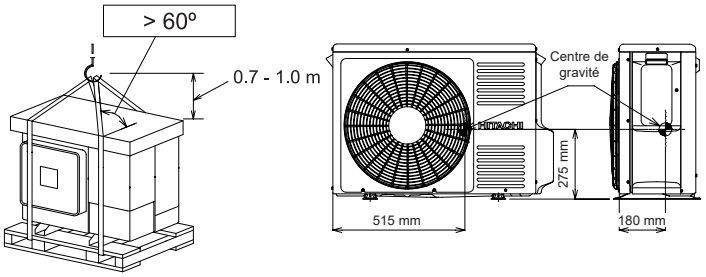
Avant de soulever l'appareil, assurez-vous que la charge est bien répartie, vérifiez la sécurité de l'ensemble et levez l'appareil doucement.

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 total de l'unité (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 AVANT LE FONCTIONNEMENT

ATTENTION

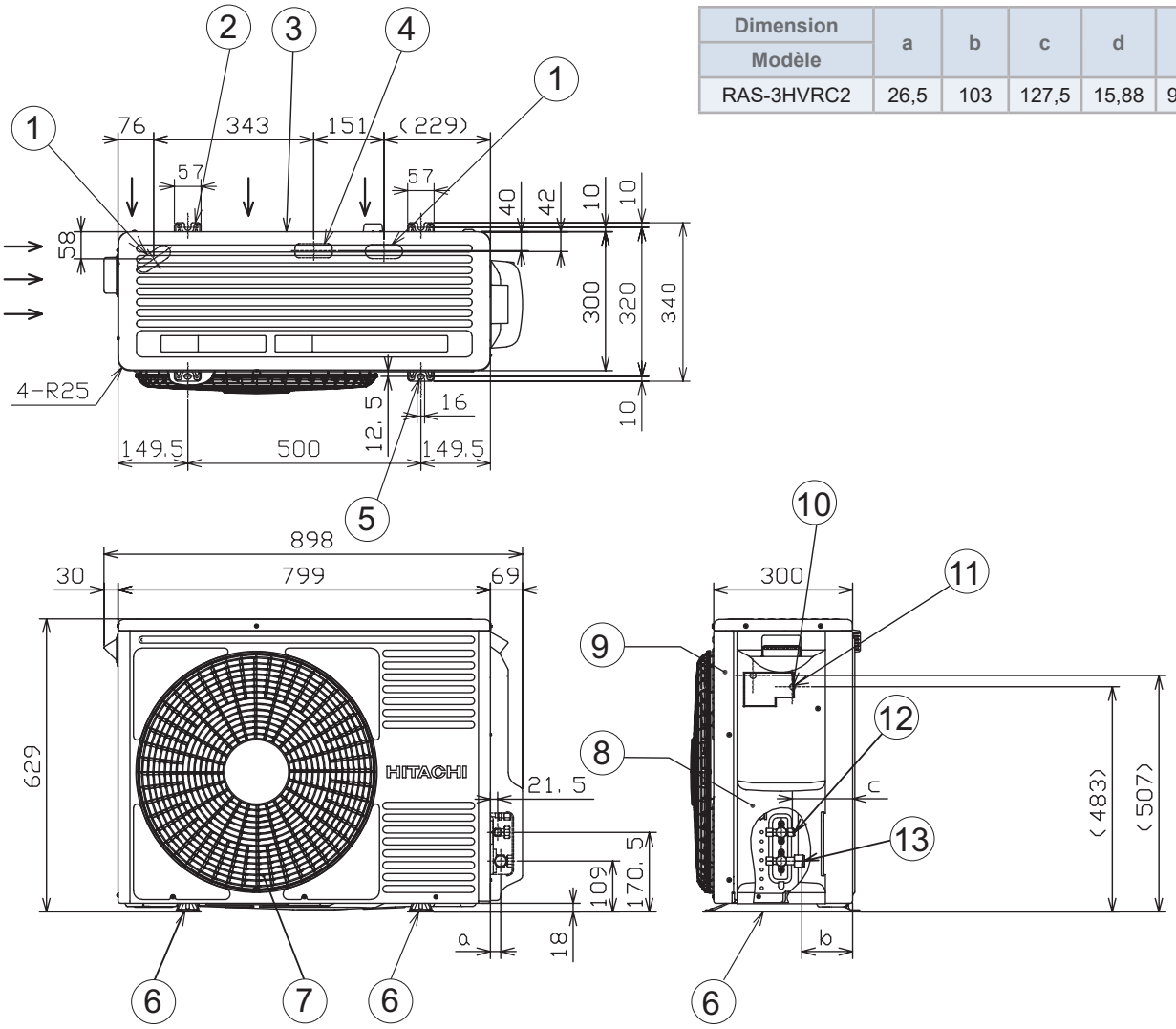
- *Mettez le système sous tension environ 12 heures avant son démarrage ou après un arrêt prolongé. Ne démarrez pas le système immédiatement après sa mise sous tension ; vous risqueriez de provoquer une défaillance du compresseur s'il n'est pas assez chaud.*
- *Si vous redémarrez le système après un 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

Pour de plus amples informations, consultez le catalogue technique.

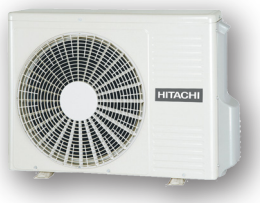
FR

RAS-3HVRC2



Dimension / Modèle	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52

Nº	Description	Remarques
1	Orifice d'évacuation poinçonné	Orifice long 30x80
2	Orifice de fixation pour boulon d'ancrage M10	2- Orifices en U
3	Prise d'aspiration d'air	—
4	Orifice d'évacuation poinçonné	Pour tuyau d'évacuation
5	Orifice de fixation pour boulon d'ancrage M10	2- Orifices longs
6	Élément du pied	
7	Sortie de refoulement d'air	—
8	Panneau de protection des tuyauteries	—
9	Panneau de branchement	—
10	Bornier pour l'alimentation et la transmission Vis borne du câble d'alimentation (M5) Vis borne du câble de transmission (M4)	—
11	Vis borne du câble de terre (M5)	—
12	Connexion pour la conduite de liquide frigorigène	Avec raccord conique pour conduite en cuivre de Øe
13	Connexion pour la conduite de gaz frigorigène	Avec raccord conique pour conduite en cuivre de Ød



7 INSTALLATION DES UNITÉS

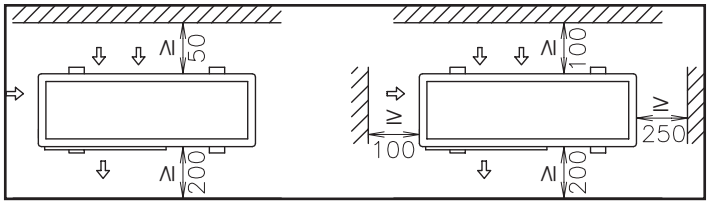
7.1 INSTALLATION DES GROUPES EXTERIEURS

FR

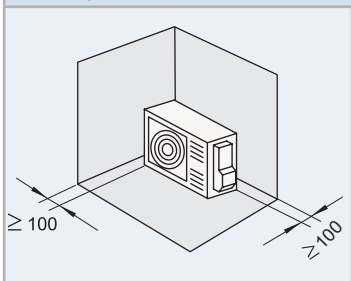
⚠ ATTENTION

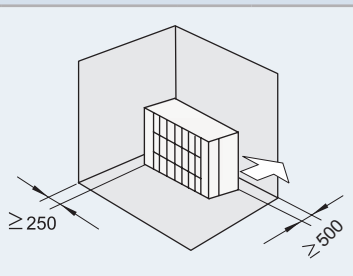
- *Avant toute intervention sur le cycle frigorifique, assurez-vous qu'il n'existe aucun risque d'inflammation.*
- *Veillez à observer à tout moment l'ensemble des réglementations nationales en matière de gaz.*
- *Tous les travaux d'installation et de maintenance de charge ou vidange de frigorigène, de connexion des tuyauteries, de contrôle de fuites ou similaires, doivent être pris en charge par du personnel qualifié, dûment agrée par les organismes locaux ou nationaux, tel qu'il est indiqué dans le présent manuel.*
- *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.*
- *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.*
- *Lorsque plusieurs groupes sont installés côte à côte, laissez un espace de plus de 50 mm 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 arêtes des ailettes en aluminium sont coupantes. Attention aux risques de blessures.*

7.2 ESPACE D'INSTALLATION

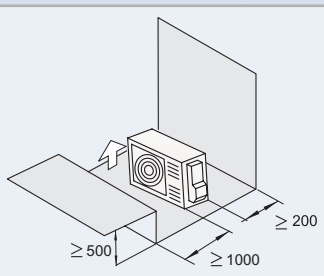


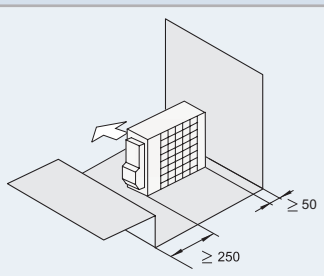
a) Si l'avant et un des côtés sont dégagés (unité simple)



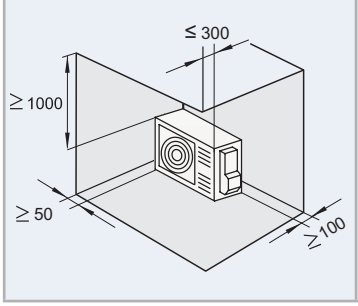


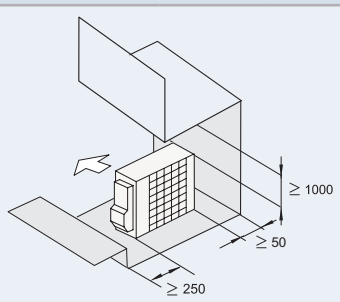
b) En cas de présence de murs autour (unité simple)

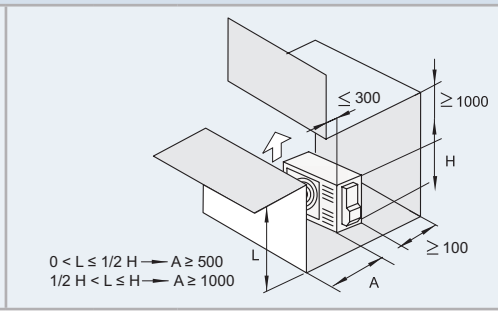




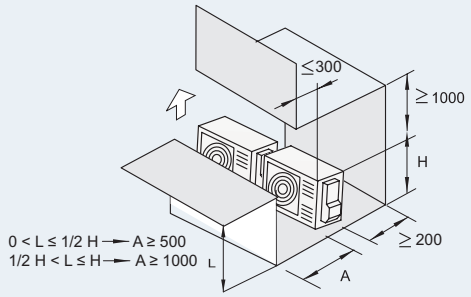
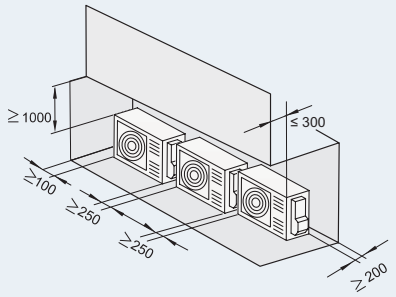
c) En cas d'obstacles en hauteur (unité simple)

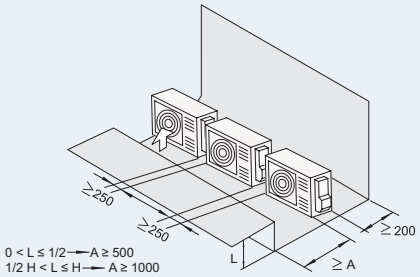
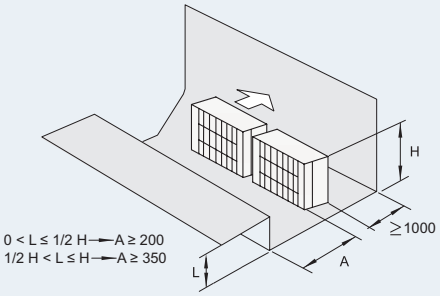


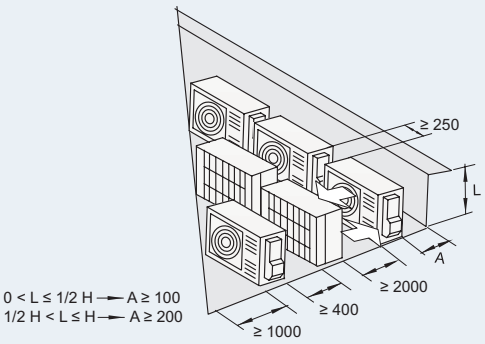
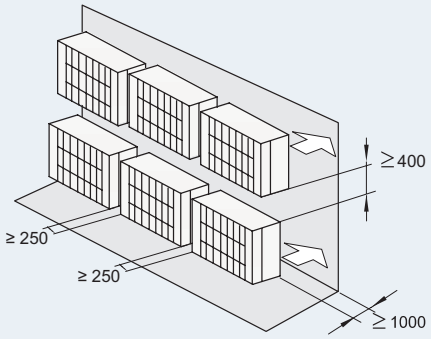
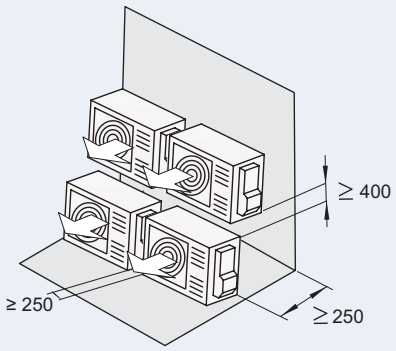




FR

d) En cas d'obstacles en hauteur (unités en série)	e) L'avant et un des côtés sont dégagés (unités en série)
	

f) En cas de présence de murs autour (unités en série)	
	

g) Installation horizontale (plusieurs unités)	h) Installation verticale (plusieurs unités)	
		

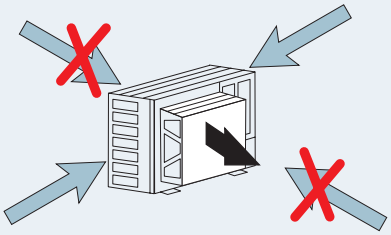
N'empilez pas plus de deux groupes. - Bouchez les espaces (*) pour éviter que l'air soufflé ne revienne dans la circulation.

◆ 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.

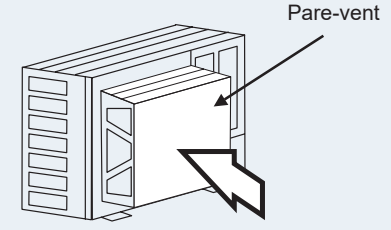
Si la sortie est exposée à un vent violent :
Les fortes rafales de vent directes peuvent entraîner un manque de débit d'air et avoir un impact négatif sur le fonctionnement.



⚠ 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.

En cas de fortes rafales de vent sur la sortie d'air, le pare-vent (facultatif) est disponible pour éviter ce problème.



Modèle pare-vent

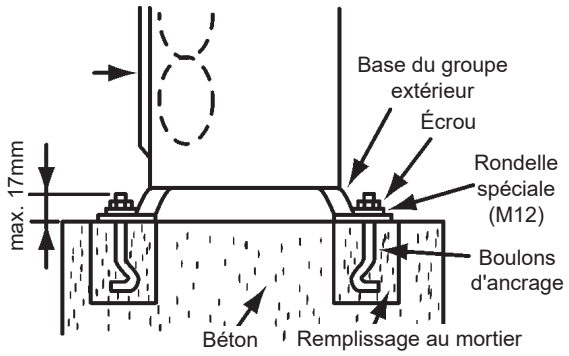
Modèle	Nombre requises
WSP-264	1

REMARQUE

- *Le pare-vent doit être configuré au moment du refroidissement annuel (sur DSW2 interrupteur 3).*
- *Pour une température ambiante ≤ 10°C, il est recommandé de configurer le pare-vent en mode refroidissement.*

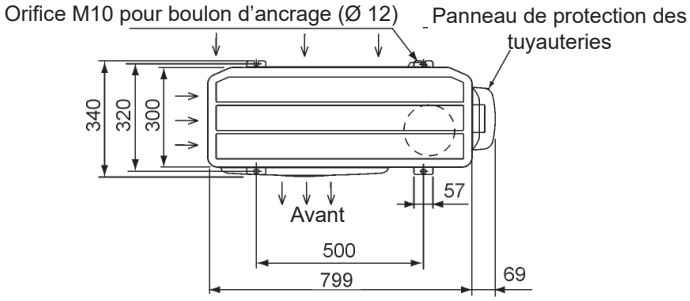
7.3 SÉLECTION DE L'ESPACE D'INSTALLATION

1 Fixez le groupe extérieur à l'aide de l'ancrage.

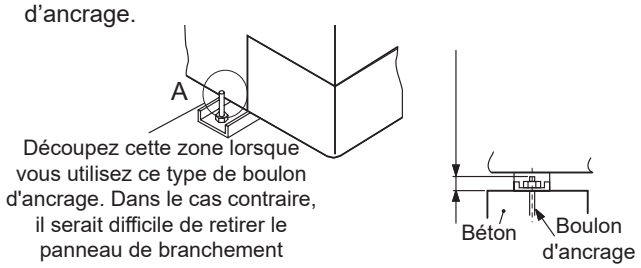


Fixez le groupe extérieur aux boulons d'ancrage à l'aide de la rondelle spéciale fournie en standard.

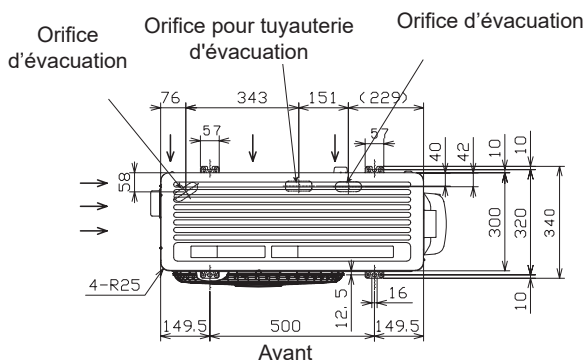
2 Fixez le groupe extérieur à l'aide de boulons d'ancrage. Emplacement des orifices de fixation.



3 Exemple de fixation du groupe extérieur à l'aide de boulons d'ancrage.

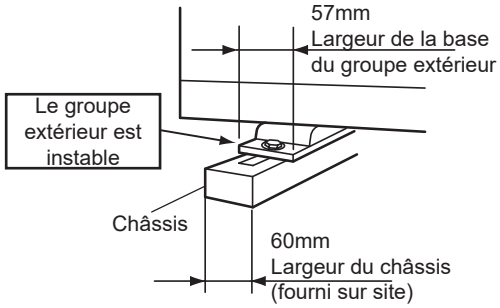


4 Prévoyez une évacuation adéquate autour de l'assise. Si vous installez le groupe sur un toit ou une véranda, l'eau d'écoulement peut se transformer en glace par temps froid. Évitez donc de faire s'écouler l'eau sur des lieux de passage, qui pourraient devenir glissants. En cas d'installation dans ce genre d'emplacement, prévoyez une évacuation additionnelle autour de l'assise.

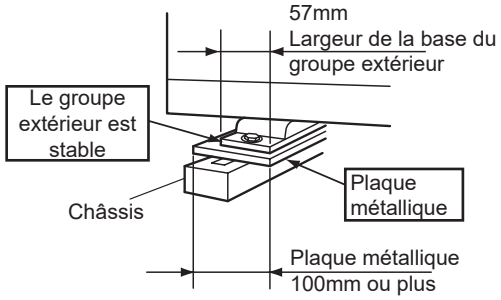


5 La totalité de la base du groupe extérieur doit être installée sur une assise. En cas d'utilisation de tapis antivibrations, il devrait aussi être installé de la même façon. Si vous installez le groupe extérieur sur un châssis fourni sur site, utilisez des plaques métalliques pour ajuster la largeur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

INCORRECT

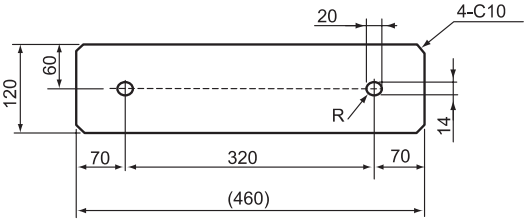


CORRECT



Taille de plaque métallique recommandée (fournie sur site)

- Matériau : acier doux laminé à chaud (SPHC)
- Épaisseur de la plaque : 4.5T



8 TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE ET CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE

FR

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que l'installation de la tuyauterie de frigorigène satisfait à la norme EN378 et aux réglementations locales.

8.1 MATÉRIAUX DE LA 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.

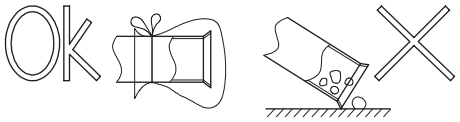
3 Choisissez des tuyaux en cuivre propres. Assurez-vous de l'absence de poussière et d'humidité à l'intérieur. Avant de faire les raccordements, soufflez de l'azote exempt d'oxygène à l'intérieur des tuyauteries pour éliminer la poussière ou les corps étrangers.

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

- *Les dimensions et le diamètre de la tuyauterie externe doivent être choisis soigneusement afin de pouvoir supporter toutes les contraintes dues aux contractions ou expansions, vibrations ou aux impulsions du frigorigène.*
- *Veuillez à protéger l'ensemble de la tuyauterie contre les attaques environnementales comme l'eau, le gel, la corrosion etc. Si vous utilisez des tuyaux flexibles, veillez à ce qu'ils soient protégés contre les dommages mécaniques, et ne soient pas soumis à des contraintes de torsion excessives ou toutes autres contraintes.*
- *Veillez à ce que les raccords coniques soient accessibles de façon à faciliter les travaux de maintenance.*
- *Assurez-vous de préchauffer la tuyauterie frigorifique avant d'interconnecter des unités et, le cas échéant, avant de faire l'appoint de frigorigène.*
- *Avant de faire passer un tuyau par un orifice, bouchez-en l'extrémité.*
- *Ne posez pas de tuyaux directement au sol sans un bouchon ou un ruban en vinyle à leur extrémité.*



- *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.*

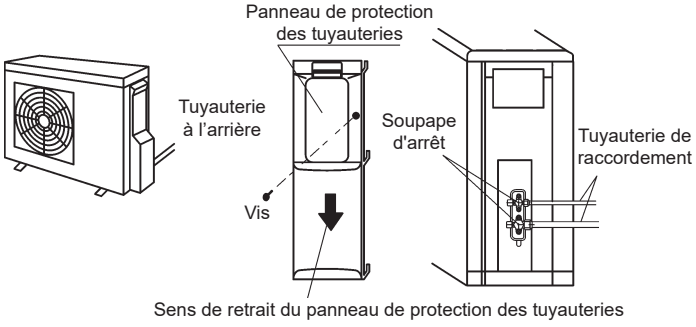
Après le raccordement de la tuyauterie de frigorigène, étanchéifiez les tuyaux l'aide du matériau d'isolation à prévoir sur site. Isoler totalement les jonctions et les raccords coniques au niveau des connexions de la tuyauterie. Isolez totalement la conduite de liquide et de gaz afin d'éviter une diminution des performances et la formation de condensation sur la surface du tuyau.

⚠ ATTENTION

- *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

1 Retirez le panneau des tuyauteries de l'unité. Passez les tuyaux par l'arrière et guidez la tuyauterie conformément à l'emplacement d'installation indiqué sur l'image. 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.



2 Fixez le panneau de protection des tuyauteries afin d'empêcher l'accès à l'eau de pluie à l'intérieure de la carrosserie.

3 Utilisez une cintreuse pour courber les tuyaux pour la connexion.

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

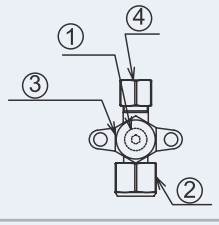
5 Raccordez l'unité intérieure et le groupe extérieur à la tuyauterie frigorifique (fournie sur site). Appliquez une fine couche d'huile sur le raccord conique et le tuyau avant le serrage.

FR

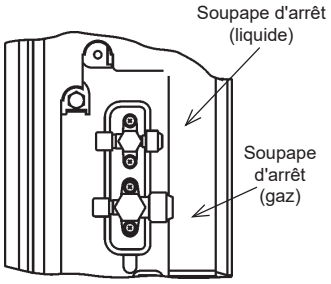
8.2.1 Soupape d'arrêt du groupe extérieur

La soupape d'arrêt doit être mise en œuvre conformément aux schémas et tableaux ci-dessous :

Type à tige

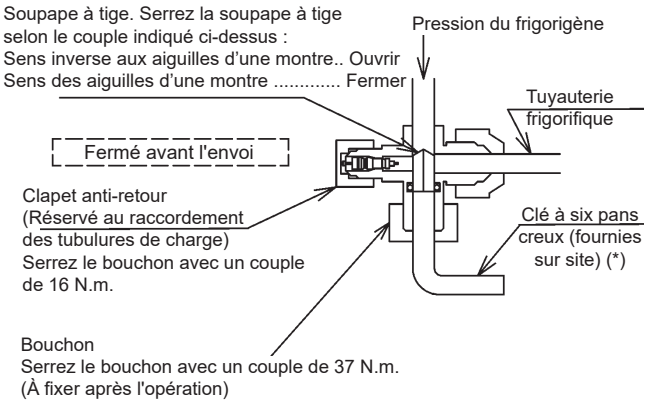


① Soupape à tige
② Raccord conique
③ Bouchon
④ Clapet anti-retour pour port de maintenance



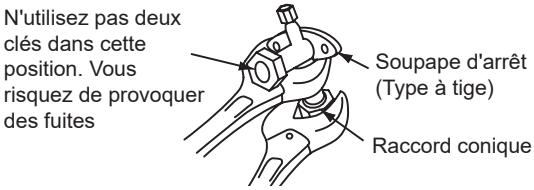
Elle est fournie par l'usine fermée

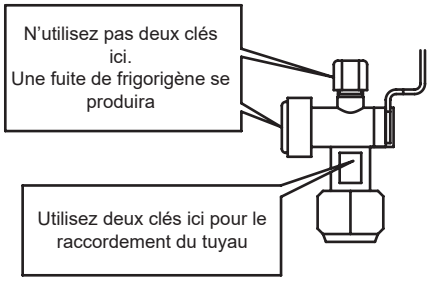
Couple de serrage (Nm)							
①		②		③		④	
Soupape de gaz	Vanne de liquide	Soupape de gaz	Vanne de liquide	Soupape de gaz	Vanne de liquide	Soupape de gaz	Vanne de liquide
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Clé à six pans utilisée pour la soupape à tige :

(*) Dimension	3 CV
Soupape de gaz	5 mm
Vanne de liquide	4 mm





⚠ 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 QUANTITÉ DE CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

Dans le cas où la longueur réelle de tuyauterie est supérieure à la longueur spécifiée, une quantité supplémentaire de frigorigène doit être chargée selon le tableau ci-dessous:

Charge de fluide frigorigène du groupe extérieur (kg)	Longueur hors charge (m)	Charge de fluide frigorigène supplémentaire (P) (g/m)	Charge maximale supplémentaire (kg)
1,7	20	30	0,9

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

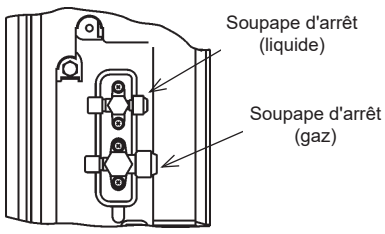
2 Notez la quantité supplémentaire de fluide frigorigène chargée pour faciliter les opérations de maintenance ultérieures.

⚠ ATTENTION

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

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

Pour mesurer la pression, utilisez le joint anti-retour de la soupape d'arrêt de gaz ainsi que le joint anti-retour de la tuyauterie de liquide, 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	Basse pression	Haute pression
Clapet anti-retour de la soupape d'arrêt de liquide	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.

FR

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
DBS-12L

◆ Procédure de raccordement

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

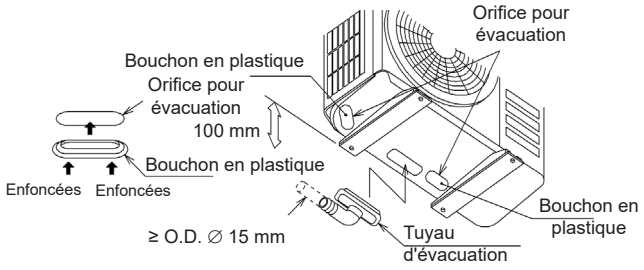
2 Insérez le bossage dans la base de l'unité jusqu'aux portions extrudées.

3 Le diamètre du bossage de purge est de 15 mm. (D.E.)

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.*



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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Équipement conforme à la norme IEC 61000-3-2 (usage professionnel)	RAS-3HVRC2

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.*

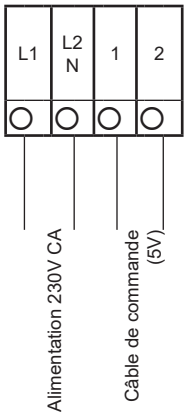
DANGER

- ***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.***

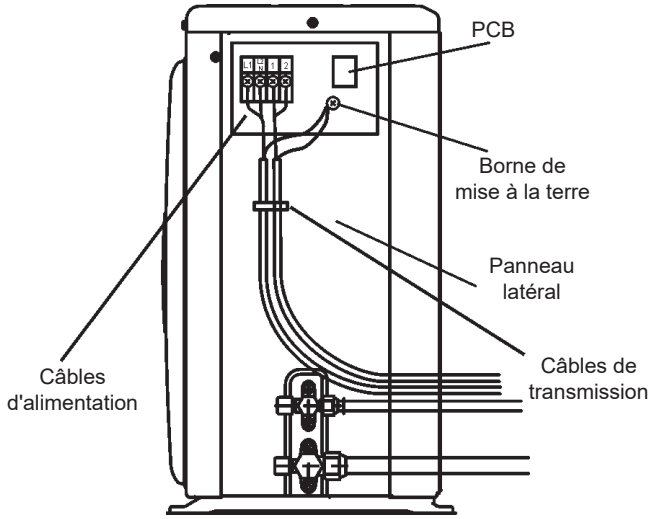
FR

10.2 CABLÂGE ÉLECTRIQUE DES GROUPES EXTÉRIEURS

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



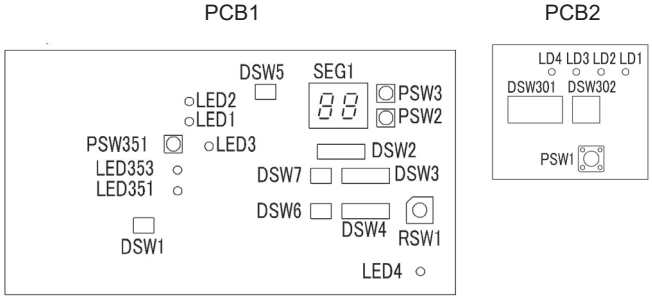
Instructions de câblage et tableau électrique:



10.2.1 Réglage des commutateurs DIP pour le groupe extérieur

◆ Quantité et position des commutateurs DIP

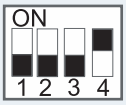
La PCB du groupe extérieur est équipée de 7 types de commutateurs DIP, et de 4 interrupteurs à poussoir. Ils sont positionnés de la façon suivante :



◆ DSW1 : Aucun réglage nécessaire

Lorsque la broche numéro 1 est réglée sur ON, la détection du courant électrique est annulée. La broche numéro 1 devrait être replacée sur OFF après les travaux d'installation électrique.	

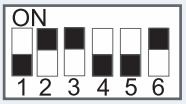
◆ DSW301 : mode test de fonctionnement

Réglage d'usine	
Refroidissement	
Chauffage	
Arrêt forcé du compresseur	

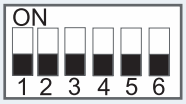
◆ DSW2 : réglage des fonctions optionnelles

Réglage d'usine	
Réglage des fonctions optionnelles	
Mode de réglage des entrées/sorties extérieures	
Refroidissement annuel	

◆ DSW3 : Réglage de la puissance (Aucun réglage nécessaire)

Position de réglage	

◆ DSW4 / RSW1 : réglage du numéro de cycle frigorifique (réglage obligatoire)

Réglage des dizaines	
Position de réglage. Réglez-la en insérant un tournevis plat dans la rainure (réglage du dernier chiffre)	

◆ DSW5 : résistance de la borne d'attache (aucun réglage nécessaire)

Réglage d'usine	

FR

◆ DSW6 : Aucun réglage nécessaire (ne change pas)

Réglage d'usine	

◆ DSW7 : Aucun réglage nécessaire (ne change pas)

Réglage d'usine	

◆ DSW302 : Réglage de la longueur des tuyauteries (le réglage est obligatoire)

Réglage d'usine	
Longueur du tuyau (< 5 m)	
Longueur du tuyau (≥ 30 m)	

10.3 CÂBLAGE COMMUN

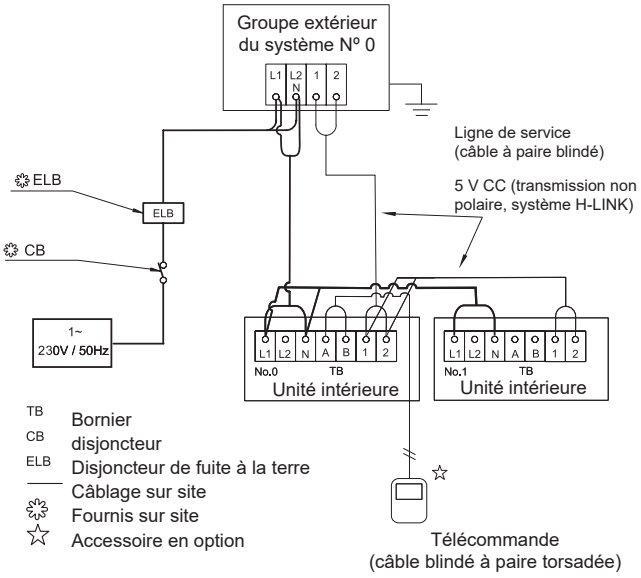
10.3.1 Câblage électrique entre unité intérieure et groupe extérieur

- Branchez les câbles reliant l'unité intérieure et le groupe extérieur, comme l'indique la figure ci-dessous.
- 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.
- Le câble blindé à paire torsadée du système H-LINK doit être relié à la terre sur le côté du groupe extérieur.

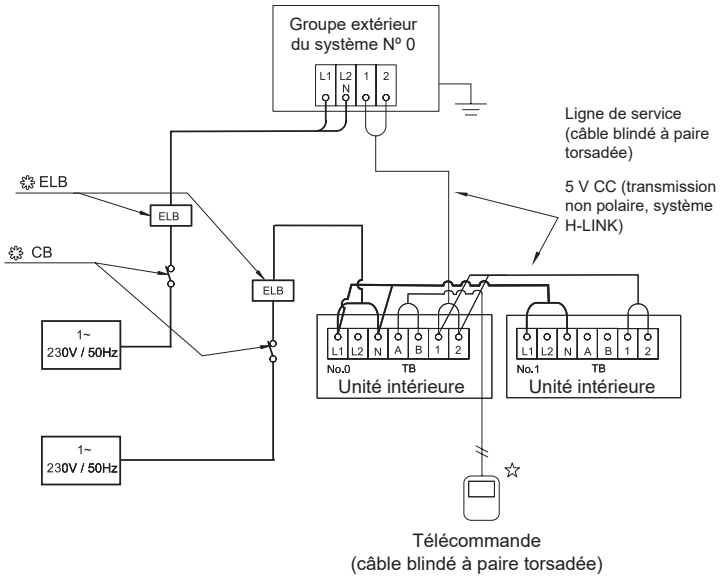
⚠ ATTENTION

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

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



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



FR

10.3.2 Dimension des câbles et protection des interrupteurs principales

Dimensions minimales recommandées pour les câbles fournis dans l'installation et sélectionnez les interrupteurs principales selon le tableau suivant :

Modèle	Source d'alimentation	Diamètre du câble d'alimentation	Dimension du câble de transmission	Intensité max. (A)	CB (A)	ELB (nº pôles/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Toutes les unités intérieures	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

REMARQUE

- *ELB : interrupteur à la terre ; CB : Disjoncteur*
- *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 60245 IEC 57).*

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 de la source principale d'alimentation est 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 comme indiqué dans le chapitre «10 Câblage électrique».*

ATTENTION

Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (fusibles des interrupteurs principaux, disjoncteurs, disjoncteurs pour 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 systèmes de deux unités intérieures, 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.

12 PRINCIPAUX DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

◆ 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 le courant du moteur du ventilateur atteint la valeur préréglée, la sortie du moteur diminue.

Par contre, si le courant du moteur du ventilateur devient insuffisant, la limite est annulée.

Modèle			RAS-3HVRC2
Pour le compresseur			
Pressostats		-	Réinitialisation autom., 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	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

IT

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



Questo dispositivo contiene R32, un refrigerante inodore a bassa velocità di combustione. Una perdita di refrigerante può provocare un incendio se entra a contatto con una fonte di combustione esterna.

Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di scongelamento o pulizia diversi da quelli raccomandati dal produttore.

L'apparecchio deve essere stoccato in una stanza senza fonti di accensione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas funzionante o un riscaldatore elettrico funzionante).

Non perforare o bruciare.

Essere consapevoli del fatto che i refrigeranti non possono avere odore.

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.***
- ***Non tenendo in considerazione queste indicazioni si corre il rischio di lesioni gravi, molto gravi o mortali, sia per sé stessi che per gli altri.***

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.*
- *Non tenere in considerazione queste istruzioni può comportare lesioni minori a se stessi e agli altri.*
- *Non tenere in considerazione indicazioni può comportare danni all'impianto.*

Nei testi preceduti dal simbolo di avvertenza è possibile 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.*

Simbolo	Descrizione
	Prima dell'installazione, leggere il manuale di installazione e funzionamento e il foglio di istruzioni del cablaggio.
	Prima di eseguire attività di manutenzione e assistenza, leggere il manuale di assistenza.
	Per ulteriori informazioni, consultare il programma di installazione e la guida di riferimento per l'utente.

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.

IT

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.
- 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.
- 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.

⚠ 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.

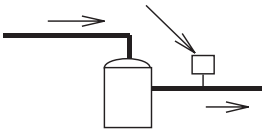
Pressione massima consentita e valore di chiusura alta pressione:

Pressione massima consentita (MPa)	Valore di chiusura interruttore alta pressione (MPa)
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

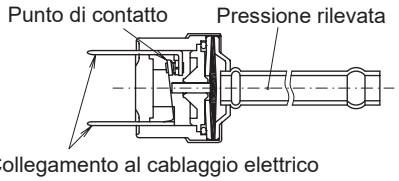


Compressore

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.

Struttura dell'interruttore di alta pressione



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

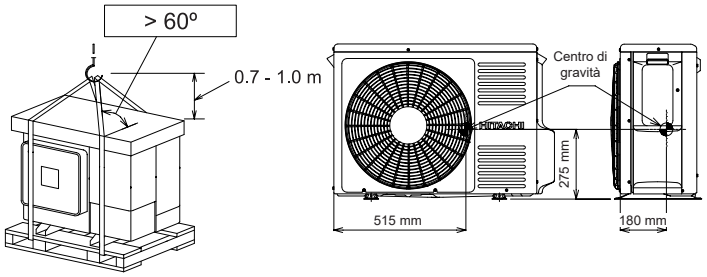
Durante la sospensione, assicurarsi che l'unità sia bilanciata, verificare le condizioni di sicurezza e sollevare con cautela.

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 totale dell'unità (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 PRIMA DEL FUNZIONAMENTO

AVVERTENZA

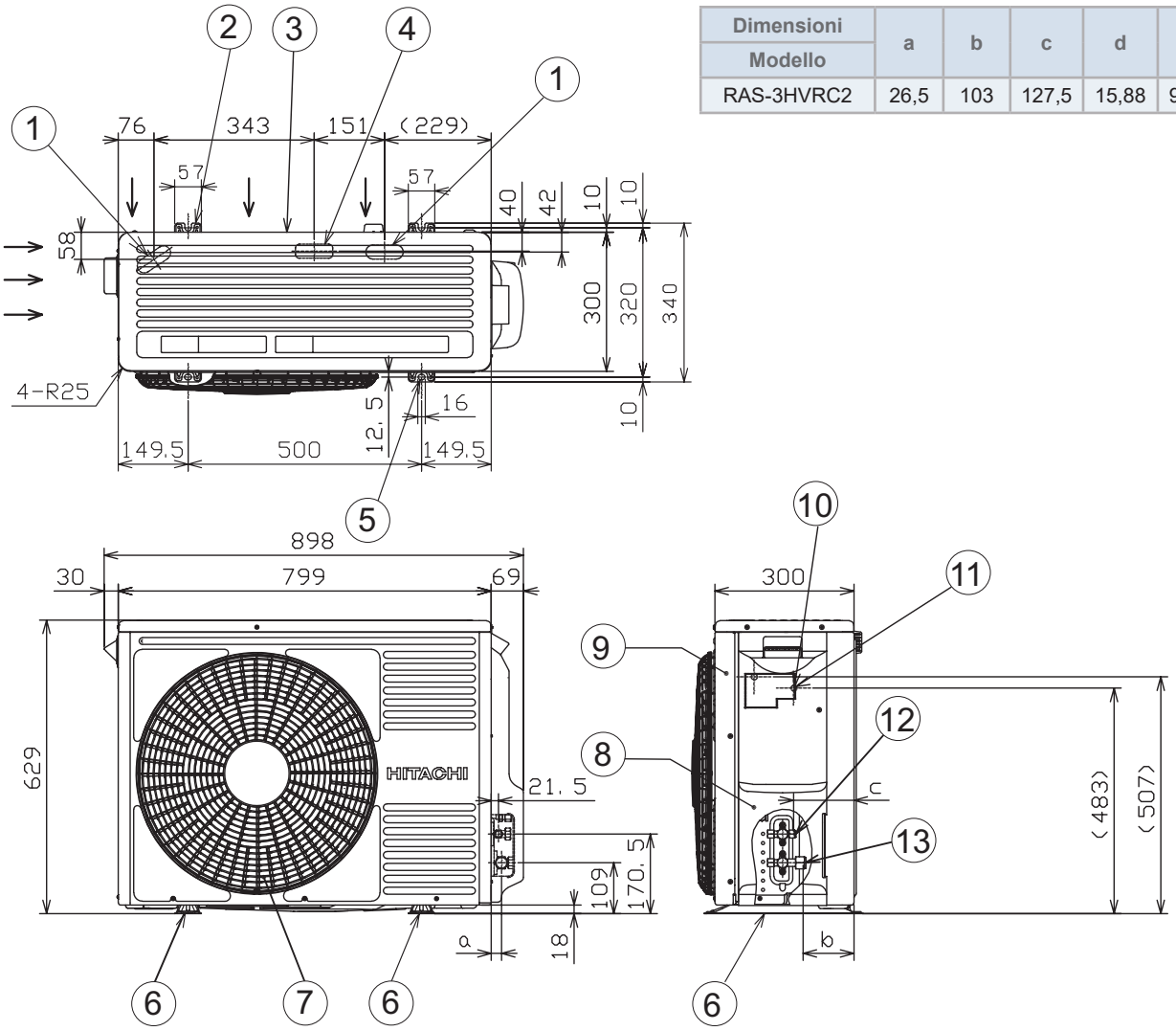
- *Fornire alimentazione elettrica al sistema per circa 12 ore prima dell'avvio o dell'arresto per periodi lunghi. Non avviare il sistema subito dopo averlo collegato alla rete elettrica: ciò potrebbe provocare un guasto del compressore perché non ancora ben riscaldato.*
- *Se il sistema viene avviato 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.*

6 NOME DEI COMPONENTI

Per ulteriori informazioni, consultare il catalogo tecnico.

RAS-3HVRC2

Dimensioni / Modello	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52



Nº	Descrizione	Osservazioni
1	Foro di scarico punzonato	Foro 30x80
2	Foro di collegamento per bullone di ancoraggio M10	2 fori a forma di U
3	Ingresso di aspirazione dell'aria	—
4	Foro di scarico punzonato	Per tubo di scarico
5	Foro di collegamento per bullone di ancoraggio M10	2 fori
6	Piede	
7	Uscita scarico dell'aria	—
8	Coperchio della tubazione	—
9	Coperchio di servizio	—
10	Morsettiera di alimentazione e trasmissione Morsetto del cavo di alimentazione (M5) Morsetto del cavo di trasmissione (M4)	—
11	Morsetto della messa a terra (M5)	—
12	Collegamento del tubo del liquido refrigerante	Con attacco a cartella per tubi in rame con Øe
13	Collegamento del tubo del gas refrigerante	Con attacco a cartella per tubo in rame con Ød



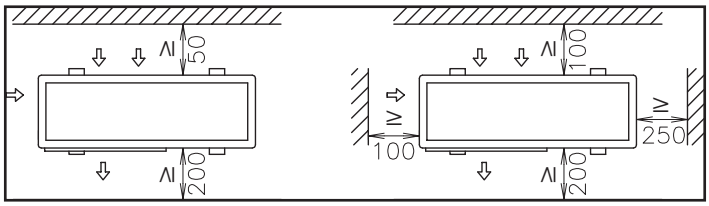
7 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ

7.1 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ ESTERNE

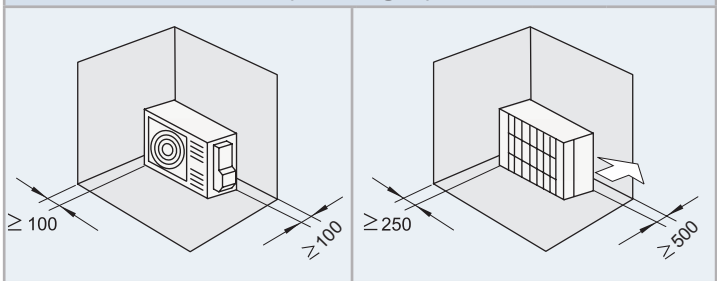
⚠ AVVERTENZA

- *Prima di qualsiasi lavoro con il ciclo di refrigerazione, assicurarsi che il rischio di ignizione sia ridotto al minimo.*
- *Si deve osservare la normativa nazionale in materia di gas.*
- *L'installazione e qualsiasi intervento di manutenzione che riguarda la carica e lo scarico del refrigerante, il collegamento della linea, le ispezioni delle perdite e simili, devono essere eseguiti da personale qualificato, debitamente certificato solo da organizzazioni regionali o nazionali e come raccomandato in questo manuale.*
- *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.*
- *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.*
- *Se si installano più unità esterne insieme, mantenere uno spazio di almeno 50mm 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.*

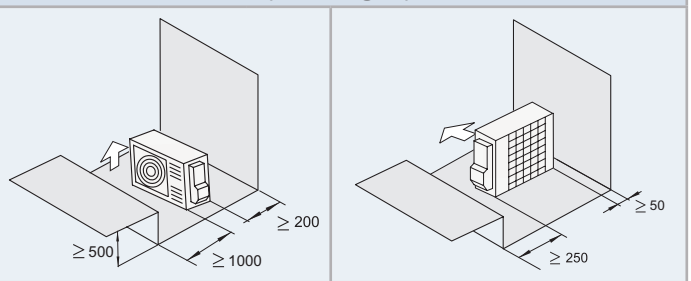
7.2 SPAZIO DI INSTALLAZIONE



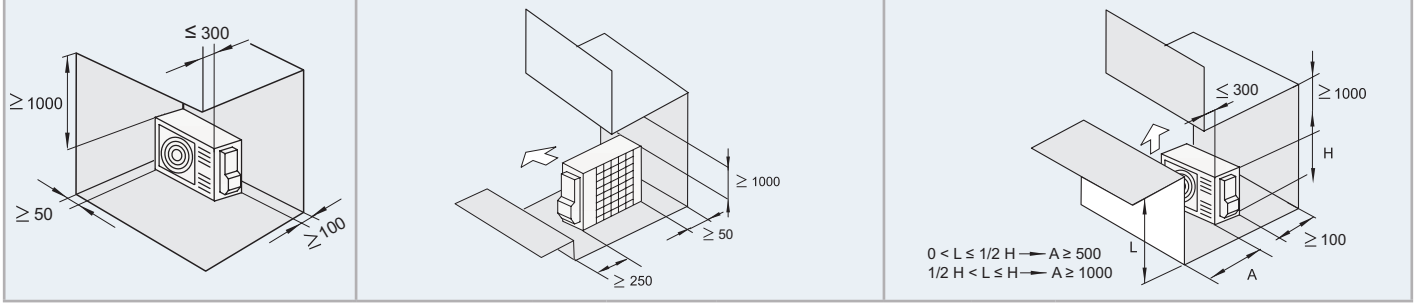
a) Caso in cui sono aperti la parte anteriore e uno dei due lati (unità singola)



b) Caso in cui esistono pareti perimetrali (unità singola)

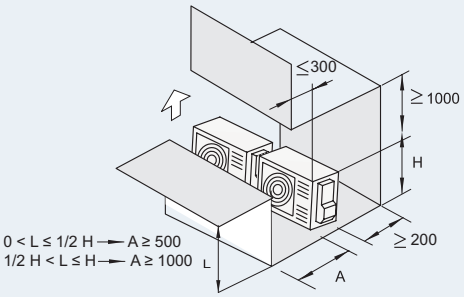


c) Caso in cui esistono ostacoli sul lato superiore (unità singola)

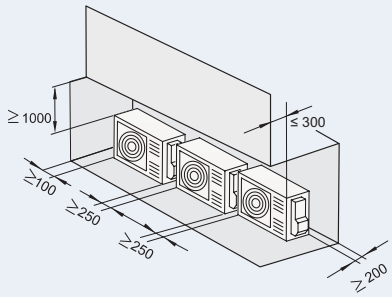


IT

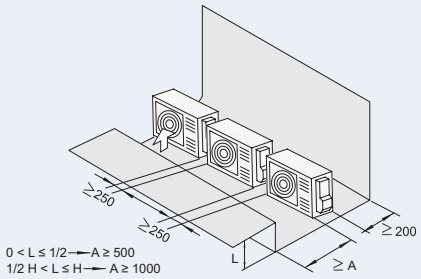
d) Caso in cui esistono ostacoli sul lato superiore (unità in serie)

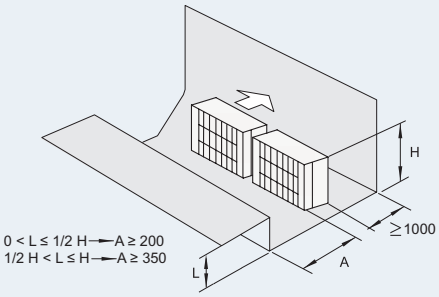


e) Caso in cui sono aperti la parte anteriore e uno dei due lati (unità in serie)

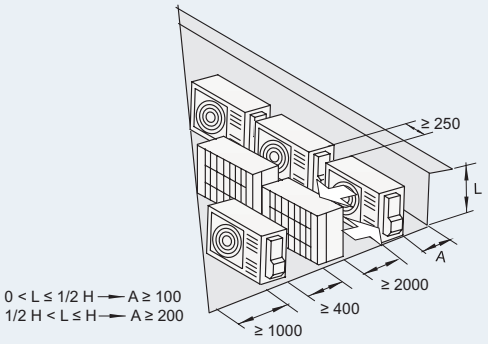


f) Caso in cui esistono pareti perimetrali (unità in serie)

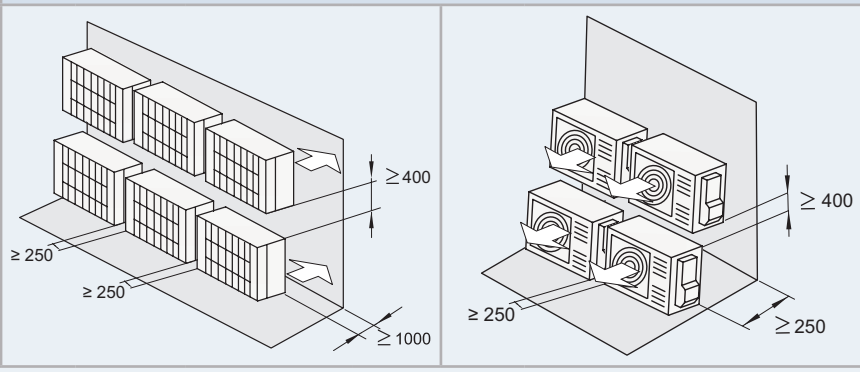




g) Orizzontale (più unità)



h) Verticale (più unità)



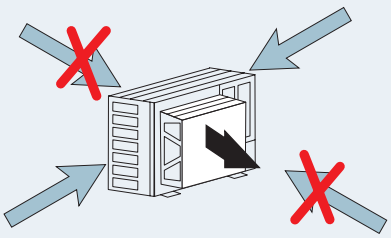
Non sovrapporre più di due unità in altezza. Eliminare lo spazio vuoto (*) per evitare il ricircolo del flusso d'aria di scarico.

◆ 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.

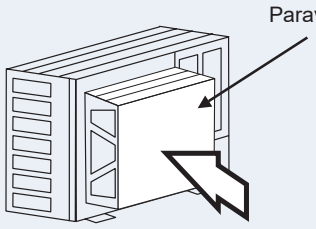
Quando l'uscita dell'aria è esposta a forti venti:
Un forte vento diretto può provocare una mancanza di flusso d'aria e può influire negativamente sul funzionamento.



⚠ AVVERTENZA

Un vento forte eccessivo contro l'uscita dell'unità esterna può provocare una rotazione inversa, e danneggiare motore e ventola.

In caso di forte vento verso l'uscita dell'aria, è disponibile un paravento (opzionale) per contrastare la forza del vento.



Modello paravento

Modello	Numero richieste
WSP-264	1

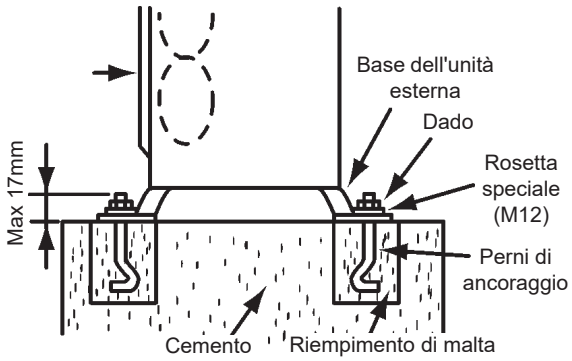
NOTA

- *Il paravento può essere impostato nella modalità di raffreddamento annuale (in DSW2 interruttore 3).*
- *Per temperature ambiente ≤ 10ºC, si consiglia di impostare il paravento in modalità di raffreddamento.*

IT

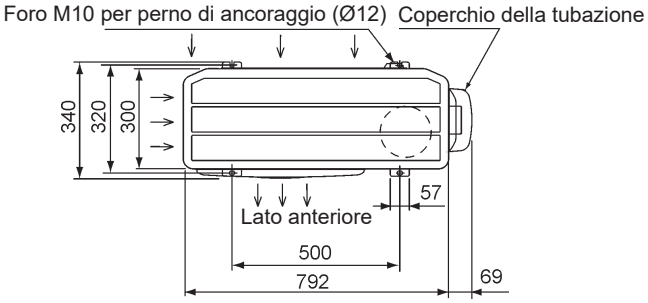
7.3 DISPOSIZIONI RELATIVE AL PUNTO DI INSTALLAZIONE

1 Fissare l'unità esterna con i perni di ancoraggio.

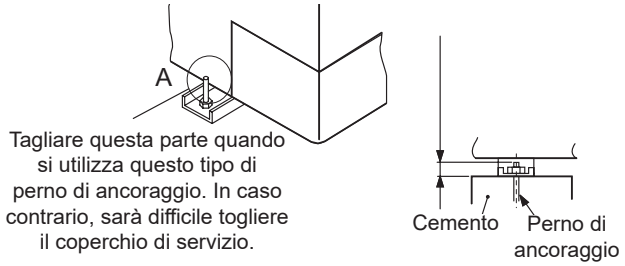


Fissare l'unità esterna ai perni di ancoraggio con le rosette speciali dell'accessorio fornito in dotazione.

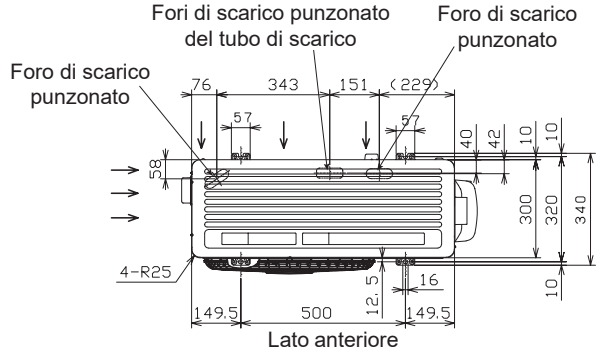
2 Durante l'installazione, l'unità esterna viene fissata con i perni di ancoraggio.
Per quanto riguarda la posizione dei fori di fissaggio.



3 Esempio di fissaggio dell'unità esterna con i perni di ancoraggio.

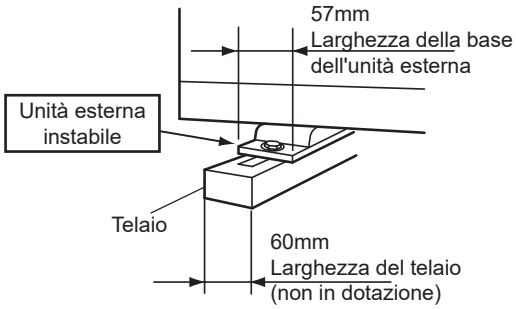


4 Predisporre un drenaggio adeguato attorno al piano di appoggio. Nel caso di un'installazione su tetto o su veranda, è possibile che l'acqua di drenaggio si trasformi in ghiaccio con le basse temperature. Di conseguenza, evitare di predisporre il drenaggio in un'area frequentata da persone perché diventerebbe scivolosa. Nel caso di installazione di questo tipo, predisporre il drenaggio aggiuntivo attorno al piano di appoggio.

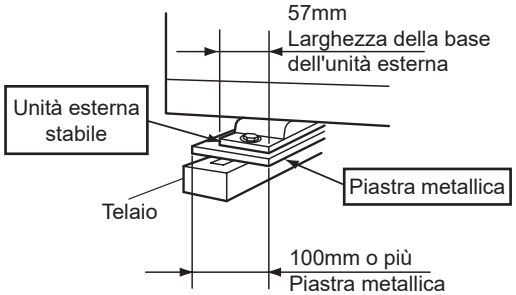


5 L'intera base dell'unità esterna deve essere installata su un piano di appoggio. Se si utilizza un tappeto antivibrazioni, questo deve essere posizionato nello stesso modo. Se si installa l'unità esterna su un telaio non in dotazione, utilizzare piastre di metallo per regolare la larghezza del telaio e realizzare un'installazione stabile, come mostrato nella figura.

ERRATO

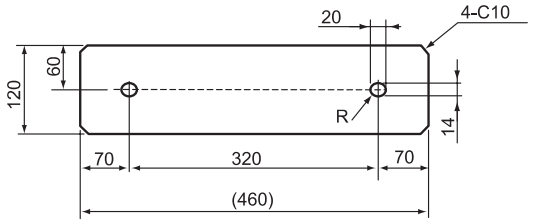


CORRETTO



Dimensioni della piastra metallica consigliate (fornite in campo)

- Materiale: Piastra d'acciaio omogeneo laminata a caldo (SPHC)
- Spessore piastra: 4,5T



8 LINEA E CARICA DI REFRIGERANTE

⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione delle tubazioni del refrigerante sia conforme alla normativa EN378 e alla legislazione locale.

8.1 MATERIALI DEI TUBI

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.

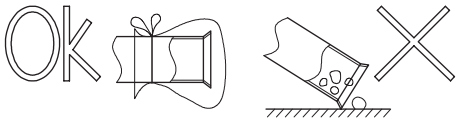
3 Scegliere tubi in rame puliti. Assicurarsi che non sia presente polvere né umidità all'interno. Prima del collegamento, soffiare all'interno dei tubi azoto anidro per espellere polvere e corpi estranei.

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

- *Tutte le tubazioni esterne devono essere selezionate quanto a dimensione, evitando qualsiasi resistenza meccanica dovuta a contrazione o espansione, vibrazione o pulsazione del refrigerante.*
- *Tutte le tubazioni devono essere protette da qualsiasi effetto ambientale come il congelamento dell'acqua, la corrosione, ecc. Quando si utilizzano tubi flessibili, devono essere adottate delle precauzioni contro danni meccanici, tensioni eccessive da torsione o qualsiasi altra cosa.*
- *Le connessioni svasate devono essere accessibili per scopi di manutenzione.*
- *Assicurarsi che le tubazioni del refrigerante siano messe a terra prima dell'interconnessione delle unità e in caso sia necessaria una carica aggiuntiva del refrigerante.*
- *Tappare l'estremità del tubo prima di farla passare attraverso un foro nella parete.*
- *Non posizionare i tubi direttamente sul suolo senza un tappo o del nastro di vinile all'estremità.*



- *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.*

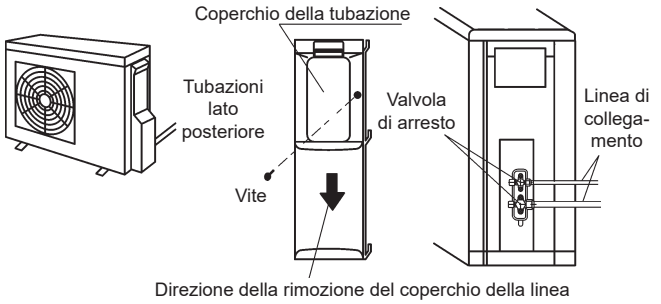
Una volta collegata la linea del refrigerante, sigillare i tubi con materiale isolante (non in dotazione). Isolare completamente le giunture e i raccordi a cartella delle tubazioni Isolare completamente la linea del liquido e quella del gas per evitare una riduzione delle prestazioni e il trasudamento sulla superficie dei tubi.

⚠ AVVERTENZA

- *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

1 Rimuovere il coperchio dei tubi dall'unità. Quindi recuperare i tubi attraverso il lato posteriore e indirizzare i tubi verso il luogo di installazione, come mostrato in figura. Eseguire dei fori tagliando lungo la linea guida sul retro del coperchio oppure perforare con un cacciavite. Rimuovere la bavatura con una taglierina, e collocare un isolante (non in dotazione) per proteggere cavi e tubature.



2 Fissare il coperchio del tubo in modo da impedire l'ingresso dell'acqua piovana all'interno dell'armadio.

3 Utilizzare un curvatubi per lavori di curvatura dei tubi mentre si collegano le linee.

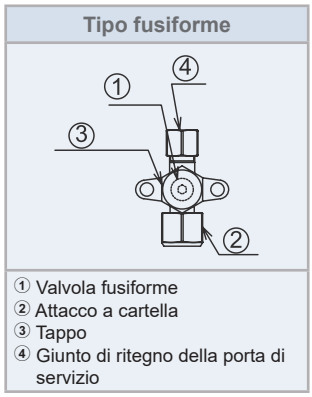
4 Controllare che le valvole di arresto siano chiuse completamente prima di collegare le tubazioni.

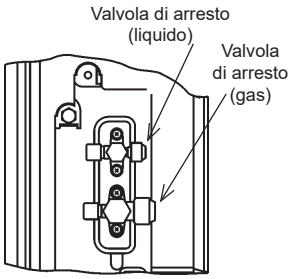
5 Collegare le tubazioni del refrigerante non in dotazione all'unità interna e all'unità esterna. Applicare un sottile strato di olio sulla sede dell'attacco a cartella e del condotto prima di stringere.

IT

8.2.1 Valvola di arresto dell'unità esterna

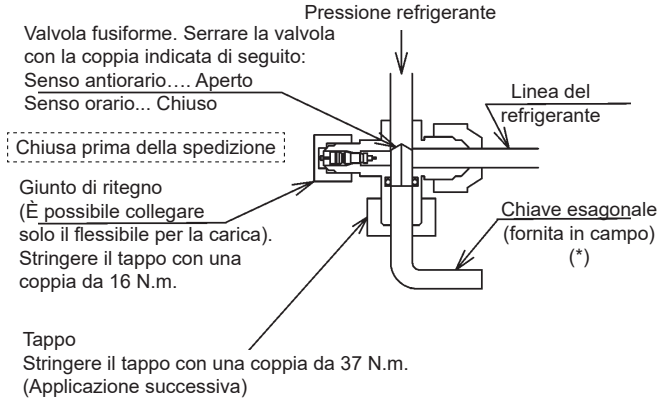
L'innesto della valvola di arresto deve essere eseguito in base alla figure e alle tabelle riportata di seguito:





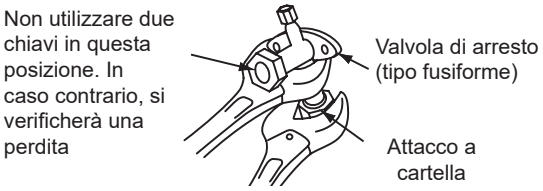
Chiuse al momento della spedizione dalla fabbrica

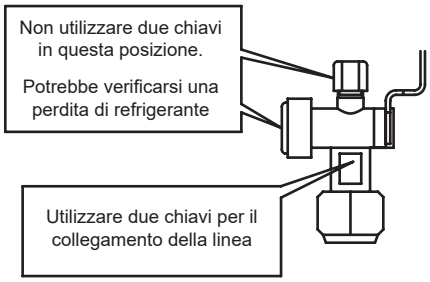
Coppia di serraggio (Nm)							
①		②		③		④	
Valvola del gas	Valvola del liquido	Valvola del gas	Valvola del liquido	Valvola del gas	Valvola del liquido	Valvola del gas	Valvola del liquido
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Dimensione della chiave esagonale per la valvola fusiforme:

(*) Dimensioni	3HP
Valvola del gas	5 mm
Valvola del liquido	4 mm





⚠ 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.*

8.5 QUANTITÀ DI CARICA DEL REFRIGERANTE

Nel caso in cui la lunghezza effettiva della linea sia superiore rispetto a quella specificata, è necessario caricare refrigerante aggiuntivo in base a quanto indicato nella tabella seguente:

Carica di refrigerante nell'unità esterna (kg)	Lunghezza senza carica (m)	Carica aggiuntiva di refrigerante (P) (g/m)	Carica massima aggiuntiva (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Determinare la quantità di refrigerante aggiuntivo in base alla procedura seguente e caricarla nel sistema.

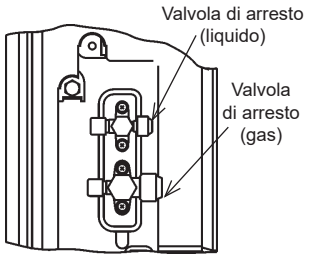
2 Registrare la quantità di refrigerante aggiuntivo per facilitare le successive attività di servizio.

⚠ AVVERTENZA

- *Durante le operazioni di carica del refrigerante, effettuare attentamente la misurazione delle quantità da caricare.*
- *Un caricamento eccessivo o insufficiente di refrigerante potrebbe provocare un guasto del compressore.*
- *Se la lunghezza effettiva della linea è inferiore a 5 m, contattare il distributore di fiducia.*
- *Caricare correttamente il refrigerante. Un caricamento eccessivo o insufficiente potrebbe provocare un guasto del compressore.*

8.6 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 e il giunto di ritegno della linea del liquido, 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 della valvola di arresto del gas	Bassa pressione	Alta pressione
Giunto di ritegno della valvola di arresto del liquido	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.

9 LINEA DI DRENAGGIO

9.1 PROTUBERANZA DI SCARICO DEL DRENAGGIO

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.

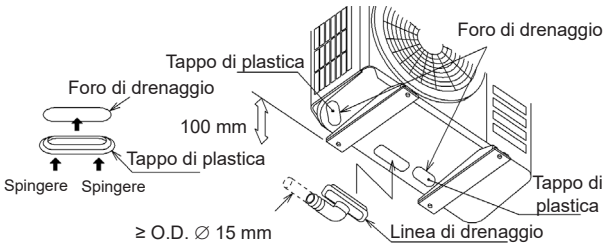
Modello
DBS-12L

◆ Procedura di collegamento

1 Inserire il tappo di plastica nella protuberanza del drenaggio fino alle parti estruse.
2 Inserire la protuberanza nella base dell'unità fino alle parti estruse.
3 Il diametro della protuberanza del drenaggio è di 15 mm (O.D.)
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.*



10 COLLEGAMENTI ELETTRICI

10.1 CONTROLLO GENERALE

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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Apparecchiatura conforme alla norma IEC 61000-3-2 (uso professionale)	RAS-3HVRC2

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

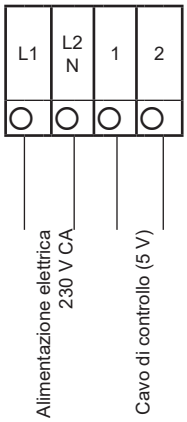
- *Verificare che le viti per il blocco dei morsetti siano serrate con forza.*
- *Prima di eseguire i collegamenti elettrici o altre operazioni di controllo periodico, accertarsi che le ventole dell'unità interna e dell'unità esterna siano del tutto ferme.*
- *Proteggere cavi, linea di drenaggio, componenti 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

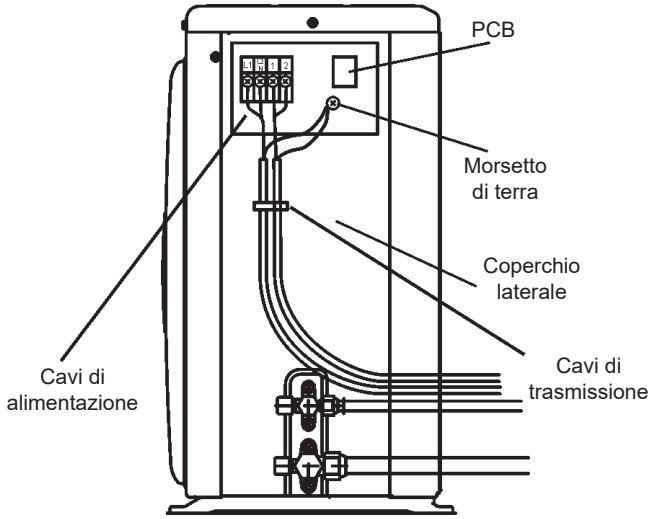
- ***Non collegare né regolare cavi o collegamenti se non dopo aver scollegato l'interruttore dell'alimentazione generale.***
- ***Verificare che il cavo di terra sia stato collegato correttamente e che sia stato bloccato ed etichettato in conformità alla normativa nazionale e locale in vigore.***

10.2 COLLEGAMENT ELETTRICI DELLE UNITÀ ESTERNE

I collegamenti elettrici dell'unità esterna sono illustrati nella figura in basso:



Istruzioni per il collegamento dei cavi sul quadro elettrico:

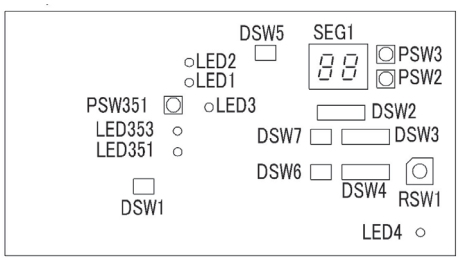


10.2.1 Impostazione degli interruttori DIP dell'unità esterna

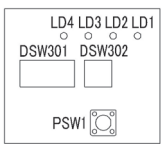
◆ Numero e posizione degli interruttori DIP

Il PCB dell'unità esterna è dotato di 7 tipi di interruttori DIP e di 4 interruttori a pressione. La posizione è la seguente:

PCB1



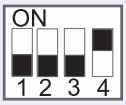
PCB2



◆ DSW1: Non è necessaria alcuna impostazione

Quando il pin N. 1 è impostato su ON, il rilevamento della corrente elettrica è annullato. Il pin N. 1 deve essere impostato nuovamente su OFF dopo l'installazione elettrica.	

◆ DSW301: Modalità prova di funzionamento

Impostazione di fabbrica	
Raffreddamento	
Riscaldamento	
Arresto forzato del compressore	

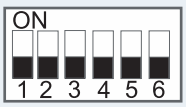
◆ DSW2: Impostazione funzione opzionale

Impostazione di fabbrica	
Impostazione funzione opzionale	
Modalità di impostazione ingresso/uscita esterni	
Raffreddamento annuale	

◆ DSW3: Impostazione capacità (non è necessaria alcuna impostazione)

Posizione di impostazione	

◆ DSW4 / RSW1: Impostazione del numero del ciclo di refrigerazione (impostazione necessaria)

Impostazione per la cifra delle decine	
Posizione impostazione. Impostare inserendo un cacciavite nella fessura (impostazione per l'ultima cifra)	

◆ DSW5: Resistenza dei morsetti finali (non è necessaria alcuna impostazione)

Impostazione di fabbrica	

IT

◆ DSW6: Non è necessaria alcuna impostazione (non modificare)

Impostazione di fabbrica	

◆ DSW7: Non è necessaria alcuna impostazione (non modificare)

Impostazione di fabbrica	

◆ DSW302: Impostazione della lunghezza delle tubazioni (è necessaria l'impostazione)

Impostazione di fabbrica	
Lunghezza del tubo (< 5 m)	
Lunghezza del tubo (≥ 30 m)	

10.3 CABLAGGIO COMUNE

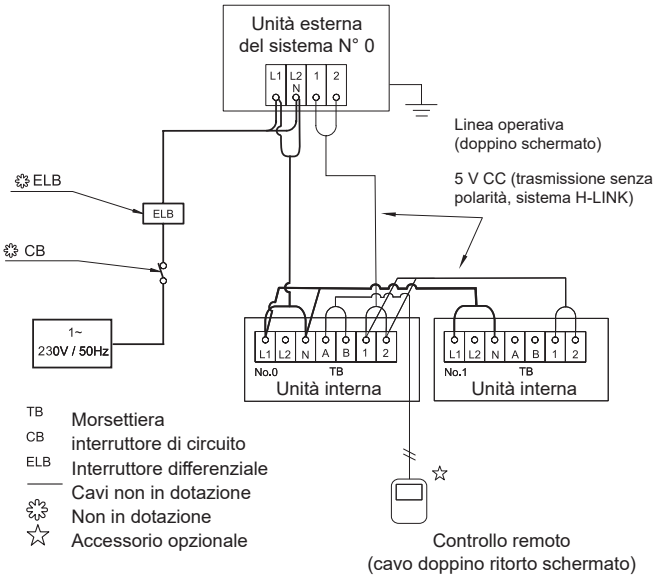
10.3.1 Collegamenti elettrici tra l'unità interna e l'unità esterna

- Collegare i cavi elettrici tra l'unità interna e l'unità esterna come indicato di seguito.
- 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 nuclei). 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.
- I doppini ritorti schermati dell'H-LINK dovranno essere messi a terra sul lato dell'unità esterna.

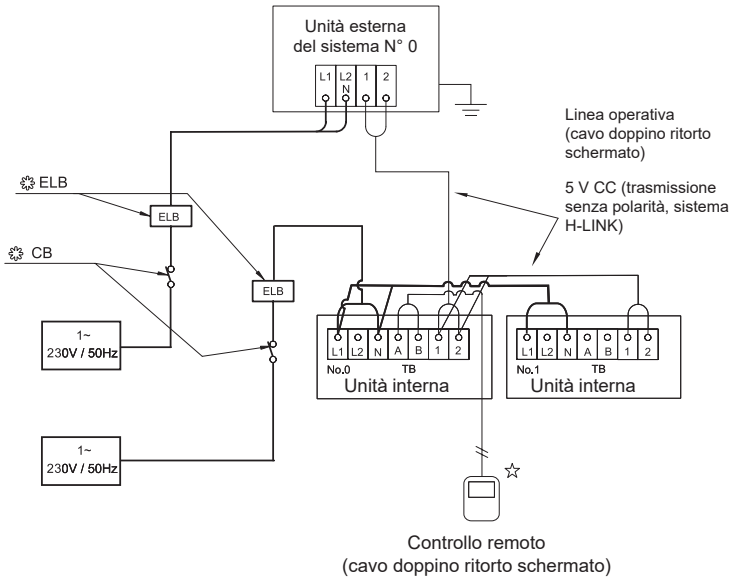
⚠ AVVERTENZA

- *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.*
- *I cavi e i componenti elettrici non in dotazione devono essere conformi alla normativa locale vigente in materia.*

Alimentazione dall'unità esterna all'unità interna (esempio)



Alimentazione elettrica indipendente dell'unità esterna e dell'unità interna (esempio)



10.3.2 Sezione del cavo e protezione interruttore generale

Dimensioni minime consigliate per i cavi non in dotazione e selezionare gli interruttori generali in base alla tabella riportata di seguito:

Modello	Alimentazione	Sezione del cavo di alimentazione	Sezione del cavo di trasmissione	Corrente massima (A)	CB (A)	ELB (n. poli/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Tutte le unità interne	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

NOTA

- *ELB: Interruttore differenziale; CB: Interruttore di circuito*
- *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 60245 IEC 57).*

IT

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 nel modo illustrato nel capitolo "10 Collegamenti elettrici".*

AVVERTENZA

Accertarsi che i componenti non in dotazione (interruttori con e senza fusibili, interruttori differenziali, cavi, connettori e morsetti) siano stati scelti adeguatamente e siano conformi a quanto riportato nel Catalogo tecnico dell'unità e alle normative locali vigenti.

NOTA

Per i sistemi composti da 2 unità interne, controllare la temperatura dell'aria in uscita dell'unità interna durante la 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.

12 PRINCIPALI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

◆ Protezione del compressore

Interruttore di alta pressione:

Questo interruttore arresta il funzionamento del compressore quando la pressione di scarico supera quella impostata.

◆ Protezione del motore della ventola

Quando la corrente del motore della ventola raggiunge il valore impostato, il rendimento del motore si riduce.

Allo stesso modo, quando la corrente del motore della ventola si abbassa, il limite viene annullato.

Modello			RAS-3HVRC2
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	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. Deste modo, este documento pode 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.

PT

2 SEGURANÇA



Este equipamento é enchido com R32, um refrigerante inodoro com baixa velocidade de queima. Em caso de fuga do refrigerante, existe a possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

Não utilize outros meios para acelerar o processo de descongelação ou limpeza para além dos recomendados pelo fabricante.

O equipamento deve ser guardado num espaço sem fontes de ignição de funcionamento contínuo (por exemplo: chamas abertas, um aparelho que funcione a gás ou uma resistência elétrica ligada).

Não perfurar nem queimar.

Recorde que os refrigerantes podem ser inodoros.

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 nas pessoas, no equipamento, na instalação ou no edifício ou imóvel.

As situações que podem comprometer a integridade das pessoas nas imediações ou pôr em perigo o próprio equipamento serão indicadas claramente neste manual.

Estas situações são assinaladas por uma série de símbolos especiais que as identificam 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.***
- ***Se as referidas indicações não forem tidas em conta, podem ocorrer ferimentos graves, muito graves ou mortais, tanto no utilizador, como em terceiros.***

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.*
- *Se as referidas indicações não forem tidas em conta, podem ocorrer ferimentos de menor gravidade, tanto no utilizador, como em terceiros.*
- *Não ter em conta estas indicações pode provocar danos na unidade.*

Nos textos precedidos do símbolo de cuidado também é possível encontrar 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.*

Símbolo	Explicação
	Antes da instalação, leia o manual de instalação e de funcionamento e a ficha de instruções para a cablagem.
	Antes de realizar trabalhos de manutenção e reparação, consulte o manual de serviço.
	Para mais informação, consulte o guia de referência do utilizador e do instalador.

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.

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 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.
- 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.

⚠ 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.

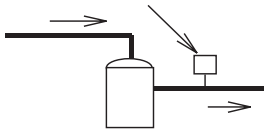
Pressão máxima admissível e valor de corte de alta pressão:

Pressão máxima admissível (MPa)	Valor de corte de interruptor de alta pressão (MPa)
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

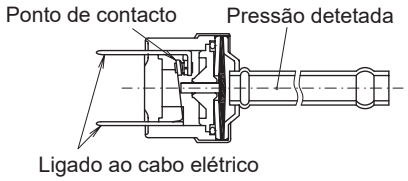


Compressor

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.

Estrutura do interruptor de alta pressão



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

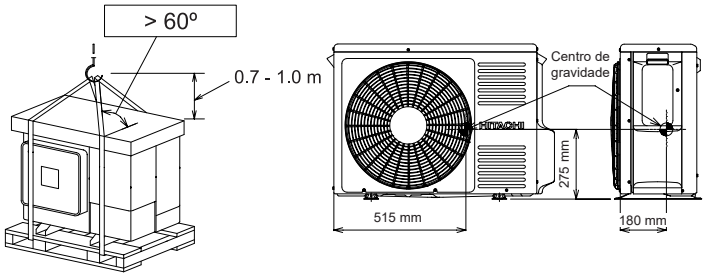
Quando suspender a unidade, assegure-se de que a mesma está bem equilibrada e considere a segurança da operação, elevando-a devagar.

