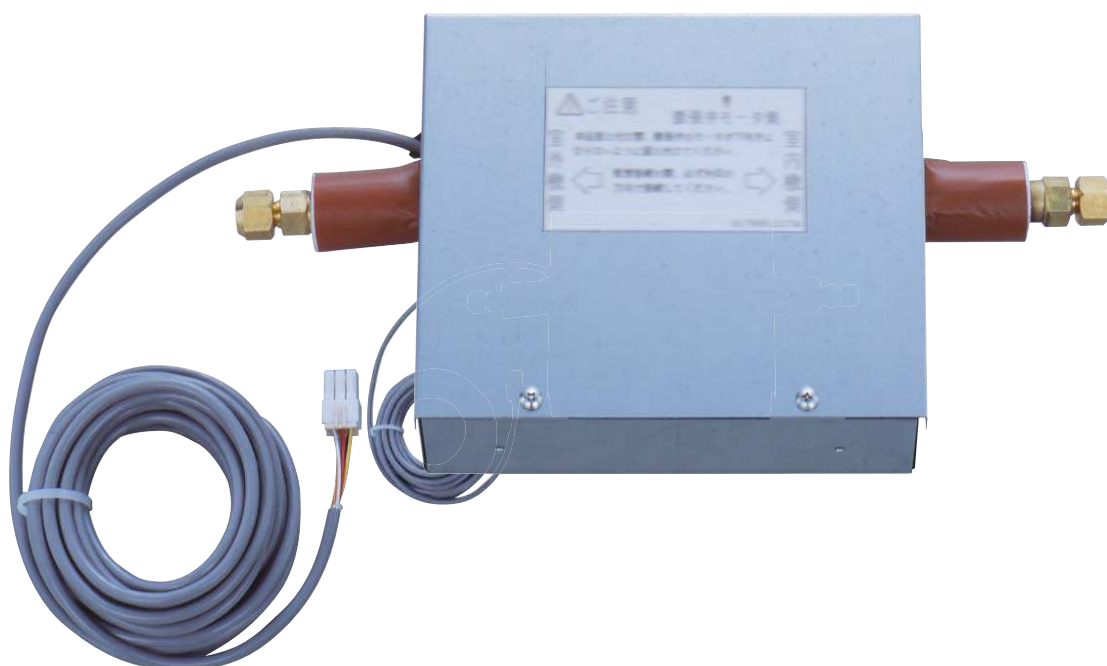


EN	INSTALLATION AND OPERATION MANUAL	PT	MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO
ES	MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	DA	INSTALLATIONS- OG BETJENINGSVEJLEDNING
DE	INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH	NL	INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
FR	MANUEL D'INSTALLATION ET DE FONCTIONNEMENT	SV	INSTALLATION- OCH DRIFTHANDBOK
IT	MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO	EL	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

EXPANSION VALVE KIT EV-1.5N1



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.

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.

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 specifikationer 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.

Ελληνικά

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.



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

Este 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 αναμειχθεί 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.



DANGER – Hazards or unsafe practices which COULD result in severe personal injuries or death.

PELIGRO – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN producir lesiones personales e incluso la muerte.

GEFAHR – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

DANGER – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer de sévères blessures personnelles ou la mort.

PERICOLO – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche gravi o il decesso.

PERIGO – Riesgos o prácticas poco seguras que PUEDEN producir lesiones personales e incluso la muerte

FARE – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.

GEVAAR – Gevaren of onveilige praktijken die ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg KUNNEN hebben.

FARA – Risker eller osäkra tillvägagångssätt som KAN leda till svåra personskador eller dödsfall.

KINAYNO – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.



CAUTION – Hazards or unsafe practices which COULD result in minor personal injury or product or property damage.

PRECAUCIÓN – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN provocar lesiones personales de menor importancia o daños en el producto u otros bienes.

VORSICHT – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die geringfügigen Personen-, Produkt- oder Sachschaden verursachen kann.

PRECAUTION – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer des blessures mineures ou des dommages au produit ou aux biens.

ATTENZIONE – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche minori o danni al prodotto o ad altri beni.

CUIDADO – Perigos e procedimentos perigosos que PODERÃO PROVOCAR danos pessoais ligeiros ou danos em produtos e bens.

FORSIGTIG – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i mindre skade på personer, produkt eller ejendom.

LET OP – Gevaren of onveilige praktijken die licht persoonlijk letsel of beschadiging van het product of eigendommen tot gevolg KUNNEN hebben.

VARSAMHET – Risker eller farliga tillvägagångssätt som KAN leda till mindre personskador eller skador på produkten eller på egendom.

ΠΡΟΣΟΧΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση ελαφρών σωματικών βλαβών ή καταστροφή περιουσίας.



NOTE – The text following this symbol contains information or instructions that may be of use or that require a more thorough explanation.

NOTA – El texto que sigue a este símbolo contiene información o instrucciones que pueden ser de utilidad o requeridas para ampliar una explicación.

HINWEIS – Der diesem Symbol folgende Text enthält konkrete Informationen und Anleitungen, die nützlich sein können oder eine tiefergehende Erklärung benötigen.

REMARQUE – Les textes précédés de ce symbole contiennent des informations ou des indications qui peuvent être utiles, ou qui méritent une explication plus étendue.

NOTA – I testi preceduti da questo simbolo contengono informazioni o indicazioni che possono risultare utili o che meritano una spiegazione più estesa.

NOTA – Os textos precedidos deste símbolo contêm informações ou indicações que podem ser úteis, ou que merecem uma explicação mais detalhada.

BEMÆRK – Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger eller anvisninger, der kan være til nytte, eller som kræver en mere grundig forklaring.

OPMERKING – De teksten waar dit symbool voorstaat bevatten nuttige informatie en aanwijzingen, of informatie en aanwijzingen meer uitleg behoeven.

OBS – Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som kan vara användbara eller som kräver en noggrannare förklaring.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ – Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες ή οδηγίες που μπορεί να φανούν χρήσιμες ή που απαιτούν μια πιο ενδελεχή εξήγηση.

INDEX

1 SAFETY SUMMARY	1
2 TRANSPORTATION AND HANDLING	2
3 REFRIGERANT PIPING WORK.....	6
4 ELECTRICAL WIRING	10
5 TEST RUN	10

ÍNDICE

1 RESUMEN DE SEGURIDAD	11
2 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN.....	12
3 INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE	16
4 CABLEADO ELÉCTRICO.....	20
5 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	20

INHALT

1 SICHERHEITSÜBERSICHT.....	21
2 TRANSPORT UND BEDIENUNG.....	22
3 VERLEGUNG DER KÄLTEMITTELLEITUNGEN	26
4 KABELANSCHLUSS	30
5 TESTLAUF	30

INDEX

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ	31
2 TRANSPORT ET MANIPULATION	32
3 TRAVAUX DE TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE.....	36
4 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE.....	40
5 TEST DE FONCTIONNEMENT.....	40

INDICE

1 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA	41
2 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE.....	42
3 POSA DELLA LINEA REFRIGERANTE	46
4 COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	50
5 PROVA DI FUNZIONAMENTO.....	50

ÍNDICE

1 RESUMO DA SEGURANÇA.....	51
2 TRANSPORTE E MANUSEAMENTO	52
3 TRABALHO DE INSTALAÇÃO DE TUBAGEM DE REFRIGERAÇÃO.....	56
4 LIGAÇÕES ELÉTRICAS	60
5 FUNCIONAMENTO DE TESTE	60

INDHOLDSFORTEGNELSE

1 OVERSICHT OVER SIKKERHED	61
2 TRANSPORT OG HÅNDBTERING	62
3 KØLERØRSARBEJDE	66
4 ELEKTRISK LEDNINGSFØRING.....	70
5 TESTKØRSEL	70

INHOUDSOPGAVE

1 OVERZICHT VEILIGHEID	71
2 TRANSPORT EN HANTERING.....	72
3 INSTALLATIE VAN DE KOUEMIDDELLEIDINGEN.....	76
4 ELEKTRISCHE BEDRADING	80
5 PROEFDRAAIEN	80

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 SÄKERHETSSAMMANFATTNING.....	81
2 TRANSPORT OCH HANTERING.....	82
3 KYLRÖRSARBETE	86
4 ELEKTRISKA LEDNINGAR.....	90
5 PROVKÖRNING.....	90

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

1 ΣΥΝΟΨΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	91
2 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ	92
3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ	96
4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ.....	100
5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	100

PRODUCT GUIDE

Expansion valve kit					
		Position-separating hyphen (fixed)			
		Capacity (HP): 1.5			
		N: R410A refrigerant			
				1: Series	
EV	—	XX	N	1	

Type	Description	Model
Expansion valve kit	Electronic expansion valve kit for Inverter-driven, Multi-split system, heat pump and air conditioner indoor unit wall type (RPK-(0.4/0.6/0.8/1.0/1.5)FSNH4M).	EV-1.5N1

1 SAFETY SUMMARY

Hitachi cannot anticipate every possible circumstance that might involve a potential hazard.

DANGER

- **Use the specified non-flammable refrigerant to the outdoor unit in the refrigerant cycle. Do not charge material other than specified refrigerant into the unit such as hydrocarbon refrigerants (propane or etc.), oxygen, flammable gases (acetylene or etc.) or poisonous gases when installing, maintaining and moving. These flammables are extremely dangerous and may cause an explosion, a fire, and injury.**
- **Do not pour water into the indoor or outdoor unit. These products are equipped with electrical parts. If poured, 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 readjusted, it may cause a serious accident.**
- **Do not open the service cover or access panel for the indoor or outdoor units without turning OFF the main power supply.**
- **Refrigerant leakage can cause difficulty with breathing due to insufficient air. Turn OFF the main switch, extinguish any naked flames and contact your service contractor, if refrigerant leakage occurs.**
- **The installer and system specialist shall secure safety against refrigerant leakage according to local regulations or standards.**
- **Use an ELB (Electric Leakage Breaker). In the event of a fault, there is danger of an electric shock or a fire if it is not used.**
- **Do not install the outdoor unit where there is a high level of oil mist, flammable gases, salty air or harmful gases such as sulphur.**
- **This product is designed for indoor installation only. Do not install it outdoors.**
- **Do not perform installation work without referring to this Installation and Operation Manual. If the instructions are not followed, it may result in a water leakage, electric shock or fire.**
- **Secure the sufficiently strong foundation when installing. If not, it may lead to falling of the unit and injury.**
- **Do not install where generation or flowing of flammable gas may be detected. It may cause a fire.**
- **Do not step or put any material on the product.**
- **When using refrigerant, wear leather gloves to prevent cold injuries.**
- **Check the refrigerant leakage. The refrigerant R410A is incombustible, non-toxic and odorless of HFC gas. However, if leakage occurs and gas fills a room, it may cause difficulty with breathing due to insufficient air.**
- **Ask the electrical shop where the qualified electrical engineer is provided for electrical work to avoid an electrical shock and fire disaster.**
- **Perform electrical work according to Installation and Operation Manual and use all relevant regulations and standards. If not, it may cause an electrical shock or fire.**
- **Use the accessory extension cable for the wiring between units.**
- **Other cables except the one provided as accessory cannot be used. The electronic expansion valve may not activate normally due to voltage fall.**
- **After connecting to the expansion valve cable in the indoor unit, secure it firmly with the cord clamp. Place the wiring in space at the rear side of the indoor unit electrical box to prevent generation of fire.**
- **Fix the cables securely with the cord clamp. External forces on the connectors may lead to a fire.**
- **Power supply is turned OFF before electrical wiring work or a periodical check is performed.**
- **Protect the wires and electrical parts from rats or other small animals. If not, rats may gnaw at the unprotected parts and at the worst, a fire may occur.**
- **Place the expansion valve kit cable away from the power source cable to avoid malfunction.**

⚠ 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 perform installation work, refrigerant piping work, drain piping and electrical wiring connection without referring to our Installation and Operation Manual. If the instructions are not followed, it may result in a water leakage, electric shock or a fire.
- Check that the ground wire is securely connected. If the unit is not correctly grounded, it lead electric shock. Do not connect the ground wiring to gas piping, water piping, lightning conductor or ground wiring for telephone.
- Connect a fuse of specified capacity.
- Do not put any foreign material on the unit or inside the unit.
- Make sure that the outdoor unit is not covered with snow or ice, before operation.
- Before performing any brazing work, check to ensure that there is no flammable material around. When using refrigerant be sure to wear leather gloves to prevent cold injuries.
- Protect the wires, electrical parts, etc. from rats or other small animals. If not protected, rats may gnaw at unprotected parts and which may lead to a fire.
- Fix the cables securely. External forces on the terminals could lead to a fire.

i NOTE

- Do not install the indoor unit, outdoor unit, remote control switch and cable within approximately 3 meters from strong electromagnetic wave radiators such as medical equipment.
- Supply electrical power to the system to energize the oil heater for 12 hours before start-up after a long shutdown.
- Do not step or put any material on the product.
- Provide a strong and correct foundation so that;
 - a The outdoor unit is not on an incline.
 - b Abnormal sound does not occur.
 - c The outdoor unit will not fall down due to a strong wind or earthquake.
- Do not fasten flare nut hard. It may cause breakage with aged deterioration and refrigerant leakage. Use a specified flare nut.

2 TRANSPORTATION AND HANDLING

⚠ CAUTION

- Do not perform installation work without referring to Installation and Operation Manual. If the instructions are not followed, it may result in a water leakage, electrical shock, fire, or injury from falling of the expansion valve kit.
- Do not step or put any material on the expansion valve kit.

2.1 SPECIFICATION

Rated power supply voltage	DC12V (Supplied from indoor unit)
Installation location	Indoor installation (Ex: Inside of false ceiling) (Outdoor installation is not available)
Weight	1.5 kg

i NOTE

- While cooling operation, dew condensation water may occur on the cabinet under the following conditions.
 - Ambient temperature: DB 27°C (approx.)
 - Relative humidity: over 80%
- Especially a new house built in a rainy season contains higher humidity in the false ceiling and dew condensation water may easily occur on the outer surface of the indoor unit. In this case, utilize the insulation to the outer surface of the expansion valve kit.

2.2 TRANSPORTATION

- 1 Transport the product to the installation location without removing any packing material.
- 2 Do not put any material on the expansion valve kit when transporting.

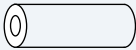
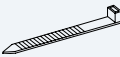
2.3 COMBINATION OF INDOOR UNIT

The expansion valve kit can be combined with only one (1) indoor unit (0.4 to 1.5HP)*.

* expansion valve kit for wall type only

2.4 ACCESSORIES

Check the following accessories packed with the expansion valve kit before installation.

Accessory		Q'ty	Purpose	Method
Insulation		2	For refrigerant piping connection	Refer to the item <i>"3 Refrigerant Piping Work"</i>
Cord clamp		6	For fixing insulation	
Piping cover		1	For protecting relay connector	
Cord clamp		2	For fixing piping cover	

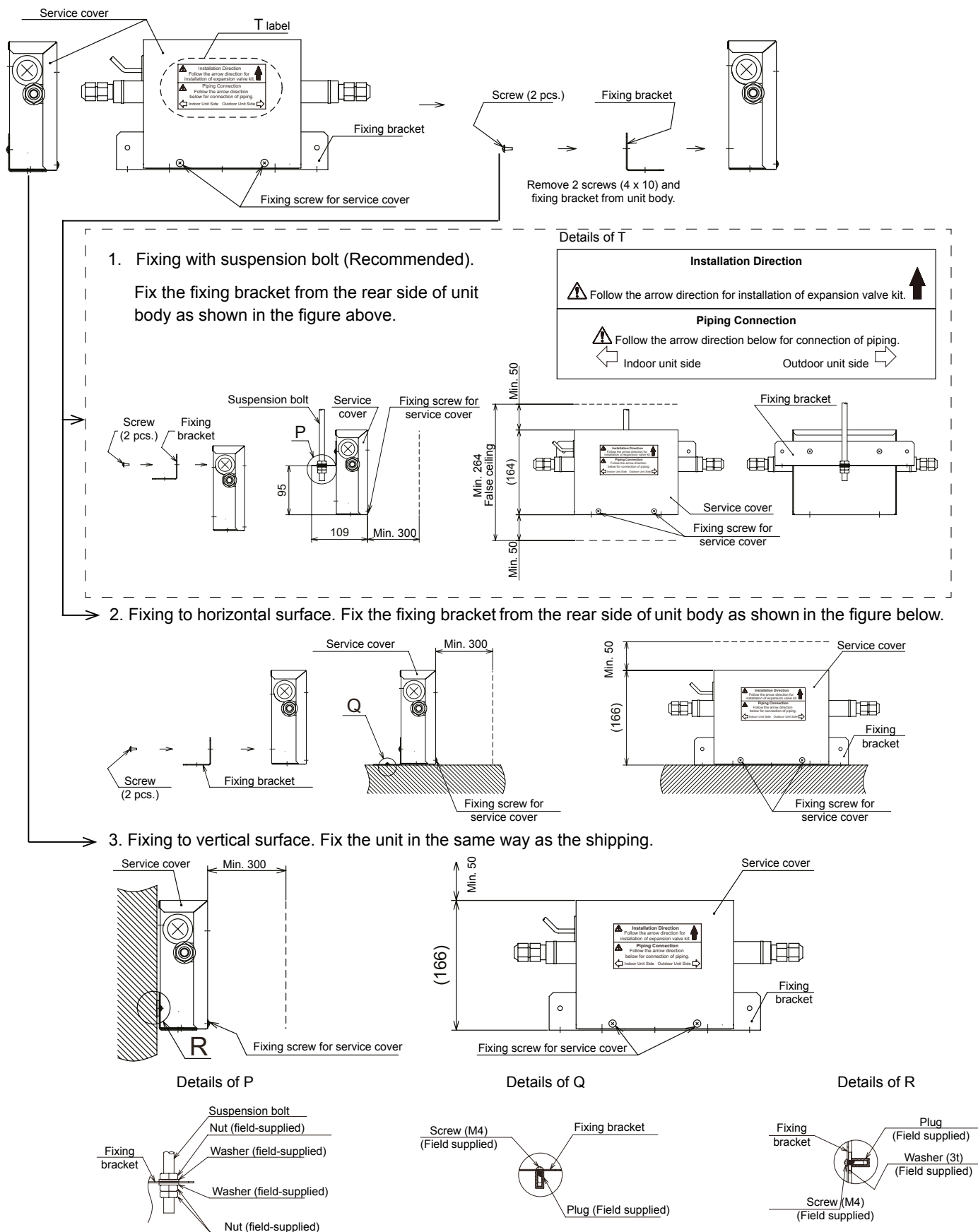
2.5 INSTALLATION OF EXPANSION VALVE KIT

- Pay special attention to the following points when the expansion valve kit is installed in a hospital or other facilities where electronic wave from medical equipment is radiated.
 - Do not install the expansion valve kit where electromagnetic wave is directly radiated to the electrical box in the expansion valve kit.
 - Install the expansion valve kit at least 3 meters away from the electromagnetic wave radiator.
 - Install a noise filter when noise is emitted from the power supply.
- Do not install the expansion valve kit where flammable gases may generate, flow, stay or leak, and where carbon fiber may float.
- When the false ceiling contains high humidity, dew condensation water may occur on the outer surface of the expansion valve kit. Therefore utilize the insulation on the outer surface of the expansion valve kit.

2.5.1 Installation Location

- Installation methods are selectable according to the dimension of the false ceiling. (Refer to the item *"2.5.2 Installation Method"*)
- Follow the arrow direction on the expansion valve kit for the piping connection. (Refer to the item *"2.5.2 Installation Method"*)
- Keep the distance between the indoor unit and the expansion valve kit for the piping length of 3 to 5m. Also the height difference between the indoor unit and the expansion valve kit must be no more than 2m.
- Check the ceiling slab is strong enough. If the ceiling slab is too weak to support the weight of the expansion valve kit, noise and vibration may occur.
- Secure proper space around the expansion valve kit for operation and maintenance work. Also a service access door should be prepared in order to remove the expansion valve kit without getting rid of the ceiling plate. (Refer to the item *"2.5.2 Installation Method"*)
- Select a suitable and convenient location for the refrigerant piping connection.
- Do not install the expansion valve kit in a kitchen where vapor or mist flows. Dew condensation water may occur on the expansion valve kit while cooling operation. In this case, utilize the insulation.
- Do not install the expansion valve kit in a organic solvent (thinner or benzine) environment. Synthetic resin parts may dissolve.
- The sound of refrigerant running through from the expansion valve kit may be heard (approx. 38dB(A) within 1m). Therefore install the expansion valve kit where the sound will not leak such as in the false ceiling of a hall way.
- Use ceiling material with sound-proof such as plaster board.