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 da unidade (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 ANTES DE UTILIZAR A UNIDADE

CUIDADO

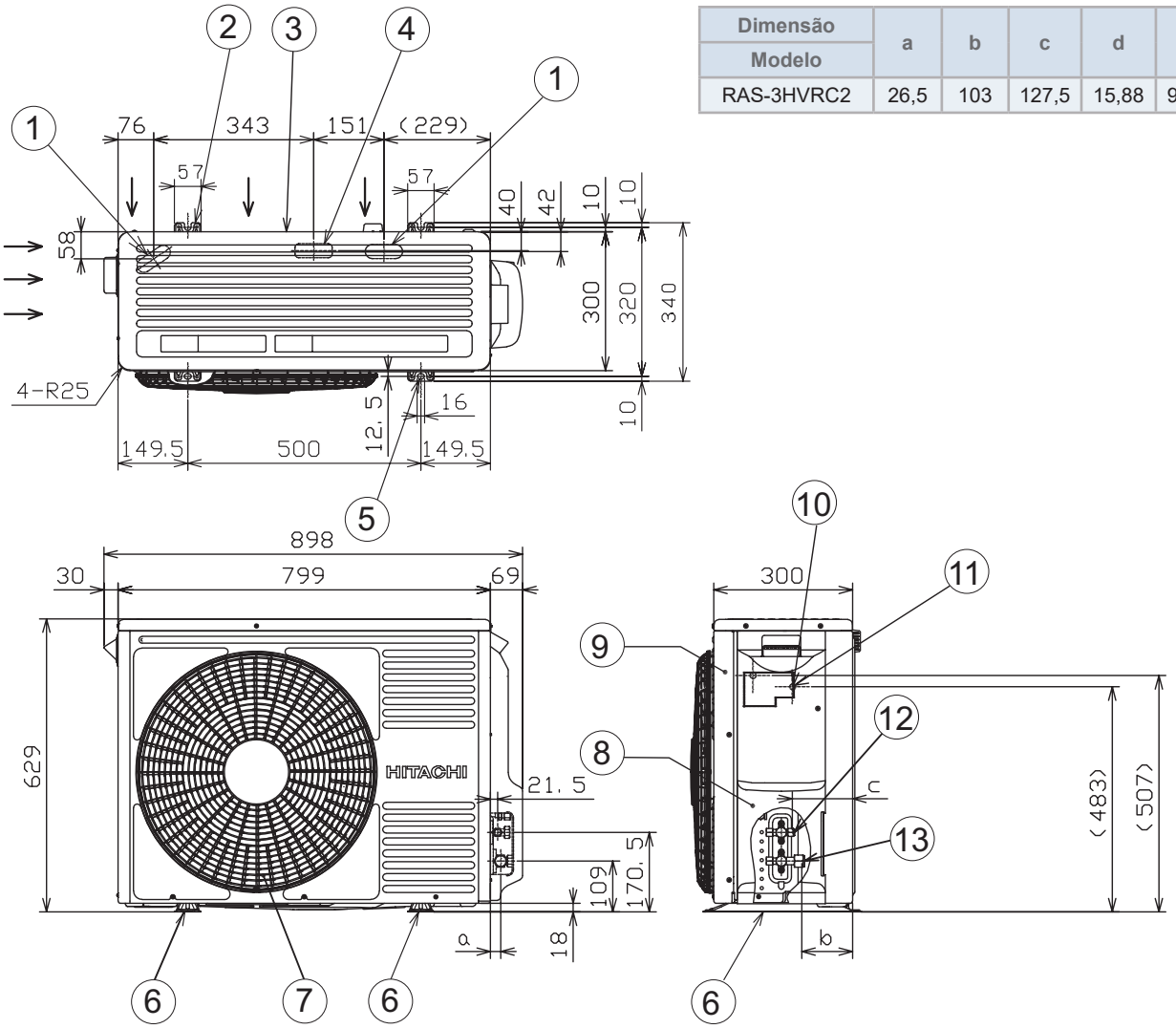
- *Forneça energia elétrica ao sistema durante aproximadamente 12 horas antes do arranque ou após uma paragem prolongada. Não arranque o sistema imediatamente após lhe fornecer energia elétrica, porque pode ocorrer uma falha do compressor, uma vez que, antes, o compressor tem que aquecer.*
- *Quando 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

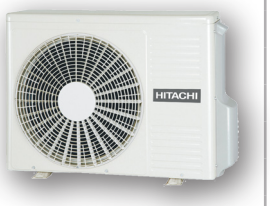
Se pretende obter mais informações, consulte o catálogo técnico.

RAS-3HVRC2

Dimensão / Modelo	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52



N.º	Descrição	Observações
1	Orifício de descarga	Orifício 30x80
2	Orifício auxiliar para perno de ancoragem M10	2 orifícios em U
3	Entrada de sucção de ar	—
4	Orifício de descarga	Para o tubo de descarga
5	Orifício auxiliar para perno de ancoragem M10	2 orifícios
6	Pé	
7	Saída da descarga de ar	—
8	Tampa do tubo	—
9	Tampa de manutenção	—
10	Placa de terminais para a fonte de alimentação e transmissão Parafuso de terminal para o cabo da fonte de alimentação (M5) Parafuso de terminal do cabo de transmissão (M4)	—
11	Parafuso de terminal para o cabo de terra (M5)	—
12	Ligação do tubo de líquido refrigerante	Com porca cónica para o tubo de cobre Øe
13	Ligação do tubo de gás refrigerante	Com porca cónica para o tubo de cobre Ød



7 INSTALAÇÃO DAS UNIDADES

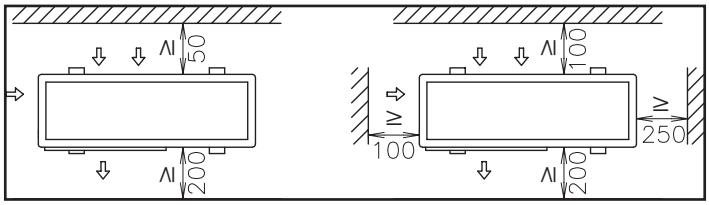
7.1 INSTALAÇÃO DAS UNIDADES EXTERIORES

⚠ CUIDADO

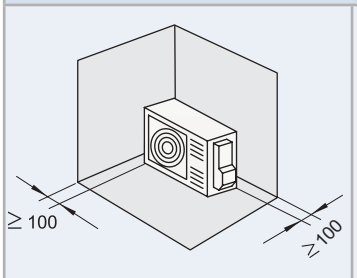
- *Antes de qualquer trabalho com o ciclo de refrigeração, certifique-se de que minimiza o risco de ignição.*
- *Deve observar o cumprimento das regulamentações de gás aplicáveis.*
- *A instalação e qualquer trabalho de manutenção que envolva a carga e a descarga de refrigerante, conexão de tubos, inspeções de fuga e operações similares devem ser realizadas por pessoal qualificado, devidamente certificado por organismos locais e conforme recomendado neste manual.*
- *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.*
- *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.*
- *Instale as unidades com um espaço entre si de mais de 50mm 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 directo 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 pás de alumínio têm bordos muito afiados. Tenha cuidado com as pás para evitar ferimentos.*

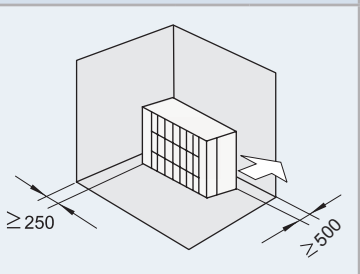
PT

7.2 ESPAÇO DE INSTALAÇÃO

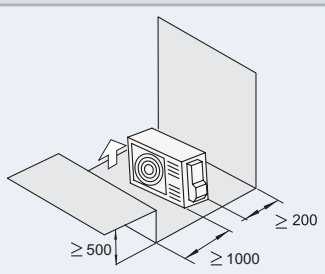


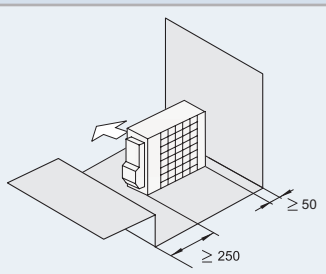
a) Caso em que a zona frontal e uma das laterais da unidade estão abertas (unidade única)



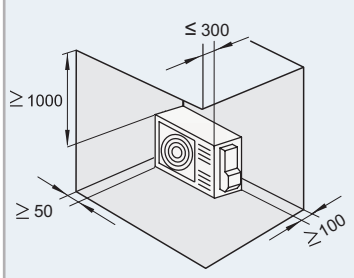


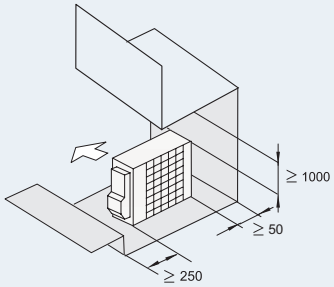
b) Caso em que existe uma parede envolvente (unidade única)

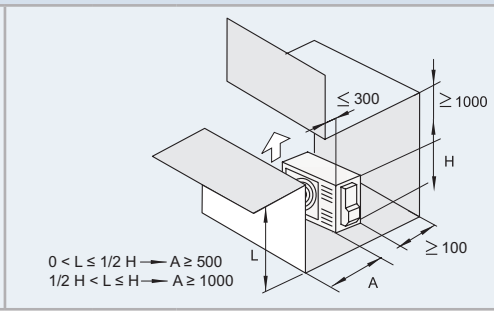




c) Caso em que existem obstáculos no lado de cima (unidade única)

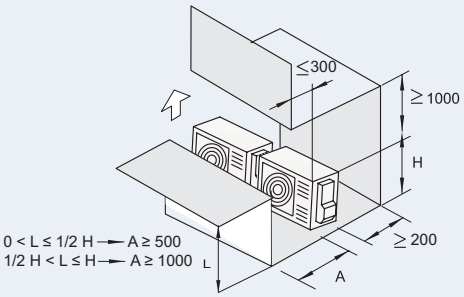




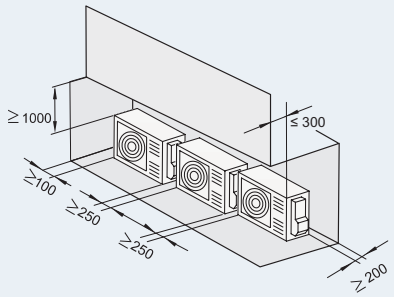


PT

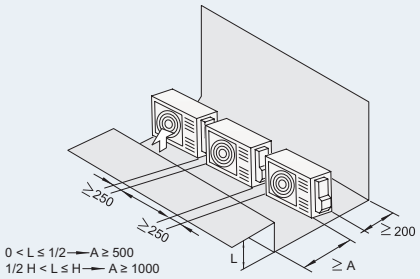
d) Caso em que existem obstáculos no lado de cima (unidades em série)

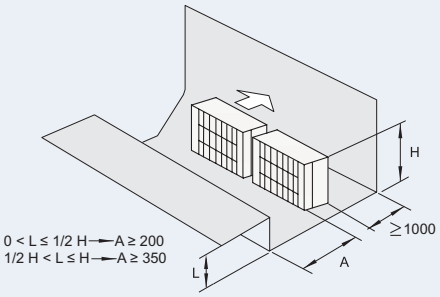


e) Caso em que a zona frontal e uma das laterais da unidade estão abertas (unidades em série)

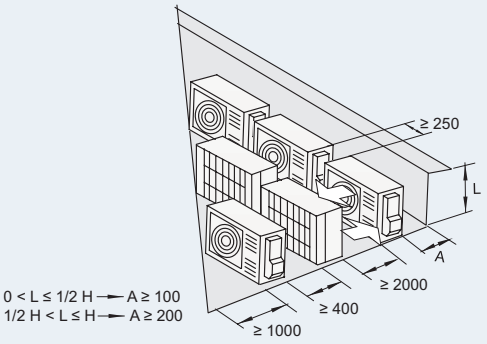


f) Caso em que existe uma parede envolvente (unidades em série)

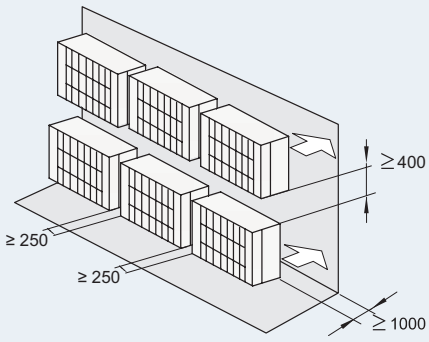


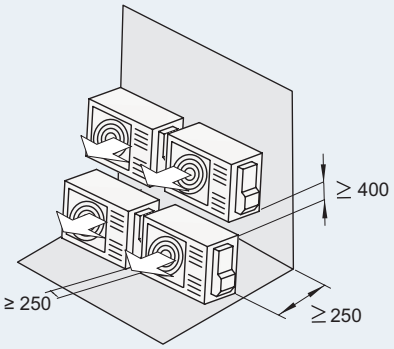


g) Horizontal (várias unidades)



h) Vertical (várias unidades)





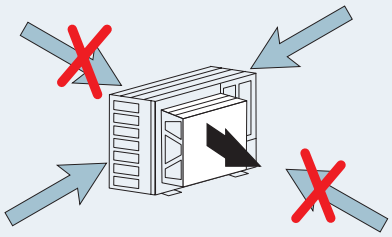
Não empilhe mais de duas unidades. - Feche a abertura (*) para evitar a recirculação do fluxo de descarga de ar.

◆ 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.

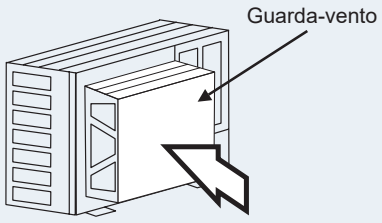
Se a saída da unidade ficar exposta a ventos fortes:
Os ventos fortes directos podem provocar uma insuficiência de fluxo de ar e prejudicar o funcionamento da unidade.



⚠ 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.

No caso de soprar vento forte para a saída de ar, encontra-se disponível o guarda-vento (opcional) para evitar o vento forte.



Modelo guarda-vento

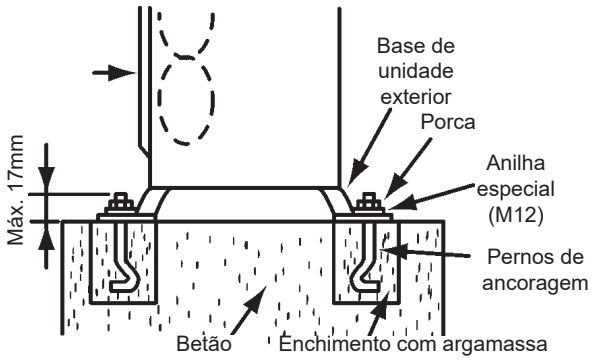
Modelo	Quantidade necessária
WSP-264	1

NOTA

- *O guarda-vento deve ser colocado no funcionamento anual de arrefecimento (no comutador DSW2 nº 3).*
- *Para temperaturas ambiente ≤ 10ºC, recomenda-se que se coloque o guarda-vento no funcionamento de arrefecimento.*

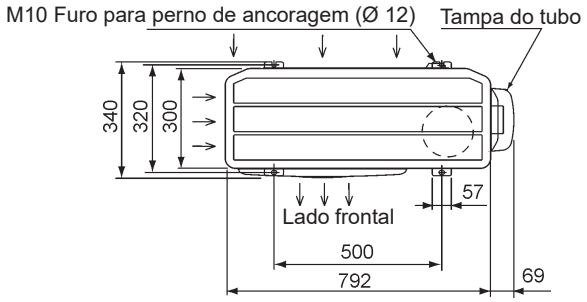
7.3 PROVISÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

1 Fixe a unidade exterior com cavilhas de escora

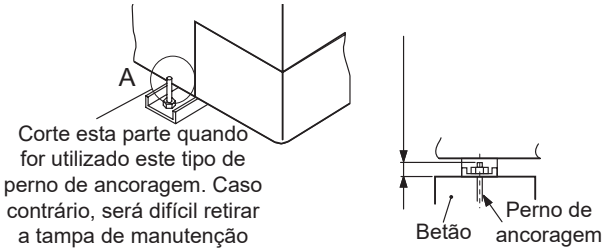


Fixe a unidade exterior às cavilhas de escora utilizando as cavilhas especiais fornecidas como acessório de fábrica.

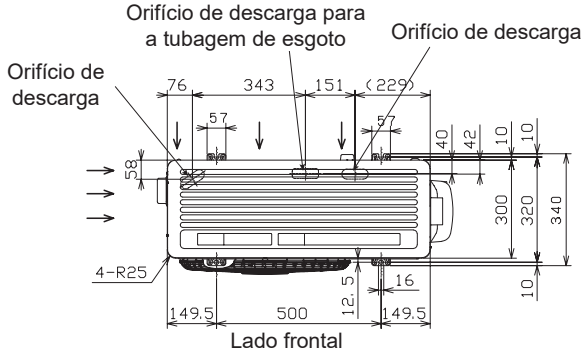
2 Ao instalar a unidade exterior, fixe a unidade com pernos de ancoragem.
Acerca da posição dos furos de fixação.



3 Exemplo de fixação de unidade exterior com pernos de ancoragem.

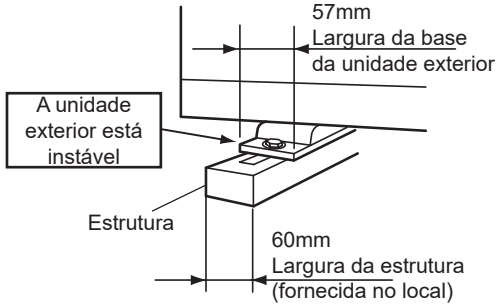


4 Instale um esgoto adequado em torno da fundação. Se a temperatura ambiente for suficientemente fria, a água de esgoto das unidades instaladas em telhados ou varandas, por exemplo, pode gelar. Por isso, evite derramar o esgoto em locais onde passam pessoas porque é escorregadio. No caso de instalação num lugar como os referidos acima, instale um esgoto adicional em torno da fundação.

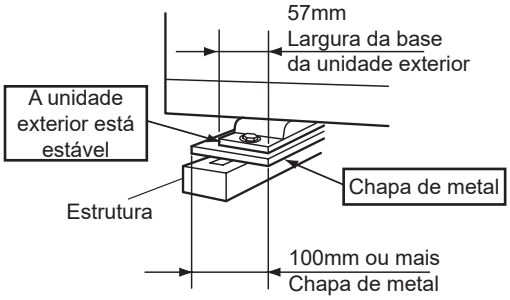


5 Toda a base da unidade exterior deve ser instalada sobre uma fundação. Se utilizar material antivibratório, também deve posicioná-lo da mesma forma. Quando instalar a unidade exterior numa estrutura fornecida em campo, utilize chapas de metal para ajustar a largura da estrutura para uma instalação estável, como mostrado na figura seguinte.

INCORRETO

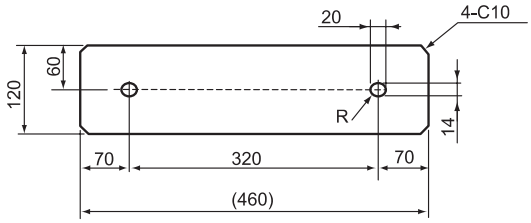


CORRETO



Dimensão recomendada da placa de metal (fornecida no local)

- Material: Placa de aço macio laminado a quente (SPHC)
- Espessura da placa: 4,5T



PT

8 TUBAGEM E CARGA DE REFRIGERANTE

⚠ CUIDADO

Certifique-se de que a instalação da tubagem de refrigerante cumpre a norma EN378 e a regulamentação local.

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.

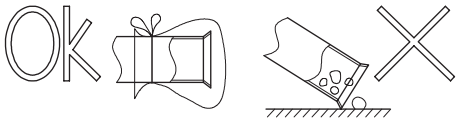
3 Utilize tubos de cobre limpos. Certifique-se de que não há nenhuma poeira nem humidade dentro das tubagens. Sopre o interior das tubagens com azoto livre de oxigénio para remover toda a poeira e materiais estranhos, antes de as ligar.

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

- *A tubagem externa deve ser selecionada com um comprimento e dimensão que evitem qualquer esforço mecânico devido a contração e expansão, vibração ou pulsação do refrigerante.*
- *A tubagem deve ser protegida contra quaisquer impactos ambientais como a congelação da água, a corrosão, etc. Se utilizar uma tubagem flexível, deve tomar precauções contra os danos mecânicos, esforços excessivos por torção ou qualquer outro.*
- *As ligações cónicas devem estar acessíveis para efeitos de manutenção.*
- *Certifique-se de que a tubagem de refrigerante está ligada a terra antes de interconectar as unidades e se for necessária uma carga de refrigerante adicional.*
- *Tape a extremidade da tubagem quando a tubagem tiver que ser passada através de um furo.*
- *Não coloque os tubos diretamente sobre o chão sem que as extremidades estejam tapadas 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.*

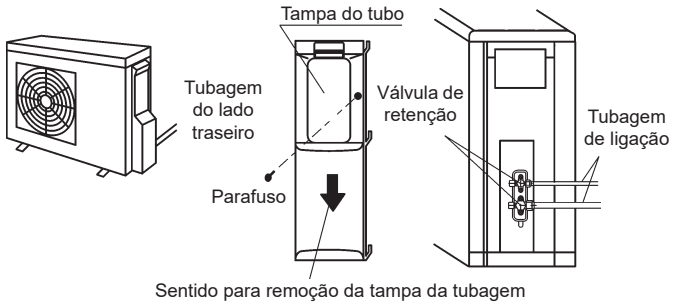
Após a ligação da tubagem de refrigerante, isole a tubagem de refrigerante usando o material de isolamento fornecido em campo. Isole totalmente as uniões e as porcas cónicas nas ligações das tubagens. Isole totalmente a tubagem de líquido e a tubagem de gás para evitar a redução do desempenho e a formação de condensação na superfície do tubo.

⚠ CUIDADO

- *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 condensação nas superfícies das tubagens.*

8.2 LIGAÇÃO DE TUBOS PARA UNIDADE EXTERIOR

1 Retire a tampa da tubagem da unidade. Depois introduza os tubos pelo lado posterior e disponha a tubagem de acordo com o local de instalação, conforme mostrado na figura. Faça uns orifícios cortando ao longo da marcação na parte traseira da tampa ou perfurando com uma chave de fendas. Remova as rebarbas com um x-ato e instale o isolamento (fornecido no local) para proteger os cabos e os tubos.



2 Monte a tampa do tubo para evitar a entrada de água na unidade.

3 Utilize um dobrador de tubos para os trabalhos de dobragem de tubos ao ligar as tubagens.

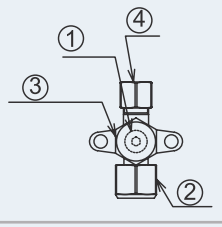
4 Verifique que as válvulas de retenção estão completamente fechadas, antes de ligar a tubagem.

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.

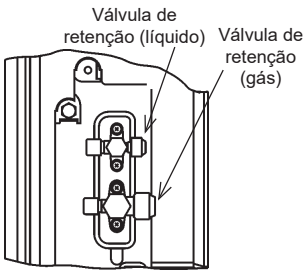
8.2.1 Válvula de retenção da unidade exterior

O comando da válvula de retenção deve ser efetuado de acordo com as figuras e quadros seguintes:

Tipo de fuso

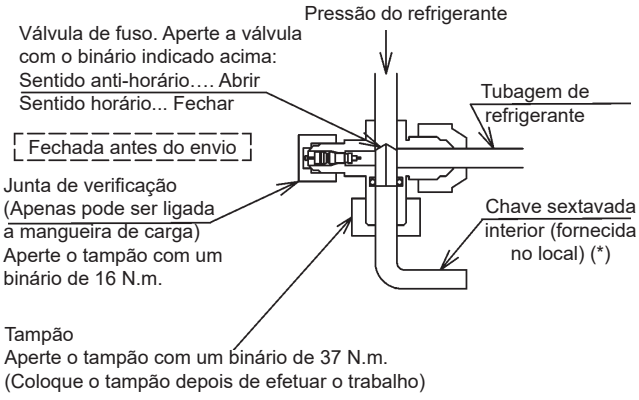


① Válvula de fuso
② Porca cónica
③ Tampão
④ Junta de verificação para a porta de manutenção



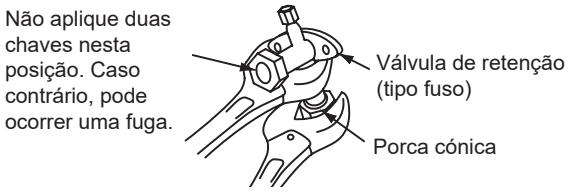
Fechado com a expedição de fábrica

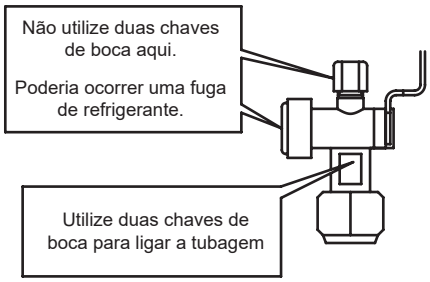
Binário de aperto (N.m)							
①		②		③		④	
Válvula de gás	Válvula de líquido	Válvula de gás	Válvula de líquido	Válvula de gás	Válvula de líquido	Válvula de gás	Válvula de líquido
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Chave sextavada usada na válvula de fuso:

(*) Dimensão	3 HP
Válvula de gás	5 mm
Válvula de líquido	4 mm





⚠ 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 do rótulo no interior da tampa de serviço.*
- *Verifique cuidadosamente se existem fugas de refrigerante. Uma grande fuga de refrigerante pode 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 gás 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 QUANTIDADE DE CARGA DE REFRIGERANTE

Se o comprimento real de tubagem for superior ao comprimento especificado, deve ser carregada a quantidade adicional de refrigerante indicada na tabela abaixo:

Carga de refrigerante da unidade exterior (kg)	Comprimento sem carga (m)	Carga de refrigerante adicional (P) (g/m)	Quantidade máxima de carga adicional (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Determine a quantidade de refrigerante adicional de acordo com o procedimento apresentado seguidamente e carregue-o no sistema.

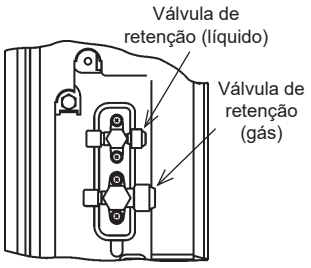
2 Registe a quantidade adicional de refrigerante para facilitar os trabalhos de assistência técnica posteriores.

⚠ CUIDADO

- *Quando pretender efetuar uma carga de refrigerante, meça cuidadosamente a quantidade de refrigerante que deve ser carregada.*
- *A sobrecarga ou a subcarga de refrigerante pode provocar problemas no compressor.*
- *Se o comprimento real da tubagem for inferior a 5 m, consulte o seu distribuidor.*
- *Carregue o refrigerante corretamente. A sobrecarga ou a subcarga podem causar avarias no compressor.*

8.6 VERIFICAÇÕES DE PRESSÃO MEDIANTE AS JUNTAS DE VERIFICAÇÃO

Quando a pressão é medida, use a junta de verificação da válvula de retenção de gás e a junta de verificação da tubagem de líquido, 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 da válvula de retenção de gás	Baixa pressão	Alta pressão
Junta de verificação da válvula de retenção de líquido	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.

9 TUBAGEM DE DESCARGA

9.1 SAIDA DE DESCARGA DE ESGOTO

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
DBS-12L

◆ Procedimento de ligação

1 Insira o tampão em plástico na saída de esgoto até aos troços extrudidos.

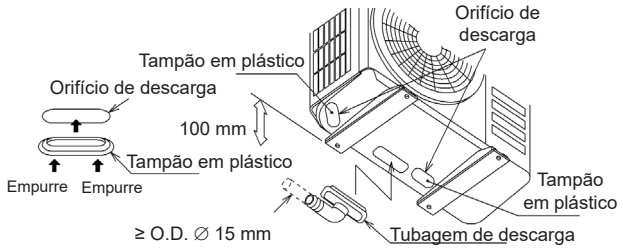
2 Insira a saída na base da unidade até aos troços extrudidos.

3 O tamanho do acoplamento de descarga é de 15 mm. (O.D.)

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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Equipamento em conformidade com a norma IEC 61000-3-2 (utilização profissional)	RAS-3HVRC2

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 furo knockout que se encontra na tampa lateral, ao 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

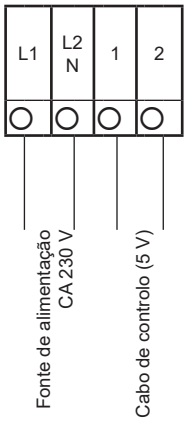
- ***Não efetue qualquer trabalho nas ligações elétricas, exceto se o interruptor de alimentação principal estiver desligado.***
- ***Verifique se o cabo de ligação à terra está bem apertado, marcado e protegido e em conformidade com as normas elétricas em vigor.***

PT

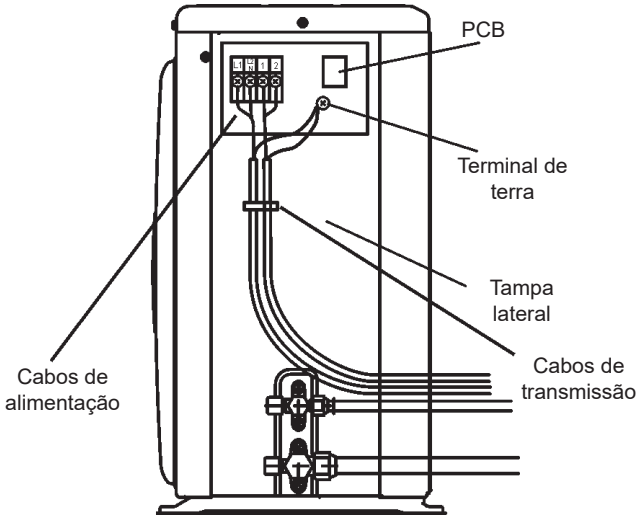
PT

10.2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS PARA UNIDADE EXTERIOR

As ligações elétricas para a unidade exterior são mostradas na figura abaixo:



Instruções para ligações elétricas e placa elétrica:

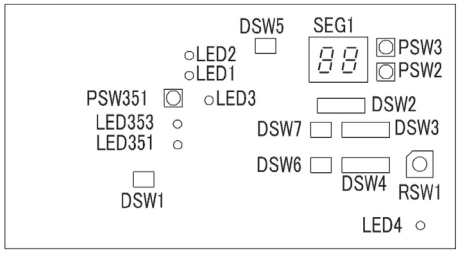


10.2.1 Ajuste dos comutadores DIP da unidade exterior

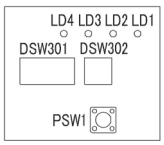
◆ Quantidade e posição dos comutadores DIP

A PCB da unidade exterior é comandada com 7 tipos de comutadores DIP e 4 interruptores de pressão. A localização é a seguinte:

PCB1



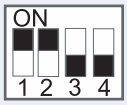
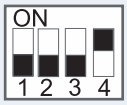
PCB2



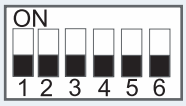
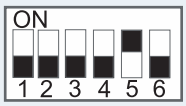
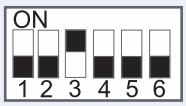
◆ DSW1: Não é necessário nenhum ajuste

Quando o pino n.º 1 está ajustado em ON, a deteção de corrente elétrica é cancelada. O pino n.º 1 deverá ser colocado em OFF depois de efetuados os trabalhos de instalação elétrica.	

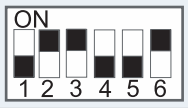
◆ DSW301: Modo teste de funcionamento

Ajuste de fábrica	
Arrefecimento	
Aquecimento	
Paragem forçada do compressor	

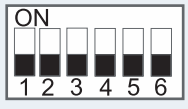
◆ DSW2: Ajuste das funções opcionais

Ajuste de fábrica	
Ajuste das funções opcionais	
Modo de ajuste de entrada/saída externa	
Arrefecimento anual	

◆ DSW3: Ajuste de potência (não é necessário nenhum ajuste)

Posição de ajuste	

◆ DSW4 / RSW1: Ajuste do n.º do ciclo de refrigeração (é necessário ajuste)

Ajuste para o dígito das dezenas	
Posição de ajuste. Ajuste introduzindo uma chave de fendas na ranhura (ajuste para o último dígito)	

◆ DSW5: Resistência do terminal final (não é necessário nenhum ajuste)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW6: Não é necessário nenhum ajuste (não alterar)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW7: Não é necessário nenhum ajuste (não alterar)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW302: Ajuste do comprimento do tubo (é necessário ajuste)

Ajuste de fábrica	
Comprimento do tubo (< 5 m)	
Comprimento do tubo (≥ 30 m)	

PT

10.3 LIGAÇÕES COMUNS

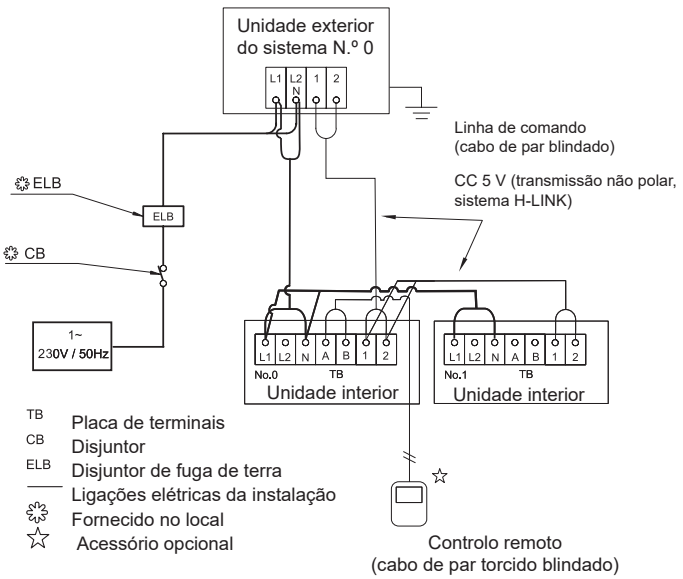
10.3.1 Ligações elétricas entre as unidades interior e exterior

- Ligue os cabos elétricos entre a unidade interior e a unidade exterior, como mostrado abaixo.
- 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.
- O cabo de par torcido blindado H-LINK deve ser ligado à terra pela parte lateral da unidade exterior.

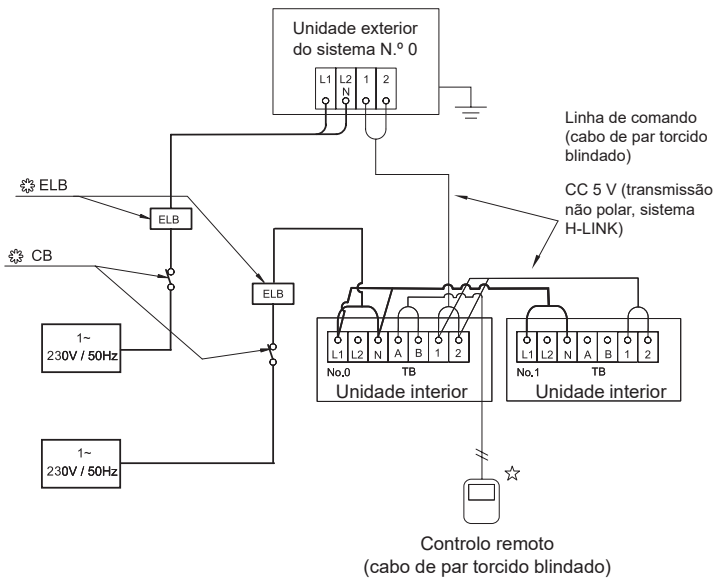
⚠ CUIDADO

- *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.*
- *Todos os componentes e ligações elétricas de campo devem estar em conformidade com as normas locais.*

Alimentação da unidade exterior para a unidade interior (exemplo)



Alimentação independente da unidade exterior e a unidade interior (exemplo)



10.3.2 Dimensões dos cabos e proteção do interruptor principal

Dimensões mínimas recomendadas para cabos fornecidos no local e selecione os interruptores principais de acordo com a tabela seguinte:

Modelo	Alimentação	Dimensão do cabo da fonte de alimentação	Dimensão do cabo de transmissão	Corrente máx. (A)	CB (A)	ELB (n.º polos/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Todas as unidades interiores	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

NOTA

- *ELB: Interruptor de terra; CB: Disjuntor*
- *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 60245 IEC 57)*

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 de que o interruptor da fonte de alimentação principal esteve na posição ligado durante mais de 12 horas, para aquecer o óleo do compressor com a 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 que ligações elétricas das unidades interiores e exteriores estão de acordo com as instruções do respetivo capítulo "10 Ligações elétricas".*

CUIDADO

Confirme que os componentes elétricos fornecidos em campo (fusível do interruptor principal, disjuntor sem fusível, disjuntores diferenciais, 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 que os componentes estão conformes as normais nacionais e locais.

NOTA

Em sistemas de 2 unidades interiores, 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.

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 a corrente do motor do ventilador alcançar o valor de ajuste, a saída do motor diminui.

Por outro lado, quando a corrente do motor do ventilador baixar, a limitação é cancelada.

Modelo			RAS-3HVRC2
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	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

PT

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.

2 SIKKERHED



Denne enhed er påfyldt R32, et lugtfrit kølemiddel med lav forbrændingshastighed. Udslip af kølemiddel kan forårsage brand, hvis kølemidlet kommer i kontakt med en ekstern antændelseskilde.

Brug ikke andre midler til fremskyndelse af afrimningsprocessen eller rengøring end dem, der er anbefalet af fabrikanten.

Apparatet skal opbevares i et rum uden antændelseskilder, som fungerer uafbrudt (som f.eks.: åben ild, et gasapparat eller en elektrisk elvarmer).

Må ikke punkteres eller brændes.

Vær opmærksom på, at kølemidler kan være lugtfrie.

2.1 ANVENDTE SYMBOLER

Under normalt designarbejde af klimaanlægget eller enheds-montering 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.***
- ***Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til alvorlig eller meget alvorlig personskade eller være direkte livstruende for dig og andre.***

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.*
- *Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til mindre personskade for dig og andre.*
- *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.*

Symbol	Forklaring
	Læs installations- og betjeningsvejledningen samt instruktionsarket for kabelføring, før montering udføres.
	Læs servicevejledningen før udførelse af vedligeholdelses- og servicearbejder.
	For yderligere information se installations- og brugermanual.

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.
- Vejledningen bør altid opbevares sammen med klimaanlægget. 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.

⚠ 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.

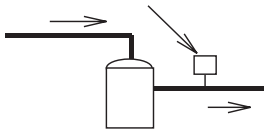
Maksimalt tilladte tryk og deaktiveringsværdi for højtryk:

Maksimalt tilladt tryk (MPa)	Deaktiveringsværdi til højtryk (MPa)
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

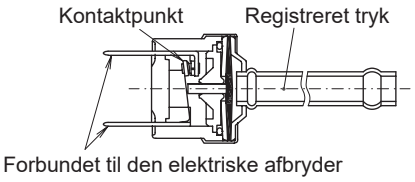


Kompressor

BEMÆRK

Højtryksafbryderen, der er anført i ledningsdiagrammet på udendørsenheden som PSH, er tilsluttet printkort (PCB1) på udendørsenheden.

Højtryksafbryderens opbygning



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

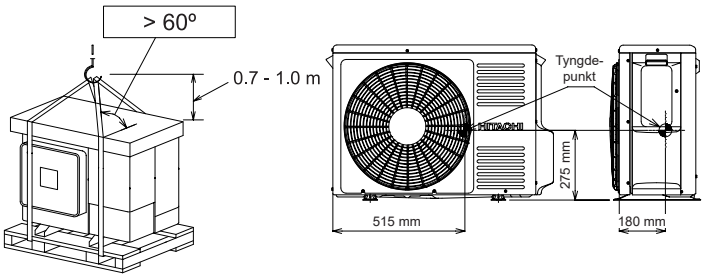
Kontroller ved ophængning af enheden, at enheden er i balance, at sikkerheden er i orden, og at der løftes jævnt.

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	Enhedens bruttovægt (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 FØR DRIFT

FORSIGTIG!

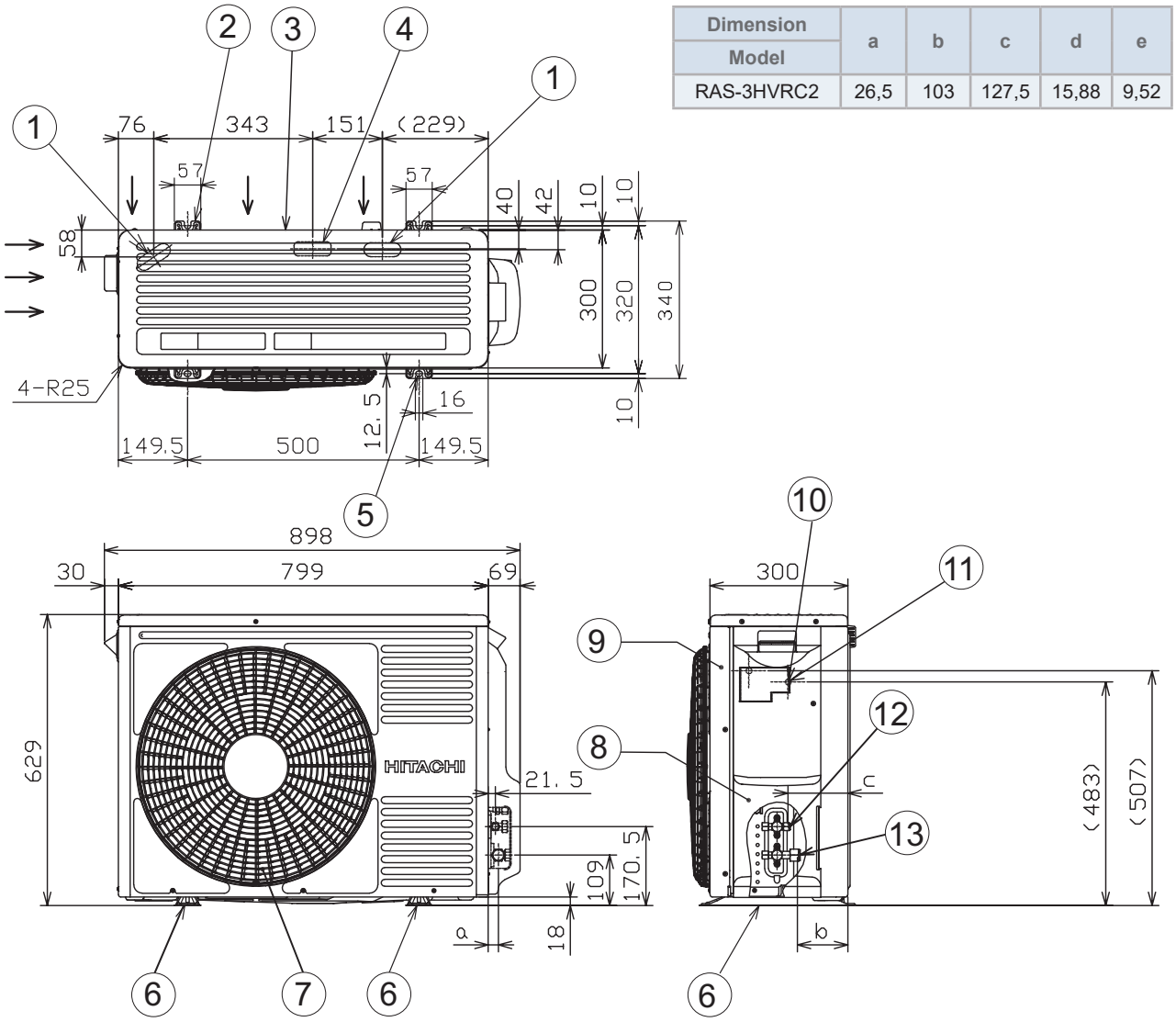
- *Tilfør strøm til systemet ca. 12 timer før igangsættelse eller efter en længere driftsstandsning. Start ikke anlægget umiddelbart efter, at der er tilført strøm, da der kan opstå fejl i kompressoren, fordi den ikke er varm.*
- *Hvis anlægget har været ude af drift i over 3 måneder, anbefales det, 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.*

6 NAVN PÅ DELE

Yderligere oplysninger finder du i det tekniske katalog.

RAS-3HVRC2

Dimension / Model	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52



Nr.	Beskrivelse	Bemærkninger
1	Aftapningshul	Hul 30 x 80
2	Hul til fastgørelse af M10 ankerbolt	2 huller i U-form
3	Luftindsugning	—
4	Aftapningshul	Til afløbsrør
5	Hul til fastgørelse af M10 ankerbolt	2 huller
6	Foddel	
7	Luftudtag	—
8	Rørdæksel	—
9	Servicedæksel	—
10	Klembræt til strømforsyning og transmission Klemskrue for strømforsyningsledning (M5) Klemskrue for transmissionsledning (M4)	—
11	Klemskrue til jordledning (M5)	—
12	Tilslutning af kølevæskerør	Med kravemøtrik til Øe kobberrør
13	Tilslutning af kølegasrør	Med kravemøtrik til Ød kobberrør



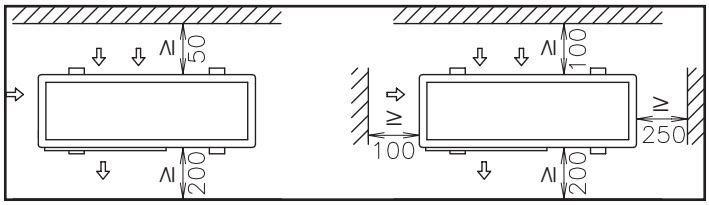
7 INSTALLATION AF ENHEDER

7.1 MONTERING AF UDENDØRSENHED

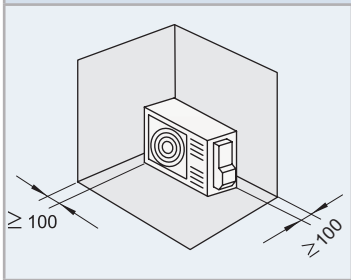
⚠ FORSIGTIG!

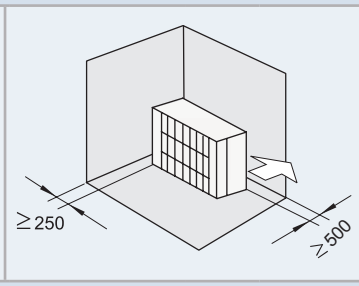
- *Forud for arbejder på kølekredsløbet, skal du sørge for at minimere risikoen for antændelse.*
- *Nationale love vedr. gas skal overholdes.*
- *Installation og servicearbejder, der omfatter påfyldning og aftapning af kølemiddel, rørtilslutning, check for lækager og lignende, skal udføres af faglært personale, der er i besiddelse af de behørige certifikater fra de relevante regionale eller landsomfattende organisationer, som anbefalet i denne manual.*
- *Transporter produkterne så tæt på monteringsstedet som praktisk muligt inden udpakning.*
- *Anbring ikke nogen form for materiale oven på produkterne.*
- *Brug fire løftekabler til udendørsenheden, hvis den skal løftes med kran.*
- *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.*
- *Hold en afstand på over 50 mm 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.*

7.2 MONTERINGSAFSTAND

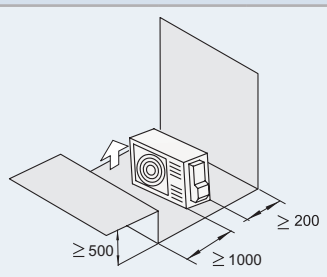


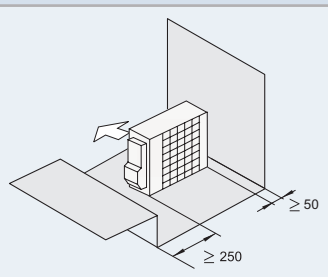
a) Hvis forsiden og en af siderne er fri (enkelt enhed)



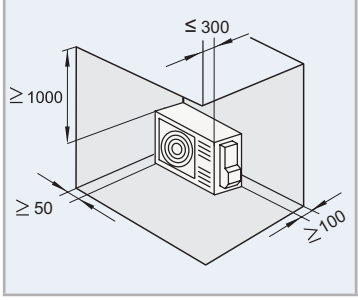


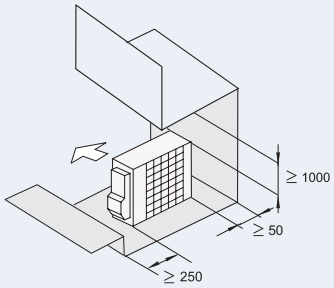
b) Hvis der findes en omgivende væg (enkelt enhed)

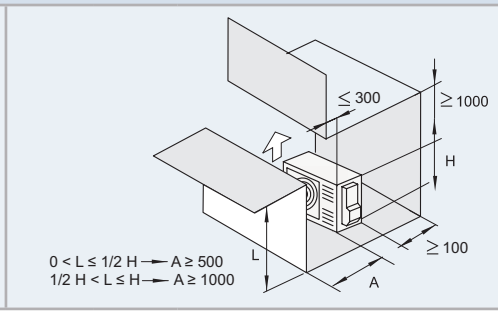


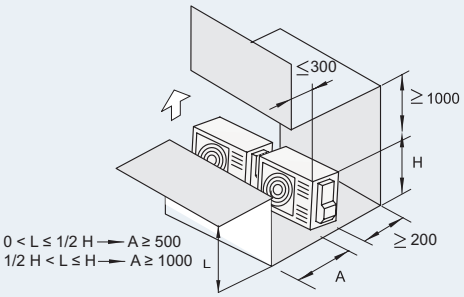
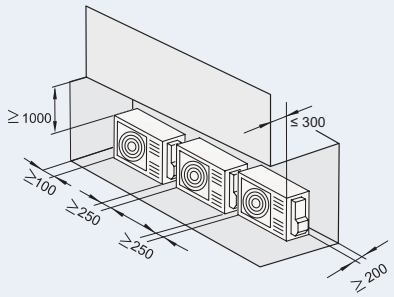


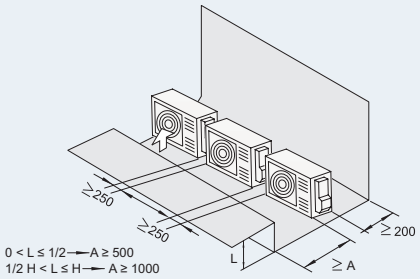
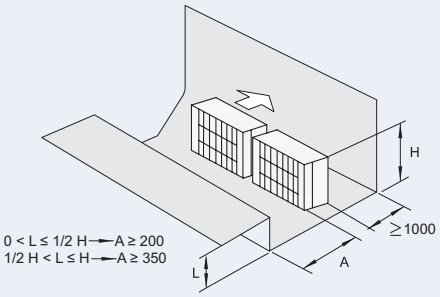
c) Hvis der findes forhindringer ved oversiden (enkelt enhed)

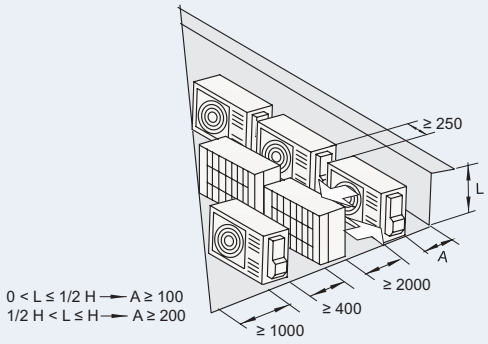
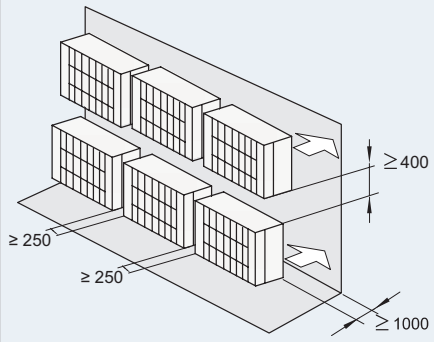
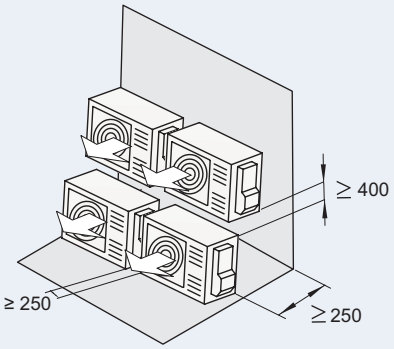






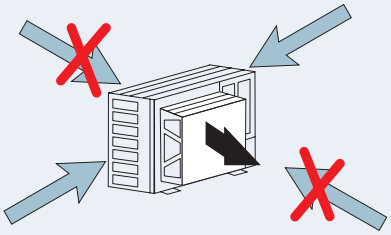
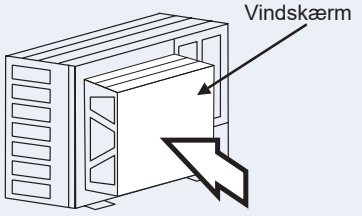
d) Hvis der findes forhindringer ved oversiden (serielle enheder)	e) Hvis forsiden og en af siderne er fri (serielle enheder)
	

f) Hvis der findes en omgivende væg (serielle enheder)	
	

g) Vandret (flere enheder)	h) Lodret (flere enheder)	
		

Anbring ikke mere end to enheder oven på hinanden. - Luk åbningen (*) for at undgå recirkulation af udstrømningsluften.

◆ 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.*
Hvis der blæser en kraftig vind mod luftudtaget, kan der påmonteres en vindskærm (ekstra tilbehør) for at undgå kraftig vind.		Vindskærmmodel Model: WSP-264 Krævet antal enheder: 1

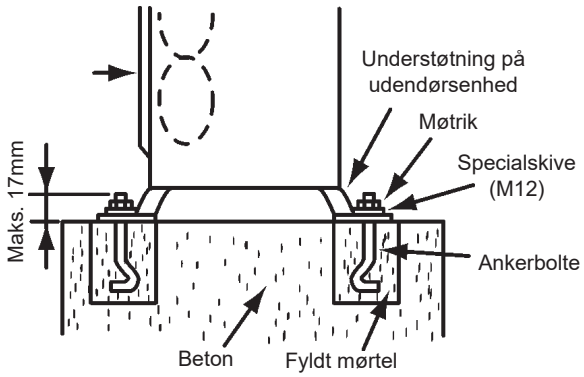
BEMÆRK

- *Vindskærmen skal indstilles ved årlig køledrift (i DSW2 kontakt nr. 3).*
- *For omgivelsestemperaturer ≤ 10ºC anbefales det at indstille vindskærmen til køledrift.*

DA

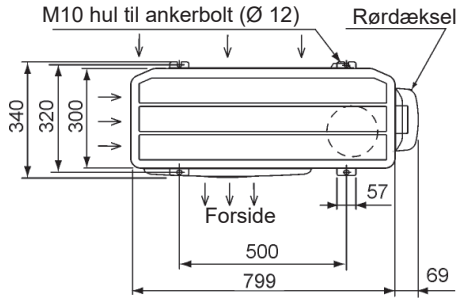
7.3 MONTERINGSPLADS

1 Fastgør udendørsenheden med ankerboltene.

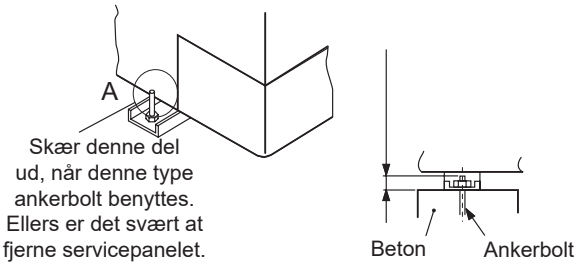


Fastgør udendørsenheden til ankerboltene med de specialskiver, der leveres som ekstraudstyr af fabrikken.

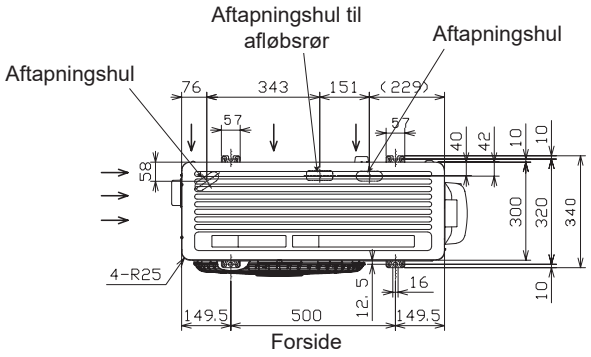
2 Ved montering skal udendørsenheden fastgøres med ankerbolte.
Placering af huller til ankerbolte.



3 Eksempel på fastgørelse af udendørsenhed med ankerbolte.

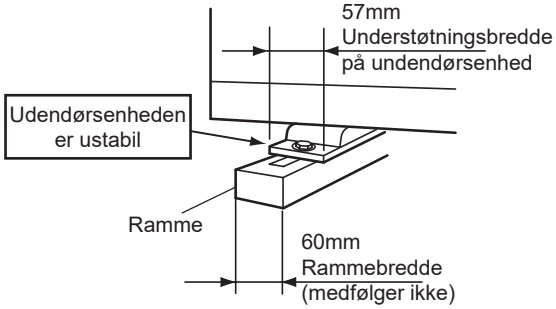


4 Sørg for et passende afløb omkring fundamentet. Når enheden monteres på et tag eller en veranda, kan afløbsvandet på kolde morgener fryse til is. Undgå derfor afløb, hvor folk færdes ofte, så de ikke glider. Ved montering under sådanne forhold sikres et passende afløb omkring fundamentet.

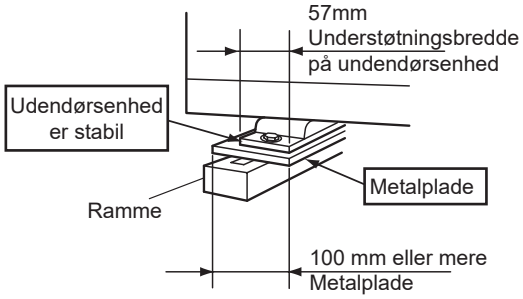


5 Hele udendørsenhedens understøtning skal monteres på et fundament. Hvis der anvendes et vibrationsdæmpende underlag, skal det placeres på samme måde. Hvis udendørsenheden installeres på en ramme (medfølger ikke), skal du bruge metalplader til at justere rammens bredde for at opnå en stabil montering som vist i illustrationen.

FORKERT

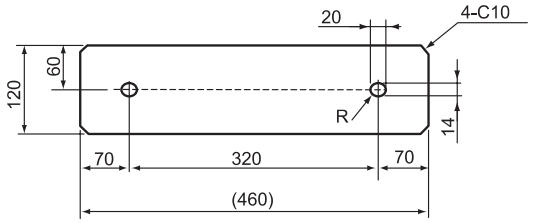


RIGTIGT



Anbefalet metalpladestørrelse (medfølger ikke)

- Materiale: Varmvalset jernplade (SPHC)
- Pladetykkelse: 4,5T



DA

8 KØLERØRSYSTEM OG PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL

⚠ FORSIGTIG

Sørg for, at installationen af rørføring til kølemiddel overholder EN378-standarden og gældende lokal lovgivning.

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.

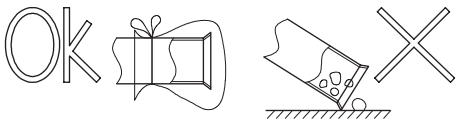
3 Vælg rene kobberrør. Kontrollér, at der ikke forekommer støv eller fugt på indersiden. Blæs rørene igennem med iltfri nitrogen for at fjerne eventuelle støvpartikler eller fremmedlegemer, før rørene forbindes.

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!

- *Størrelsen og dimensionen af alle udvendige rørføringer skal vælges med henblik på at undgå enhver form for mekanisk belastning som følge af krympning eller udvidelse, vibrationer eller pulsationer af kølemidlet.*
- *Alle rørføringer skal være beskyttet mod enhver form for miljøpåvirkning, såsom frosset vand, korrosion, osv. Hvis der bruges fleksible rør, skal der tages forholdsregler mod mekaniske skader og mod for stor belastning grundet vridning eller andet.*
- *Forbindelser med kravemøtrikker skal være tilgængelige mhp. vedligeholdelse.*
- *Sørg for, at kølemiddelrør er jordet før sammenkobling af enheden og i tilfælde af, at der kræves påfyldning af ekstra kølemiddel.*
- *Sæt låg på enden af røret, når røret skal indsættes gennem et hul.*
- *Anbring ikke rørene direkte på jorden uden en hætte 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.*

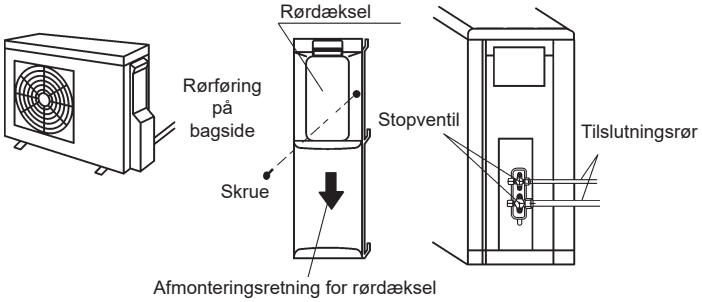
Når kølerørene er tilsluttet, skal de forsegles med det lokalt leverede isoleringsmateriale. Isolér samlestykkerne og omløbsmøtrikkerne ved rørtilslutningen fuldstændigt. Isolér væske- og gasrørene fuldstændigt for at undgå forringet ydeevne og dannelse af kondens på rørenes overflader.

⚠ FORSIGTIG!

- *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

1 Tag rørdækslet af enheden. Tag rørene gennem bagsiden og før rørene i henhold til monteringsstedet som vist på figuren. 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).



2 Monter rørdækslet for at forhindre, at der løber regnvand ind i kabinettet.

3 Brug en rørbukker til at bukke rørene ved montering.

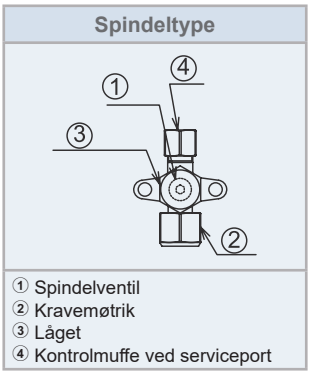
4 Kontroller, at stopventilerne er helt lukkede, før rørene samles.

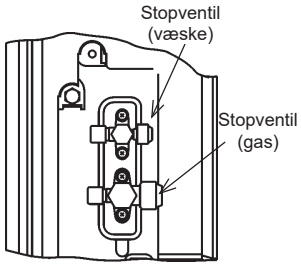
5 Tilslut rørene, der leveres på stedet, til inden- og udendørsenheden. Smør et tyndt lag olie på omløbsmøtrikken og røret, før delene skrues fast.

DA

8.2.1 Udendørsenhedens stopventil

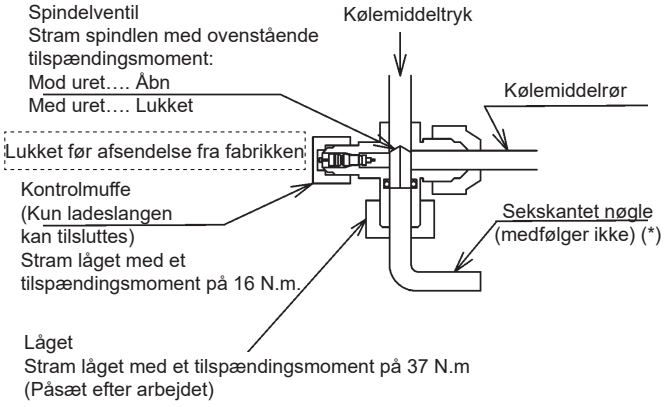
Stopventilen anvendes som vist på figurerne og tabellerne nedenfor:





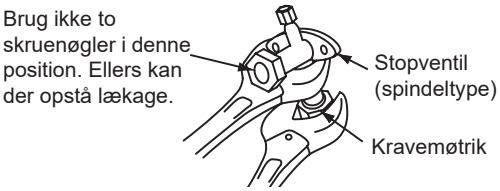
Lukket ved forsendelse fra fabrikken

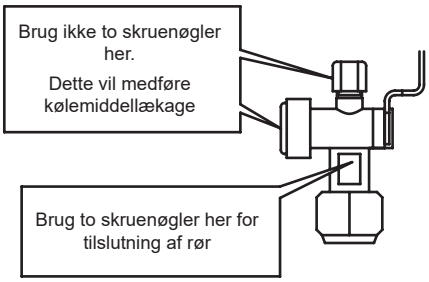
Tilspændingsmoment (Nm)							
①		②		③		④	
Gas-ventil	Væ-ske-ventil	Gas-ventil	Væ-ske-ventil	Gas-ventil	Væ-ske-ventil	Gas-ventil	Væ-ske-ventil
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Sekskantnøgle, anvendes til spindelventil:

(*) Størrelse	3 HP
Gasventil	5 mm
Væskeventil	4 mm





⚠ FORSIGTIG!

- *Ved testkørslen skal spindel- og kugleventilen åbnes helt.*
- *Hvis den ikke er helt åben beskadiget udstyret.*
- *Forsøg ikke at dreje stangen for reguleringsventilen ud over spærre-anordningen.*
- *Undgå at løsne stopringen. Det er farligt at løsne stopringen, da spindlen så vil hoppe ud.*
- *For meget eller for lidt kølemiddel er hovedårsagen til problemer med enhederne. Påfyld den korrekte mængde kølemiddel i henhold til beskrivelsen på mærkatet på indersiden af servicedækslet.*
- *Kontrollér omhyggeligt, at der ikke er kølemiddellækage. Store lækager i kølerørssystemet kan give vejrtrækningsproblemer pga. iltmangel eller medføre dannelse af giftige gasarter ved brug af åben ild i rummet.*

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 kølemiddellækage. 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 KØLEMIDDEL - PÅFYLDNINGSMÆNGDE

Hvis den faktiske rørlængde er større end den angivne længde, påfyldes ekstra kølemiddel i henhold til nedenstående tabel:

Kølemiddelmængde for udendørsenhed (kg)	Påfyldningsfri rørlængde (m)	Ekstra kølemiddelpåfyldning (P) (g/m)	Maks. ekstra påfyldning (kg)
1,7	20	30	0,9

DA

1 Fastslå den nødvendige kølemiddelmængde i henhold til følgende fremgangsmåde, og påfyld systemet denne mængde.

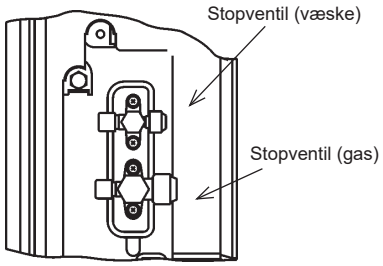
2 Noter denne ekstra kølemiddelmængde af hensyn til senere servicearbejder.

⚠ FORSIGTIG!

- *Ved påyldning af kølemiddel skal kølemiddelmængden afmåles nøjagtigt.*
- *For stor eller utilstrækkelig påfyldning kan medføre driftsfejl i kompressoren*
- *Kontakt din forhandler, hvis den faktiske rørlængde er under 5 meter.*
- *Påfyld kølemidlet korrekt. For stor eller for lille påfyldning kan medføre funktionsfejl i kompressoren.*

8.6 KONTROL AF TRYKKET VED KONTROLLEDDET

Trykket måles ved hjælp af gasstopventilens kontrolmuffe og væskerørets kontrolmuffe 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 for gasstopventil	Lavtryk	Højtryk
Kontrolmuffe for væskestopventil	Kun for vakuumpumpe og kølemiddelpåfyldning	

BEMÆRK

Pas på, at der ikke kommer kølemiddel eller olie på de elektriske dele, når påfyldningsslangerne fjernes.

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
DBS-12L

◆ Fremgangsmåde for tilslutning

1 Indsæt plastichætten i afløbsstudsen frem til de ekstruderede dele.

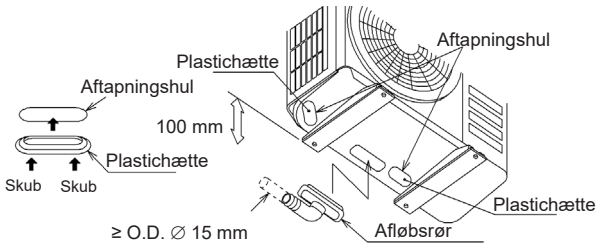
2 Indsæt afløbsstudsen i enhedens understøtning frem til de ekstruderede dele

3 Afløbsstudsens størrelse er 15 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 ELECTRISKE LEDNINGER

10.1 GENEREL 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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Udstyr, der opfylder IEC 61000-3-2 (til professionel brug)	RAS-3HVRC2

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!

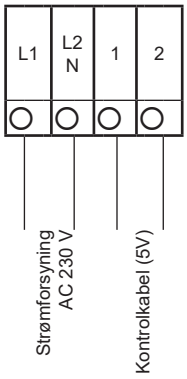
- *Kontrollér, at skruerne til klemmebrættet er skruet godt fast.*
- *Kontroller, at ventilatorerne i indendørsenheden og udendørsenheden er standset, før der udføres elektrisk ledningsføring eller periodisk kontrol.*
- *Beskyt ledninger, afløbsrør, elektriske dele osv. mod rotter og andre skadedyr. 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

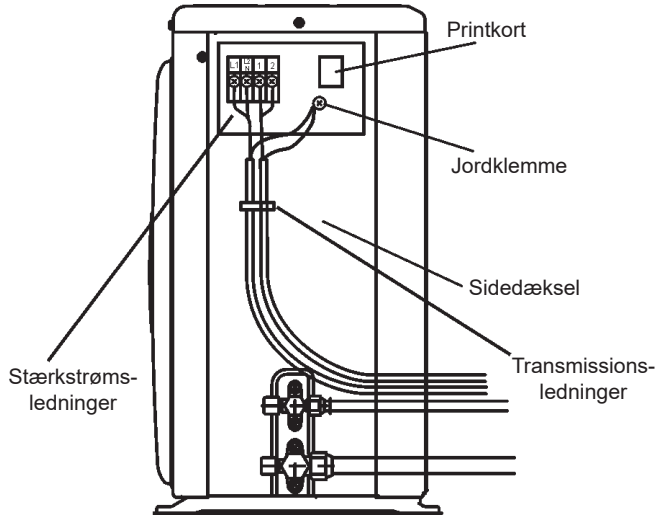
- ***Tilslut og juster kun ledninger og tilslutninger, når hovedafbryderen er SLUKKET.***
- ***Kontrollér, at jordledningen er korrekt forbundet, mærket og afsluttet i overensstemmelse med nationale og lokale bestemmelser.***

10.2 TILSLUTNING AF ELEKTRISK LEDNINGSFØRING TIL UDENDØRSENHEDER

Nedenstående figur viser, hvordan de elektriske ledninger skal forbindes til udendørsenheden.



Vejledning for ledningsføring og eltavle:

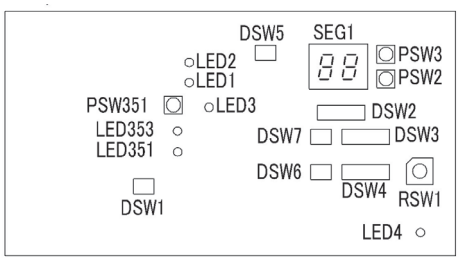


10.2.1 Indstilling af udendørsenhedens DIP-omskifter

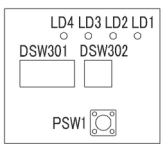
◆ Antal og indstilling af DIP-omskiftere

PCB på udendørsenheden er forsynet med 7 typer DIP-omskiftere og 4 typer trykkontakter. Placeringen er som følger:

PCB1



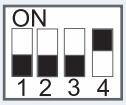
PCB2



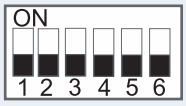
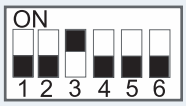
◆ DSW1: Der kræves ingen indstilling

Når kontakt nr.1 indstilles til ON, deaktiveres detekteringen af den elektriske strøm. Kontakt nr. 1 skal sættes tilbage til OFF efter elarbejde.	

◆ DSW301: Testkørslen

Fabriksindstilling	
Køling	
Opvarmning	
Tvunget afbrydelses af kompressor	

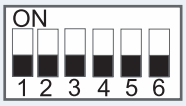
◆ DSW2: Indstilling af valgfrie funktioner

Fabriksindstilling	
Indstilling af valgfrie funktioner	
Tilstand for indstilling af eksternt input/output	
Årlige kølefunktion	

◆ DSW3: Indstilling af kapacitet (Der kræves ingen indstilling)

Indstillingsposition	

◆ DSW4 / RSW1: Indstilling for kølekredsløbsnummer (Indstilling nødvendig)

Indstilling af tiere	
Indstillingsposition Indstil ved at indsætte en kærvskruetrækker i revnen (Indstilling for det sidste tal)	

◆ DSW5: Modstand slutterminal (Der kræves ingen indstilling)

Fabriksindstilling	

DA

◆ DSW6: Der kræves ingen indstilling (Må ikke ændres)

Fabriksindstilling	

◆ DSW7: Der kræves ingen indstilling (Må ikke ændres)

Fabriksindstilling	

◆ DSW302: Indstilling af rørlængde (indstilling nødvendig)

Fabriksindstilling	
Rørlængde (< 5 m)	
Rørlængde (≥ 30 m)	

DA

10.3 GENERELT OM LEDNINGSFØRING

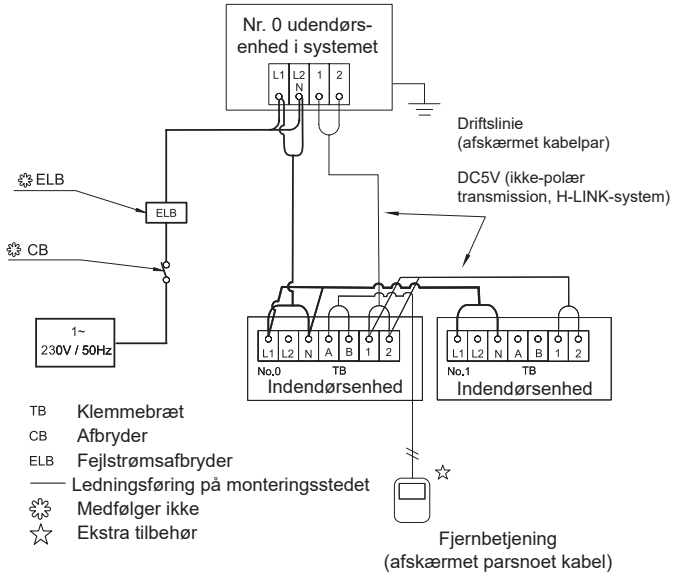
10.3.1 Elektrisk ledningsføring mellem indendørsenheden og udendørsenheden

- Forbind ledningerne mellem indendørsenheden og udendørsenheden som vist nedenfor.
- 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 300m 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.
- H-LINK afskærmet parsnoet kabel skal være fastgjort på udendørsenhedens side.

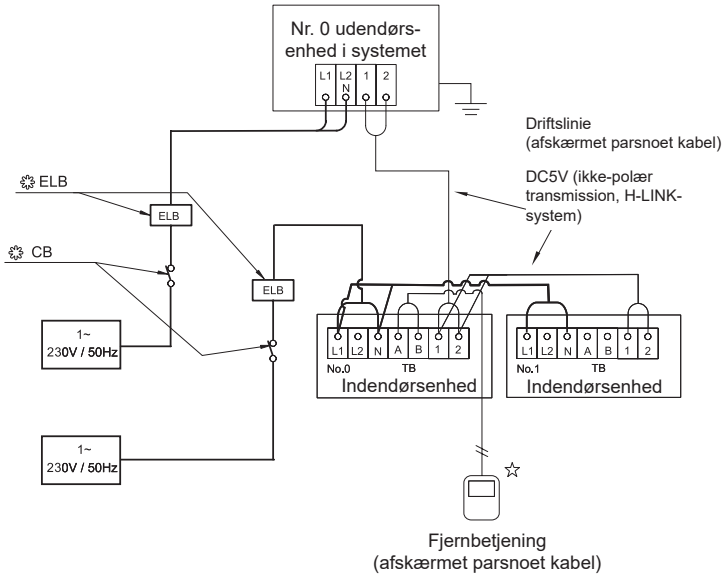
⚠ FORSIGTIG!

- *Vær opmærksom på tilslutningen af driftsledningen. Fejlagtig tilslutning kan medføre funktionssvigt af printkort.*
- *Kontrollér, at de elektriske komponenter, der leveres på stedet, (hovedafbrydere, kredsløbsafbrydere, 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.*
- *Al ledningsføring tillige med alle anvendte el-komponenter på monteringsstedet skal være i overensstemmelse med lokale bestemmelser.*

Strømforsyning fra udendørs- til indendørsenheden (eksempel)



Uafhængig strømkilde for udendørs- og indendørsenhed (eksempel)



10.3.2 Ledningstykkelse og beskyttelse af hovedafbryder

Anbefalede minimumstykkelser for ledninger, der leveres på stedet. Hovedafbrydere skal vælges ifølge nedenstående tabel.

Model	Strømforsyning	Kabeltykkelse til strømforsyning	Tykkelse på transmissionskabel	Maks. strøm (A)	CB (A)	ELB (antal poler/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Alle indendørsenheder	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

BEMÆRK

- *ELB: jordomskifter; CB: Afbryder*
- *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 60245 IEC 57)*

11 IDRIFTSÆTTELSE

DA

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 over 12 timer for at olievarmeren har kunnet opvarme kompressorolien.*

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. Omløbsmøtrikkerne 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.*
- *Kontroller, at ledningerne til indendørs- og udendørsenhederne er korrekt tilsluttet som anført i det pågældende afsnit "10 Electriske ledninger".*

FORSIGTIG!

Kontroller, at det er de korrekte elektriske komponenter (hovedsikring, sikringslås 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 anlæg med 2 indendørsenheder skal man kontrollere temperaturen på indendørsenhedens afgangsluft 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.

12 PRIMÆRE SIKKERHEDSANORDNINGER

◆ Kompressorbeskyttelse

Højtrykskontakt:

Denne afbryder standser kompressoren, når afledningstrykket overstiger indstillingen.

◆ Beskyttelse af ventilatormotor

Når strømmen i ventilatormotoren når indstillingsværdien, mindskes udtaget fra motoren.

Og omvendt, når strømmen i ventilatormotoren mindskes, annulleres begrænsningen.

Model			RAS-3HVRC2
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	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

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



Het toestel is gevuld met R32, een geurloos koelmiddel met lage brandingssnelheid. Als het koelmiddel lekt, kan het ontbranden wanneer het in contact komt met een externe ontstekingsbron.

Gebruik geen instrumenten anders dan die door de fabrikant zijn aanbevolen om het ontdooiingsproces te versnellen.

Het apparaat dient in een kamer zonder regelmatige invloed van vlammende bronnen (zoals open vlammen, een aangeschakelde gaskachel of elektrische verwarming) te worden bewaard.

Niet doorboren of branden.

Let er op dat er geen geuren aan de koelmiddellen worden te gevoegd.

NL

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.***
- ***Als u geen rekening houdt met de genoemde aanwijzingen, kan dit tot ernstig, zeer ernstig of zelfs dodelijk letsel leiden voor uzelf en anderen.***

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.*
- *Als u geen rekening houdt met de genoemde aanwijzingen, kan dit tot licht lichamelijk letsel leiden voor uzelf of anderen.*
- *Als u geen rekening houdt met deze aanwijzingen, kan dit tot schade aan de unit leiden.*

De bij het waarschuwingssymbool behorende tekst bevat tevens informatie voor de veilige installatie van de unit.

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.*

Symbool	Beschrijving
	Lees alvorens de installatie de installatie- en bedieningshandleiding en het bekabelingsblad.
	Lees alvorens reiniging en onderhoud de onderhoudshandleiding.
	Meer informatie hierover vindt u in de installatie en gebruikersgids.

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.
- U dient deze handleiding te beschouwen als een vast onderdeel van de airconditioner. 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.

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.

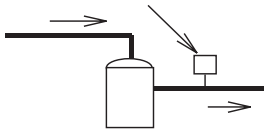
Maximaal toegestane druk en uitschakelwaarde voor hoge druk:

Maximaal toegestane druk (MPa)	Uitschakelwaarde hogedrukschakelaar (MPa)
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

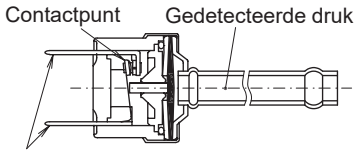


Compressor

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.

Structuur van hogedrukschakelaar



Aangesloten op de elektrische bedrading

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

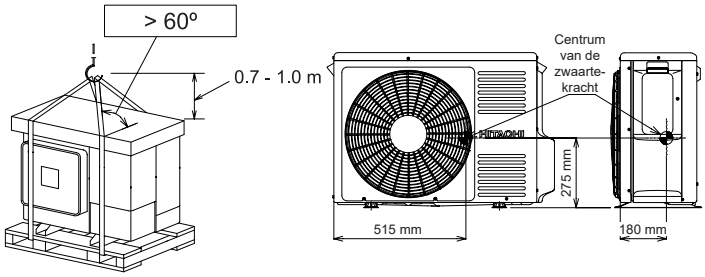
Zorg dat de unit tijdens het ophangen in evenwicht is, controleer de beveiligingen en til de unit gelijkmatig op.

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 van de unit (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT

LET OP

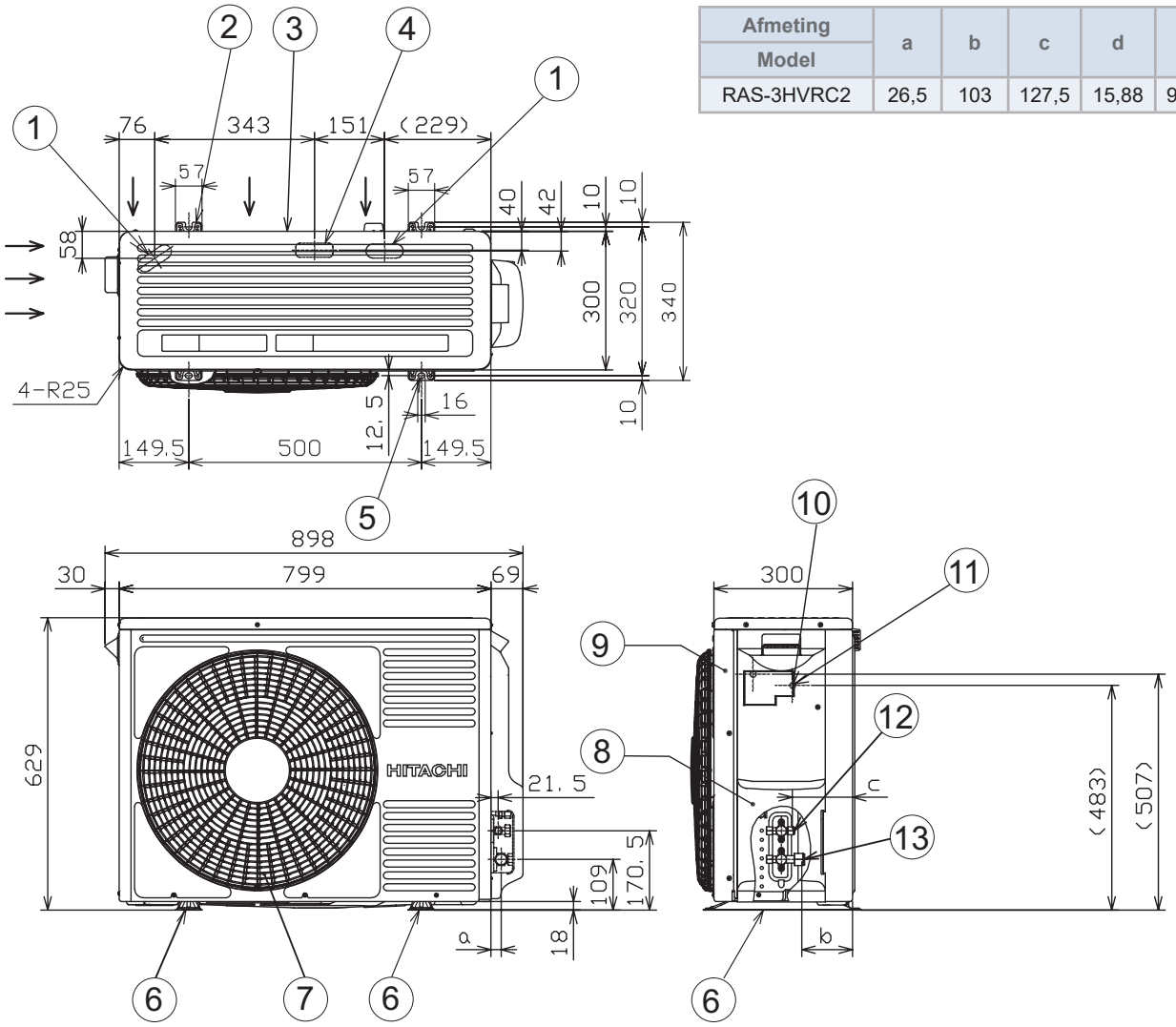
- *Laat het systeem ongeveer 12 uur ingeschakeld voordat u het systeem start of voor een lange periode uitschakelt. Start het systeem nooit onmiddellijk nadat u de voeding hebt ingeschakeld, dit kan namelijk leiden tot een storing in de compressor omdat de compressor dan nog niet goed opgewarmd is.*
- *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.*

NL

6 NAMEN VAN ONDERDELEN

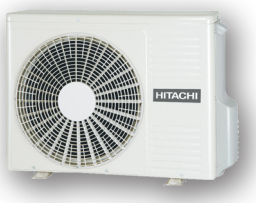
Kijk in de technische catalogus als u meer informatie wenst.

RAS-3HVRC2



Afmeting / Model	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52

Nr.	Beschrijving	Opmerkingen
1	Geperforeerd afvoergat	30x80 gat
2	Toegevoegd dat voor M10 ankerbout	2-U vorm gat
3	Luchtinlaat	—
4	Geperforeerd afvoergat	Voor aftapleiding
5	Toegevoegd dat voor M10 ankerbout	2- gat
6	Voet	
7	Luchtuitlaat	—
8	Leidingkap	—
9	Onderhoudsklep	—
10	Aansluitklemplaat voor stroomtoevoer en transmissie Terminalschroef van de stroomtoevoerkabel (M5) Terminalschroef van de transmissiekabel (M4)	—
11	Terminalschroef van aardkabel (M5)	—
12	Aansluiting voor koudemiddelvloeistofleiding	Met opgetrompte moer voor Øe koperenleiding
13	Aansluiting van koudemiddelgasleiding	Met getrompte moer voor Ød koperenleiding



7 DE UNITS INSTALLEREN

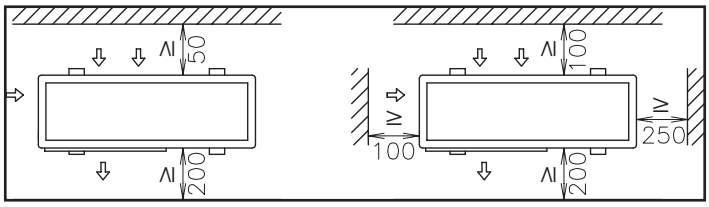
7.1 BUITENUNITS INSTALLEREN

⚠ LET OP

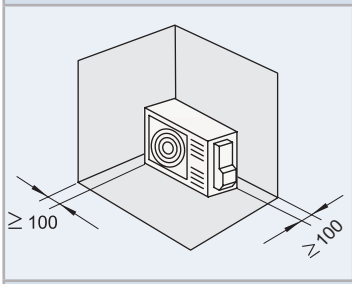
- *Alvorens uw de koelingcyclus gaat draaien zorg ervoor dat er geen risico op vlammen bestaat.*
- *De nationale gasreglementen moeten worden nageleefd.*
- *De installatie en uitvoering van overige diensten te maken met de vulling en ontvulling van het koelmiddel, verbinding van leidingen, lekkage inspecties en vergelijkbare moeten door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd, erkend door regionale of nationale organisaties en in overeenstemming met de adviezen van deze handleiding.*
- *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.*
- *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.*
- *Bewaar tussen de units een afstand van minimaal 50 mm, 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 aluminium vinnen hebben zeer scherpe randen. Let erop dat de vinnen geen letsel kunnen veroorzaken.*

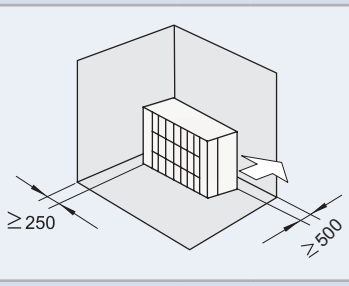
NL

7.2 INSTALLATIERUIMTE

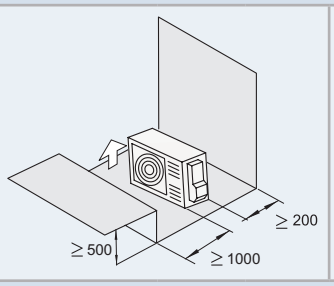


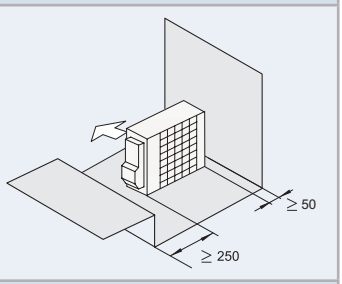
a) Aan voorzijde, waarbij één van de zijden open is (enkele unit)



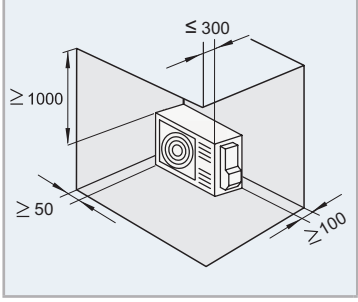


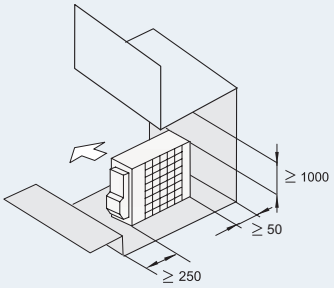
b) Wanneer er een muur rondom is (enkele unit)

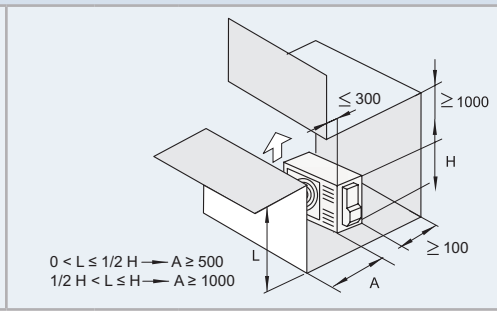




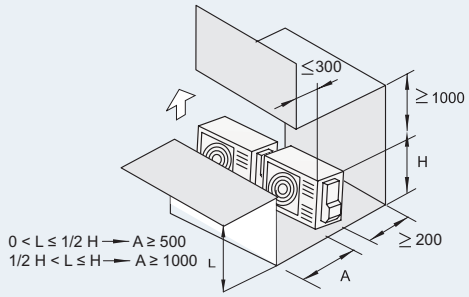
c) Wanneer er obstakels aan de bovenkant zijn (enkele unit)



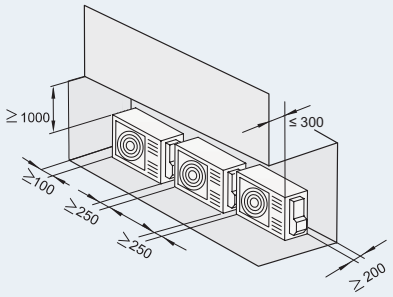




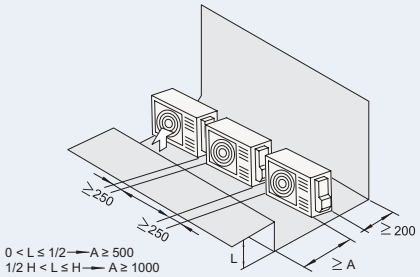
d) Wanneer er obstakels aan de bovenkant zijn (reeks units)

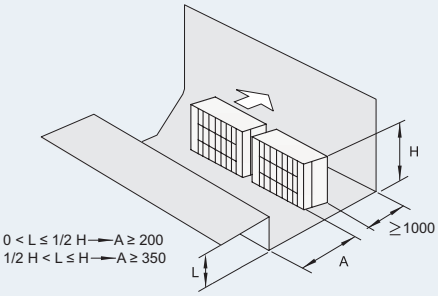


e) Aan voorzijde, waarbij één van de zijden open is (reeks units)

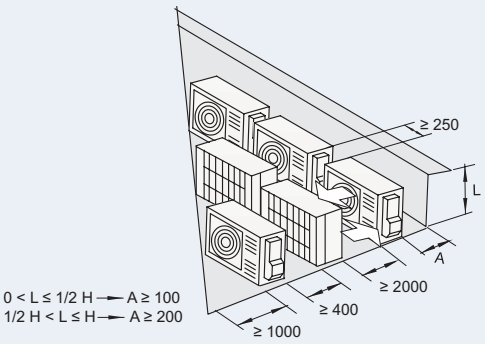


f) Wanneer er een muur rondom is (reeks units)

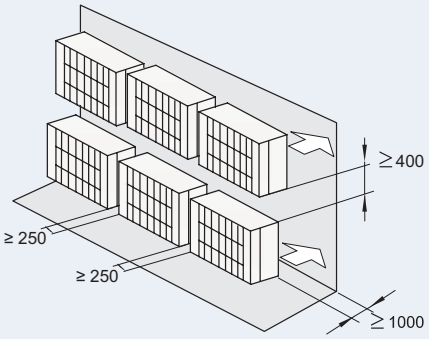


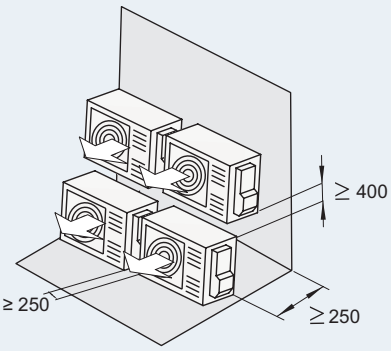


g) Horizontaal (meerdere units)



h) Verticaal (meerdere units)





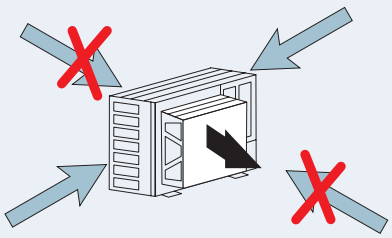
Stapel niet meer dan twee units op elkaar. - Sluit de opening (*) om te voorkomen dat de afvoerlucht terugstroomt

◆ 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.

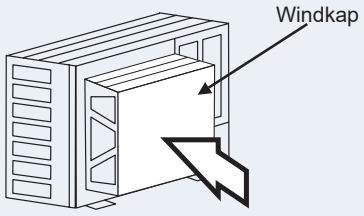
Wanneer de uitlaat is blootgesteld aan harde wind:
Directe, harde wind kan de luchtstroom verhinderen en de normale werking nadelig beïnvloeden.



⚠ 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.

Voor situaties waarbij een sterke wind in de luchtuitlaat blaast, is een (optioneel) windscherm beschikbaar om sterke windvlagen te voorkomen.



Windkap

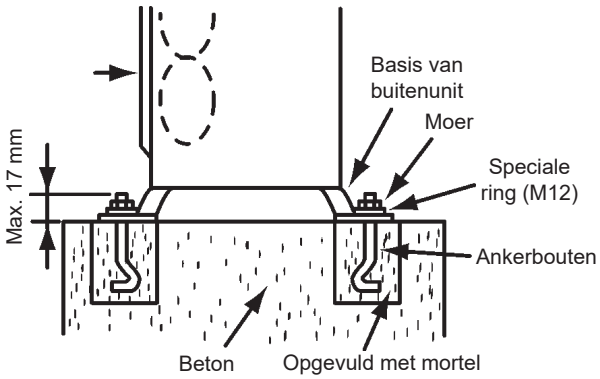
Model	Aantal benodigde eenheden
WSP-264	1

OPMERKING

- *Het windscherm moet worden geïnstalleerd bij jaarlijks koelbedrijf (in DSW2 schakelaar 3).*
- *Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 10°C is het raadzaam om het windscherm te installeren bij koelbedrijf.*

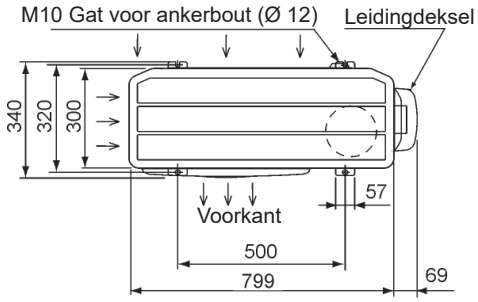
7.3 VOORZIENING VAN DE INSTALLATIELOCATIE

1 Zet de buitenunit vast met het anker

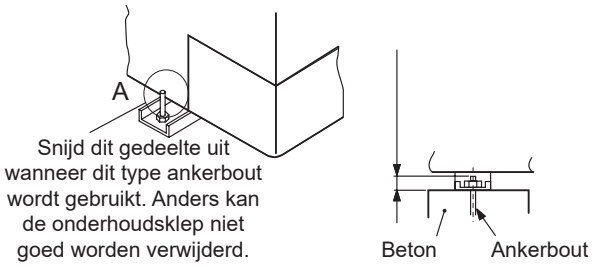


Bevestig de buitenunit aan de ankerbouten met behulp van de speciale ring (meegeleverde accessoire).

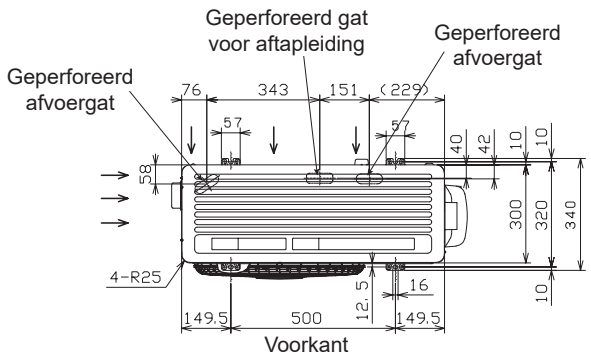
2 Zet de buitenunit tijdens het installeren vast met ankerbouten.
Voor de locatie van de bevestigingsgaten.



3 Voorbeeld van montage van de buitenunit met ankerbouten.

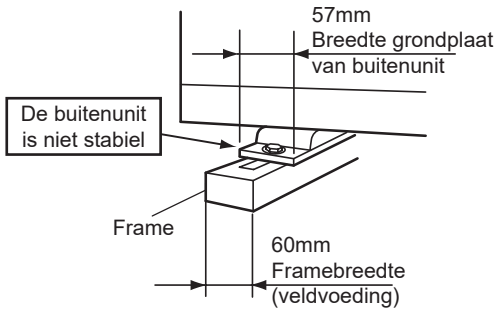


4 Zorg voor voldoende afvoer rond de basis. Als u de unit installeert op een dak of balkon, kan het afvoerwater tijdens koude ochtenden bevriezen. Voorkom dan ook dat het water wordt afgevoerd naar een plaats waar veel wordt gelopen, zodat ongelukken door gladheid worden voorkomen. Als u het apparaat op een dergelijke locatie installeert, zorg dan voor voldoende afvoer rond de basis.

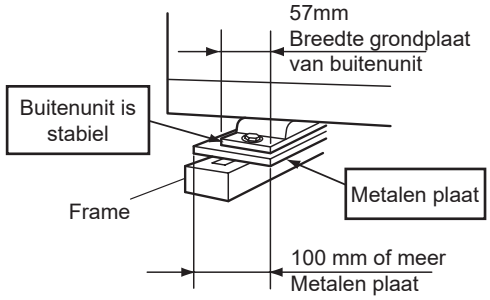


5 De volledige basis van de buitenunit moet op een fundering worden geïnstalleerd. Wanneer een trillingsbestendige mat wordt gebruikt, moet deze ook op dezelfde manier worden geplaatst. Maak bij de installatie van de buitenunit op een niet-meegeleverd frame gebruik van metalen platen om de framebreedte aan te passen voor stabiele installatie zoals getoond in de figuur.

FOUT

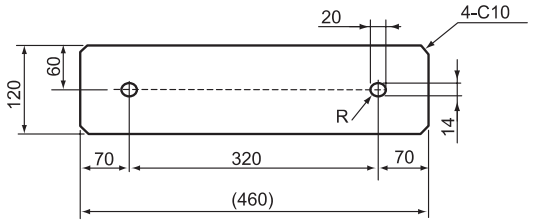


GOED



Aanbevolen grootte metalen plaat (niet meegeleverd)

- Materiaal: Warmgewalste vloeistalen plaat (SPHC)
- Plaatdikte: 4,5 T



NL

8 KOELMIDDELLEIDINGEN & HOEVEELHEID KOELMIDDEL

⚠ LET OP

Zorg dat de installatie van de leidingen voor het koelmiddel overeenkomt met de EN378 norm en plaatselijke wetgeving.

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.

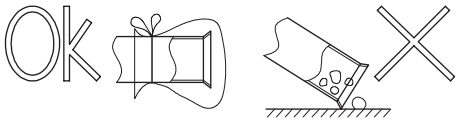
3 Kies schone, koperen leidingen. Controleer of er geen stof of vocht in zit. Blaas de binnenkant van de leidingen schoon met zuurstofvrije stikstof om eventueel stof en ander vreemd materiaal te verwijderen voordat u de leidingen op elkaar aansluit.

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

- *Alle externe leidingen moeten met de juiste maat worden gekozen om mechanische krachten te voorkomen door de expansie, inkrimping, vibratie of pulsering van het koelmiddel.*
- *Alle leidingen moeten worden beschermd tegen de effecten van het milieu zoals vries, corrosie, etc. Bij het gebruik van flexibele leidingen moeten er maatregelen worden genomen tegen mechanische schades, excessieve stress wegens wringen of overige.*
- *Moer getrompte verbindingen moeten toegankelijk zijn voor onderhoudswerken.*
- *Controleer dat de leidingen van het koelmiddel in is geaard alvorens de units aan elkaar worden verbonden en of er een vulling van koelmiddel van eis is.*
- *Plaats een kapje op het uiteinde van de leiding wanneer u de leiding via een gat moet plaatsen.*
- *Leg de leidingen niet op de vloer zonder dat u een eindstop of kleefband over de uiteinden van de leiding hebt 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.*

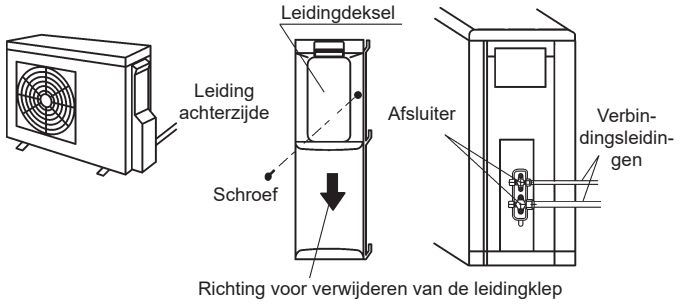
Nadat de koelmiddelleidingen zijn aangesloten, dicht u de leidingen af met isolatiemateriaal (niet meegeleverd). Zorg dat de koppelingen en opgetrompte moeren bij de leidingaansluitingen volledig worden geïsoleerd. Door de vloeistof- en gasleidingen volledig te isoleren, voorkomt u condensatie op de leidingen en een daling in de prestatie.

⚠ LET OP

- *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

1 Neem de leidingklep van de unit weg. Trek vervolgens de leidingen door de achterkant en leg de leidingen overeenkomstig de installatieruimte, zoals hier afgebeeld. 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.



2 Bevestig de leidingklep om te voorkomen dat water in de unit loopt.

3 Gebruik een buitgtang voor het buigen van de aan te sluiten leidingen.

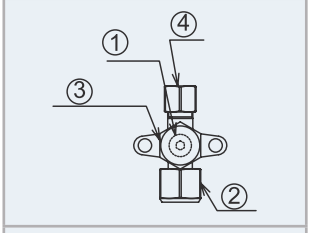
4 Controleer of de sluitventielen volledig zijn gesloten voordat u de leidingen aansluit.

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.

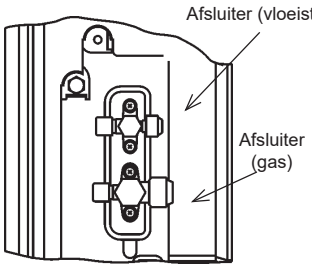
8.2.1 Sluitventiel buitenunit

Bedien het sluitventiel overeenkomstig de onderstaande afbeeldingen en tabellen:

Spindelmodel

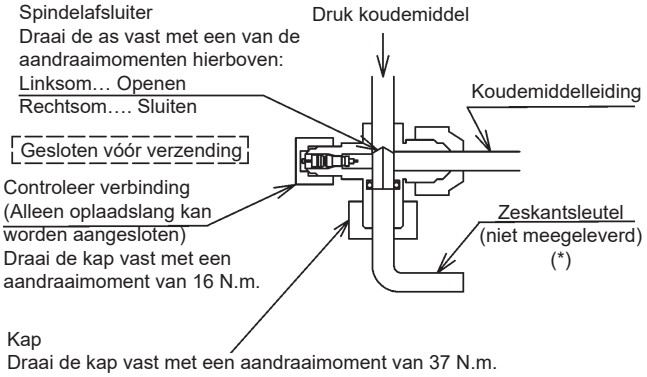


① Spindelafsluiter
② Moer getromte flens
③ Kap
④ Controlekoppeling voor uitlaat



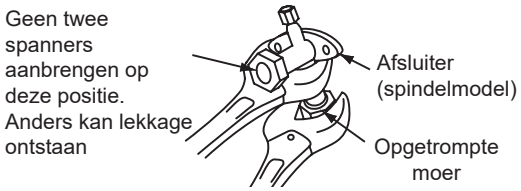
Gesloten bij levering

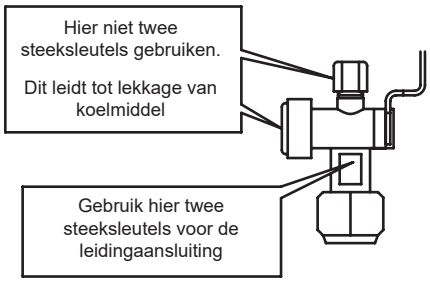
Aanhaalmoment (Nm)							
①		②		③		④	
Gas-klep	Vloei-stof-klep	Gas-klep	Vloei-stof-klep	Gas-klep	Vloei-stof-klep	Gas-klep	Vloei-stof-klep
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Maat van zeskantsleutel voor spindelafsluiter:

(*) Diameter	3HP
Gasklep	5 mm
Vloeistofklep	4 mm





⚠ 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 koelmiddel is de belangrijkste oorzaak van problemen met de units. Vul de juiste hoeveelheid koelmiddel bij volgens de omschrijving op het plaatje aan de binnenzijde van de onderhoudsklep.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekkage. Lekkage van grote hoeveelheden koelmiddel 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. Handhaaf 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 HOEVEELHEID KOELMIDDELVULLING

Indien de werkelijke leidinglengte langer is dan de opgegeven lengte, moet de extra hoeveelheid koelmiddel worden gebaseerd op de onderstaande tabel:

Hoeveelheid koelmiddel buitenunit (kg)	Ongevulde pijplengte (m)	Hoeveelheid extra koelmiddel (P) (g/m)	Max. hoeveelheid extra koelmiddel (kg)
1,7	20	30	0,9

NL

1 Bereken de extra hoeveelheid koelmiddel aan de hand van de onderstaande procedure. Vul deze hoeveelheid vervolgens bij in het systeem.

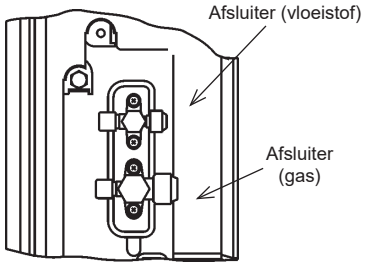
2 Noteer de extra hoeveelheid koelmiddel voor toekomstige servicewerkzaamheden.

⚠ LET OP

- *Bij het bijvullen van het koelmiddel dient u de hoeveelheid zorgvuldig te bepalen.*
- *Als u te veel of te weinig koelmiddel bijvult, kunnen er problemen met de compressor ontstaan.*
- *Indien de werkelijke leidinglengte korter dan 5 m is, contact opnemen met de distributeur.*
- *Voeg het koelmiddel op correcte manier toe. Als u te veel of te weinig koudemiddel bijvoegt, kan de compressor uitvallen.*

8.6 DE DRUK METEN VIA DE OVERDRUKKLEP

Bij het meten van de druk gebruikt u de controlekoppeling van de sluitventiel van de gasleiding en de controlekoppeling van de vloeistofleiding 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	Lage druk	Hoge druk
Controlekoppeling voor vloeistofstopklep	Uitsluitend voor vacuümpomp en koelmiddelvulling	

OPMERKING

Zorg ervoor dat tijdens het verwijderen van de bijvulslangen geen koudemiddel of olie terechtkomt op de elektrische onderdelen.

9 AFVOERLEIDING

9.1 AFVOERNAAF

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
DBS-12L

◆ Aansluitprocedure

1 Steek het plastic kapje in de afvoernaaf tot aan de geëxtrudeerde gedeeltes.

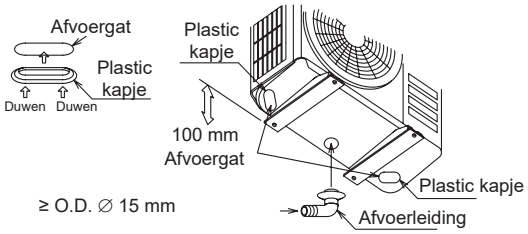
2 Steek de naaf in de bodemplaat van de unit tot aan de geëxtrudeerde gedeeltes.

3 De grootte van de afvoernaaf is 15 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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Apparatuur conform IEC 61000-3-2 (professioneel gebruik)	RAS-3HVRC2

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.*

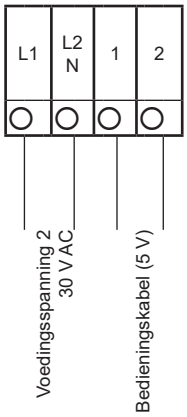
GEVAAR

- ***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.***

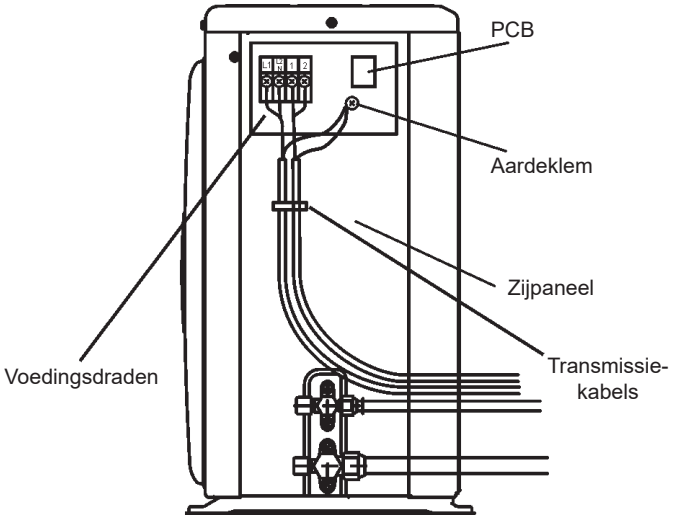
NL

10.2 AANSLUITING VAN DE ELECTRISCHE BEDRADING VOOR BUITENUNITS

In de onderstaande afbeelding wordt de aansluiting van de elektrische bedrading voor de buitenunit weergegeven:



Instructies voor bedrading en de elektrische kaart:

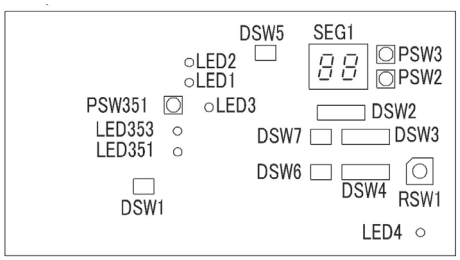


10.2.1 Dip-schakelaars instellen voor buitenunit

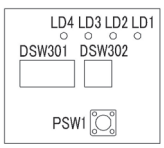
◆ Aantal en positie van dip-schakelaars

De PCB in de buitenunit bevat 7 soorten DIP-schakelaars, en 4 drukschakelaars. Deze bevinden zich op de volgende locaties:

PCB1



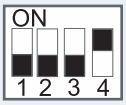
PCB2



◆ DSW1: Geen instelling vereist

Wanneer pen nr. 1 op ON staat, stopt de elektrische stroomdetectie. Zet pen nr. 1 terug op OFF na het elektrische werk.	

◆ DSW301: Proefdraaistand

Fabrieksmatige instelling	
Koelen	
Verwarmen	
De compressor geforceerd stoppen	

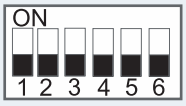
◆ DSW2: Optionele functies instellen

Fabrieksinstelling	
Optionele functies instellen	
Externe ingang/uitgang instellen	
Jaarlijkse optionele koelfunctie	

◆ DSW3: Capaciteitsinstelling (geen instelling vereist)

Instelpositie	

◆ DSW4 / RSW1: Instelling koudemiddelcyclus-nummer (instelling vereist)

(Instelling van de decimaal)	
Instellingspositie Instellen door schroevendraaier in de gleuf te steken (Instelling voor het laatste cijfer)	

◆ DSW5: eindweerstand (geen instelling vereist)

Fabrieksmatige instelling	

◆ DSW6: Geen aanpassing nodig (niet wijzigen)

Fabrieksinstelling	

◆ DSW7: Geen aanpassing nodig (niet wijzigen)

Fabrieksinstelling	

◆ DSW302: Instelling buislengte (instelling vereist)

Fabrieksinstelling	
Leidinglengte (< 5 m)	
Leidinglengte (≥ 30 m)	

10.3 ALGEMENE BEDRADING

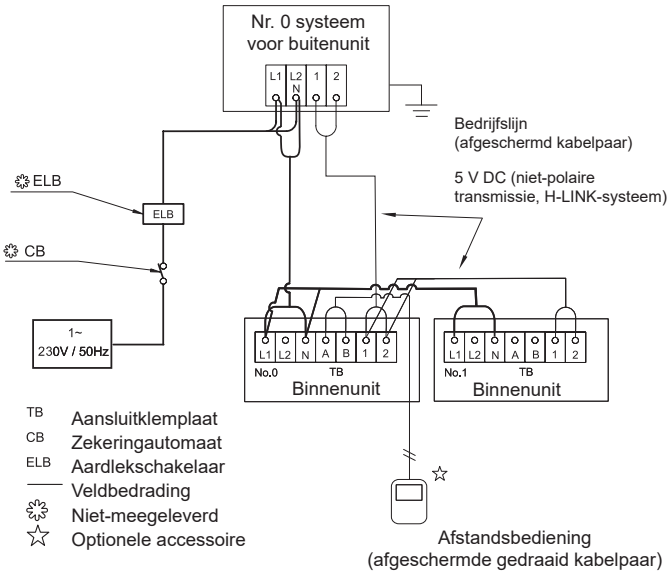
10.3.1 Elektrische bedrading tussen binnen- en buitenunit

- Sluit de elektrische bedrading tussen de binnen- en buitenunit aan, zoals hieronder weergegeven.
- 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.
- Het afgeschermde gedraaide kabelpaar van de H-LINK moet geaard zijn aan de kant van de buitenunit.

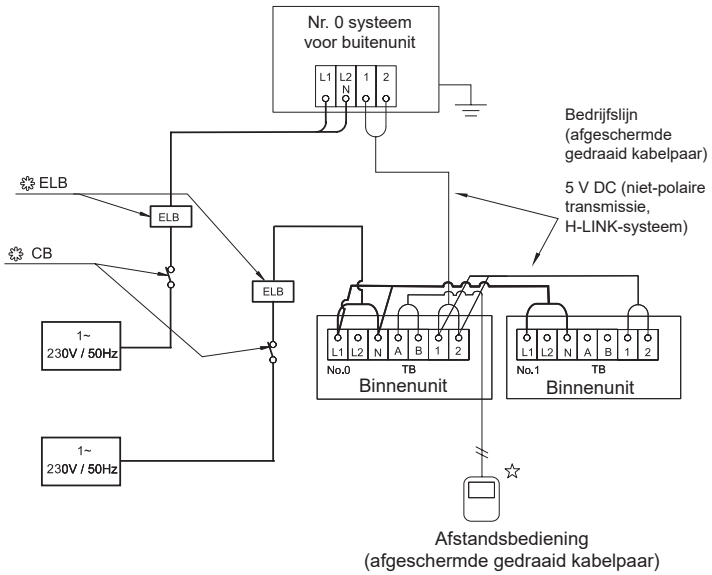
⚠ LET OP

- *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.*
- *Alle aanwezige bedrading en elektrische onderdelen moeten voldoen aan lokale bepalingen.*

Voedingsbron van de buitenunit naar de binnenunit (voorbeeld)



Individuele voedingsbron van de buitenunit en binnenunit (voorbeeld)



NL

10.3.2 Kabeldiameters en bescherming hoofdschakelaar

De onderstaande tabel toont de aanbevolen minimumdiameter voor niet-meegeleverde kabels en bijbehorende de hoofdschakelaars:

Model	Netvoeding	Diameter van voedingskabel	Diameter transmissiekabel	Max. stroom (A)	CB (A)	ELB (aantal polen/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Alle binnenunits	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

OPMERKING

- *ELB: aardeschakelaar; CB: Zekeringautomaat*
- *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 60245 IEC 57).*

11 INBEDRIJFSTELLING

NL

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 heeft gestaan, zodat de compressorolie is 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 is aangesloten zoals wordt afgebeeld in het hoofdstuk "10 Elektrische bedrading".*

LET OP

Controleer of de elektrische onderdelen die u apart hebt aangeschaft (hoofdschakelaars, circuitonderbrekers, 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

Controleer voor systemen met 2 binnenunits tijdens het proefdraaien de temperatuur van de uitlaatlucht van 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.

12 BELANGRIJKSTE VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN

◆ Beveiliging van de compressor

Schakelaar voor hoge druk:

Met deze schakelaar wordt de werking van de compressor uitgeschakeld wanneer de uitlaatdruk hoger wordt dan is ingesteld.

◆ Beveiliging van de ventilatormotor

Wanneer de stroom van de ventilatormotor de ingestelde waarde bereikt, neemt de uitvoer van de motor af.

Andersom geldt dat wanneer de spanning van de ventilatormotor daalt, de beperking wordt opgeheven.

Model			RAS-3HVRC2
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	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

NL

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



Denna apparat är fylld med R32, ett luktfritt lågbränningshastighetskylmedel. Om kylmedel läcker ut finns det risk för antändning om det kommer i kontakt med en extern antändningskälla.

Använd inga medel, förutom de som rekommenderas av tillverkaren, för att påskynda avfrostningen eller för rengöring.

Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt fungerande antändningskällor (t.ex. öppen låga, fungerande gasvärmekällor eller elektrisk värmare).

Får ej punkteras eller brännas.

Var medveten om att kylmedel kan vara luktfria.

SV

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.***
- ***Om du inte beaktar dessa anvisningar kan detta leda till allvarliga, mycket allvarliga eller till och med livshotande skador på dig och andra personer.***

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.*
- *Om du inte beaktar dessa anvisningar kan det leda till mindre skador på dig och andra personer.*
- *Om du inte följer dessa anvisningar kan det leda till skador på enheten.*

I texterna som följer varningssymbolen kan du också hitta information om säkra procedurer under enhetens installation.

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.*

Symbol	Förklaring
	Innan installation ska man läsa igenom Installations- och driftshandboken, samt ledningarnas instruktionsblad.
	Man ska läsa igenom servicehandboken innan underhåll- och serviceåtgärder utförs.
	För mer information, se referensguiden för installation och användning.

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

- 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.
- Denna handbok tillhör aggregatet. 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.

SV

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.

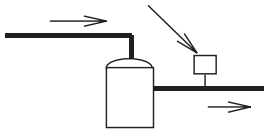
Högsta tillåtna tryck och högtrycksavstängningsvärden:

Maximalt tillåtet tryck (MPa)	Avstängningsvärde för högtrycksvakt (MPa)
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

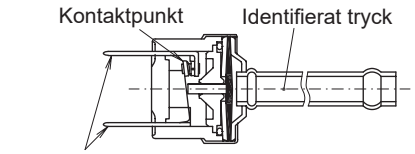


Kompressor

OBS!

Högtrycksvakten visas som PSH i kopplingsschemat i utomhusenheten, och är ansluten till tryckt kretskort (PCB1) i utomhusenheten.

Högtrycksvaktens konstruktion



Anslutna till den elektriska kabeln

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

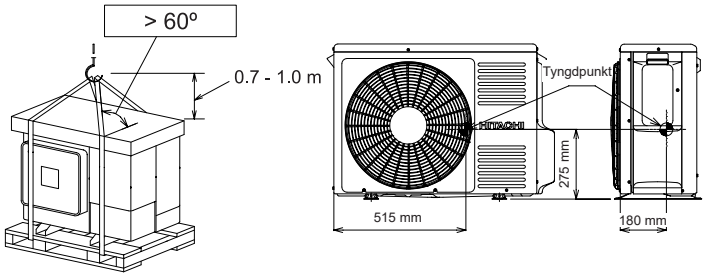
Kontrollera vid lyft av enheten att den är i balans, att säkerhetsföreskrifter följs och att den lyfts upp mjukt.

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	Enhetens bruttovikt (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 FÖRE DRIFT

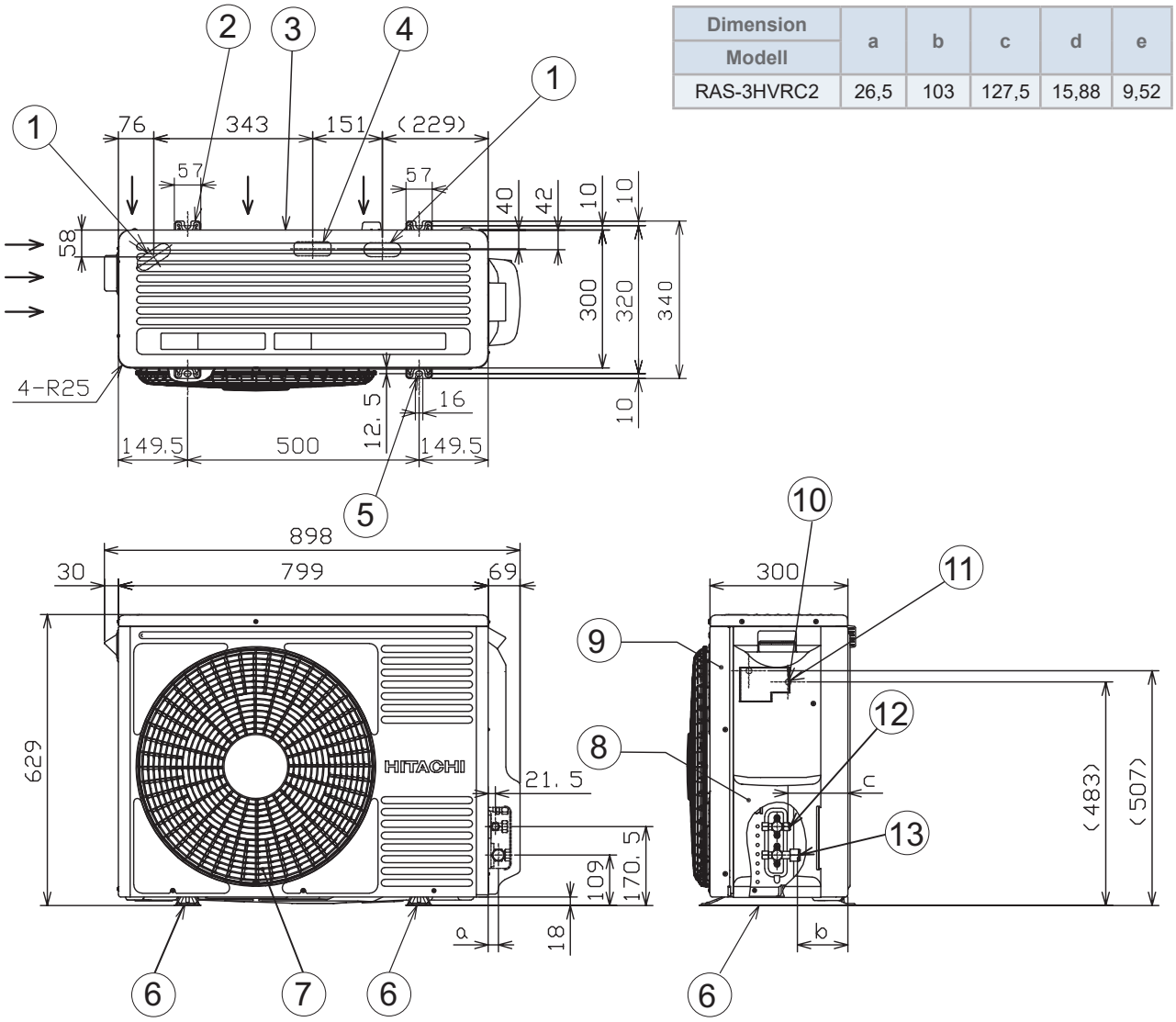
VARNING

- *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 50°C). Om vattnet är varmare än så kan enhetens plastdelar ta skada.*

6 DELARNAS NAMN

Mer information finns i den tekniska katalogen.

RAS-3HVRC2



Dimension / Modell	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52

Nr	Beskrivning	Kommentarer
1	Stansat dräneringshål	30x80 hål
2	Fästhål för ankarbult M10	2 utskuret U-format hål
3	Luftinsug	—
4	Stansat dräneringshål	För dräneringsrör
5	Fästhål för ankarbult M10	2 hål
6	Fotdel	
7	Luftutlopp	—
8	Rörhölje	—
9	Servicelucka	—
10	Uttagspanel för strömförsörjning och sändning Skruv för strömförsörjningskabel (M5) Skruv för sändningskabel (M4)	—
11	Skruv för jordkabel (M5)	—
12	Anslutning av vätskekylrör	Med flänsmutter för Øe kopparrör
13	Anslutning av kylgasledning	Med flänsmutter för Ød kopparrör



SV

7 INSTALLATION AV ENHETER

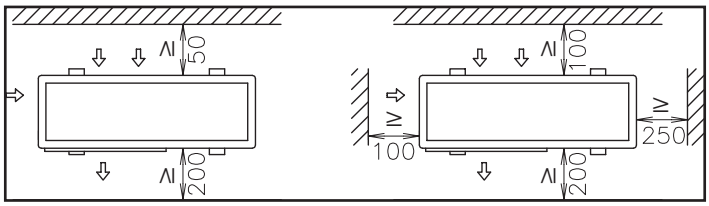
7.1 INSTALLATION AV UTOMHUSENHETER

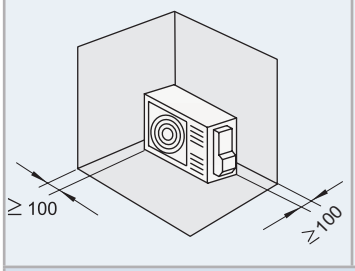
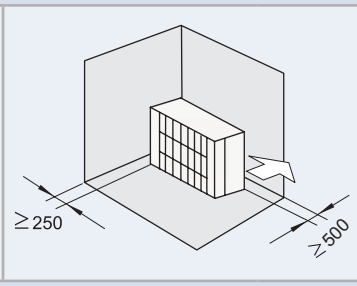
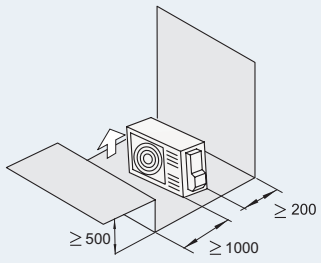
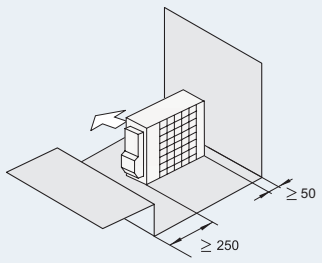
⚠ VARNING

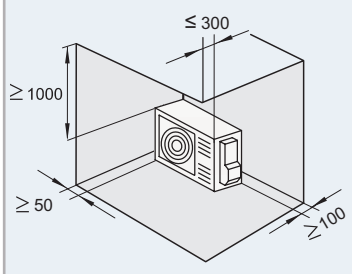
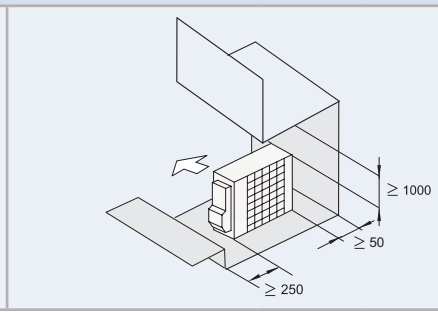
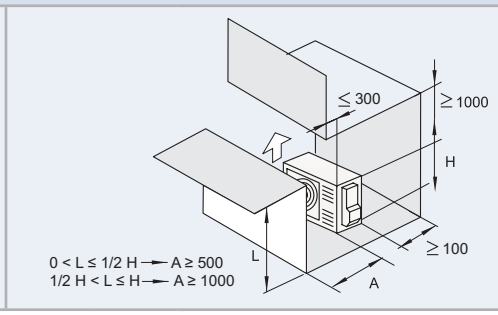
- *Minimera risken för antändning innan någon typ av arbete på kylmedlets cykel påbörjas.*
- *Nationella bestämmelser gällande gaser måste följas.*
- *Installations- och serviceåtgärder som innefattar påfyllning eller tömning av kylmedel, röranslutning, läckagekontroll eller liknande måste utföras av behörig personal, vederbörligen certifierad av regionala eller nationella organisationer, och enligt rekommendationerna i denna handbok.*
- *Packa upp produkten så nära installationsplatsen som möjligt.*
- *Lägg inte någonting på produkten*
- *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.*
- *Placera enheterna minst 50 mm 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.*

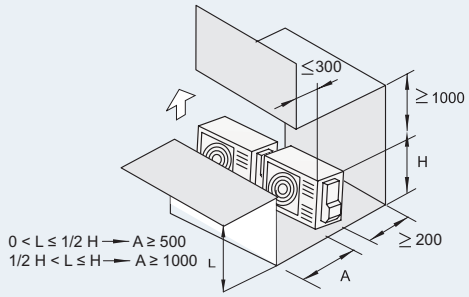
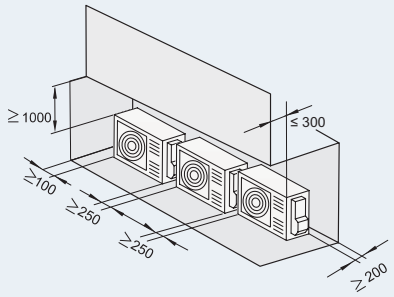
SV

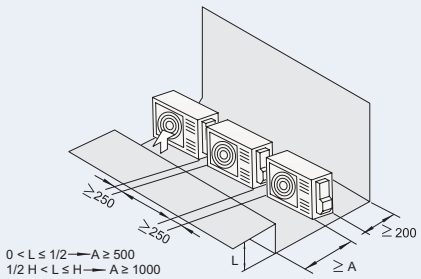
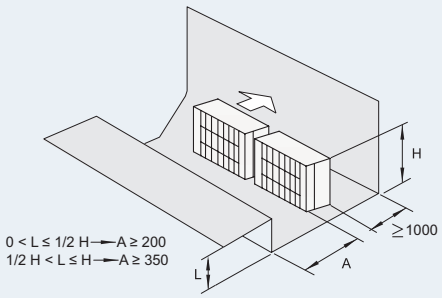
7.2 INSTALLATIONSPLATS

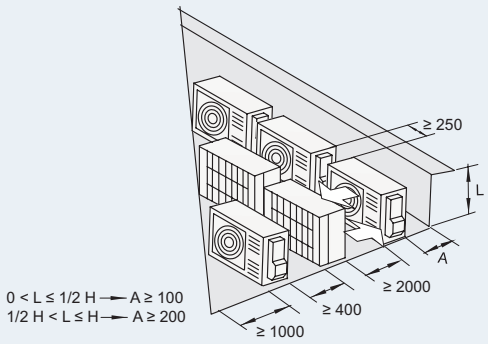
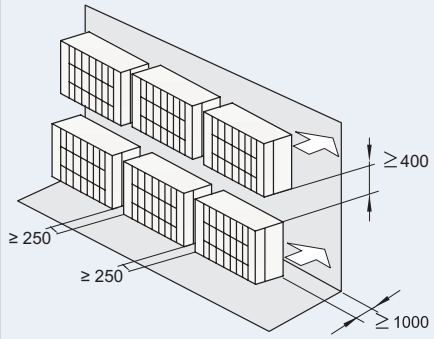
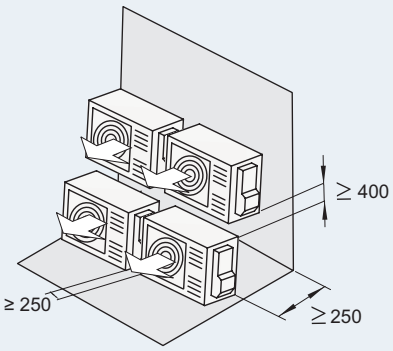


a) om framsidan och någon av sidorna står fritt (enskild enhet)		b) om det finns omgivande väggar (enskild enhet)	
			

c) om det finns hinder på ovansidan (enskild enhet)		
		

c) om det finns hinder på ovansidan (enskild enhet)	a) om framsidan och någon av sidorna står fritt (seriella enheter)
	

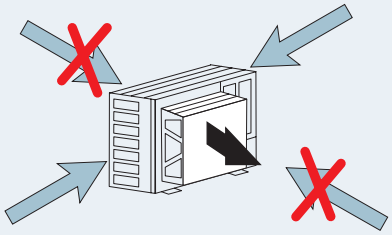
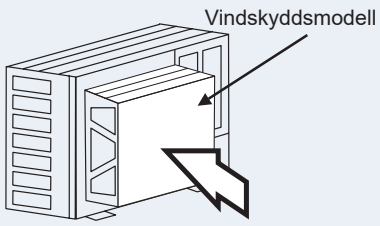
b) om det finns omgivande väggar (seriella enheter)	
	

g) Vågrätt (flera enheter)	h) Lodrätt (flera enheter)	
		

Stapla inte mer än två enheter högt. - Stäng gapet (*) för att undvika återcirkulering av utloppsluften.

SV

◆ Installation på en plats där enheten utsätts för stark vind

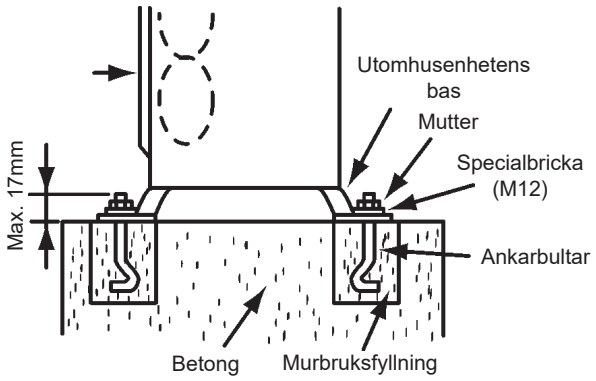
Följ instruktionerna nedan för att installera enheten på taket eller på en plats utan omgivande byggnader, där produkten kan förväntas utsättas för stark vind. Välj en plats där produktens frånluft- eller tilluftsida inte utsätts för stark vind. När luftutloppet utsätts för stark vind: Direkt stark vind kan minska luftflödet och orsaka driftstörningar.		**⚠ VARNING** *Om utomhusenheten utsätts för alltför kraftig vind kan rotationsriktningen rubbas och fläkten och motorn skadas.*
Om starka vindar blåser mot luftutloppet så finns ett vindskydd (tillbehör) tillgängligt.		Vindskyddsmodell Modell: WSP-264 Antal som krävs: 1

OBS!

- *Vindskyddet måste ställas till årlig nedkylningsdrift (omkopplare 3 i DSW2).*
- *För omgivande temperatur ≤ 10ºC rekommenderas det att vindskyddet ställs till nedkylningsdrift.*

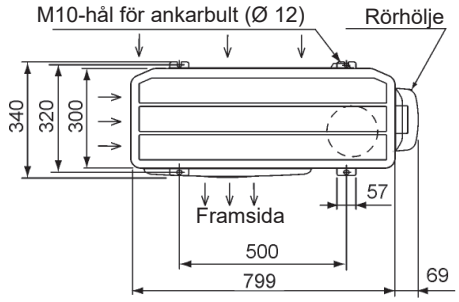
7.3 BESTÄMMELSER FÖR INSTALLATIONSPLATSEN

1 Fäst utomhusenheten med ankarbultarna.

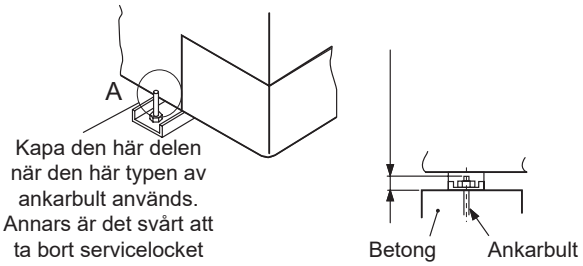


Fäst utomhusenheten i ankarbultarna med specialbrickan som är ett medföljande tillbehör.

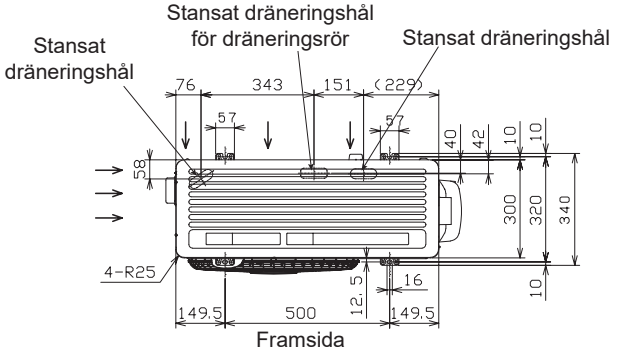
2 Fäst utomhusenheten med ankarbultar.
Fastsättningshålens placering.



3 Exempel på fästning av utomhusenhet med ankarbultar.

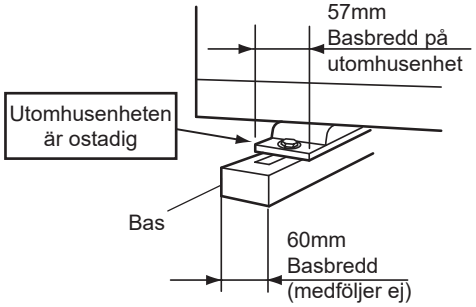


4 Ordna tillräcklig dränering runt underlaget. Dräneringsvattnet kan frysa till is vid kall väderlek. Eftersom det kan bli halt bör du undvika att leda dräneringsvattnet till platser där människor ofta vistas. Om du installerar enheten på en sådan plats ska du se till att underlaget är tillräckligt dränerat.

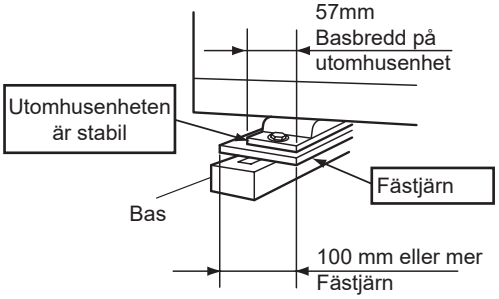


5 Hela utomhusenhetens bottenplatta ska installeras på en plattform. Om du använder en vibrationssäker matta ska även den placeras på samma sätt. Om du installerar utomhusenheten på en ram som inte medföljer ska du använda fästjärn och justera ramens bredd för att få en stabil installation. Se figuren.

FEL

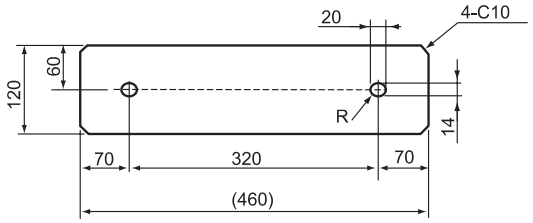


RÄTT



Rekommenderad storlek på fästjärn (medföljer ej)

- Material: Varmvalsat mjukt stål (SPHC)
- Fästjärnens tjocklek: 4,5 T



8 KYLRÖR OCH PÅFYLLNING AV KYLMEDIUM

⚠ VARNING

Försäkra att installationen av kylrör uppfyller alla lokala bestämmelser och EN378.

8.1 RÖRMATERIAL

1 Förbered kopparrör (medföljer ej).

2 Välj en rörstorlek med lämplig tjocklek och rätt material så att de klarar trycket.

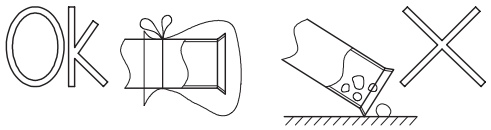
3 Välj rena kopparrör. Se till att det inte finns damm eller fukt i dem. Blås rent insidan av rören med syrefritt kväve för att avlägsna damm och främmande föremål innan du ansluter rören.

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

- *Alla externa rör ska ha en storlek och dimensioner för att undvika mekanisk stress pga. krympning eller utvidgning, vibrationer eller pulserande kylmedel.*
- *Alla rör ska skyddas mot miljöpåverkan som t.ex. att vattnet fryser, korrosion, etc. När man använder flexibla rör ska de skyddas mot mekaniska skador, alltför stora påkänningar genom torsion eller annat.*
- *Flänsmutteranslutningar ska vara åtkomliga för underhållssyften.*
- *Försäkra att kylrören är jordade innan enheter kopplas samman och om ytterligare påfyllning av kylmedel krävs.*
- *Täck för röränden när röret förs genom ett hål.*
- *Lägg inga rör direkt på marken utan att först täcka för ändarna 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.*

Efter anslutning av kylrören tätas de med isoleringsmaterial (medföljer ej). Isolera skarvarna och flänsmuttrarna i röranslutningarna helt. Isolera vätske- och gasrör fullständigt för att undvika prestandaförluster och kondens på rörets yta.

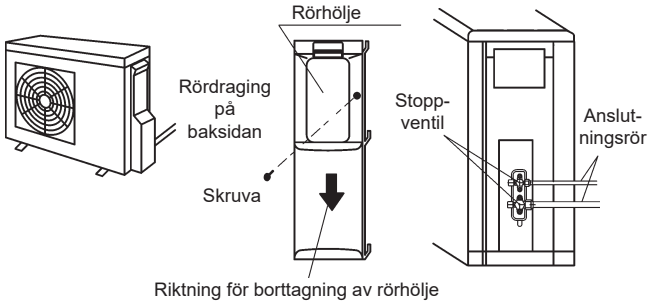
⚠ VARNING

- *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.*

SV

8.2 RÖRANSLUTNING FÖR UTOMHUSENHETEN

1 Avlägsna rörhöljena från enheten. Drag sedan rören till baksidan led dem till installationsplatsen enligt figuren. 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.



2 Fäst rörhöljet så att regnvatten inte kan komma in i skåpet.

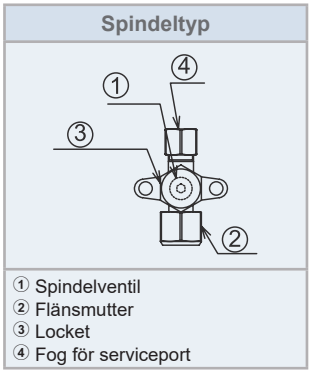
3 Använd en rörbock om du behöver bocka rören vid installationen.

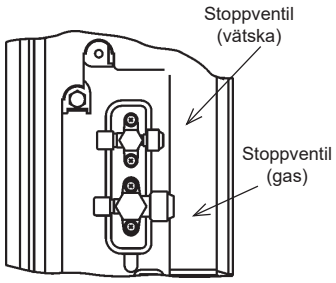
4 Kontrollera att stoppventilerna är helt stängda innan du ansluter rören.

5 Anslut kylrören (medföljer ej) till inomhusenheten och utomhusenheten. Stryk ett tunt lager olja på flänsmuttern och röret innan åtdragning.

8.2.1 Stoppventil för utomhusenheten

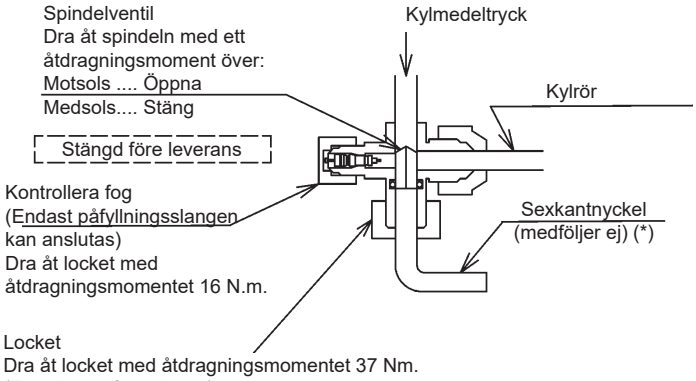
Stoppventilen bör köras enligt figurerna och tabellerna nedan:





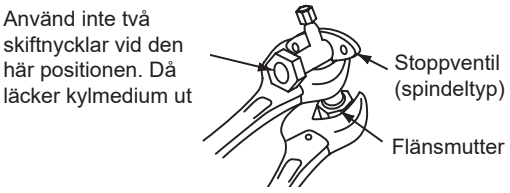
Stängd vid leverans från fabrik

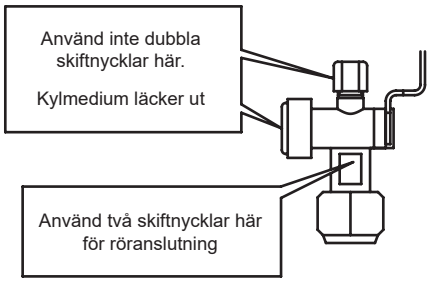
Vridmoment (Nm)							
①		②		③		④	
Gasventil	Vätskeventil	Gasventil	Vätskeventil	Gasventil	Vätskeventil	Gasventil	Vätskeventil
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Sexkantnyckel används för spindelventil:

(*) Storlek	3HP
Gasventil	5 mm
Vätskeventil	4 mm





⚠ 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.*

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 KYLMEDIUM

⚠ 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 PÅFYLLNINGSMÄNGD FÖR KYLMEDEL

Om den faktiska rörlängden överskrider den angivna längden, ska den överskjutande mängden kylmedium justeras enligt tabellen nedan:

Mängd kylmedium för utomhusenhet (kg)	Längd utan påfyllning (m)	Extra påfyllning av kylmedium (P) (g/m)	Max. ytterligare påfyllning (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Beräkna mängden ytterligare kylmedium enligt följande procedur och fyll på den i systemet.

2 Anteckna mängden för att underlätta senare service.

- *Om du fyller på för mycket eller för lite kylmedium kan detta orsaka kompressorproblem.*
- *Kontakta distributören om den verkliga rörlängden är mindre än 5 m.*
- *Fyll på rätt mängd kylmedel. Om du fyller på för mycket eller för lite kan kompressorfel uppstå.*

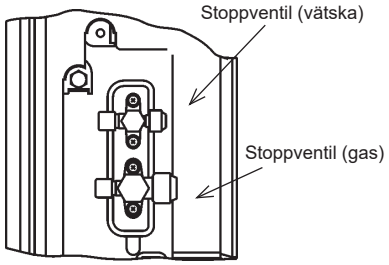
⚠ VARNING

- *När du fyller på kylmedium ska du mäta upp mängden noggrant.*

SV

8.6 VAR FÖRSIKTIG MED TRYCKET VID KONTROLLFOGEN

När trycket mäts används fogen för gasstoppventilen och fogen för vätskerören 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	Lågtryck	Högtryck
Kontrollera fog för vätskestoppventil	Endast för vakuumpump och påfyllning av kylmedel	

OBS!

Var försiktig så att inte kylmedel och olja spills på de elektriska delarna när påfyllningsslangarna avlägsnas.

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
DBS-12L

◆ Anslutningsprocedur

1 För in plasthylsan i dräneringsklacken upp till de utskjutande delarna.

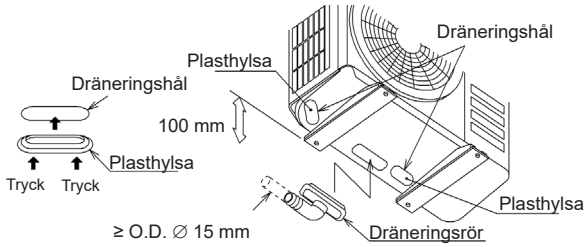
2 För in klacken i enhetens bas upp till de utskjutande delarna.

3 Storleken på dräneringsklacken är 15 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

SV

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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Utrustning som uppfyller IEC 61000-3-2 (professionellt bruk)	RAS-3HVRC2

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

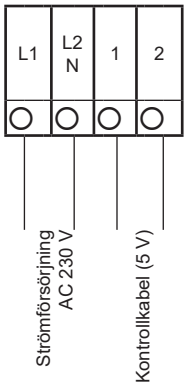
- *Kontrollera att skruvar till anslutningsplintar är ordentligt åtdragna.*
- *Kontrollera att inomhusfläkten och utomhusfläkten har stoppats före arbete med elektriska ledningar eller översyn.*
- *Skydda kablarna, dräneringsröret, elektriska delarna och dylikt från råttor och andra smådjur. Annars kan 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

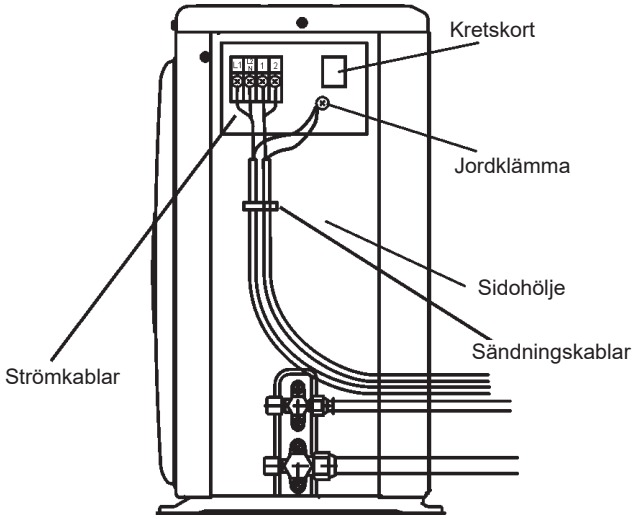
- ***Anslut eller ändra inga kablar eller anslutningar förrän huvudströmbrytaren är avstängd.***
- ***Kontrollera att jordkabeln är ordentligt ansluten, märkt och fastsatt enligt nationella och lokala bestämmelser.***

10.2 ANSLUTNING AV ELKABLAR FÖR UTOMHUSENHETER

Anslutning av de elektriska ledningarna till utomhusenheten visas här nedan:



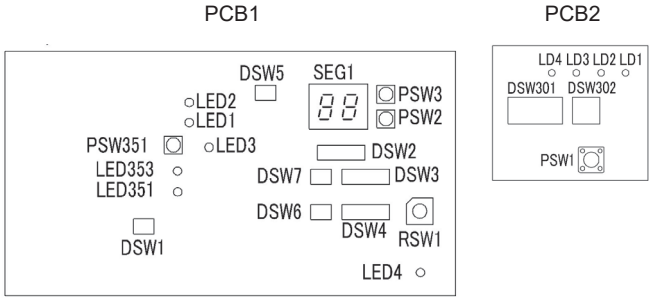
Instruktioner för kopplingsutrustning:



10.2.1 Inställning av DIP-brytare för utomhusenheten

◆ Antal och läge för DIP-brytare

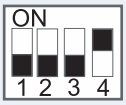
På det tryckta kretskortet i utomhusenheten används sju typer av dipkontakter och fyra tryckkontakter. De är placerade enligt följande:



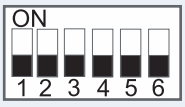
◆ DSW1: Ingen inställning krävs

När stiftet Nº1 är ställt på ON avbryts detekteringen av elektrisk ström. Brytare nr 1 ska ställas i läget OFF igen när det elektriska arbetet är slutfört.	

◆ DSW301: Provkörning

Inställning före leverans	
Kylning	
Uppvärmning	
Framtvingat stopp av kompressor	

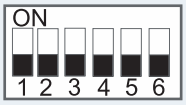
◆ DSW2: Extra funktionsinställningar

Fabriksinställning	
Extra funktionsinställningar	
Inställning av extern ingång/utgångsläge	
Årlig kylfunktion	

◆ DSW3: Kapacitetsinställningar (ingen inställning krävs)

Inställningsläge	

◆ DSW4 / RSW1: Inställning för kylmediecykelnr (inställning krävs)

Inställning för tiotalssiffran	
Inställningsläge. Justera inställningarna genom att föra in en skruvmejsel i skåran (inställning för den sista siffran)	

◆ DSW5: Slutterminalmotstånd (ingen inställning krävs)

Inställning före leverans	

SV

◆ DSW6: Ingen inställning krävs (ändra inte)

Fabriksinställning	

◆ DSW7: Ingen inställning krävs (ändra inte)

Fabriksinställning	

◆ DSW302: Inställning av rörlängd (inställning krävs)

Inställning före leverans	
Rörlängd (< 5 m)	
Rörlängd (≥ 30 m)	

10.3 GEMENSAMMA KABLAR

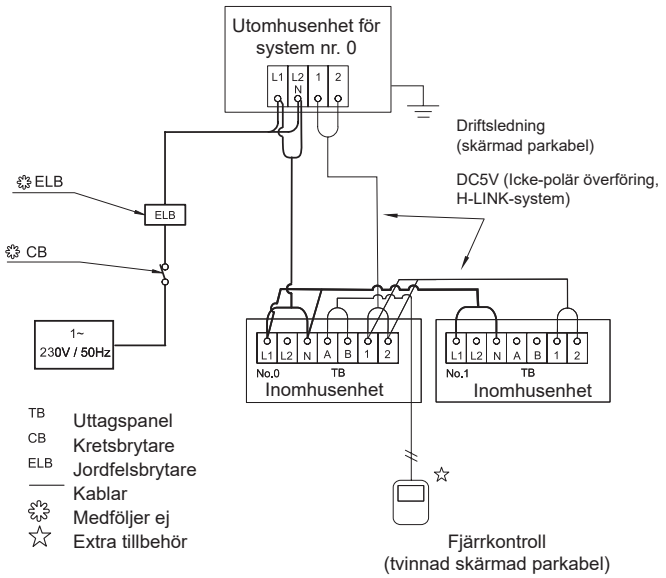
10.3.1 Anslutning av elektriska ledningar mella inomhus- och utomhusenheten

- Anslut de elektriska ledningarna mellan inomhus- och utomhusenheten enligt nedanstående bild.
- 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 ledare för driftskabeln (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.
- H-LINK par-tvinnad skärmad kabel måste fästas i utomhusenhetens sida.

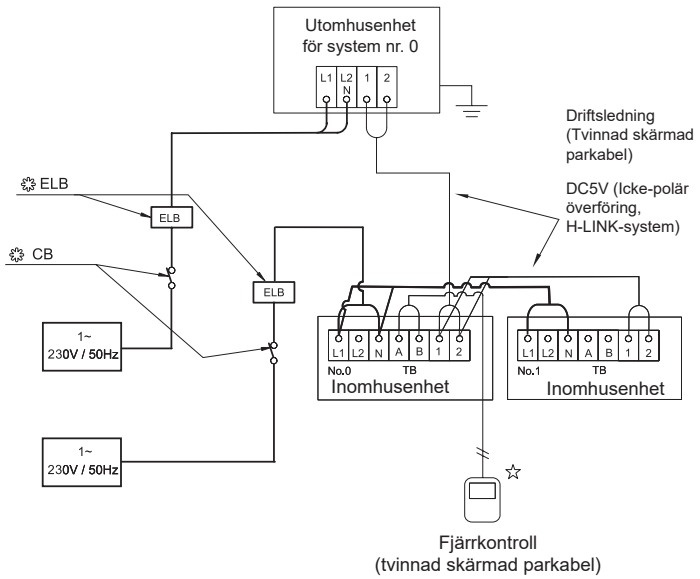
⚠ VARNING

- *Var noga med driftslinans anslutning. Felaktig anslutning kan orsaka fel i det tryckta kretskortet.*
- *Se till att alla icke medföljande elektriska komponenter (huvudströmbrytare, kretsbrytare, kablar, kontakter och kabelanslutningar) har valts enligt de elektriska data som angivits i detta kapitlet, samt att de följer nationella och lokala bestämmelser. Kontakta de lokala myndigheterna avseende standard, regler, bestämmelser och dylikt vid behov.*
- *Alla kablar och elektriska komponenter måste uppfylla lokala bestämmelser.*

Strömkälla från utomhusenhet till inomhusenhet (exempel)



Oberoende strömkälla för utomhusenhet och inomhusenhet (exempel)



SV

10.3.2 Kabelstorlek och skydd för huvudströmbrytare

Rekommenderad minsta storlek på egna kablar och välj huvudströmbrytare enligt följande tabell:

Modell	Strömförsörjning	Strömkällans kabelstorlek	Kommunikationskabelns storlek	Max. ström (A)	CB (A)	ELB (antal poler/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Alla inomhusenheter	1~ 230V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

OBS!

- *ELB: Jordfelsbrytare, CB: Kretsbrytare*
- *Följ lokala lagar och bestämmelser när du väljer kablar, krets- och jordfelsbrytare*
- *Använd kablar som inte är lättare än vanlig neoprenklädd flexibel kabel (kod 60245 IEC 57)*

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 anslutna som beskrivs i kapitlet ”10 Elektriska anslutningar”.*

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 temperaturen på inomhusenhetens luftutsläpp vid testkörningen av ett dubbelt 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.

SV

12 HUVUDSAKLIGA SÄKERHETSANORDNINGAR

◆ Kompressorskydd

Högtrycksvakt:

Denna brytare avbryter kompressordriften när utloppstrycket överstiger det inställda.

◆ Fläktmotorskydd

När fläktmotorns ström når det inställda värdet så minskas motorns prestanda.

Begränsningen hävs sedan när fläktmotorns ström minskar.

Modell			RAS-3HVRC2
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	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



Η παρούσα συσκευή περιλαμβάνει R32, ένα άοσμο ψυκτικό μέσο με χαμηλή ταχύτητα καύσης. Η διαρροή του ψυκτικού μέσου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά αν έρθει σε επαφή με ένα εξωτερικό μέσο ανάφλεξης.

Μην χρησιμοποιείτε διαφορετικά μέσα από αυτά που προτείνει ο κατασκευαστής για να επιταχύνετε τη διαδικασία απόψυξης ή του καθαρισμού.

Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε ένα χώρο όπου δεν λειτουργούν διάφορες πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα: γυμνές φλόγες, μία συσκευή αερίου ή έναν ηλεκτρικό θερμαντήρα).

Μην τρυπάτε και μην βάζετε φωτιά στη μονάδα.

Τα ψυκτικά μέσα μπορεί να είναι άοσμα.

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 ασφάλειά σας.***
- ***Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει εσάς και άλλους 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 ασφάλειά 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.

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.*

Σύμβολο	Επεξήγηση
	Διαβάστε το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας και το φυλλάδιο οδηγιών για την καλωδίωση πριν από την εγκατάσταση.
	Διαβάστε το εγχειρίδιο συντήρησης πριν από τις εργασίες συντήρηση και επισκευή.
	Για περισσότερες πληροφορίες δείτε τις οδηγίες για τον εγκαταστάτη και τον χρήστη.

EL

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.*

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Συνιστάται να αερίζετε το χώρο κάθε 3 ή 4 ώρες.

3 ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

EL

- 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.
- Το εγχειρίδιο αυτό πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του κλιματιστικού. 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.

⚠ 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.

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.

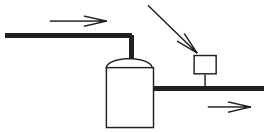
Μέγιστη επιτρεπτή πίεση και τιμή αποκοπής υψηλής πίεσης:

Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση (MPa)	Τιμής αποκοπής διακόπτη υψηλής πίεσης (Mpa)
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

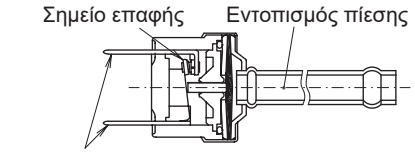


Συμπιεστής

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο διακόπτης υψηλής πίεσης επισημαίνεται στο διάγραμμα ηλεκτρικής καλωδίωσης στην εξωτερική μονάδα ως PSH, συνδεδεμένος στο τυπωμένο κύκλωμα (PCB1) στην εξωτερική μονάδα.

Δομή του διακόπτη υψηλής πίεσης



Σύνδεση με το ηλεκτρικό καλώδιο

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.***

EL

4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

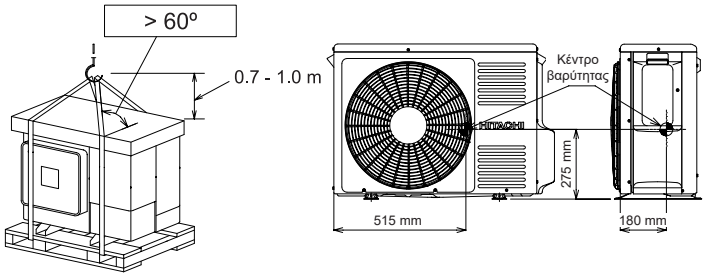
Κατά την ανάρτηση της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι ισορροπεί και είναι ασφαλής και ανεβάστε την σιγά-σιγά.

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 μονάδας (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ

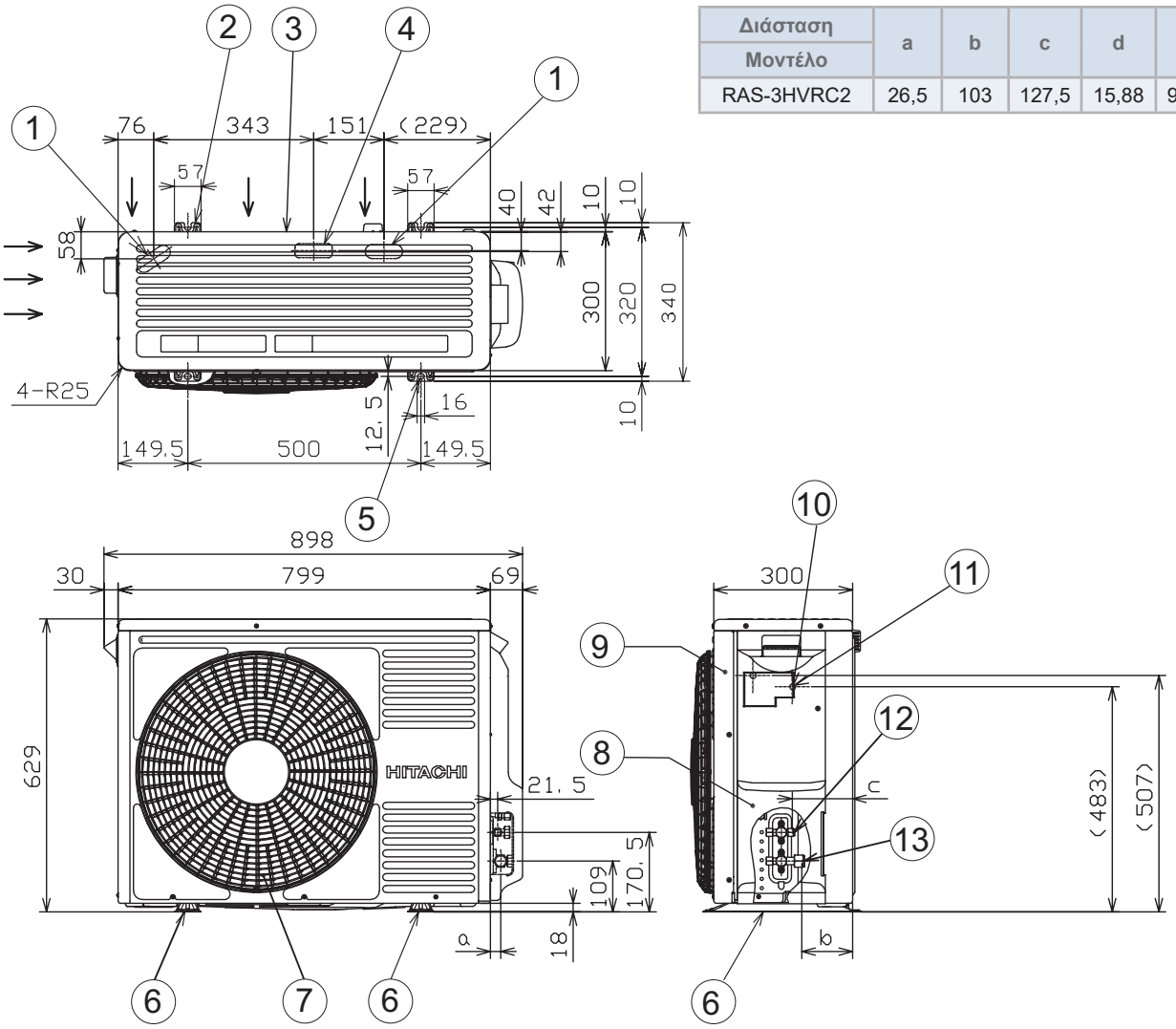
- *Τροφοδοτήστε με ηλεκτρική ισχύ το σύστημα για 12 ώρες περίπου πριν τη λειτουργία του ή μετά από παρατεταμένη διακοπή. Μην θέτετε σε λειτουργία το σύστημα αμέσως μετά την τροφοδοσία ηλεκτρικής ισχύος γιατί μπορεί να προκληθεί βλάβη στο συμπιεστή επειδή δεν έχει προλάβει να ζεσταθεί.*
- *Όταν το σύστημα 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 ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Εάν θέλετε περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στον τεχνικό κατάλογο.