2.5.2 Installation Method

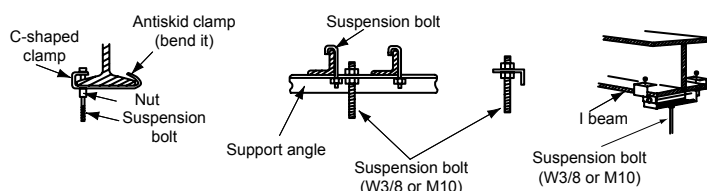


i NOTE

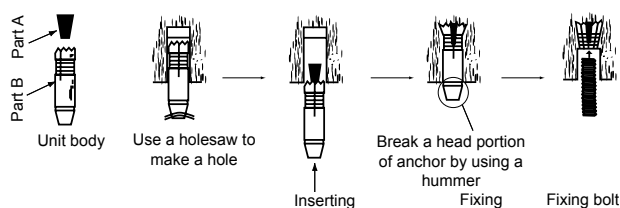
- In case a false ceiling is 264mm and more, install the unit according to (1) Fixing with suspension bolt.
- Ceiling should be strong enough to avoid vibration and noise.
- Perform piping and wiring connection work inside of the false ceiling after suspending the unit.
- Select a installation location and piping direction.
- Especially as for the existing ceiling, perform piping and wiring work to the connecting positions for the pipe and wirings before suspending the unit.
- Keep a service space and install a service access door in order to remove the service cover.
- When refrigerant piping connection work at field site, pay attention to the connecting direction of the expansion valve kit according to the arrow of the label as shown in the figure T.

2.5.3 Suspension bolt setting

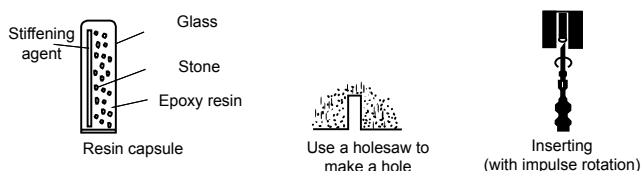
- For steel beam



- For concrete slab

1 Hole-in anchor

- 2 Resin capsule.** Use the resin capsule within a warranty period. It effects for 6 months from the manufacturing date.



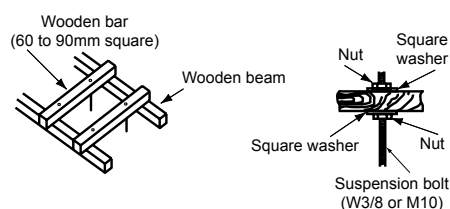
After inserting, do not rotate or put any force until resin is hardened.

Required time is as shown in the right table.

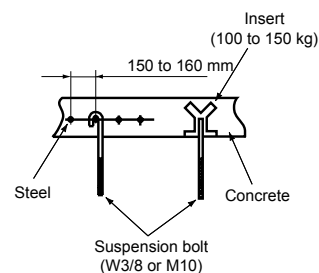
i NOTE

- Use a suspension bolt (W3/8, Metric screw thread: M10).
- Prepare suitable washer and nut.

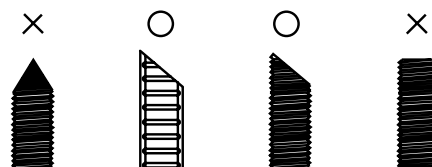
- For wooden beam suspension



- For reinforcing steel



Use a suspension bolt with 30 to 45° sloping edge.



Ambient temperature (°C)	Time
20	Min. 30 min.
15	Min. 1 hr.
10	Min. 2 hr.
5	Min. 4 hr.
0	Min. 8 hr.

3 REFRIGERANT PIPING WORK

- 1 Connect the expansion valve kit to the liquid pipe according to the arrow direction on the expansion valve kit (refer to the item "2.5.2 Installation Method").
- 2 Regarding refrigerant piping work, refer to *Installation & Maintenance Work* or *Technical Catalog* of the indoor unit and the outdoor unit.
- 3 The height difference between the indoor unit and the expansion valve kit is within 2m.

3.1 REFRIGERANT PIPING LENGTH AND ADDITIONAL REFRIGERANT

For using RPK-FSNH4M (Wall Type indoor units without expansion valve) and expansion valve kit, the installation work shall be performed with followings.

- 1 For RPK-FSNH4M (Wall Type indoor units without expansion valve), the total piping length between expansion valve kit and indoor unit is restricted as shown in the table below.
- 2 For SET-FREE/UTOPIA series outdoor units, the appropriate refrigerant quantity is required to be additionally charged depending on the piping length and the piping size. When the additional refrigerant charge quantity at connected liquid pipe is calculated, calculate the following additional refrigerant quantity each.

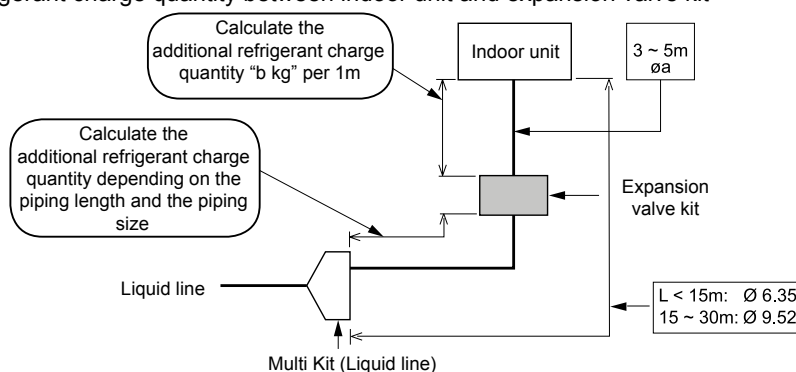
* Quantity for liquid pipe between Multi Kit and expansion valve kit

* Quantity between indoor unit and expansion valve kit

Total additional refrigerant charge quantity =

Additional refrigerant charge quantity between Multi Kit and expansion valve kit +

Additional refrigerant charge quantity between indoor unit and expansion valve kit



Series	Model	a	b	Restriction number of connectable indoor unit
		Expansion valve kit ~ indoor unit liquid pipe size (Ømm)	Expansion valve kit ~ indoor unit additional refrigerant charge quantity (kg/m)	
FS(V)NME	RAS-(4-6)FS(V)NME	6.35	0.011	(b)
FSXNME	RAS-(8-12)FSXNME			
H(V)N(P/C)(1)(E)	RAS-(2-12)H(V)N(P/C)(1)(E)	6.35	0.011	(c)
FSXNSE	RAS-(8-96)FSXNSE	6.35	0.011	(a)
FSXNPE	RAS-(5-72)FSXNPE			

(a) SET-FREE FSXNSE / FSXNPE Series (Heat recovery system/heat pump system)

Model	Restrictions				
	Max. number of connectable indoor unit (Recommended number) *1)	Max. number of connectable expansion valve kit *2)	Total piping length between each expansion valve kit and indoor unit (m) *3)	Max. additional refrigerant charge quantity (kg) *4)	
RAS-5FSXNPE	16 (5) Units	No restriction	30	28.0	
RAS-6FSXNPE	19 (5) Units		40		
RAS-8FSXNPE	26 (8) Units				
RAS-10FSXNPE	32 (10) Units		60	36.0	
RAS-12FSXNPE	39 (10) Units		70	40.0	
RAS-14FSXNPE	45 (16) Units		80		
RAS-16FSXNPE	52 (16) Units		120	51.0	
RAS-18FSXNPE	58 (16) Units			52.0	
RAS-20FSXNPE	64 (18) Units		150	63.0	
RAS-22FSXNPE	64 (20) Units				
RAS-24FSXNPE	64 (26) Units		180		
RAS-26FSXNPE	64 (26) Units				
RAS-28FSXNPE	64 (32) Units		200	38-66 HP: 63.0	
RAS-30FSXNPE	64 (32) Units			68-72 HP: 73.0	
RAS-32FSXNPE	64 (32) Units		200		
RAS-34FSXNPE	64 (32) Units				
RAS-36FSXNPE	64 (32) Units		200		
RAS-(38-72)FSXNPE	64 (38) Units				
RAS-8FSXNSE	26 (8) Units	No restriction	40	28.0	
RAS-10FSXNSE	32 (10) Units		60	36.0	
RAS-12FSXNSE	39 (10) Units		70	40.0	
RAS-14FSXNSE	45 (16) Units		80		
RAS-16FSXNSE	52 (16) Units		120	51.0	
RAS-18FSXNSE	58 (16) Units			52.0	
RAS-20FSXNSE	64 (18) Units		150	63.0	
RAS-22FSXNSE	64 (20) Units				
RAS-24FSXNSE	64 (26) Units		180		
RAS-26FSXNSE	64 (26) Units				
RAS-28FSXNSE	64 (32) Units		200	38-66 HP: 63.0	
RAS-30FSXNSE	64 (32) Units			68-88 HP: 73.0	
RAS-32FSXNSE	64 (32) Units		200	90-96 HP: 93.0	
RAS-34FSXNSE	64 (32) Units			200	
RAS-36FSXNSE	64 (32) Units				
RAS-(38-96)FSXNSE	64 (38) Units				

(b) SET-FREE MINI FS(V)NME / FSXNME Series

Model	Restrictions			
	Max. number of connectable indoor unit (Recommended number) *1)	Max. number of connectable expansion valve kit *2)	Total piping length between each expansion valve kit and indoor unit (m) *3)	Max. additional refrigerant charge quantity (kg) *4)
RAS-4FS(V)NME	13 (6) Units	No restriction	30	9.3
RAS-5FS(V)NME	16 (7) Units			8.9
RAS-6FS(V)NME	18 (8) Units			8.9
RAS-8FSXNME	26 (8) Units		40	26.1
RAS-10FSXNME	32 (10) Units			26.1
RAS-12FSXNME	39 (10) Units		60	26.1

(c) UTOPIA IVX Series

Model	Restrictions			
	Max. number of connectable indoor unit (Recommended number) *1)	Max. number of connectable expansion valve kit *2)	Total piping length between each expansion valve kit and indoor unit (m) *3)	Max. additional refrigerant charge quantity (kg) *4)
RAS-2HVNP1	2 (1) Units	2 Kits	No restriction	1.5
RAS-2.5HVNP1	2 (1) Units	2 Kits		1.2
RAS-3HVNC1	2 (1) Units	2 Kits		1.2
RAS-4H(V)NC1E	4 (2) Units	4 Kits		1.6
RAS-5H(V)NC1E	4 (2) Units	4 Kits		2.7
RAS-6H(V)NC1E	4 (2) Units	4 Kits		2.7
RAS-8HNCE	4 Units	4 Kits		10.3
RAS-10HNCE	4 Units	4 Kits		12.1
RAS-12HNC	4 Units	4 Kits		12.1

*1) There are some notices for the connectable number of indoor units depending on the connected indoor unit model, the indoor unit capacity, environment and installation place. Refer to the Technical Catalog of outdoor unit for the selection.

*2) It is within the connected number of indoor units.

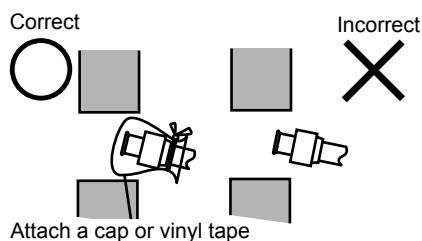
*3) It is the total piping length between each expansion valve kit and the indoor unit.

*4) Refer to the Technical Catalog of outdoor unit for the calculation of additional refrigerant charge quantity.

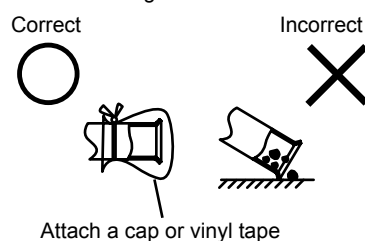
3.2 PIPING MATERIALS

- 1 Prepare locally-supplied refrigerant pipes.
- 2 Select clean copper pipes. Make sure there is no dust and moisture inside of the pipes. Blow the inside of the pipes with nitrogen or dry air, to remove any dust or foreign materials before connecting pipes. Do not use any tools such as a saw or a grinder, which produce a lot of swarf.
- 3 The refrigerant oil for the refrigerant R410A is susceptible to moisture, an oxide film and oil and fat. Take special care

When installing pipe through the wall, secure a cap at the end of the pipe.

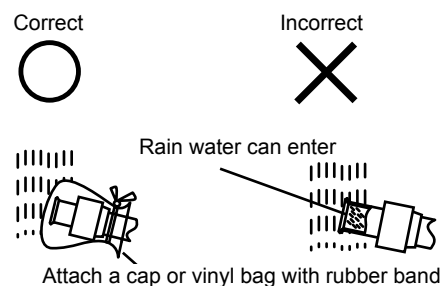


Do not place the pipe directly on the ground.



during the installation so that moisture, contaminations or old refrigerant oil will not enter the refrigerant cycle. Otherwise, impurities may adhere to the expansion valve and it may prevent the proper operation.

- 4 Use a pipe cutter for cutting the refrigerant piping. Before connecting the piping, blow the dust inside the pipe off with air blow or nitrogen blow. (Do not use such tools as a saw or a grinder, which can produce much chips or swarfs).



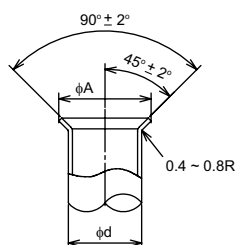
3.3 PIPING CONNECTION

- 1 Flaring dimension is as shown in the table. Check that there are no scratches, adhered grinding swarf, deformation or surface unevenness at the flaring part.
- 2 Use the flare nut (Accessory) in conformity to JIS B8607.
- 3 Before tightening the flare nut, apply the refrigerant oil (field-supplied) in thin layer over the flaring part. (Do not apply the oil on other portions.) Tighten the flare nut for the liquid pipe to the specified torque with two spanners. Then, tighten the flare nut for the gas pipe in the same way. After the tightening work has been completed, check that no refrigerant leakage occurs.

NOTE

Refrigerant oil is field-supplied. [Ethereal Oil FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- Flaring dimension



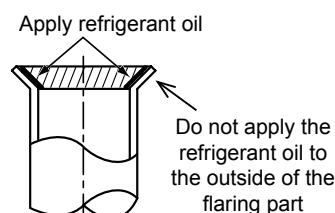
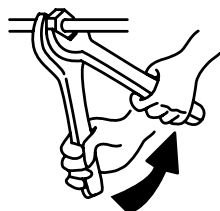
Unit: mm (in.)

	Diameter (Ød)	A
(1/4)	6.35	+0 -0.4
(3/8)	9.52	13.2

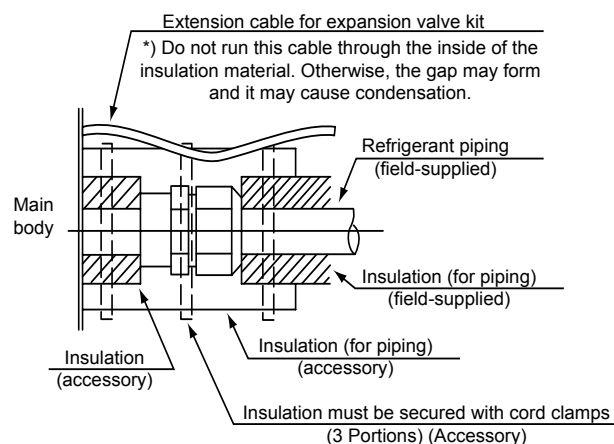
- Required torque

Pipe size	Tightening torque
Ø6.35 (1/4")	14-18 N.m
Ø9.52 (3/8")	34-42 N.m

- Two spanner work



- Insulation on pipes



- 4 If ambient temperature and humidity inside the false ceiling exceed 27°C/RH80%, attach the insulation (approx. 5 to 10mm thickness) on the insulation at piping connection because dew condensation water may occur on the surface of the insulation.
- 5 The pipes should be protected in order to avoid damage from external force such as an earthquake.
- 6 Support the pipes with clearance towards the axis to avoid thermal stress.
- 7 Ceiling material should be strong enough. Abnormal noise may be heard due to piping vibration.
- 8 Prevent the piping from touching weak portions such as wall, ceiling, etc. If not, vibration of the pipe may cause abnormal noise.

- 9 Perform air-tight test according to the indoor unit Installation and Operation Manual.
- 10 Cover the flare connection with the insulation material (accessory) and protect it from water with tape. Do not run the extension cable for the expansion valve kit through the inside of the insulation material (accessory). Otherwise, a gap between the refrigerant piping insulation (field-supplied) and the insulation material (accessory) can be formed. It may cause dew condensation. In addition, the temperature of the liquid piping (between the expansion valve kit and the indoor unit) is lower than that of standard piping. Therefore,

additional insulating is required depending on the usage environment.

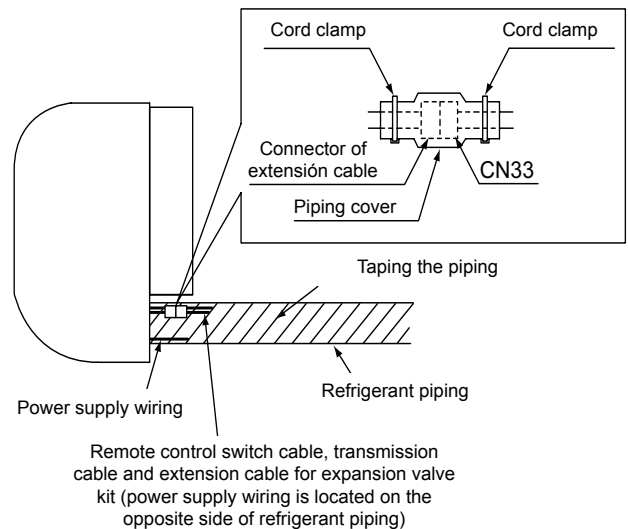
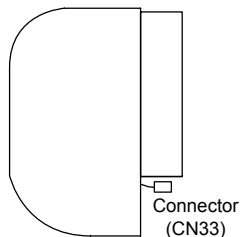
⚠ CAUTION

Do not fasten flare nut hard. It may cause breakage with aged deterioration and refrigerant leakage. Use a specified flare nut.

Regarding refrigerant piping work, vacuum pumping work and additional refrigerant charge, refer to the indoor unit Installation and Operation Manual.

4 ELECTRICAL WIRING

- 1 Electrical wiring connection of the expansion valve cable for the indoor unit is shown in the figures below.
- 2 The connector CN33 (for the expansion valve cable) is connected to the connector CN14 on the PCB1, and fixed on the back side of the electrical box with tape. Connect CN33 and the connector for extension cable (Attached to the expansion valve kit). Then, cover the connection with a piping cover (Accessory) and fix them with cord clamps.
- 3 Fix the extension cable firmly with tape along the refrigerant piping. When fixing the cable, make sure that the cable for the expansion valve kit, the remote control switch cable and transmission cable are located on the opposite side of the refrigerant piping from power supply wiring.



5 TEST RUN

Refer to "Installation and Operation Manual" attached to the indoor unit for test run and for delivery.

GUÍA DEL PRODUCTO

Kit de la válvula de expansión		Guión separador de posición (fijo)		Capacidad (CV): 1,5		N: refrigerante R410A		1: Serie	
EV	—	XX	N	1					

Tipo	Descripción	Modelo
Kit de la válvula de expansión	Kit de la válvula de expansión para accionado centralizado, sistema de bifurcaciones múltiples, bomba de calor y unidad interior acondicionadora de tipo mural (RPK-(0.4/0.6/0.8/1.0/1.5)FSNH4M).	EV-1.5N1

1 RESUMEN DE SEGURIDAD

Hitachi no puede prever todas las circunstancias que pudieran conllevar un peligro potencial.

 PELIGRO

- *Utilice el refrigerante no inflamable especificado en el ciclo de refrigerante. No utilice productos diferentes del refrigerante especificado, como hidrocarburos refrigerantes (propano o similares), oxígeno, gases inflamables (acetileno o similares) o gases venenosos cuando instale, cuando realice el mantenimiento o cuando traslade la unidad. Estos productos inflamables son muy peligrosos y pueden causar explosiones, incendios o lesiones.*
- *No vierta agua en la unidad interior ni en la exterior. Estos productos están equipados con piezas eléctricas. Si vierte agua, se puede producir una descarga eléctrica grave.*
- *No toque ni ajuste dispositivos de seguridad dentro de las unidades interior y exterior. En caso contrario, podrá provocar un accidente grave.*
- *No abra la tapa de servicio ni el panel de acceso de las unidades interior y exterior sin apagar la fuente de alimentación principal.*
- *Las fugas de refrigerante pueden dificultar la respiración por insuficiencia de aire. Apague el interruptor principal, extinga el fuego de inmediato y póngase en contacto con su proveedor de servicios si se produce una fuga de refrigerante.*
- *El instalador y el especialista en sistemas proporcionarán seguridad antifugas de refrigerante de acuerdo con la normativa local.*
- *Utilice un ELB (disyuntor de fuga a tierra). En caso de fallo, corre el riesgo de una descarga eléctrica o fuego si no lo usa.*
- *No instale la unidad exterior donde exista un elevado nivel de neblina de aceite, gases inflamables, aire salino o gases perjudiciales como el sulfuro.*
- *Este producto sólo está diseñado para su instalación en interiores. No lo instale en el exterior.*
- *No realice trabajos de instalación sin consultar este Manual de Instalación y Funcionamiento. Si no sigue las instrucciones, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.*
- *Asegúrese de que la cimentación es lo suficientemente fuerte cuando realice la instalación. En caso contrario, la unidad puede caerse y provocar daños personales.*
- *No instale la unidad donde detecte generación o flujo de gas inflamable. Puede provocar fuego.*
- *No pise ni coloque ningún material sobre el producto.*
- *Cuando use refrigerante, póngase guantes para evitar lesiones por frío.*
- *Compruebe si existen fugas de refrigerante. El refrigerante R410A es un gas HFC incombustible, no tóxico e inodoro. Sin embargo, si se produce una fuga y el gas se extiende por la habitación, puede dificultar la respiración por falta de aire.*
- *Consulte con un electricista cómo evitar descargas eléctricas e incendios.*
- *Realice los trabajos eléctricos de acuerdo con el Manual de Instalación y Funcionamiento y respete toda la normativa vigente. De lo contrario, puede provocar descargas eléctricas o fuego.*
- *Use un cable alargador para el cableado entre las unidades.*
- *No puede utilizar otros cables, excepto el suministrado como accesorio. La válvula de expansión electrónica no podrá activarse normalmente debido a una caída de tensión.*
- *Una vez conectado el cable de la válvula de expansión a la unidad interior, sujételo firmemente con una abrazadera. Coloque el cableado en el espacio de la parte posterior de la caja eléctrica de la unidad interior para evitar posibles incendios.*
- *Sujete firmemente los cables con la abrazadera. Si se aplican fuerzas externas en los conectores podrían provocar fuego.*
- *Apague la fuente de alimentación antes de efectuar trabajos de cableado eléctrico o alguna comprobación periódica.*
- *Proteja los cables y las piezas eléctricas de las ratas u otros animales pequeños. De lo contrario, las ratas podrán roer las partes no protegidas y, en el peor de los casos, podría producirse un incendio.*
- *Coloque el cable del kit de la válvula de expansión lejos del cable de la fuente de alimentación para evitar una mal funcionamiento.*

⚠ 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 trabajos de instalación, trabajos con las tuberías de refrigerante y de desagüe, ni conexiones del cableado eléctrico sin antes consultar el Manual de Instalación y Funcionamiento. Si no sigue las instrucciones, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Compruebe que el cable de tierra está conectado firmemente. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica. No conecte el cable de tierra a la tubería de gas ni a la de agua, al pararrayos ni tampoco al cableado a tierra del teléfono.
- Conecte un fusible de la capacidad especificada.
- No coloque ningún material extraño sobre la unidad ni dentro de ella.
- Asegúrese de que la unidad exterior no está cubierta de hielo o nieve antes de ponerla en marcha.
- Antes de efectuar alguna soldadura, compruebe que no hay ningún material inflamable cerca. Cuando use refrigerante, póngase guantes para evitar lesiones por frío.

- Proteja los cables, las piezas eléctricas, etc. de las ratas u otros animales pequeños. De lo contrario, las ratas podrían roer las partes no protegidas y podría producirse un incendio.
- Sujete los cables firmemente. Si se aplican fuerzas externas en los terminales podrían provocar fuego.

**NOTA**

- Instale la unidad interior, la unidad exterior, el mando a distancia y el cable a una distancia mínima aproximada de 3 metros de radiaciones fuertes de ondas electromagnéticas (por ejemplo, las generadas por equipos médicos).
- Suministre alimentación eléctrica al sistema durante aproximadamente 12 horas para activar el calentador de aceite antes de arrancar el sistema después de haber estado apagado durante mucho tiempo.
- No pise ni coloque ningún material sobre el producto.
- Proporcione una cimentación correcta y resistente, de manera que:
 - a La unidad exterior no se encuentre inclinada.
 - b No se produzcan sonidos anómalos.
 - c La unidad exterior no se caiga debido a fuertes vientos o un terremoto.
- No apriete en exceso las tuercas cónicas. Con el paso del tiempo pueden romperse y podría haber alguna fuga de refrigerante. Use las tuercas cónicas especificadas.

2 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

⚠ PRECAUCIÓN

- No realice trabajos de instalación sin consultar el Manual de Instalación y Funcionamiento. Si no sigue las instrucciones, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas, fuego o daños personales si se cae el kit de la válvula de expansión.
- No pise ni coloque ningún material sobre el kit de la válvula de expansión.

2.1 ESPECIFICACIONES

Potencia nominal de la fuente de alimentación	12 V CC (suministrados por la unidad interior)
Ubicación de la instalación	Instalación en el interior (p. ej.: en el falso techo) (La instalación en el exterior no es posible)
Peso	1,5 kg

**NOTA**

- Durante el funcionamiento con enfriamiento, puede producirse condensación de rocío en el cuerpo de la unidad bajo las siguientes condiciones.
 - Temperatura ambiente: 27°C DB (aprox.)
 - Humedad relativa: más del 80%
- Una casa construida durante la estación lluviosa contiene más humedad en el falso techo y se puede generar condensación de rocío en la superficie de la unidad interior. En este caso, utilice aislamiento en la superficie externa del kit de la válvula de expansión.

2.2 TRANSPORTE

- Traslade el producto al lugar de instalación sin retirar el material de embalaje.
- No ponga nada sobre el kit de la válvula de expansión durante el transporte.

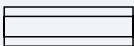
2.3 COMBINACIÓN DE UNIDADES INTERIORES

El kit de la válvula de expansión solo se puede combinar con una unidad interior (de 0,4 a 1,5 CV)*.

* Kit de la válvula de expansión solo para tipo mural.

2.4 ACCESORIOS

Compruebe que los siguientes accesorios se han suministrado con el kit de la válvula de expansión antes de proceder a la instalación.

Accesorio		Cant.	Propósito	Método
Aislamiento		2	Para conectar las tuberías de refrigerante	Consulte el apartado <i>"3 Instalación de la tubería de refrigerante"</i>
Abrazadera para cable		6	Para fijar el aislamiento	
Tapa de las tuberías		1	Para proteger el relé conector	
Abrazadera para cable		2	Para fijar la tapa de las tuberías	

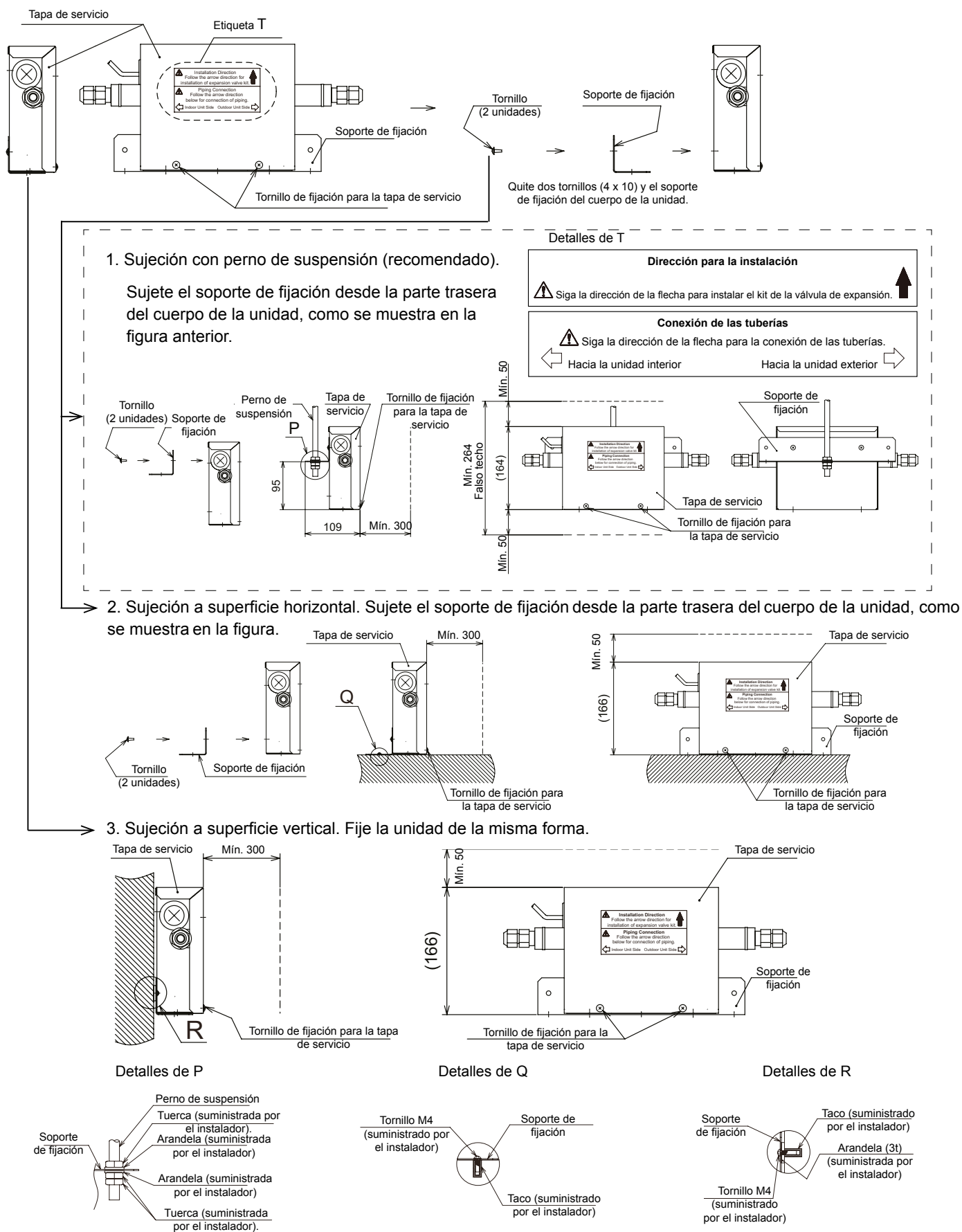
2.5 INSTALACIÓN DEL KIT DE LA VÁLVULA DE EXPANSIÓN

- Preste especial atención a los siguientes puntos cuando instale el kit de la válvula de expansión en un hospital o en lugares en los que se utilicen equipos médicos que emitan ondas electromagnéticas.
 - No instale el kit de la válvula de expansión donde se emitan ondas electromagnéticas directamente a la caja eléctrica del kit.
 - Instale el kit al menos a 3 metros de la fuente de radiación electromagnética.
 - En caso de que la fuente de alimentación emita ruidos, instale un filtro.
- No instale el kit donde se detecte generación, flujo, acumulación o fugas de gas inflamable y donde puedan haber fibras de carbono.
- Si en el falso techo hay una gran concentración de humedad, puede generarse agua producida por condensación en la superficie externa del kit de la válvula de expansión. Por lo tanto, utilice un aislamiento para la superficie externa del kit.

2.5.1 Ubicación de la instalación

- El método de instalación se elige según las dimensiones del falso techo. (Consulte el apartado *"2.5.2 Método de instalación"*)
- Siga la dirección de la flecha en el kit de la válvula de expansión para la conexión de las tuberías. (Consulte el apartado *"2.5.2 Método de instalación"*)
- La longitud de las tuberías entre la unidad interior y el kit de la válvula de expansión debe ser de 3 a 5 m. La diferencia de altura entre la unidad interior y el kit no debe ser superior a 2 m.
- Asegúrese de que el techo es lo suficientemente resistente. Si el techo es demasiado débil para soportar el peso del kit, pueden generarse ruidos y vibraciones.
- Deje suficiente espacio en torno al kit para tareas de servicio y mantenimiento. Coloque una trampilla de acceso para extraer el kit sin tener que quitar la placa del techo. (Consulte el apartado *"2.5.2 Método de instalación"*)
- Seleccione una posición adecuada y cómoda para la conexión de las tuberías de refrigerante.
- No instale el kit en una cocina en la que haya vapor o neblinas. Durante el funcionamiento con enfriamiento, puede producirse condensación en el kit. En tal caso, utilice un aislamiento.
- No instale el kit en un entorno con disolvente orgánico (disolvente o benceno). Las piezas de resina sintética pueden disolverse.
- El sonido del refrigerante circulando a través del kit de la válvula de expansión puede ser audible (aprox. 38 dB(A) en 1 m). Por lo tanto, instale el kit en algún lugar que atenúe el ruido, como por ejemplo en el falso techo de un pasillo.
- Use materiales insonorizantes en el techo, como placas de yeso.

2.5.2 Método de instalación

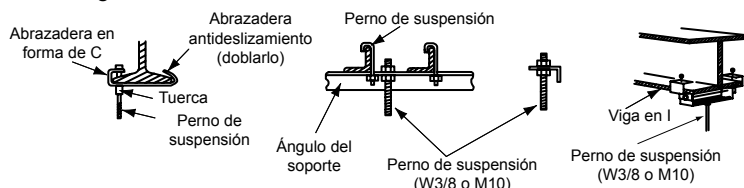


i NOTA

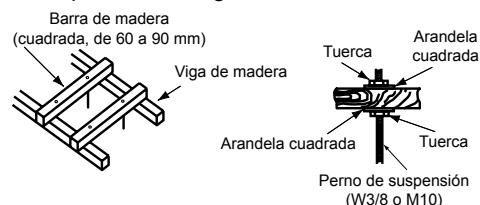
- En caso de que el falso techo sea de 264 mm o más instale la unidad según el punto (1) "Fijación con perno de suspensión".
- El techo debe ser lo suficientemente resistente para evitar vibraciones y ruido.
- Realice la conexión del cableado y las tuberías en el falso techo después de suspender la unidad.
- Seleccione el lugar de la instalación y la dirección de las tuberías.
- En cuanto al techo existente, coloque las tuberías y el cableado teniendo en cuenta las correspondientes posiciones de conexión antes de suspender la unidad.
- Deje espacio para el mantenimiento y coloque una trampilla de acceso para poder retirar la tapa de servicio.
- Cuando realice la conexión de la tubería de refrigerante en la instalación, preste especial atención a la dirección de conexión del kit de la válvula de conexión de acuerdo con la flecha de la etiqueta, como se muestra en la figura T.

2.5.3 Ajuste de los pernos de suspensión

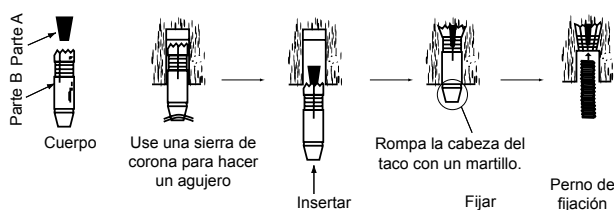
- Para viga de acero



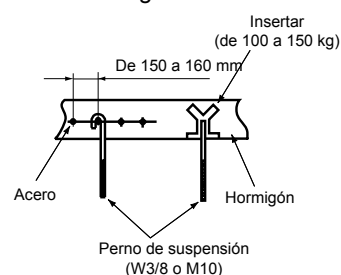
- Para suspensión en viga de madera



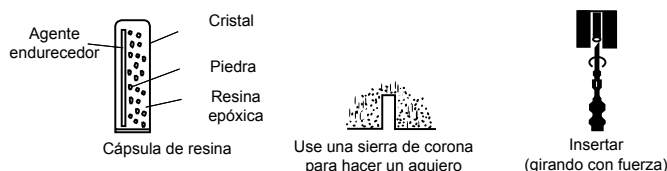
- Para suspensión en losa de hormigón

1 Con taco

- Para forjado de hormigón armado



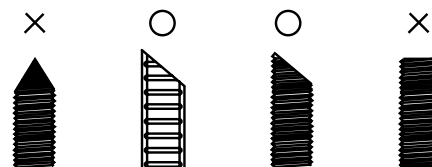
- 2 Cápsula de resina.** Usar la cápsula de resina dentro del periodo de garantía. 6 meses desde la fecha de fabricación.



Después de insertarlo no lo gire ni aplique más fuerza hasta que la resina se haya endurecido.

El tiempo necesario se muestra en la tabla de la derecha.

Use un perno de suspensión con 30° o 45° de inclinación.



Temperatura ambiente (°C)	Tiempo
20	Mín. 30 min.
15	Mín. 1 horas
10	Mín. 2 horas
5	Mín. 4 horas
0	Mín. 8 horas

i NOTA

- Usar un perno de suspensión (W3/8, rosca métrica: M10).
- Prepare una arandela y una tuerca apropiadas.

3 INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE

- 1 Conecte el kit de la válvula de expansión a la tubería de líquido siguiendo la dirección de la flecha del kit (consulte el apartado "2.5.2 Método de instalación").
- 2 En cuanto al trabajo con la tubería de refrigerante, consulte el [Manual de Instalación y Funcionamiento](#) o el [Catálogo técnico](#) de la unidad interior y la exterior.
- 3 La diferencia de altura entre la unidad interior y el kit de la válvula de expansión es de 2 m como máximo.

3.1 LONGITUD DE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE Y REFRIGERANTE ADICIONAL

Para utilizar las RPK-FSNH4M (unidades interiores de tipo mural sin válvula de expansión) y el kit de la válvula de expansión, los trabajos de instalación se realizarán de la siguiente forma.

- 1 Para las RPK-FSNH4M (unidades interiores de tipo mural sin válvula de expansión), longitud total de las tuberías entre el kit de la válvula de expansión y la unidad interior está limitada tal como se muestra en la siguiente tabla.
- 2 Para las unidades exteriores de la serie SET-FREE/UTOPIA, la cantidad de refrigerante adicional que se ha de cargar depende de la longitud y del tamaño de las tuberías. Para calcular la carga de refrigerante adicional para las tuberías de líquido conectadas, hágalo para cada una según:

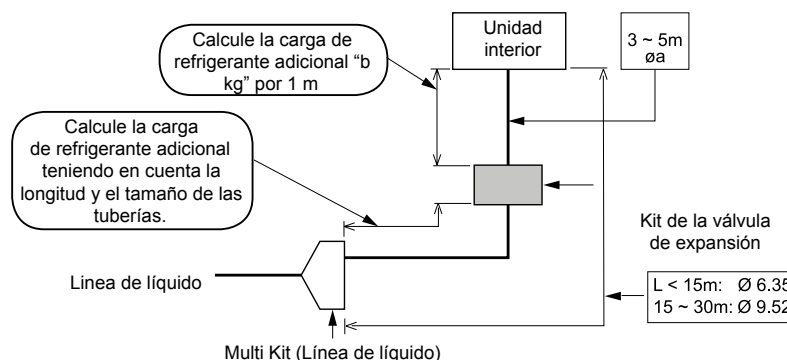
* Cantidad para la tubería de líquido entre el Multi Kit y el kit de la válvula de expansión.

* Cantidad entre la unidad interior y el kit de la válvula de expansión.