RAS-3HVRC2

Διάσταση / Μοντέλο	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52



Αριθ.	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
1	Τρύπα αποστράγγισης	30x80 τρύπα
2	Τρύπα για ντίζα αγκίστρωσης M10	2 τρύπες σε σχήμα U
3	Είσοδος εισαγωγής αέρα	—
4	Τρύπα αποστράγγισης	Για σωλήνα αποχέτευσης
5	Τρύπα για ντίζα αγκίστρωσης M10	2 Τρύπες
6	Κάτω μέρη	
7	Έξοδος εξαγωγής αέρα	—
8	Κάλυμμα σωλήνα	—
9	Κάλυμμα συντήρησης	—
10	Πίνακας ακροδεκτών για την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος και τη μετάδοση Βίδα τερματικού του καλωδίου τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος (M5) Βίδα τερματικού του καλωδίου μετάδοσης (M4)	—
11	Αφαιρέστε τη βίδα τερματικού του καλωδίου γείωσης (M5)	—
12	Σύνδεση για σωλήνα ψυκτικού υγρού	Με ρακόρ για χαλκοσωλήνα Øe
13	Σύνδεση για σωλήνα ψυκτικού αερίου	Με ρακόρ για χαλκοσωλήνα Ød



7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ

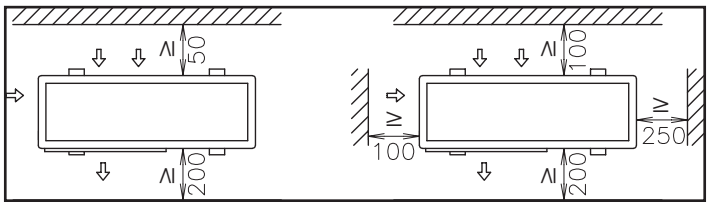
7.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

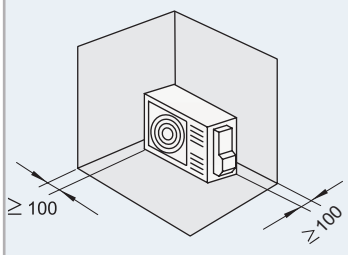
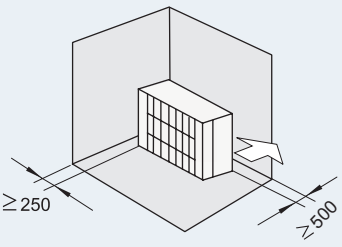
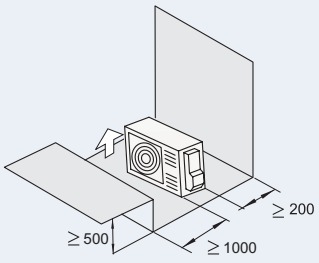
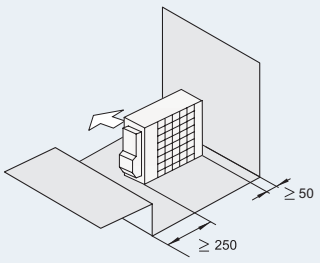
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

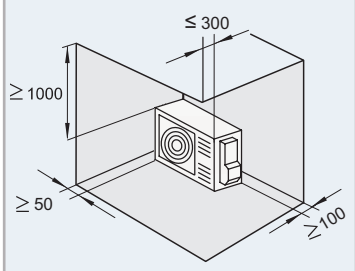
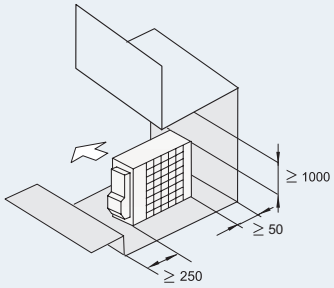
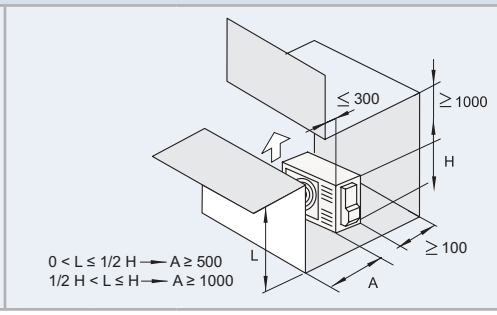
- *Πριν από οποιαδήποτε εργασία του κύκλου ψύξης βεβαιωθείτε ότι έχει περιοριστεί ο κίνδυνος ανάφλεξης.*
- *Πρέπει να τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί για τα αέρια.*
- *Οι εργασίες εγκατάστασης και επιδιόρθωσης σε σχέση με την πλήρωση και την εκκένωση του ψυκτικού μέσου, τη σύνδεση σωληνώσεων, τους ελέγχους διαρροής και παρόμοια προβλήματα, πρέπει να πραγματοποιούνται από ειδικευμένο προσωπικό με την κατάλληλη πιστοποίηση από τοπικούς και κρατικούς φορείς μόνο και σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο.*
- *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*
- *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.*
- *Φροντίστε η απόσταση μεταξύ των μονάδων να είναι μεγαλύτερη από 50 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 αιχμηρά άκρα. Προσέξτε ιδιαίτερα τα πτερύγια για να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς.*

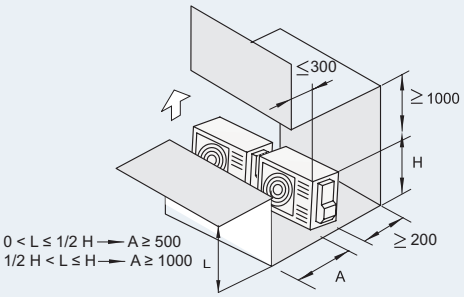
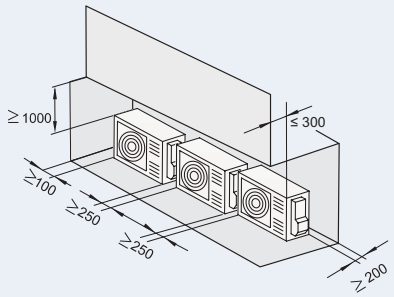
EL

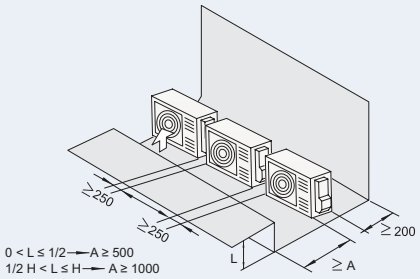
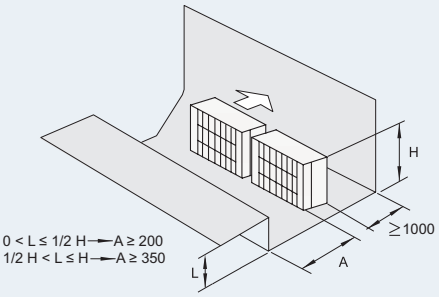
7.2 ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

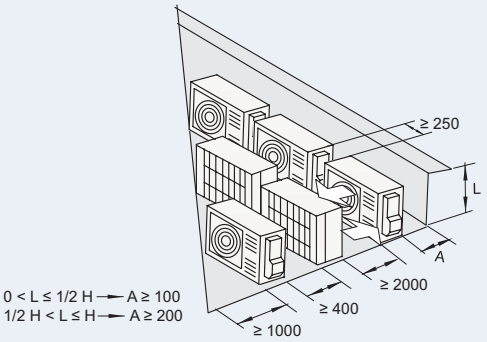
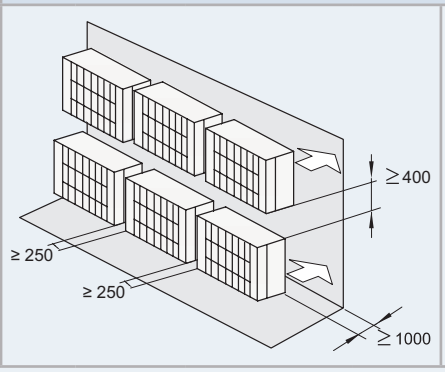
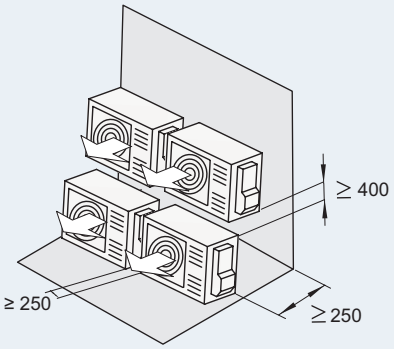


a) Αν η μπροστινή πλευρά και μία από τις πλαϊνές πλευρές είναι ελεύθερες (μεμονωμένη μονάδα)		b) Αν υπάρχει περιβάλλων τοίχος (μεμονωμένη μονάδα)	
			

c) Αν υπάρχουν εμπόδια στην επάνω πλευρά (μεμονωμένη μονάδα)		
		

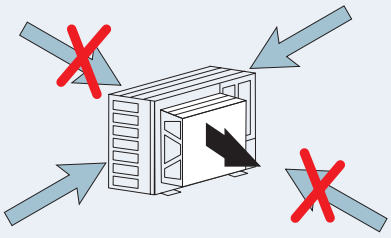
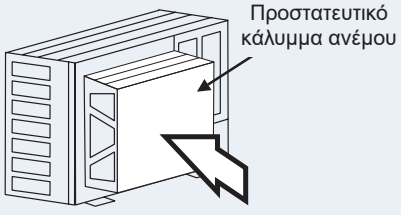
d) Αν υπάρχουν εμπόδια στην επάνω πλευρά (μονάδες σε σειρά)	e) Αν η μπροστινή πλευρά και μία από τις πλαϊνές πλευρές είναι ελεύθερες (μονάδες σε σειρά)
	

f) Αν υπάρχει περιβάλλων τοίχος (μονάδες σε σειρά)	
	

g) Οριζόντια (πολλές μονάδες)	h) Κατακόρυφα (πολλές μονάδες)	
		

Μην τοποθετείτε πάνω από δύο μονάδες τη μία πάνω στην άλλη. - Κλείστε το κενό (*) για να αποφύγετε την επανακυκλοφορία του αέρα εξαγωγής.

◆ Τοποθεσία εγκατάστασης στην οποία η μονάδα είναι εκτεθειμένη σε ισχυρούς ανέμους

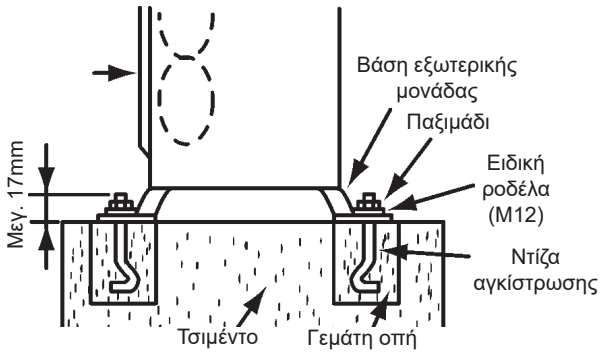
Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να εγκαταστήσετε τη μονάδα σε στέγη ή σε τοποθεσία η οποία δεν περιβάλλεται από άλλα κτίσματα και όπου το προϊόν είναι εκτεθειμένο σε ισχυρούς ανέμους. Επιλέξτε μία τοποθεσία όπου η πλευρά του προϊόντος στην οποία βρίσκεται η έξοδος ή η είσοδος δεν θα είναι εκτεθειμένη 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.*
Σε περίπτωση που φυσάει δυνατός αέρας σε έξοδο αέρα, η προστασία αέρα (προαιρετικό) είναι διαθέσιμη για την αποφυγή του δυνατού αέρα.		Προστατευτικό κάλυμμα ανέμου Μοντέλο: WSP-264 Αριθμός απαιτούμενων ρυθμίσεων: 1

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η προστασία αέρα πρέπει να ρυθμιστεί σε ετήσια λειτουργία ψύξης (σε DSW2 διακόπτη 3).*
- *Για θερμοκρασία περιβάλλοντος ≤ 10°C, συνίσταται η ρύθμιση της προστασίας αέρα σε λειτουργία ψύξης.*

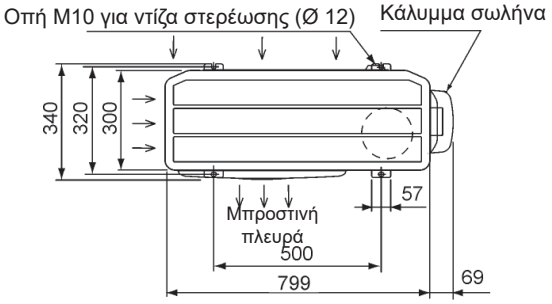
7.3 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

1 Ασφαλίστε την εξωτερική μονάδα με τις ντίζες στερέωσης.

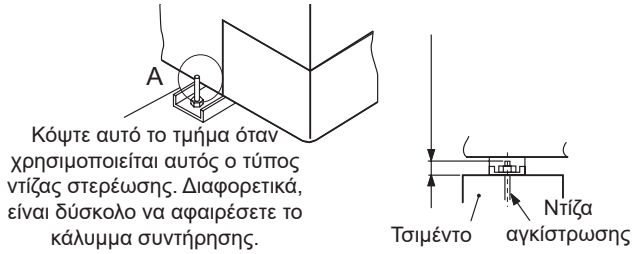


Στερεώστε την εξωτερική μονάδα στις ντίζες στερέωσης χρησιμοποιώντας τις παρεχόμενες ειδικές ροδέλες.

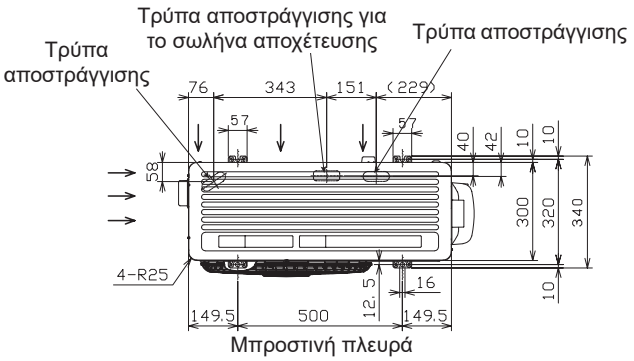
2 Κατά την εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας, στερεώστε τη μονάδα με ντίζες αγκίστρωσης.
Σχετικά με τη θέση των οπών στερέωσης.



3 Παράδειγμα στερέωσης εξωτερικής μονάδας με χρήση ντιζών αγκίστρωσης .

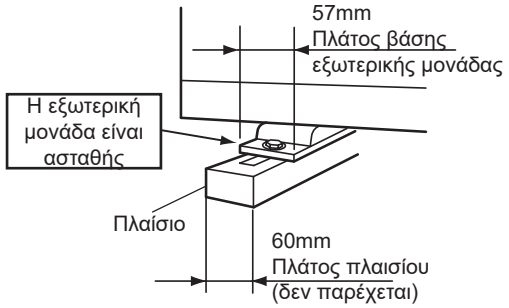


4 Εξασφαλίστε την κατάλληλη αποχέτευση γύρω από τη βάση. Αν η εγκατάσταση της μονάδας γίνει στη στέγη ή στη βεράντα, το νερό της αποχέτευσης ενδέχεται να παγώσει όταν κάνει πολύ κρύο. Επομένως, πρέπει να αποφεύγεται το νερό της αποχέτευσης να ρέει σε χώρο όπου περνούν άνθρωποι γιατί μπορεί να γλιστρήσουν. Σε περίπτωση που η εγκατάσταση γίνεται σε τέτοιο χώρο, εξασφαλίστε την επιπλέον δυνατότητα αποχέτευσης γύρω από τη βάση.

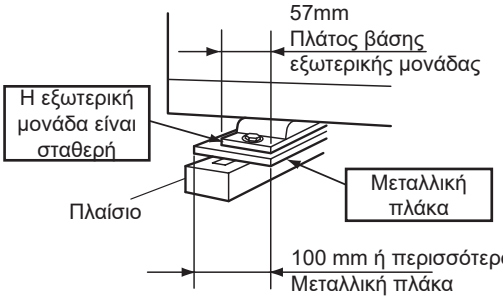


5 Ολόκληρη η εξωτερική μονάδα θα πρέπει να εγκατασταθεί σε μία βάση. Όταν χρησιμοποιείτε αντικραδασμική επίστρωση, θα πρέπει να τοποθετηθεί με τον ίδιο τρόπο. Όταν εγκαθιστάτε την εξωτερική μονάδα σε ένα πλαίσιο του πελάτη, να χρησιμοποιείτε μεταλλικές πλάκες για τη ρύθμιση του πλάτους του πελάτη, προκειμένου η εγκατάσταση να είναι σταθερή, όπως φαίνεται στην εικόνα.

ΛΑΘΟΣ

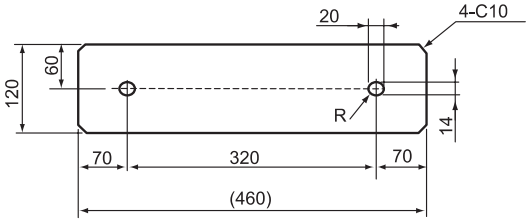


ΣΩΣΤΟ



Συνιστώμενο μέγεθος μεταλλικής πλάκας (μη παρεχόμενη)

- Υλικό: Θερμά εξελασμένη πλάκα μαλακού χάλυβα (SPHC)
- Πάχος πλάκας: 4,5T



EL

8 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ & ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Βεβαιωθείτε ότι εγκατάσταση του σωλήνα ψυκτικού γίνεται σύμφωνα με τον κανονισμό EN378 και την τοπική νομοθεσία.

8.1 ΥΛΙΚΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

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.

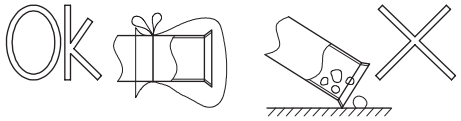
3 Επιλέξτε καθαρούς χαλκοσωλήνες. Βεβαιωθείτε ότι δεν περιέχουν σκόνη ή υγρασία. Προτού συνδέσετε τους σωλήνες, φυσήξτε με αποξυγονωμένο άζωτο το εσωτερικό των σωλήνων για να απομακρύνετε σκόνες και ξένα υλικά.

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

- *Όλες οι εξωτερικές σωληνώσεις πρέπει να επιλέγονται στο κατάλληλο μέγεθος και διάσταση για την αποφυγή οποιασδήποτε μηχανικής έντασης λόγω συστολής ή διαστολής, δόνησης ή παλμών του ψυκτικού μέσου.*
- *Όλες οι σωληνώσεις πρέπει να προστατεύονται από οποιαδήποτε περιβαλλοντική επίπτωση όπως το πάγωμα νερού, τη διάβρωση, κλπ. Όταν χρησιμοποιείται ένας εύκαμπτος σωλήνας πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις από μηχανικές βλάβες, υπερβολική πίεση λόγω στρέψης.*
- *Πρέπει να υπάρχει πρόσβαση στις συνδέσεις με ρακόρ για τη συντήρησή τους.*
- *Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις ψυκτικού διαθέτουν γείωση πριν από τη διασύνδεση των μονάδων και ότι δεν χρειάζεται επιπλέον πλήρωση με ψυκτικό μέσο.*
- *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.*

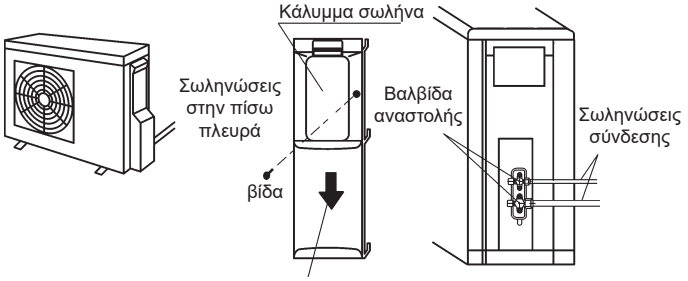
Όταν συνδέσετε τις σωληνώσεις ψυκτικού, σφραγίστε τους σωλήνες με μονωτικό υλικό (μη παρεχόμενο). Μονώστε καλά τις ενώσεις και τις συνδέσεις με ρακόρ στις σωληνώσεις. Μονώστε καλά τις σωληνώσεις αερίου και υγρού για να αποφύγετε τη χαμηλή απόδοση της μονάδας και την υγρασία στην επιφάνεια των σωλήνων.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *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

1 Απομακρύνετε το κάλυμμα του σωλήνα από την μονάδα. Κατόπιν, περάστε τους σωλήνες από την πίσω πλευρά και τοποθετήστε τη σωλήνωση σύμφωνα με το χώρο εγκατάστασης που παρουσιάζεται στην εικόνα. 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.



Κατεύθυνση προς την οποία πρέπει να αφαιρέσετε το κάλυμμα σωλήνα

2 Τοποθετήστε ξανά το κάλυμμα σωληνώσεων για να μην μπει νερό βροχής στη μονάδα.

3 Χρησιμοποιήστε έναν κουρμπαδόρο για την κάμψη των σωλήνων κατά τη σύνδεσή τους.

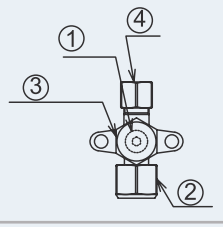
4 Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες διακοπής έχουν κλείσει τελείως προτού συνδέσετε τους σωλήνες.

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.

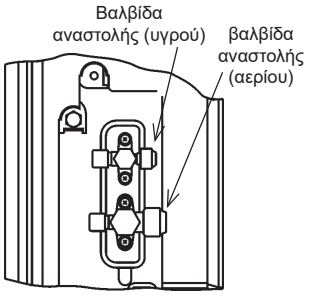
8.2.1 Βαλβίδα αναστολής εξωτερικής μονάδας

Η λειτουργία της βαλβίδας αναστολής πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις παρακάτω εικόνες και πίνακες.

Με στέλεχος

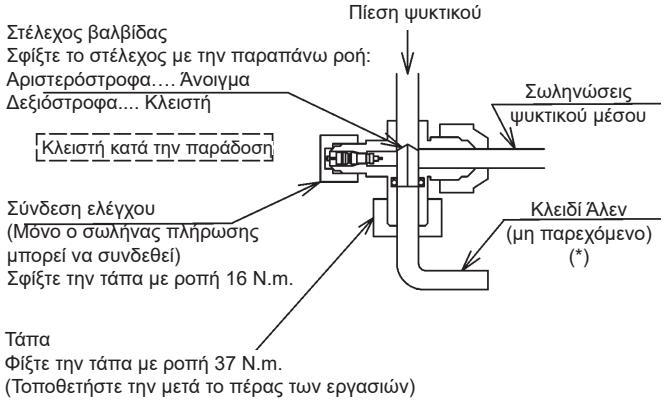


① Βαλβίδα με στέλεχος
② Ρακόρ
③ Τάπα
④ Σύνδεση ελέγχου για θύρα συντήρησης



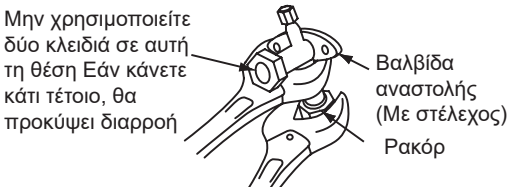
Κλειστό κατά τη μεταφορά

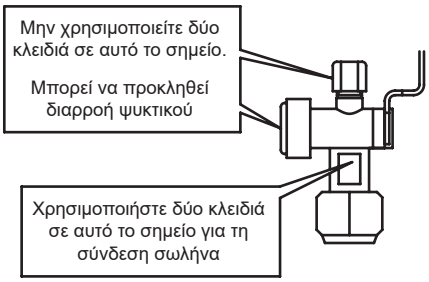
Ροπή σφιξίματος (Nm)							
①		②		③		④	
Βαλ-βίδα αερίου	Βαλ-βίδα υγρού	Βαλ-βίδα αερίου	Βαλ-βίδα υγρού	Βαλ-βίδα αερίου	Βαλβίδα υγρού	Βαλ-βίδα αερίου	Βαλ-βίδα υγρού
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Χρησιμοποιείται κλειδί Άλεν για βαλβίδα με στέλεχος:

(*) Διαστάσεις	3HP
Βαλβίδα αερίου	5 mm
Βαλβίδα υγρού	4 mm





⚠ 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.*

EL

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 διατηρείται μεταξύ 0,03 και 0,05Mpa. 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 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

Αν το παρών μήκος της σωλήνωσης είναι μεγαλύτερο από το καθορισμένο μήκος, η πρόσθετη πλήρωση ποσότητας ψυκτικού πρέπει να γίνει σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Πλήρωση με ψυκτικό μέσο εξωτερικής μονάδας (kg)	Μήκος χωρίς πλήρωση (m)	Πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού (P) (g/m)	Μέγιστη πρόσθετη πλήρωση (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Προσδιορίστε την πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία και στη συνέχεια πραγματοποιήστε πλήρωση του συστήματος.

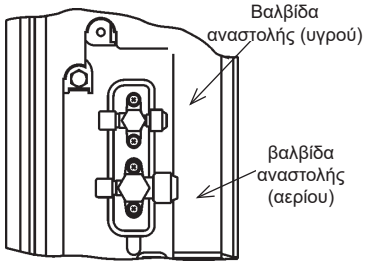
2 Καταγράψτε την πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού για να διευκολύνετε τις εργασίες συντήρησης της μονάδας αργότερα.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Κατά την πλήρωση ψυκτικού, μετρήστε επακριβώς την ποσότητα πλήρωσης.*
- *Πλεονασματική ή ελλειμματική πλήρωση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο συμπιεστή.*
- *Στην περίπτωση που το πραγματικό μήκος σωλήνωσης δεν υπερβαίνει τα 5 m, επικοινωνήστε με το διανομέα σας.*
- *Πραγματοποιήστε την πλήρωση σωστά. Η υπερπλήρωση ή ελλειμματική πλήρωση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο συμπιεστή.*

8.6 ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΕΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Όταν μετρήσετε την πίεση, χρησιμοποιήστε τη σύνδεση ελέγχου της βαλβίδας διακοπής της γραμμής αερίου και τη σύνδεση ελέγχου της σωλήνωσης υγρού 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.

	Ψύξης	Θέρμανσης
Σύνδεση ελέγχου για βαλβίδα αναστολής γραμμής αερίου	Χαμηλή πίεση	Υψηλή πίεση
Σύνδεση ελέγχου για βαλβίδα αναστολής γραμμής υγρού	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

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
DBS-12L

◆ Διαδικασία σύνδεσης

1 Τοποθετήστε τον ελαστικό δακτύλιο στην προεξοχή αποχέτευσης και σπρώξτε τον μέχρι το άκρο της προεξοχής.

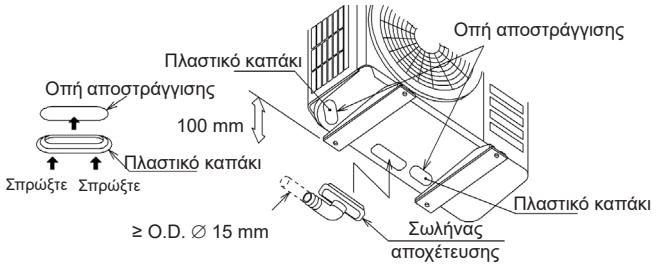
2 Τοποθετήστε την προεξοχή στη βάση μονάδας μέχρι το άκρο της προεξοχής (χείλος).

3 Το μέγεθος της προεξοχής αποχέτευσης είναι 15 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 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

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/EC (89/336/EEC), 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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Εξοπλισμός σύμφωνα με τον κανονισμό IEC 61000-3-2 (επαγγελματική χρήση)	RAS-3HVRC2

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.*

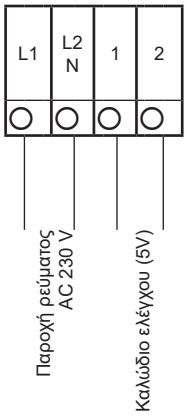
ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***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.***

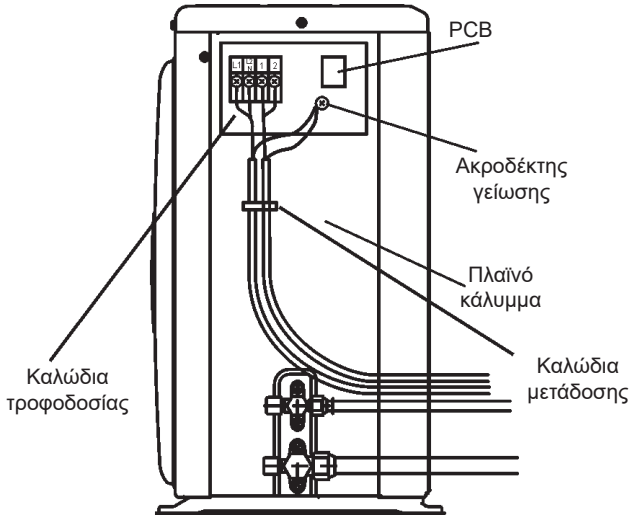
EL

10.2 ΣΥΝΔΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η σύνδεση των ηλεκτρικών καλωδιώσεων της εξωτερικής μονάδας περιγράφεται στην παρακάτω εικόνα:



Οδηγίες για την καλωδίωση και τον ηλεκτρικό πίνακα:

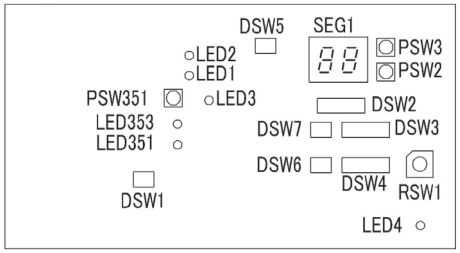


10.2.1 Ρύθμιση διακοπτών εναλλαγής για τις εξωτερικές μονάδες

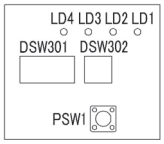
◆ Ποσότητα και θέση των διακοπτών εναλλαγής

Η πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος στην εξωτερική μονάδα λειτουργεί με 7 τύπους διακοπτών εναλλαγής και 4 πιεστικούς διακόπτες Η θέση τους έχει ως εξής:

PCB1



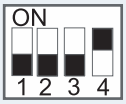
PCB2



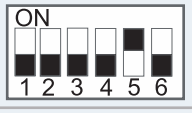
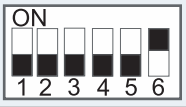
◆ DSW1: Δεν απαιτείται ρύθμιση

Όταν ρυθμίζετε την ακίδα αριθ.º1 στη θέση ON, η ανίχνευση ηλεκτρικού ρεύματος ακυρώνεται. Η ακίδα αριθ. 1 θα πρέπει να επιστρέψει στη θέση OFF μετά τις ηλεκτρολογικές εργασίες.	

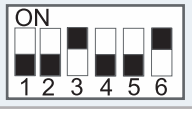
◆ DSW301: Κατάσταση Test Run (Έλεγχος λετουργίας)

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	
Ψύξη	
Θέρμανση	
Αναγκαστική διακοπή συμπιεστή:	

◆ DSW2: Ρύθμιση των προαιρετικών λειτουργιών

Εργοστασιακή ρύθμιση	
Ρύθμιση των προαιρετικών λειτουργιών	
Κατάσταση ρύθμισης της εξωτερικής εισόδου/ εξόδου	
Ετήσιας προαιρετική λειτουργίας ψύξης	

◆ DSW3: Ρύθμιση ικανότητας (Δεν είναι απαραίτητη κάποια ρύθμιση)

Θέση ρύθμισης	

◆ DSW4 / RSW1: Ρύθμιση αριθμού ψυκτικού κύκλου (Απαιτείται η ρύθμιση)

Ρύθμιση του ψηφίου σε δεκάδες	

θέση ρύθμισης Ρυθμίσετε βάζοντας ένα μονοκατσάβιδο στην οπή (Ρύθμιση για το τελευταίο ψηφίο)	

◆ DSW5: Τελική αντίσταση ακροδέκτη (Δεν είναι απαραίτητη κάποια ρύθμιση)

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	

EL

◆ DSW6: Δεν απαιτείται κάποια ρύθμιση (Μην αλλάζετε)

Εργοστασιακή ρύθμιση	

◆ DSW7: Δεν απαιτείται κάποια ρύθμιση (Μην αλλάζετε)

Εργοστασιακή ρύθμιση	

◆ DSW302: Ρύθμιση μήκους σωλήνωσης (Απαιτείται ρύθμιση)

Εργοστασιακή ρύθμιση	
Μήκος σωλήνα (< 5 m)	
Μήκος σωλήνα (≥ 30 m)	

10.3 ΚΟΙΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

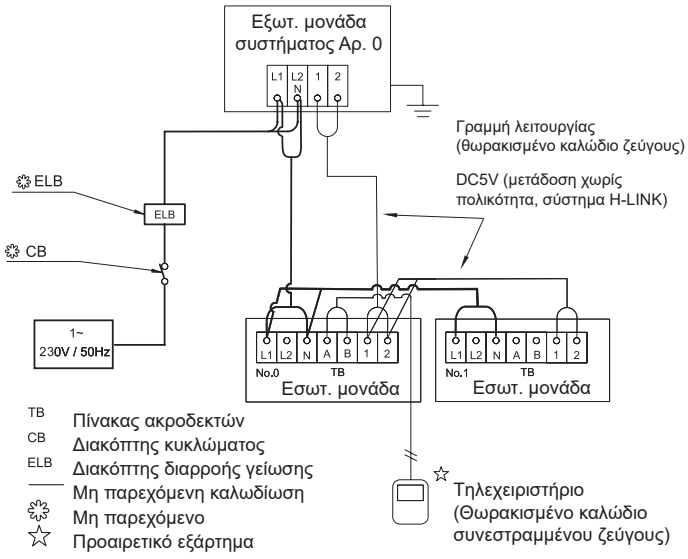
10.3.1 Ηλεκτρική καλωδίωση μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας

- Συνδέστε τα ηλεκτρικά καλώδια ανάμεσα στην εσωτερική και εξωτερική μονάδα, όπως περιγράφεται παρακάτω.
- 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.
- Το θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους H-LINK πρέπει να είναι γειωμένο στην πλευρά της εξωτερικής μονάδας.

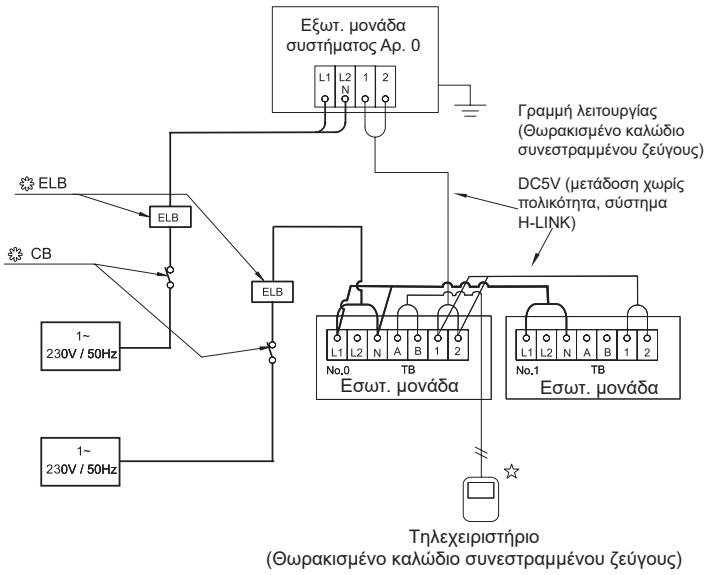
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *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.*
- *Όλα τα καλώδια και τα εξαρτήματα του εμπορίου πρέπει να είναι σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.*

Τροφοδοσία από την εξωτερική μονάδα στην εσωτερική μονάδα (παράδειγμα)



Ανεξάρτητη τροφοδοσία της εξωτερικής μονάδας και της εσωτερικής μονάδας (παράδειγμα)



10.3.2 Μέγεθος καλωδίου και προστασία κύριου διακόπτη

Προτεινόμενα ελάχιστα μεγέθη για μη παρεχόμενα καλώδια και επιλογή των κύριων διακοπτών σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Μοντέλο	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	Μέγεθος καλωδίου τροφοδοσίας	Μέγεθος καλωδίου μετάδοσης	Μέγ. ρεύμα (A)	CB (A)	ELB (αρ. πόλων/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Όλες οι εσωτ. μονάδες	1~ 230 V 50Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *ELB: Διακόπτης γείωσης, CB: Διακόπτης κυκλώματος*
- *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 60245 IEC 57)*

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 κεντρικός διακόπτης τροφοδοσίας έχει μείνει ανοιχτός για περισσότερες 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 αναστολής της γραμμής αερίου και η βαλβίδα αναστολής 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 γίνει σύμφωνα με την περιγραφή του κεφαλαίου «10 Ηλεκτρική καλωδίωση».*

ΠΡΟΣΟΧΗ

Βεβαιωθείτε ότι τα μη παρεχόμενα ηλεκτρικά μέρη (κύριοι διακόπτες τροφοδοσίας, διακόπτες χωρίς ασφάλεια, διακόπτες διαρροής γείωσης, καλώδια, αγωγούς 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για σύστημα 2 εσωτερικών μονάδων, 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.

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 το ρεύμα του μοτέρ ανεμιστήρα υπερβεί την τιμή της ρύθμισης, η ταχύτητα του μοτέρ μειώνεται.

Επίσης, όταν το ρεύμα του μοτέρ ανεμιστήρα ελαττωθεί, ο περιορισμός ακυρώνεται.

Μοντέλο			RAS-3HVRC2
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	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



Този уред се пълни с R32 – хладилен агент без мирис и с бавна скорост на горене. Ако хладилният агент протече, възниква възможност от запалване, ако влезе в контакт с външен източник на запалване.

Не бива да се използват каквито и да било средства за ускоряване процеса на размразяване или за почистване, освен препоръчаните от производителя.

Уредът се съхранява в помещение без непрекъснато работещи източници на възпламеняване (например: открити пламъци, уред, работещ на газ или работещ електрически радиатор).

Изделието не бива да се продупчва и да се изгаря.

Трябва да ви е известно, че е хладилните агенти да не изпускат миризма.

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 полза 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.*

Символ	Обяснение
	Преди монтаж е необходимо да се прочете ръководството за инсталиране и експлоатация, както и листа с указанията за окабеляването.
	Преди извършване на задачи по поддръжката и обслужването е необходимо да се прочете ръководството.
	За повече информация виж Наръчника за монтажния персонал и потребителя.

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.*

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 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.
- 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.

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.

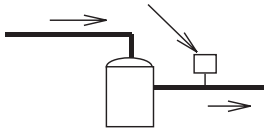
Максимално допустимо налягане и гранична стойност на високото налягане:

Максимално допустимо налягане (MPa)	Гранична стойност на високото налягане (MPa)
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 (PSH)

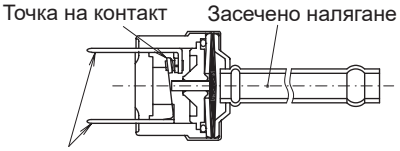


Компресор

ЗАБЕЛЕЖКА

Превключвателят за високо налягане е обозначен на диаграмите на електрическата верига на външното тяло като PSH и е свързан с таблото с печатната платка (PCB1) на външното тяло.

Структура на превключвателя за високо налягане



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.***

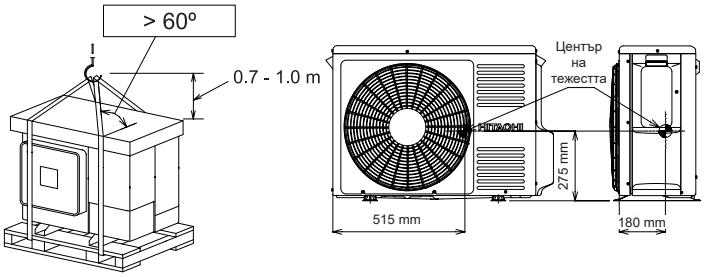
4 ТРАНСПОРТИРАНЕ И МАНИПУЛИРАНЕ

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 на тялото (kg)
RAS-3HVRC2	48

5 ПРЕДИ ЕКСПЛОАТАЦИЯ

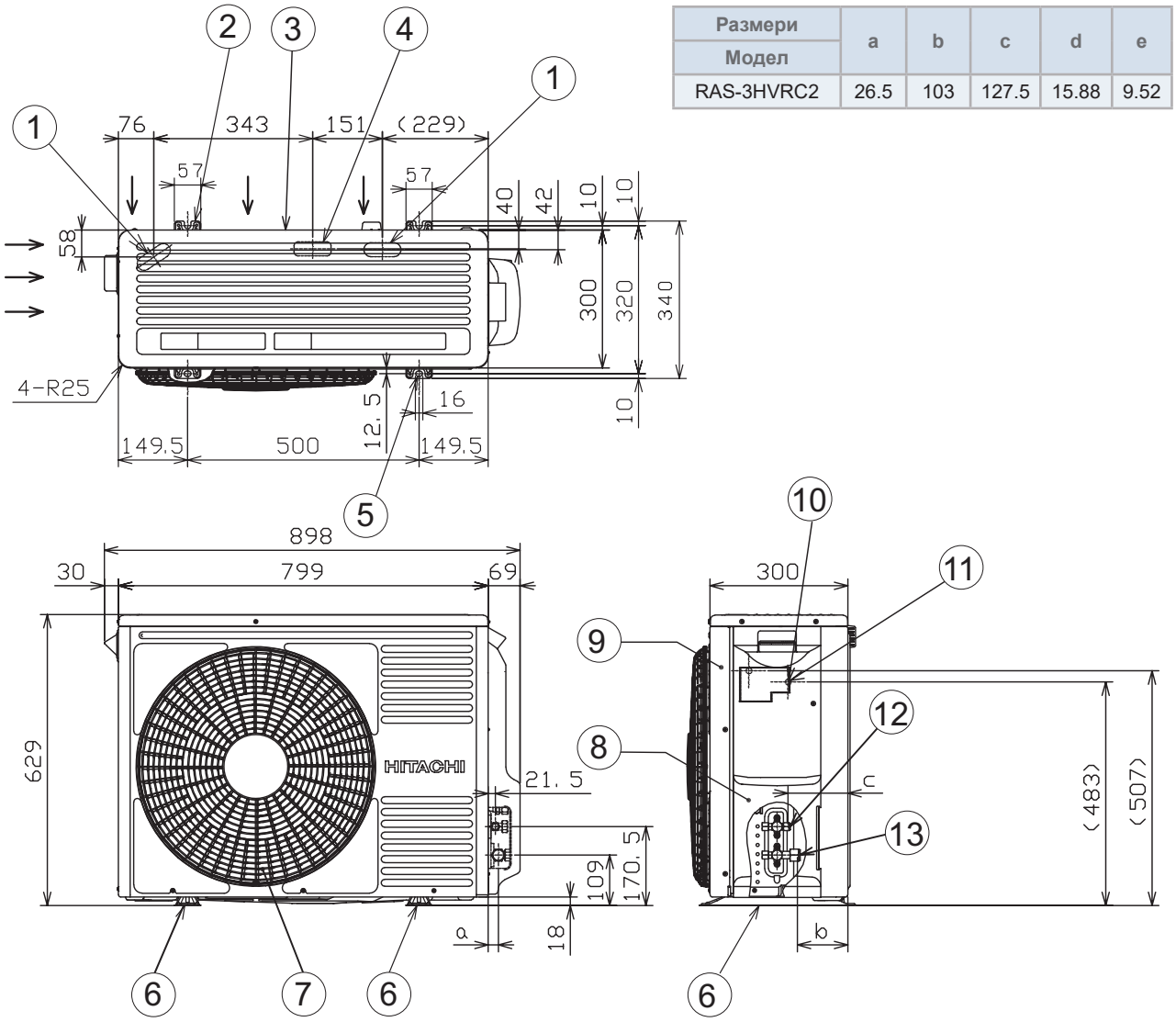
ВНИМАНИЕ

- *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

Ако искате повече информация, проверете в техническия каталог.

RAS-3HVRC2



Размери / Модел	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26.5	103	127.5	15.88	9.52

№	Описание	Забележки
1	Пробит дренажен отвор	30X80 дълъг отвор
2	2 крепежни отвора за анкерен болт M10	2 отвора с форма на U
3	3 Отвор за всмукване на въздух	—
4	4 Пробит дренажен отвор	За дренажна тръба
5	5 крепежни отвора за анкерен болт M10	2 Дълъг отвор
6	6 Място за краче	
7	7 Отвор за отвеждане на въздух	—
8	8 Капак на тръбата	—
9	9 Капак за обслужване	—
10	Клемно табло за електрозахранване и предаване Винт за клема за проводник за електрозахранването (M5) Винт за клема за проводник за предавателните проводници (M4)	—
11	Винт за клема за проводник за заземяващ проводник (M5)	—
12	Връзка за тръбата за охладителната течност	С конусовидна гайка за медна тръба Øe
13	Връзка за газова тръба за хладилния агент	С конусовидна гайка за медна тръба Ød



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

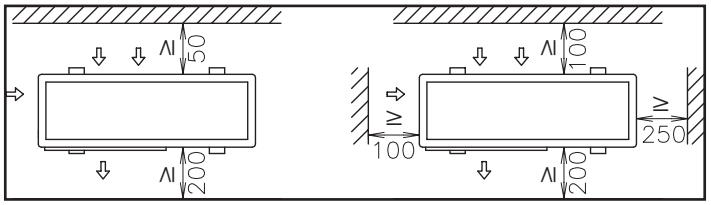
- *Преди началото на работата по цикъла на хладилния агент е необходимо да се гарантира свеждане до минимум на риска от възпламеняване.*
- *Задължително е спазването на нормативната уредба в страната за работа с газове.*
- *Монтажът и всички видове работа по обслужването, свързани със зареждане и изпускане на хладилен агент, връзки с тръбите, проверки за течове и други подобни, се изпълняват от квалифициран персонал, разполагащ със съответните сертификати и надлежните пълномощия, получени само от регионални и национални организации, както и в съответствие с препоръките, съдържащи се в това ръководство.*
- *Изделията следва да се транспортират на възможно най-малко разстояние от мястото на монтаж преди разопаковане.*
- *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.*

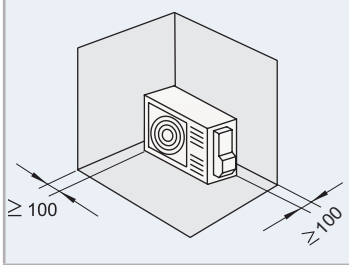
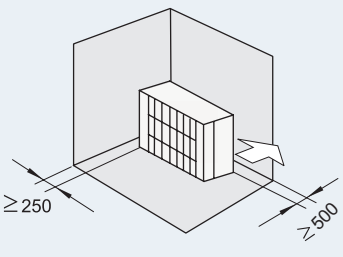
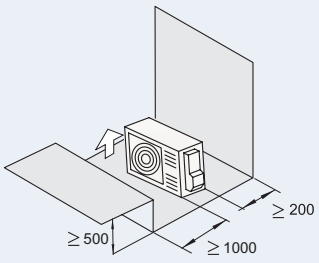
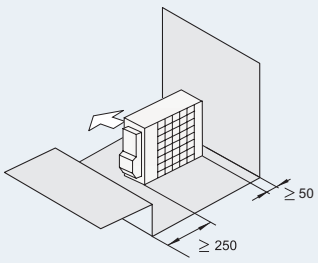
⚠ ВНИМАНИЕ

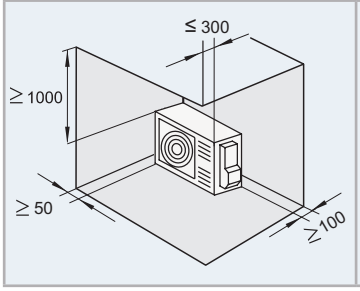
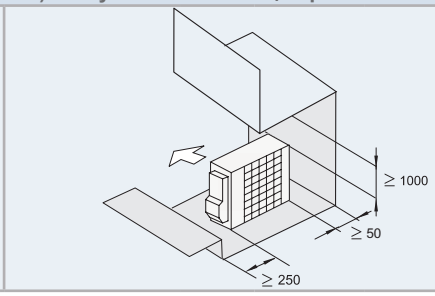
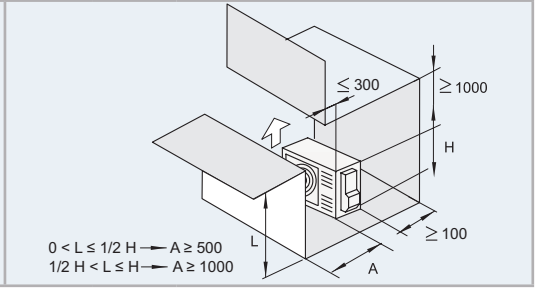
- *При монтиране на повече от едно тяло заедно трябва да се спазва просвет над 50mm между телата и да се избягват препятствия, които могат да попречат на засмукването на въздух.*
- *Външното тяло да се монтира на сянка и да не е изложено на пряка слънчева светлина или пряко въздействие на топлинен източник 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

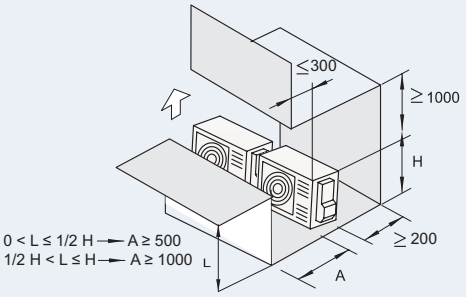
7.2 МЯСТО ЗА МОНТАЖ



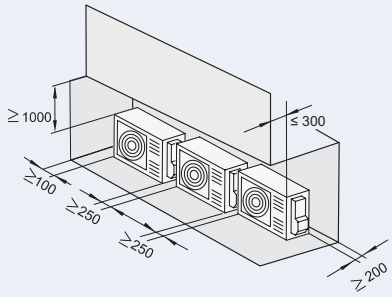
a) В случай че са отворени предната страна и някоя от страните (единично тяло)		b) В случай че около тялото са налице стени (единично тяло)	
			

c) В случай че са налице препятствия отгоре (единично тяло)		
		

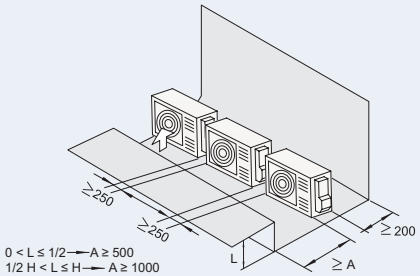
d) В случай че са налице препятствия отгоре (серия тела)

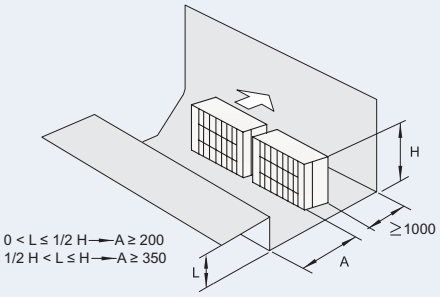


e) В случай че са отворени предната страна и някоя от страните (серия тела)

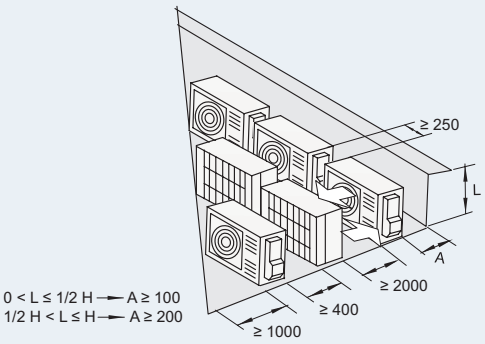


f) В случай че около тялото са налице стени (серия тела)

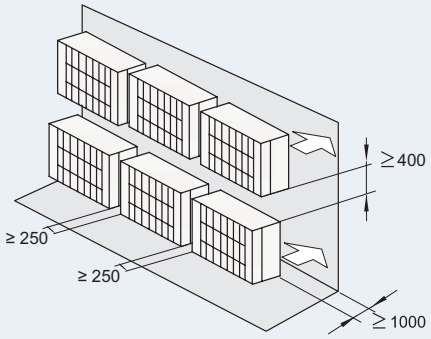


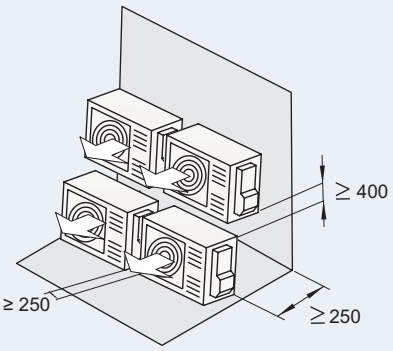


g) Хоризонтал (повече от едно тела)



h) Вертикал (повече от едно тела)





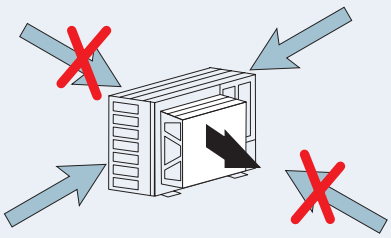
Не бива да се натрупват повече от едно тяло по височина. - Да се затвори луфтът (*), с оглед избягване на рециркулация на въздушния поток на издухвания въздух.

◆ 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.

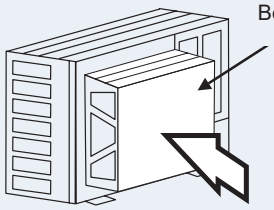
Когато изходът е изложен на силни ветрове: Прекият силен вятър може да предизвика липса на въздушен поток и неблагоприятно да повлияе на експлоатацията на изделието.



⚠ ВНИМАНИЕ

Твърде силните ветрове по посока срещу изхода на външното тяло могат да предизвикат обратно въртене и да повредят двигателя и вентилатора.

В случай че духа силен вятър с оглед избягване на такъв силен вятър има възможност за монтаж на ветроупорната преграда (доставя се по отделна поръчка).



Модел на ветроупорна преграда

Модел	Необходимо количество
WSP-264	1

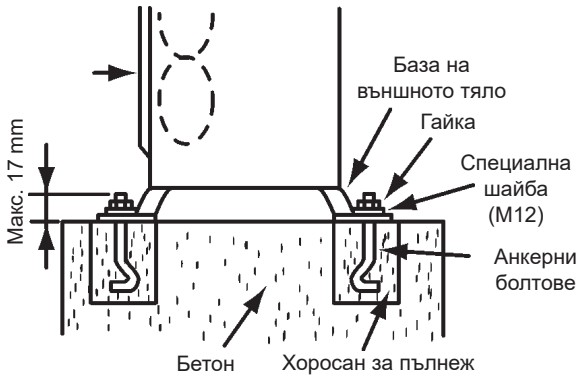
ЗАБЕЛЕЖКА

- *Ветроупорната преграда трябва да бъде настроена на годишно охлаждане (в DSW2 превключвател 3).*
- *При температурата на околната среда ≤ 10 °C се препоръчва ветроупорната преграда да се настрои на охлаждане.*

BG

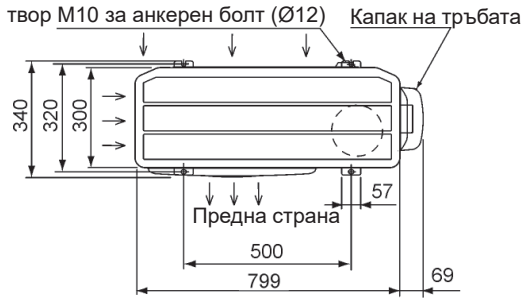
7.3 ОСИГУРЯВАНЕ НА МЯСТО ЗА МОНТАЖ

1 Външното тяло се укрепва с анкерни болтове.

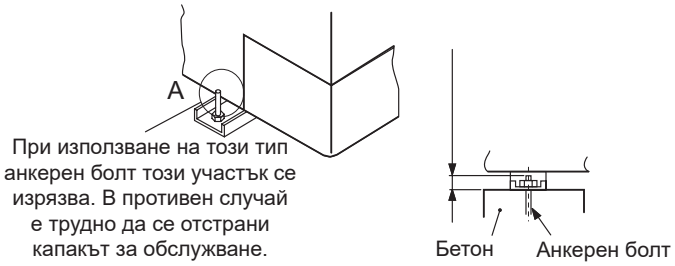


Външното тяло се закрепва за анкерните болтове със специална шайба – арматура – доставя се от завода.

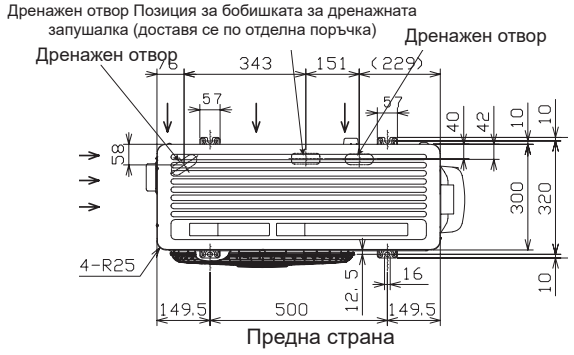
2 При монтиране на външното тяло същото се укрепва с анкерни болтове.
Относно мястото на отворите за закрепване.



3 Пример за закрепване на външното тяло с анкерни болтове.

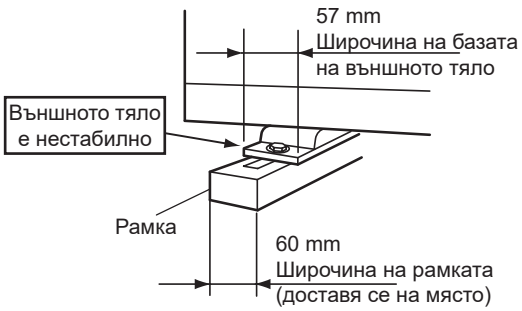


4 Около основата трябва да се осигури подходящ дренаж. При монтиране на изделието на покрив или балкон дренажната вода може да се превърне в лед, ако сутринта е студена. Във връзка с това следва да се избягва дрениране на общодостъпно място, тъй като става хлъзгаво. При изпълнение на дренажа на такова място следва да се осигури допълнителен дренаж около основата.

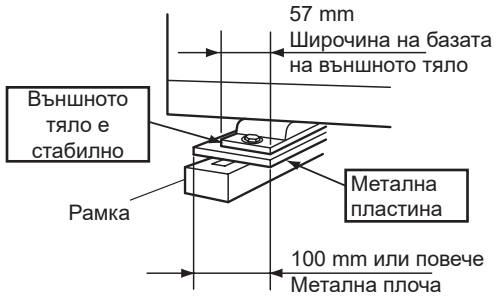


5 Цялата основа на външното тяло следва да се монтира върху фундамент. При използване на антивибрационна подложка същата трябва да се разположи по аналогичен начин. При монтаж на изделието външното тяло върху доставена на място рамка следва да се използват метални плочи, които да нагласят широчината на рамката така, че да се получи стабилна инсталация, както е показано на фигурата.

НЕПРАВИЛНО

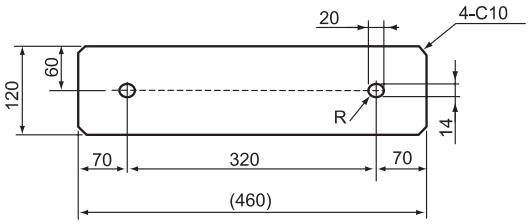


ПРАВИЛНО



Препоръчителни размери на металната плоча (доставя се на място)

- Материал: Горещовалцувана мека стомана (SPHC)
- Дебелина на плочата: 4,5 T



BG

8 ТРЪБИ ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ И ХЛАДИЛЕН ЗАРЯД

⚠ ВНИМАНИЕ

Трябва да е сигурно, че монтажът на изделието и монтажът на тръбите за хладилния агент са в съответствие с приложимата нормативна уредба във всяка страна. В европа задължително се спазва en378, тъй като същият е приложимият стандарт.

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.

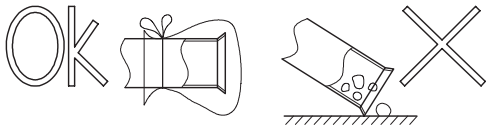
3 Подбират се чисти медни тръби. Уверете се, че във вътрешността им няма прах и влага. Вътрешността на тръбите се продухва с безкислороден азот, така че преди съединяване на тръбите цялата прах и чужди материали да са отстранени.

ℹ 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

- *Всички външни тръби се подбират по размер, като се избягват всякакви механични напрежения, появяващи се вследствие на свиване или разширяване, вибрации и пулсиране на хладилния агент.*
- *Всички тръби следва да са със защита срещу всякакви неблагоприятни условия на околната среда, в това число замръзване на вода, корозия и др. При използване на гъвкави тръби се взимат предпазни мерки срещу механични повреди, прекомерни напрежения, свързани с усукване, и др.*
- *Свързванията с конични гайки трябва да са достъпни за целите на поддръжката.*
- *Трябва да се гарантира, че тръбите за хладилния агент са заземени преди взаимното свързване на телата, както и за случаи, в които се налага допълнително зареждане с хладилен агент.*
- *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.*

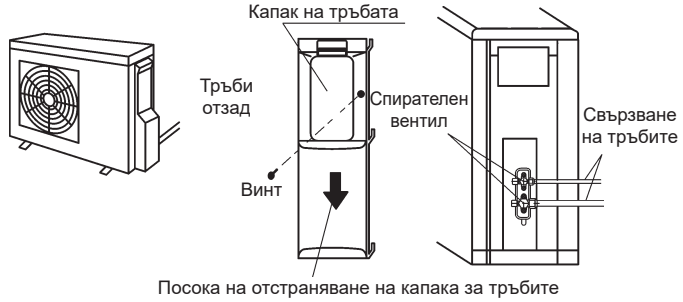
След свързване на тръбите за хладилния агент същите се уплътняват с помощта на изолационен материал, който се доставя на място. Съвкупностите от конични гайки при тръбните съединения се изолират херметично. Тръбите за течности и за газ се изолират херметично, за да се избегне намаляване ефективността на работата и поява на влага по повърхността на тръбата.

⚠ ВНИМАНИЕ

- *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

1 Капакът за тръбите се отстранява от изделието. След това тръбите се прекарват през задната страна и вървят по трасето съобразно мястото за монтаж, както е показано на фигурата. Трябва 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.



BG

2 След това капакът на тръбите се закрепва, така че в шкафа да не влиза дъждовна вода.

3 За огъване на тръбите при свързването им се използва тръбоогъвач.

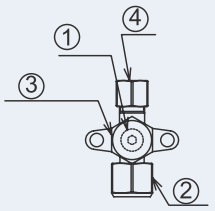
4 Извършва се проверка, за да е сигурно, че спирателните вентили са затворени докрай преди свързване на тръбите.

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.

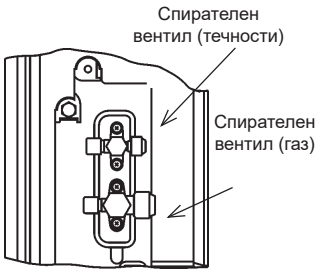
8.2.1 Спирателен вентил на външното тяло

Експлоатацията на спирателния вентил следва да се извършва съгласно фигурите и таблиците по-долу:

Тип шпиндел

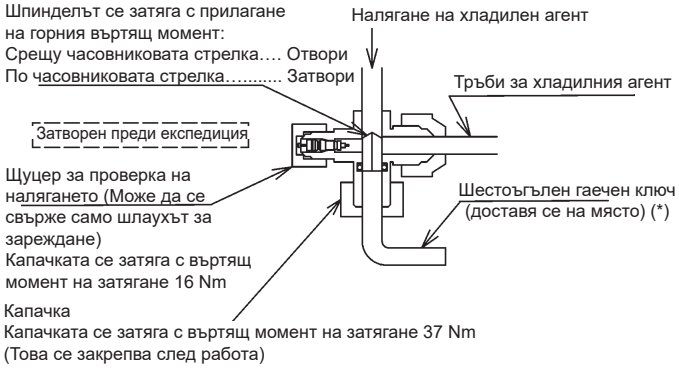


① Шпиндел клапан
② Коничната гайка
③ Капак
④ Отвор за манометър за проверка на налягането



Затворен след превоз от завода

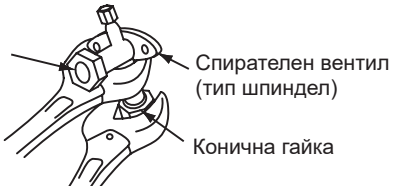
Въртящ момент на затягане (Nm)							
①		②		③		④	
Газов вентил	Вентил за течности	Газов вентил	Вентил за течности	Газов вентил	Вентил за течности	Газов вентил	Вентил за течности
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18

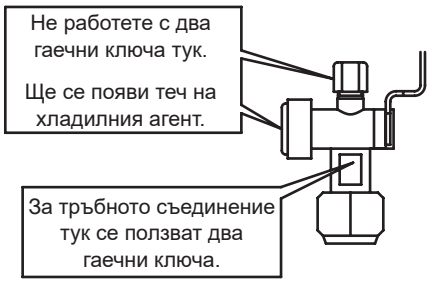


Размер на шестоъгълен ключ за шпиндел клапан:

(*) Размер	3 к.с.
Газов вентил	5 mm
Вентил за течности	4 mm

Не ползвайте два гаечни ключа в тази позиция. Ако се ползват два, може да се появи теч.





⚠ 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.*

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 КОЛИЧЕСТВО ЗА ЗАРЕЖДАНЕ С ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

В случай че действителната дължина на тръбите е по-голяма от посочената, допълнителното количество хладилен агент следва да се зареди съгласно таблицата по-долу:

Хладилен заряд за външното тяло (kg)	Дължина на тръбите без заряд (m)	Допълнително зареждане с хладилен агент (P) (g/m)	Максимално допълнително зареждане (kg)
1,7	20	30	0,9

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.

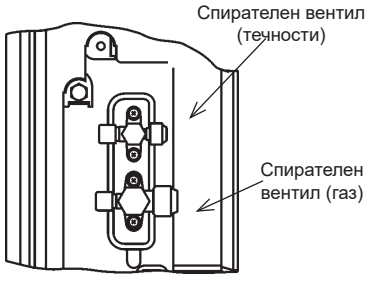
⚠ ВНИМАНИЕ

- *При зареждане с хладилен агент следва точно да се измери колко хладилен агент ще се зарежда.*
- *Зареждането с повече или по-малко хладилен агент може да доведе до проблем с компресора.*
- *В случай че действителната дължина на тръбите е по-малка от 5 m, консултирайте се с вашия дистрибутор.*
- *Хладилният агент трябва да се зарежда правилно. Прекомерното или недостатъчното зареждане може да предизвика повреда в компресора.*

BG

8.6 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, след което се използва щуцерът за проверка на налягането на спирателния вентил на тръбата за течности 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
Отвор за измерване на налягане за спирателен вентил за газ	Ниско налягане	Високо налягане
Отвор за измерване на налягане за спирателен вентил за течности	Само за вакуум помпа и хладилен заряд	

ℹ ЗАБЕЛЕЖКА

Трябва да се внимава хладилен агент и масло да не се изплискат върху електрическите части при отстраняване на шлауховете за зареждане.

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
DBS-12L

◆ Процедура по съединяване

1 Пластмасовата капачка се поставя в бобишката за дренажната запушалка до издадените участъци.

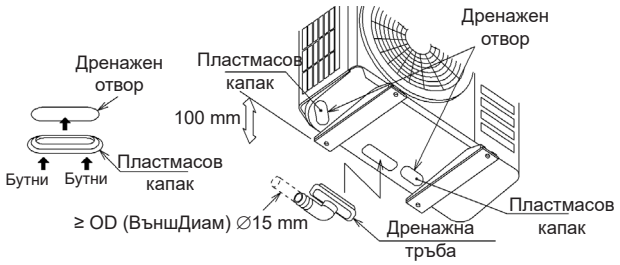
2 Бобишката за дренажната запушалка се вкарва в основата на изделието до издадените участъци.

3 Дренажната връзка е с външен диаметър (OD) 15 mm.

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.*



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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Изделието е в съответствие с IEC 61000-3-2 (за професионални цели)	RAS-3HVRC2

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.*

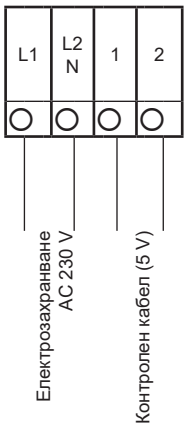
ОПАСНОСТ

- ***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.***

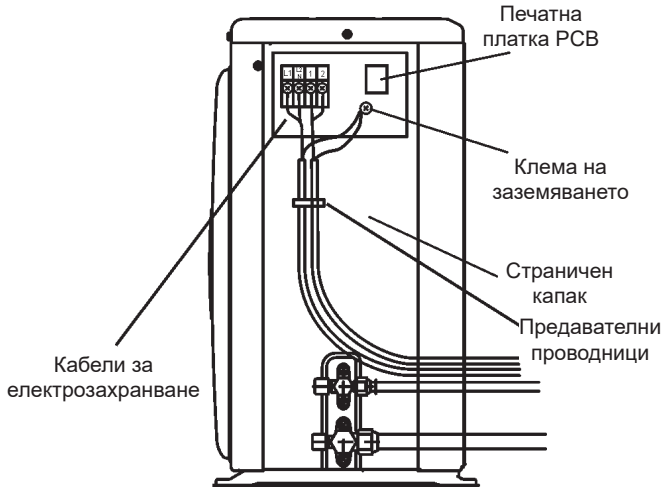
BG

10.2 ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОКАБЕЛЯВАНЕ ЗА ВЪНШНИ ТЕЛА

Електрическо окабеляване на външното тяло следва да се изпълни, както е показано на фигурата по-долу:



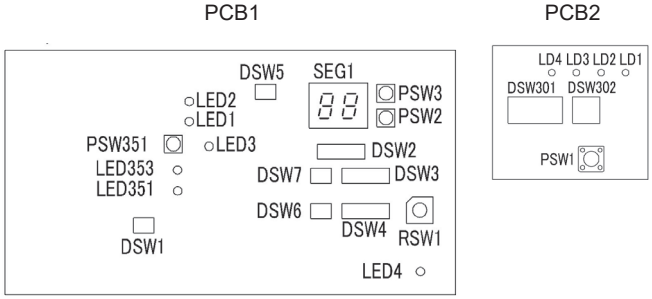
Указания за окабеляване и електрическо табло:



10.2.1 Настройка на превключвателите DIP за външното тяло

◆ Количество и разположение на превключвателите DIP

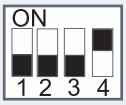
Печатната платка за външното тяло работи със 7 типа превключватели DIP и 4 бутонни превключватели. Разположението им е, както следва:



◆ DSW1: Не се изисква настройка

Когато щифт номер 1 се задава ВКЛ., откриването на електрически ток се отменя. Щифт номер 1 следва да се върне отново на ИЗКЛ. след приключване на електрическата работа.	

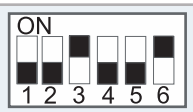
◆ DSW301: Режим изпитателен цикъл

Настройка преди експедиция	
Охлаждане	
Затопляне	
Принудително спиране на компресора	

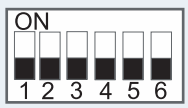
◆ DSW2: Допълнителни настройки на функциите

Заводска настройка	
Настройка на допълнителна функция по избор	
Настройки режим на външен вход/изход	
Функцията годишно допълнително охлаждане	

◆ DSW3: Настройка на мощността (не се изисква настройка)

Позиция на настройката	

◆ DSW4 / RSW1: Настройка на номера на хладилния цикъл (изисква се настройка)

Настройка за десетици	

Позиция на настройката Настройте с вкарване на права отвертка в шлица (настройка на последната цифра)	

◆ DSW5: Съпротивление на крайната клема (не се изисква настройка)

Настройка преди експедиция	

BG

◆ DSW6: Не се изисква настройка (не се променя)

Настройка преди експедиция	

◆ DSW7: Не се изисква настройка (не се променя)

Настройка преди експедиция	

◆ DSW302: Настройка на дължината на тръбите (необходима е настройка)

Настройка преди изпращане	
Дължина на тръбата (<5m)	
Дължина на тръбата (≥30m)	

10.3 ОБИКНОВЕНО ОКАБЕЛЯВАНЕ

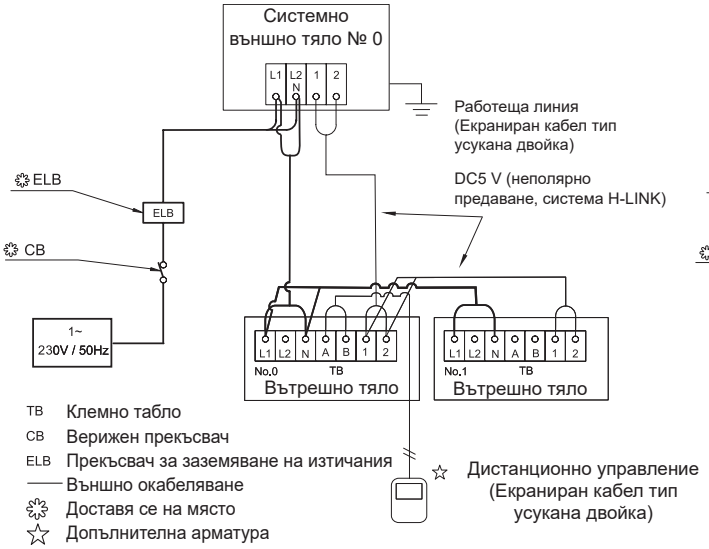
10.3.1 Електрическо окабеляване между вътрешното и външното тяло

- Електрическите кабели между вътрешното тяло и външното тяло трябва да са свързани, както е показано по-долу.
- 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).
- За работната линия се използват двужилни проводници (Да не се използват проводници с повече от 3 жили). 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.
- Екранираният кабел тип усукана двойка за H-LINK трябва да се заземи откъм външното тяло.

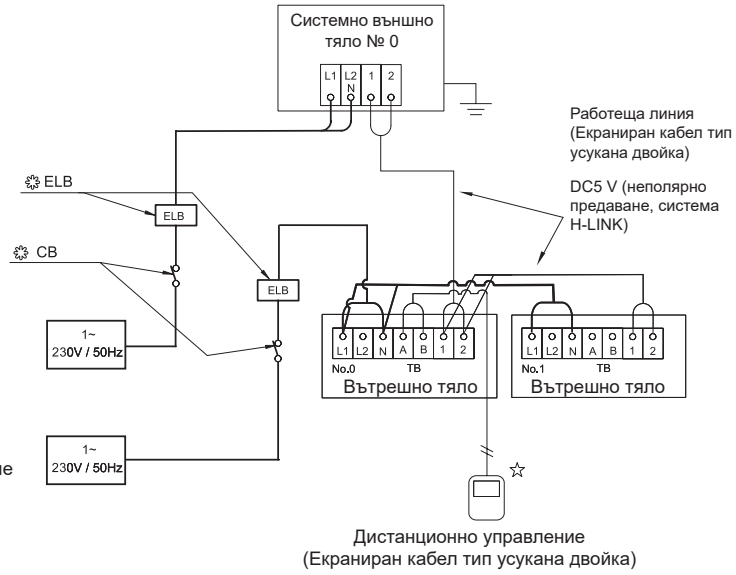
⚠ ВНИМАНИЕ

- *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.*
- *Цялото външно окабеляване и електрически компоненти трябва да са в съответствие с местната нормативна уредба.*

Източник на електрозахранване от външното тяло към вътрешното тяло (пример)



Независим източник за електрозахранване на външното тяло и вътрешното тяло (пример)



10.3.2 Размер на проводниците и защита на главния шалтер

Препоръчителни минимални размери за проводниците, доставени на място, и избраните превключватели съгласно следващата таблица:

Модел	Електро-захранване	Размер на кабела за източника на електрозахранване	Размер на електрозахранващия кабел	Макс. ток (A)	CB (A)	ELB (№ на полюси/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Всички вътрешни тела	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

ЗАБЕЛЕЖКА

- *ELB: Превключвател за заземяване; CB: Верижен прекъсвач*
- *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 60245 IEC 57).*

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.

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 масленият 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.*
- *Проверете дали електрическото окабеляване на вътрешните тела и външните тела са свързани, както е показано в глава „10 Електрическо окабеляване“.*

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 2 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.

BG

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 токът на двигателя на вентилатора стигне до зададената, мощност на двигателя намалява.

И обратното – когато токът на двигателя на вентилатора намалее, ограничението се отменя.

Модел			RAS-3HVRC2
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	40
Таймер ССР		-	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



Toto zařízení je naplněno chladivem R32, což je mírně hořlavé chladivo bez zápachu. Pokud chladivo unikne, existuje možnost vznícení, pokud dojde ke kontaktu s externími zápalnými zdroji.

Nepoužívejte jiné prostředky urychlující proces odmrazování nebo čištění, než ty, které doporučuje výrobce.

Přístroj musí být uložen v místnosti bez trvalého provozu zápalných zdrojů (např.: otevřených plamenů, plynových přístrojů v provozu nebo elektrických ohřívačů v provozu).

Nepropichujte ani nepalte.

Mějte na paměti, že chladiva nemusí obsahovat vůni.

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.*

Piktogram	Vysvětlení
	Před instalací si přečtěte návod k instalaci a obsluze a pokyny k zapojení vodičů.
	Před prováděním údržby a servisních úkolů si přečtěte servisní návod.
	Více informací naleznete v referenčních instalačních a uživatelských pokynech.

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 DŮKLADĚ 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.
- 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.
- 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.

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.

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.

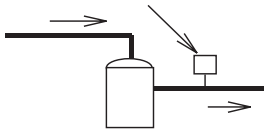
Nejvyšší povolený tlak a vypínací hodnota vysokého tlaku:

Nejvyšší povolený tlak (MPa)	Vypínací hodnota vysokotlakého spínače (MPa)
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

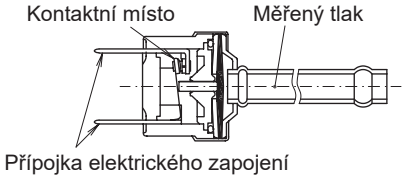


Kompresor

POZNÁMKA

Vysokotlaký spínač je na schématu elektrického zapojení venkovní jednotky uveden jako PSH 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

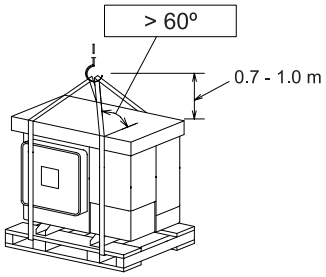
Při zavěšování jednotky zajistěte její vyvážení, dbejte na bezpečnost a zvedejte ji jemně.

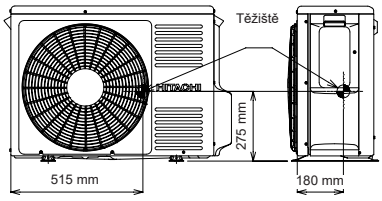
Neodstraňujte žádné obaly.

Zabalenou jednotku zavěste pomocí dvou provazů.

Z bezpečnostních důvodů zajistěte, aby se venkovní jednotka zvedala jemně a aby se nenakláněla.