Cantidad total de carga de refrigerante adicional =

Cantidad de carga de refrigerante adicional entre el Multi Kit y el kit de la válvula de expansión +

Cantidad de carga de refrigerante adicional entre la unidad interior y el kit de la válvula de expansión



Serie	Modelo	a	b	Restricción del número de unidades interiores conectables
		Kit de la válvula de expansión ~ tamaño de la tubería de líquido de la unidad interior (Ømm)	Kit de la válvula de expansión ~ cantidad de carga de refrigerante adicional de la unidad interior (kg/m)	
FS(V)NME	RAS-(4-6)FS(V)NME	6,35	0,011	(b)
FSXNME	RAS-(8-12)FSXNME			
H(V)N(P/C)(1)(E)	RAS-(2-12)H(V)N(P/C)(1)(E)	6,35	0,011	(c)
FSXNSE	RAS-(8-96)FSXNSE	6,35	0,011	(a)
FSXNPE	RAS-(5-72)FSXNPE			

(a) Serie SET-FREE FSXNPE / FSXNPE (Sistema de recuperación de calor / sistema de bomba de calor)

Modelo	Restricciones			
	Número máx. de unidades interiores conectables (recomendado) *1)	Número máx. de kits de la válvula de expansión *2)	Longitud total de las tuberías entre cada kit de la válvula de expansión y la unidad interior (m) *3)	Cantidad máx. de carga de refrigerante adicional (kg) *4)
RAS-5FSXNPE	16 (5) Unidades	Sin restricción	30	28,0
RAS-6FSXNPE	19 (5) Unidades		40	
RAS-8FSXNPE	26 (8) Unidades			
RAS-10FSXNPE	32 (10) Unidades		60	36,0
RAS-12FSXNPE	39 (10) Unidades		70	40,0
RAS-14FSXNPE	45 (16) Unidades		80	
RAS-16FSXNPE	52 (16) Unidades		120	51,0
RAS-18FSXNPE	58 (16) Unidades			52,0
RAS-20FSXNPE	64 (18) Unidades		150	63,0
RAS-22FSXNPE	64 (20) Unidades			
RAS-24FSXNPE	64 (26) Unidades		180	
RAS-26FSXNPE	64 (26) Unidades			
RAS-28FSXNPE	64 (32) Unidades		200	38-66 CV: 63,0
RAS-30FSXNPE	64 (32) Unidades			68-72 CV: 73,0
RAS-32FSXNPE	64 (32) Unidades		200	38-66 CV: 63,0
RAS-34FSXNPE	64 (32) Unidades			
RAS-36FSXNPE	64 (32) Unidades		200	
RAS-(38-72)FSXNPE	64 (38) Unidades		68-88 CV: 73,0	
RAS-8FSXNSE	26 (8) Unidades	Sin restricción	40	28,0
RAS-10FSXNSE	32 (10) Unidades		60	36,0
RAS-12FSXNSE	39 (10) Unidades		70	40,0
RAS-14FSXNSE	45 (16) Unidades		80	
RAS-16FSXNSE	52 (16) Unidades		120	51,0
RAS-18FSXNSE	58 (16) Unidades			52,0
RAS-20FSXNSE	64 (18) Unidades		150	63,0
RAS-22FSXNSE	64 (20) Unidades			
RAS-24FSXNSE	64 (26) Unidades		180	
RAS-26FSXNSE	64 (26) Unidades			
RAS-28FSXNSE	64 (32) Unidades		200	38-66 CV: 63,0
RAS-30FSXNSE	64 (32) Unidades			68-88 CV: 73,0
RAS-32FSXNSE	64 (32) Unidades		200	90-96 CV: 93,0
RAS-34FSXNSE	64 (32) Unidades			200
RAS-36FSXNSE	64 (32) Unidades		68-88 CV: 73,0	
RAS-(38-96)FSXNSE	64 (38) Unidades		90-96 CV: 93,0	

(b) Serie SET-FREE MINI FS(V)NME / FSXNME

Modelo	Restricciones			
	Número máx. de unidades interiores conectables (recomendado) *1)	Número máx. de kits de la válvula de expansión *2)	Longitud total de las tuberías entre cada kit de la válvula de expansión y la unidad interior (m) *3)	Cantidad máx. de carga de refrigerante adicional (kg) *4)
RAS-4FS(V)NME	13 (6) Unidades	Sin restricción	30	9,3
RAS-5FS(V)NME	16 (7) Unidades			8,9
RAS-6FS(V)NME	18 (8) Unidades			8,9
RAS-8FSXNME	26 (8) Unidades		40	26,1
RAS-10FSXNME	32 (10) Unidades			26,1
RAS-12FSXNME	39 (10) Unidades		60	26,1

(c) Serie UTOPIA IVX

Modelo	Restricciones			
	Número máx. de unidades interiores conectables (recomendado) *1)	Número máx. de kits de la válvula de expansión *2)	Longitud total de las tuberías entre cada kit de la válvula de expansión y la unidad interior (m) *3)	Cantidad máx. de carga de refrigerante adicional (kg) *4)
RAS-2HVNP1	2 (1) Unidades	2 Kits	Sin restricción	1,5
RAS-2.5HVNP1	2 (1) Unidades	2 Kits		1,2
RAS-3HVNP1E	3 (2) Unidades	3 Kits		1,2
RAS-3HVNC1	2 (1) Unidades	2 Kits		1,2
RAS-4H(V)NC1E	4 (2) Unidades	4 Kits		1,6
RAS-5H(V)NC1E	4 (2) Unidades	4 Kits		2,7
RAS-6H(V)NC1E	4 (2) Unidades	4 Kits		2,7
RAS-8HNCE	4 Unidades	4 Kits		10,3
RAS-10HNCE	4 Unidades	4 Kits		12,1
RAS-12HNC	4 Unidades	4 Kits		12,1

*1) Hay algunos aspectos a tener en cuenta para el número de unidades interiores conectables dependiendo del modelo y la capacidad de las unidades interiores conectadas, el entorno y el lugar de instalación. Consulte el Catálogo Técnico de la unidad exterior para la selección.

*2) Está dentro del número de unidades interiores conectadas.

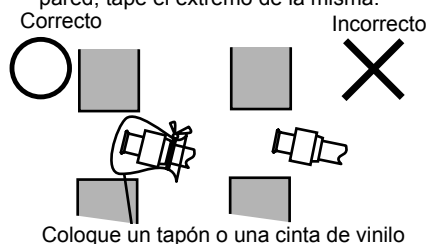
*3) Longitud total de las tuberías entre cada kit de la válvula de expansión y la unidad interior.

*4) Consulte el Catálogo Técnico de la unidad exterior para determinar la cantidad de carga de refrigerante adicional.

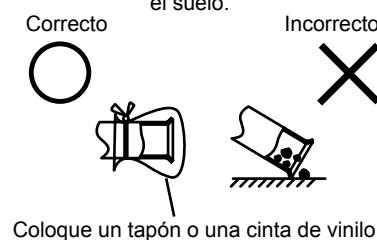
3.2 MATERIALES DE LA TUBERÍA

- 1 Prepare las tuberías de refrigerante suministradas localmente.
- 2 Seleccione tubos de cobre limpios. Asegúrese de que no haya polvo ni humedad en su interior. Inyecte nitrógeno o aire seco en las tuberías antes de conectarlas para eliminar el polvo y las partículas que pueda haber en su interior. No utilice herramientas como sierras o desbastadores, ya que producen muchas virutas.
- 3 El aceite refrigerante para el refrigerante R410A es susceptible a la humedad, al óxido, al aceite y a la grasa.

Cuando pase una tubería a través de la pared, tape el extremo de la misma.

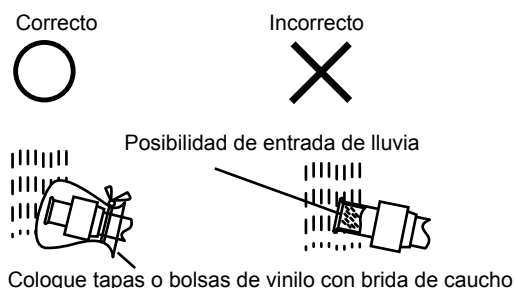


No coloque la tubería directamente en el suelo.



Preste una atención especial durante la instalación para que la humedad, la contaminación o el aceite refrigerante viejo no penetren en el ciclo de refrigerante. De lo contrario las impurezas podrían adherirse a la válvula de expansión y podría no funcionar correctamente.

- 4 Utilice un cortatubos para cortar las tuberías de refrigerante. Antes de conectarlas, sople aire o nitrógeno en el interior de las mismas para retirar los restos de polvo. (No utilice herramientas como sierras o desbastadores, ya que pueden producir astillas o virutas).



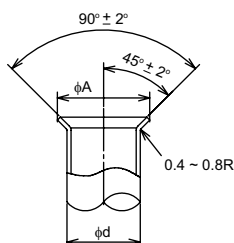
3.3 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS

- 1 Las dimensiones cónicas se muestran en la tabla siguiente. Compruebe que no hay rayaduras, virutas adheridas, deformaciones o irregularidades en la superficie de la pieza cónica.
- 2 Utilice una tuerca cónica (accesorio) de conformidad con JIS B8607.
- 3 Antes de apretar la tuerca cónica, unte aceite refrigerante (suministrado por el instalador) en la parte cónica. (No unte aceite en otras partes.) Apriete la tuerca cónica para la tubería de refrigerante con el par especificado con la ayuda de dos llaves. Después haga lo mismo con la tuerca cónica para la tubería de gas. Una vez apretado compruebe que no se producen fugas de refrigerante.

NOTA

El aceite refrigerante lo suministra el instalador. [Aceite etéreo FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- Dimensión cónica



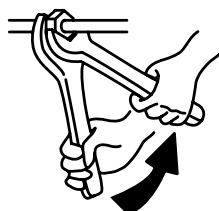
Unidad: mm (pulg.)

	Diámetro (Ød)	A	+0 -0,4
(1/4)	6,35	9,1	
(3/8)	9,52	13,2	

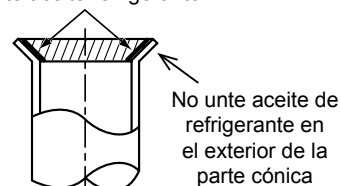
- Par necesario

Tamaño de la tubería	Par de apriete
Ø6,35 (1/4")	14-18 N.m
Ø9,52 (3/8")	34-42 N.m

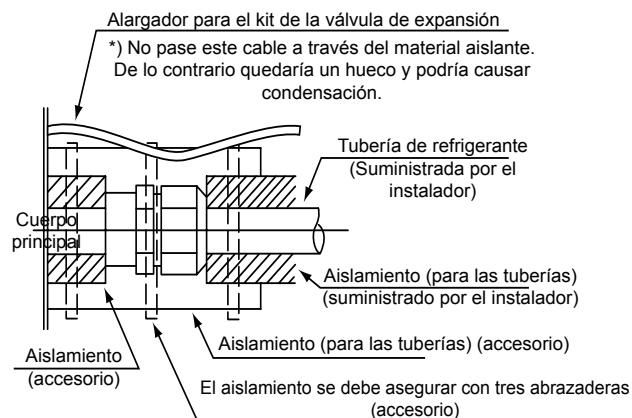
- Apriete con dos llaves



Unte aceite refrigerante



- Aislamiento de las tuberías



- 4 Si la temperatura ambiente y la humedad dentro del falso techo exceden de 27°C / 80% HR, coloque el aislante (de 5 a 10 mm de grosor aprox.) en la conexión de la tubería ya que puede aparecer agua por condensación de rocío en la superficie del aislamiento.
- 5 Las tuberías deben protegerse para evitar daños provocados por fuerzas externas, como un terremoto.
- 6 Coloque las tuberías con espacio en los ejes para evitar estrés térmico.
- 7 El material del techo debe ser lo suficientemente fuerte. Puede que se oiga un ruido anormal a causa de la vibración de las tuberías.

- 8 Evite que las tuberías entren en contacto con las paredes y techos. De lo contrario las vibraciones de las misma podrían provocar ruidos extraños.
- 9 Haga una prueba de hermeticidad de acuerdo con el Manual de Instalación y Funcionamiento de la unidad interior.
- 10 Cubra la conexión cónica con material aislante (accesorio) y protéjala del agua con cinta. No pase el cable alargador del kit de la válvula de expansión por el interior del material aislante (accesorio). De lo contrario, de lo contrario podría quedar un espacio entre el aislamiento de la tubería de refrigerante (suministrada por el instalador) y el material aislante (accesorio). Esto puede provocar condensaciones. Además, la temperatura de la tubería de líquido (entre el kit de la válvula de expansión y la unidad interior) es inferior a la de la tubería estándar. Por lo tanto, dependiendo del entorno, se necesitaría aislamiento adicional.

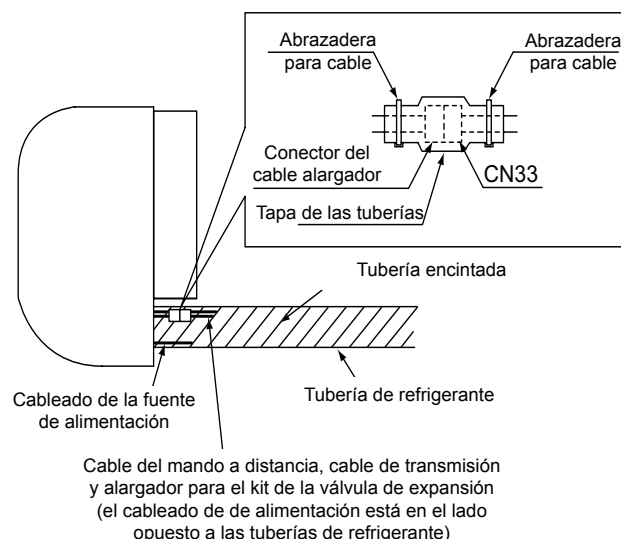
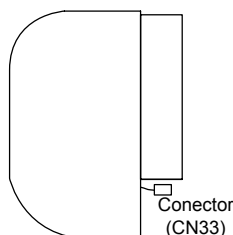
⚠ PRECAUCIÓN

No apriete en exceso las tuercas cónicas. Con el paso del tiempo pueden romperse y podría haber alguna fuga de refrigerante. Use las tuercas cónicas especificadas.

En lo que se refiere a la colocación de la tubería de refrigerante, bombeo de vacío y carga de refrigerante adicional, consulte el Manual de Instalación y Funcionamiento de la unidad interior.

4 CABLEADO ELÉCTRICO

- 1 La conexión del cableado eléctrico de la válvula de expansión de la unidad interior se muestra en la figura siguiente.
- 2 El conector CN33 (para el cable de la válvula de expansión) está conectado al CN14 en la PCB1 y unido con cinta a la parte posterior de la caja eléctrica. Conecte el CN33 y el conector para el alargador (unido al kit de la válvula de expansión). Cubra la conexión con una tapa (accesoria) y fíjela con bridas.
- 3 Fije firmemente el alargador con cinta a lo largo de la tubería de refrigerante. Cuando fije el cable del kit de la válvula de expansión, el del mando a distancia y el de transmisión asegúrese de que estén en el lado opuesto al cable de alimentación en la tubería de refrigerante.



5 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Consulte el Manual de Instalación y Funcionamiento anexo a la unidad interior para la prueba de funcionamiento.

PRODUKTÜBERSICHT

Expansionsventil-Kit					
Position-Trennungsstrich (fest)			Leistung (PS): 1,5		
			N: Kältemittel R410A		
			1: Serie		
EV	–	XX	N	1	

Typ	Beschreibung	Modell
Expansionsventil-Kit	Elektronisches Expansionsventil-Kit für invertergesteuertes, Multi-Split-System, Wärmepumpe und Klima-Innengerät für die Wandinstallation (RPK-(0.4/0.6/0.8/1.0/1.5)FSNH4M).	EV-1.5N1

1 SICHERHEITSÜBERSICHT

Hitachi kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.

GEFAHR

- Verwenden Sie das spezifizierte nicht brennbare Kältemittel für das Außengerät und im Kühlkreislauf. Füllen Sie bei der Installation, Wartung und Verlegung kein anderes Material als das spezifizierte Kältemittel in das Gerät. Kohlenwasserstoff-Kältemittel (Propangas, usw.), Sauerstoff, brennbare Gase (Acetylen, usw.) oder giftige Gase sind nicht geeignet. Diese brennbaren Mittel sind extrem gefährlich und können zu einer Explosion, einem Brand und zu Verletzungen führen.
- Füllen Sie kein Wasser in das Innen- bzw. Außengerät. Diese Produkte sind mit elektrischen Teilen ausgestattet. Das Eindringen von Wasser verursacht ernsthafte Elektroschocks.
- Die Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Innen- oder Außengeräte dürfen nicht berührt oder verstellt werden. Falls diese Vorrichtungen berührt oder verstellt werden, können dadurch gravierende Unfälle auftreten.
- Schalten Sie die Hauptstromversorgung AUS, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen der Innen- oder Außengeräte öffnen.
- Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen. Wenn ein Kältemittelaustritt erfolgt, schalten Sie den Hauptschalter AUS, löschen Sie ggf. Brandstellen und wenden Sie sich an Ihren Wartungsdienst.
- Der Installateur und Systemexperte wird entsprechend den örtlichen Vorschriften oder Normen Sicherheitsvorkehrungen gegen Kältemittel-Leckagen treffen.
- Verwenden Sie einen ELB (Erdschlussschalter). Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags oder eines Brandes.
- Installieren Sie das Außengerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an Öl, brennbaren Gasen, Salz oder giftigen Gasen, z. B. schwefelhaltigen Gasen.
- Dieses Produkt ist nur für die Installation im Innenbereich konzipiert. Installieren Sie das Gerät nicht im Freien.
- Führen Sie die Installationsarbeiten gemäß diesem Installationshandbuch durch. Andernfalls besteht die Gefahr von Wasserlecks, Stromschlägen oder Brand.
- Achten Sie bei der Installation darauf, dass der Untergrund ausreichend tragfähig ist. Andernfalls könnte das Gerät herunterfallen und Verletzungen könnten die Folge sein.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen sich entzündbare Gase bilden oder vorhanden sein können. Es kann sonst zu einem Brand kommen.
- Steigen Sie nicht auf das Produkt und legen Sie dort auch keine Materialien ab.
- Tragen Sie beim Umgang mit dem Kältemittel Lederhandschuhe, um Verletzungen vorzubeugen.
- Auf Kältemittelleckage prüfen. Das Kältemittel R410A ist ein nicht brennbares, nicht toxisches und geruchsloses HFC-Gas. Sollte jedoch ein Leck auftreten und sich der Raum mit Gas füllen, kann es aufgrund unzureichenden Sauerstoffs zu Atemproblemen kommen.
- Lassen Sie die Arbeiten an den elektrischen Komponenten von einem qualifizierten Elektriker aus einem Elektrofachgeschäft ausführen, um Stromschläge und Brandgefahr zu vermeiden.
- Führen Sie die Verkabelungsarbeiten gemäß dem Installationshandbuch durch, und beachten Sie die relevanten Bestimmungen und Normen. Andernfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Brand.
- Verwenden Sie das als Zubehör erhältliche Verlängerungskabel für die Verkabelung zwischen den Geräten.
- Andere Kabel sind nicht zulässig. Das elektronische Expansionsventil kann sich bei Spannungsabfall normalerweise nicht aktivieren.
- Nach Anschluss mit dem Expansionsventilkabel im Innengerät, sichern Sie es mit der Kabelklemme. Verlegen Sie die Kabel zur Vermeidung von Brandgefahr hinter dem Schaltkasten des Innengeräts.
- Befestigen Sie die Kabel sicher an der Kabelklemme. Von außen auf die Anschlüsse einwirkende Kräfte können zu einem Brand führen.
- Die Stromversorgung muss abgeschaltet werden, bevor die Verkabelungsarbeiten oder regelmäßige Prüfungen durchgeführt werden.
- Schützen Sie die Kabel und elektrische Bauteile, usw. vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten angenagt. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.
- Verlegen Sie das Kabel des Expansionsventil-Kits in einem angemessenen Abstand zum Stromversorgungskabel, um Störungen zu vermeiden.

⚠ 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 die Installationsarbeiten, die Verlegung der Kältemittelleitungen, die Abflussleitungs- und Kabelanschlüsse gemäß unserem Installationshandbuch durch. Andernfalls besteht die Gefahr von Wasserlecks, Stromschlägen oder Brand.
- Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist. Bei unsachgemäßer Erdung des Geräts besteht die Gefahr von Stromschlägen. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an die Gasleitung, Wasserleitung, Lichtleitung oder an das Erdungskabel des Telefons an.
- Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.
- Vermeiden Sie es, auf oder in dem Gerät systemfremde Materialien abzulegen.
- Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist.
- Bevor Sie mit Lötarbeiten beginnen, vergewissern Sie sich, dass sich kein entzündbares Material in der Nähe befindet. Tragen Sie beim Umgang mit dem Kältemittel Lederhandschuhe, um Verletzungen vorzubeugen.
- Schützen Sie die Kabel, elektrischen Bauteile usw. vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Wenn nicht geschützt, können beispielsweise Ratten ungeschützte Teile annagen. Dies kann zu Brand führen.
- Befestigen Sie die Kabel unter Beachtung aller sicherheitsrelevanten Aspekte. Von außen auf die Anschlüsse einwirkende Kräfte können zu einem Brand führen.

i HINWEIS

- Installieren Sie Innengeräte, Außengeräte, Fernbedienungen und Kabel in mindestens 3 Meter Entfernung von elektromagnetischen Strahlungsquellen, wie z. B. medizinischen Geräten.
- Nach einer längeren Abschaltphase schalten Sie den Netzschalter ein, um das Ölheizmodul 12 Stunden lang vor einer erneuten Inbetriebnahme zu aktivieren.
- Steigen Sie nicht auf das Produkt und legen Sie dort auch keine Materialien ab.
- Sorgen Sie für einen stabilen und ordnungsgemäßen Untergrund, der folgenden Anforderungen gerecht wird:
 - a Das Außengerät sinkt nicht ab.
 - b Es treten keine unnormale Geräusche auf.
 - c Das Außengerät fällt bei starkem Wind oder Erdbeben nicht herunter.
- Ziehen Sie die Konusmutter nicht zu fest an. Andernfalls besteht die Gefahr eines Bruchs aufgrund Altersverschleiß und eines Kältemittellecks. Verwenden Sie die vorgegebene Konusmutter.