Model	Celková hmotnost jednotky (kg)
RAS-3HVRC2	48





5 PŘED SPUŠTĚNÍM

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.*

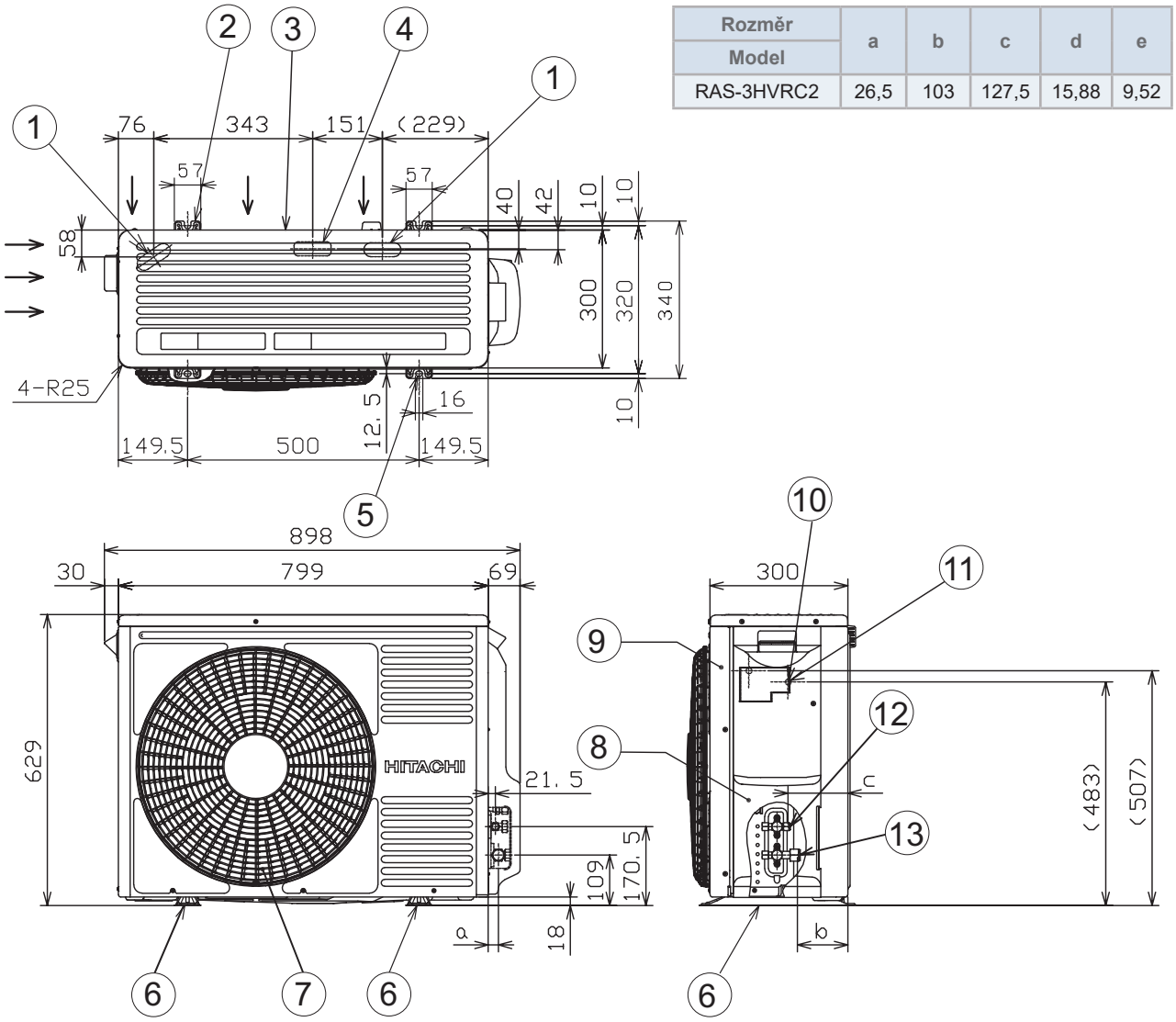
CS

6 NÁZEV DÍLŮ

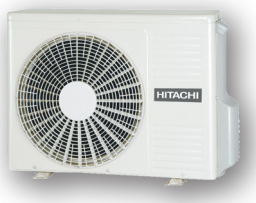
Pokud máte zájem o další informace, konzultujte technický katalog.

RAS-3HVRC2

Rozměr / Model	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52



Č.	Popis	Poznámky
1	Propíchnutý otvor pro kondenzát	Otvor dlouhý 30x80
2	2 Připojovací otvor pro kotevní šrouby M10	2 vylamovací otvory
3	3 Nasávání vzduchu	—
4	4 Propíchnutý otvor pro kondenzát	Pro potrubí kondenzátu
5	5 Připojovací otvor pro kotevní šrouby M10	2 dlouhé otvory
6	6 Závěsová část	
7	7 Výstup vzduchu	—
8	8 Potrubní kryt	—
9	9 Servisní kryt	—
10	Svorkovnice pro zdrojové napájení a přenos Šroub svorkovnice vodiče zdrojového napájení (M5) Šroub svorkovnice přenosového vodiče (M4)	—
11	Šroub svorkovnice zemnícího vodiče (M5)	—
12	Připojení potrubí kapalného chladiva	S převlečnou maticí pro měděnou trubku s Øe
13	Připojení potrubí plynného chladiva	S převlečnou maticí pro měděnou trubku s Ød



CS

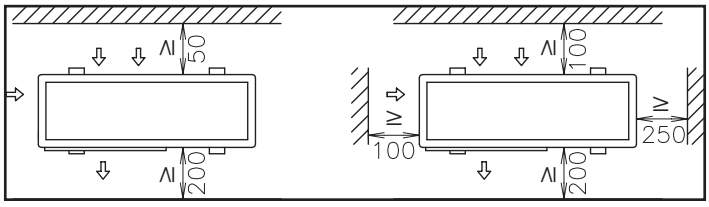
7 INSTALACE JEDNOTEK

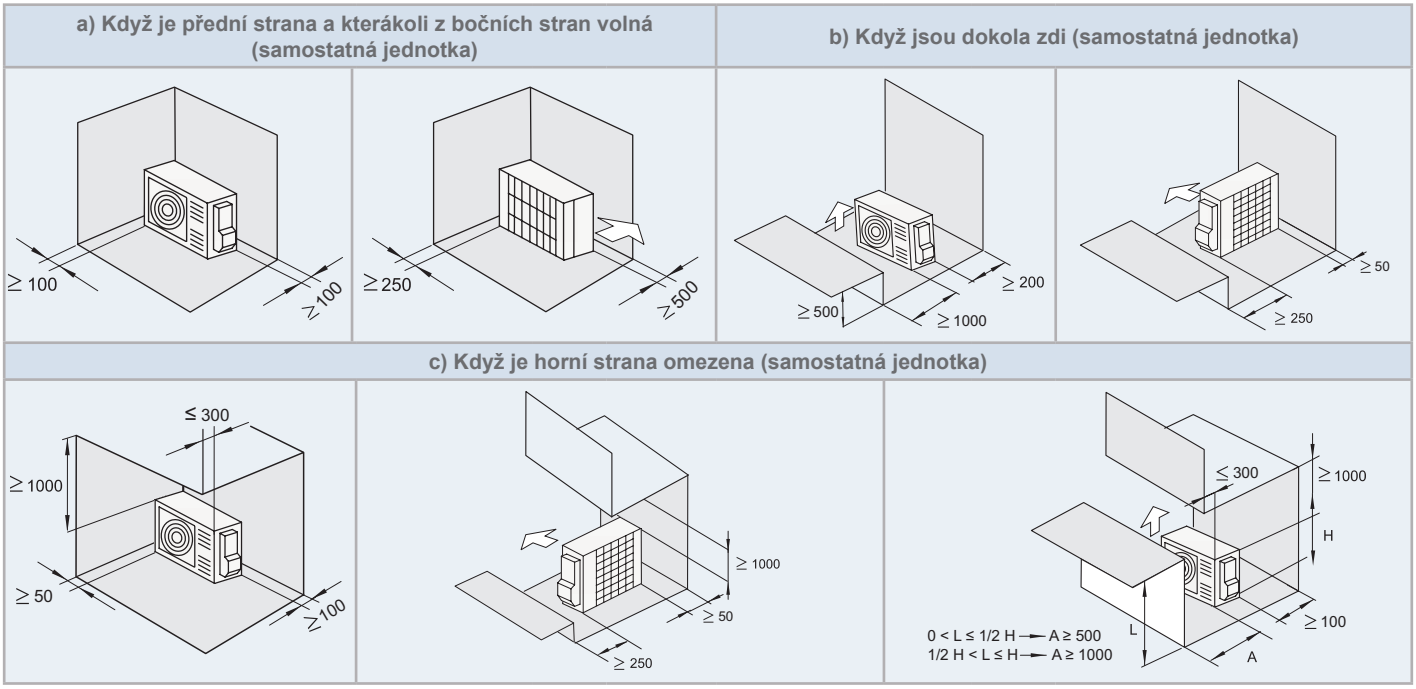
7.1 INSTALACE VENKOVNÍCH JEDNOTEK

⚠ POZOR

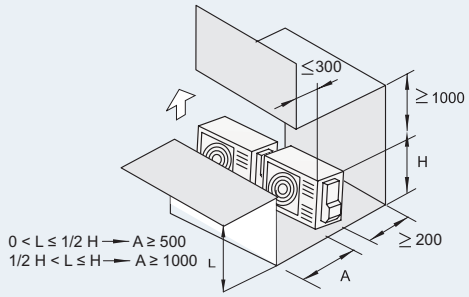
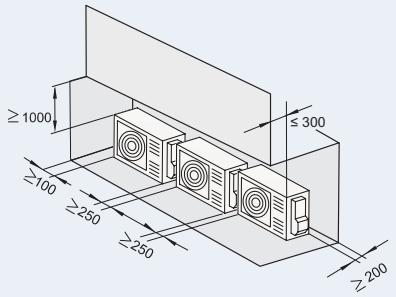
- Před jakoukoli prací na chladivovém okruhu zajistěte minimalizaci rizika vznícení.
- Dodržujte národní předpisy týkající se plynných instalací.
- Instalaci a jakékoli servisní práce týkající se plnění a odčerpávání chladiva, potrubních přípojek, inspekcí úniku a podobných může provádět pouze kvalifikovaný personál, patřičně certifikovaný místními nebo národními organizacemi, jak se doporučuje v tomto návodu.
- Před rozbalením přepravte výrobky co nejblíže místu instalace.
- *Před rozbalením přepravte výrobky co nejblíže místu instalace.*
- *Na výrobky nepokládejte žádné materiály.*
- *Při zvedání venkovní jednotky pomocí jeřábu použijte čtyři zvedací drátěná lana.*
- *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.*
- *Při společné instalaci více jednotek dodržujte minimální vzdálenost mezi jednotkami větší než 50mm 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 venkovního 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.*

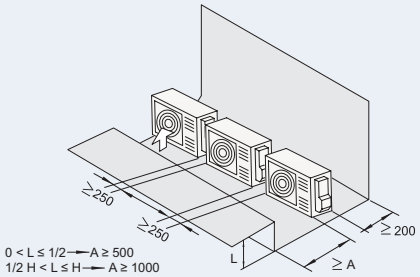
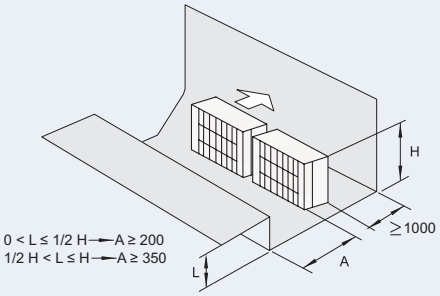
7.2 INSTALAČNÍ PROSTOR

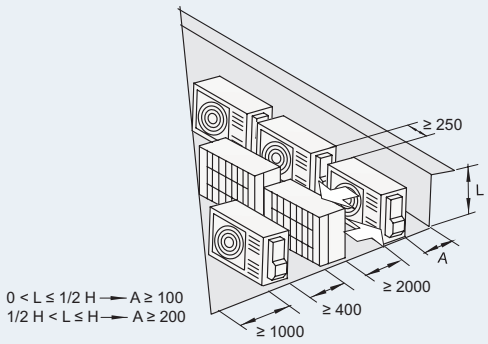
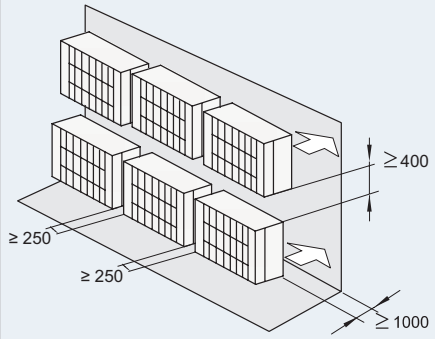
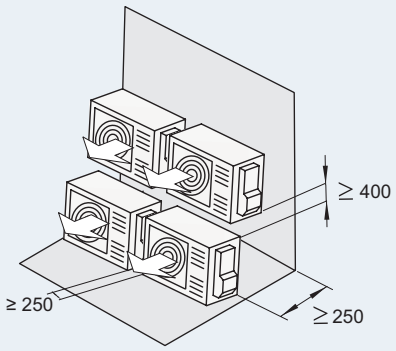




CS

d) Když je horní strana omezena (sériové jednotky)	e) Když je přední strana a kterákoli z bočních stran volná (sériové jednotky)
	

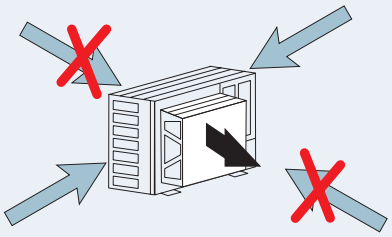
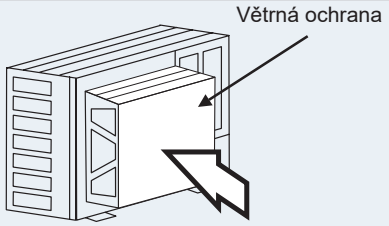
f) Když jsou dokola zdi (sériové jednotky)	
	

g) Vodorovně (více jednotek)	h) Svisle (více jednotek)	
		

Neinstalujte nad sebe více než dvě jednotky. - Uzavřete mezeru (*), aby nedošlo k recirkulaci proudu vzduchu na výstupu.

CS

◆ Instalační místo, kde bude jednotka vystavena silnému větru

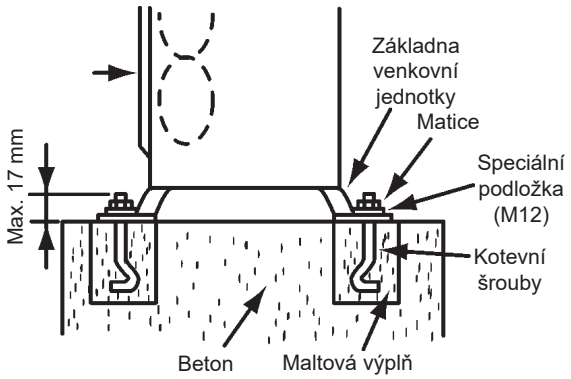
Při instalaci na střeše nebo v místě bez budov v okolí, kde se dají očekávat nárazy silného větru do jednotky, postupujte podle níže uvedených pokynů. Zvolte umístění, při němž strana vstupu a výstupu nebude vystavena silnému větru. Když je výstup vystaven silnému větru: Přímý silný vítr může způsobit 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.*
Pokud do výstupu vzduchu fouká silný vítr, existuje (volitelně) k ochraně před ním větrná ochrana.		Model větrné ochrany

POZNÁMKA

- *Větrnou ochranu je třeba nastavit na roční provoz chlazení (v DSW2 přepínač 3).*
- *Pro teplotu prostředí ≤ 10 °C doporučujeme nastavit větrnou ochranu v provozu chlazení.*

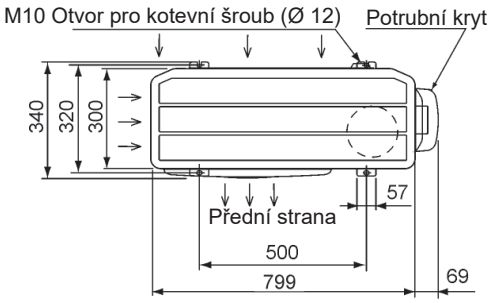
7.3 PŘÍPRAVA INSTALAČNÍHO MÍSTA

1 Zajistěte venkovní jednotku pomocí kotvy.

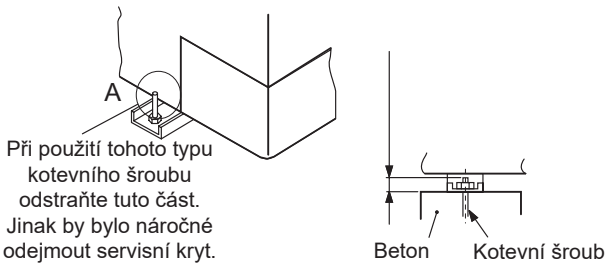


Upevněte venkovní jednotku ke kotevním šroubům pomocí dodávané podložky.

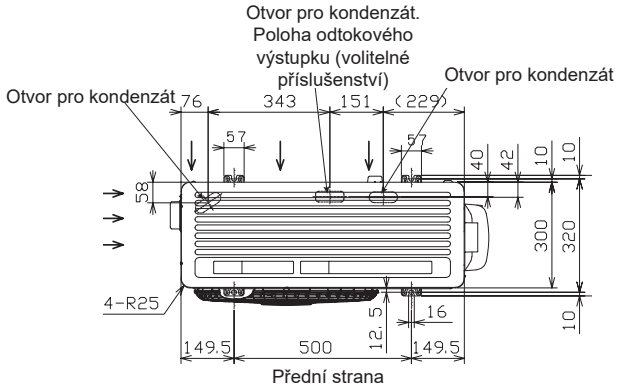
2 Při instalaci venkovní jednotky jednotku upevněte pomocí kotevních šroubů.
Ohledně umístění fixačních otvorů.



3 Příklad fixace venkovní jednotky prostřednictvím kotevních šroubů.

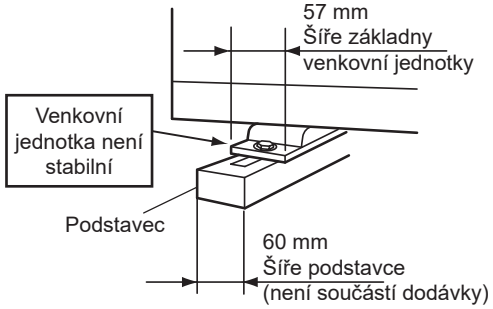


4 Kolem základů zařiďte odpovídající drenáž. Při instalaci jednotky na střeše či na terase někdy za chladných rán kondenzát zmrzne a změní se v led. Vyhněte se proto odvádění kondenzátu do míst, která lidé často využívají, neboť budou kluzká. V případě instalace na takovém místě, zřiďte dodatečnou drenáž kolem celých základů.

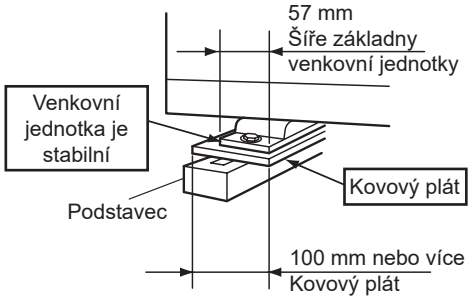


5 Celý podstavec venkovní jednotky musí být umístěn na základně. Při použití antivibrační rohože musí být tato umístěna ve stejném směru. Při instalaci venkovní jednotky na podstavec, který není součástí dodávky, použijte s ohledem na stabilitu instalace kovové pláty k úpravě šíře podstavce, jak je zobrazeno na obrázku.

ŠPATNĚ

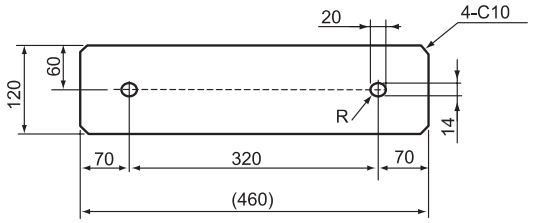


SPRÁVNĚ



Doporučovaný rozměr kovových plátů (není součástí dodávky)

- Materiál: Měkká ocel válcovaná za tepla (SPCH)
- Tloušťka plátu: 4,5 T



CS

8 CHLADIVOVÉ POTRUBÍ A PLNĚNÍ CHLADIVA

⚠ POZOR

Ujistěte se, že instalace jednotky a instalace chladivového potrubí splňují příslušné národní právní předpisy. Zároveň musí v Evropě splňovat EN378, neboť jde o příslušnou normu.

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.

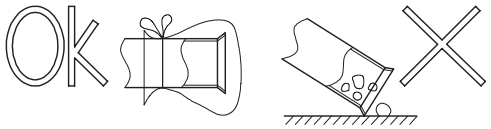
3 Vyberte čisté měděné trubky. Ujistěte se, že uvnitř není žádný prach ani voda. Než trubky připojíte k potrubí, profoukněte jejich vnitřek bezkyslíkovým dusíkem, abyste odstranili veškerý prach a cizí látky.

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

- *Veškeré vnější potrubí je třeba zvolit v takové velikosti a rozměru, aby se zabránilo veškerým mechanickým silám způsobeným smršťováním nebo rozpínáním, vibrací či pulzováním chladiva.*
- *Veškeré potrubí musí být chráněno před jakýmikoli povětrnostními vlivy jako jsou námraza, koroze apod. Při použití ohebných trubek je třeba přijmout opatření zabraňující mechanickému poškození, přílišnému namáhání kroucením či jakémukoli jinému poškození.*
- *Spoje s převlečnými maticemi musí být přístupné pro účely údržby.*
- *Zkontrolujte, zda je chladivové potrubí před propojením jednotek a v případě potřeby dodatečného naplnění chladivem uzemněno.*
- *Flare nut connections shall be accessible for maintenance purposes.*
- *Ensure that refrigerant piping is earthed prior to units interconnection and in case of additional refrigerant charging is required.*
- *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.*

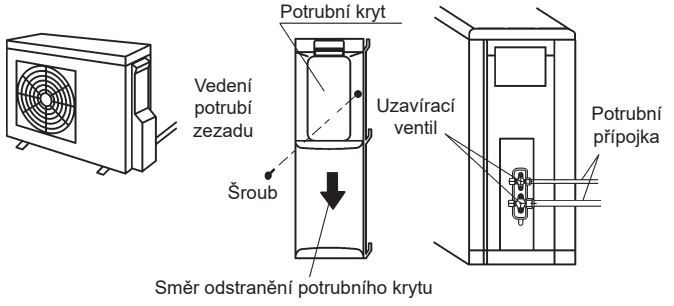
Po připojení chladivového potrubí utěsněte chladivové potrubí izolačním materiálem (není součástí dodávky). Zaizolujte kompletně spoje a pertlové matice v části potrubních připojení. Zaizolujte kompletně kapalné potrubí a plynné potrubí, aby nedošlo k poklesu výkonu a k orosení povrchu potrubí.

⚠ POZOR

- *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

1 Sejměte z jednotky potrubní kryt. Následně protáhněte potrubí přes zadní stranu a veďte potrubí podle místa instalace, jak je znázorněno na obrázku. Vyřežte otvory 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).



2 Nasaďte kryt potrubí, aby nedošlo ke vniknutí dešťové vody do skříně.

3 K ohýbání trubek při jejich spojování použijte ohýbačku.

4 Zkontrolujte, zda jsou před napojením potrubí uzavírací ventily zcela utažené.

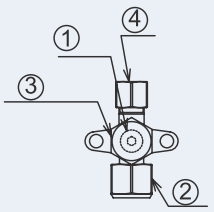
5 Připojte chladivové potrubí (není součástí balení) k vnitřní a venkovní jednotce. Před utažením rozetřete na pertlovou matici a na potrubí tenkou vrstvu oleje.

CS

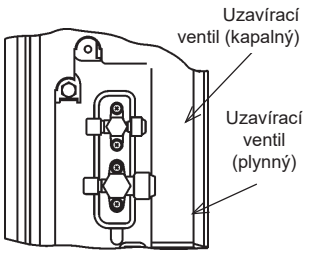
8.2.1 Uzavírací ventil venkovní jednotky

Uzavírací ventil se ovládá v souladu s níže uvedenými obrázky a tabulkami:

Sedlový typ

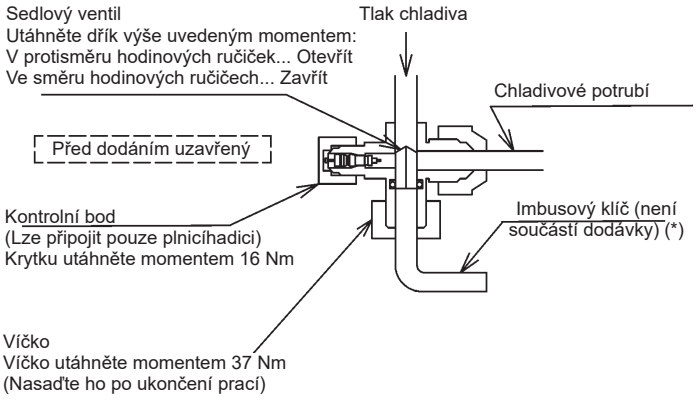


① Sedlový ventil
② Pertlová matice
③ Víčko
④ Kontrolní bod servisního přístupu



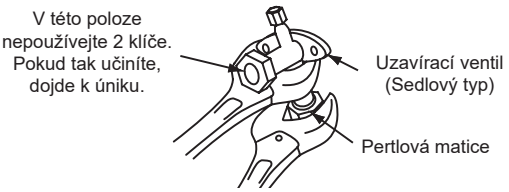
Ventil se z výroby dodává uzavřený

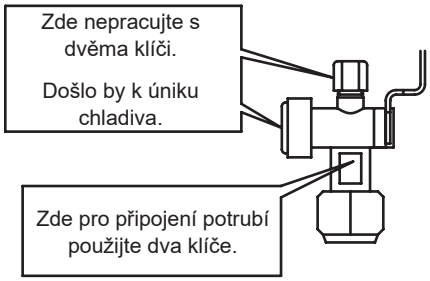
Utahovací moment (Nm)							
①		②		③		④	
Plynný ventil	Kapalný ventil	Plynný ventil	Kapalný ventil	Plynný ventil	Kapalný ventil	Plynný ventil	Kapalný ventil
9 - 11	7 - 9	68 - 82	34 - 42	33 - 42	33 - 42	14 - 18	14 - 18



Rozměr šestihranného imbusového klíče pro sedlový ventil:

(*) Rozměr	3 HP
Plynný ventil	5 mm
Kapalný ventil	4 mm





⚠ 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 MNOŽSTVÍ CHLADIVA K DOPLNĚNÍ

V případě, že je stávající potrubí delší než určitá specifická délka, je třeba přidat dodatečnou náplň chladiva v množství určeném v níže uvedené tabulce:

Náplň chladiva venkovní jednotky (kg)	Délka bez náplně (m)	Dodatečné naplnění chladiva (P) (g/m)	Maximální dodatečná náplň (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Množství dodatečného chladiva lze stanovit a do systému doplnit podle následujícího procesu.

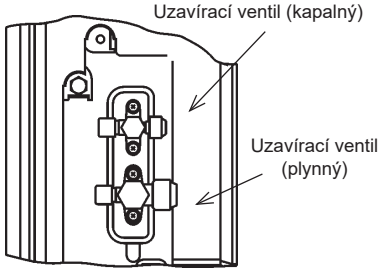
2 Množství dodatečně naplněného chladiva si zaznamenejte, aby se usnadnily pozdější servisní činnosti a údržba.

⚠ POZOR

- *Při plnění chladiva odměřte doplňované chladivo s přesností.*
- *Nadbytek či nedostatek chladiva může způsobit potíže s kompresorem.*
- *Pokud je skutečná délka potrubí kratší než 5 m, kontaktujte svého distributora.*
- *Chladivo řádně naplňte. Přeplnění nebo nedostatečné naplnění chladivem může způsobit poruchu kompresoru.*

8.6 OBEZŘETNOST PŘI MĚŘENÍ TLAKU V KONTROLNÍM BODĚ

Při měření tlaku použijte kontrolní bod plynného uzavíracího ventilu a kontrolní bod kapalného potrubí 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	Nízký tlak	Vysoký tlak
Kontrolní bod kapalného uzavíracího ventilu	Výhradně pro vakuové pumpy a plnění chladiva	

POZNÁMKA

Pracujte opatrně, aby se chladivo a olej nevylily na elektrické součástky při odstraňování plnicích hadiček.

CS

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.

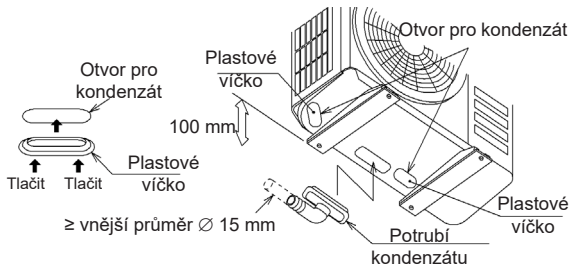
Model
DBS-12L

◆ Proces napojení

1 Vložte plastovou zátku do odtokového výstupku až po výčnělky.
2 Vložte výstupek do základny jednotky až po výčnělky.
3 Rozměr odtokového výstupku je 15 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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Vybavení splňující IEC 61000-3-2 (profesionální využití)	RAS-3HVRC2

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.*

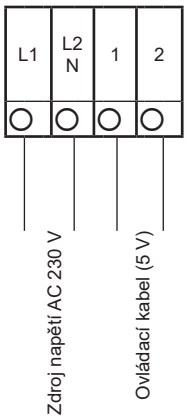
NEBEZPEČÍ

- ***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.***

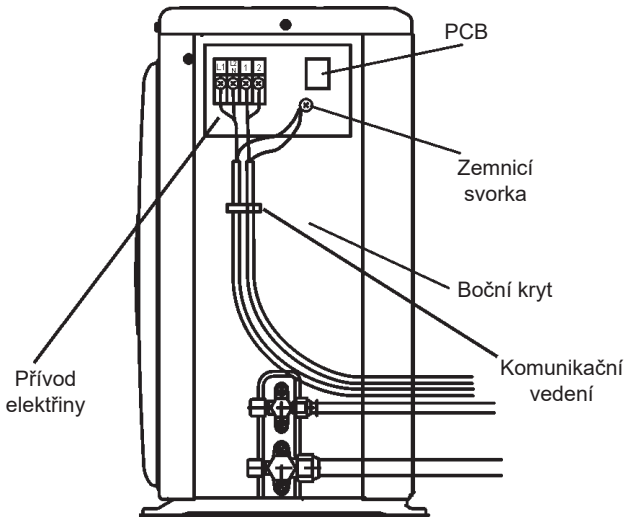
CS

10.2 ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ VODIČŮ VENKOVNÍCH JEDNOTEK

Elektrické zapojení venkovních jednotek je znázorněno níže:



Pokyny k zapojení a k elektrické skříni:

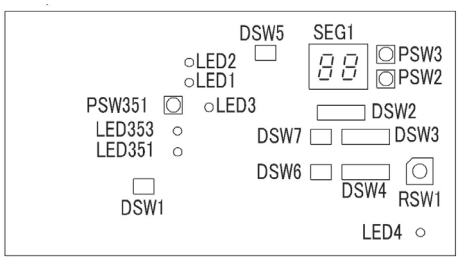


10.2.1 Nastavení přepínačů DIP venkovní jednotky

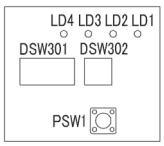
◆ Množství a umístění přepínačů DIP

PCB venkovní jednotky se ovládá pomocí 7 typů přepínačů a 4 spínačů. Rozmístění je následující:

PCB1



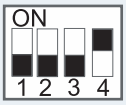
PCB2



◆ DSW1: Nastavení není nutné

Když je pin číslo 1 nastaven na ON (zapnuto), zruší se detekce elektrického proudu. Pin číslo 1 je třeba po dokončení elektroinstalačních prací nastavit na OFF.	

◆ DSW301: Režim zkušebního chodu

Nastavení před odesláním	
Chlazení	
Vytápění	
Nucené zastavení kompresoru	

◆ DSW2: Nastavení volitelné funkce

Tovární nastavení	
Nastavení volitelné funkce	
Režim nastavení externího vstupu/výstupu	
Volitelné funkce ročního chlazen	

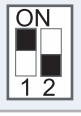
◆ DSW3: Nastavení výkonu (Nastavení není nutné)

Nastavená poloha	

◆ DSW4 / RSW1: Nastavení čísla chladicího okruhu (Nutno nastavit)

Nastavení číslice desítek	
Nastavená poloha. Nastavte vložením plochého šroubováku do drážky (nastavení poslední číslice)	

◆ DSW5: Odpor koncové svorky (Nastavení není nutné)

Nastavení před odesláním	

CS

◆ DSW6: Není vyžadováno žádné nastavení (neměňte)

Nastavení před odesláním	

◆ DSW7: Není vyžadováno žádné nastavení (neměňte)

Tovární nastavení	

◆ DSW302: Piping Length Setting (Setting is required)

Nastavení délky potrubí (je vyžadováno nastavení)	
Délka potrubí (<5m)	
Délka potrubí (≥30m)	

10.3 ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

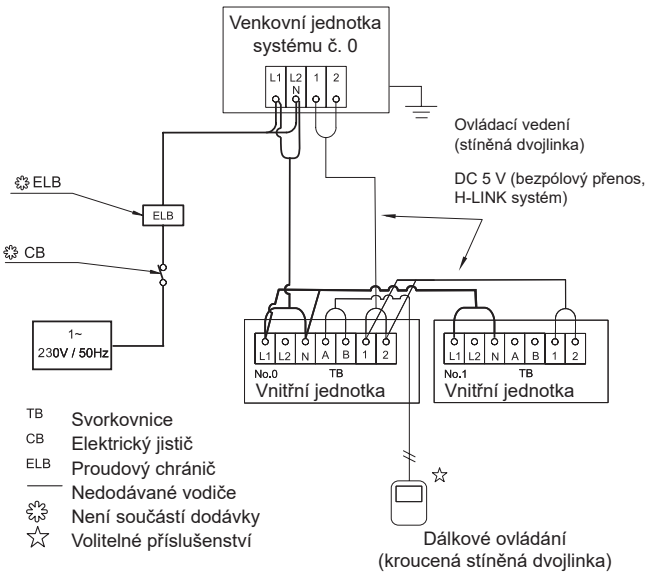
10.3.1 Elektrické zapojení mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou

- Připojte elektrické vodiče mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou jak je zobrazeno níže.
- 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 vedení použijte dvojlinku. (Nepoužívejte vodič s více než 3 jádry.)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.
- Stíněná kroucená dvojlinka H-LINK musí být na straně venkovní jednotky uzemněna.

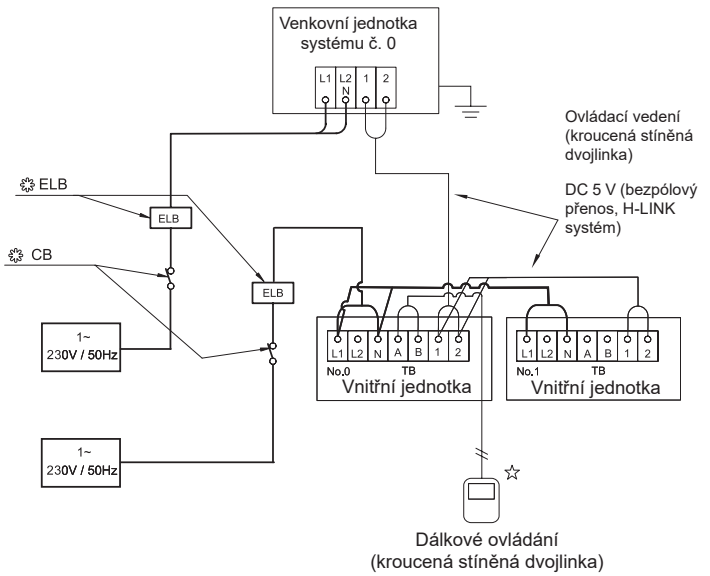
⚠ POZOR

- *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 s elektrickými údaji uvedenými v této kapitole a zda splňují vnitrostátní a místní předpisy. Ohledně standardů, pravidel, předpisů apod. v případě potřeby kontaktujte místní úřady.*
- *Všechny doplňkové vodiče a elektrické součástky musí odpovídat místním předpisům.*

Zdroj napětí od venkovní jednotky k vnitřní jednotce (příklad)



Nezávislý zdroj napětí venkovní jednotky a vnitřní jednotky (příklad)



CS

10.3.2 Rozměr vodičů a ochrana hlavního vypínače

Minimální doporučený rozměr nedodávaných kabelů a výběr hlavních vypínačů podle následující tabulky:

Model	Přívod energie	Rozměr kabelu zdroje napájení	Rozměr komunikačního kabelu	Max. proud (A)	CB (A)	ELB (počet pólů/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Všechny vnitřní jednotky	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

POZNÁMKA

- *ELB: Proudový chránič; CB: Elektrický jistič*
- *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 60245 IEC 57).*

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 zapojené podle instrukcí kapitoly „10 Elektrické zapojení“.*

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 systému se dvěma vnitřními jednotkami 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.

CS

12 HLAVNÍ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

◆ Ochrana kompresoru

Vysokotlaký spínač:

Tento spínač přeruší provoz kompresoru, když výstupní tlak přesáhne tlak nastavený.

◆ Ochrana motoru ventilátoru

Když proud ventilátorového motoru dosáhne nastavené hodnoty, výkon motoru se sníží.

Naopak, když proud motoru klesne, omezení se zruší.

Model			RAS-3HVRC2
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	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



Seade on täidetud aeglase põlemiskiirusega lõhnatu jahutusvahendiga R32. Kui jahutusvahendit lekib, võib see kokkupuutel välise süüteallikaga põlema süttida.

Ärge kasutage jääsulatusprotsessi kiirendamiseks või puhastamiseks muid vahendeid peale nende, mida tootja soovitab.

Seadet tuleb hoida ruumis, kus ei ole pidevalt töötavaid süüteallikaid (näiteks lahtist tuld, töötavaid gaasiseadmeid või elektriküttekehasid).

Mitte katki torgata ega põletada.

Olge ettevaatlik, sest jahutusvahendil ei pruugi mingit lõhna olla.

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.*

Sümbol	Selgitus
	Enne paigaldamist lugege paigaldus- ja kasutusjuhend läbi ning tutvuge juhtmestiku paigaldamise juhistekaardiga.
	Enne hooldus- ja teenindustööde tegemist lugege hooldusjuhendit.
	Lisateavet leiab paigaldus- ja/või kasutusjuhendist.

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.
- Käesolevat juhendit tuleb hoida õhukonditsioneeri lahutamatu osana. 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.

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.

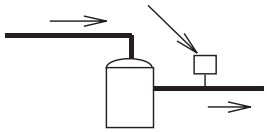
Maksimaalne lubatav surve ja kõrgsurve piirväärtus:

Maksimaalne lubatav rõhk (MPa)	Kõrgsurvelüliti piirväärtus (MPa)
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 (PSH)

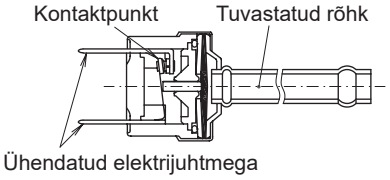


Kompressor

MÄRKUS

Kõrgsurvelüliti on märgitud väliseadme elektriskeemil tähtedega PSH ja see on ühendatud väliseadmes asuva trükkplaadiga (PCB1).

Kõrgsurvelüliti struktuur



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

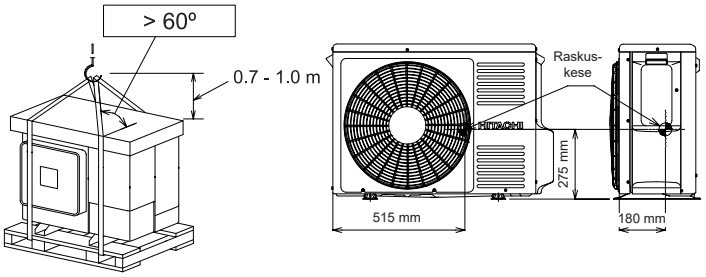
Seadme riputamise korral veenduge, et seade on tasakaalus, kontrollige ohutust ja tõstke seda sujuvalt.

Ärge pakkematerjali seadmelt eemaldage.

Riputage seade pakendatult kahe köiega.

Ohutuse huvides tagage, et väliseadet tõstetakse sujuvalt ja see ei kaldu kiiva.

Mudel	Seadme brutokaal (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 ENNE TÖÖLE PANEMIST

HOIATUS

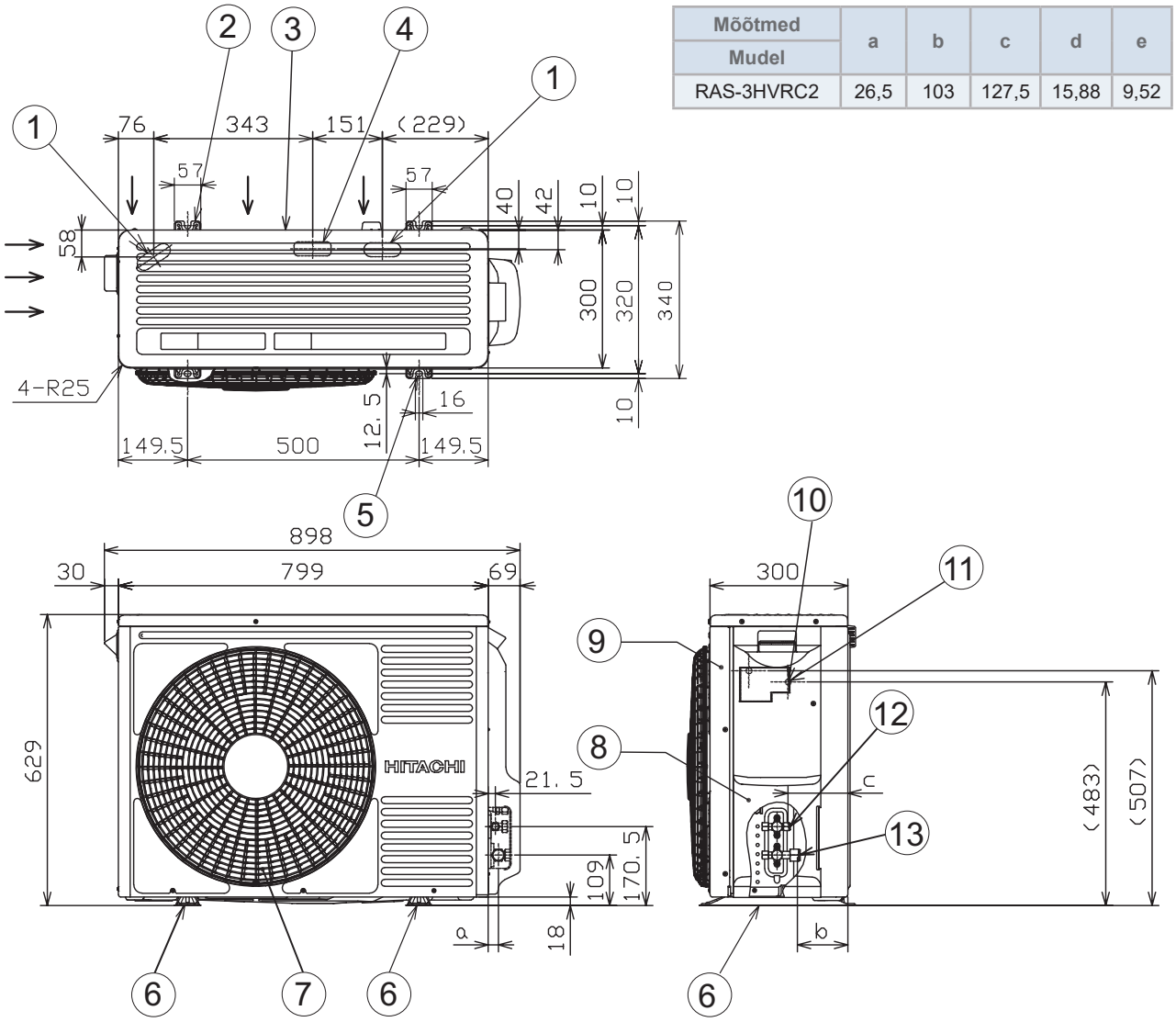
- *Enne käivitamist või kui seade on pikka aega seisnud ilma töötamata, pange süsteem umbes 12 tundi enne voolu alla. Ärge käivitage süsteemi kohe pärast voolu sisse lülitamist, see võib põhjustada kompressoririket, sest kompressor ei ole hästi soojenenud.*
- *Kui süsteem käivitatakse pärast ilma kasutuseta 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

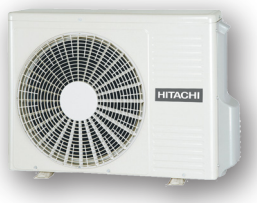
Lisateavet saab tehnilisest kataloogist.

RAS-3HVRC2



Mõõtmed / Mudel	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52

Nr	Kirjeldus	Märkused
1	Mulgustatud äravooluauk	30x80 pikk auk
2	2 Kinnitusauku M10 ankrupoldi jaoks	2-U lõikeava
3	3 Õhu sissevõtt	—
4	4 Mulgustatud äravooluauk	Äravoolutoru jaoks
5	5 Kinnitusauku M10 ankrupoldi jaoks	2-Pikk auk
6	6 Jalaosa	
7	7 Õhu väljalase	—
8	8 Torukate	—
9	9 Teenindusluuk	—
10	Elektritoite ja edastuse terminaliplokk Elektritoitejuhtme terminalikruvi (M5) Edastusjuhtme terminalikruvi (M4)	—
11	Maandusjuhtme terminalikruvi (M5)	—
12	Jahutusvedelikutoru ühendus	Øe vasktoru koonustugipinnaga mutriga
13	Jahutusgaasitoru ühendus	Ød vasktoru koonustugipinnaga mutriga



ET

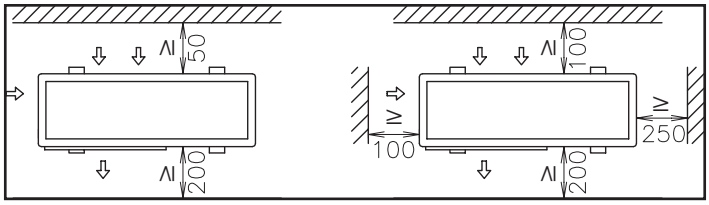
7 SEADMETE PAIGALDAMINE

7.1 VÄLISEADMETE PAIGALDAMINE

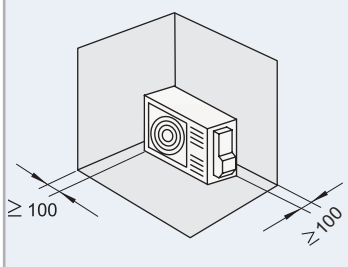
⚠ HOIATUS

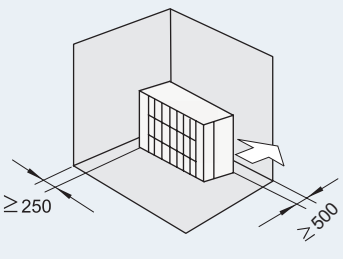
- *Enne jahutustsükliga tööde alustamist veenduge, et süttimisoht on viidud miinimumini.*
- *Tuleb järgida riiklike gaasiohutuseeskirjade täitmist.*
- *Paigaldus- ja hooldustöid, kus on tegemist jahutusvahendiga täitmise või jahutusvahendist tühjendamisega, torustiku ühendamisega, ülevaatusega lekete tuvastamiseks ja samalaadsete toimingutega, peavad tegema ainult kvalifitseeritud spetsialistid, kes on piirkondlike või üleriigiliste organisatsioonide poolt nõuetekohaselt sertifitseeritud, ning vastavalt käesoleva juhendi soovitustele.*
- *Transportige toode enne pakendist välja võtmist paigalduskohale nii lähedale kui võimalik.*
- *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.*
- *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.*
- *Kui paigaldate koos rohkem kui ühe seadme, jätke seadmete vahele vaba ruumi rohkem kui 50mm 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.*

7.2 PAIGALDUSRUUM

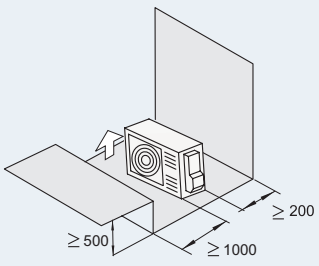


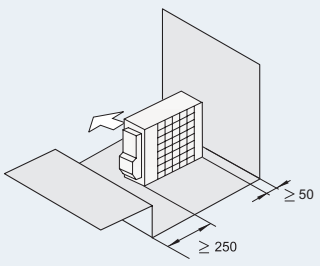
a) Kui esikülg ja kumbki külgedest on lahti (üksik seade)



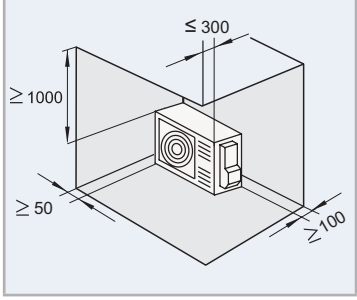


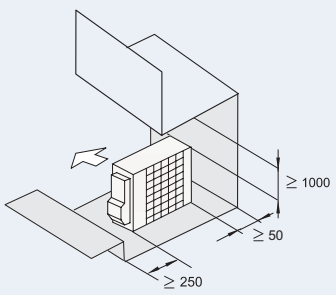
b) Kui on ümbritsev sein (üksik seade)

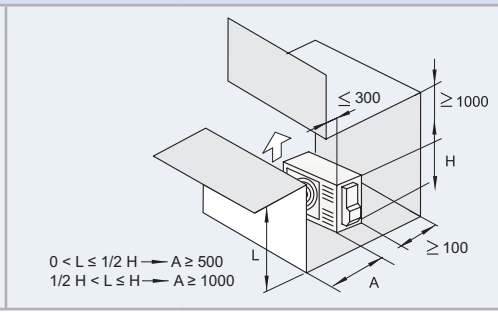




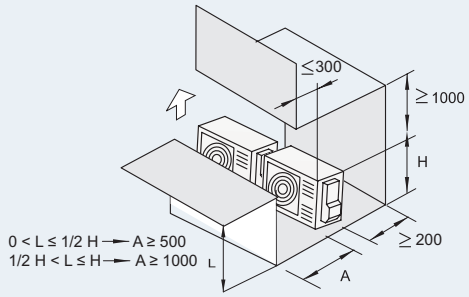
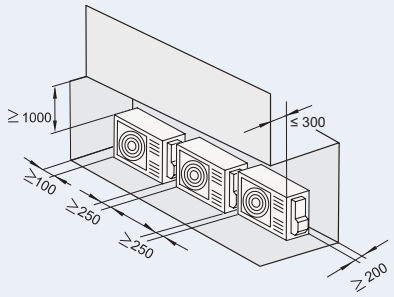
c) Kui üleval pool on takistusi (üksik seade)

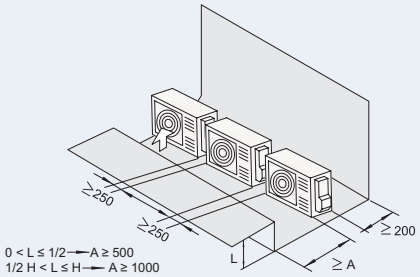
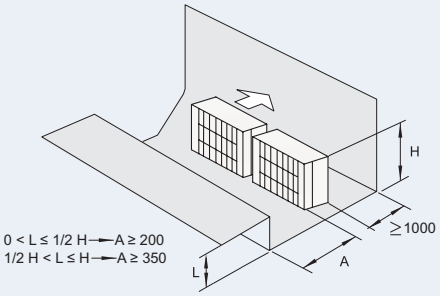


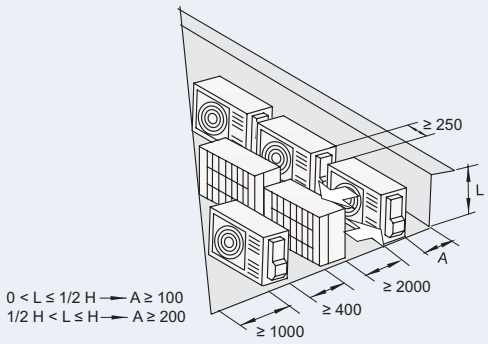
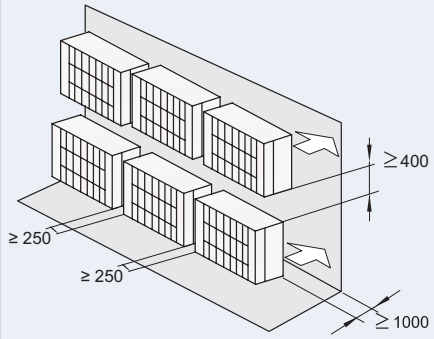
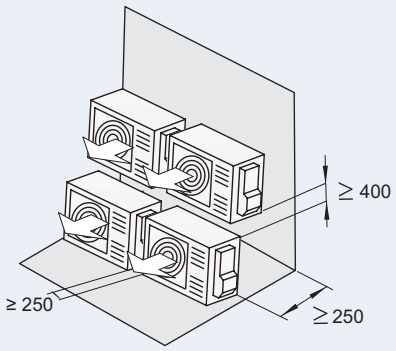




ET

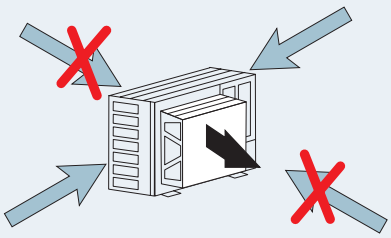
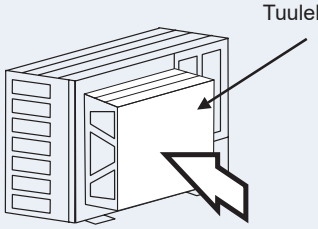
d) Kui üleval pool on takistusi (sarjas seadmed)	e) Kui esikülg ja kumbki külgedest on lahti (sarjas seadmed)
	

f) Kui on ümbritsev sein (sarjas seadmed)	
	

g) Horisontaalne paigaldus (mitu seadet)	h) Vertikaalne paigaldus (mitu seadet)	
		

Ärge paigaldage ülestikku rohkem kui kaks seadet. - Sulgege vahe (*), et vältida väljalaskeõhuvoo ringlemist.

◆ 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.*
Juhuks, kus õhuväljalaskeavale puhub tugev tuul, on saadaval tuulekaitse (valikvarustusena), et vältida tugevat tuult.	Tuulekaitse 	Tuulekaitsme mudel **Mudel** / **Vajalik komplektide arv** WSP-264 / 1

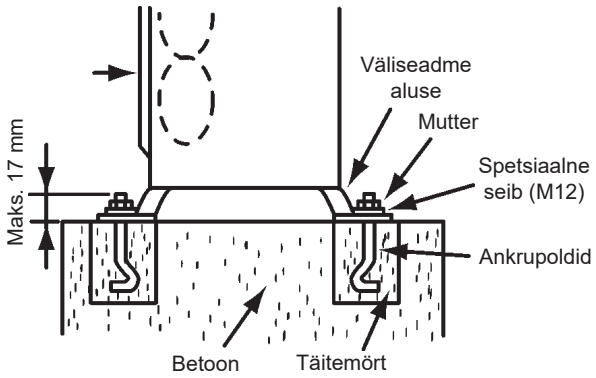
MÄRKUS

- *Tuulekaitse tuleb seadistada aastaringse jahutusfunktsiooni peale (mudelil DSW2 lüliti 3).*
- *Keskkonnatemperatuuril ≤10 °C on soovitatav seadistada tuulekaitse jahutusfunktsioonile.*

ET

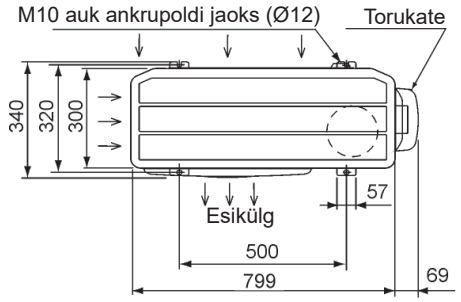
7.3 PAIGALDUSKOHA ETTEVALMISTAMINE

1 Kinnitage väliseade kindlalt ankrupoltidega.

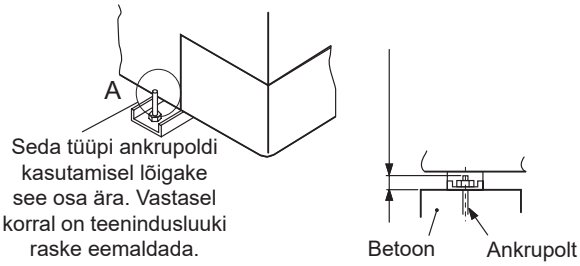


Kinnitage väliseade ankurpoltidega spetsiaalse tehasest lisavarustusena kaasa pandud seibiga.

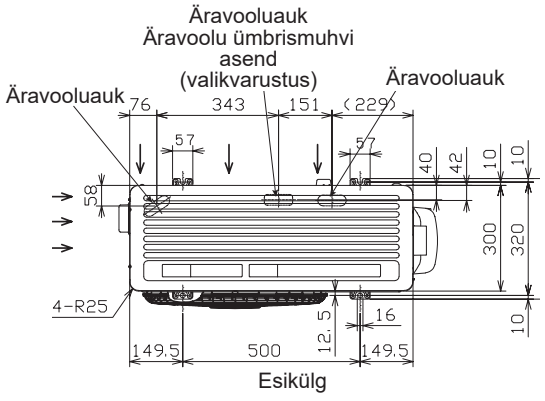
2 Väliseadme paigaldamisel kinnitage seade ankrupoltidega. Pange tähele kinnitusaukude asukohta.



3 Väliseadme ankrupoltidega kinnitamise näide.

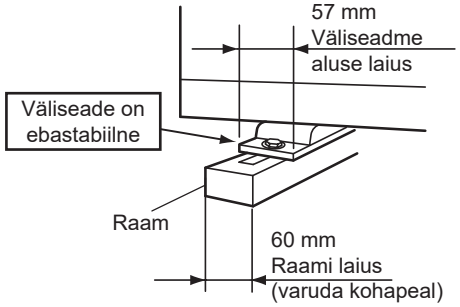


4 Tagage vundamendi ümber nõuetekohane äravool. Katusele või verandale paigaldatud seadmel võib äravooluvesi külmal hommikul jäätuda. Seepärast vältige vee äravoolu kohta, mida inimesed sageli kasutavad, sest see koht muutub libedaks. Seadme paigaldamisel niisugusesse kohta tagage vundamendi ümber täiendav äravool.

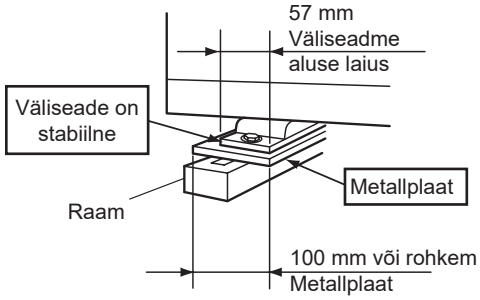


5 Väliseadme alus tuleks paigaldada täies ulatuses vundamendi peale. Kui kasutate vibratsioonikindlat matti, siis tuleks ka see matt asetada samamoodi. Kui paigaldate väliseadme kohapeal varutud raamile, kasutage raami laiuse kohandamiseks metallplaate, et paigaldus oleks kindel, nagu on näidatud joonisel.

VALE

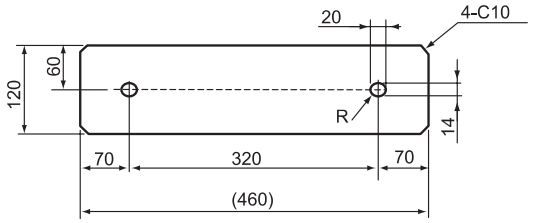


ÕIGE



Soovitatav metallplaadi (varuda kohapeal) suurus

- Materjal: Kuumvaltsitud karastamata teras (SPHC)
- Plaadi paksus: 4,5 T



ET

8 JAHUTUSTORUSTIK JA JAHUTUSVAHENDIGA TÄITMINE

⚠ HOIATUS

Veenduge, et seadme paigaldus ja jahutustorustiku paigaldus vastab igas riigis kohaldatavatele õigusaktidele. Euroopas tuleb täita ka standardi EN378 nõudeid, sest see on kohaldatav standard.

8.1 TORUSTIKU MATERJALID

1 Valmistage ette kohapeal tarnitavad vasktorud.

2 Valige õige paksusega ja õigest materjalist torustiku suurus, mis on piisavalt vastupidav survetugevusele.

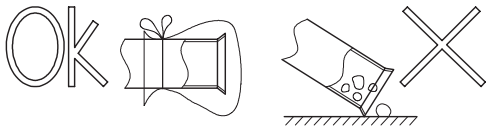
3 Valige puhtad vasktorud. Veenduge, et torud ei oleks seest tolmused ega niisked. Enne torude ühendamist puhuge torud seest läbi hapnikuvaba lämmastikuga, et eemaldada tolm või võõrollus.

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

- *Välistorustik tuleb valida sellise suuruse ja selliste mõõtmetega, et vältida kokkutõmbumisest või paisumisest, vibratsioonist või jahutusvahendi tõttu võnkumisest tingitud mehaanilist pinget.*
- *Kogu torustik peab olema kaitstud ilmastikuolude eest, nagu vee külmumine, korrosioon jne. Vooliku kasutamise korral tuleb võtta ettevaatusabinõud mehaaniliste kahjustuste, vooliku keerdumisest või muust tingitud liigse pinge vastu.*
- *Koonustugipinnaga mutri ühenduskohad peavad olema hooldustööde jaoks ligipääsetavad.*
- *Enne seadmete omavahel ühendamist ja, kui on vaja jahutusvahendit juurde lisada, veenduge, et jahutustorustik on maandatud.*
- *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.*

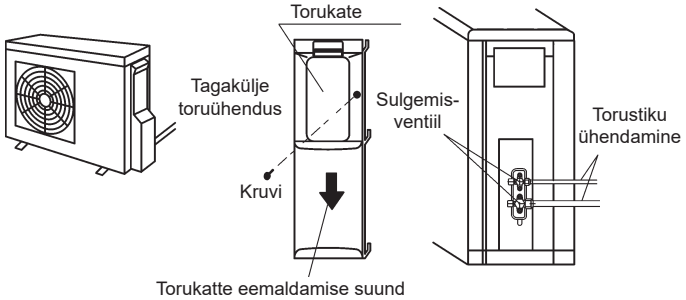
Pärast jahutustorustiku ühendamist tihendage jahutustorud kohapeal varutava isoleermaterjaliga. Isoleerige liitekohad ja koonuspinnaga mutrid toruühenduse liitekohas täielikult. Eraldage vedelikutorustik ja gaasitorustik üksteisest täielikult, et vältida seadme jõudluse langust ja kondensatsiooni teket torupinnal.

⚠ HOIATUS

- *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.*

8.2 VÄLISEADME TORUSTIKU ÜHENDAMINE

1 Võtke torustikukate seadmelt ära. Seejärel tõmmake torud läbi tagakülje ja juhtige torustik vastavalt paigalduskohale, nagu on joonisel näidatud. 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).



2 Kinnitage torustikukate peale, et vältida vihmavee sattumist korpusesse.

3 Torude ühendamisel kasutage torude painutamiseks torupainutit.

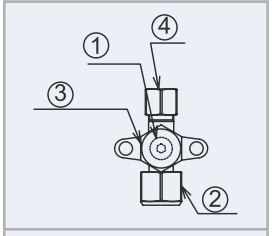
4 Enne torude ühendamist kontrollige, et sulgemisventiilid on täiesti kinni.

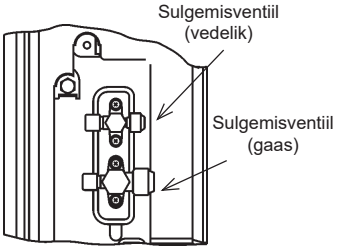
5 Ühendage kohapeal varutud jahutustorud siseseadme ja väliseadmega. Kandke pesa koonuspinnaga mutrile ja torule enne kinnikeeramist õhuke kiht õli.

ET

8.2.1 Väliseadme sulgemisventiil

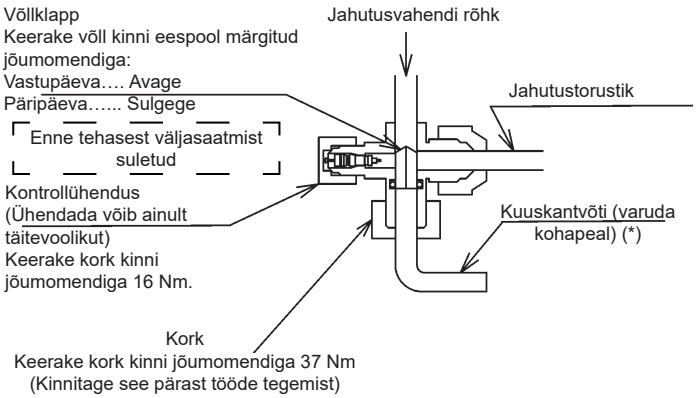
Sulgemisventiiliga tuleb töötada vastavalt all olevale joonistele ja tabelitele:

Võlli tüüpi

① Võlliklapp ② Koonuspinnaga mutter ③ Kork ④ Kontrollühendus teeninduspordi jaoks



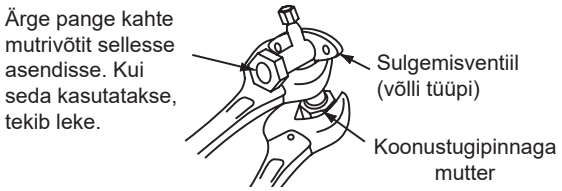
Tehasest väljasaatmisel suletud

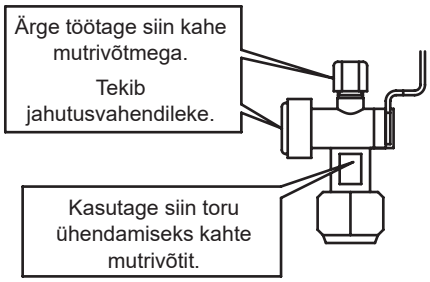
Kinnikeeramise jõumoment (Nm)							
①		②		③		④	
Gaasiventiil	Vedelikuventiil	Gaasiventiil	Vedelikuventiil	Gaasiventiil	Vedelikuventiil	Gaasiventiil	Vedelikuventiil
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Võlliklapi jaoks kasutatava kuuskantvõtme suurus:

(*) Suurus	3 HJ
Gaasiventiil	5 mm
Vedelikuventiil	4 mm





⚠ 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.*

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 JAHUTUSVAHENDI TÄITEKOGUS

Kui tegelik torustiku pikkus on pikem kui ette nähtud pikkus, tuleb lisada täiendav täitekogus jahutusvahendit vastavalt all olevale tabelile:

Väliseadme jahutusvahendi täitekogus (kg)	Täitmata pikkus (m)	Täiendav jahutusvahendi täitekogus (P) (g/m)	Maks. täiendav täitekogus (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Määrake täiendava jahutusvahendi kogus kindlaks järgmisel meetodil ja laadige see süsteemi.

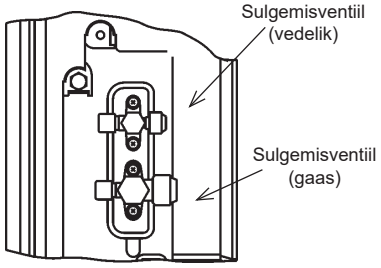
2 Registreerige täiendava jahutusvahendi kogus, et hõlbustada hiljem töid.

⚠ HOIATUS

- *Jahutusvahendiga täitmisel mõõtke seadmesse lastav jahutusvahendikogus õigesti välja.*
- *Jahutusvahendiga ülemääraselt või ebapiisavalt täitmine võib põhjustada kompressoririket.*
- *Kui tegelik torupikkus on lühem kui 5 m, konsulteerige edasimüüjaga.*
- *Täitke seade jahutusvahendiga õigesti. Ülemäärase või ebapiisava koguse süsteemi laskmine võib põhjustada kompressori riket.*

8.6 ETTEVAATUST RÕHUGA KONTROLLÜLENDUSES

Rõhu mõõtmisel kasutage gaasi sulgemisventiili kontrollühendust ja kasutage vedelikutorustiku 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 kontrollühendus	Madal surve	Kõrge surve
Vedeliku sulgemisventiili kontrollühendus	Ainult vaakumpumba jaoks ja jahutusvahendi sisselaskmiseks	

MÄRKUS

Olge ettevaatlik, et jahutusvahend ja õli ei pritsiks täitevoolikute eemaldamisel elektriosadele.

ET

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
DBS-12L

◆ Ühendamine

1 Sisestage plastkork äravoolu ümbrismuhvi sisse kuni väljasurutud osadeni.

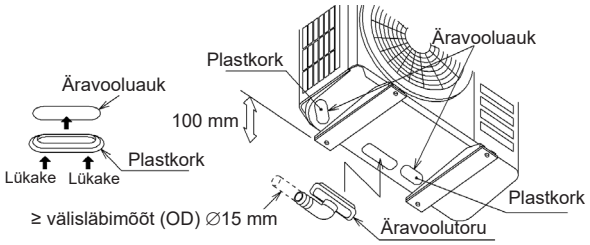
2 Sisestage äravoolu ümbrismuhv seadme alusesse kuni väljasurutud osadeni.

3 Äravoolu ümbrismuhvi suurus on 15 mm (välisläbimõõt (OD)).

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.*



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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Standardiga IEC 61000-3-2 (erialane kasutus) vastavuses olevad seadmed	RAS-3HVRC2

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.*

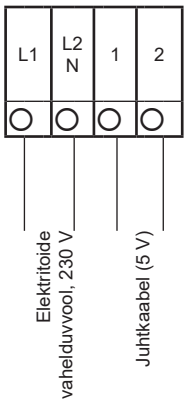
OHT

- ***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.***

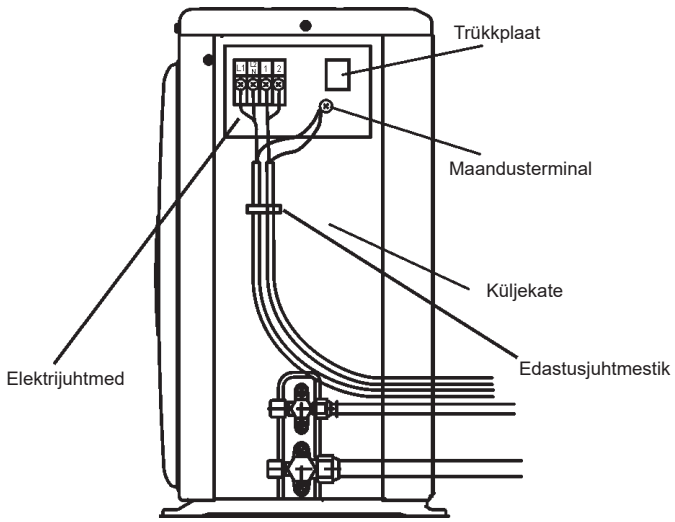
ET

10.2 VÄLISEADMETE ELEKTRIÜHENDUSTÖÖD

Väliseadme elektriühendused on näidatud all joonisel:



Juhtmete ühendamise ja elektriploki juhised:

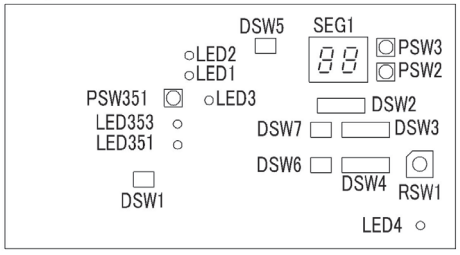


10.2.1 Väliseadme DIP-lülitite seadistamine

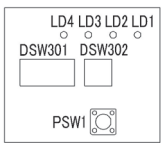
◆ DIP-lülitite arv ja asend

Trükkplaat väliseadmes töötab 7 tüüpi DIP-lülititega ja 4 puutelülitiga. Asukoht on järgmine:

PCB1



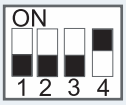
PCB2



◆ DSW1: Seadistada pole vaja

Kui tihvt number 1 on pandud asendisse ON, siis on elektrivoolu tuvastamine välja lülitatud. Pärast elektritöid tuleks tihvt number 1 panna tagasi asendisse OFF.	

◆ DSW301: Katsetamisrežiim

Seadistus enne tehasest väljasaatmist	
Jahutus	
Küte	
Kompressori sundseiskamine	

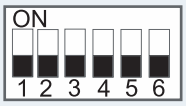
◆ DSW2: Valikfunktsiooni seadistamine

Tehaseseadistus	
Valikfunktsiooni seadistamine	
Välise sisendi/väljundi seadistusrežiim	
Aastaringse jahutuse valikfunktsiooni	

◆ DSW3: Võimsuse seadistamine (seadistamine ei ole vajalik)

Seadistusasend	

◆ DSW4 / RSW1: Jahutustsükli numbri seadistamine (seadistamine on nõutav)

Kümnekohaline seadistamine	

Seadistusasend Seadistada kruvikeerajaga soonest keerates (viimase koha seadistamine)	

◆ DSW5: Lõpterminali takistus (seadistamine ei ole vajalik)

Seadistus enne tehasest väljasaatmist	

ET

◆ DSW6: Seadistamine pole vajalik (ärge muutke)

Seadistamine enne saatmist	

◆ DSW7: Seadistamine pole vajalik (ärge muutke)

Tehaseseadistus	

◆ DSW302: Torustiku pikkuse seadistamine (seadistus on nõutud)

Seadistamine enne saatmist	
Toru pikkus (<5m)	
Toru pikkus (≥30m)	

10.3 ÜHINE JUHTMESTIK

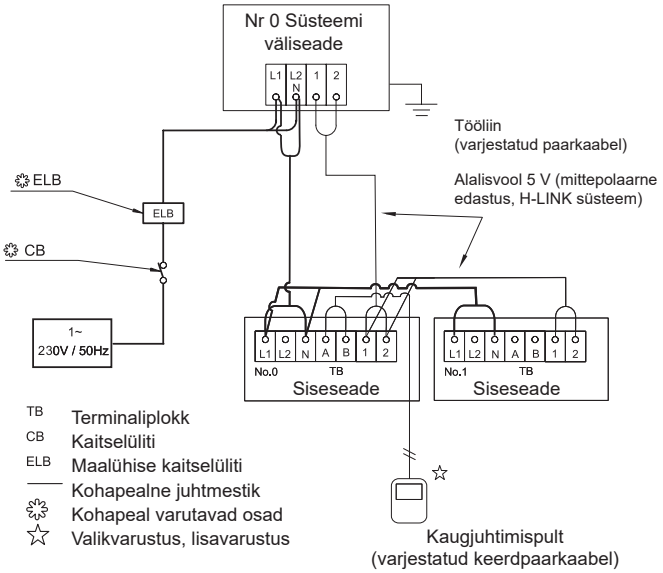
10.3.1 Elektrijuhtmed siseseadme ja väliseadme vahel

- Ühendage elektrijuhtmed siseseadme ja väliseadme vahel, nagu on all näidatud.
- 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.
- H-LINK varjestatud keerdpaarkaabel peab olema maandatud väliseadme poolel.

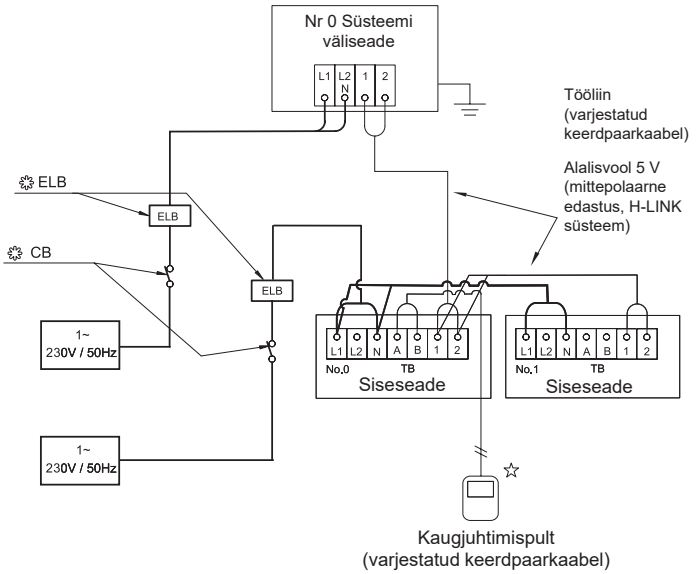
⚠ HOIATUS

- *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.*
- *Kõik kohapealsed juhtmed ja elektrikomponendid peavad vastama kohalikele eeskirjadele.*

Toiteallikas väliseadmest siseseadmesse (näide)



väliseadme ja siseseadme sõltumatu toiteallikas (näide)



10.3.2 Juhtmesuurus ja pealüliti kaitse

Soovitatavad kohapeal varutud juhtmete miinimumsuurused ja pealülitid tuleb valida vastavalt järgmisele tabelile:

Mudel	Elektritoide	Toiteallika kaablisuurus	Edastuskaabli suurus	Max vool (A)	CB (A)	(ELB) (pooluste arv/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Kõik siseseadmed	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

MÄRKUS

- *ELB: maalühiselüliti; CB: kaitselüliti*
- *Kohapeal varutavate juhtmete, kaitselülitite ja maalühiselülitite valimisel järgige kohalikke seadustikke ja eeskirju.*
- *Kasutage juhtmeid, mis ei ole kergemad kui tavaline polükloropreenümbrisega painduv nöör (koodi tähis 60245 IEC 57).*

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 elektrijuhtmed on ühendatud nii, nagu on näidatud peatükis "10 Elektriskeem".*

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 (2) 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.

ET

12 PEAMISED OHUTUSSEADMED

◆ Kompressori kaitse

Kõrgsurvelüliti:

See lüliti peatab kompressori töö, kui väljalaskerõhk ületab seadistatud väärtuse.

◆ Ventilaatori mootori kaitse

Kui ventilaatori mootori vool tõuseb seadistatud väärtuseni, siis mootori võimsus väheneb.

Kui ventilaatori mootori vool, vastupidi, langeb, siis piirang tühistatakse.

Mudel			RAS-3HVRC2
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	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



A készülék R32-vel, egy szagtalan, alacsony égési sebességű hűtőközeggel van feltöltve. A hűtőközeg szivárgása esetén gyulladásveszély áll fenn, amennyiben a hűtőközeg külső gyújtóforrással érintkezik.

A jégmentesítés meggyorsítására vagy a tisztításhoz csak a gyártó által javasolt eszközöket használja.

A készüléket olyan helyiségben kell tárolni, ahol nincs folyamatosan működő hőforrás (például: nyílt láng, működő gázkészülék vagy működő elektromos fűtőberendezés).

A készüléket ne lyukassza ki és ügyeljen arra, hogy tűz nem éri.

Vegye figyelembe, hogy a hűtőközegek szagtalanok lehetnek.

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.*

Szimbólum	Magyarázat
	Telepítés előtt olvassa el a telepítési és üzemeltetési útmutatót és a huzalozási utasításokat.
	A karbantartási és szervizelési feladatok elvégzése előtt olvassa el a szervizelési útmutatót.
	További információkért lásd a telepítői és felhasználói útmutatót.

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 útmutatót a légkondicionáló berendezés állandó részének kell tekinteni. 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.

⚠ 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.

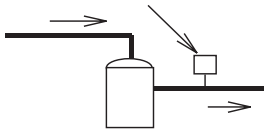
Megengedett maximális nyomás és nagynyomású árammegszakító értéke:

Megengedett maximális nyomás (MPa)	Nagynyomású kapcsoló árammegszakító értéke (MPa)
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 (PSH)

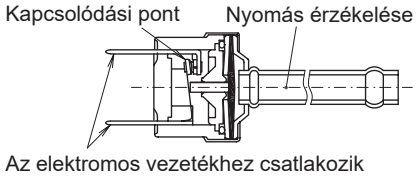


Kompresszor

MEGJEGYZÉS

A nagynyomású kapcsoló a kültéri egység elektromos kapcsolási rajzán a kültéri egység nyomtatott áramköri lapjára (PCB1) csatlakoztatott PSH-ként szerepel.

A nagynyomású kapcsoló szerkezete



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

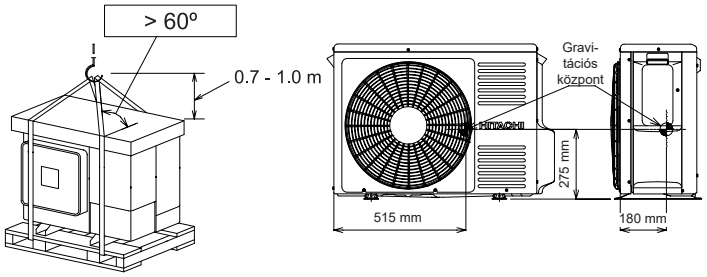
A készülék felfüggesztése során ügyeljen arra, hogy az egyensúlyban maradjon, és a művelet biztonságosságát szem előtt tartva finoman emelje meg.