2 TRANSPORT UND BEDIENUNG**⚠ VORSICHT**

- Führen Sie die Installationsarbeiten gemäß dem Installationshandbuch durch. Andernfalls besteht die Gefahr von Wasserlecks, Stromschlägen, Brand oder Verletzungen durch das Herunterfallen des Expansionsventil-Kits.
- Steigen Sie nicht auf das Expansionsventil-Kit und legen Sie dort auch keine Materialien ab.

2.1 BESCHREIBUNG

Nominale Netzspannung	12V GS (Versorgung über Innengerät)
Installationsort	Inneninstallation (Beisp.: in einer abgehängten Decke) (Außeninstallation ist nicht verfügbar)
Gewicht	1,5 kg

i HINWEIS

- Während des Kühlbetriebs kann es unter folgenden Bedingungen zur Kondenswasserbildung auf dem Gehäuse kommen.
 - Umgebungstemperatur: DB 27°C (ungefähr)
 - Relative Feuchtigkeit: über 80%
- Besonders in einem neuen, in einer regnerischen Jahreszeit gebauten Haus ist die Luftfeuchtigkeit höher in der abgehängten Decke, wodurch es außen am Innengerät verstärkt zur Bildung von Kondenswasser kommen kann. Isolieren Sie in diesem Fall die Außenfläche des Expansionsventil-Kits.

2.2 TRANSPORT

- 1 Packen Sie das Produkt erst so nahe wie möglich am Installationsort aus.
- 2 Legen Sie während des Transports keine Materialien auf dem Expansionsventil-Kit ab.

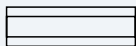
2.3 KOMBINATION MIT INNENGERÄTEN

Das Expansionsventil-Kit kann nur mit einem (1) Innengerät (0,4 bis 1,5 PS)* kombiniert werden.

* Expansionsventil-Kit nur für Wandgerät

2.4 ZUBEHÖR

Prüfen Sie vor der Installation die folgenden, zum Lieferumfang des Expansionsventil-Kits gehörenden Zubehörteile.

Zubehör	Mge	Zweck	Verfahren
Isolierung		2	Für Anschluss der Kältemittelleitungen
Kabelklemme		6	Zur Befestigung der Isolierung
Leitungsabdeckung		1	Zum Schutz des Relaisanschlusses
Kabelklemme		2	Zur Befestigung der Rohrleitungsabdeckung

Siehe Abschnitt *"3 Verlegung der Kältemittelleitungen"*

DEUTSCH

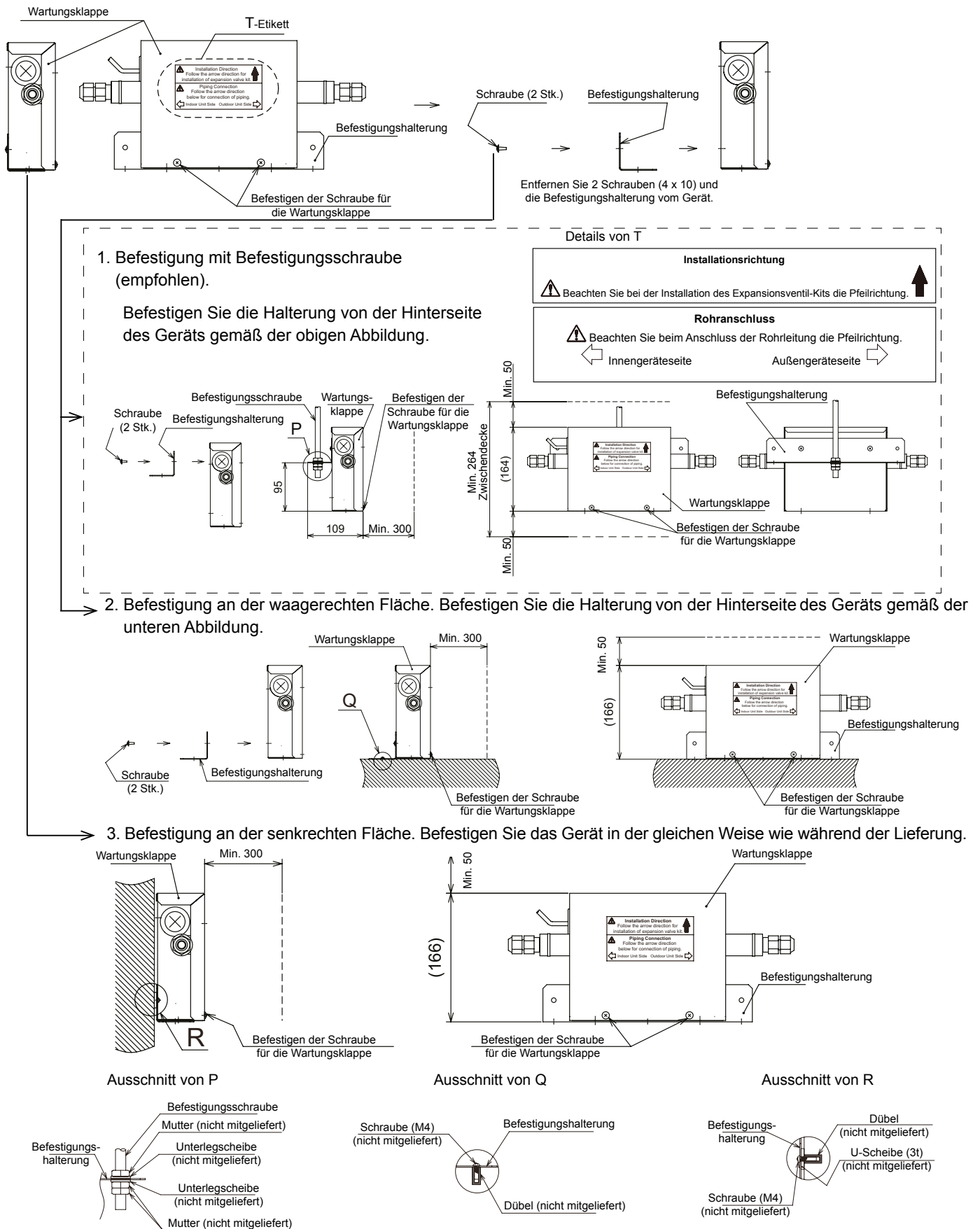
2.5 INSTALLATION DES EXPANSIONSVENTIL-KITS

- Wenn das Expansionsventil-Kit in einem Krankenhaus oder anderen Einrichtungen installiert wird, in denen von medizinischem Gerät elektromagnetische Wellen ausgehen, muss Folgendes ganz besonders beachtet werden:
 - Installieren Sie das Expansionsventil-Kit nicht an Orten, an denen der Schaltkasten im Expansionsventil-Kit direkter elektromagnetischer Strahlung ausgesetzt ist.
 - Installieren Sie das Expansionsventil-Kit mindestens drei Meter von der elektromagnetischen Strahlungsquelle entfernt.
 - Installieren Sie einen Störschutzfilter, wenn Störfelder durch die Stromversorgung aufgebaut werden.
- Installieren Sie das Expansionsventil-Kit nicht an Orten, an denen brennbare Gase erzeugt werden, strömen, vorhanden sein oder austreten können, oder an denen Kohlefasern vorhanden sind.
- Bei einem hohen Grad an Luftfeuchtigkeit in der abgehängten Decke kann sich Kondenswasser außen am Expansionsventil-Kit bilden. Isolieren Sie in diesem Fall die Außenfläche des Expansionsventil-Kits.

2.5.1 Installationsort

- Das Installationsverfahren sollte entsprechend der Abmessungen der abgehängten Decke gewählt werden. (Siehe den Abschnitt *"2.5.2 Installationsverfahren"*)
- Folgen Sie der Pfeilrichtung am Expansionsventil-Kit beim Anschluss der Rohrleitungen. (Siehe den Abschnitt *"2.5.2 Installationsverfahren"*)
- Sorgen Sie bei der Leitungslänge für einen Abstand von 3 bis 5 m zwischen dem Innengerät und dem Expansionsventil-Kit. Der Höhenunterschied zwischen dem Innengerät und dem Expansionsventil-Kit darf 2 m nicht übersteigen.
- Stellen Sie sicher, dass die Deckenplatte stabil genug ist. Sollte sie nicht stabil genug sein, um das Gewicht des Expansionsventil-Kits zu tragen, kann es zu unerwünschten Geräuschen und Vibrationen kommen.
- Achten Sie darauf, dass um das Expansionsventil-Kit ausreichend Raum für den Betrieb und die Wartungsarbeiten vorhanden ist. Ferner sollte auch an eine Wartungsklappe gedacht werden, um das Expansionsventil-Kit entfernen zu können, ohne die Deckenplatte entfernen zu müssen. (Siehe den Abschnitt *"2.5.2 Installationsverfahren"*)
- Wählen Sie einen geeigneten Ort für den Kältemittelleitungsanschluss.
- Installieren Sie das Expansionsventil-Kit nicht in einer Küche, wo es zur Bildung von Dämpfen kommen kann. Während des Kühlbetriebs kann es zur Kondenswasserbildung auf dem Expansionsventil-Kit kommen. In diesem Fall ist eine Isolation erforderlich.
- Installieren Sie das Expansionsventil-Kit nicht in der Nähe von organischen Lösungsmitteln (Verdünner oder Benzin). Komponenten aus Kunstharz könnten sich auflösen.
- Eventuell sind Geräusche von dem vom Expansionsventil-Kit her durchlaufenden Kältemittel zu hören (ca. 38 dB(A) in 1 m). Installieren Sie das Expansionsventil-Kit daher an einem Ort, wo die Geräusche nicht durchdringen können wie in der abgehängten Decke eines Ganges.
- Verwenden Sie geräuschisoliertes Deckenmaterial wie Gipsbauplatten.

2.5.2 Installationsverfahren

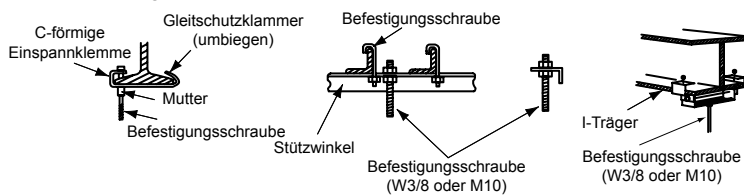


i HINWEIS

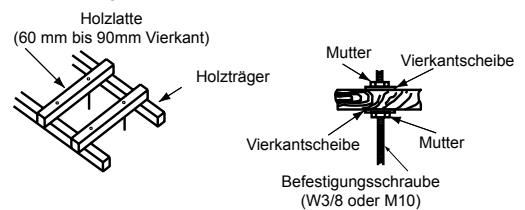
- Sollte eine Decke 264 mm oder mehr abgehängt sein, installieren Sie das Gerät gemäß (1) Befestigung mit Befestigungsschraube.
- Die Decke sollte stabil genug sein, um Vibrationen und Geräuschentwicklung zu vermeiden.
- Schließen Sie Rohrleitungen und Kabel hinter der abgehängten Decke an, nachdem das Gerät aufgehängt ist.
- Wählen Sie den Installationsort und die Richtung der Leitungsführung.
- Besonders bei vorhandenen Decken sollte die Verlegung zu den Anschlussstellen für Rohrleitungen und Kabel vor Aufhängen des Geräts erfolgen.
- Achten Sie auf ausreichend Wartungsfreiraum und installieren Sie eine Wartungsklappe, um die Wartungsabdeckung entfernen zu können.
- Achten Sie beim Anschließen der Kältemittelleitungen vor Ort darauf, dass die Anschlussrichtung des Expansionsventil-Kits der Pfeilrichtung auf dem in Abbildung T gezeigten Aufklebers entspricht.

2.5.3 Verwendung der Befestigungsschraube

• Bei Stahlträger

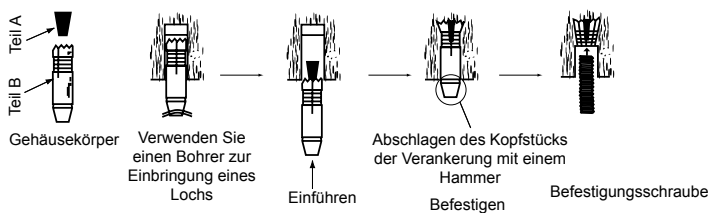


• Bei Holzträgern

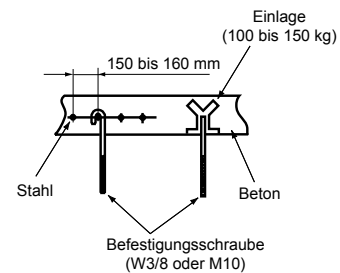


• Für Betonplatte

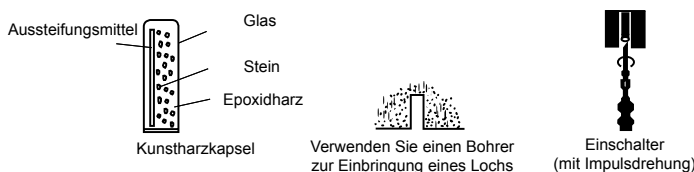
1 Einlochverankerung



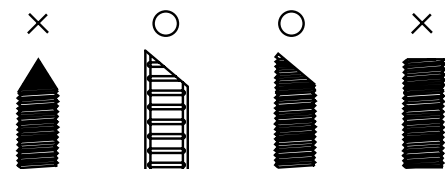
• Für Stahlbeton



2 Kunststoffverkapselung Die Kunststoffverkapselung innerhalb einer Garantiefrist verwenden. Sie beträgt 6 Monate nach Herstellungsdatum.



Verwenden Sie eine Befestigungsschraube mit einer abgeschrägten Kante von 30 bis 45°.



Nach dem Einsetzen nicht mehr drehen oder Kraft ausüben, bis der Harzkleber gehärtet ist.

Die erforderliche Zeit ist in der rechten Tabelle dargestellt.

Umgebungstemperatur (°C)	Uhrzeit
20	Min. 30 min.
15	Min. 1 Std.
10	Min. 2 Std.
5	Min. 4 Std.
0	Min. 8 Std.

i HINWEIS

- Verwenden Sie eine Befestigungsschraube (W3/8, metrisches Gewinde: M10).
- Geeignete Unterlegscheibe und Mutter vorbereiten.

3 VERLEGUNG DER KÄLTEMITTELLEITUNGEN

- 1 Schließen Sie das Expansionsventil-Kit entsprechend der darauf angegebenen Pfeilrichtung an das Flüssigkeitsrohr an (Siehe Abschnitt "2.5.2 Método de instalación").
- 2 Weitere Informationen zur Verlegung der Kältemittelrohre finden Sie im *Installations- und Wartungshandbuch* oder im *Technischen Handbuch* des Innengeräts und des Außengeräts.
- 3 Der Höhenunterschied zwischen dem Innengerät und dem Expansionsventil-Kit darf 2 m. nicht übersteigen.

3.1 KÄLTEMITTELLEITUNGSLÄNGE UND ZUSÄTZLICHES KÄLTEMITTEL

Bei der Verwendung von RPK-FSNH4M (Innengerät für die Installation an der Wand ohne Expansionsventil) und dem Expansionsventil-Kit muss die Installation in der folgenden Weise durchgeführt werden.

- 1 Bei RPK-FSNH4M (Innengerät für die Installation an der Wand ohne Expansionsventil) ist die Gesamtleitungslänge zwischen Expansionsventil-Kit und dem Innengerät - wie in der unteren Tabelle gezeigt - begrenzt.
- 2 Bei Aussengeräten der Serie SET-FREE/UTOPIA wird eine angemessene Kältemittelmenge benötigt, die abhängig von der Leitungslänge und dem Leitungsdurchmesser zusätzlich eingefüllt werden muss. Wenn die zusätzliche Kältemittelmenge in der angeschlossenen Flüssigkeitsleitung berechnet wird, berechnen Sie die folgenden zusätzlichen Kältemittelmengen.

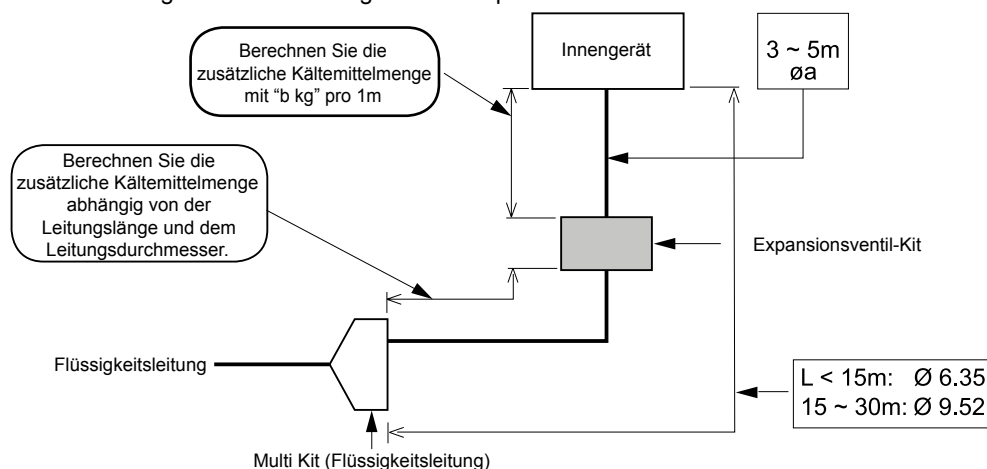
* Menge für die Flüssigkeitsleitung zwischen dem Multi-Kit und dem Expansionsventil-Kit.

* Menge zwischen Innengerät und Expansionsventil-Kit.