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	Egység bruttó tömege (kg)
RAS-3HVRC2	48



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.*

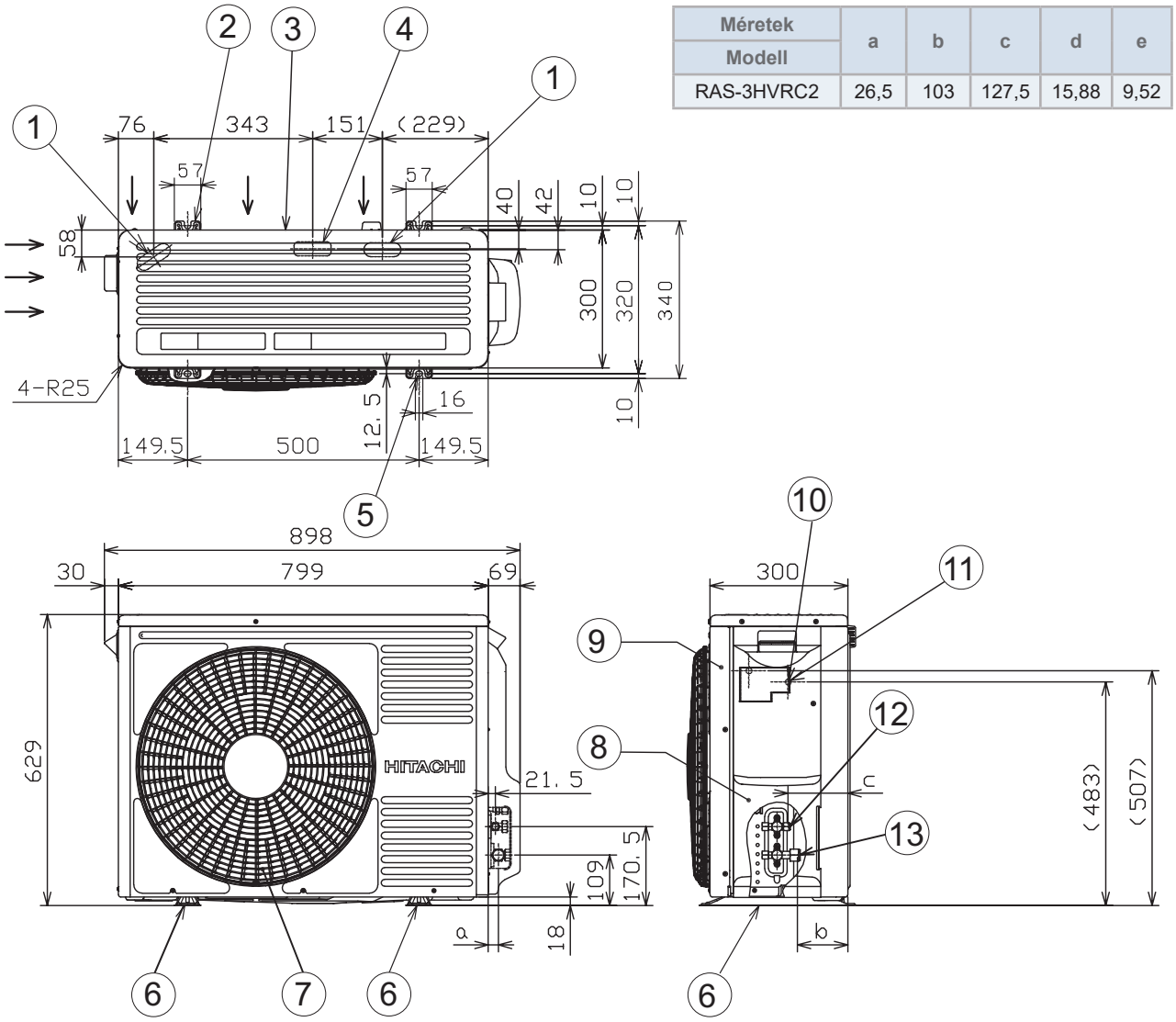
HU

6 RÉSZEK NEVE

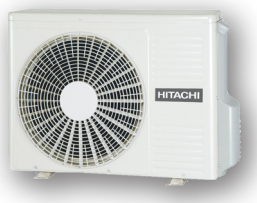
További információért lásd a műszaki katalógust.

RAS-3HVRC2

Méretek / Modell	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52



Szám	Leírás	Megjegyzések
1	Perforált vízelvezető nyílás	30x80 hosszú lyuk
2	2 Csatlakoztató nyílás M10 horgonycsavarhoz	2-U vágott lyuk
3	3 Levegőbeszívó bemenet	—
4	4 Perforált vízelvezető nyílás	A lefolyócsőhöz
5	5 Csatlakoztató nyílás M10 horgonycsavarhoz	2-Hosszú lyuk
6	6 Lábrész	
7	7 Levegőkivezető kimenet	—
8	8 Csőfedél	—
9	9 Szerelőfedél	—
10	Csatlakozótábla áramellátáshoz és átvitelhez Tápkábel kapocscsavar (M5) Átviteli kábel kapocscsavar (M4)	—
11	Földkábel kapocscsavar (M5)	—
12	Hűtőközeg folyadékcsövének csatlakoztatása	Øe rézcsőhöz való hollandi anyával
13	Hűtőközeg gázcsövének csatlakoztatása	Ød rézcsőhöz való hollandi anyával



HU

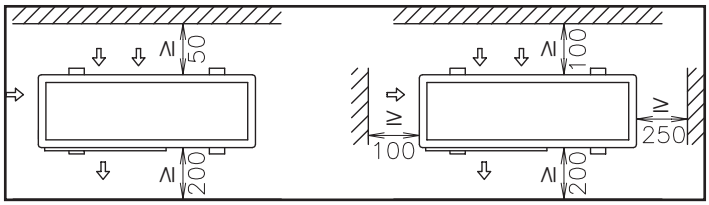
7 AZ EGYSÉGEK TELEPÍTÉSE

7.1 KÜLTÉRI EGYSÉGEK TELEPÍTÉSE

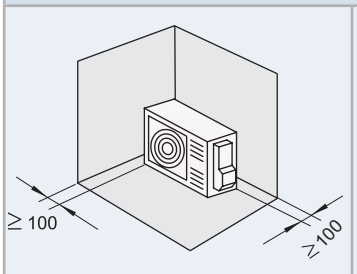
⚠ FIGYELMEZTETÉS

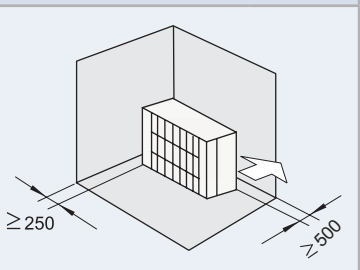
- *A hűtőközeg-körön végzendő munkák megkezdése előtt a gyulladás kockázatát minimálisra kell csökkenteni.*
- *A gázszektorra vonatkozó nemzeti szabályozásokat be kell tartani.*
- *A hűtőközeg feltöltésével és kiürítésével, a csövek csatlakoztatásával, a szivárgás ellenőrzésével és hasonló műveletekkel járó telepítési és szervizelési munkákat kizárólag szakképzett, a regionális vagy országos szervezetek által kiállított megfelelő tanúsítvánnyal rendelkező személyek végezhetik, a jelen útmutató előírásainak megfelelően.*
- *Szállítsa a termékeket kicsomagolás előtt a telepítés helyéhez lehető legközelebb.*
- *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.*
- *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.*
- *Egynél több egység együttes telepítésekor ezek között hagyjon 50mm-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.*

7.2 TELEPÍTÉSI TERÜLET

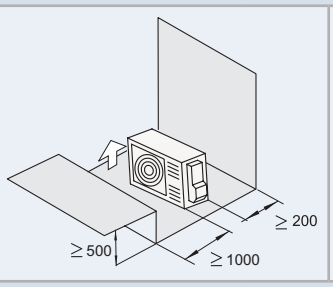


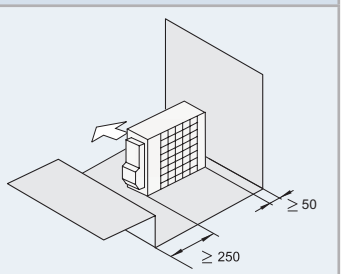
a) Ha az elülső oldal és az egyik oldal nyitva van (egy egység)



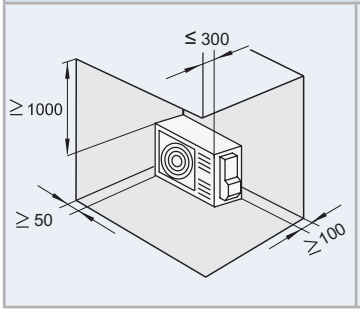


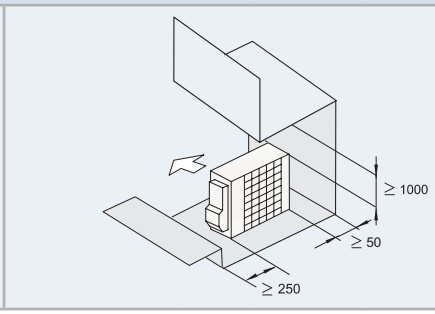
b) Környező fal esetén (egy egység)

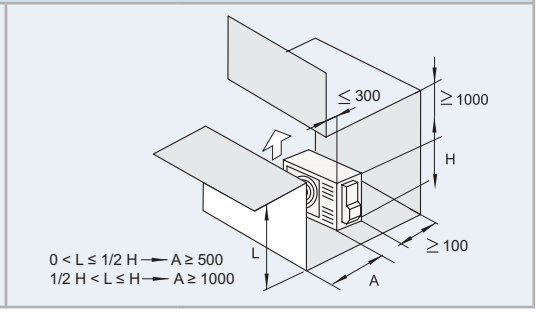




c) Ha a felső oldalon akadályok vannak (egy egység)

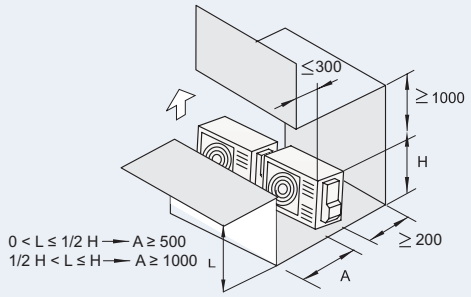




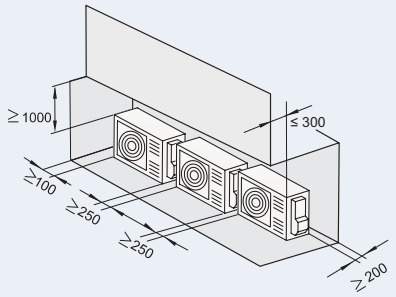


HU

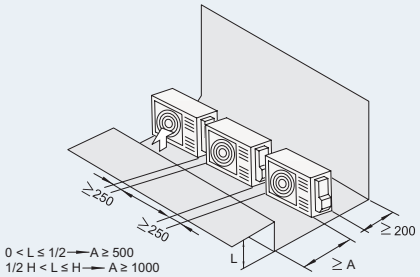
d) Ha a felső oldalon akadályok vannak (soros egységek)

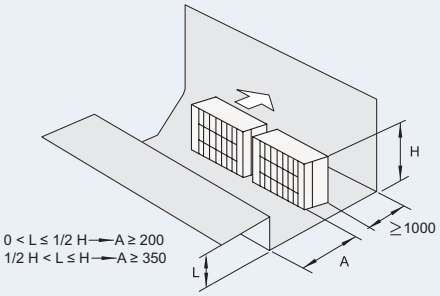


e) Ha az elülső oldal és az egyik oldal nyitva van (soros egységek)

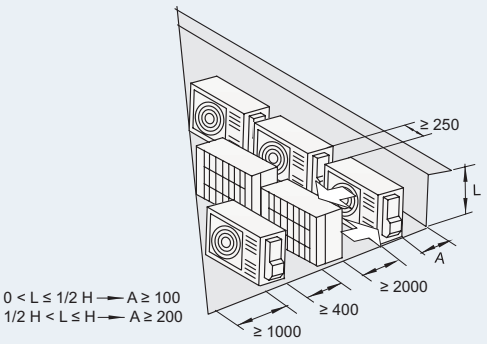


f) Környező fal esetén (soros egységek)

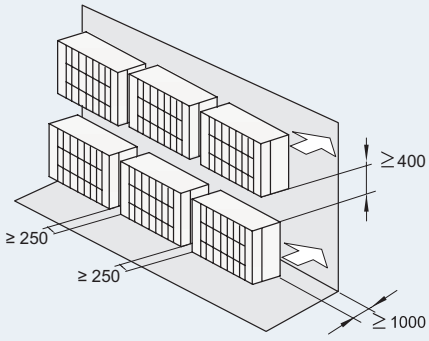


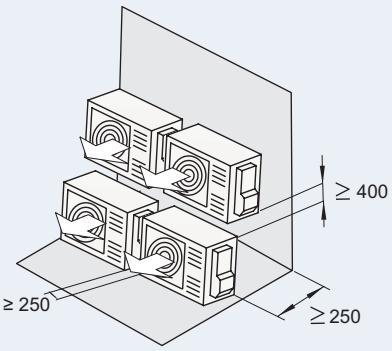


g) Vízszintes (több egység)



h) Függőleges (több egység)





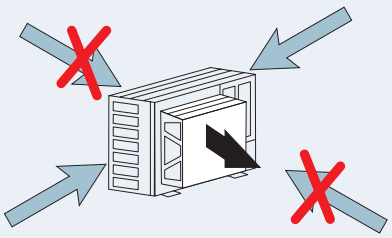
Kettőnél több egységet ne helyezzen egymásra. - Zárja le a hézagot (*), hogy elkerülje a kivezetett levegő visszaáramlását.

◆ 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.

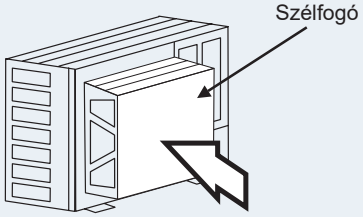
Ha a kültéri egység erős szélnek van kitéve: A közvetlen erős szél elégtelen légáramlást okozhat, és hátrányosan befolyásolhatja a készülék működését.



⚠ FIGYELMEZTETÉS

A kültéri egység kimeneti nyílását érő fokozottan erős szél ellentétes forgást eredményezhet, és kárt okozhat a ventilátorban és a motorban.

Ha a levegőbemeneti nyílást erős szél éri, ennek elkerülésére szélfogó (opcionális) áll rendelkezésre.



Szélfogó modell

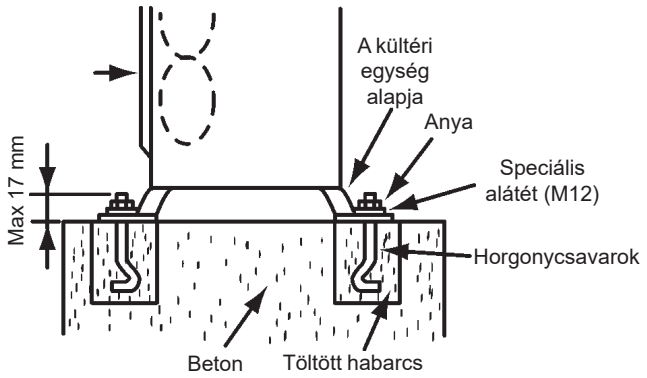
Modell	A szükséges készlet száma
WSP-264	1

MEGJEGYZÉS

- *A szélfogót éves hűtés üzemmódra kell beállítani (a DSW2 esetében a 3. kapcsolóval).*
- *Ha a környezeti hőmérséklet ≤10 °C, a szélfogót hűtés üzemmódra ajánlott beállítani.*

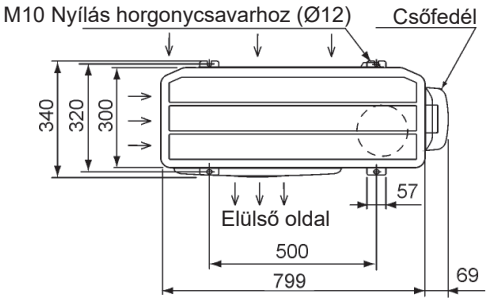
7.3 TELEPÍTÉSI HELY BIZTOSÍTÁSA

1 Rögzítse a kültéri egységet a horgonycsavarokkal.

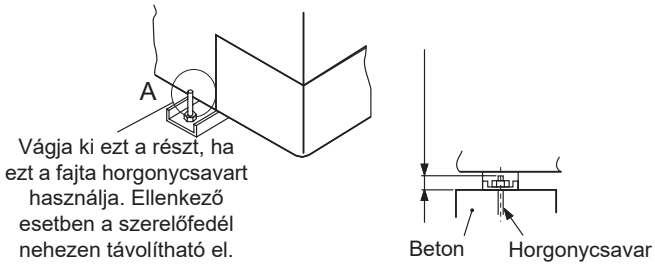


A gyárilag szállított tartozék speciális alátétjével rögzítse a kültéri egységeket a horgonycsavarokhoz.

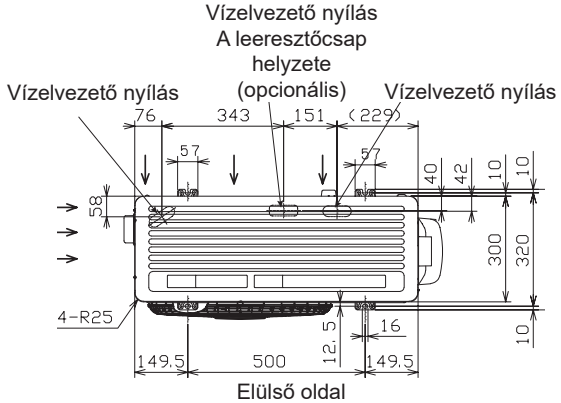
2 A kültéri egység telepítése során rögzítse a kültéri egységet a horgonycsavarokkal.
A rögzítő lyukak helye:



3 Példa a kültéri egység horgonycsavarokkal való rögzítésére:

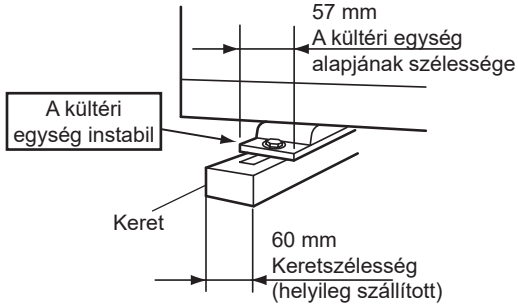


4 Az alapzat körül biztosítson megfelelő vízelvezetést. Ha a készüléket tetőre vagy verandára telepíti, az elvezetett víz hideg reggeleken jéggé válhat. Ezért a csúszásveszély miatt kerülje a vízelvezetést a gyakran használt területeken. Ha a készüléket mégis ilyen helyre telepíti, biztosítson további vízelvezetést az alapzat körül.

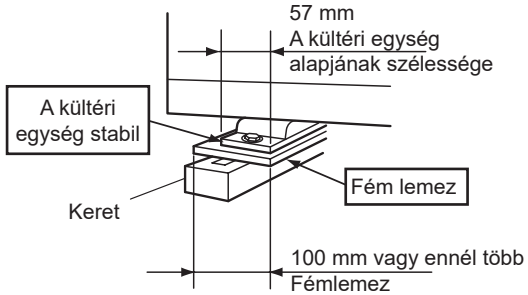


5 A kültéri egység teljes alapját egy alapzatra kell telepíteni. Rezgéscsillapító szőnyeg használata esetén ezt is ugyanúgy kell elhelyezni. Ha a kültéri egységet egy helyileg biztosított keretre szereli fel, a stabil beszerelés érdekében használjon fémlemezeket a keret szélességének beállításához, az alábbi ábrán látható módon.

HELYTELEN

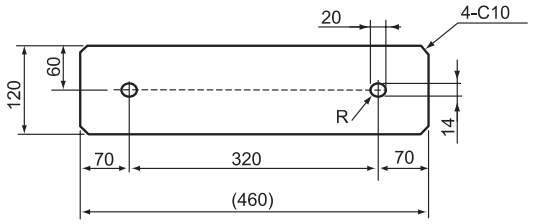


HELYES



Ajánlott fémlemez méret (helyileg mellékelve)

- Anyag: Melegen hengerelt lágyacél lemez (SPHC)
- Lemez vastagsága: 4,5 T



HU

8 HŰTŐKÖZEG CSŐVEZETÉKE ÉS BETÖLTÉSE

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ellenőrizze, hogy a készülék telepítése és a hűtőközeg csővezetékeinek telepítése megfelel az egyes országokban alkalmazandó jogszabályoknak. Európában emellett az alkalmazandó EN378 szabvány előírásait kell betartani.

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.

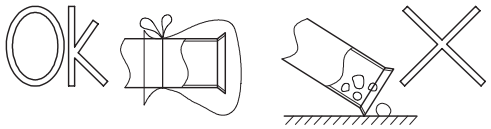
3 Tiszta rézcsöveket válasszon. Ügyeljen arra, hogy ezek belsejében por vagy nedvesség ne legyen. A por vagy más idegen anyagok eltávolítása érdekében a csövek bekötése előtt ezek belsejét fújja át oxigénmentes nitrogénnel.

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

- *Az összes külső csővezeték méretét úgy kell megválasztani, hogy elkerüljük az összehúzódás vagy tágulás, rezgés vagy a hűtőközeg pulzációja következtében kialakuló mechanikai szilárdságot.*
- *A csővezetékeket védeni kell minden olyan környezeti hatástól, mint a víz fagyása, a korrózió stb. Rugalmas cső használata esetén óvintézkedéseket kell tenni a mechanikai sérülések, a torzió okozta túlzott igénybevétel vagy egyéb negatív hatások elkerülésére.*
- *A hollandi anyás csatlakozásoknak karbantartási célból hozzáférhetőnek kell lenniük.*
- *A hűtőközeg-csöveket az egységek összekapcsolása előtt és további hűtőközeg betöltése esetén földelni kell.*
- *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.*

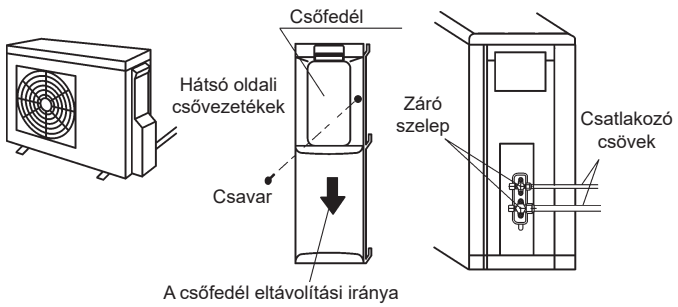
A hűtőközeg csővezetékének csatlakoztatása után tömítse ezeket a helyileg biztosított szigetelőanyaggal. Maradéktalanul szigetelje az illeszkedéseket és a hollandi anyákat a csövek csatlakozásainál. A folyadékcsöveket és a gázcsöveket teljesen szigetelje, hogy elkerülje a teljesítménycsökkenést és a pára kialakulását a cső felületén.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *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 csővek felületén kondenzvíz keletkezhet.*

8.2 A KÜLTÉRI EGYSÉG CSŐCSATLAKOZÁSA

1 Vegye le a csőfedelet az egységről. Ezután húzza át a csöveket a hátsó oldalon és az ábrán látható módon, a beszerelési helynek megfelelően helyezze el ezeket. 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).



2 Helyezze fel a csőfedelet, hogy a szekrénybe ne jusson esővíz.

3 A csövek bekötése során a csöveket csőhajlítóval hajlítsa meg.

4 A csövek csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a zárószelepek teljesen zárva vannak.

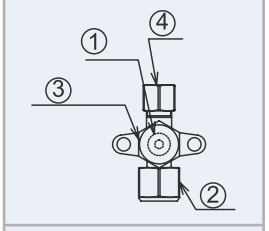
5 Csatlakoztassa a helyileg mellékelt hűtőközeg-csöveket a beltéri és kültéri egységhez. Meghúzás előtt vékony rétegben kenje be a hollandi anyát és a csövet olajjal.

HU

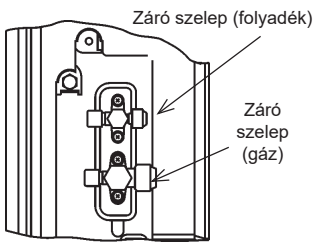
8.2.1 A kültéri egység záró szelepe

A záró szelepet az alábbi ábráknak és táblázatoknak megfelelően kell használni:

Orsós típus

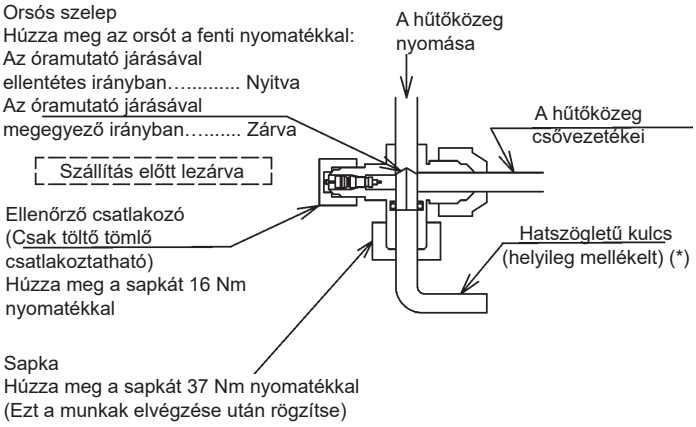


① Orsós szelep
② Hollandi anya
③ Sapka
④ Ellenőrző csatlakozó a szerelőporthoz



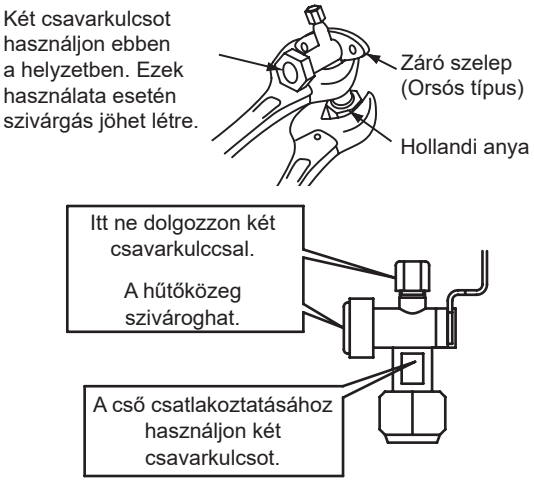
Gyári szállítás után zárva

Meghúzási nyomaték (Nm)							
①		②		③		④	
Gáz-szelep	Folyadék-szelep	Gáz-szelep	Folyadék-szelep	Gáz-szelep	Folyadék-szelep	Gáz-szelep	Folyadék-szelep
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Hatszögletű csavarkulcs az orsós szelephez:

(*) Méret	3 HP
Gázszelep	5 mm
Folyadékszelep	4 mm



⚠ 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.*

HU

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 teljesítménycsökkenést; 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 A HŰTŐKÖZEG TÖLTÉSI MENNYISÉGE

Ha az aktuális csőhossz az előírtnál nagyobb, plusz hűtőközeg mennyiséget kell betölteni, az alábbi táblázat szerint:

Kültéri egység hűtőközeg-töltése (kg)	Töltés nélküli hossz (m)	Plusz hűtőközeg-töltés (P) (g/m)	Max. plusz töltés (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Az alábbi eljárás szerint határozza meg plusz hűtőközeg mennyiségét, és töltse be a rendszerbe.

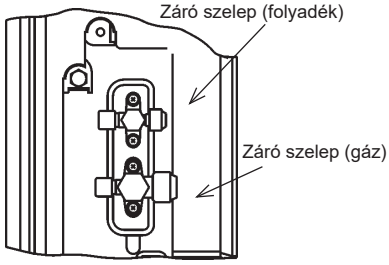
2 A későbbi szervizelési munkák megkönnyítése érdekében jegyezze fel a plusz hűtőközeg mennyiségét.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *A hűtőközeg betöltéséhez során pontosan mérje ki a betöltendő hűtőközeget.*
- *A túl nagy vagy nem elegendő mennyiségű hűtőközeg betöltése a kompresszor meghibásodását okozhatja.*
- *5 m-nél rövidebb csőhossz esetén forduljon a forgalmazóhoz.*
- *Megfelelően végezze el a hűtőközeg betöltését. A túltöltés vagy az elégtelen feltöltés a kompresszor meghibásodását okozhatja.*

8.6 ELLENŐRIZZE A NYOMÁST AZ ELLENŐRZŐ CSATLAKOZÓVAL

A nyomás méréséhez használja a gázzáró szelep ellenőrző csatlakozóját és a folyadékzáró szelep ellenőrző csatlakozóját, 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 a gázzáró szelephez	Alacsony nyomás	Nagy nyomás
Ellenőrző csatlakozó a 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.

HU

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
DBS-12L

◆ Csatlakoztatási eljárás

1 Helyezze a műanyag sapkát a leeresztő csapba, az extrudált részekig.

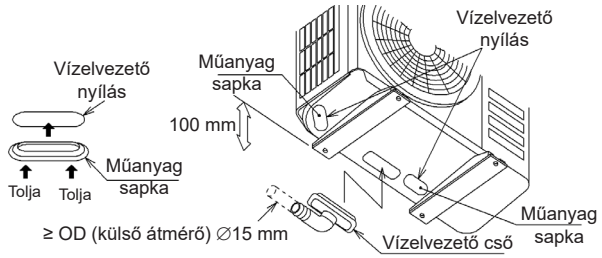
2 Helyezze a csapot a készülék aljába, az extrudált részekig.

3 A leeresztő csap 15 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.*



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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
A berendezés megfelel az IEC 61000-3-2 szabványnak (professzionális használat)	RAS-3HVRC2

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.*

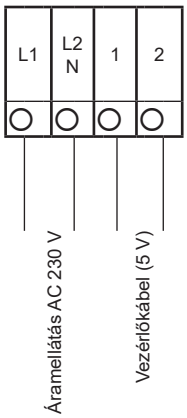
VESZÉLY

- ***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.***

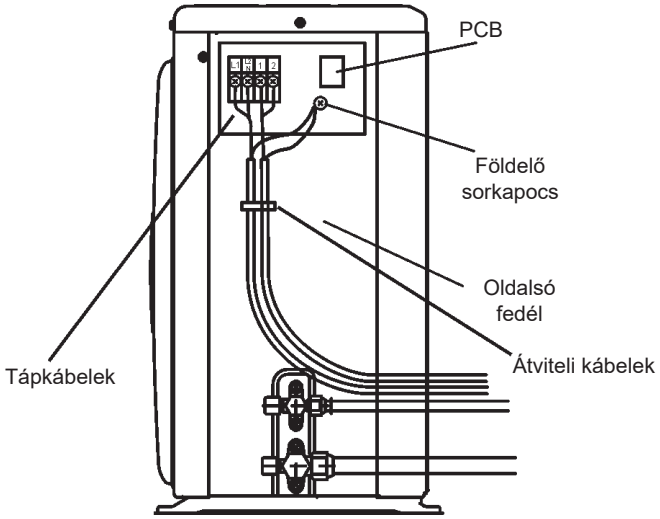
HU

10.2 A KÜLTÉRI EGYSÉGEK ELEKTROMOS KÁBELCSATLAKOZÁSA

A kültéri egység elektromos vezetékeit az alábbiaknak megfelelően kell bekötni:



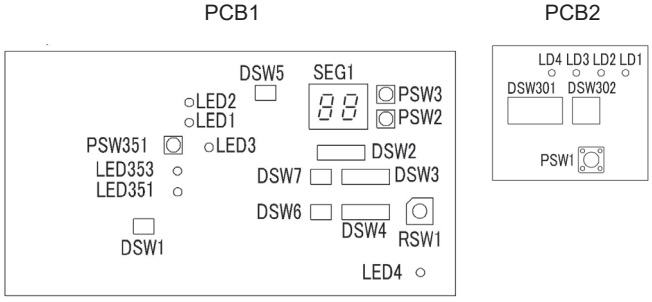
Kábelezési utasítások és elektromos kapcsolótábla:



10.2.1 A kültéri egység DIP kapcsolóinak beállítása

◆ DIP kapcsolók mennyisége és álllása

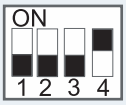
A kültéri egységben található PCB 7-féle DIP kapcsolóval és 4 nyomókapcsolóval működik. Ezek helye az alábbi:



◆ DSW1: Beállítás nem szükséges

Az 1. számú csap ON állásba helyezésekor az elektromos áramérzékelés megszakad. Az elektromos munkák elvégzése után az 1. számú csapot ismét OFF állásba kell állítani.	

◆ DSW301: Próbaüzem üzemmód

Szállítás előtti beállítás	
Hűtés	
Fűtés	
A kompresszor kényszerleállítása	

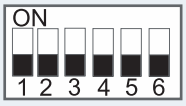
◆ DSW2: Opcionális funkció beállítása

Gyári beállítás	
Opcionális funkció beállítása	
Külső bemenet/kimenet beállítása üzemmód	
Éves hűtés	

◆ DSW3: Kapacitás beállítása (Beállítás nem szükséges)

Beállítási helyzet	

◆ DSW4 / RSW1: Hűtőközeg ciklus számának beállítása (Beállítás szükséges)

Beállítás tízes számjegyre	
Beállítási helyzet. Beállításhoz helyezze a hornyos csavarhúzót a horonyba (az utolsó számjegy beállítása)	

◆ DSW5: Végterminál ellenállása (Beállítás nem szükséges)

Szállítás előtti beállítás	

HU

◆ DSW6: Nincs szükség beállításra (ne változtassa meg)

Setting before shipment	

◆ DSW7: Nincs szükség beállításra (ne változtassa meg)

Beállítás szállítás előtt	

◆ DSW302: Csővezeték hosszának beállítása (Beállítás szükséges)

Beállítás szállítás előtt	
Csőhossz (<5m)	
Csőhossz (≥30m)	

10.3 KÖZÖS KÁBELEZÉS

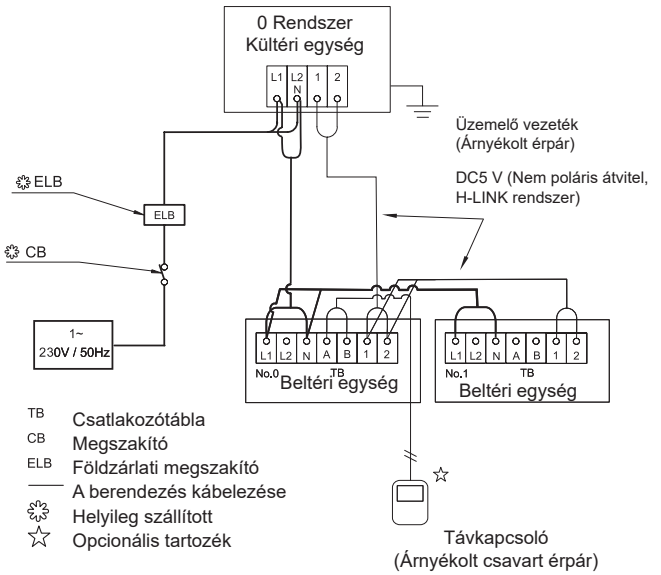
10.3.1 Elektromos huzalozás a beltéri és kültéri egység között

- Csatlakoztassa a beltéri és kültéri egység közötti vezérlő kábeleket, az alábbiakban látható módon.
- 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).
- Az üzemelő vezetékhez használjon 2 eres kábelt (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.
- A H-LINK csavart érpárt a kültéri egység oldalán kell földelni.

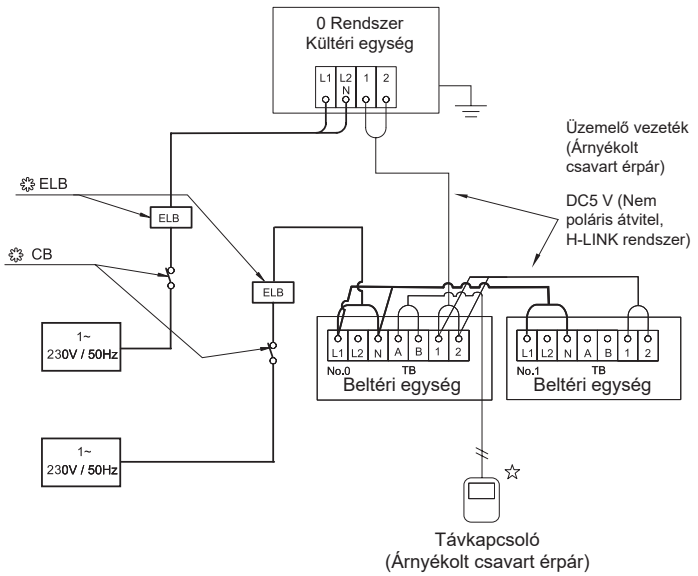
⚠ FIGYELMEZTETÉS

- *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.*
- *Minden vezetéknek és elektromos alkatrésznek meg kell felelnie a helyi előírásoknak.*

Az kültéri egység és a beltéri egység közötti áramforrás (példa)



Az kültéri egység és a beltéri egység független áramforrása (példa)



HU

10.3.2 Kábelméret és a főkapcsoló védelme

A helyileg biztosított kábelekre vonatkozóan tartsa be az ajánlott minimális méreteket, és válassza ki a főkapcsolókat az alábbi táblázat szerint:

Modell	Áramellátás	Tápkábel mérete	Átviteli kábel mérete	Max. áram (A)	CB (A)	ELB (pólusok száma/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Összes beltéri egység	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

MEGJEGYZÉS

- *ELB: Földzárlati megszakító; CB: Megszakító.*
- *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: 60245 IEC 57).*

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 a „10 Elektromos kábelek” fejezetben foglaltak alapján 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 2 belső 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.

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 ventilátor motorjának árama eléri a beállított értéket, a motor teljesítménye csökken.

Ellenkező esetben, ha a ventilátor motorjának árama csökken, a korlátozás megszűnik.

Modell			RAS-3HVRC2
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	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



Šis prietaisas užpildytas R32, bekvape mažo degimo greičio aušinimo medžiaga. Jei aušinimo medžiaga nutekėjo ir ji liečiasi su išoriniais degimo šaltiniais, kyla užsidegimo galimybė.

Nenaudokite kitų priemonių nei rekomenduojamos gamintojo atšildymo procesui paspartinti ar valymui.

Prietaisas turi būti laikomas patalpoje, kurioje nėra nuolat veikiančių degimo šaltinių (pvz., atviros liepsnos, veikiančio dujų prietaiso arba veikiančio elektrinio šildytuvo).

Negalima gręžti ar deginti.

Atkreipkite dėmesį, kad aušinimo medžiagos gali neturėti kvapo.

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.*

Simbolis	Paaiškinimas
	Prieš montuodami perskaitykite montavimo ir naudojimo vadovą bei elektros laidų tiesimo instrukcijų lapą.
	Prieš atlikdami techninės apžiūros ir priežiūros darbus perskaitykite techninės priežiūros vadovą.
	Daugiau informacijos rasite diegimo montuotojo ir naudotojo vadovuose.

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 jāuzskata par pastāvīgu gaisa kondicionētāja sastāvdaļu. 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.

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.

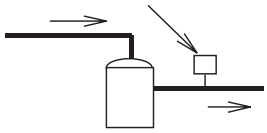
Maksimālais pieļaujamais spiediens un augstspiediena izslēgšanas vērtība:

Maksimāli pieļaujamais spiediens (MPa)	Augstspiediena slēdža atvienošanas vērtība (MPa)
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 (PSH)

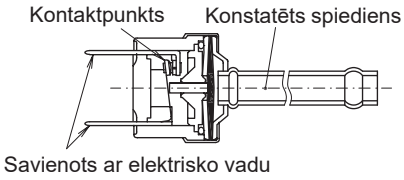


Kompresors

PIEZĪME

Augstspiediena slēdzis āra ierīces elektriskās shēmas diagrammās tiek norādīts kā PSH, un tas ir savienots ar iespiedshēmas plati (PCB1) āra ierīcē.

Augstspiediena slēdža struktūra



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

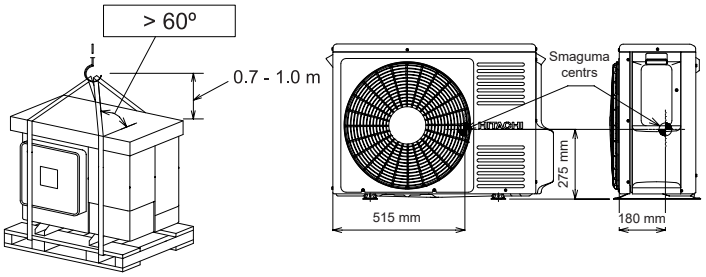
Kad ierīce tiek pakarināta, nodrošiniet ierīces līdzsvaru, pārbaudiet drošību un vienmērīgi paceliet to.

Nenoņemiet iepakojuma materiālus.

Uzkariniet ierīci pakošanas apstākļos ar 2 virvēm.

Drošības apsvērumu dēļ pārliecinieties, ka āra ierīce tiek pacelta vienmērīgi un nesasveroties.

Modelis	Ierīces bruto svars (kg)
RAS-3HVRC2	48



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). Ja ūdens temperatūra augstāka par 50 °C, tas var izraisīt plastmasas detaļu bojājumus.*

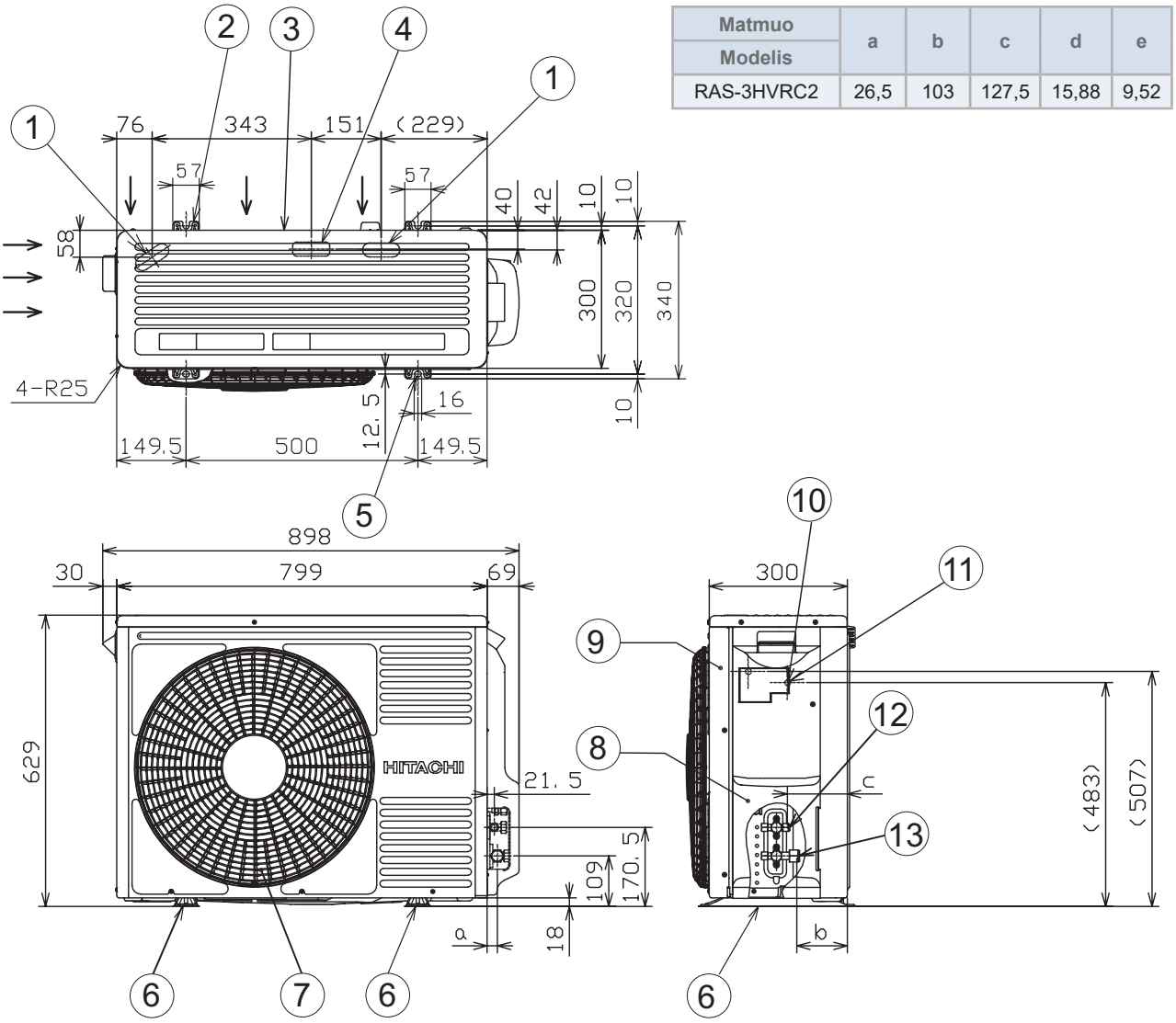
LV

6 DAĻAS NOSAUKUMS

Ja vēlaties iegūt plašāku informāciju, pārbaudiet tehnisko katalogu.

RAS-3HVRC2

Matmuo / Modelis	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52



Nr.	Aprašymas	Pastabos
1	Pramušta drenažo skylė	30x80 ilgio skylė
2	2 M10 inkarinio varžto tvirtinimo anga	2 U išpjova
3	3 Oro įsiurbimo anga	—
4	4 Pramušta drenažo skylė	Drenažo vamzdžiui
5	5 M10 inkarinio varžto tvirtinimo anga	2 Ilgoji skylė
6	6 Kojelės dalis	
7	7 Oro išleidimo anga	—
8	8 Vamzdžio apmovas	—
9	9 Priežiūros dangtelis	—
10	Terminalo plokštė energijos tiekimui ir perdavimui Maitinimo laido gnybtas (M5) Perdavimo laido gnybtas (M4)	—
11	Įžeminimo laido gnybtas (M5)	—
12	Aušinimo skysčio vamzdžio jungtis	Su sklendės veržle Øe vario vamzdžiui
13	Aušinimo medžiagos dujų vamzdžio jungtis	Su sklendės veržle Ød vario vamzdžiui



LV

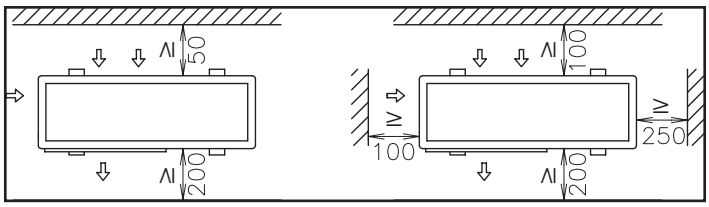
7 IERĪČU UZSTĀDĪŠANA

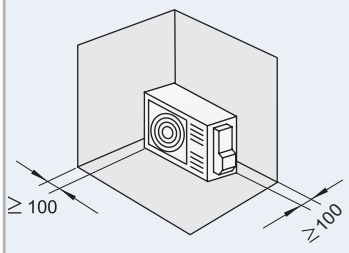
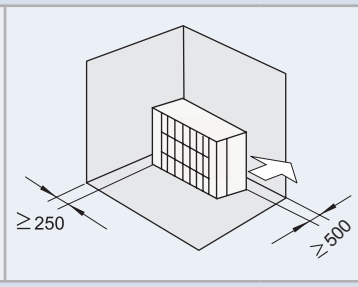
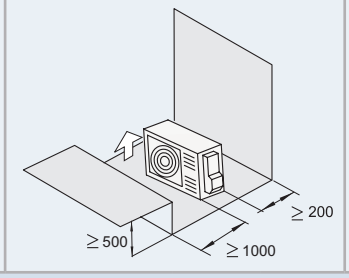
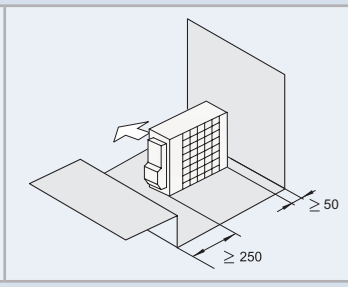
7.1 ĀRA IERĪČU UZSTĀDĪŠANA

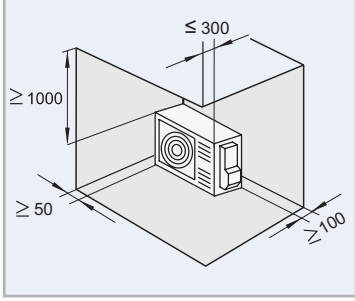
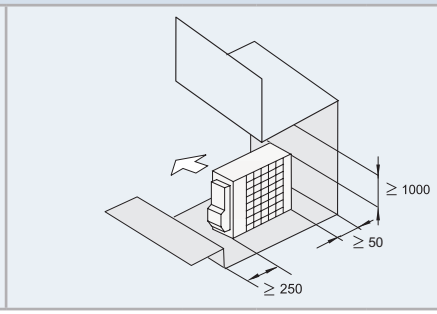
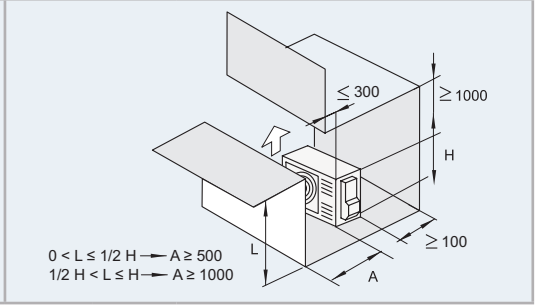
⚠ UZMANĪBU

- *Prieš pradėdami bet kokius darbus su aušinimo skysčio ciklu, įsitikinkite, kad užsidegimo rizika minimali.*
- *Turi būti laikomasi nacionalinių reglamentų dėl dujų.*
- *Montavimo ir priežiūros darbus, susijusius su aušinimo medžiagos užpildymu ir išleidimu, vamzdžių prijungimu, nuotėkio patikrinimais ir panašiais darbais, turi atlikti kvalifikuoti darbuotojai, tik tinkamai patvirtinti regioninių ar nacionalinių organizacijų ir kaip rekomenduojama šiame vadove.*
- *Prieš išpakuodami pristatykite produktus kaip galima arčiau montavimo vietos.*
- *Pirms izpakošanas produktus transportējiet pēc iespējas tuvāk uzstādīšanas vietai.*
- *Nelieciet nekādu materiālu uz produktiem.*
- *Izmantojiet četras pacelšanas virves ārpusē pacelšanas laikā ar celtni.*
- *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.*
- *Uzglabājiet atstarpi starp ierīcēm, kas ir lielāka par 50mm, 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.*

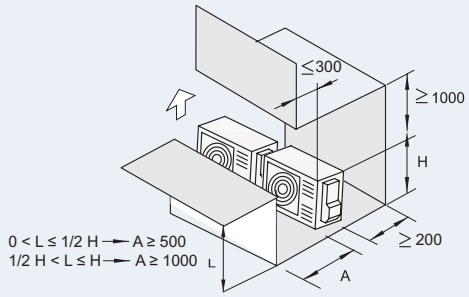
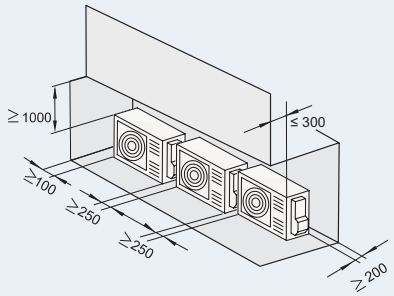
7.2 UZSTĀDĪŠANAS VIETA

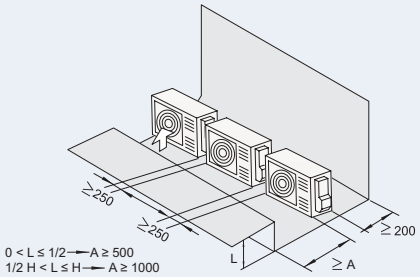
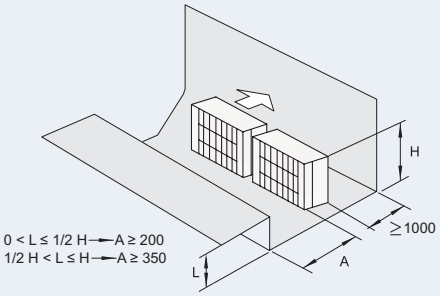


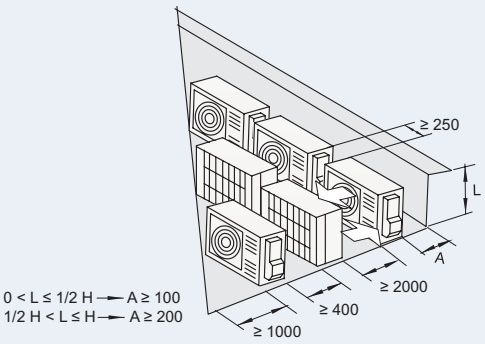
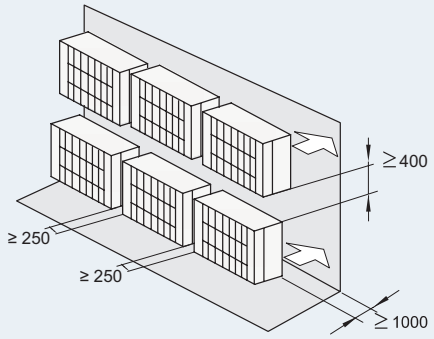
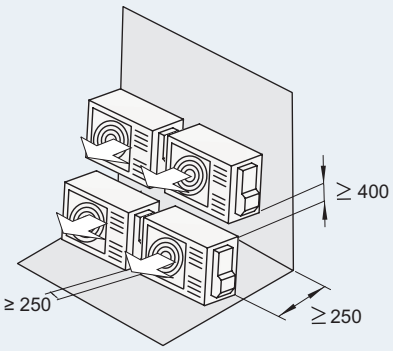
a) Ja priekšējā puse un jebkura no pusēm ir atvērta (viena ierīce)		b) Ja pastāv apkārtējā siena (viena ierīce)	
			

c) Ja pastāv augšējās puses šķēršļi (viena ierīce)		
		

LV

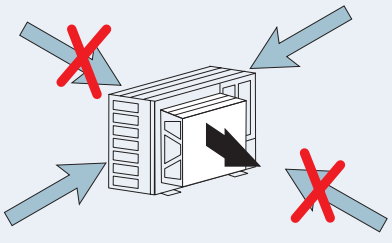
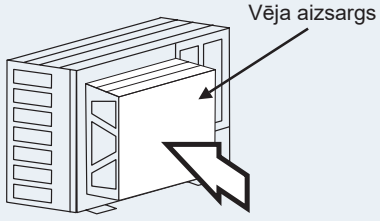
d) Ja pastāv augšējās puses šķēršļi (sērijas ierīces)	e) Ja priekšējā puse un jebkura no pusēm ir atvērta (sērijas ierīces)
	

f) Ja pastāv apkārtējā siena (viena ierīce)	
	

g) Horizontāli (vairākas ierīces)	h) Vertikāli (vairākas ierīces)	
		

Nenovietojiet vairāk nekā divas ierīces vienu uz otru augstumā. - Aizveriet atstarpi (*), lai izvairītos no izplūdes gaisa plūsmas recirkulācijas.

◆ 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.*
Gadījumā, ja pūš spēcīgs vējš gaisa izplūdes atverē, ir pieejams vēja aizsargs (pēc izvēles) ir pieejams, lai izvairītos no spēcīga vēja.		Vēja aizsarga modelis Modelis: WSP-264 Nepieciešamo komplektu skaits: 1

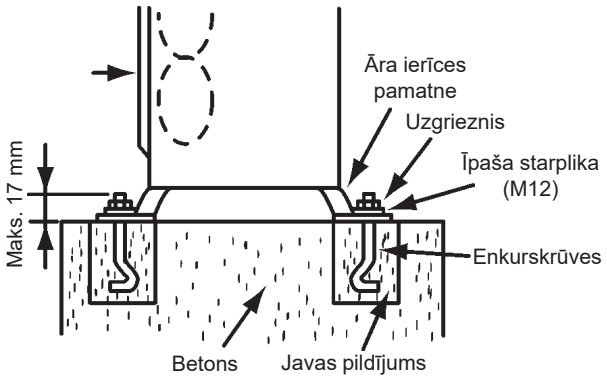
PIEZĪME

- *Vēja aizsargam jābūt iestatītam ikgadējā dzesēšanas režīmā (DSW2 slēdzī 3).*
- *Vides temperatūrai ≤10 °C ieteicams iestatīt vēja aizsargu dzesēšanas laikā.*

LV

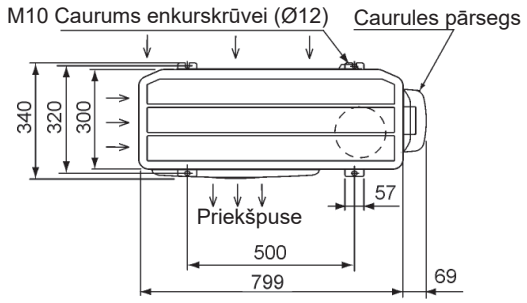
7.3 UZSTĀDĪŠANAS VIETAS NODROŠINĀŠANA

1 Nostipriniet āra ierīci ar enkurskrūvēm.

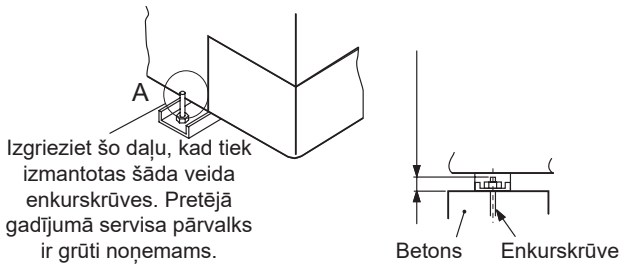


Piestipriniet āra ierīci pie enkurskrūvēm, izmantojot speciālu rūpnīcas piegādes piederumu starpliku.

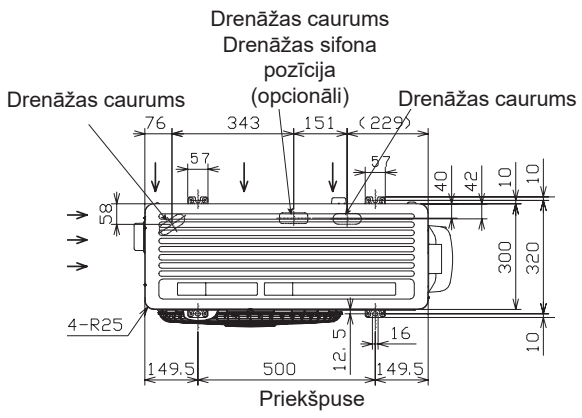
2 Uzstādot āra ierīci, nostipriniet ierīci ar enkurskrūvēm. Attiecībā uz fiksējošo caurumu atrašanās vietu.



3 Piemērs āra ierīces piestiprināšanai ar enkurskrūvēm.

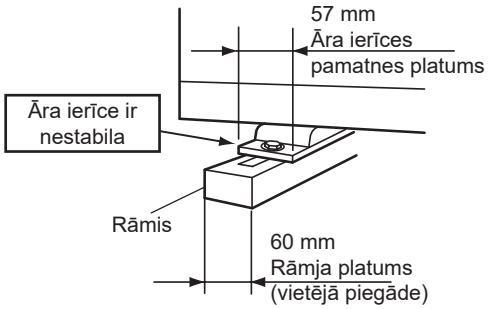


4 Nodrošiniet atbilstošu drenāžu ap pamatni. Uzstādot ierīci uz jumta vai verandā, drenāžas ūdens var kļūt par ledu aukstā rītā. Tāpēc izvairieties no drenāžas zonā, kuru cilvēki bieži lieto, jo tā ir slidena. Veicot uzstādīšanu šādā vietā, nodrošiniet papildu drenāžu ap pamatu.

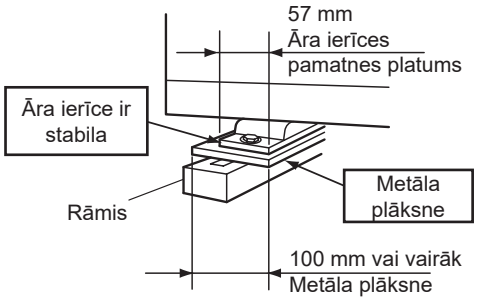


5 Āra ierīces visa bāze jāuzstāda uz pamatnes. Izmantojot vibrāciju necaurlaidīgu paklājiņu, tas jānovieto tādā pašā veidā. Uzstādot āra ierīci uz rāmja, kas nodrošināts uz vietas, izmantojiet metāla plāksnes, lai pielāgotu rāmja platumu stabilai iekārtai, kā parādīts attēlā.

NEPAREIZS

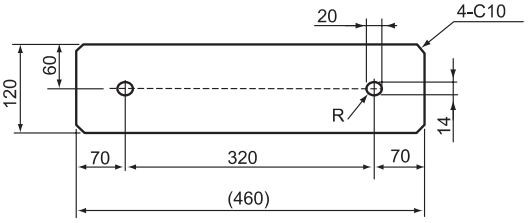


PAREIZS



Ieteicamais metāla plāksnes izmērs (vietējā piegāde)

- Materiāls: Karsti velmēta viegla tērauda plāksne (SPHC)
- Plāksnes biezums: 4,5 T



LV

8 DZESĒTĀJVIELAS CAURUĻVADI UN DZESĒTĀJVIELAS UZPILDE

⚠ UZMANĪBU

Pārliecinieties, ka ierīces uzstādīšana un aukstumaģenta cauruļvadu uzstādīšana atbilst katrā valstī spēkā esošajiem tiesību aktiem. Arī Eiropā ir jāievēro EN378, jo tas ir piemērojamais standarts.

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.

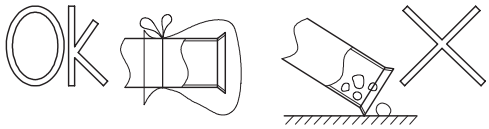
3 Izvēlieties tīras vara caurules. Pārliecinieties, vai iekšpusē nav putekļu un mitruma pēdas. Pirms cauruļu pievienošanas izpūtiet tās ar slāpekli bez skābekļa, lai atbrīvotos no putekļiem vai svešķermeņiem.

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

- Visi išoriniai vamzdžiai turi būti parenkami pagal dydį ir matmenis, vengiant bet kokios mechaninės įėgos dėl susitraukimo ar išsiplėtimo, vibracijos ar aušinimo medžiagos pulsacijos.
- Visi vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo bet kokio aplinkos poveikio, pavyzdžiui, vandens užšalimo, korozijos ir pan. Kai naudojamas lankstus vamzdis, reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų išvengta mechaninių pažeidimų, per didelių įtempių, atsirandančių dėl sukimo ar kt.
- Sklendės veržlių jungtys turi būti prieinamos priežiūros darbams.
- Prieš sujungdami įrenginius ir, jei reikia papildomai įpilti aušinimo medžiagos, įsitikinkite, kad aušinimo medžiagos vamzdžiai yra įžeminti.
- *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.*

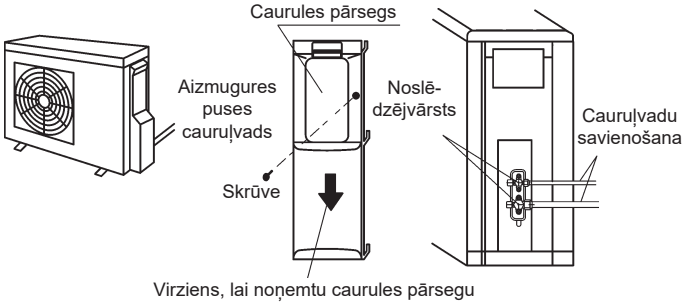
Pēc dzesētājvielas cauruļvadu pievienošanas noslēgt dzesētājviela caurules, izmantojot uz vietas nodrošināto izolācijas materiālu. Pilnībā izolējiet savienojumus un koniskos uzgriežņus cauruļvadu savienojuma daļās. Izolējiet šķidrumu cauruļvadus un gāzes cauruļvadus, lai izvairītos no veiktspējas samazināšanās un rasas veidošanās uz caurules virsmas.

⚠ UZMANĪBU

- *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.*

8.2 ĀRA IERĪCES CAURUĻVADU PIEVIENOŠANA

1 Noņemiet cauruļvadu pārsegu no ierīces. Tad ievietojiet caurules caur aizmuguri un ievadiet cauruļvadus atbilstoši uzstādīšanas vietai, kā parādīts attēlā. 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.



2 Piestipriniet caurules pārsegu, lai lietus ūdens neiekļūtu korpusā.

3 Pieslēdzot caurules, izmantojiet cauruļu izliekšanas instrumentu cauruļu izliekšanas darbam.

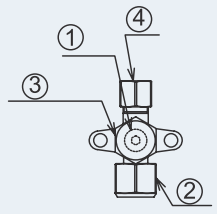
4 Pirms cauruļu pieslēgšanas pārliecinieties, vai slēgvārsti ir pilnībā aizvērti.

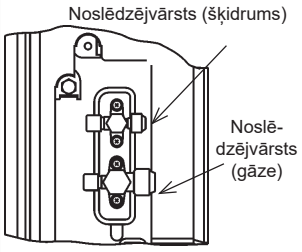
5 Pieslēdziet uz vietas nodrošinātās dzesētājvielas caurules iekštelpu ierīcei un āra ierīcei. Pirms pievilkšanas uzklājiet plānu eļļas kārtu koniskā uzgriežņa novietnē un uz caurules.

LV

8.2.1 Āra ierīces slēgvārsts

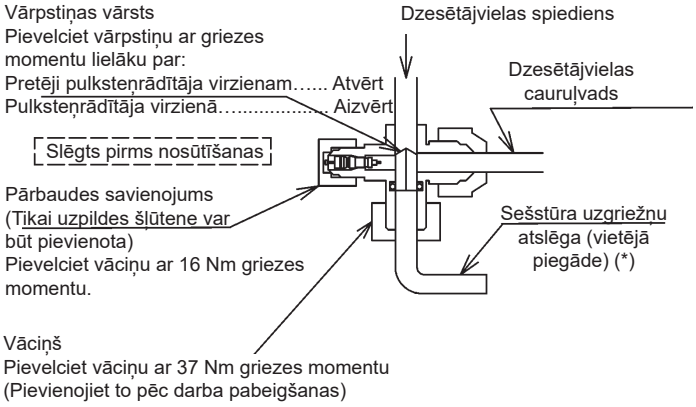
Slēgvārsta darbība jāveic saskaņā ar zemāk redzamajiem attēliem un tabulām:

Vārpstiņas tips

① Vārpstiņas vārsts ② Koniskais uzgrieznis ③ Vāciņš ④ Pārbaudes savienojums servisa portam



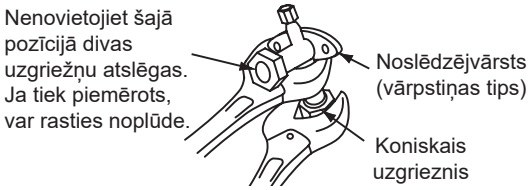
Slēgts pēc nosūtīšanas no rūpnīcas

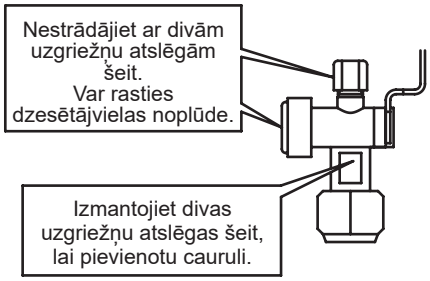
Pievilkšanas griezes moments (Nm)							
①		②		③		④	
Gāzes vārsts	Šķidruma vārsts	Gāzes vārsts	Šķidruma vārsts	Gāzes vārsts	Šķidruma vārsts	Gāzes vārsts	Šķidruma vārsts
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Sešstūra uzgriežņatslēgas izmērs, kas tiek izmantots vārpstiņas vārstam:

(*) Izmērs	3 ZS
Gāzes vārsts	5 mm
Šķidruma vārsts	4 mm





⚠ 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 DZESĒTĀJVIELAS UZPILDES DAUDZUMS

Ja pašreizējais cauruļvadu garums pārsniedz noteikto garumu, papildu dzesētājvielas daudzums jāaprēķina saskaņā ar zemāk redzamo tabulu:

Āra ierīces dzesētājvielas uzpilde (kg)	Garums bez uzpildes (m)	Papildu dzesētājvielas uzpilde (P) (g/m)	Maks. papildu uzpilde (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Papildu dzesētājvielas daudzumu nosakiet saskaņā ar šādu procedūru un uzpildiet ar to sistēmu.

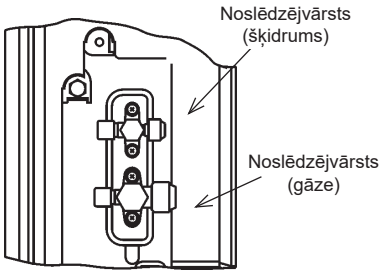
2 Ierakstiet papildu dzesētājvielas daudzumu, lai pēc tam atvieglotu servisa darbus.

⚠ UZMANĪBU

- *Uzpildot dzesētājvielu, precīzi jānosaka uzpildāmās dzesētājvielas daudzums.*
- *Dzesētājvielas pārāk liela vai pārāk maza daudzuma uzpilde var izraisīt kompresora traucējumus.*
- *Ja pašreizējais cauruļvadu garums ir mazāks par 5 m, konsultējieties ar izplatītāju.*
- *Uzlādējiet pareizi dzesētājvielu. Pārmērīga uzpilde vai nepietiekama uzpilde var izraisīt kompresora kļūmi.*

8.6 PIESARDZĪBA NO SPIEDIENA SAVIENOJUMA PĀRBAUDES LAIKĀ

Mērot spiedienu, izmantojiet gāzes slēgvārsta pārbaudes savienojumu un izmantojiet šķidruma cauruļvada pārbaudes savienojumu 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	Zems spiediens	Augsts spiediens
Šķidruma slēgvārsta pārbaudes savienojums	Tikai vakuuma sūkņa un dzesētājvielas uzlādei	

PIEZĪME

Uzmanieties, lai dzesētājviela un eļļa neuzšļakstītos uz elektriskajām detaļām, uzpildot šļūtenes.

LV

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
DBS-12L

◆ Savienošanas procedūra

1 Ievietojiet plastmasas vāciņu drenāžas sifonā līdz ekstrudētajām daļām.

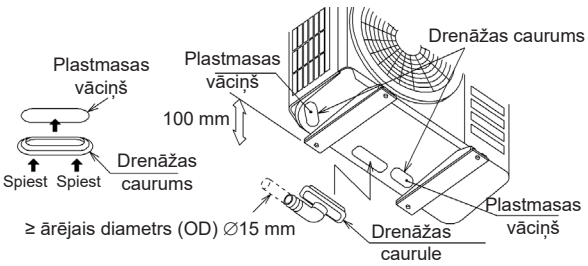
2 Ievietojiet sifonu ierīces pamatnē līdz ekstrudētajām daļām.

3 Drenāžas sifona izmērs ir 15 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.*



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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Iekārtas atbilstība IEC 61000-3-2 prasībām (profesionāla lietošana)	RAS-3HVRC2

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.*

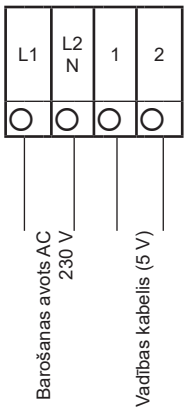
BĪSTAMI

- ***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.***

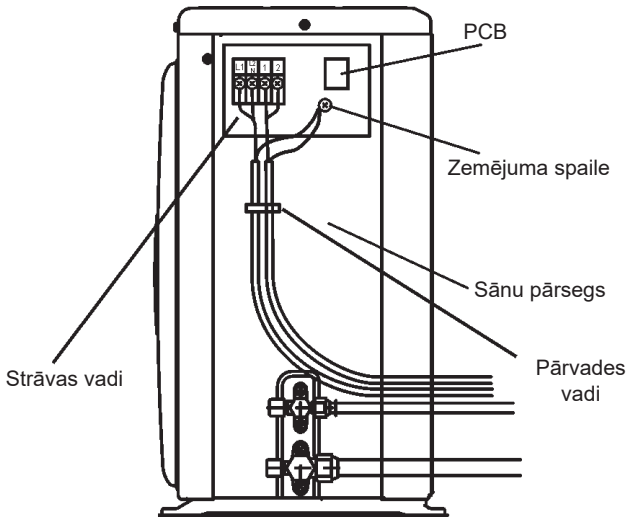
LV

10.2 ĀRA IERĪČU ELEKTROINSTALĀCIJAS SAVIENOŠANA

Āra ierīces elektroinstalācijas savienojums parādīts zemāk:



Elektroinstalācijas un elektriskā paneļa instrukcijas:

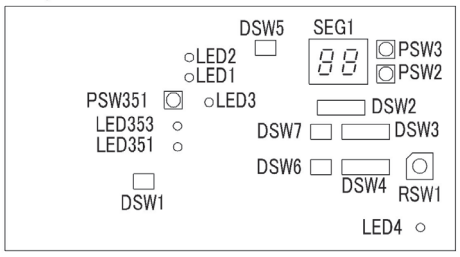


10.2.1 Āra ierīces DIP slēdžu iestatījums

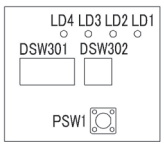
◆ DIP slēdžu daudzums un pozīcija

Āra ierīcē esošais PCB darbojas ar 7 veidu DIP slēdžiem un 4 spiedpogu slēdžiem. Atrašanās vieta ir šāda:

PCB1



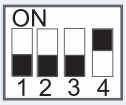
PCB2



◆ DSW1: Nav nepieciešama iestatīšana

Ja 1. tapa ir iestatīta ieslēgtā stāvoklī, elektriskās strāvas noteikšana tiek atcelta. Pēc elektriskā darba veikšanas 1. tapa ir jāiestata atpakaļ izslēgtā stāvoklī.	

◆ DSW301: Testa darbības režīms

Iestatīšana pirms sūtījuma	
Dzesēšana	
Apkure	
Kompresora piespiedu apturēšana	

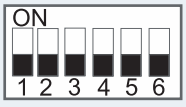
◆ DSW2: Papildu funkciju iestatīšana

Rūpnīcas iestatījums	
Papildu funkcijas iestatīšana	
Ārējais pievada/izvada iestatījumu režīms	
Ikgadēja dzesēšanas	

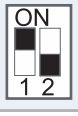
◆ DSW3: Jaudas iestatījums (neviens iestatījums nav nepieciešams)

Pozīcijas iestatīšana	

◆ DSW4 / RSW1: Dzesētājvielas ciklu skaita iestatīšana (nepieciešams iestatījums)

Desmit ciparu iestatījums	
Pozīcijas iestatīšana Iestatiet, ievietojot gropes skrūvgriezi gropē (ierīču ciparu iestatījums)	

◆ DSW5: Beigu spailes pretestība (neviens iestatījums nav nepieciešams)

Iestatīšana pirms sūtījuma	

LV

◆ DSW6: Iestatījums nav nepieciešams (nemainiet)

Iestatīšana pirms nosūtīšanas	

◆ DSW7: Iestatījums nav nepieciešams (nemainiet)

Rūpnīcas iestatījums	

◆ DSW302: Cauruļvada garuma iestatīšana (iestatījums ir nepieciešams)

Iestatīšana pirms nosūtīšanas	
Caurules garums (<5m)	
Caurules garums (≥30m)	

10.3 KOPĒJĀ ELEKTROINSTALĀCIJA

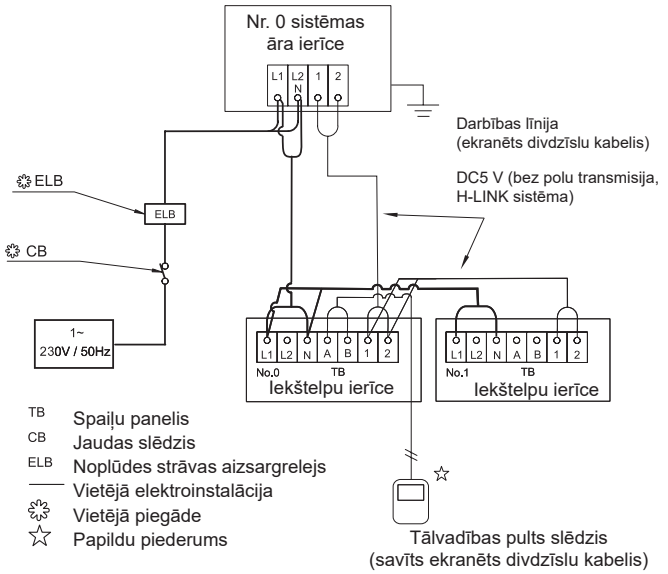
10.3.1 Elektroinstalācija starp iekštelpu ierīci un āra ierīci

- Pievienojiet elektriskos vadus starp iekštelpu ierīci un āra ierīci, kā parādīts zemāk.
- 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 šķērsšļiem, 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.
- H-LINK ekranētais savītais divdzīslu kabelis ir jāzemē āra ierīces pusē.

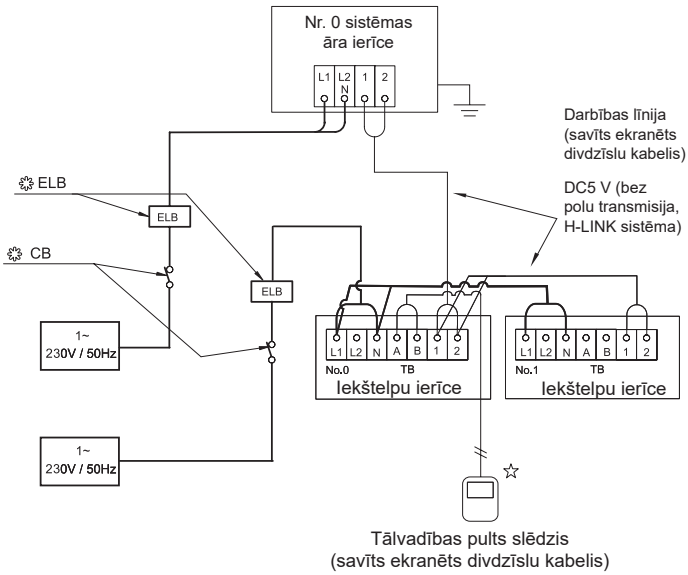
⚠ UZMANĪBU

- *Pievērsiet uzmanību darbības līnijas pieslēgumam. Nepareizs savienojums var izraisīt PCB kļūmi.*
- *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.*
- *Visai vietējai elektroinstalācijai un elektriskajiem komponentiem jāatbilst vietējiem kodiem.*

Barošanas avots no āra ierīces uz iekštelpu ierīci (piemērs)



Āra ierīces un iekštelpu ierīces neatkarīgs barošanas avots (piemērs)



LV

10.3.2 Vada izmērs un galvenā slēdža aizsardzība

Ieteicamos minimālos izmērus vietējās piegādes vadiem un galvenos slēdžus atlasiet saskaņā ar nākamo tabulu:

Modelis	Strāvas padeve	Barošanas avota kabeļa izmērs	Pārvades kabeļa izmērs	Maks. strāva (A)	CB (A)	ELB (polu skaits/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Visas iekštelpu ierīces	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

PIEZĪME

- *ELB: Zemējuma noplūdes strāvas slēdzis; CB: Jaudas slēdzis.*
- *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 60245 IEC 57).*

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 elektriskais vads ir savienots, kā parādīts nodaļā "10 Elektroinstalācija".*

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 iekštelpu ierīcēm pārbaudiet iekštelpu ierīces gaisa temperatūru testa laikā. Ja temperatūras starpība ir liela (aptuveni 10 grādi, vai vairāk (dzesēšana), 20 grādi, vai vairāk (apkure)) pārbaudiet dzesētājvielas cauruļvadus. Iekārtai var būt kādas problēmas.

LV

12 GALVENĀS DROŠĪBAS IERĪCES

◆ Kompresora aizsardzība

Augstspiediena slēdzis:

Šis slēdzis izslēdz kompresora darbību, ja izplūdes spiediens pārsniedz iestatīto.

◆ Ventilatora motora aizsardzība

Kad ventilatora motora strāva sasniedz iestatīto, motora jauda tiek samazināta.

Un otrādi, kad ventilatora motora strāva kļūst mazāka, ierobežojums tiek atcelts.

Modelis			RAS-3HVRC2
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	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



Šī ierīce ir piepildīta ar R32, aukstumaģentu ar zemu degšanas ātrumu bez smaržas. Ja aukstumaģents ir noplūdis, pastāv aizdegšanās iespēja, ja tas nonāk saskarē ar ārēju aizdegšanās avotu.

Neizmantojiet līdzekļus, lai paātrina atkausēšanas procesu vai veiktu tīrīšanu, izņemot ražotāja ieteiktos.

Ierīce jāuzglabā telpā, kurā nav nepārtraukti darbināmi aizdegšanās avoti (piemēram, atvērtas liesmas, gāzes iekārta vai elektriskais sildītājs).

Necaurdurt vai nesadedzināt.

Ņemiet vērā, ka aukstumaģents var būt bez smaržas.

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.*

Simbols	Paskaidrojums
	Pirms uzstādīšanas izlasiet uzstādīšanas un ekspluatācijas rokasgrāmatu un elektroinstalācijas instrukcijas lapu.
	Pirms apkopes un servisa darbu veikšanas izlasiet apkopes rokasgrāmatu.
	Papildinformāciju skatiet instalēšanas un lietotāja rokasgrāmatā.

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.
- Šis vadovas turėtų būti pastovia oro kondicionieriaus dalimi. 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.

PAVOJUS

Slėginis indas ir saugos įtaisas: Šiame oro kondicionieriuje įmontuotas aukšto slėgio indas, kaip numatoma PED (Slėgio įrangos direktyva). Slėgio indas buvo suprojektuotas ir išbandytas prieš išsiuntimą kaip numato PED. Be to, siekiant išvengti neįprasto sistemos slėgio, aušinimo sistemoje naudojamas aukšto slėgio jungiklis, kurio lauko nereikia reguliuoti. Todėl šis oro kondicionierius yra apsaugotas nuo neįprasto slėgio. Tačiau jei aušinimo ciklui, įskaitant aukšto slėgio indą (-us), bus taikomas neįprastai 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.

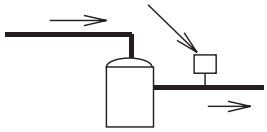
Didžiausias leistinas slėgis ir aukšto slėgio saugiklio vertė:

Didžiausias leidžiamas slėgis (MPa)	Aukšto slėgio jungiklio saugiklio vertė (MPa)
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 (PSH)

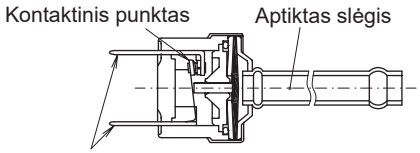


Kompresorius

PASTABA

Aukšto slėgio jungiklis išorinio elemento elektros laidų instaliacijos schemoje pažymėtas kaip PSH ir yra prijungtas prie įrenginio spausdintos schemos PCB1.

Aukšto slėgio jungiklio struktūra (PSH)



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

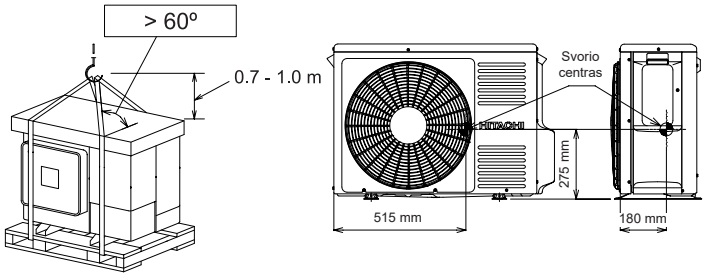
Pakabindami elementą užtikrinkite elemento balansą, patikrinkite saugumą ir lygiai jį pakelkite.