Gesamte zusätzliche Kältemittelmenge =

Zusätzliche Kältemittelmenge zwischen Multi-Kit und Expansionsventil-Kit +

Zusätzliche Kältemittelmenge zwischen Innengerät und Expansionsventil-Kit



Serie	Modell	a	b	Begrenzte Anzahl anschließbarer Innengeräte
		Expansionsventil-Kit ~ Innengeräte-Leitungsdurchmesser (Ømm)	Expansionsventil-Kit ~ Innengerät - zusätzliche Kältemittelmenge (kg/m)	
FS(V)NME	RAS-(4-6)FS(V)NME	6,35	0,011	(b)
FSXNME	RAS-(8-12)FSXNME			
H(V)N(P/C)(1)(E)	RAS-(2-12)H(V)N(P/C)(1)(E)	6,35	0,011	(c)
FSXNSE	RAS-(8-96)FSXNSE	6,35	0,011	(a)
FSXNPE	RAS-(5-72)FSXNPE			

(a) SET-FREE FSXNPE / FSXNPE-Serie (Wärmerückgewinnungssystem/Wärmepumpensystem)

Modell	Einschränkungen			
	Max. Anzahl der anschließbaren Innengeräte (empfohlene Anzahl) *1)	Max. Anzahl der anschließbaren Expansionsventil-Kits *2)	Gesamtleitungslänge zwischen jedem Expansionsventil-Kit und Innengerät (m) *3)	Max. zusätzliche Kältemittelmenge (kg) *4)
RAS-5FSXNPE	16 (5) Geräte	Keine Einschränkung	30	28.0
RAS-6FSXNPE	19 (5) Geräte		40	
RAS-8FSXNPE	26 (8) Geräte			
RAS-10FSXNPE	32 (10) Geräte		60	36.0
RAS-12FSXNPE	39 (10) Geräte		70	40.0
RAS-14FSXNPE	45 (16) Geräte		80	
RAS-16FSXNPE	52 (16) Geräte		120	51.0
RAS-18FSXNPE	58 (16) Geräte			52.0
RAS-20FSXNPE	64 (18) Geräte		150	63.0
RAS-22FSXNPE	64 (20) Geräte			
RAS-24FSXNPE	64 (26) Geräte		180	
RAS-26FSXNPE	64 (26) Geräte			
RAS-28FSXNPE	64 (32) Geräte		200	38-66 PS: 63.0
RAS-30FSXNPE	64 (32) Geräte			68-72 PS: 73.0
RAS-32FSXNPE	64 (32) Geräte		200	38-66 PS: 63.0 68-88 PS: 73.0 90-96 PS: 93.0
RAS-34FSXNPE	64 (32) Geräte			
RAS-36FSXNPE	64 (32) Geräte			
RAS-(38-72)FSXNPE	64 (38) Geräte			
RAS-8FSXNSE	26 (8) Geräte	Keine Einschränkung	40	28.0
RAS-10FSXNSE	32 (10) Geräte		60	36.0
RAS-12FSXNSE	39 (10) Geräte		70	40.0
RAS-14FSXNSE	45 (16) Geräte		80	
RAS-16FSXNSE	52 (16) Geräte		120	51.0
RAS-18FSXNSE	58 (16) Geräte			52.0
RAS-20FSXNSE	64 (18) Geräte		150	63.0
RAS-22FSXNSE	64 (20) Geräte			
RAS-24FSXNSE	64 (26) Geräte		180	
RAS-26FSXNSE	64 (26) Geräte			
RAS-28FSXNSE	64 (32) Geräte		200	38-66 PS: 63.0
RAS-30FSXNSE	64 (32) Geräte			68-88 PS: 73.0
RAS-32FSXNSE	64 (32) Geräte		200	38-66 PS: 63.0 68-88 PS: 73.0 90-96 PS: 93.0
RAS-34FSXNSE	64 (32) Geräte			
RAS-36FSXNSE	64 (32) Geräte			
RAS-(38-96)FSXNSE	64 (38) Geräte			

(b) SET-FREE MINI FS(V)NME / FSXNME Serie

Modell	Einschränkungen			
	Max. Anzahl der anschließbaren Innengeräte (empfohlene Anzahl) *1)	Max. Anzahl der anschließbaren Expansionsventil-Kits *2)	Gesamtleitungslänge zwischen jedem Expansionsventil-Kit und Innengerät (m) *3)	Max. zusätzliche Kältemittelmenge (kg) *4)
RAS-4FS(V)NME	13 (6) Geräte	Keine Einschränkung	30	9,3
RAS-5FS(V)NME	16 (7) Geräte			8,9
RAS-6FS(V)NME	18 (8) Geräte			8,9
RAS-8FSXNME	26 (8) Geräte		40	26,1
RAS-10FSXNME	32 (10) Geräte			26,1
RAS-12FSXNME	39 (10) Geräte		60	26,1

(c) UTOPIA IVX Serie

Modell	Einschränkungen			
	Max. Anzahl der anschließbaren Innengeräte (empfohlene Anzahl) *1)	Max. Anzahl der anschließbaren Expansionsventil-Kits *2)	Gesamtleitungslänge zwischen jedem Expansionsventil-Kit und Innengerät (m) *3)	Max. zusätzliche Kältemittelmenge (kg) *4)
RAS-2HVNP1	2 (1) Geräte	2 Kits	Keine Einschränkung	1,5
RAS-2.5HVNP1	2 (1) Geräte	2 Kits		1,2
RAS-3HVNC1	2 (1) Geräte	2 Kits		1,2
RAS-4H(V)NC1E	4 (2) Geräte	4 Kits		1,6
RAS-5H(V)NC1E	4 (2) Geräte	4 Kits		2,7
RAS-6H(V)NC1E	4 (2) Geräte	4 Kits		2,7
RAS-8HNCE	4 Geräte	4 Kits		10,3
RAS-10HNCE	4 Geräte	4 Kits		12,1
RAS-12HNC	4 Geräte	4 Kits		12,1

*1) Es gibt einige Anmerkungen zur Anzahl der anschließbaren Innengeräte abhängig vom angeschlossenen Innengerätemodells, der Innengeräteleistung, Umgebung und Installationsort. Information zur Auswahl finden Sie im Technischen Handbuch des Außengeräts.

*2) Dies ist innerhalb der angeschlossenen Zahl der Innengeräte.

*3) Dies ist die Gesamtleitungslänge zwischen jedem Expansionsventil-Kit und dem Innengerät.

*4) Information über die Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge finden Sie im Technischen Handbuch des Außengeräts.

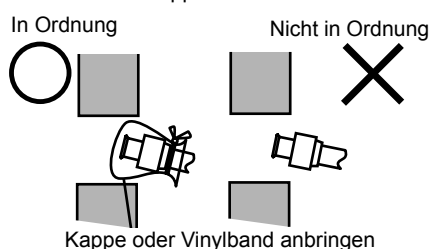
3.2 LEITUNGSMATERIAL

- 1 Stellen Sie vor Ort Kältemittelrohre bereit.
- 2 Saubere Kupferrohrleitungen auswählen. Achten Sie darauf, dass die Rohre innen staubfrei und trocken sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial durch Ausblasen mit Stickstoff oder Trockenluft aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen. Verwenden Sie keine Werkzeuge, bei denen viel Abrieb entsteht wie eine Säge oder eine Schleifmaschine.
- 3 Das Kältemittelöl für das Kältemittel R410A ist anfällig für Feuchtigkeit, Rostfilm und Öl und Fett. Beachten

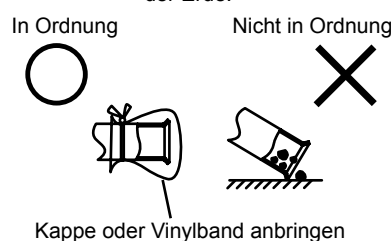
Sie bei der Installation besonders darauf, dass keine Feuchtigkeit, Kontaminierungen oder altes Kältemittelöl in den Kühlkreislauf gelangt. Andernfalls kann sich Schmutz am Expansionsventil festsetzen und dessen angemessenen Betrieb beeinträchtigen.

- 4 Verwenden Sie einen Rohrschneider zum Schneiden der Kältemittelleitung. Vor Anschluss der Rohrleitung blasen Sie den Staub mit Druckluft oder Stickstoff aus der Leitung. (Verwenden Sie keine Werkzeuge, bei denen viel Späne oder Abrieb entsteht wie eine Säge oder eine Schleifmaschine.)

Verwenden Sie bei Wanddurchführungen Schutzkappen am Rohrende.

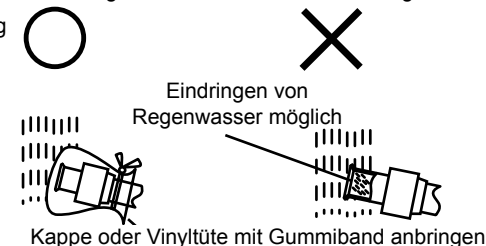


Verlegen Sie das Rohr nicht direkt auf der Erde.



In Ordnung

Nicht in Ordnung



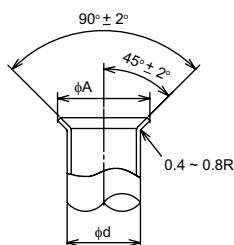
3.3 ROHRANSCHLUSS

- 1 Konusmaße sind in der Tabelle aufgeführt. Prüfen Sie, dass keine Kratzer, festgesetzter Schleifstaub, Deformation oder Oberflächenunebenheiten am Konusteil vorhanden sind.
- 2 Verwenden Sie die Konusmutter (Zubehör) in Übereinstimmung mit JIS B8607.
- 3 Bevor Sie die Konusmutter festziehen, tragen Sie eine dünne Schicht Kältemittelöl (nicht mitgeliefert) auf das Konusteil auf. (Verwenden Sie das Öl nicht an anderen Teilen.) Ziehen Sie die Konusmutter für die Flüssigkeitsleitung mit dem spezifizierten Drehmoment und zwei Schraubenschlüsseln an. Ziehen Sie dann die Konusmutter für die Gasleitung in der gleichen Form an. Nachdem das Festziehen beendet ist, prüfen Sie, dass keine Kältemittellecks vorhanden sind.

HINWEIS

Kältemittelöl wird nicht mitgeliefert. [Ethereal Oil FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- Konusabmessungen



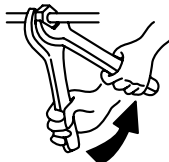
Gerät: mm (in.)

	Durchmesser (Ød)	A +0 -0,4
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,52	13,2

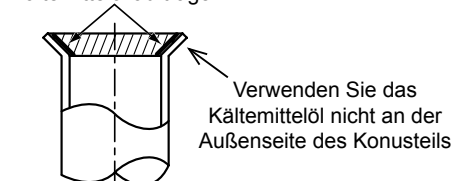
- Erforderliches Drehmoment

Rohrleitungsgröße	Anzugsdrehmoment
Ø6,35 (1/4")	14-18 N.m
Ø9,52 (3/8")	34-42 N.m

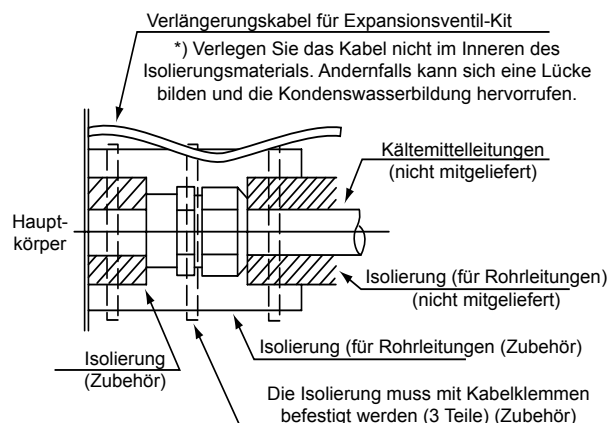
- Vorgehensweise mit zwei Schraubenschlüsseln



Kältemittelöl auftragen



- Isolierung der Rohrleitungen



- 4 Wenn die Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit in der abgehängten Decke 27°C/RH80% überschreiten, bringen Sie die Isolierung (ungefähr 5 bis 10mm Dicke) an der Isolierung des Rohrleitungsanschlusses an, da sich Kondenswasser an der Isolierungsoberfläche bilden kann.
- 5 Die Rohrleitungen sollten geschützt werden, um Beschädigungen durch von außen einwirkende Kräfte wie Erdbeben vorzubeugen.
- 6 Sorgen Sie zur Vermeidung eines überhöhten Wärmeeinflusses für einen Abstand zur Achse.
- 7 Das Deckenmaterial muss ausreichend stabil sein. Anormale Geräusche können durch Vibrationen in der Leitung

entstehen.

- 8 Vermeiden Sie, dass das Rohr keine schwachen Teile wie die Wand oder Decke berührt. Andernfalls kann die Vibration der Leitung anormale Geräusche hervor rufen.
- 9 Führen Sie einen Dichtigkeitstest gemäß den Anleitungen des Installations- und Wartungshandbuchs für Innengeräte durch.
- 10 Decken Sie den Konusanschluss mit Isolierungsmaterial (Zubehör) ab und schützen Sie ihn mit Klebeband vor Wasser. Führen Sie das Verlängerungskabel für das Expansionsventil-Kit nicht innen durch die Isolierung (Zubehör). Andernfalls kann eine Lücke zwischen der Kältemittelleitungsisolierung (nicht mitgeliefert) und dem Isolierungsmaterial (Zubehör) gebildet werden. Dies kann zu Kondenswasserbildung führen. Ferner ist die Temperatur der Flüssigkeitsleitung (zwischen

dem Expansionsventil-Kit und dem Innengerät) niedriger als die der Standardleitung. Aus diesem Grund ist abhängig von der Nutzungsumgebung eine zusätzliche Isolierung erforderlich.

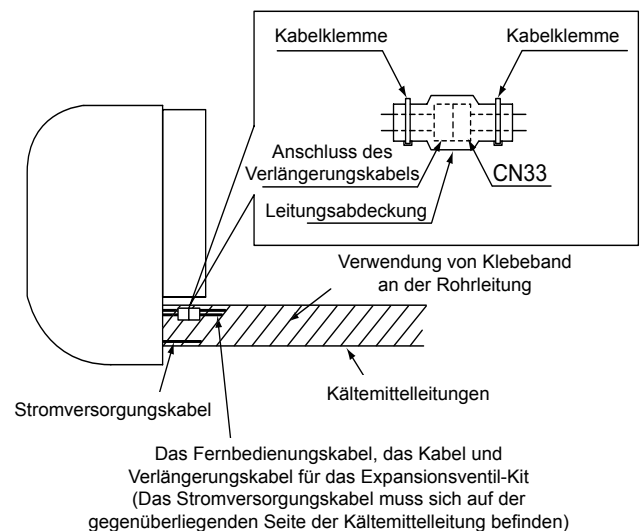
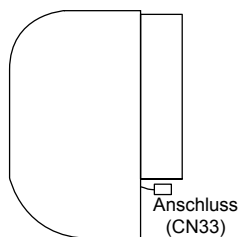
! VORSICHT

Ziehen Sie die Konusmutter nicht zu fest an. Andernfalls besteht die Gefahr eines Bruchs aufgrund Altersverschleiß und eines Kältemittellecks. Verwenden Sie die vorgegebene Konusmutter.

Weitere Informationen zur Verlegung der Kältemittelleitung, der Vakuumpumpenmontage und der Befüllung zusätzlicher Kältemittelmengen finden Sie im Installations- und Wartungshandbuch.

4 KABELANSCHLUSS

- 1 Die Kabelanschlüsse für das Expansionsventilkabel des Innengeräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt.
- 2 Der Anschluss CN33 (für das Expansionsventilkabel) wird an den Anschluss CN14 der PCB1 angeschlossen und an der Rückseite des Schaltkastens mit Klebeband befestigt. Verbinden Sie CN33 und den Anschluss für das Verlängerungskabel (dem Expansionsventil-Kit beigelegt). Decken Sie dann den Anschluss mit einer Rohrleitungsabdeckung (Zubehör) ab, und befestigen Sie sie mit Kabelklemmen.
- 3 Befestigen Sie das Verlängerungskabel mit Klebeband entlang der Kältemittelleitung. Stellen Sie bei der Befestigung des Kabels sicher, dass sich das Kabel für das Expansionsventil-Kit, das Fernbedienungskabel und das Übertragungskabel auf der gegenüberliegenden Seite der Kältemittelleitung vom Stromversorgungskabel befindet.



5 TESTLAUF

Information zum Testlauf und zur Lieferung finden Sie im "Installations- und Wartungshandbuch" des Innengeräts.

GUIDE DU PRODUIT

Kit de la soupape de sécurité					
Tiret séparateur de position (fixe)					
Puissance (CV) : 1,5					
N : frigorigène R410A					
1: Série					
EV	–	XX	N	1	

Type	Description	Modèle
Kit de la soupape de sécurité	Kit de la soupape de sécurité électronique pour système commandé par Inverter, système de climatisation à éléments multiples, pompe à chaleur et unité intérieure de climatisation de type mural (RPK-(0.4/0.6/0.8/1.0/1.5)FSNH4M).	EV-1.5N1

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Hitachi ne peut anticiper toutes les éventuelles circonstances pouvant entraîner un danger potentiel.

DANGER

- Utilisez le frigorigène ininflammable spécifié pour le groupe extérieur dans le cycle frigorifique. Ne chargez pas de produits autres que le frigorigène spécifié dans l'unité comme des frigorigènes d'hydrocarbure (propane...), de l'oxygène, des gaz inflammables (acétylène...) ou des gaz toxiques pendant l'installation, la maintenance et le déplacement. Ces produits inflammables sont très dangereux et peuvent provoquer un risque d'explosion, d'incendie et des blessures.
- Ne laissez pas d'eau pénétrer dans l'unité intérieure ou le groupe extérieur. Ces appareils contiennent des composants électriques. L'infiltration d'eau provoquerait de graves décharges électriques.
- Ne touchez pas et n'essayez pas de régler les dispositifs de sécurité dans les unités intérieures ou les groupes extérieurs. Accéder à ces dispositifs ou tenter de les régler pourrait entraîner de graves accidents.
- N'ouvrez jamais le panneau de branchement des unités intérieures ou des groupes extérieurs sans avoir mis ces appareils hors tension (OFF).
- Les fuites de frigorigène peuvent provoquer des difficultés respiratoires dues à l'appauvrissement de la quantité d'air. En cas de fuite de frigorigène, basculez l'interrupteur principal sur OFF, éteignez toute flamme nue et contactez votre service de maintenance.
- L'installateur et le spécialiste du système doivent garantir la sécurité du système et l'absence absolue de fuites de frigorigène, conformément aux normes ou réglementations locales.
- Utilisez un ELB (disjoncteur de fuite électrique). Si vous ne le faites pas, il existe un risque de décharge électrique ou d'incendie en cas de défaillance.
- N'installez pas le groupe extérieur dans un endroit exposé à de fortes quantités de vapeurs d'huile, de gaz inflammables, d'air salin ou de gaz nocifs comme ceux à base de soufre.
- Cet appareil est conçu pour une installation en intérieur uniquement. Ne l'installez pas à l'extérieur.
- N'effectuez jamais de travaux d'installation sans consulter ce Manuel d'installation. Si les instructions ne sont pas suivies, des fuites d'eau, des décharges électriques ou des incendies sont à craindre.
- Fixez solidement l'assise lors de l'installation. Dans le cas contraire, l'unité pourrait tomber et provoquer des blessures.
- Ne réalisez pas l'installation dans des lieux où des gaz inflammables peuvent se former ou circuler. Cela pourrait provoquer un incendie.
- Ne déposez aucun matériel sur l'appareil et ne marchez pas dessus.
- Lorsque vous manipulez le frigorigène, portez des gants en cuir pour éviter toute blessure due au froid.
- Vérifiez la présence de fuites de frigorigène. Le frigorigène R410A est un gaz HFC incombustible, non toxique et inodore. En cas de fuite, le gaz peut toutefois provoquer des difficultés respiratoires dues à l'appauvrissement de la quantité d'air lorsqu'il remplit la pièce.
- Afin d'écartier tout risque de décharge électrique et d'incendie, confiez les travaux électriques à un ingénieur électricien qualifié.
- Les travaux électriques doivent être réalisés conformément au Manuel d'installation et aux normes et réglementations applicables. Dans le cas contraire, des décharges électriques ou des incendies sont à craindre.
- Utilisez le câble d'extension en accessoire pour relier les unités.
- N'utilisez aucun autre câble que celui fourni comme accessoire. Le détendeur électronique peut ne pas s'activer normalement à cause d'une chute de tension.
- Après avoir relié le câble de la du détendeur à l'unité intérieure, fixez-le solidement à l'aide du collier de serrage. Placez le câblage dans l'espace situé à l'arrière du coffret électrique de l'unité intérieure afin d'éviter tout risque d'incendie.
- Fixez les câbles solidement à l'aide du collier de serrage. Une force externe exercée sur les connecteurs pourrait provoquer un incendie.
- Coupez l'alimentation avant de manipuler les câbles électriques ou de réaliser une intervention périodique.
- Protégez les câbles et les parties électriques des rats ou autres petits animaux. Dans le cas contraire, les parties non protégées pourraient être rongées, ce qui pourrait provoquer un incendie.
- Maintenez le câble du kit de la soupape de sécurité éloigné du câble de la source d'alimentation afin d'éviter tout dysfonctionnement.

⚠ 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 déclenchent fréquemment, arrêtez le système et contactez votre service de maintenance.
- N'effectuez jamais de travaux d'installation, ni de travaux sur la tuyauterie frigorifique ou les tuyaux d'évacuation, ni de câblage électrique sans consulter le Manuel d'installation. Si les instructions ne sont pas suivies, il existe un risque de fuites d'eau, de décharges électriques ou d'incendies.
- Vérifiez que le câble de terre est solidement connecté. Si l'appareil n'est pas correctement relié à la terre, des décharges électriques sont à craindre. Ne reliez pas les câbles de terre à la tuyauterie de gaz ou d'eau, à un paratonnerre ou au câblage de terre du téléphone.
- Connectez un fusible possédant la puissance requise.
- Ne placez aucun matériel étranger sur l'unité ni à l'intérieur de celle-ci.
- Avant la mise en fonctionnement, assurez-vous que le groupe extérieur n'est pas recouvert de neige ou de glace.
- Avant de réaliser tout travail de brasage, vérifiez qu'il n'y a aucun matériau inflammable à proximité. Lorsque vous manipulez le frigorigène, portez des gants en cuir pour éviter toute blessure due au froid.
- Protégez les câbles, composants électriques, etc., des rats ou d'autres petits animaux. Dans le cas contraire, les rats peuvent ronger les parties non protégées ce qui pourrait provoquer un incendie.
- Fixez les câbles solidement. Une force externe exercée sur les bornes pourrait provoquer un incendie.

i REMARQUE

- N'installez pas l'unité intérieure, le groupe extérieur, la télécommande et le câble à moins de 3 mètres environ de fortes sources de radiations électromagnétiques comme, par exemple, celles d'un équipement médical.
- Lorsque le système est demeuré longtemps arrêté, remettez-le sous tension pendant environ 12 heures afin d'activer convenablement la résistance du carter.
- Ne déposez aucun matériel sur l'appareil et ne marchez pas dessus.
- Prévoyez une dalle solide et appropriée afin d'éviter :
 - a Que le groupe extérieur ne s'incline.
 - b Qu'un bruit anormal ne se produise.
 - c Que le groupe extérieur ne tombe en raison d'un vent fort ou d'une secousse sismique.
- Ne serrez pas le raccord conique trop fort. Il pourrait se casser du fait de son usure et provoquer une fuite de frigorigène. Utilisez le raccord conique spécifié.

2 TRANSPORT ET MANIPULATION

⚠ ATTENTION

- N'effectuez jamais de travaux d'installation sans consulter le Manuel d'installation. Si les instructions ne sont pas suivies, des fuites d'eau, des décharges électriques, des incendies ou des blessures provoquées par la chute du kit de la soupape de sécurité sont à craindre.
- Ne déposez aucun matériel sur le kit de la soupape de sécurité et ne marchez pas dessus.

2.1 SPÉCIFICATIONS

Tension nominale d'alimentation	12 V CC (fournie par l'unité intérieure)
Lieu d'installation	Installation intérieure (Ex: à l'intérieur d'un faux plafond) (L'installation à l'extérieur n'est pas disponible)
Poids	1,5 kg

i REMARQUE

- En mode refroidissement, de la condensation risque de se former sur la carrosserie avec les conditions suivantes.
 - Température ambiante : DB 27°C (environ)
 - Humidité relative : supérieure à 80 %
- Notez que les nouveaux bâtiments construits en saison humide présentent une humidité supérieure dans le faux plafond, ce qui peut facilement entraîner la formation de condensation sur la surface externe de l'unité intérieure. Dans ce cas, utilisez l'isolation sur la surface externe du kit de la soupape de sécurité.

2.2 TRANSPORT

- 1 Transportez l'appareil sur le site d'installation sans le déballer.
- 2 Ne déposez aucun matériel sur le kit de la soupape de sécurité lors de son transport.

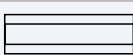
2.3 COMBINAISON D'UNITÉ INTÉRIEURE

Le kit de la soupape de sécurité ne peut être combiné qu'avec une (1) unité intérieure (0,4 à 1,5 CV)*.

* kit de la soupape de sécurité pour type mural uniquement.

2.4 ACCESSOIRES

Vérifiez que les accessoires suivants sont livrés avec le kit de la soupape de sécurité avant de commencer l'installation.

Accessoire	Qté	Utilisation	Méthode
Isolation 	2	Connexion des tuyauteries frigorifiques	Reportez-vous au point “3 Travaux de tuyauterie frigorifique”
Collier de serrage 	6	Pour fixer l'isolation	
Cache tuyauterie 	1	Pour protéger le connecteur du relais	
Collier de serrage 	2	Pour fixer le panneau de la tuyauterie	

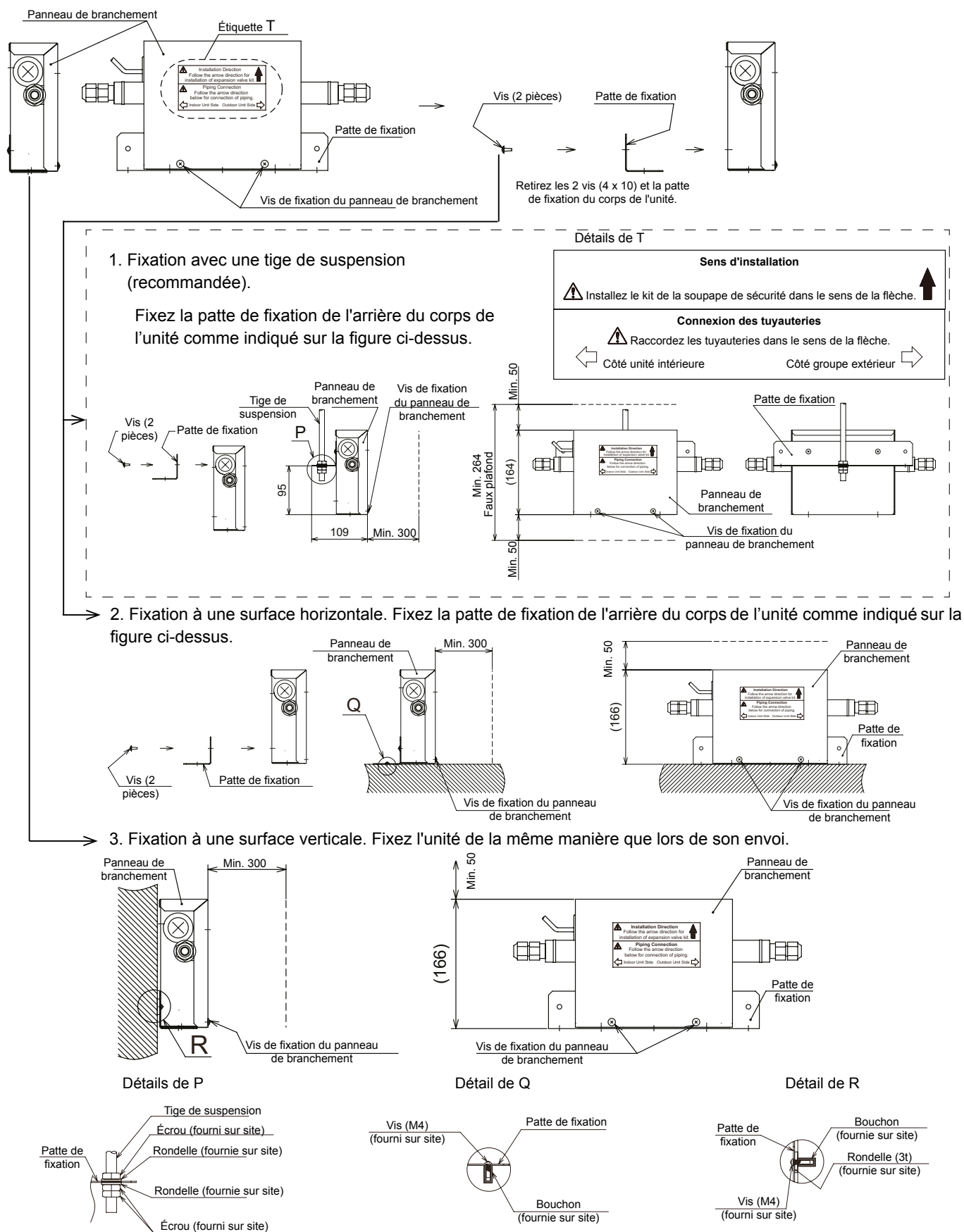
2.5 INSTALLATION DU KIT DE LA SOUPAPE DE SÉCURITÉ

- Si vous installez le kit de la soupape de sécurité dans un hôpital ou tout autre endroit exposé aux ondes électroniques provenant d'appareils médicaux, prenez en compte les points suivants.
 - N'installez pas le kit de la soupape de sécurité là où les ondes électromagnétiques peuvent atteindre directement le coffret électrique du kit de la soupape de sécurité.
 - Installez le kit de la soupape de sécurité à au moins 3 mètres de la source de radiations électromagnétiques.
 - Installez un filtre antiparasite lorsque la source d'alimentation émet des nuisances sonores.
- N'installez pas le kit de la soupape de sécurité dans des endroits où des gaz inflammables pourraient se former, circuler, stagner ou s'échapper, et là où des fibres de carbone pourraient flotter.
- Lorsque le faux plafond contient un niveau élevé d'humidité, de la condensation peut se former sur la surface externe du kit de la soupape de sécurité. Dans ce cas, utilisez l'isolation sur la surface externe du kit de la soupape de sécurité.

2.5.1 Lieu d'installation

- Sélectionnez la méthode d'installation en fonction des dimensions du faux plafond. (Reportez-vous au paragraphe [«2.5.2 Méthode d'installation»](#))
- Suivez la direction de la flèche sur le kit de la soupape de sécurité pour le connexion des tuyauteries. (Reportez-vous au paragraphe [«2.5.2 Méthode d'installation»](#))
- La distance entre l'unité intérieure et le kit de la soupape de sécurité pour la tuyauterie doit être de 3 à 5 m. Quant à la différence de hauteur entre l'unité intérieure et le kit de la soupape de sécurité, elle ne doit pas être supérieure à 2 m.
- Vérifiez que les dalles du plafond sont suffisamment solides. Si les dalles du plafond ne sont pas assez solides pour supporter le poids du kit de la soupape de sécurité, du bruit et des vibrations peuvent se produire.
- Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace autour du kit de la soupape de sécurité pour le fonctionnement et les tâches de maintenance. Il est conseillé de prévoir également une trappe d'accès afin de pouvoir retirer le kit sans avoir à enlever de dalle du plafond. (Reportez-vous au paragraphe [«2.5.2 Méthode d'installation»](#))
- Choisissez un emplacement adéquat et pratique pour la connexion de la tuyauterie frigorifique.
- N'installez pas le kit de la soupape de sécurité dans une cuisine où il y a de la vapeur ou de la buée. En mode refroidissement, de la condensation peut se former sur le kit de la soupape de sécurité. Dans ce cas, utilisez l'isolation.
- N'installez pas le kit de la soupape de sécurité en présence de solvant organique (diluant ou benzine). Les éléments en résine synthétique pourraient se dissoudre.
- Il est possible que vous entendiez le frigorigène circuler dans le kit (environ 38 dB(A) sur 1 m). Installez donc le kit de la soupape de sécurité dans un lieu où ce léger bruit ne dérange pas comme le faux plafond d'un couloir.
- Utilisez un matériau d'isolation acoustique pour le plafond comme des plaques de plâtre.

2.5.2 Méthode d'installation

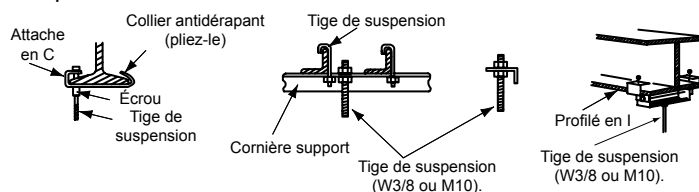


i REMARQUE

- Dans le cas des faux plafonds de 264 mm ou plus, installez l'appareil conformément à la section (1) Fixation avec une tige de suspension.
- Le plafond doit être suffisamment résistant pour éviter les vibrations et le bruit.
- Réalisez le travail de raccordement de tuyauterie et de câblage dans le faux plafond après avoir suspendu l'appareil.
- Sélectionnez le lieu d'installation et le sens d'installation de la tuyauterie.
- Comme indiqué ci-avant, installez la tuyauterie et le câblage dans le plafond, aux positions de raccordement, avant de suspendre l'appareil.
- Prévoyez une zone de service et installez une trappe d'accès afin de pouvoir retirer le panneau de branchement.
- Lors de la réalisation du branchement de la tuyauterie frigorifique sur le site, vérifiez que le sens de raccordement du kit de la soupape de sécurité correspond à celui de la flèche de l'étiquette comme indiqué sur la figure T.

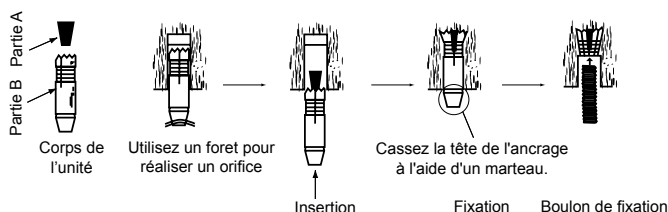
2.5.3 Installation des tiges de suspension

- Pour poutre en acier

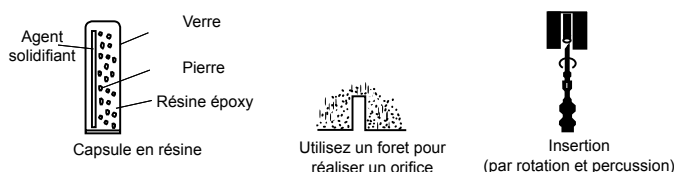


- Pour dalle de béton

1 Orifice d'ancrage



- 2 Capsule en résine. Utilisez la capsule en résine dans la période de garantie. Elle a une durée de 6 mois à compter de la date de fabrication.



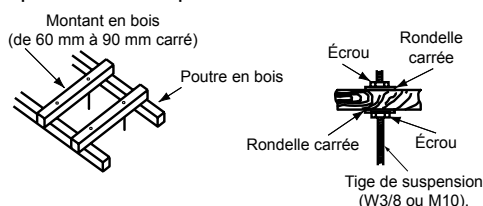
Après l'insertion, ne faites pas pivoter ou n'imprimez pas de force tant que la résine ne s'est pas solidifiée.

Le temps de durcissement est indiqué dans le tableau de droite.

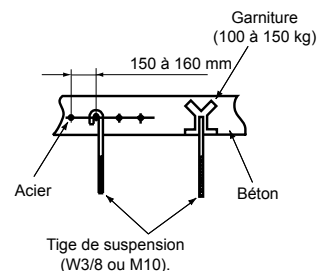
i REMARQUE

- Utilisez une tige de suspension (W3/8, filetage métrique : M10).
- Préparez les rondelles et écrous correspondants.

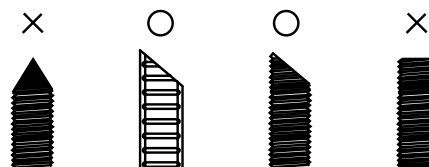
- Suspension à une poutre en bois



- Pour acier à béton



Utilisez une tige de suspension avec un bord incliné de 30 à 45°



Température ambiante (°C)	Heure
20	Min. 30 min.
15	Min. 1 heures
10	Min. 2 heures
5	Min. 4 heures
0	Min. 8 heures

3 TRAVAUX DE TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE

- 1 Connectez le kit de la soupape de sécurité à la tuyauterie liquide en suivant la direction de la flèche du kit (reportez-vous au paragraphe "2.5.2 Méthode d'installation").
- 2 Pour l'installation de la tuyauterie frigorifique, reportez-vous à la section [Travaux d'installation et de maintenance](#) ou au [Catalogue technique](#) de l'unité intérieure et du groupe extérieur.
- 3 La différence de hauteur entre l'unité intérieure et le kit de la soupape de sécurité ne doit pas être supérieure à 2 m.

3.1 LONGUEUR DE LA TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE ET FRIGORIGÈNE SUPPLÉMENTAIRE

Pour utiliser le RPK-FSNH4M (unités intérieures type mural sans soupape de sécurité) et kit de la soupape de sécurité, les travaux d'installation doivent être réalisés comme suit.

- 1 Pour le RPK-FSNH4M (unités intérieures type mural sans soupape de sécurité), la longueur totale de tuyauterie entre le kit de la soupape de sécurité et l'unité intérieure est limitée comme indiqué dans le tableau ci-dessous.
- 2 Pour les groupes extérieurs de série SET-FREE/UTOPIA, la quantité de frigorigène appropriée doit être chargée en fonction de la longueur de tuyauterie et de la dimension de la tuyauterie. Lorsque la quantité de charge de fluide frigorigène à la tuyauterie liquide est calculée, calculez la quantité de frigorigène supplémentaire pour chacune.

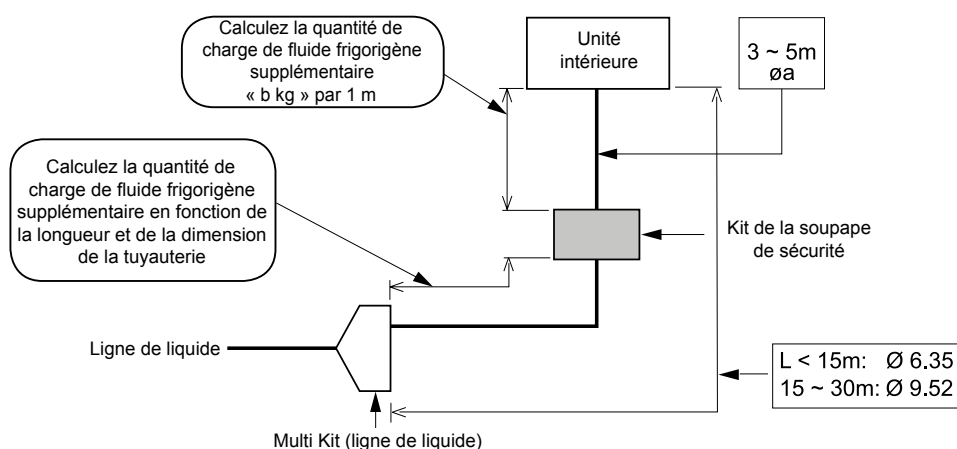
* Quantité pour la tuyauterie liquide entre le multi-kit et le kit de soupape de sécurité.

* Quantité entre l'unité intérieure et le kit de la soupape de sécurité.

Quantité de charge de fluide frigorigène supplémentaire totale =

Quantité de charge de fluide frigorigène supplémentaire entre le multi-kit et kit de soupape de sécurité +

Quantité de charge de fluide frigorigène supplémentaire entre unité intérieure et le kit de la soupape de sécurité



Série	Modèle	a	b	Nombre limité d'unités intérieures raccordables
		Kit de la soupape de sécurité ~ dimension de tuyauterie liquide d'unité intérieure (Ømm)	Kit de la soupape de sécurité ~ quantité de charge de fluide frigorigène supplémentaire d'unité intérieure (kg/m)	
FS(V)NME	RAS-(4-6)FS(V)NME	6,35	0,011	(b)
FSXNME	RAS-(8-12)FSXNME	6,35	0,011	(c)
H(V)N(P/C)(1)(E)	RAS-(2-12)H(V)N(P/C)(1)(E)	6,35	0,011	(a)
FSXNSE	RAS-(8-96)FSXNSE	6,35	0,011	
FSXNPE	RAS-(5-72)FSXNPE	6,35	0,011	

(a) Série SET-FREE FSXNSE / FSXNPE (Système de récupération de chaleur/système de pompe à chaleur)

Modèle	Restrictions			
	Nombre maximal d'unités intérieures connectables (nombre recommandé) *1)	Nombre maximal de kits de soupape de sécurité connectables *2)	Longueur totale de tuyauterie entre chaque kit de soupape de sécurité et l'unité intérieure (m) *3)	Quantité de charge de fluide frigorigène supplémentaire max, (kg) *4)
RAS-5FSXNPE	16 (5) Unités	Pas de restriction	30	28.0
RAS-6FSXNPE	19 (5) Unités		40	
RAS-8FSXNPE	26 (8) Unités			60
RAS-10FSXNPE	32 (10) Unités		70	
RAS-12FSXNPE	39 (10) Unités			80
RAS-14FSXNPE	45 (16) Unités		120	
RAS-16FSXNPE	52 (16) Unités			150
RAS-18FSXNPE	58 (16) Unités		180	
RAS-20FSXNPE	64 (18) Unités			200
RAS-22FSXNPE	64 (20) Unités			
RAS-24FSXNPE	64 (26) Unités		40	28.0
RAS-26FSXNPE	64 (26) Unités			
RAS-28FSXNPE	64 (32) Unités		70	40.0
RAS-30FSXNPE	64 (32) Unités			
RAS-32FSXNPE	64 (32) Unités		120	51.0
RAS-34FSXNPE	64 (32) Unités			
RAS-36FSXNPE	64 (32) Unités		180	
RAS-(38-72)FSXNPE	64 (38) Unités			200
RAS-8FSXNSE	26 (8) Unités	Pas de restriction	40	
RAS-10FSXNSE	32 (10) Unités		60	36.0
RAS-12FSXNSE	39 (10) Unités		70	40.0
RAS-14FSXNSE	45 (16) Unités		80	
RAS-16FSXNSE	52 (16) Unités			120
RAS-18FSXNSE	58 (16) Unités		150	
RAS-20FSXNSE	64 (18) Unités			180
RAS-22FSXNSE	64 (20) Unités		200	
RAS-24FSXNSE	64 (26) Unités			
RAS-26FSXNSE	64 (26) Unités		40	28.0
RAS-28FSXNSE	64 (32) Unités			
RAS-30FSXNSE	64 (32) Unités		70	40.0
RAS-32FSXNSE	64 (32) Unités			
RAS-34FSXNSE	64 (32) Unités		120	51.0
RAS-36FSXNSE	64 (32) Unités			
RAS-(38-96)FSXNSE	64 (38) Unités		200	38-66 CV: 63.0 68-88 CV: 73.0 90-96 CV: 93.0

(b) Série SET-FREE MINI FS(V)NME / FSXNME

Modèle	Restrictions			
	Nombre maximal d'unités intérieures connectables (nombre recommandé) *1)	Nombre maximal de kits de soupape de sécurité connectables *2)	Longueur totale de tuyauterie entre chaque kit de soupape de sécurité et l'unité intérieure (m) *3)	Quantité de charge de fluide frigorigène supplémentaire max. (kg) *4)
RAS-4FS(V)NME	13 (6) Unités	Pas de restriction	30	9,3
RAS-5FS(V)NME	16 (7) Unités			8,9
RAS-6FS(V)NME	18 (8) Unités			8,9
RAS-8FSXNME	26 (8) Unités		40	26,1
RAS-10FSXNME	32 (10) Unités			26,1
RAS-12FSXNME	39 (10) Unités			26,1

(c) Série UTOPIA IVX

Modèle	Restrictions			
	Nombre maximal d'unités intérieures connectables (nombre recommandé) *1)	Nombre maximal de kits de soupape de sécurité connectables *2)	Longueur totale de tuyauterie entre chaque kit de soupape de sécurité et l'unité intérieure (m) *3)	Quantité de charge de fluide frigorigène supplémentaire max. (kg) *4)
RAS-2HVNP1	2 (1) Unités	2 Kits	Pas de restriction	1,5
RAS-2.5HVNP1	2 (1) Unités	2 Kits		1,2
RAS-3HVNC1	2 (1) Unités	2 Kits		1,2
RAS-4H(V)NC1E	4 (2) Unités	4 Kits		1,6
RAS-5H(V)NC1E	4 (2) Unités	4 Kits		2,7
RAS-6H(V)NC1E	4 (2) Unités	4 Kits		2,7
RAS-8HNCE	4 Unités	4 Kits		10,3
RAS-10HNCE	4 Unités	4 Kits		12,1
RAS-12HNC	4 Unités	4 Kits		12,1

*1) Il y a certaines remarques quant au nombre d'unités intérieures connectables en fonction du modèle d'unité intérieure connectée, de sa capacité, de l'environnement et du lieu d'installation. Reportez-vous au Catalogue technique du groupe extérieur pour la sélection.