Nepašalinkite jokių įpakavimo medžiagų.

Įpakuotą elementą kabinkite naudodamiesi dviem lynais.

Saugumui užtikrinti įsitikinkite, kad išorinis elementas keliamas lygiai ir nepasvyra.

Modelis	Bendrasis elemento svoris (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 PRIEŠ PALEIDIMĄ

ĮSPĖJIMAS

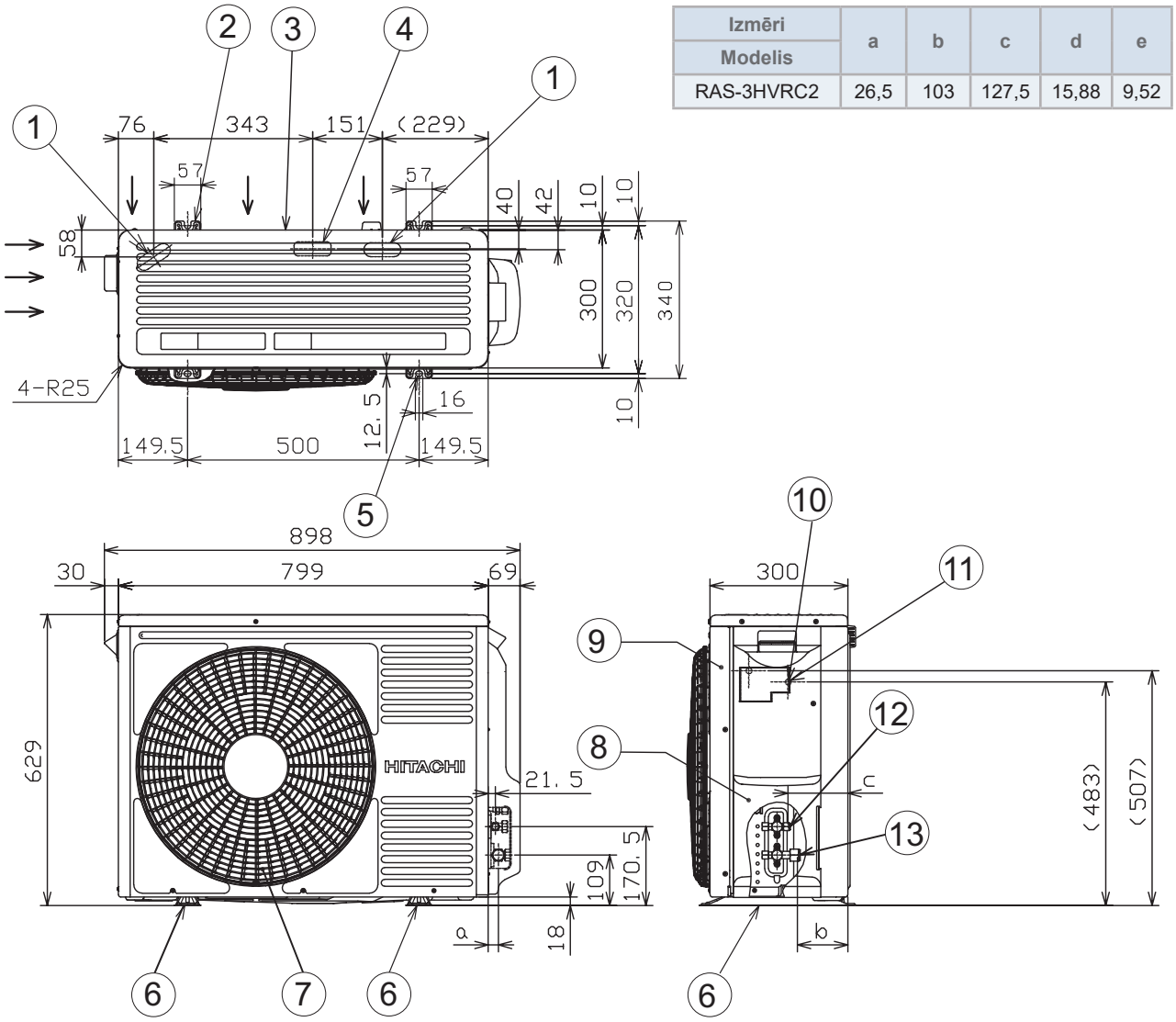
- *Prieš paleisdami arba po ilgo sustabdymo, prijunkite elektros tiekimą prie sistemos maždaug 12 valandų. Nepaleiskite sistemos vos prijungę ją prie maitinimo šaltinio; tai gali sukelti kompresoriaus gedimą, kadangi kompresorius nebūtų tinkamai sušilęs.*
- *Kai sistema sustabdoma daugiau nei apytiksliai 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 50 °C). Jei vandens temperatūra aukštesnė nei 50 °C, jis gali sugadinti plastmasines dalis.*

LT

6 DALIŲ PAVADINIMAI

Daugiau informacijos rasite techniniame kataloge.

RAS-3HVRC2



Izmēri / Modelis	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52

Nr.	Apraksts	Piezīmes
1	Caurumots drenāžas caurums	30x80 garš caurums
2	2 M10 enkura skrūves stiprināšanas caurums	2 U izgriezuma caurums
3	3 Gaisa iesūkšanas ievade	—
4	4 Caurumots drenāžas caurums	Drenāžas caurulei
5	5 M10 enkura skrūves stiprināšanas caurums	2 Garš caurums
6	6 Kājas daļa	
7	7 Gaisa izplūdes atvere	—
8	8 Caurules pārsegs	—
9	9 Servisa pārsegs	—
10	Strāvas padeves un pārvades spaiļu plāksne Barošanas vada spailes skrūve (M5) Pārvades vada spailes skrūve (M4)	—
11	Zemējuma vada spailes skrūve (M5)	—
12	Aukstumaģenta šķidruma caurules savienojums	Ar konisko uzgriezni Øe vara caurulei
13	Aukstumaģenta gāzes caurules savienojums	Ar konisko uzgriezni Ød vara caurulei



LT

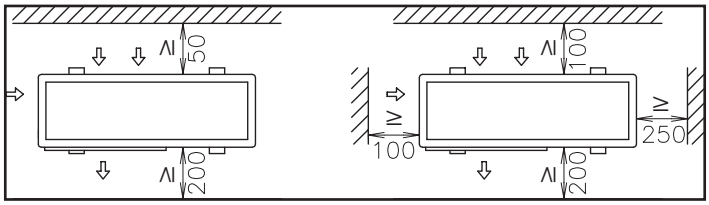
7 ELEMENTŲ MONTAVIMAS

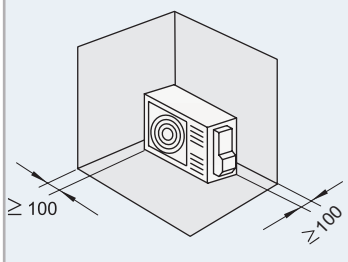
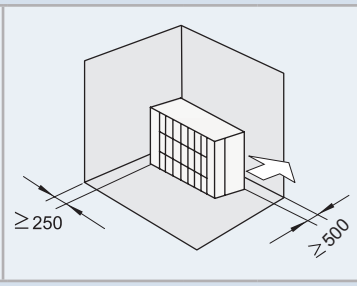
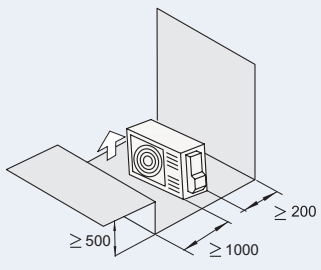
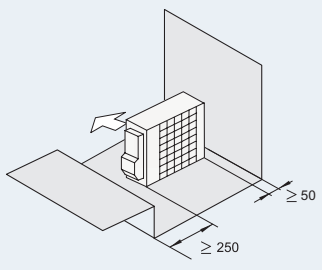
7.1 IŠORINIŲ ELEMENTŲ MONTAVIMAS

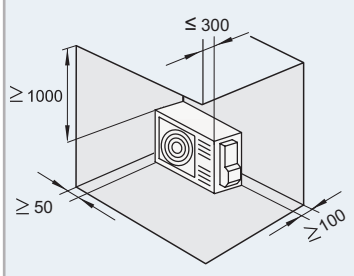
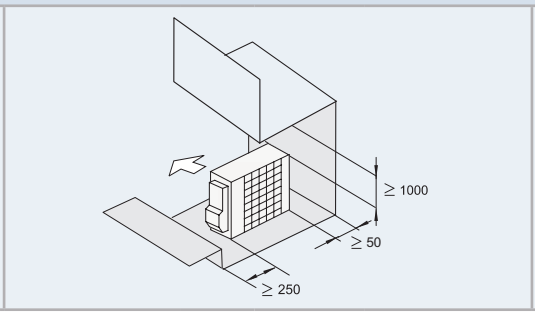
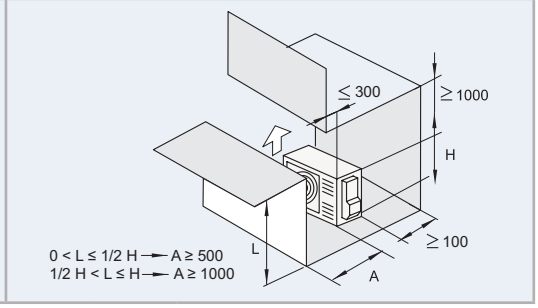
⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Pirms jebkāda darba uzsākšanas pie aukstumaģenta cikla pārliecinieties, vai ir samazināts aizdegšanās risks.*
- *Jāievēro atbilstība valsts gāzes noteikumiem.*
- *Uzstādīšanu un visus apkopes darbus, kas saistīti ar aukstumaģenta uzlādi un iztukšošanu, cauruļvadu pievienošanu, noplūdes pārbaudēm un tamlīdzīgiem darbiem, jāveic kvalificētam personālam, kuru pienācīgi sertificējušas tikai reģionālās vai nacionālās organizācijas un kas ieteiktas šajā rokasgrāmatā.*
- *Pirms izpakošanas produktus transportējiet pēc iespējas tuvāk uzstādīšanas vietai.*
- *Prieš išpakuodami pristatykite produktus kaip galima arčiau montavimo vietos.*
- *Neapkraukite produktų jokiomis medžiagomis.*
- *Keldami išorinį elementą kranu naudokite keturis kėlimui skirtus lynus.*
- *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.*
- *Jei vienu metu montuojate daugiau nei vieną elementą, tarp jų išlaikykite didesnį nei 50mm 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.*

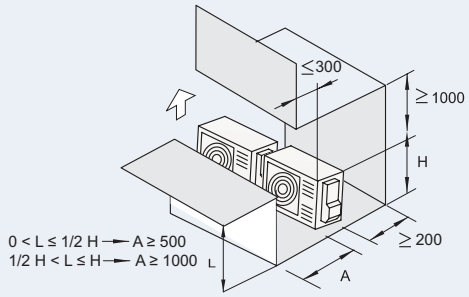
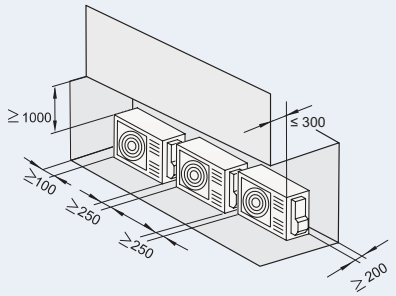
7.2 MONTAVIMO ERDVĖ

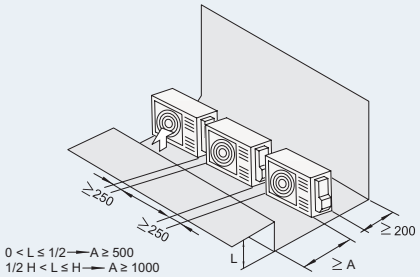
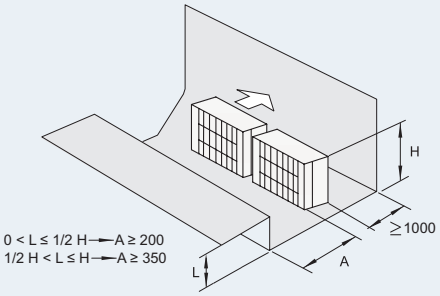


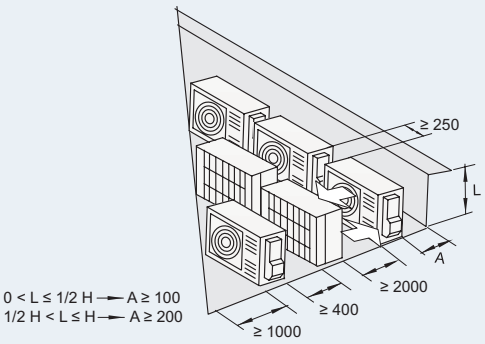
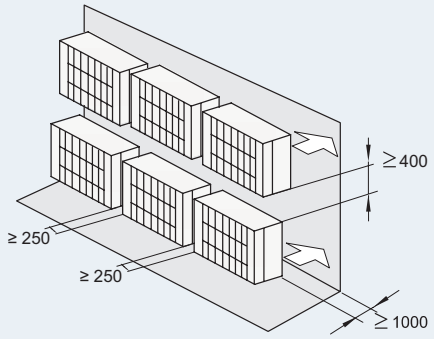
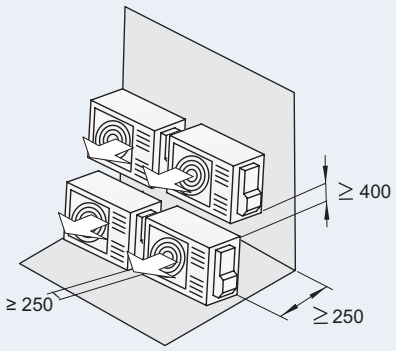
a) Jei priekinė ir viena šoninė pusė yra atvira (pavienis elementas)		b) Esant aplinkinei sienai (pavienis elementas)	
			

c) Esant kliūtims viršuje (pavienis elementas)		
		

LT

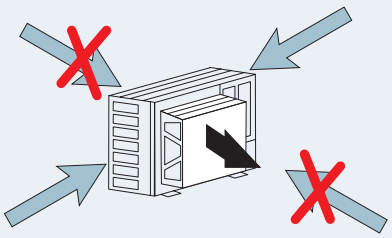
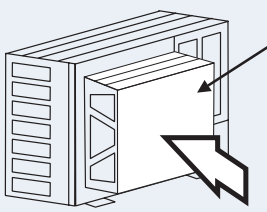
d) Esant kliūtims viršuje (einantys paeiliui elementai)	e) Jei priekinė ir viena šoninė pusė yra atvira (einantys paeiliui elementai)
	

f) Esant aplinkinei sienai (einantys paeiliui elementai)	
	

g) Horizontaliai (sudėtiniai elementai)	h) Vertikaliai (sudėtiniai elementai)	
		

Nekraukite daugiau nei dviejų elementų į aukštį. - Užsandarinkite plyšį (*), kad išvengtumėte recirkuliacinio oro srauto išleidimo.

◆ 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.*
Jei į oro išleidimo angą pūstų stiprus vėjas, galite to išvengti naudodami apsaugą nuo vėjo (pasirinktinai).		Apsaugą nuo vėjo modelis Modelis: WSP-264 Reikalingas prietaisų kiekis: 1

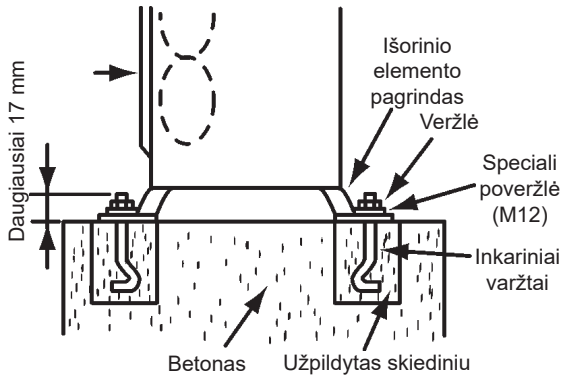
PASTABA

- *Vėjo apsauga turi būti nustatyta į metinį vėsinimo režimą (DSW2 jungikliu 3).*
- *Aplinkos temperatūrai esant ≤ 10 °C rekomenduojama vėjo apsaugą nustatyti į veikimą su vėsinimu.*

LT

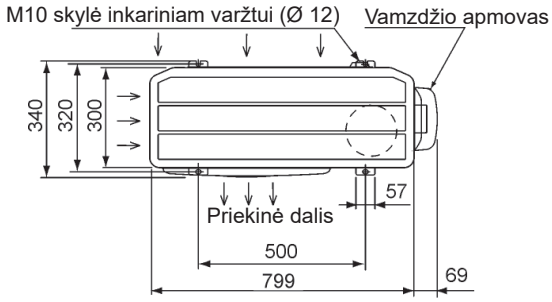
7.3 MONTAVIMO VIETOS SĄLYGOS

1 Tvirtinkite išorinį elementą inkariniais varžtais.

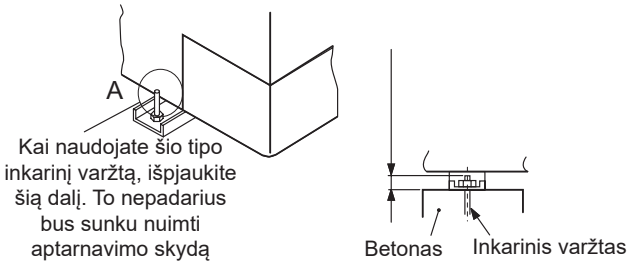


Priveržkite išorinio elemento inkarinius varžtus specialia gamykloje pagaminta poveržle.

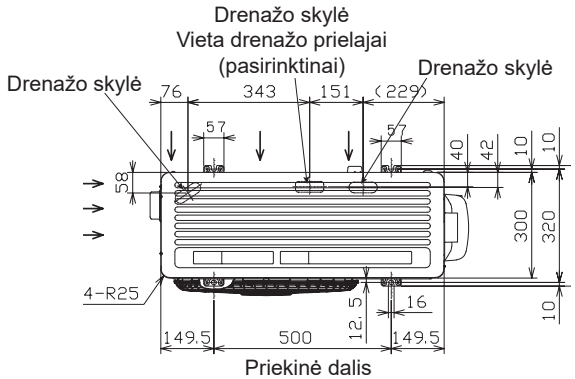
2 Montuodami išorinį elementą, priveržkite jį inkariniais varžtais. Atkreipkite dėmesį į tvirtinimo skyles.



3 Išorinio elemento tvirtinimo inkariniais varžtais pavyzdys.

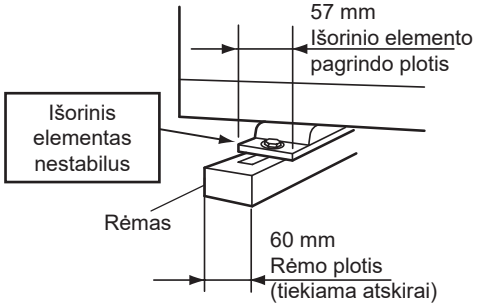


4 Pasirūpinkite tinkama drenažo sistema aplink pamatus. Sumontavus elementą ant stogo ar verandoje, ištekėjęs vanduo šaltą rytmetį gali virsti ledu. Todėl venkite nutekėjimo vietose, kuriose dažnai vaikšto žmonės, nes gali būti slidu. Montavimo tokioje vietoje atveju, įrenkite papildomą drenažo sistemą aplink pamatą.

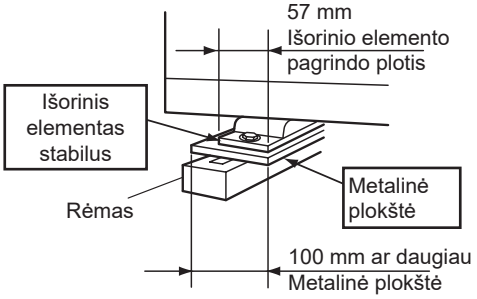


5 Visas išorinio elemento pagrindas turi būti montuojamas ant pamato. Jei naudojate vibracijoms atsparų kilimėlį, jis turėtų būti padėtas taip pat. Montuodami išorinį elementą ant rėmo (tiekiamas atskirai), naudokite metalines plokštes, kad sureguliuotumėte jo plotį ir elementas būtų stabilus, kaip pavaizduota paveikslėlyje.

NETEISINGA

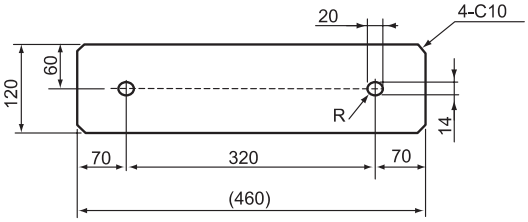


TEISINGA



Rekomenduojamas metalinės plokštės dydis (tiekiamas atskirai)

- Medžiaga: Karštai valcuoto minkštojo plieno plokštė (SPHC)
- Plokštės storis: 4,5 T



LT

8 AUŠINIMO VAMZDYNAS IR AUŠINIMO MEDŽIAGOS PILDYMAS

⚠ ĮSPĖJIMAS

Įsitikinkite, kad elemento ir aušinimo vamzdynų montavimas atitinka kiekvienoje šalyje galiojančius įstatymus. Be to, Europoje turi būti laikomasi EN378, nes tai yra taikomas standartas.

8.1 VAMZDYNO MEDŽIAGOS

1 Paruoškite vietinio tiekimo vario vamzdžius.

2 Pasirinkite tinkamo storio bei medžiagos vamzdyną, galintį atlaikyti pakankamai aukštą slėgį.

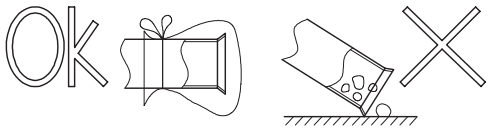
3 Pasirinkite švarius vario vamzdžius. Įsitikinkite, kad viduje nėra dulkių ar drėgmės. Prapūskite vamzdžių vidų bedeguoniu azotu, kad pašalintumėte dulkes ar svetimkūnius, prieš prijungdami vamzdžius.

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

- *Visi ārējie cauruļvadi jāizvēlas pēc lieluma un izmēriem, novēršot jebkādas mehāniskās izmaiņas, kas rodas saraušanās vai izplešanās, vibrācijas vai aukstumaģenta pulsācijas dēļ.*
- *Visiem cauruļvadiem jābūt aizsargātiem pret jebkādu apkārtējās vides iedarbību, piemēram, ūdens sasalšanu, koroziju, utt. Ja tiek izmantota elastīga caurule, jāveic piesardzības pasākumi pret mehāniskiem bojājumiem, pārmērīgu spriedzi, ko rada vērpes vai kas cits.*
- *Konisko uzgriežņu savienojumiem jābūt pieejamiem apkopes nolūkos.*
- *Pārliecinieties, vai aukstumaģenta cauruļvadi ir iezemēti pirms vienību savstarpējas savienošanas un gadījumā, ja nepieciešama papildu aukstumaģenta uzpilde.*
- *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.*

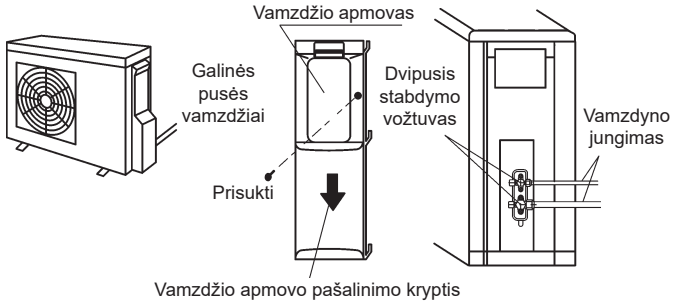
Kai prijungsite aušinimo vamzdyną, užsandarinkite jį naudodami atskirai tiekiamą izoliacinę medžiagą. Visiškai izoliuokite jungtis ir platėjančias veržles ant vamzdyno sujungimų. Visiškai izoliuokite skysčio ir dujų vamzdynus, kad išvengtumėte eksploatacinių savybių sumažėjimo vamzdžio paviršiuje.

⚠ ĮSPĖJIMAS

- *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 ELEMENTO

1 Nuimkite vamzdyno dangtelį nuo elemento. Tada įveskite vamzdžius per galinę pusę ir nukreipkite juos atsižvelgdami į montavimo vietą, kaip parodyta paveikslėlyje. 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.



2 Uždėkite vamzdžio apmovą, kad lietaus vanduo nepatektų į dėžę.

3 Vamzdžių jungimo metu naudokite vamzdžių lenktuvą.

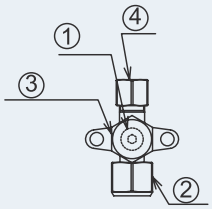
4 Prieš jungdami vamzdžius įsitikinkite, kad dvipusiai stabdymo vožtuvai yra visiškai uždaryti.

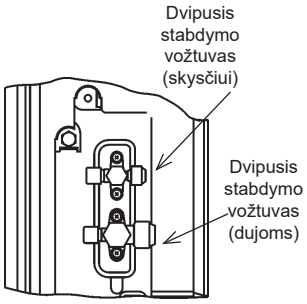
5 Prijunkite aušinimo vamzdžius (tiekiami atskirai) prie vidinio bei išorinio elementų. Prieš priveržiami plonu alyvos sluoksniu patepkite platėjančios veržlės įsukimo vietą ir vamzdį.

LT

8.2.1 Išorinio elemento dvipusis stabdymo vožtuvas

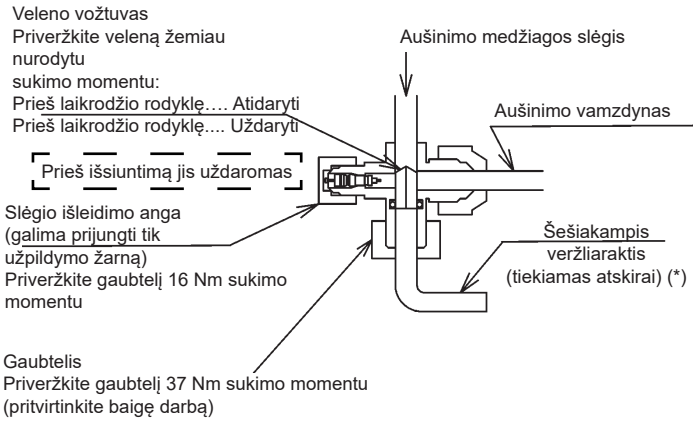
Dvipusis stabdymo vožtuvas turėtų būti naudojamas kaip parodyta žemiau esančiuose paveikslėliuose ir lentelėse:

Veleno tipas

① Veleno vožtuvas ② Sklendės veržlė ③ Dangtelis ④ Slėgio išleidimo anga pagalbiniam prievadui



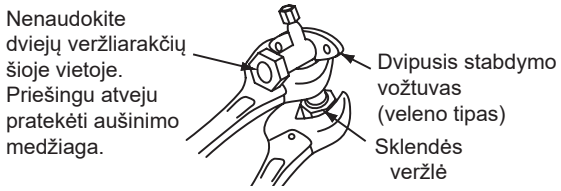
Išsiunčiant iš gamyklos uždaromas

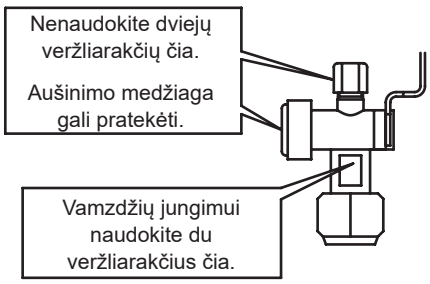
Priveržimo sukimo momentas (Nm)							
①		②		③		④	
Dujų vožtuvas	Skysčio vožtuvas	Dujų vožtuvas	Skysčio vožtuvas	Dujų vožtuvas	Skysčio vožtuvas	Dujų vožtuvas	Skysčio vožtuvas
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Veleno vožtuvo atidarymui naudojamas šešiabriaunis veržliaraktis:

(*) Dydis	3 AG
Dujų vožtuvas	5 mm
Skysčio vožtuvas	4 mm





⚠ 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 REIKIAMAS AUŠINIMO MEDŽIAGOS KIEKIS

Jei faktinis vamzdyno ilgis viršija nurodytą, reikia įpilti papildomą aušinimo medžiagos kiekį, kaip nurodyta žemiau pateiktoje lentelėje:

Išorinio elemento užpildymas aušinimo medžiagos (kg)	Nepildomas ilgis (m)	Papildomas užpildymas aušinimo medžiaga (P) (g/m)	Maksimalus papildomas užpildymas (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Nustatykite papildomą aušinimo medžiagos kiekį pagal šią procedūrą ir užpildykite juo sistemą.

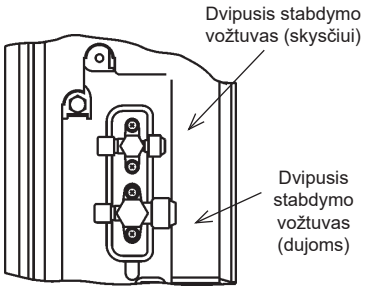
2 Įrašykite papildomą aušinimo medžiagos kiekį, kad vėliau būtų lengviau techniškai prižiūrėti.

⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Pildami aušinimo medžiagą tiksliai pamatuokite reikiamą kiekį.*
- *Perpildymas arba nepakankamas aušinimo medžiagos kiekis gali sukelti kompresoriaus gedimą.*
- *Jei faktinis vamzdynų ilgis mažesnis nei 5 m, kreipkitės į platintoją.*
- *Tinkamai užpildykite aušinimo medžiagą. Per didelis užpildymas ar nepakankamas užpildymas gali sukelti kompresoriaus gedimą.*

8.6 ATSARGUMAS SU SLĖGIO IŠLEIDIMO ANGA

Išmatavus slėgį, naudokite dvipusio dujų stabdymo vožtuvo ir skysčio vamzdyno slėgio išleidimo angas, 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	Žemas slėgis	Aukštas slėgis
Dvipusio skysčio stabdymo vožtuvo slėgio išleidimo anga	Išskirtinai vakuuminiam siurbliui ir aušinimo medžiagos pildymui	

PASTABA

Šalinant užpildymo žarnas saugokitės, kad aušinimo medžiagos ar alyvos purslai nepatektų ant elektrinių dalių.

LT

9 DRENAŽO VAMZDYNAS

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
DBS-12 L

◆ Prijungimo procedūra

1 Įterpkite plastikinį gaubtelį į drenažo prielają iki išspaustų dalių.

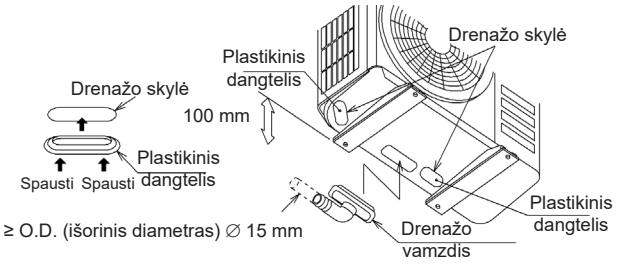
2 Įterpkite prielają į elemento pagrindą iki išspaustos dalies.

3 Drenažo pielajos dydis – 15 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.*



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)
RAS-3HVRC2	-

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
Įranga atitinka IEC 61000-3-2 (profesionaliam naudojimui)	RAS-3HVRC2

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.*

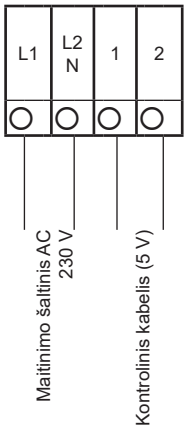
PAVOJUS

- ***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.***

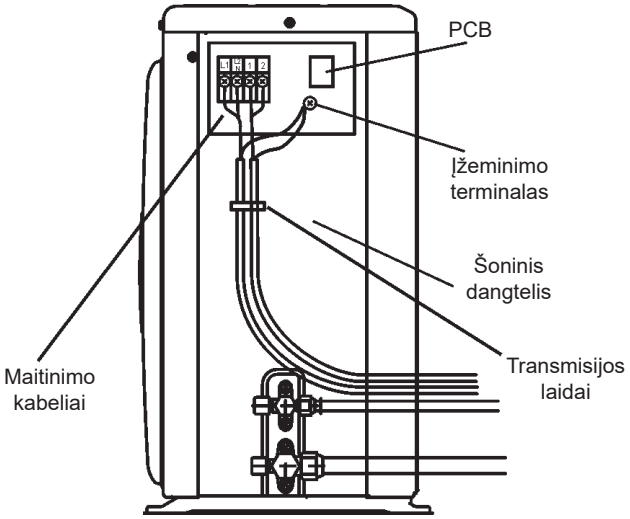
LT

10.2 ELEKTROS LAIDŲ PRIJUNGIMAS PRIE IŠORINIŲ ELEMENTŲ

Elektros laidų prijungimas prie išorinio elemento parodytas žemiau pateiktame paveikslėlyje:



Elektros laidų instaliacijos ir elektros dėžutės instrukcijos:

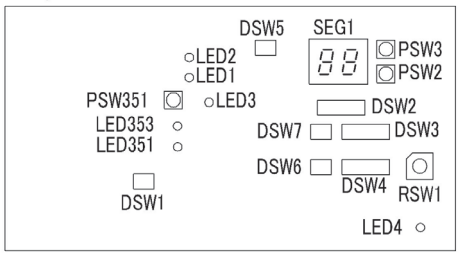


10.2.1 DIP jungiklių nustatymas išoriniam elementui

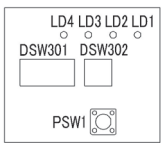
◆ DIP jungiklių kiekis ir padėtis

Išorinio elemento PCB veikia su 7 tipų DIP jungikliais ir 4 mygtukiniais jungikliais. Vieta nurodyta žemiau:

PCB1



PCB2



◆ DSW1: Nustatymas nereikalingas

Kai nustatytas kontakto numeris 1 yra įjungiamas, elektros srovės aptikimas išjungiamas. Baigus elektros instaliacijos darbus, kontakto numeris 1 turi būti išjungiamas.	

◆ DSW301: Tęstinio paleidimo režimas

Nustatymas prieš išsiuntimą	
Vėsinimas	
Šildymas	
Priverstinis kompresoriaus sustabdymas	

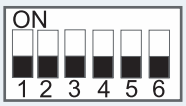
◆ DSW2: Pasirinktinės funkcijos nustatymas

Gamykliniai nustatymai	
Pasirinktinės funkcijos nustatymas	
Išorinės įvesties / išvesties nustatymo režimas	
Metinės vėsinimo	

◆ DSW3: Galios nustatymas (nustatymas nereikalingas)

Nustatymo padėtis	

◆ DSW4 / RSW1: Aušinimo ciklo numerio nustatymas (reikalingas nustatymas)

Nustatymas dešimtims	
Nustatymo padėtis. Nustatykite įdėdami plokščiąjį atsuktuvą į griovelį (paskutinio skaitmens nustatymas)	

◆ DSW5: Galinio išvado varža (nustatymas nereikalingas)

Nustatymas prieš išsiuntimą	

LT

◆ DSW6: Nustatyti nereikia (nekeisti)

Nustatymas prieš išsiunčiant	

◆ DSW7: Nustatyti nereikia (nekeisti)

Gamyklos nustatymas	

◆ DSW302: Vamzdyno ilgio nustatymas (reikia nustatyti)

Nustatymas prieš išsiunčiant	
Vamzdžio ilgis (<5m)	
Vamzdžio ilgis (≥30m)	

10.3 ĮPRASTA ELEKTROS LAIDŲ INSTALIACIJA

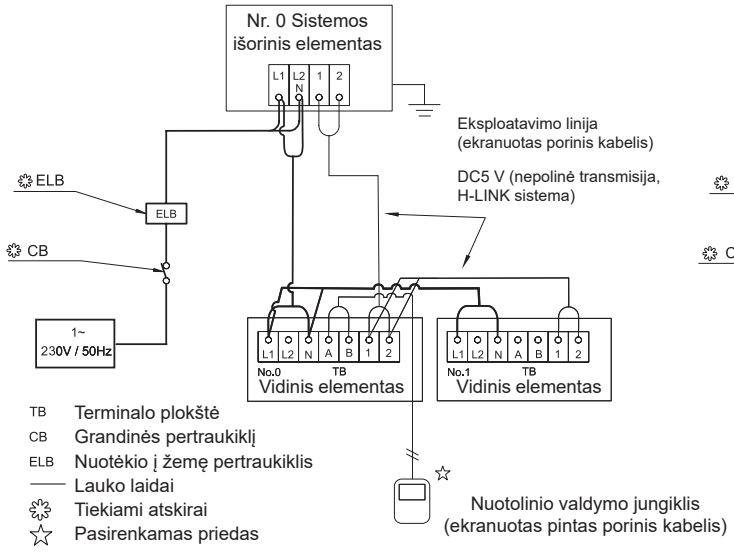
10.3.1 Elektros laidų instaliacija tarp vidinio ir išorinio elementų

- Prijunkite elektros laidus tarp vidinio ir išorinio elementų kaip parodyta žemiau.
- 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).
- Valdymo linijai naudokite 2 gyslų laidą (nenaudokite laidų su daugiau nei 3 gyslomis). 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.
- Ekranuotas poros kabelis H-LINK turi būti įžeminamas išorinio elemento pusėje.

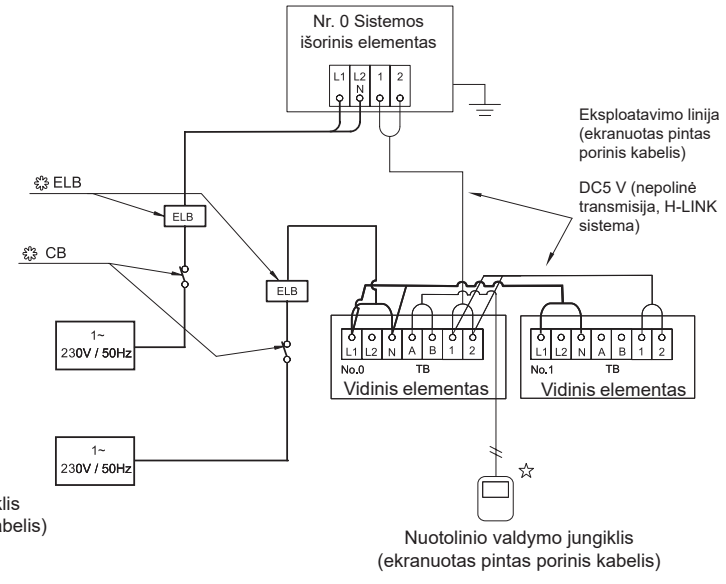
⚠ ĮSPĖJIMAS

- *Atkreipkite dėmesį į veikimo linijos jungtį. Neteisinga jungtis gali sukelti PCB gedimą.*
- *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.*
- *Visi montavimo lauko laidai ir elektriniai komponentai turi atitikti vietinius kodeksus.*

Maitinimo šaltinis iš išorinio elemento į vidinį elementą (pavyzdys)



Nepriklausomas vidinio ir išorinio elementų maitinimo šaltinis (pavyzdys)



LT

10.3.2 Laido dydis ir galios jungiklio apsauga

Rekomenduojami minimalūs lauko laidų dydžiai ir pagrindinių jungiklių parinktys pateiktos sekančioje lentelėje:

Modelis	Energijos tiekimas	Maitinimo šaltinio kabelio dydis	Perduodančio kabelio dydis	Maks. srovė (A)	CB (A)	ELB (polių numeris /A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Visi vidiniai elementai	1 ~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

PASTABA

- *ELB: Ižeminimo srovės pertraukiklį; CB: Grandinės pertraukiklis*
- *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 60245 IEC 57).*

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 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 prijungta vidinių ir išorinių elementų elektros instaliacija, kaip parodyta skyriuje „10 Elektros laidai“.*

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

Dviejų vidinių elementų sistemos atveju 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.

LT

12 PAGRINDINIAI SAUGOS PRIETAISAI

◆ Kompresoriaus apsauga

Aukšto slėgio jungiklis:

Šis jungiklis išjungia kompresoriaus veikimą, kai išleidimo slėgis viršija nustatytąjį.

◆ Ventiliatoriaus variklio apsauga

Kai ventiliatoriaus variklio srovė pasiekia nustatymą, variklio galia sumažėja.

Kitu atveju, kai variklio srovė sumažėja, apribojimas anuliuojamas.

Modelis			RAS-3HVRC2
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	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

LT

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



Niniejsze urządzenie napełnione jest bezwonnym czynnikiem chłodniczym R32 o niewielkiej prędkości spalania. Wyciek czynnika może spowodować pożar, gdyby doszło do jego kontaktu z zewnętrznymi źródłami zapłonu.

Nie należy stosować innych środków czyszczących ani przyspieszających proces odmrażania niż zalecane przez producenta.

Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniu pozbawionym stale aktywnych źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub grzejnika elektrycznego).

Niedozwolone jest jego przekłuwanie ani spalanie.

Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy może być bezwonny.

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.*

Symbol	Znaczenie
	Przed przystąpieniem do montażu należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi oraz kartę instrukcyjną podłączenia przewodów.
	Prace konserwacyjne i serwisowe powinny być poprzedzone zapoznaniem się z instrukcją obsługi.
	Szczegółowe informacje można znaleźć w przewodniku instalatora i użytkownika.

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.
- Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi, która stanowi część podstawowego wyposażenia klimatyzatora, 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.

⚠ 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.

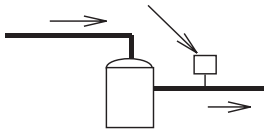
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie i nastawa presostatu wysokiego ciśnienia:

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (MPa)	Nastawa presostatu wysokiego ciśnienia (MPa)
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 (PSH)

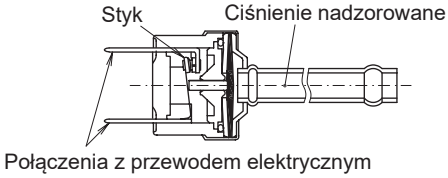


Sprężarka

UWAGA

Presostat wysokiego ciśnienia, oznaczony na schemacie instalacji elektrycznej jednostki zewnętrznej jako PSH, podłączony jest do jej karty elektroniki (PCB1).

Budowa presostatu wysokiego ciśnienia



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

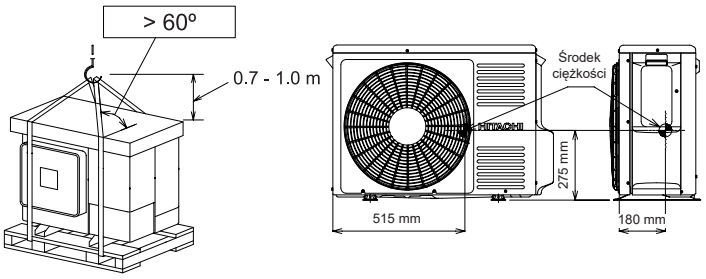
Należy zapewnić równowagę uniesionej do góry jednostki oraz bezpieczeństwo i płynność podnoszenia.

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 jednostki (kg)
RAS-3HVRC2	48



5 CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE

OSTROŻNIE

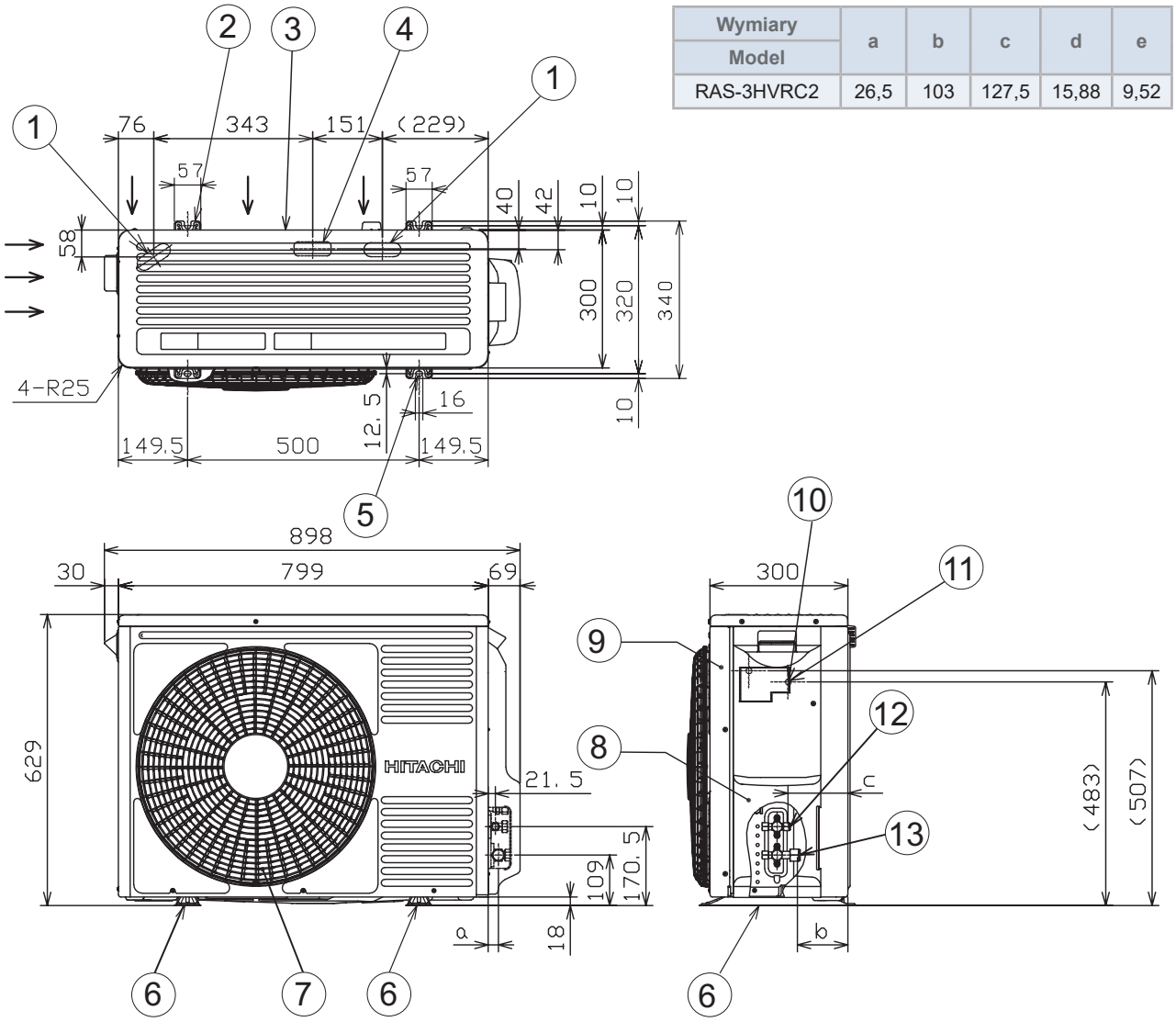
- *Po dłuższym przestoju należy podłączyć instalację klimatyzacyjną do zasilania na ok. 12 godzin przed rozpoczęciem jej użytkowania. Niedopuszczalne jest uruchomienie instalacji natychmiast po włączeniu zasilania elektrycznego, może to bowiem spowodować uszkodzenia sprężarki w wyniku jej niewystarczającego 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. 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 50 ºC może spowodować uszkodzenie elementów wykonanych z tworzyw sztucznych.*

PL

6 CZĘŚCI SKŁADOWE

Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w katalogu technicznym.

RAS-3HVRC2



Wymiary / Model	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52

Lp.	Opis	Uwagi
1	Wybijany otwór odpływu	Duży otwór: 30x80
2	2 Otwór do mocowania śruby kotwowej M10	2-Mały otwór w uchwycie U-kształtnym
3	3 Wlot powietrza zasysanego	—
4	4 Wybijany otwór odpływu	Na rurkę odpływową
5	5 Otwór do mocowania śruby kotwowej M10	2-Duży otwór
6	6 Nóżka	
7	7 Wylot powietrza wywiewanego	—
8	8 Osłona przewodów rurowych	—
9	9 Pokrywa rewizyjna	—
10	Listwa zaciskowa do podłączenia zasilania i sygnalizacji Śruba zacisku przewodu zasilania (M5) Śruba zacisku przewodu sygnalizacyjnego (M4)	—
11	Śruba zacisku przewodu uziemienia (M5)	—
12	Przyłącze rurki obiegu czynnika ciekłego	Z nakrętką kielich. do rurek miedzianych Øe
13	Przyłącze rurki obiegu czynnika gazowego	Z nakrętką kielich. do rurek miedzianych Ød



PL

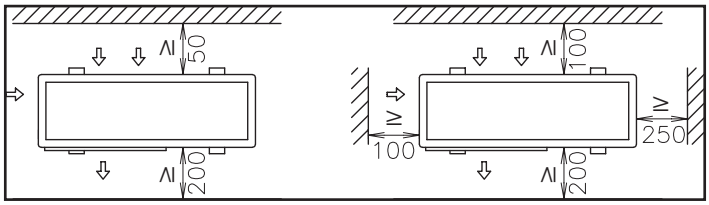
7 MONTAŻ URZĄDZEŃ

7.1 MONTAŻ JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH

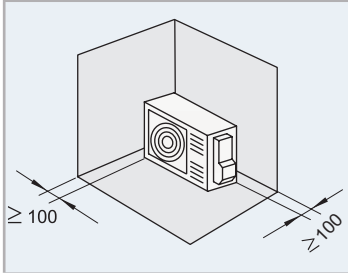
⚠ OSTROŻNIE

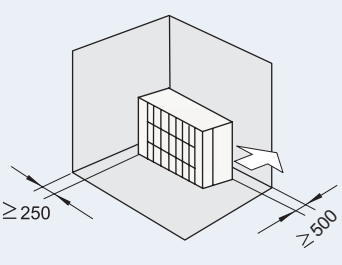
- *Przed przystąpieniem do wszelkich prac związanych z obiegiem czynnika chłodniczego należy ograniczyć do minimum ryzyka zapłonu.*
- *Obowiązuje zapewnienie zgodności z krajowymi przepisami gazowymi.*
- *Wszelkie czynności montażowe i serwisowe, związane z napełnianiem i spuszczaniem czynnika chłodniczego, podłączaniem przewodów rurowych, kontrolą wycieków, itp., powinny być wykonywane w sposób zalecany w niniejszej instrukcji przez wykwalifikowanych pracowników posiadających odpowiednie certyfikaty zawodowe, wydane przez upoważnione organizacje regionalne lub krajowe.*
- *Przed rozpakowaniem produktów należy je przetransportować możliwie jak najbliżej przewidzianego miejsca instalacji.*
- *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.*
- *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.*
- *Przy grupowym montażu jednostek należy zachować między nimi odstęp wynoszący ponad 50mm, 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.*

7.2 WYMIARY MIEJSCA MONTAŻU

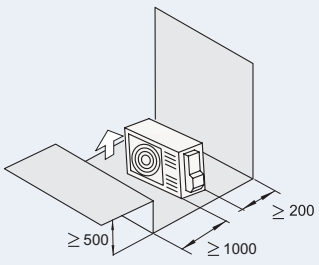


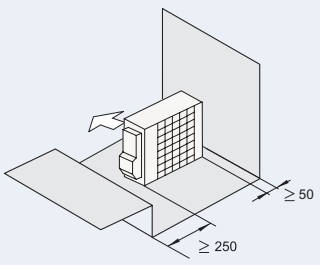
a) Wolna przestrzeń z przodu i po stronie jednego z boków (pojedyncza jednostka)



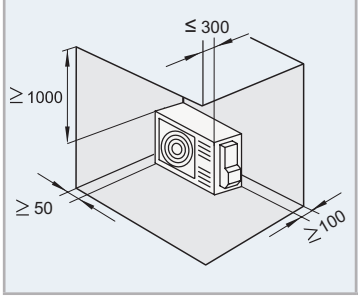


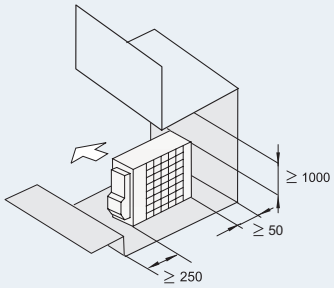
b) Przestrzeń ograniczona przeciwległymi ścianami (pojedyncza jednostka)

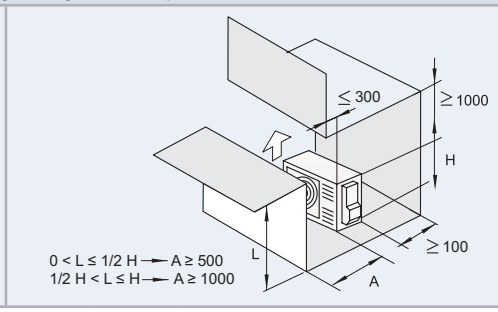




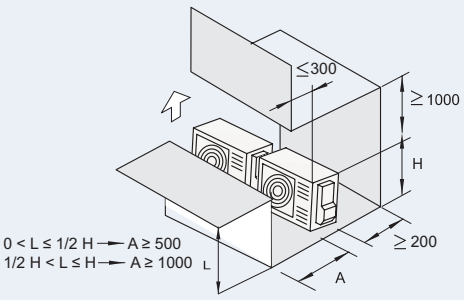
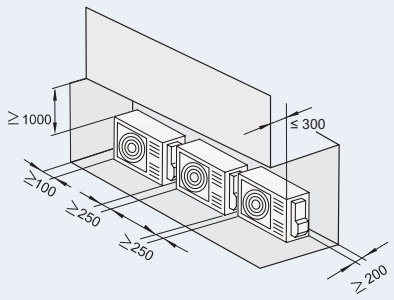
c) Ograniczona przestrzeń nad urządzeniem (pojedyncza jednostka)

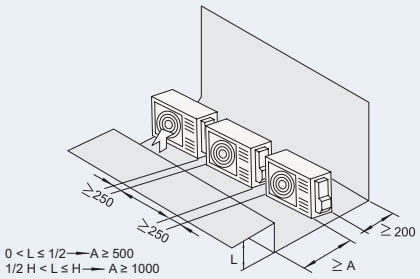
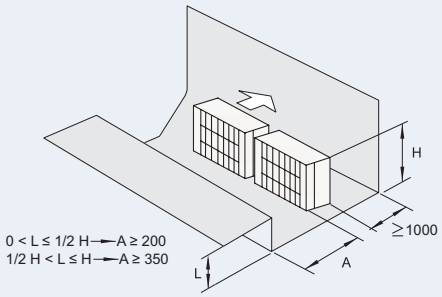


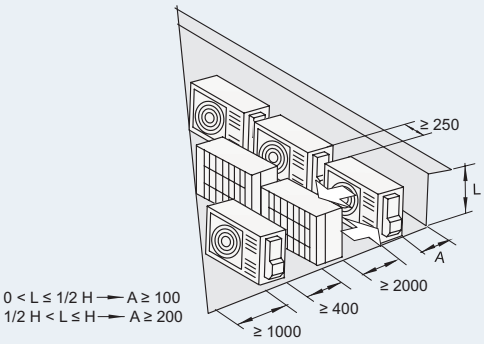
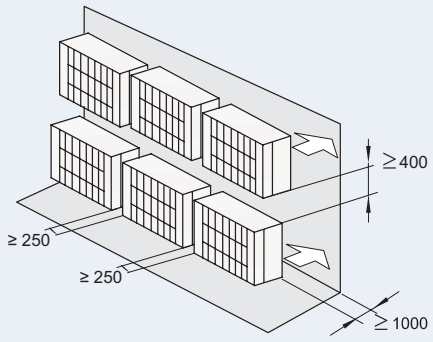
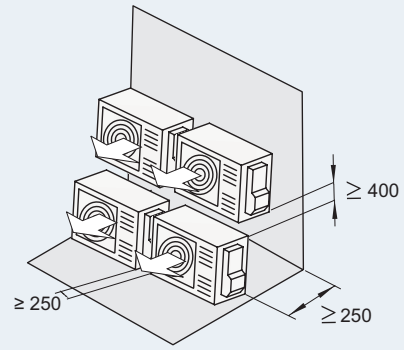




PL

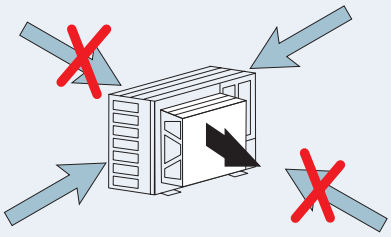
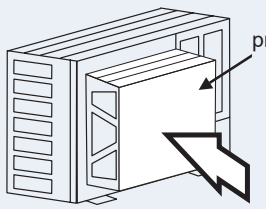
d) Ograniczona przestrzeń nad urządzeniem (kilka jednostek obok siebie)	e) Wolna przestrzeń z przodu i po stronie jednego z boków (kilka jednostek obok siebie)
	

f) Przestrzeń ograniczona przeciwległymi ścianami (kilka jednostek obok siebie)	
	

g) Montaż poziomy (kilku jednostek)	h) Montaż pionowy (kilku jednostek)	
		

Niedozwolony jest montaż więcej niż dwóch urządzeń jednego nad drugim. - Zamknąć przestrzeń (*) w celu uniemożliwienia zawracania powietrza wylotowego w stronę wlotu urządzenia.

◆ 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.*
W przypadku silnych podmuchów wiatru skierowanych w stronę wylotu powietrza, przewidziano możliwość wykorzystania osłony przeciwwiatrowej (opcjonalnej).		Model osłony przeciwwiatrowej

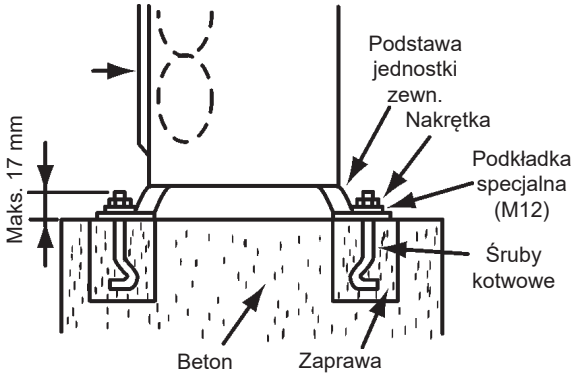
ⓘ UWAGA

- *Osłona przeciwwiatrowa jest wymagana w odniesieniu do całorocznej funkcji chłodzenia (DSW2-3).*
- *W przypadku temperatury otoczenia ≤ 10 °C, zalecane jest wykorzystanie osłony przeciwwiatrowej podczas używania funkcji chłodzenia.*

PL

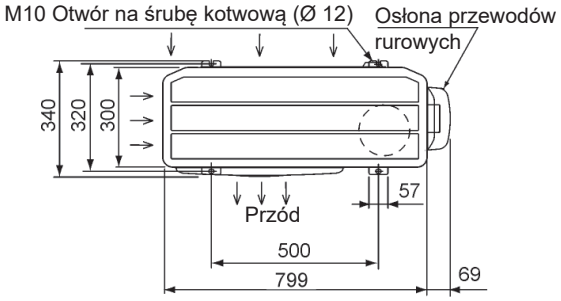
7.3 ZALECENIA DOTYCZĄCE MIEJSCA MONTAŻU

1 Osadzamy jednostkę zewnętrzną w podłożu.

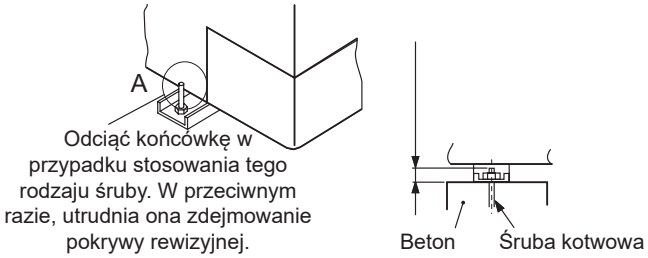


Przykręcamy je do urządzenia wraz z dostarczonym z akcesoriami specjalnymi podkładkami.

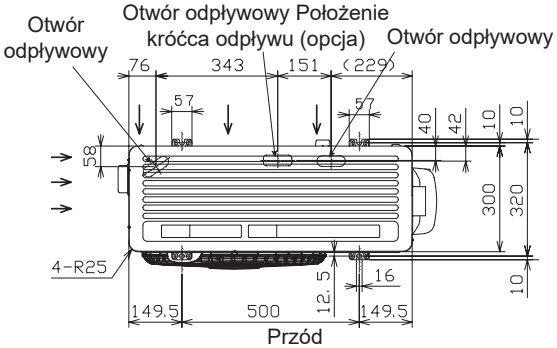
2 Do posadowienia jednostki zewnętrznej używamy śrub kotwowych. (Poniżej wskazano położenie otworów służących do montażu śrub kotwowych).



3 Przykładowe posadowienie jednostki zewnętrznej z zastosowaniem śrub kotwowych.

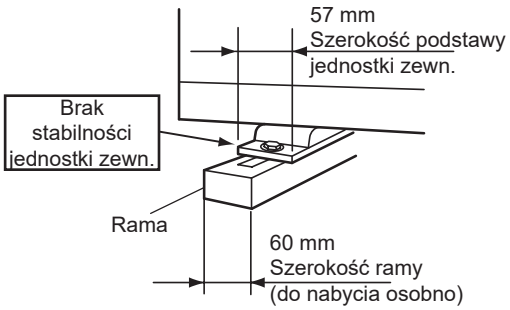


4 Powinniśmy zapewnić prawidłowy odpływ wokół fundamentu. W przypadku urządzeń zainstalowanych na dachu lub tarasie, może zdarzyć się, że w chłodne poranki odprowadzane skropliny zamarzną. Dlatego też nie należy umieszczać wylotu ich odpływu w miejscach uczęszczanych przez pieszych ze względu na ryzyko poślizgnięcia się na oblodzonych powierzchniach. Gdyby jednak okazało się to konieczne, należy fundament odpowiednio skanalizować.

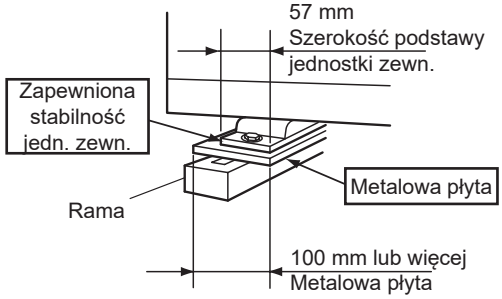


5 Podstawa jednostki zewnętrznej powinna zostać w całości posadowiona na fundamencie. Zalecenie to obowiązuje także w przypadku stosowania mat antywibracyjnych. Jeżeli przewidziano montaż jednostki zewnętrznej na węższej od jej podstawy ramie (nabytej osobno), w celu zagwarantowania odpowiedniej stabilności, wymagane jest zastosowanie metalowych płyt, tak jak to zostało ukazane na rysunku.

NIEPRAWIDŁOWO

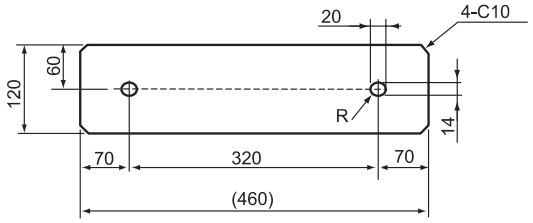


PRAWIDŁOWO



Zalecane parametry metalowej płyty (do nabycia osobno)

- Materiał: walcowana na gorąco stal miękka (SPHC)
- Twardość: 4,5 T



PL

8 PRZEWODY OBIEGU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO I JEGO NAPEŁNIENIE

⚠ OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że montaż jednostki i przewodów rurowych czynnika chłodniczego spełnia przepisy prawne obowiązujące w danym kraju. Ponadto w Europie wymagane jest przestrzeganie normy EN378, która stanowi obowiązujący standard.

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.

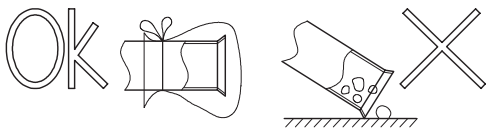
3 Wybieramy idealnie czyste miedziane rury, upewniając się przy tym, że nie mają one wewnątrz pyłu ani wilgoci. Przed ostatecznym połączeniem dociętych przewodów rurowych należy je przedmuchać beztlenowym azotem w celu usunięcia pyłu lub ciał obcych.

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

- *Wszelkie zewnętrzne przewody rurowe powinny zostać tak dobrane pod względem wielkości i wymiarów, aby nie dopuścić do występowania sił mechanicznych, spowodowanych zjawiskiem ich kurczenia się lub rozszerzania, wibracją czy pulsacyjnym przepływem czynnika.*
- *Należy zabezpieczyć wszystkie przewody rurowe przed działaniem warunków atmosferycznych (zamarzanie wody, korozja, itp.). W przypadku rur giętkich, niezbędne jest podjęcie kroków zapobiegających ich mechanicznemu uszkodzeniu, powstawaniu nadmiernych sił wyginania i innym zagrożeniom.*
- *Wymagane jest zapewnienie dostępu do złączy kielichowych w ramach prac konserwacyjnych.*
- *Przed podłączeniem jednostek oraz ewentualnym uzupełnieniem chłodziwa w instalacji, należy sprawdzić uziemienie przewodu obiegu czynnika chłodniczego.*
- *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.*

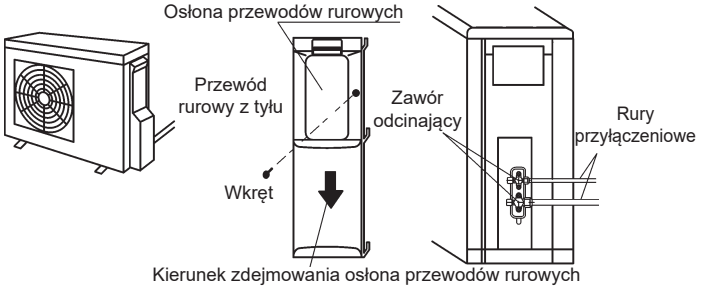
Po wykonaniu podłączenia przewodów czynnika chłodniczego należy je odpowiednio uszczelnić, używając do tego celu materiału izolacyjnego. Wymagane jest także zaizolowanie w całości złączek i nakrętek kielichowych. Po napełnieniu instalacji, niezbędne jest wykonanie izolacji cieplnej wszystkich przewodów. Ma to na celu zapobieganie obniżeniu wydajności, chroniąc zarazem powierzchnie rur przed skraplaniem się wilgoci.

⚠ OSTROŻNIE

- *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.*

8.2 POŁĄCZENIE PRZEWODÓW RUROWYCH Z JEDNOSTKĄ ZEWNĘTRZNĄ

1 Zdejmujemy pokrywę przyłączy rurowych urządzenia. Doprowadzamy do niego rury od tyłu, rozprowadzając je następnie w sposób ukazany na rysunku (uzależniony od specyfiki miejsca instalacji). Przygotowujemy otwory przepustowe, 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.



2 Umieszczamy pokrywę przyłączy na swoim miejscu, aby do wnętrza obudowy nie przedostawała się woda.

3 W razie potrzeby, wyginamy łączone przewody rurowe za pomocą giętarki.

4 Przed podłączeniem rurociągów, upewniamy się, że zawory odcinające pozostają całkowicie zamknięte.

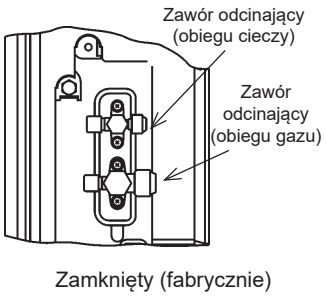
5 Przyłączamy nabyte osobno rury obiegu czynnika chłodniczego do jednostek wewnętrznej i zewnętrznej. Przed dokręceniem połączenia kielichowego smarujemy olejem nakrętkę i przewód rurowy.

PL

8.2.1 Zawór odcinający jednostki zewnętrznej

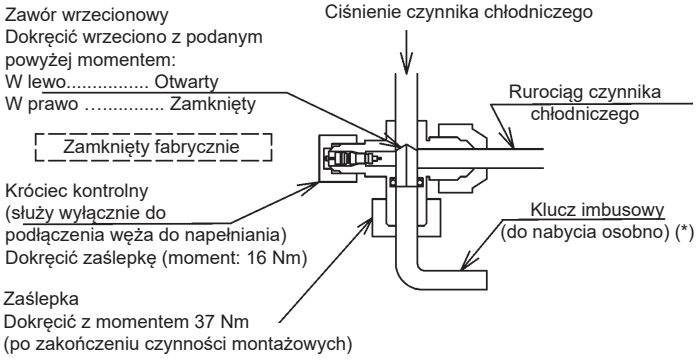
Przy obsłudze zaworów odcinających, postępujemy zgodnie z poniższymi rysunkami i tabelami:





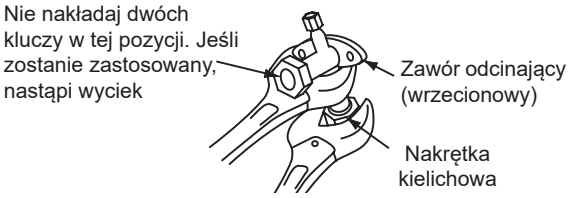
Zamknięty (fabrycznie)

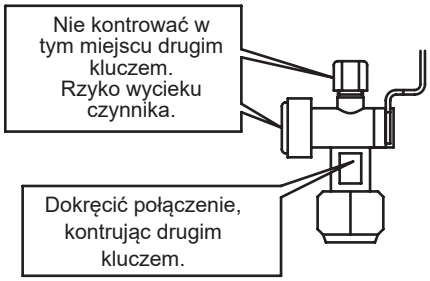
Moment dokręcania (Nm)							
①		②		③		④	
Zawór gazowy	Zawór cieczowy	Zawór gazowy	Zawór cieczowy	Zawór gazowy	Zawór cieczowy	Zawór gazowy	Zawór cieczowy
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Rozmiar klucza imbusowego (do zaworu wrzecionowego):

(*) Rozmiar	3 KM
Zawór gazowy	5 mm
Zawór cieczowy	4 mm





⚠ 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 NAPEŁNIANIA 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 zładu 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 ILOŚĆ CZYNNIKA CHŁODNICZEGO W INSTALACJI

W przypadku instalacji, w których długość przewodów rurowych jest większa od przewidzianej, niezbędne jest uzupełnienie chłodziwa zgodnie z informacjami ujętymi w poniższej tabeli:

Ilość czynnika w jednostce zewnętrznej (kg)	Długość niewymagająca uzupełnienia (m)	Dodatkowa ilość czynnika (P) (g/m)	Maks. ilość czynnika do uzupełnienia (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Określamy dodatkową ilość chłodziwa i napełniamy nim instalację zgodnie z opisaną poniżej procedurą.

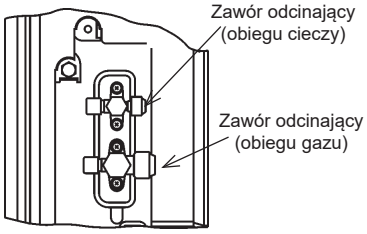
2 Istotne jest odnotowanie dodanego chłodziwa, ułatwi to bowiem późniejsze serwisowanie urządzenia.

⚠ OSTROŻNIE

- *Wymagane jest precyzyjne odmierzenie ilości chłodziwa stosowanego do uzupełnienia instalacji.*
- *Nadmiar lub niewystarczająca ilość zładu może spowodować nieprawidłowe działanie sprężarki.*
- *W przypadku długości przewodów rurowych obiegu czynnika wynoszącej mniej niż 5 m, należy skontaktować się z dystrybutorem.*
- *Niezwykle istotne jest napełnienie instalacji właściwą ilością czynnika chłodniczego. Nadmiar lub niewystarczająca ilość zładu może spowodować awarię sprężarki.*

8.6 POMIAR CIŚNIENIA PRZY UŻYCIU KRÓĆCÓW KONTROLNYCH

Pomiaru ciśnienia dokonujemy za pomocą króćców zaworów odcinających obiegu gazu i cieczy, 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	Niskie ciśn.	Wysokie ciśn.
Króciec kontrolny zaworu odcinającego obiegu cieczy	Wyłącznie w przypadku próby próżniowej i napełniania urządzenia chłodziwem	

UWAGA

Należy uważać, aby usuwając służące do napełniania węże nie pochlapać części elektrycznych urządzenia.

PL

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
DBS-12L

◆ Procedura podłączenia

1 Wprowadzamy korek z tworzywa sztucznego do króćca odpływu skroplin aż do jego rozszerzonej części.

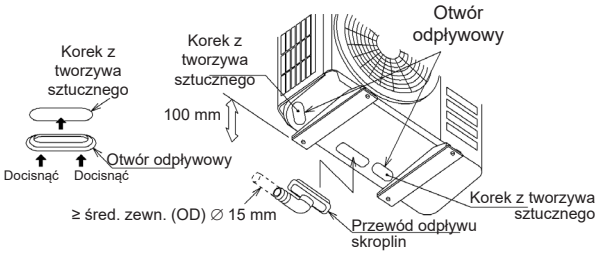
2 Wsuwamy do oporu króciec odpływu skroplin w podstawie urządzenia.

3 Zewnętrzna średnica (O.D.) króćca odpływu skroplin wynosi 15 mm.

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.*



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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Urządzenie spełnia wymagania normy IEC 61000-3-2 (do użytku profesjonalnego)	RAS-3HVRC2

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.*

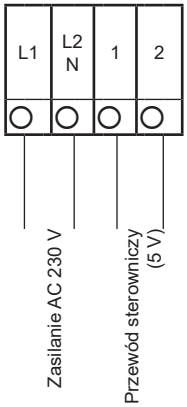
NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***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.***

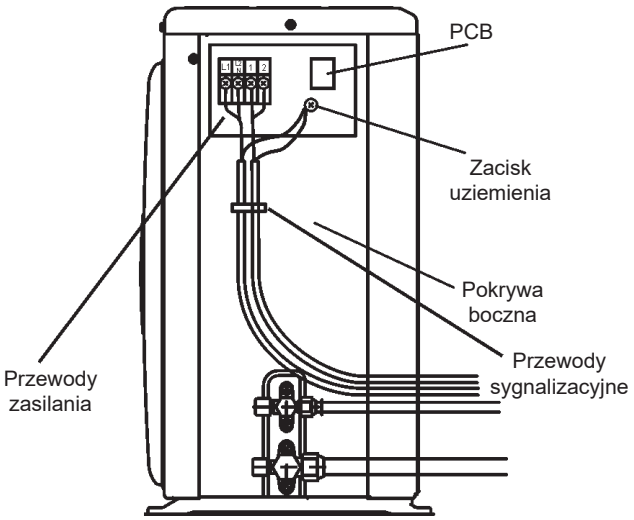
PL

10.2 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

Na poniższym schemacie ukazano połączenia elektryczne jednostki zewnętrznej:



Sposób podłączenia przewodów i karty elektroniki:

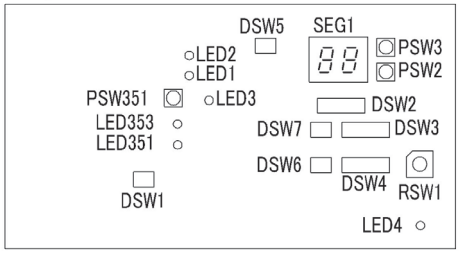


10.2.1 Konfiguracja mikroprzełączników DIP jednostki zewnętrznej

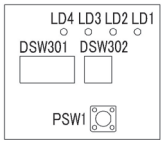
◆ Liczba i usytuowanie mikroprzełączników

Karta elektroniki jednostki zewnętrznej dysponuje 7 mikroprzełącznikami DIP i 4 przyciskami. Poniżej ukazano ich usytuowanie:

PCB1



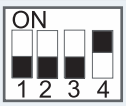
PCB2



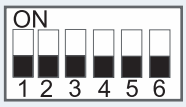
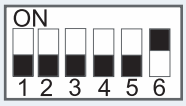
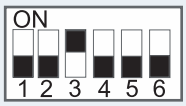
◆ DSW1: Nastawa nie jest konieczna

Ustawienie mikroprzełącznika nr 1 w pozycji włączonej (ON) powoduje anulowanie funkcji wykrywania natężenia prądu. Po zakończeniu prac elektrycznych należy ustawić mikroprzełącznik nr 1 w pozycji wyłączonej (OFF).	

◆ DSW301: Tryb rozruchu próbnego

Nastawa fabryczna	
Chłodzenie	
Ogrzewanie	
Wymuszone zatrzymanie sprężarki	

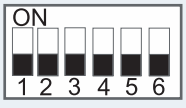
◆ DSW2: Ustawienie funkcji opcjonalnych

Ustawienie fabryczne	
Ustawienia funkcji opcjonalnych	
Tryb ustawienia zewnętrznego wejścia/wyjścia	
Coroczne chłodzenie	

◆ DSW3: Ustawienie mocy (nastawa nie jest konieczna)

Pozycja nastawy	

◆ DSW4 / RSW1: Ustawienie numeru obiegu czynnika chłodniczego (nastawa jest konieczna)

Ustawienie wartości dziesiętnych	
Pozycja nastawy Ustawić, odpowiednio wsuwając do otworu płaski śrubokręt (ustawienie jedności)	

◆ DSW5: Ustawienie rezystancji końcowej (nastawa nie jest konieczna)

Nastawa fabryczna	

PL

◆ DSW6: Ustawienie nie jest wymagane (nie zmienia się)

Ustawienie przed wysyłką	

◆ DSW7: Ustawienie nie jest wymagane (nie zmienia się)

Ustawienia Fabryczne	

◆ DSW302: Ustawienie długości rurociągu (wymagane ustawienie)

Ustawienie przed wysyłką	
Długość rury (<5m)	
Długość rury (≥30m)	

10.3 WSPÓLNE OKABLOWANIE

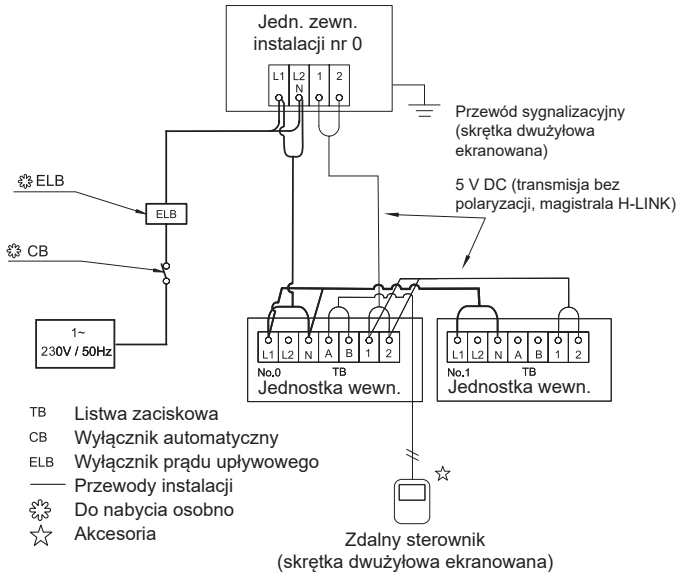
10.3.1 Przewody elektryczne między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną

- Dokonujemy podłączenia przewodów elektrycznych do odpowiednich zacisków jednostek wewnętrznej i zewnętrznej w sposób ukazany poniżej.
- 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 odniesieniu do 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.
- Skrętkę ekranowaną magistrali H-LINK należy uziemić w bocznej części jednostki zewnętrznej.

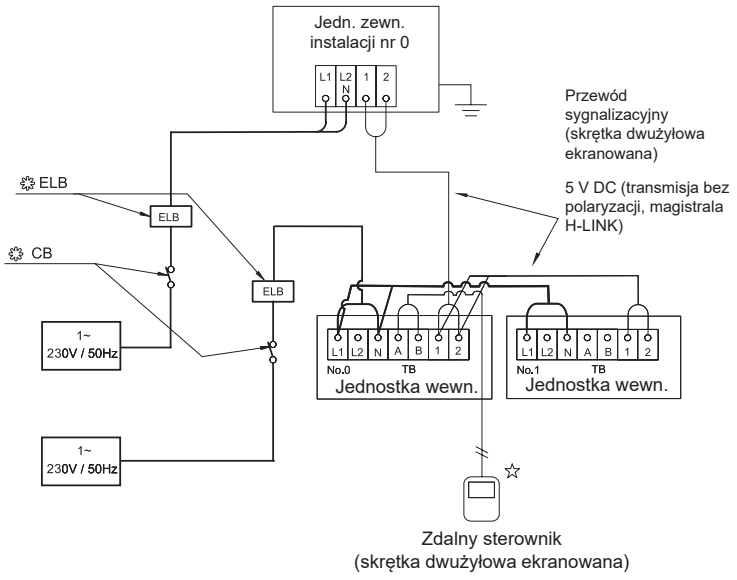
⚠ OSTROŻNIE

- *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.*
- *Wszelkiego rodzaju nabyte osobno przewody i komponenty elektryczne powinny spełniać wymagania lokalnie obowiązujących przepisów.*

Wyprowadzenie zasilania z jednostki zewnętrznej do jednostki wewnętrznej (przykład)



Niezależne źródło zasilania jednostek zewnętrznej i wewnętrznej (przykład)



PL

10.3.2 Rozmiary żył przewodów i zabezpieczenie wyłącznika głównego

Poniższa tabela ukazuje minimalne zalecane wymiary żył nabytych osobno przewodów oraz wymagane parametry wyłączników głównych:

Model	Zasilanie	Rozmiar przewodu zasilania	Rozmiar przewodu sygnalizacyjnego	Maks. natężenie (A)	CB (A)	ELB (liczba biegunów/A/mA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Wszystkie jednostki wewn.	1 ~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

UWAGA

- *ELB: wyłącznik prądu upływowego; CB: Wyłącznik automatyczny*
- *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: 60245 IEC 57).*

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, aby upewnić 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 ºC.*
- *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 upewnienie się, że podłączenie elektryczne jednostek wewnętrznych i zewnętrznych zostało wykonane w sposób opisany w rozdziale „10 Połączenia elektryczne”.*

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 katalogu technicznym) oraz czy spełniają one krajowe i obowiązujące lokalnie przepisy.

UWAGA

W przypadku zespołów z 2 jednostkami wewnętrznymi, wymagana jest kontrola temperatury nawiewu powietrza w ramach rozruchu próbnego. W razie stwierdzenia znacznej ich rozbieżności (ok. 10ºC lub więcej w przypadku chłodzenia oraz 20ºC lub więcej w odniesieniu do ogrzewania), należy sprawdzić przewody obiegu czynnika chłodniczego w celu wykrycia ewentualnej przyczyny.

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

W momencie osiągnięcia zadanego natężenia prądu następuje obniżenie mocy wyjściowej silnika.

Gdy zmniejszy się wartość natężenia, ograniczenie mocy silnika zostanie anulowane.

Model			RAS-3HVRC2
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	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



Acest dispozitiv conține R32, un agent frigorific inodor, cu viteză de ardere redusă. Pierderile de agent frigorific pot cauza pericol de aprindere dacă intră în contact cu o sursă de aprindere externă.

Pentru accelerarea dezghețării sau pentru curățare folosiți numai mijloacele recomandate de producător.

Aparatul trebuie depozitat într-o încăpere fără surse de aprindere care funcționează continuu (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz în funcțiune sau un încălzitor electric în funcțiune).

Nu perforați și nu aruncați în foc.

Rețineți că agenții frigorifici nu au miros.

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.*

Simbol	Semnificație
	Înainte de instalare citiți manualul de instalare și operare, precum și fișa cu instrucțiuni de cablare.
	Înainte de a efectua lucrări de mentenanță și service, citiți manualul de service.
	Pentru mai multe informații vă rugăm să consultați ghidul de instalare și operare.

RO

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.*

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 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.
- 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.

⚠ 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.

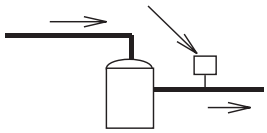
Valoarea maximă admisă pentru presiune și valoarea de întrerupere a presiunii înalte:

Presiunea maximă admisă (MPa)	Presiunea de întrerupere a presostatului (MPa)
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 (PSH)

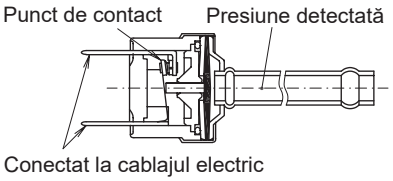


Compresor

NOTĂ

Presostatul este marcat în schemele electrice ale unității exterioare ca PSH și este conectat la placa de circuite imprimate PCB1 a unității exterioare.

Structura presostatului



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

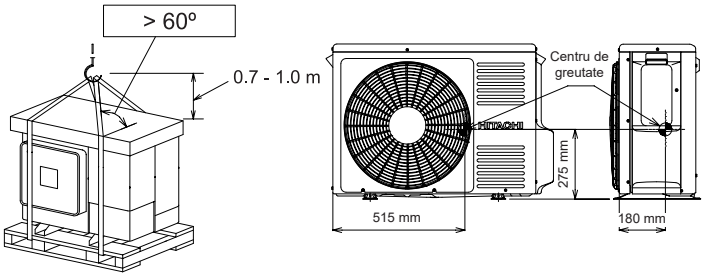
Când suspendați unitatea, asigurați-i echilibrul, verificați siguranța și ridicați-o încet.

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 a unității (kg)
RAS-3HVRC2	48



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.*

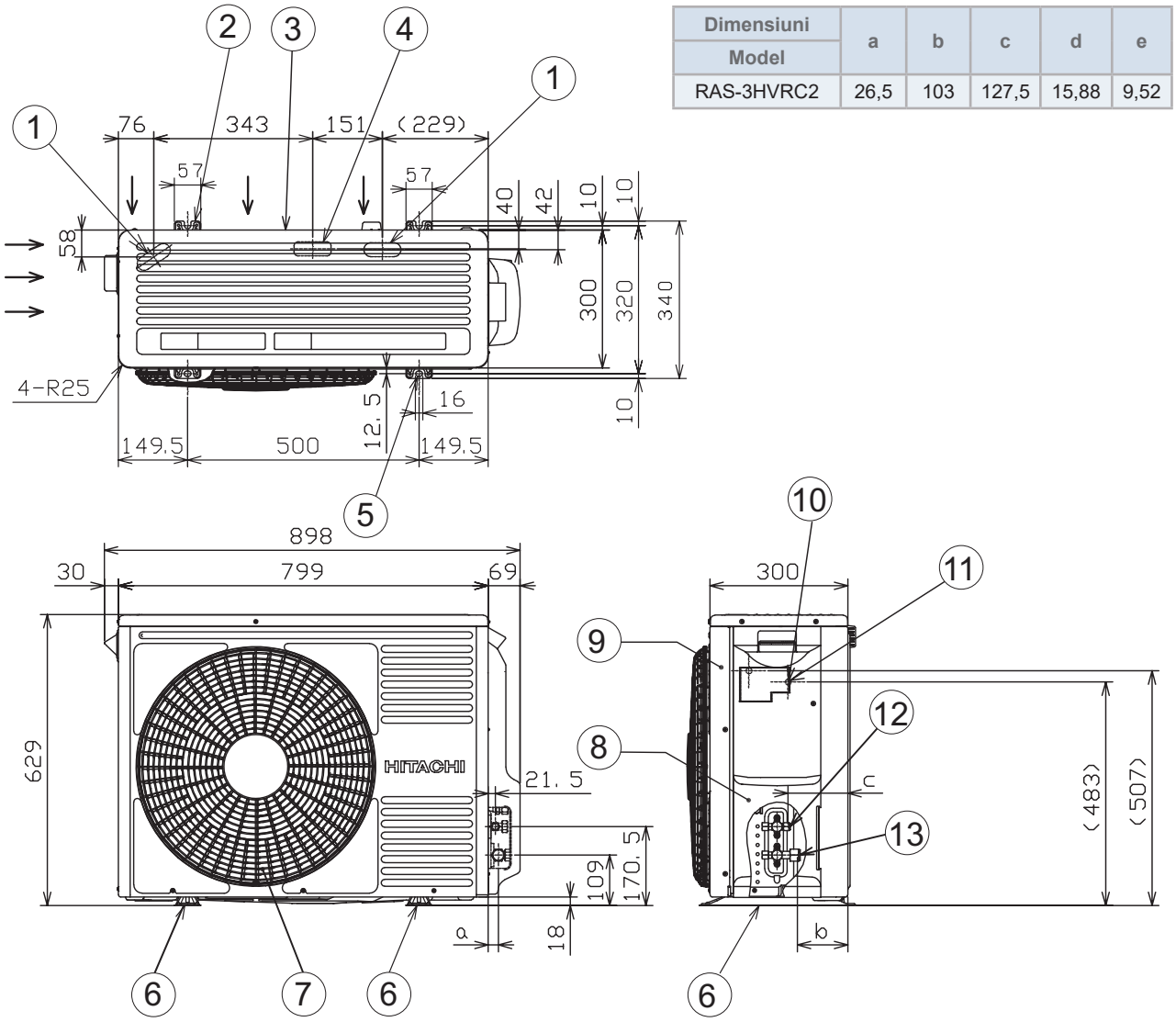
RO

6 DENUMIREA COMPONENTELOR

Pentru mai multe informații consultați catalogul tehnic.

RAS-3HVRC2

Dimensiuni / Model	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52



Nr.	Descriere	Observații
1	Orificiu de drenare perforat	Orificiu lung de 30x80
2	2 Orificiu de fixare pentru șurub de ancorare M10	2 Orificii în formă de U
3	3 Intrare aspirare aer	—
4	4 Orificiu de drenare perforat	Pentru conducta de drenaj
5	5 Orificiu de fixare pentru șurub de ancorare M10	2 Orificiu lung
6	6 Picior	
7	7 Ieșire evacuare aer	—
8	8 Capac conductă	—
9	9 Capac de service	—
10	Placă de borne pentru alimentare și transmisie Terminal cu șurub pentru cablul de alimentare (M5) Terminal cu șurub pentru cablul de transmisie (M4)	—
11	Terminal cu șurub pentru cablul de împământare (M5)	—
12	Conexiune conductă de lichid frigorific	Cu piuliță conică pentru Øe conductă de cupru
13	Conexiune conductă de gaz frigorific	Cu piuliță conică pentru Ød conductă de cupru



RO

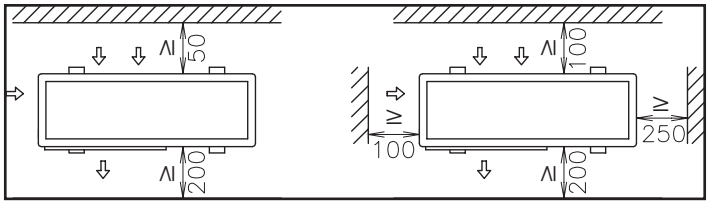
7 INSTALAREA UNITĂȚILOR

7.1 INSTALAREA UNITĂȚILOR EXTERIOARE

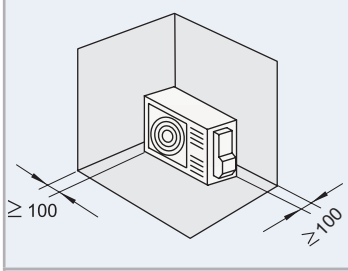
⚠ PRECAUȚIE

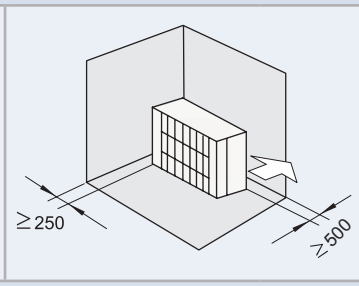
- *Înainte de începerea oricăror lucrări la circuitul agentului frigorific asigurați-vă că riscul de aprindere este minim.*
- *Trebuie respectate regulamentele naționale referitoare la gaz.*
- *Toate lucrările de instalare și service relaționate cu încărcarea și descărcarea agentului frigorific, conectarea conductelor, inspecțiile pentru detectarea scurgerilor și similare trebuie să fie efectuate de personal calificat, certificat numai de organizații regionale sau naționale și așa cum se recomandă în acest manual.*
- *Transportați produsele cât mai aproape de locul de instalare înainte de a le dezambala.*
- *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.*
- *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.*
- *Lăsați între unități un spațiul liber mai mare de 50mm 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.*

7.2 SPAȚIU DE INSTALARE

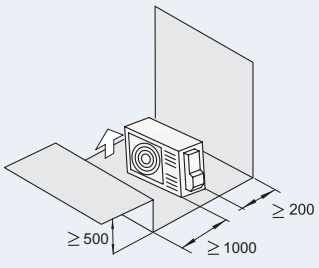


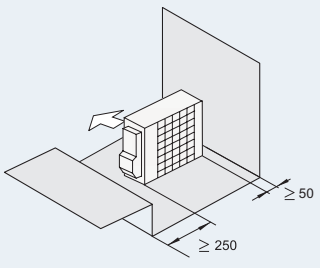
a) În cazul în care partea frontală și una dintre laturi sunt deschise (o singură unitate)



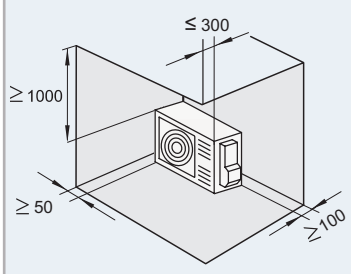


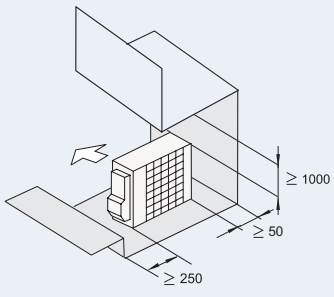
b) În cazul în care există un perete înconjurător (o singură unitate)

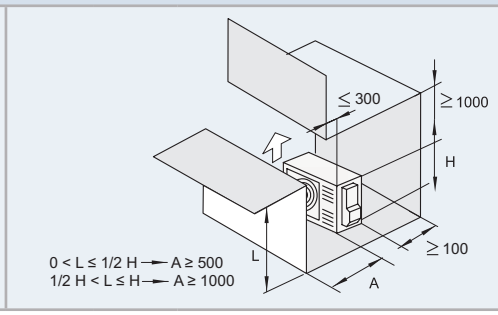




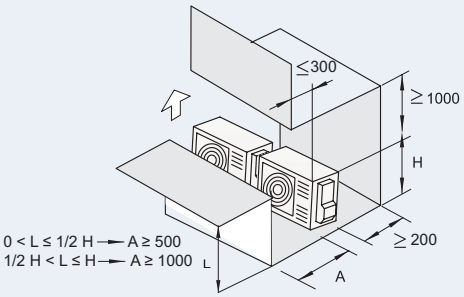
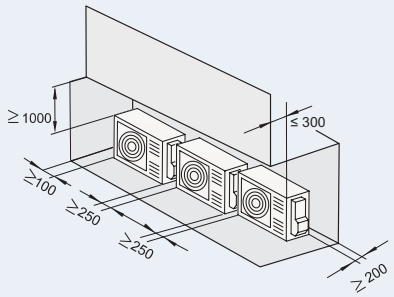
c) În cazul în care există obstacole în partea de sus (o singură unitate)



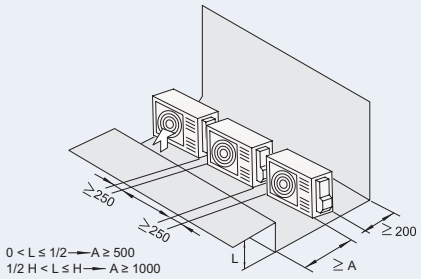
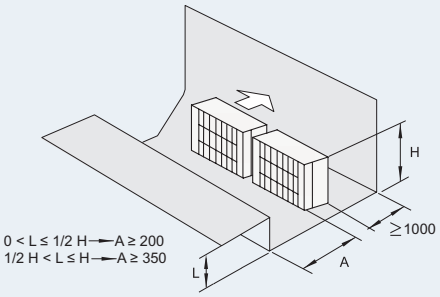


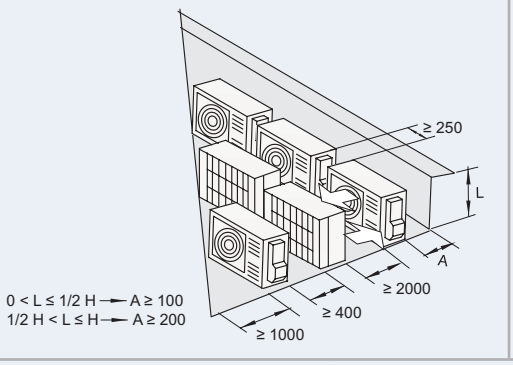
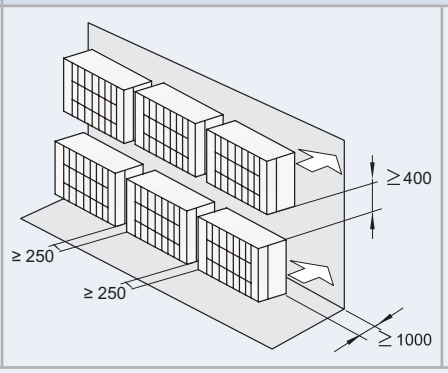
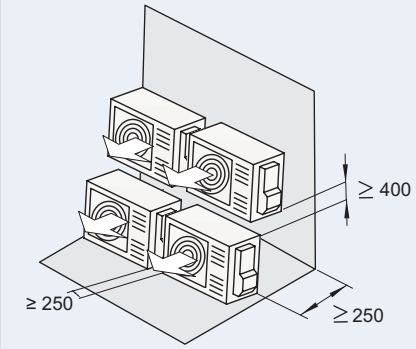


RO

d) În cazul în care există obstacole în partea de sus (unități în serie)	e) În cazul în care partea frontală și una dintre laturi sunt deschise (unități în serie)
	

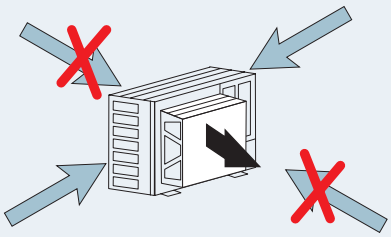
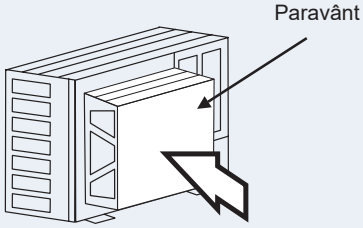
f) În cazul în care există un perete înconjurător (unități în serie)

g) Orizontal (mai multe unități)	h) Vertical (mai multe unități)	
		

Nu trebuie să existe mai mult de două unități una peste alta. - Închideți golul (*) pentru a evita recircularea debitului de aer evacuat.

◆ Amplasarea unității în locuri expuse la vânt puternic

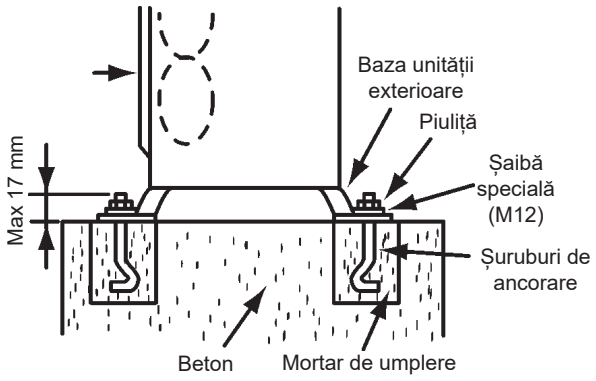
Urmați instrucțiunile de mai jos pentru a instala unitatea pe un acoperiș sau într-un loc neînconjurat de clădiri, unde este probabil ca unitatea să fie expusă la vânturi puternice. Alegeți un loc în care intrarea și ieșirea unității nu sunt expuse la vânt puternic. Când ieșirea este expusă la vânt puternic: 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.*
Pentru locuri în care orificiul de evacuare a aerului este expus la vânt puternic sunt disponibile paravânturi opționale.		Model paravânt

NOTĂ

- *Paravântul trebuie reglat pe răcire anuală (la DSW2 comutatorul 3).*
- *Dacă temperatura ambientală ≤10 °C, se recomandă reglarea paravântului pe răcire.*

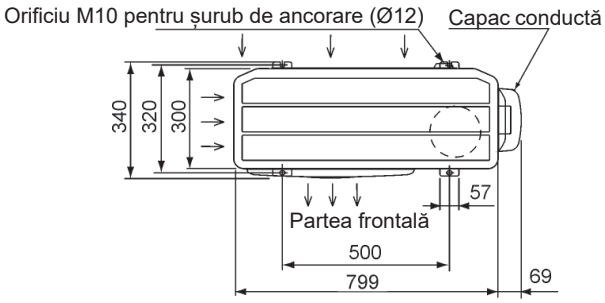
7.3 CERINȚE PRIVIND LOCUL DE INSTALARE

1 Fixați unitatea exterioară cu șuruburile de ancorare.

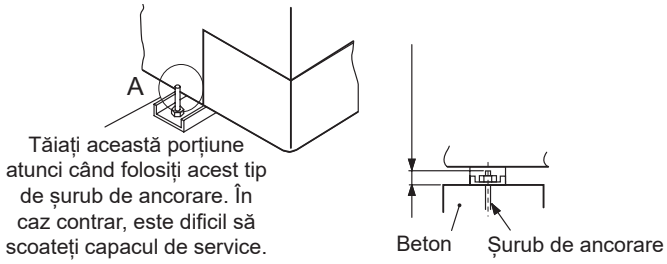


Fixați unitatea exterioară de șuruburile de ancorare cu o piuliță specială (accesoriu furnizat din fabrică).

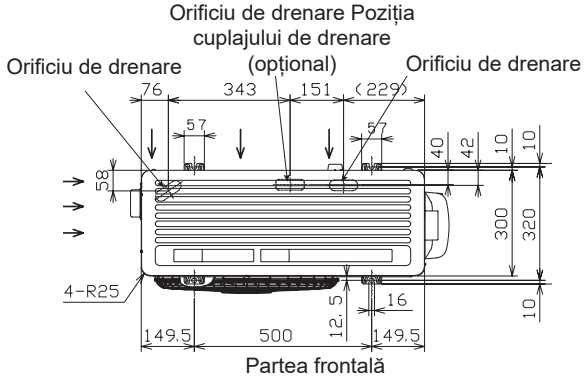
2 Când instalați unitatea exterioară, fixați-o cu șuruburi de ancorare.
Amplasarea orificiilor de fixare.



3 Exemplu de fixare a unității exterioare cu șuruburi de ancorare.

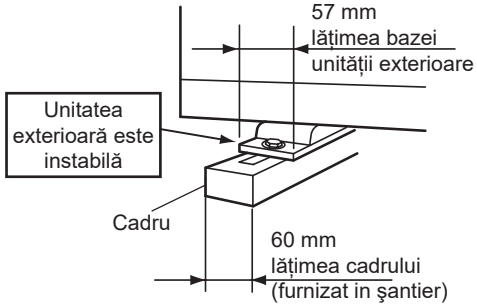


4 Asigurați un drenaj adecvat în jurul fundației. Când instalați unitatea pe un acoperiș sau pe o verandă, apa drenată poate forma gheață. Prin urmare, evitați drenarea într-o zonă intens circulată, deoarece poate cauza alunecări.
În cazul instalării într-un astfel de loc, asigurați o drenare suplimentară în jurul fundației.

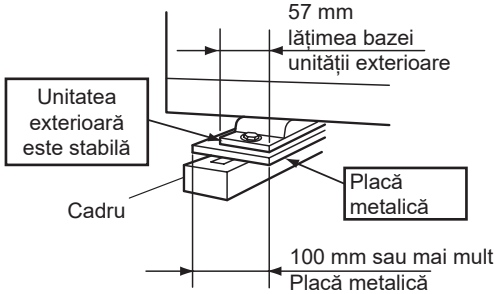


5 Întreaga bază a unității exterioare trebuie instalată pe o fundație. Dacă utilizați un covoraș antivibrații, acesta trebuie să fie poziționat în același mod. Când instalați unitatea exterioară pe un cadru furnizat in şantier, utilizați plăci metalice pentru a regla lățimea cadrului pentru o instalare stabilă, așa cum se arată în figura de mai jos.

INCORECT

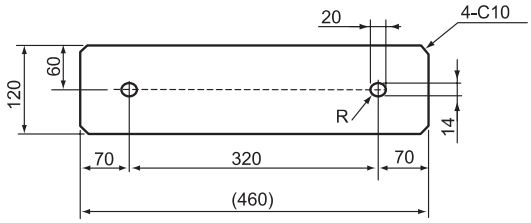


CORECT



Dimensiunea recomandată a plăcii metalice (furnizată in şantier)

- Material: oțel moale laminat la cald (SPHC)
- Grosimea plăcii: 4,5 T



RO

8 CONDUCTA ȘI UMPLEREA CU AGENT FRIGORIFIC

⚠ CAUTION

Asigurați-vă că instalarea unității și a conductei de agent frigorific respectă legislația națională aplicabilă. În Europa trebuie respectat și standardul EN378.

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.

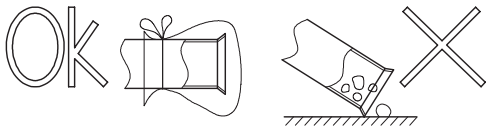
3 Alegeți țevi din cupru curate. Asigurați-vă că în interior nu există praf sau umezeală. Înainte de racordarea țevilor, suflați interiorul acestora cu azot fără oxigen pentru a îndepărta orice praf sau materiale străine.

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

- *Lungimea și diametrul conductelor exterioare trebuie să fie selectat astfel încât să se prevină stresul mecanic cauzat de contracție sau dilatare, vibrații sau pulsării ale agentului frigorific.*
- *Toate conductele trebuie să fie protejate împotriva agenților externi, ca de exemplu înghețarea apei, coroziune etc. Dacă se folosește conductă flexibilă, trebuie luate măsuri de precauție pentru prevenirea daunelor mecanice, a eforturilor excesive prin torsiune sau altora similare.*
- *Conexiunile cu piuliță conică trebuie să fie accesibile pentru efectuarea lucrărilor de întreținere.*
- *Asigurați-vă că conductele de agent frigorific sunt împământate înainte de interconectarea unităților și în cazul în care este necesară încărcarea suplimentară cu agentul frigorific.*
- *Acoperiți capătul conductei în mod corespunzător atunci când trebuie introdus prin găuri.*
- *Când instalați conducta prin perete, fixați un capac sau o bandă de vinil la capătul acesteia.*



- *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.*

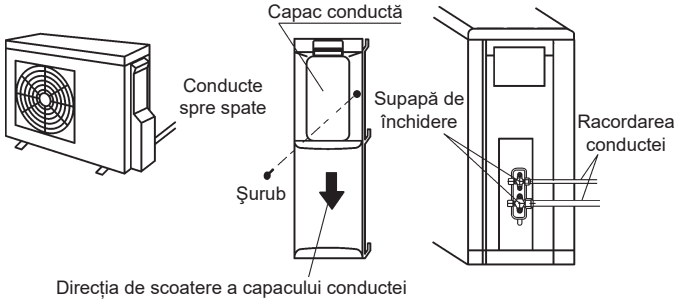
După racordarea conductelor de agent frigorific, etanșați-le utilizând materialul izolator furnizat in şantier. Izolați complet racordurile conductei și piulițele conice. Izolați complet conductele de lichid și conductele de gaz pentru a evita scăderea performanțelor și formarea condensului pe suprafața conductei.

⚠ PRECAUȚIE

- *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.*

8.2 RACORDAREA CONDUCTELOR UNITĂȚII EXTERIOARE

1 Îndepărtați capacul unității. Scoateți conductele prin partea din spate și pozați-le în funcție de locul de instalare, după cum se arată în figură. Faceți găuri tăind de-a lungul ghidajului din spatele capacului sau perforându-l cu o șurubelniță. Îndepărtați bavurile cu ajutorul unui cutter și izolați (izolație furnizată in şantier) cablurile și conductele.



2 Montați dopul conductei pentru a preveni pătrunderea apei de ploaie.

3 Utilizați un dispozitiv de îndoit țevi pentru lucrările de îndoire a țevilor atunci când racordați conductele.

4 Verificați dacă supapele de închidere sunt complet deschise înainte de a racorda conductele.

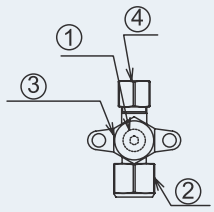
5 Racordați conductele de agent frigorific furnizate in şantier la unitatea interioară și la unitatea exterioară. Aplicați un strat subțire de ulei pe piulița conică și pe conductă înainte de strângere.

RO

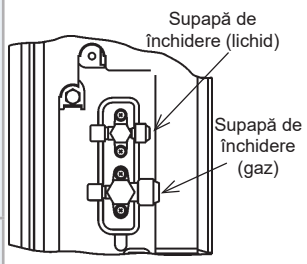
8.2.1 Supapa de închidere a unității exterioare

Supapa de închidere trebuie operată conform specificațiilor din figura de mai jos și din tabele următoare:

Cu tijă

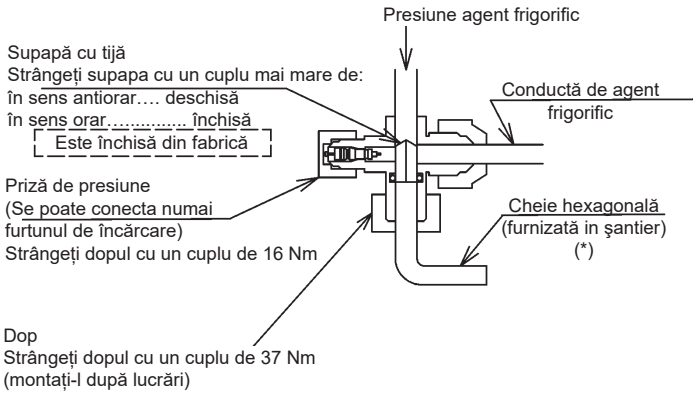


① Supapă cu tijă
② Piuliță conică
③ Dop
④ Priză de presiune pentru portul de service



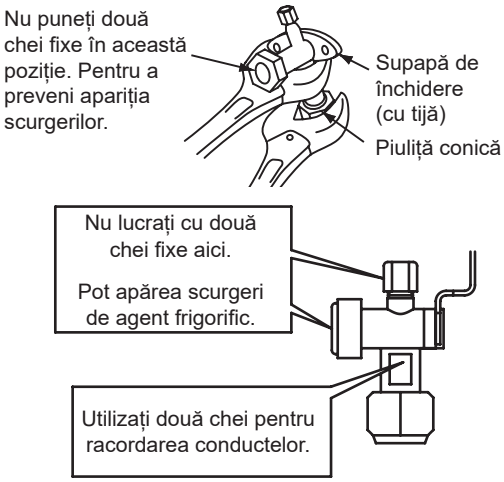
Închis la expediere

Cuplu de strângere (Nm)							
①		②		③		④	
Supapa de gaz	Supapa de lichid	Supapa de gaz	Supapa de lichid	Supapa de gaz	Supapa de lichid	Supapa de gaz	Supapa de lichid
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Cheie hexagonală folosită pentru supapa cu tijă:

(*) Mărime	3 CP
Supapa de gaz	5 mm
Supapa de lichid	4 mm



⚠ 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.*

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.*

RO

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 CANTITATEA DE AGENT FRIGORIFIC ÎNCĂRCATĂ

În cazul în care lungimea reală a conductei este mai mare decât lungimea specificată, cantitatea suplimentară de agent frigorific trebuie încărcată în conformitate cu tabelul de mai jos:

Cantitate de agent frigorific în unitatea exterioară (kg)	Lungimea conductei neîncărcată (m)	Cantitate suplimentară de agent frigorific (P) (g/m)	Cantitate suplimentară max. (kg)
1,7	20	30	0,9

1 Determinați cantitatea suplimentară de agent frigorific conform procedurii de mai jos și umpleți sistemul cu ea.

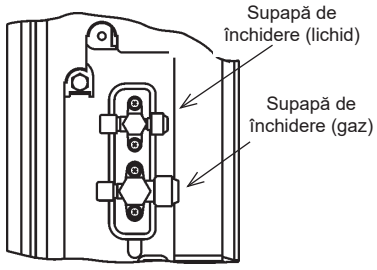
2 Înregistrați cantitatea suplimentară de agent frigorific încărcată pentru a facilita activitățile de întreținere și de reparații ulterioare.

⚠ PRECAUȚIE

- *Măsurați cu precizie cantitatea de agent frigorific care trebuie încărcată.*
- *Supraîncărcarea sau încărcarea insuficientă ar putea provoca defectarea compresorului.*
- *În cazul unei lungimi reale a conductelor mai mică de 5 m, consultați distribuitorul.*
- *Respectați procedeul de umplere cu agent frigorific. Supraîncărcarea sau încărcarea insuficientă ar putea provoca defectarea compresorului.*

8.6 ATENȚIE LA PRESIUNE LA PRIZA DE PRESIUNE

Când măsurați presiunea, utilizați priza de presiune a supapei de închidere a gazului și priza de presiune a conductelor de lichid 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 pentru supapa de închidere a gazului	Joasă presiune	Înaltă presiune
Priză de presiune pentru supapa de închidere a lichidului	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.

RO

9 CONDUCTELE 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
DBS-12L

◆ Procedura de racordare

1 Introduceți capacul de plastic în cuplajul de drenare până la porțiunile extrudate.

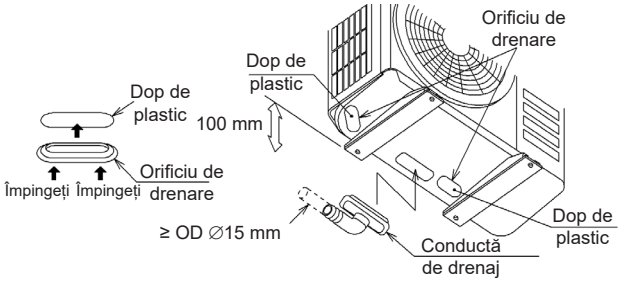
2 Introduceți cuplajul în baza unității până la porțiunile extrudate.

3 Dimensiunea cuplajului de drenare este de 15 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.*



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 EN 61000-3-11.

MODEL	Z_{max} (Ω)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Unitate conformă cu IEC 61000-3-2 (utilizare profesională)	RAS-3HVRC2

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.*

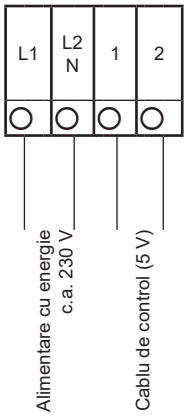
PERICOL

- ***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.***

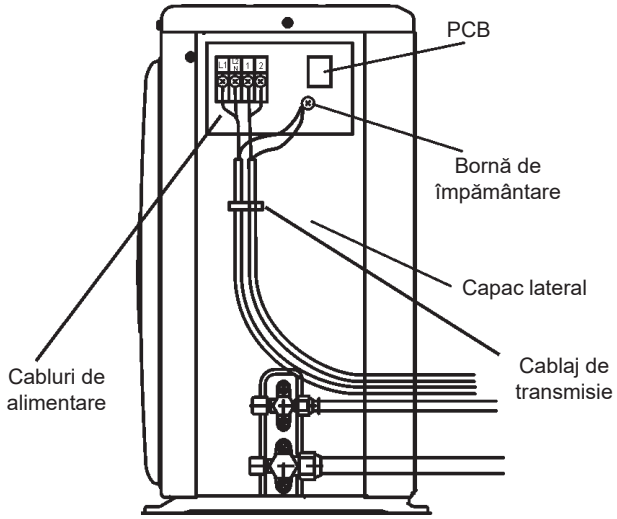
RO

10.2 CONECTAREA CABLAJULUI ELECTRIC AL UNITĂȚILOR EXTERIOARE

În figura de mai jos se arată conectarea cablajului electric al unității exterioare:



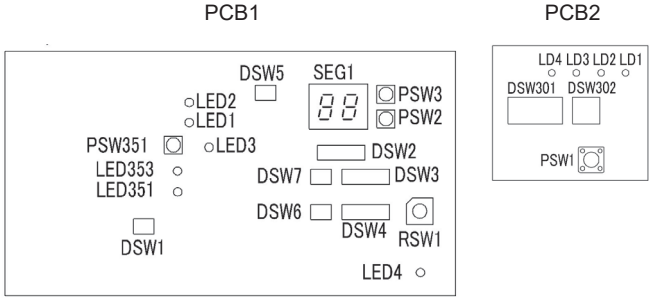
Instrucțiuni pentru cabluri și tablouri electrice:



10.2.1 Setarea comutatoarelor DIP ale unității exterioare

◆ Numărul și amplasarea comutatoarelor DIP

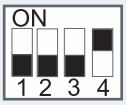
PCB-ul din unitatea exterioară funcționează cu 7 tipuri de comutatoare DIP și 4 butoane. Amplasament:



◆ DSW1: Nu este necesară nicio setare

Dacă setați pinul 1 pe ON nu se detectează curentul electric. Pinul nr. 1 trebuie să fie readus la OFF după executarea lucrărilor electrice.	

◆ DSW301: Modul Probă de funcționare

Setare din fabrică	
Răcire	
Încălzire	
Oprire forțată a compresorului	

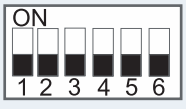
◆ DSW2: Setarea funcției opționale

Setări din fabrică	
Setări funcții opționale	
Mod setare intrare/ieșire externă	
Răcire anuală	

◆ DSW3: Setarea capacității (nu este necesară nicio setare)

Setare poziție	

◆ DSW4 / RSW1: Setarea numărului ciclului de agent frigorific (setare necesară)

Setarea zecilor	
Setarea poziției Setare prin introducerea șurubelniței în canelură (setarea numărului unităților)	

◆ DSW5: Rezistența bornei finale (nu este necesară nicio setare)

Setare din fabrică	

◆ DSW6: Nu este necesară setarea (nu se schimbă)

Setarea înainte de expediere	

◆ DSW7: Nu este necesară setarea (nu se schimbă)

Setările din fabrică	

◆ DSW302: Setarea lungimii conductei (setarea este necesară)

Setarea înainte de expediere	
Lungimea conductei (<5m)	
Lungimea conductei (≥30m)	

10.3 CABLURI COMUNE

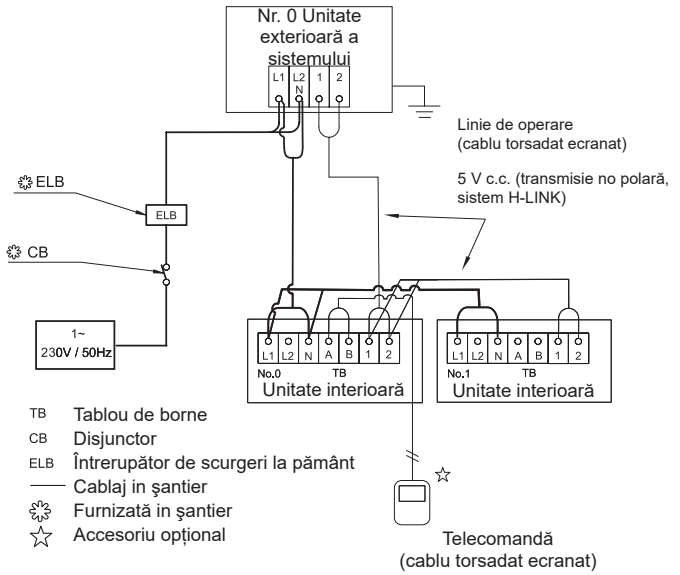
10.3.1 Cabluri electrice dintre unitatea interioară și unitatea exterioară

- Conectați cablurile electrice dintre unitatea interioară și unitatea exterioară așa cum se arată mai jos.
- 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.
- Cablul torsadat ecranat H-LINK trebuie să fie legat la pământ în partea unității exterioare.

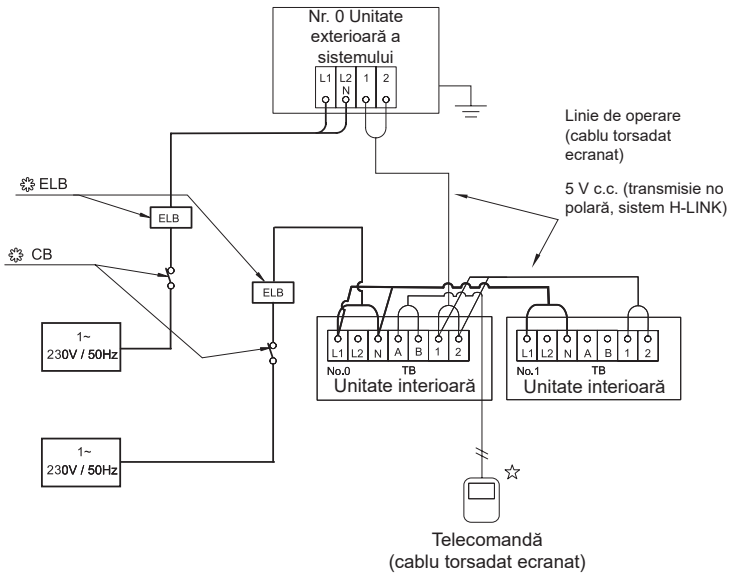
⚠ PRECAUȚIE

- *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.*
- *Toate cablurile de câmp și componentele electrice trebuie să respecte codurile locale.*

Sursă de alimentare de la unitatea exterioară la unitatea interioară (exemplu)



Sursă de alimentare independentă pentru unitatea exterioară și unitatea interioară (exemplu)



RO

10.3.2 Dimensiune cablu și protecția întrerupătorului principal

Dimensiuni minime recomandate pentru cablurile furnizate in şantier și selectarea întrerupătoarelor principale conform tabelului următor:

Model	Alimentare	Mărimea cablului de alimentare	Mărimea cablului de transmisie	Curent max. (A)	CB (A)	ELB (nr. poli/A/mA)
		EN 60 335-1	EN 60 335-1			
Toate unitățile interioare	1~ 230 V 50 Hz	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 mm²		15,8	20	

NOTĂ

- *ELB: Întrerupător de scurgeri la pământ; CB: Disjunctor*
- *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 (cod 60245 IEC 57).*

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 a unităților exterioare este conectată sau nu, procedând așa cum se arată în capitolul „10 Cablajul electric”.*

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 sisteme cu 2 unități interioare 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.

RO

12 PRINCIPALELE DISPOZITIVE DE SIGURANȚĂ

◆ Protecția compresorului

Presostat:

Oprește compresorul atunci când presiunea de descărcare depășește valoarea setată.

◆ Protecție ventilator motor

Când valoarea curentului motorului ventilatorului atinge valoarea setată, puterea motorului scade.

Pe de altă parte, când curentului motorului scade, limitarea se anulează.

Model			RAS-3HVRC2
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	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



Это устройство заполнено хладагентом с низкой скоростью горения без запаха R32. В случае утечки хладагента существует вероятность возгорания при контакте с внешним источником возгорания.

Не используйте другие средства для ускорения процесса размораживания или очистки, кроме тех, которые рекомендованы производителем.

Устройство должно храниться в помещении без постоянно работающих источников возгорания (например: открытое пламя, работающий газовый прибор или работающий электрический нагреватель).

Не прокалывать и не сжигать.

Помните, что хладагенты не имеет запаха.

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.

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.*

Символ	Объяснение
	Перед установкой ознакомьтесь с Руководством по установке и эксплуатации и инструкцией по подключению проводки.
	Перед выполнением работ и заданий по техническому обслуживанию ознакомьтесь с Руководством по обслуживанию.
	Для получения дополнительной информации см. Руководство по установке и эксплуатации.

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.
- 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.
- 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.

⚠ 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.

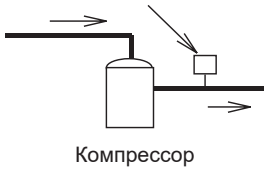
Значение максимально допустимого давления и отключения из-за высокого давления:

Максимально допустимое давление (МПа)	Значение отключения из-за высокого давления (МПа)
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.

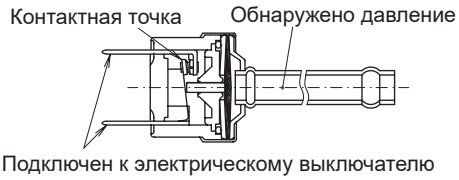
Расположение реле повышенного давления (PSH)



ПРИМЕЧАНИЕ

Реле повышенного давления обозначено на электрических схемах наружного блока как PSH и подключено к печатной плате PCB1 самого блока.

Строение реле повышенного давления (PSH)



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

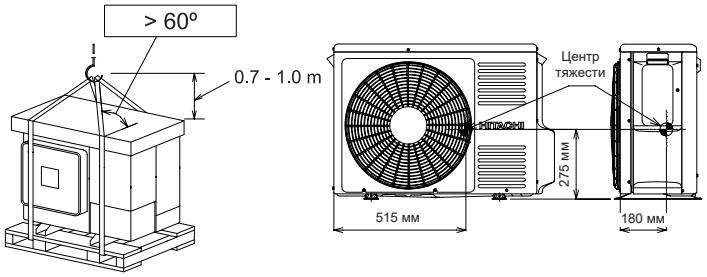
При подвешивании блока, убедитесь в его равновесии, проверьте безопасность и поднимайте постепенно.

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 блока брутто (кг)
RAS-3HVRC2	48



5 ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

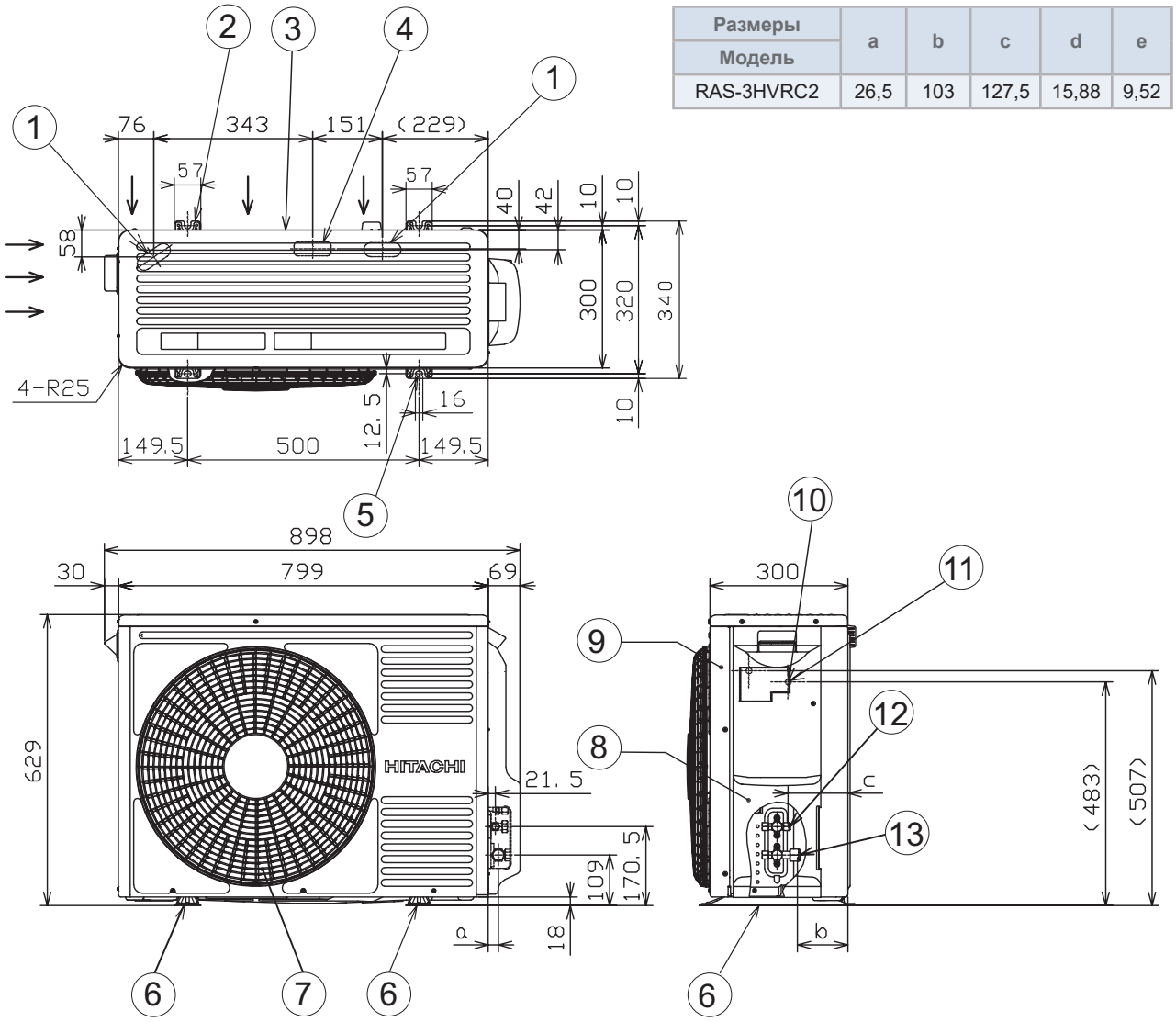
ВНИМАНИЕ

- *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 выше 50 °C, это может привести к повреждению пластиковых деталей.*

6 НАЗВАНИЕ ДЕТАЛИ

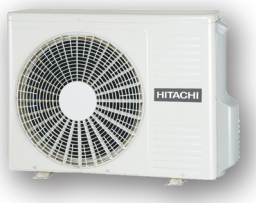
Для дополнительной информации см. технический каталог.

RAS-3HVRC2



Размеры / Модель	a	b	c	d	e
RAS-3HVRC2	26,5	103	127,5	15,88	9,52

№	Описание	Примечания
1	Перфорированное дренажное отверстие	Большое отверстие 30x80
2	2 Крепежное отверстие для анкерного болта M10	2 Вырезанных отверстия в форме U
3	3 Впускное отверстие для воздуха	—
4	4 Перфорированное дренажное отверстие	Для дренажной трубы
5	5 Крепежное отверстие для анкерного болта M10	2 Больших отверстия
6	6 Часть ножки	
7	7 Выпускное отверстие для воздуха	—
8	8 Крышка трубы	—
9	9 Служебная крышка	—
10	Клеммная колодка для подачи питания и передачи Клеммный винт провода электропитания (M5) Клеммный винт провода передачи (M4)	—
11	Клеммный винт провода заземления (M5)	—
12	Подключения трубопровода жидкого хладагента	С конусной гайкой для медной трубы Øe
13	Подключение трубопровода газообразного хладагента	С конусной гайкой для медной трубы Ød



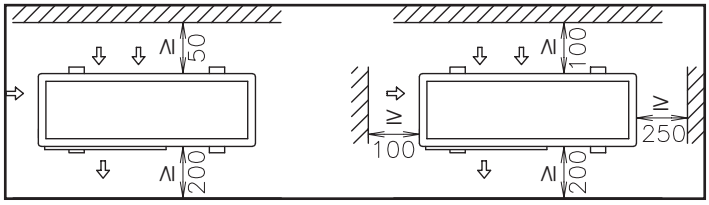
7 УСТАНОВКА БЛОКОВ

7.1 УСТАНОВКА НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

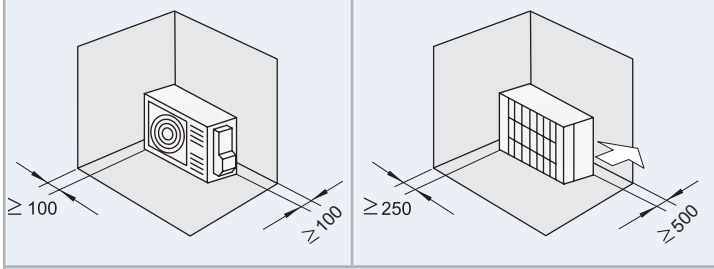
⚠ ВНИМАНИЕ

- *Перед любой работой с контуром хладагента убедитесь, что риск возгорания сведен к минимуму.*
- *Соблюдайте национальные газовые нормы.*
- *Монтаж и любые работы по обслуживанию, связанные с заправкой и сливом хладагента, подсоединением к трубопроводу, проверкой на утечку и т.п. должны выполняться квалифицированным персоналом, должным образом сертифицированным только региональными или национальными организациями в соответствии с рекомендациями, приведенными в настоящем руководстве.*
- *Перед распаковкой переместите продукт как можно ближе к месту установки.*
- *Перед распаковкой переместите продукт как можно ближе к месту установки.*
- *Не размещайте никакие материалы на поверхности продукта.*
- *При использовании подъемного крана применяйте 4 троса.*
- *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.*
- *Между блоками должен быть оставлен зазор более 50 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.*

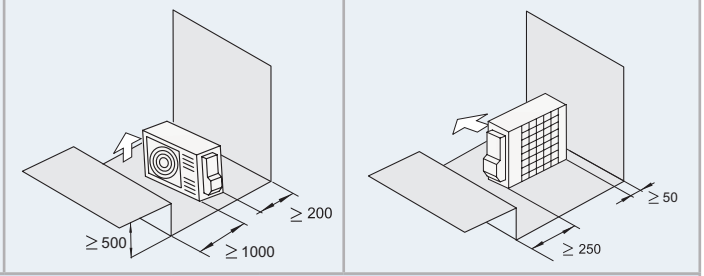
7.2 ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ



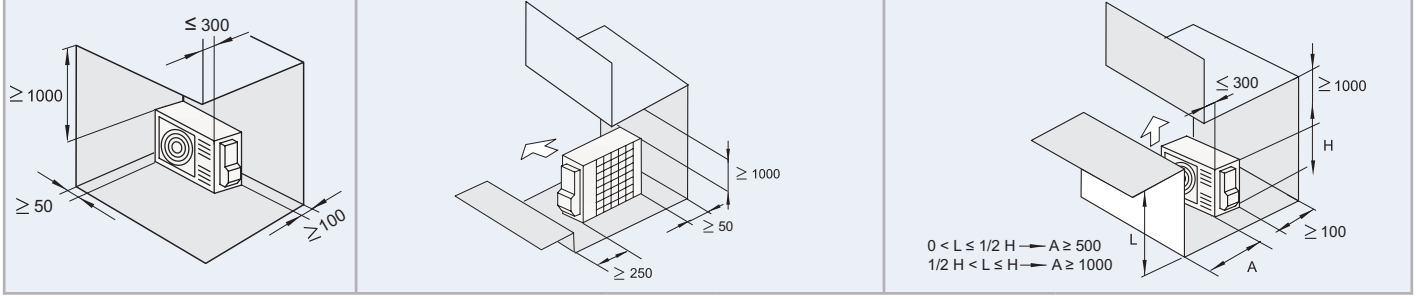
a) В случае если передняя сторона и любая боковая сторона открыты (одиночный блок)

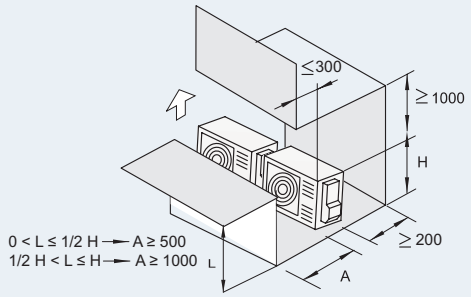
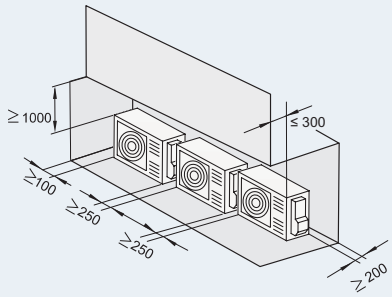


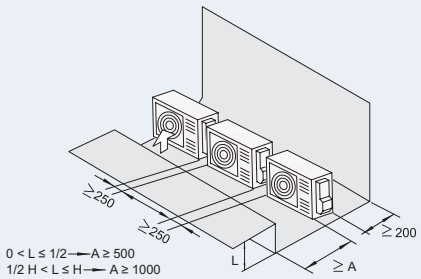
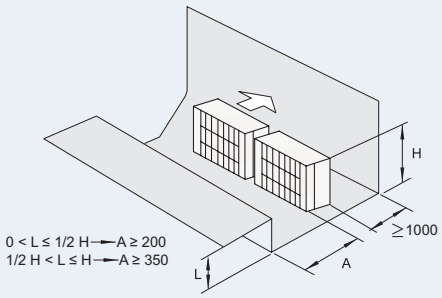
b) При наличии стены вокруг (одиночный блок)

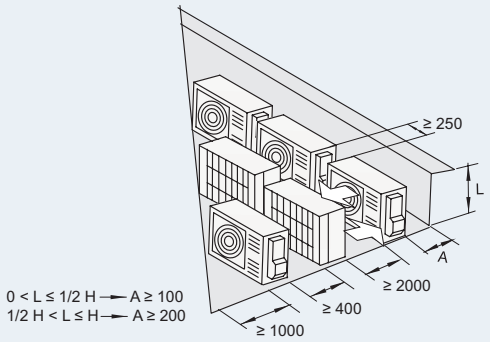
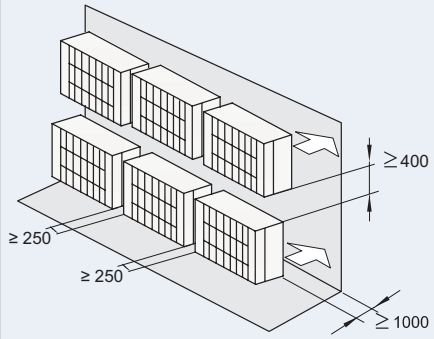
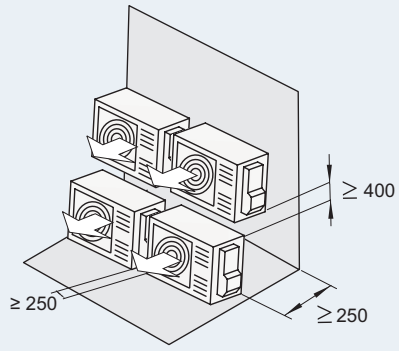


c) При наличии помех в верхней части (одиночный блок)



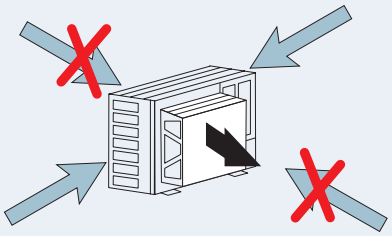
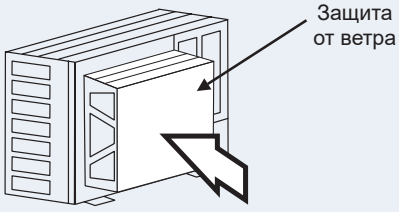
d) При наличии помех в верхней части (серия блоков)	e) В случае если передняя сторона и любая боковая сторона открыты (серия блоков)
	

e) При наличии стены вокруг (серия блоков)	
	

f) Горизонтальное расположение (множество блоков)	h) Вертикальное расположением (множество блоков)	
		

Не устанавливайте более двух блоков в высоту. - Закройте зазор (*), чтобы избежать рециркуляции потока нагнетаемого воздуха.

◆ Место установки, где блок будет подвергаться воздействию сильного ветра

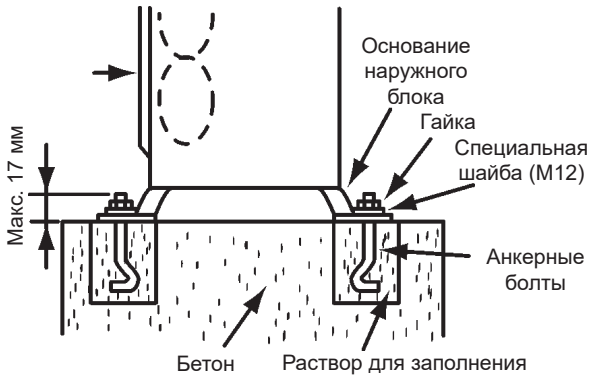
Следуйте приведенным ниже инструкциям для установки блока на крыше или в месте, где нет окружающих зданий, чтобы предупредить негативное воздействие сильного ветра. Выберите место, где сторона входа или выхода блока не будут подвергаться воздействию сильного ветра. Когда место выхода воздуха подвергается 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.*
В случае сильного ветра, направленного в место выхода воздуха, можно установить защитный кожух (опция).		Модель с ветрозащитой

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

- *Ветрозащита должна быть настроена на ежегодный режим охлаждения (контакт 3 DSW2).*
- *Для температуры окружающей среды ≤ 10 °C рекомендуется устанавливать защиту от ветра при работе в режиме охлаждения.*

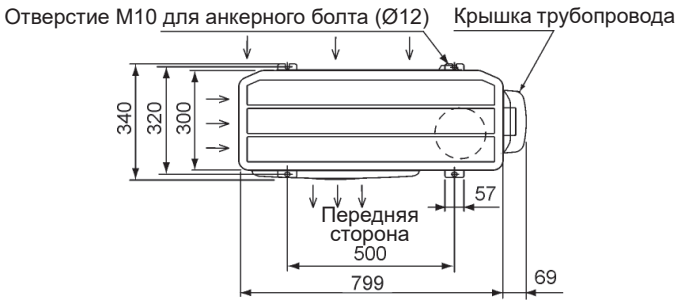
7.3 ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ

1 Закрепите наружный блок с помощью анкерных.

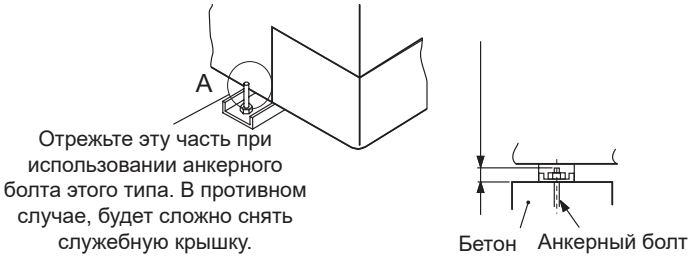


Для закрепления наружного блока с помощью анкерных болтов следует использовать специальные шайбы заводской поставки.

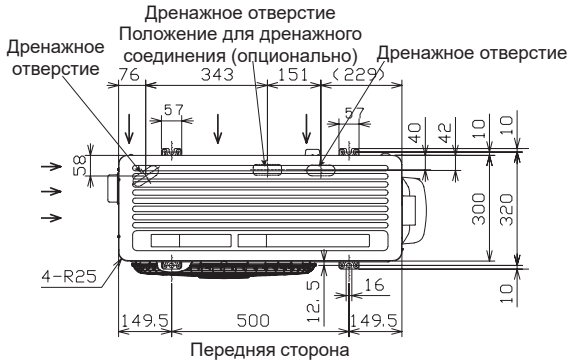
2 Для установки наружного блока используйте анкерные болты.
Место расположения крепежных отверстий.



3 Пример закрепления наружного блока с помощью анкерных болтов.

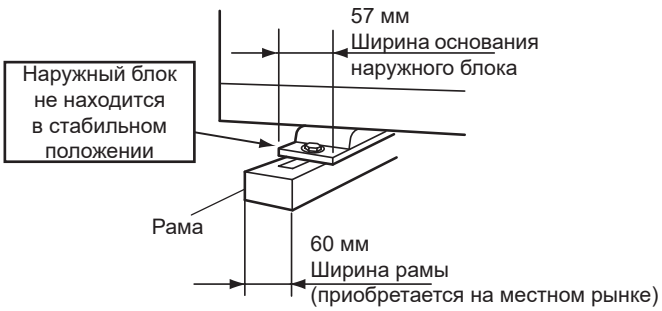


4 Обеспечьте соответствующий дренаж вокруг фундамента. При установке блока на крыше или веранде дренажная вода может замерзнуть на утреннем холоде. Поэтому следует избегать установки дренажной системы в местах прохода людей, чтобы избежать скольжения. В случае установки в подобных местах обеспечьте дополнительный дренаж вокруг фундамента.

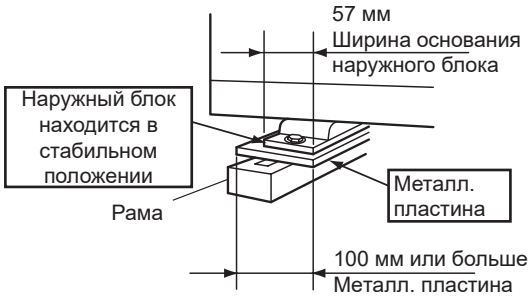


5 Все основание наружного блока должно быть установлено на фундаменте. При использовании противовибрационного коврика, он также должен располагаться таким же образом. При установке наружного блока на поставляемую на месте раму используйте металлические пластины для регулировки ширины рамы, чтобы гарантировать стабильность, как показано на рисунке ниже.

НЕПРАВИЛЬНО

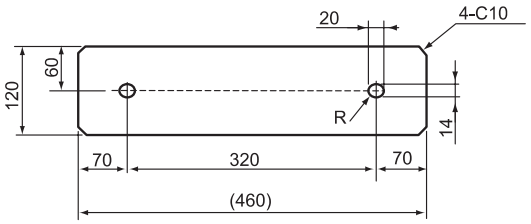


ПРАВИЛЬНО



Рекомендуемый размер металлической пластины (приобретается на местном рынке)

- Материал: Горячекатанная мягкая сталь (SPHC)
- Толщина пластины: 4,5 т



8 ТРУБОПРОВОД И ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА

⚠ ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что установка блока и трубопровода хладагента выполнены в соответствии с действующим законодательством в каждой стране. Помимо этого, в Европе необходимо соблюдать норму EN378, которая является применимым стандартом.

8.1 МАТЕРИАЛЫ ТРУБОПРОВОДА

1 Подготовьте медные трубы, поставляемые на месте.

2 Выберите трубу соответствующей толщины из материала, который может выдерживать достаточную силу давления.

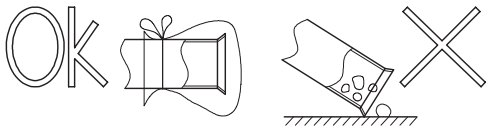
3 Выберите чистые медные трубы. Удостоверьтесь, что на внутри нет пыли или влажности. Прежде чем подключать трубы, продуйте их азотом, не содержащим кислорода, для удаления пыли и частиц, которые могут быть внутри.

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

- *Размеры всех наружных трубы должны быть выбраны таким образом, чтобы гарантировать механическую прочность при сжатии, расширении, вибрации или пульсации хладагента.*
- *Все трубопроводы должны быть защищены от любого воздействия окружающей среды, такого как замерзание воды, коррозия и т.д. При использовании гибких труб должны быть приняты меры предосторожности против механических повреждений, чрезмерных напряжений при кручении или других подобных воздействий.*
- *Соединения с использованием конусной гайки должны быть доступны для проведения технического обслуживания.*
- *Убедитесь, что трубопровод для хладагента заземлен перед подключением к блокам и в случае необходимости заправки дополнительного хладагента.*
- *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.*

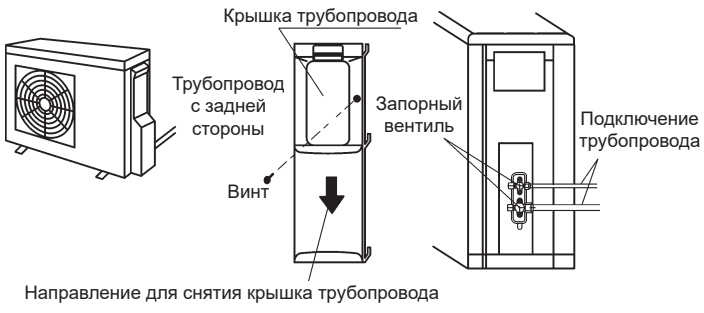
После подключения трубопровода хладагента покройте трубы изоляционным материалом, поставляемым на местном рынке. Полностью изолируйте места соединения труб и конусные гайки. Полностью изолируйте трубопроводы для жидкости и газа, чтобы избежать снижения мощности и образования конденсата на поверхности трубы.

⚠ ВНИМАНИЕ

- *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

1 Снимите крышку трубопровода блока. Протяните трубы через заднюю сторону и уложите их в соответствии с местом установки, как показано на рисунке. 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.



2 Установите крышку трубопровода, чтобы предотвратить попадание дождевой воды внутрь электрической коробки.

3 Используйте трубогиб во время расположения труб.

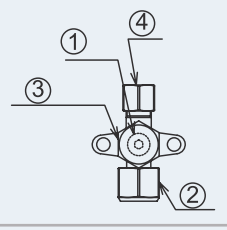
4 Перед подсоединением труб убедитесь, что запорные вентили полностью закрыты.

5 Подсоедините приобретаемые на местном рынке трубы хладагента к внутреннему и наружному блокам. Тонко нанесите масло на конусную гайку и трубу перед затягиванием.

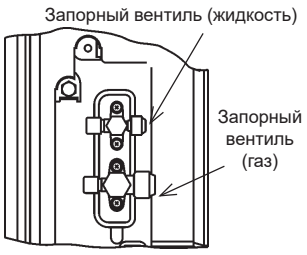
8.2.1 Запорный вентиль наружного блока

Включение запорного вентиля должно быть выполнено, как показано на рисунках и таблицам, расположенных ниже:

Шпиндельного типа

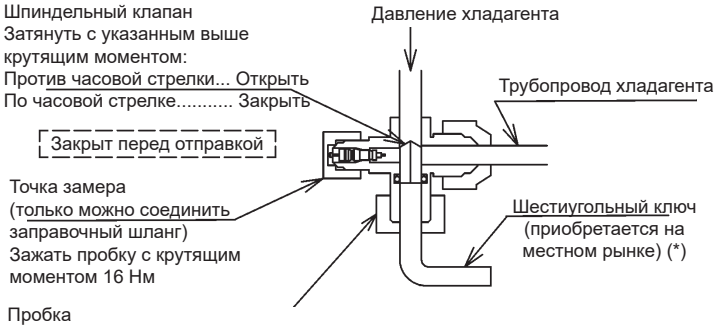


① Шпиндельный клапан
② Конусная гайка
③ Пробка
④ Точка замера для сервисного порта



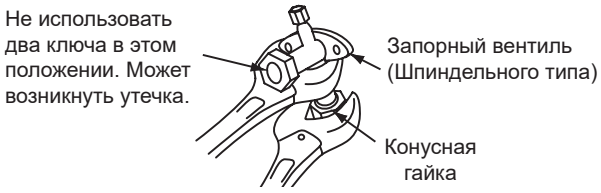
Поставляется с завода в закрытом положении

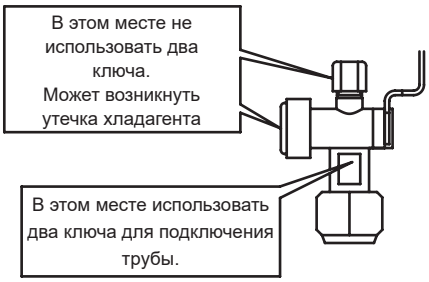
Момент затяжки (Нм)							
①		②		③		④	
Газовый клапан	Жидкостный клапан	Газовый клапан	Жидкостный клапан	Газовый клапан	Жидкостный клапан	Газовый клапан	Жидкостный клапан
9-11	7-9	68-82	34-42	33-42	33-42	14-18	14-18



Размер шестиугольного ключа для шпиндельного клапана:

(*) Размер	3 л.с.
Газовый клапан	5 мм
Жидкостный клапан	4 мм





⚠ 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 КОЛИЧЕСТВО ХЛАДАГЕНТА ДЛЯ ЗАПРАВКИ

Если фактическая длина трубопровода превышает указанную длину, следует заправить дополнительное количество хладагента в соответствии с расположенной ниже таблицей:

Заправка хладагента в наружный блок (кг)	Длина без заправки (м)	Дополнительная заправка хладагента (P) (г/м)	Макс. дополнительная заправка (кг)
1,7	20	30	0,9

1 Определите количество дополнительного хладагента в соответствии со следующей процедурой и заправьте систему.

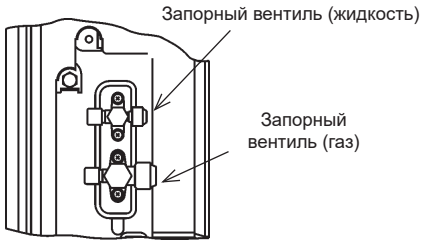
2 Запишите дополнительное количество хладагента, чтобы облегчить проведение работ по техническому обслуживанию.

⚠ ВНИМАНИЕ

- *При заправке точно измеряйте количество хладагента для заправки.*
- *Избыточная или недостаточная заправка хладагента может вызвать проблемы с компрессором.*
- *В случае фактической длины трубопровода менее 5 м обратитесь к дистрибьютору.*
- *Заправьте точное количество хладагента. Чрезмерная или недостаточная нагрузка могут вызвать сбой в работе компрессора.*

8.6 ОСТОРОЖНО С ДАВЛЕНИЕМ В ТОЧКЕ ЗАМЕРА

При измерении давления используйте отбор давления запорного газового вентиля, и точка замера жидкостного трубопровода, как показано 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 нагрева
Точка замера для газового запорного вентиля	Низкое давление	Высокое давление
Точка замера для жидкостного запорного вентиля	Исключительно для вакуумного насоса и заправки хладагента	

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ

Будьте осторожны, чтобы хладагент и масло не попали на электрические части при снятии заправочных шлангов.

9 ДРЕНАЖНЫЕ ТРУБЫ

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
DBS-12L

◆ Процесс подсоединения

1 Вставьте пластиковый колпачок в дренажное соединение до экструдированых частей.

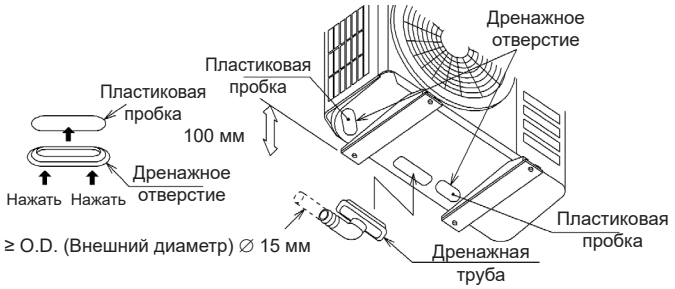
2 Вставьте дренажное соединение в основание блока до экструдированых частей.

3 Наружный диаметр дренажного соединения - 15 мм (OD).

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/ЕС (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)
RAS-3HVRC2	0,43

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
Оборудование соответствует IEC 61000-3-2 (для профессионального использования)	RAS-3HVRC2

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

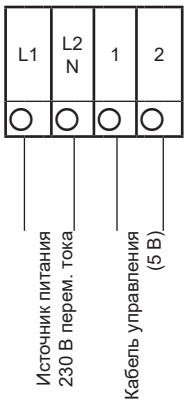
- *Убедитесь, чтобы винты зажимов плотно затянуты.*
- *Перед проведением электромонтажных работ или технического обслуживания, вентиляторы внутреннего и наружного блока должны быть остановлены.*
- *Защитите провода, дренажные трубы и электрические части от крыс или других мелких животных. В противном 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

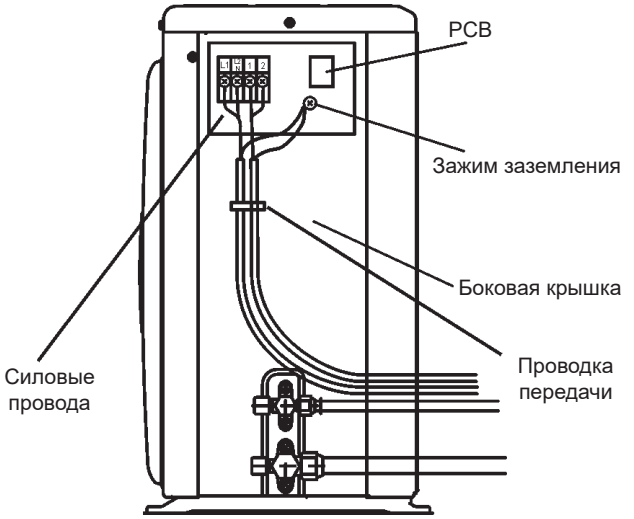
- ***При подключении проводов или соединений главный выключатель должен находится в положении ВЫКЛ.***
- ***Убедитесь, что заземляющий провод надежно подключен, помечен и заблокирован в соответствии с национальными и местными нормами.***

10.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДКИ ДЛЯ НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

Ниже показано подключение электропроводки для наружных блоков:



Инструкции для проводки и электрического щита:

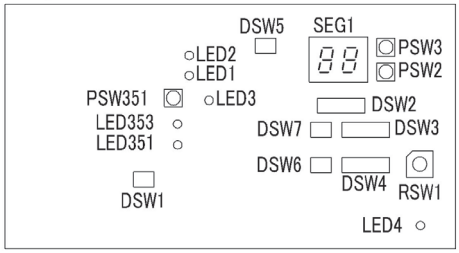


10.2.1 Настройка DIP-переключателей для наружного блока

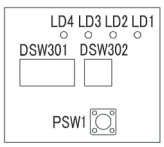
◆ Количество и положение DIP-переключателей

PCB наружного блока функционирует с 7 типами DIP-переключателей и 4 кнопочными переключателями. Положение выглядит следующим образом:

PCB1



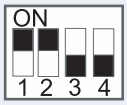
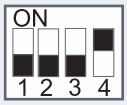
PCB2



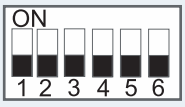
◆ DSW1: Не требуется настройка

При установлении контакта 1 на ВКЛ. обнаружение электрического тока отменяется. После завершения электрических работ следует вновь установить его на ВЫКЛ.	

◆ DSW301: Режим пробного пуска

Заводская настройка перед отправкой	
Охлаждение	
Нагрев	
Принудительная остановка компрессора	

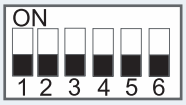
◆ DSW2: Настройки опциональных функций

Заводские настройки	
Настройки опционной функции	
Настройка наружного входа / выхода	
Годовое охлаждение	

◆ DSW3: Настройка мощности (не требуется настройка)

Положение настройки	

◆ DSW4 / RSW1: Настройка номера цикла хладагента (требуется настройка)

Настройка для цифры десятков	

Положение настройки Для настройки ввести шлицевую отвертку в паз (настройка для последней цифры)	

◆ DSW5: Сопротивление конечного терминала (не требуется настройка)

Заводская настройка перед отправкой	

◆ DSW6: Никаких настроек не требуется (не изменяйте)

Установка перед отправкой	

◆ DSW7: Никаких настроек не требуется (не изменяйте)

Заводская настройка	

◆ DSW302: Настройка длины трубопровода (требуется настройка)

Установка перед отправкой	
Длина трубы (<5m)	
Длина трубы (≥30m)	

10.3 ОБЩАЯ ПРОВОДКА

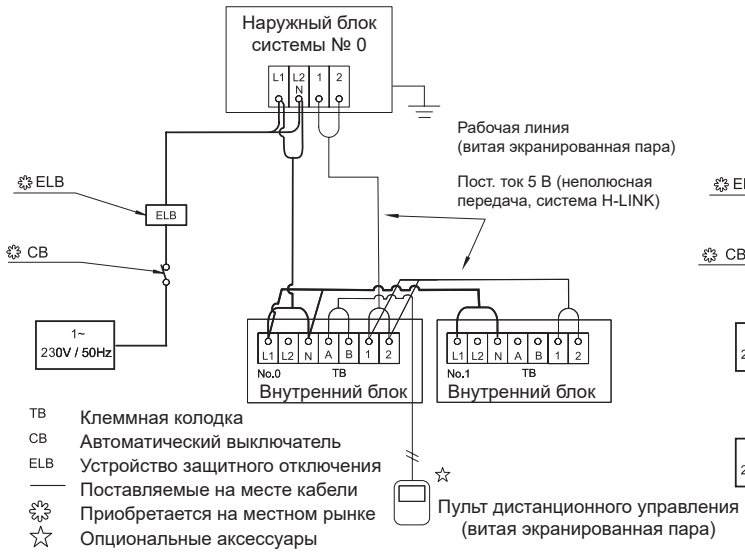
10.3.1 Электропроводка между внутренним и наружным блоками

- Подсоедините электрические провода между внутренним и наружным блоками, как показано ниже.
- 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.
- 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.
- Экранированный кабель с витой парой H-LINK должен быть заземлен на стороне наружного блока.

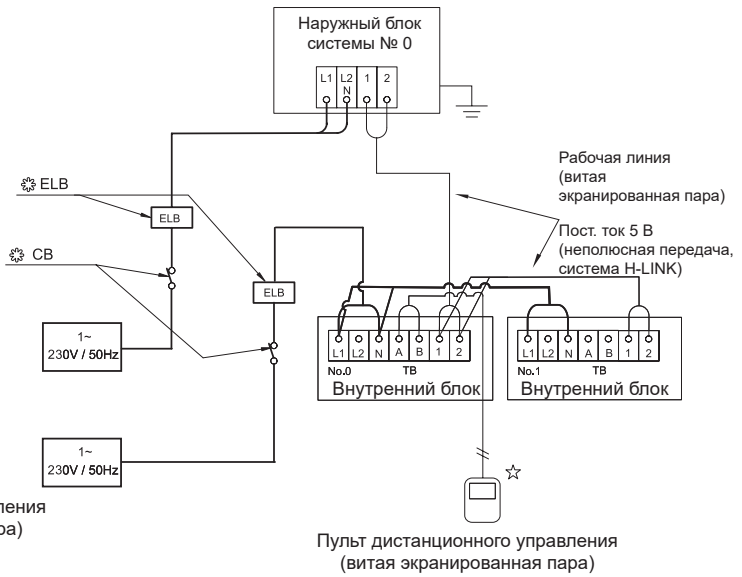
⚠ ВНИМАНИЕ

- *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.*
- *Вся полевая проводка и электрические компоненты должны соответствовать местным нормам и правилам.*

Подача питания от наружного блока к внутреннему (пример)



Отдельные источники питания для наружного и внутреннего блока (пример)



10.3.2 Размеры проводов и защита основных выключателей

Выберите рекомендуемые минимальные размеры для проводов, поставляемых на месте, и основные выключатели, согласно следующей таблице:

Модель	Источник питания	Размер силового кабеля	Размер передающего кабеля	Макс. ток (A)	CB (A)	ELB (кол-во полюсов/A/мA)
		EN60 335-1	EN60 335-1			
Все внутренние блоки	1 ~ 230 В 50 Гц	0,75 mm²	0,75 mm²	5,0	6	2/40/30
RAS-3HVRC2		4,0 мм²		15,8	20	

ПРИМЕЧАНИЕ

- *ELB: устройство защитного отключения; CB: автоматический выключатель*
- *При выборе полевых проводов, автоматических выключателей и выключателей с утечкой на землю соблюдайте местные нормы и правила.*
- *Используйте провода, которые не легче обычного гибкого шнура с полихлоропреновой оболочкой (кодовое обозначение - 60245 IEC 57).*

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 °C.*
- *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, подключена ли электрическая проводка внутренних и наружных блоков, как показано в главе «10 Электропроводка».*

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.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для двойных 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.

12 ОСНОВНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

◆ Защита компрессора

Реле повышенного давления:

Этот выключатель останавливает компрессор, когда давление на выходе превышает установленное значение.

◆ Защита двигателя вентилятора

Когда ток двигателя вентилятора достигает установленного значения, мощность двигателя уменьшается.

И наоборот, когда ток двигателя вентилятора становится меньше, ограничение отменяется.

Модель			RAS-3HVRC2
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	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

Tochigi Factory, Hitachi-Johnson Controls Air Conditioning, Inc
500, Tomita, Ohira-machi, Tochigi-shi
329-4404 - Japan

© 2020 Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Technology (Hong Kong) Ltd.

PMML0548 rev.0 - 04/2020 - A10648790A

Printed in Japan