*2) Dans le nombre connecté d'unités intérieures.

*3) C'est la longueur totale de tuyauterie entre chaque kit de soupape de sécurité et l'unité intérieure.

*4) Reportez-vous au Catalogue technique du groupe extérieur pour le calcul de la quantité de charge de fluide frigorigène supplémentaire.

3.2 MATÉRIAUX DE TUYAUTERIE

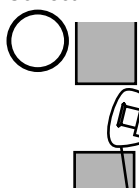
- 1 Préparez les tuyauteries frigorifiques (à fournir sur site).
- 2 Choisissez des tuyaux en cuivre propres. Assurez-vous qu'il n'y a ni poussière ni humidité à l'intérieur. Avant de raccorder les tuyaux, soufflez de l'azote ou de l'air sec à l'intérieur afin d'éliminer la poussière ou les corps étrangers. N'utilisez pas d'outils qui produisent beaucoup de copeaux, tels qu'une scie ou une meule.
- 3 L'huile frigorigène pour le frigorigène R410A est sensible à l'humidité, une couche d'oxyde ou de la graisse. Faites

particulièrement attention pendant l'installation à ce que l'humidité, les particules contaminantes ou l'huile frigorigène usagée n'entrent pas dans le cycle frigorifique. Sinon, les impuretés peuvent se coller à la soupape de sécurité et cela pourrait entraver son bon fonctionnement.

- 4 Utilisez un coupe-tube pour découper la tuyauterie frigorifique. Avant de connecter la tuyauterie, retirez la poussière dans le tuyau en soufflant de l'air ou de l'azote. (N'utilisez pas d'outils tels qu'une scie ou une meule qui produisent beaucoup de copeaux ou copeaux.)

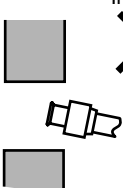
Lors de l'installation du tuyau au travers du mur, fixez un bouchon à l'extrémité du tuyau.

Correct



Fixez un bouchon ou du ruban plastique.

Incorrect



Ne posez pas les tuyaux directement au sol.

Correct



Fixez un bouchon ou du ruban plastique.

Incorrect



Correct

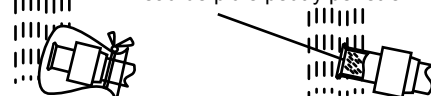


Fixez un bouchon ou un sac en plastique à l'aide de ruban adhésif

Incorrect



L'eau de pluie peut y pénétrer.



3.3 CONNEXION DES TUYAUTERIES

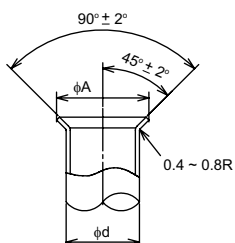
- 1 Les dimensions coniques sont indiquées dans le tableau. Vérifiez qu'il n'y a pas de rayures, de copeaux collés, de déformations ou d'irrégularités sur la surface de la pièce conique.
- 2 Utilisez le raccord conique (accessoire) conformément à JIS B8607.
- 3 Avant de serrer le raccord conique, appliquez l'huile de frigorigène (fournie sur site) en une fine couche sur les pièces de raccord. (N'appliquez pas l'huile sur d'autres portions.) Serrez le raccord conique pour la tuyauterie liquide au couple de serrage requis à l'aide de deux clés. Serrez ensuite le raccord conique pour la conduite de gaz de la même manière. Après avoir effectué le serrage, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de frigorigène.



REMARQUE

L'huile de frigorigène est fournie sur site. [Huile volatile FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- Dimensions coniques



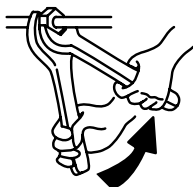
Unité simple : mm (po.)

	Diamètre (Ød)	A +0 -0,4
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,52	13,2

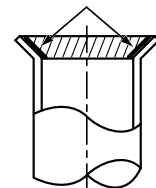
- Couple de serrage requis

Diamètre du tuyau	Couple de serrage
Ø6,35 (1/4")	14-18 N.m
Ø9,52 (3/8")	34-42 N.m

- Travail avec deux clés

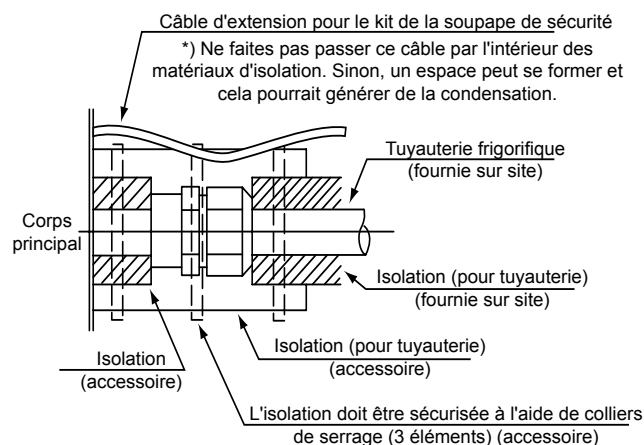


Appliquez de l'huile de frigorigène



N'appliquez pas l'huile de frigorigène sur l'extérieur de la pièce conique.

- Isolation des tuyaux



- 4 Si la température ambiante et l'humidité dans le faux plafond dépassent les 27°C/80 % HR, utilisez l'isolation (environ 5 à 10 mm d'épaisseur) sur le raccordement de la tuyauterie car de la condensation peut se former sur la surface de l'isolation.
- 5 Les tuyaux doivent être protégés afin d'éviter des dommages causés par une force externe comme un séisme.
- 6 Retenez les tuyaux en laissant du jeu vers l'axe pour éviter la contrainte thermique.

- 7 Le plafond doit être suffisamment résistant. Un bruit anormal peut se produire en cas de vibration de la tuyauterie.
- 8 Évitez que la tuyauterie ne touche des parties fragiles comme les murs, plafonds... Dans le cas contraire, les vibrations du tuyau peuvent provoquer des bruits anormaux.
- 9 Exécutez le test d'étanchéité conformément au Manuel d'installation et de maintenance de l'unité intérieure.
- 10 Couvrez les raccordements coniques avec du matériau d'isolation (accessoire) et protégez-les de l'eau avec du ruban adhésif. Ne faites pas passer le câble d'extension du kit de la soupape de sécurité à travers le matériau d'isolation (accessoire). Dans le cas contraire, un espace peut se former entre l'isolation pour le tuyau frigorifique (fournie sur site) et le matériau d'isolation (accessoire). Cela pourrait

générer de la condensation. De plus, la température de la tuyauterie de liquide (entre le kit de la soupape de sécurité et l'unité intérieure) est plus basse que celle de la tuyauterie standard. Ainsi, davantage d'isolant est nécessaire en fonction de l'environnement d'utilisation.

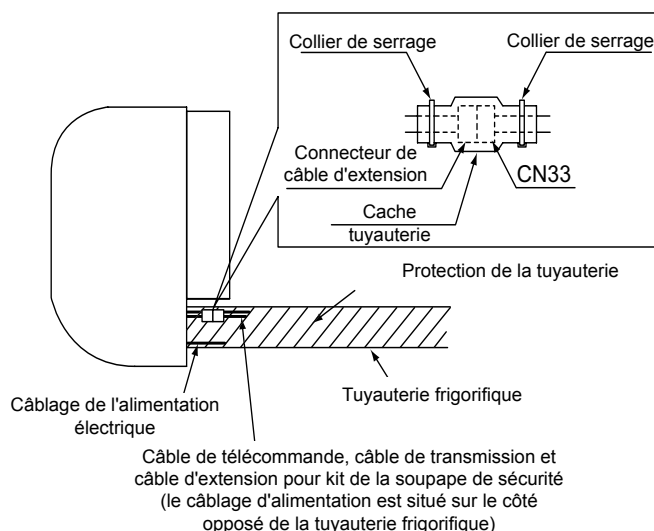
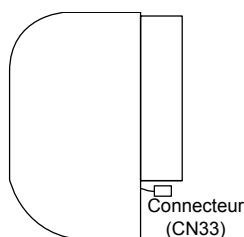
ATTENTION

Ne serrez pas le raccord conique trop fort. Il pourrait se casser du fait de son usure et provoquer une fuite de frigorigène. Utilisez le raccord conique spécifié.

Pour l'installation de la tuyauterie frigorifique, le pompage à vide et la charge de fluide frigorigène supplémentaire, reportez-vous au Manuel d'installation et de maintenance.

4 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

- 1 Le connexion du câblage électrique de la soupape de sécurité de l'unité intérieure est illustré sur la figure ci-dessous.
- 2 Le connecteur CN33 (pour le câble de la soupape de sécurité) est fixé au connecteur CN14 sur la PCB1, et fixé à l'arrière du coffret électrique à l'aide de ruban adhésif. Connectez le CN33 et le connecteur pour le câble d'extension (fixé au kit de la soupape de sécurité). Ensuite, couvrez la connexion avec un panneau de tuyauterie (accessoire) et fixez-les avec les colliers de serrage.
- 3 Fixez le câble d'extension fermement à l'aide de ruban adhésif le long de la tuyauterie frigorifique. Lorsque vous fixez le câble du kit de soupape de sécurité, le câble de la télécommande et le câble de transmission, assurez-vous qu'ils soient placés sur le côté opposé du câble d'alimentation de la tuyauterie frigorifique.



5 TEST DE FONCTIONNEMENT

Reportez-vous au Manuel d'installation et de maintenance fourni avec l'unité intérieure pour le test de fonctionnement et la livraison.

GUIDA DEL PRODOTTO

Kit della valvola di espansione					
Trattino separatore di posizione (fisso)			Capacità (HP): 1,5		
			N: refrigerante R410A		
			1: Serie		
EV	–	XX	N	1	

Tipo	Descrizione	Modello
Kit della valvola di espansione	Kit della valvola di espansione elettronica per impianti azionati mediante inverter, per sistemi multi-split, per pompa di calore e per unità interna di climatizzazione a parete (RPK-(0.4/0.6/0.8/1.0/1.5)FSNH4M).	EV-1.5N1

1 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

Hitachi non può prevedere tutte le possibili circostanze che potrebbero comportare un potenziale pericolo.

 PERICOLO

- Usare il refrigerante non infiammabile specificato per l'unità esterna nel ciclo di refrigerazione. Non immettere materiali diversi da quelli indicati nell'unità come refrigeranti idrocarburi (propano, ecc.), ossigeno, gas infiammabili (acetilene, ecc.) o nocivi durante l'installazione, la manutenzione e la movimentazione. Questi prodotti infiammabili sono estremamente pericolosi e potrebbero causare esplosioni, incendi e lesioni.
- Non versare acqua nell'unità interna o esterna. Questi prodotti sono dotati di componenti elettrici. Versando acqua su questi componenti è possibile provocare 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 essere causa di gravi incidenti.
- Non aprire il coperchio di servizio o il pannello di accesso alle unità interna o esterna senza aver prima disinserito l'alimentazione elettrica generale.
- La perdita di refrigerante può provocare difficoltà respiratorie dovute a insufficienza di aria. Spegnerne l'interruttore generale, estinguere eventuali fuochi scoperti e mettersi in contatto con il centro assistenza, se si verifica una perdita di refrigerante.
- L'installatore e lo specialista del sistema garantiranno la tenuta dell'impianto contro perdite di refrigerante, in conformità alle normative o agli standard locali.
- Utilizzare un ELB (interruttore differenziale). In caso di malfunzionamento, vi è pericolo di scosse elettriche o di incendi se esso non venisse utilizzato.
- Non installare l'unità esterna in aree in cui si rileva una cospicua presenza di sostanze oleose, gas infiammabili, aria salmastra e gas nocivi come lo zolfo.
- Questo prodotto è progettato esclusivamente per essere installato all'interno. Non installare all'aperto.
- Non effettuare l'installazione senza aver consultato le istruzioni contenute nel presente Manuale di installazione. In caso contrario, potrebbero verificarsi perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.
- Al momento dell'installazione, accertarsi che il piano di appoggio sia sufficientemente resistente. In caso contrario, si potrebbe verificare la caduta dell'unità e conseguenti danni.
- Non installare in punti in cui si riscontra la generazione, il flusso, la permanenza o la perdita di gas infiammabili. Ciò potrebbe provocare un incendio.
- Non appoggiare nessun oggetto sul prodotto.
- Nell'impiegare refrigerante, indossare guanti di pelle per evitare infortuni.
- Verificare la presenza di perdite di refrigerante. Il refrigerante R410A è un gas HFC incombustibile, atossico e inodore. Tuttavia, un'eventuale perdita con conseguente diffusione di gas nell'ambiente circostante, potrebbe provocare difficoltà respiratorie dovute ad aria insufficiente.
- Per evitare scosse elettriche ed incendi, chiedere ad un elettricista di effettuare i collegamenti elettrici.
- Effettuare i collegamenti elettrici seguendo il Manuale di Installazione e seguire le normative e gli standard relativi. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche o incendi.
- Utilizzare la prolunga accessoria per realizzare il collegamento elettrico tra le unità.
- Non usare cavi diversi da quello in dotazione. La valvola di espansione elettronica potrebbe non attivarsi normalmente a causa della caduta di tensione.
- Dopo la connessione al cavo della valvola di espansione all'unità interna, assicurarla con l'apposita fascetta fermacavi. Situare i cavi nello spazio posteriore del quadro elettrico dell'unità interna per evitare la generazione di incendi.
- Fissare i cavi saldamente con la relativa fascetta fermacavi. Se i connettori vengono forzati dall'esterno, è possibile provocare un incendio.
- L'alimentazione deve essere scollegata prima di realizzare i collegamenti elettrici o un controllo periodico degli stessi.
- Proteggere i cavi ed i componenti elettrici da roditori e da altri animali di piccola taglia. In caso contrario essi potrebbero rosicchiare cavi e parti non protette al punto di provocare un incendio.
- Situare il cavo del kit della valvola di espansione lontano dalla fonte di alimentazione per evitare il malfunzionamento.

⚠ ATTENZIONE

- 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 viene attivato spesso, arrestare il sistema e contattare il centro di assistenza.
- L'installazione, nonché i collegamenti elettrici, frigoriferi e della linea di drenaggio devono essere eseguiti rispettando le istruzioni contenute in questo manuale di installazione. Non seguendo le istruzioni, potrebbero verificarsi perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.
- Controllare che il cavo di terra sia ben collegato. Nel caso in cui l'unità non fosse correttamente messa a terra, si potrebbe verificare una scossa elettrica. Non collegare l'installazione di terra a tubi del gas, dell'acqua, a conduttori di illuminazione o a cavi di terra per telefonia.
- Inserire un fusibile della portata indicata.
- Non appoggiare oggetti sull'unità o all'interno dell'unità.
- Accertarsi che l'unità esterna non sia ricoperta di neve o ghiaccio, prima del funzionamento.
- Prima di realizzare qualsiasi brasatura, verificare che non siano presenti materiali infiammabili nelle vicinanze. Nell'utilizzare refrigerante, indossare guanti di pelle per evitare infortuni.
- Proteggere cavi, parti elettriche da roditori e altri animali di piccola taglia. Se non protetti, questi potrebbero rosicchiare cavi e parti non protette, provocando un incendio.
- Fissare i cavi saldamente. Se i terminali vengono forzati dall'esterno, è possibile provocare un incendio.

i NOTA

- L'unità interna, l'unità esterna, il dispositivo di controllo remoto e i cavi di collegamento devono trovarsi a più di 3 m da qualsiasi fonte forte di onde elettromagnetiche, come ad esempio le apparecchiature elettromedicali.
- Fornire alimentazione elettrica al sistema per fornire alimentazione al riscaldatore dell'olio circa 12 ore prima dell'avvio dopo un lungo periodo di inattività.
- Non appoggiare nessun oggetto sul prodotto.
- Fornire un piano di appoggio resistente e appropriato in modo che:
 - a L'unità esterna non si trovi su una superficie inclinata.
 - b Non si verifichino rumori anomali.
 - c L'unità esterna non possa cadere a causa di un forte vento o di un terremoto.
- Non fissare l'attacco a cartella con forza. Ciò potrebbe provocare rotture per deterioramenti dovuti al passare del tempo e perdite del refrigerante. Utilizzare un attacco a cartella specifico.

2 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

⚠ ATTENZIONE

- Non effettuare l'installazione senza aver consultato le istruzioni contenute nel presente Manuale di installazione. In caso contrario, potrebbero verificarsi perdite di acqua, scosse elettriche, incendi o infortuni dovuti alla caduta del kit della valvola di espansione.
- Non appoggiare nessun oggetto sul kit della valvola di espansione.

2.1 SPECIFICHE

Tensione nominale di alimentazione	DC12V (Fornita dall'unità interna)
Luogo d'installazione	Installazione interna (Es: All'interno del controsoffitto (L'installazione esterna non è disponibile)
Peso	1,5 kg

i NOTA

- Quando la refrigerazione è in funzionamento, nel telaio potrebbe verificarsi una condensa d'acqua nei seguenti casi.
 - Temperatura ambiente: DB 27°C (circa)
 - Umidità relativa: superiore all'80%
- In particolar modo, una casa nuova costruita in una stagione piovosa presenta un'umidità maggiore nel controsoffitto e della condensa potrebbe depositarsi sulla superficie esterna dell'unità interna. In questo caso, isolare la superficie esterna del kit della valvola di espansione.

2.2 TRASPORTO

- 1 Trasportare il prodotto al luogo di installazione senza rimuovere l'imballaggio.
- 2 Non appoggiare nessun oggetto sul kit della valvola di espansione durante il trasporto.

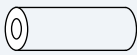
2.3 COMBINAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

Il kit della valvola di espansione può essere combinato solo con (1) unità interna (da 0,4 a 1,5HP)*.

* kit della valvola di espansione solo per tipo a parete

2.4 ACCESSORI

Prima di procedere all'installazione, controllare che i seguenti accessori siano forniti con il kit della valvola di espansione.

Accessorio	Q.tà	Finalità	Metodo
Isolamento		2	Per collegare la linea del refrigerante
Fascetta fermacavi		6	Per fissare l'isolante
Coperchio tubatura		1	Per proteggere il connettore del relé
Fascetta fermacavi		2	Per il fissaggio del coperchio della linea

Fare riferimento alla sezione *"3 Posa della linea refrigerante"*

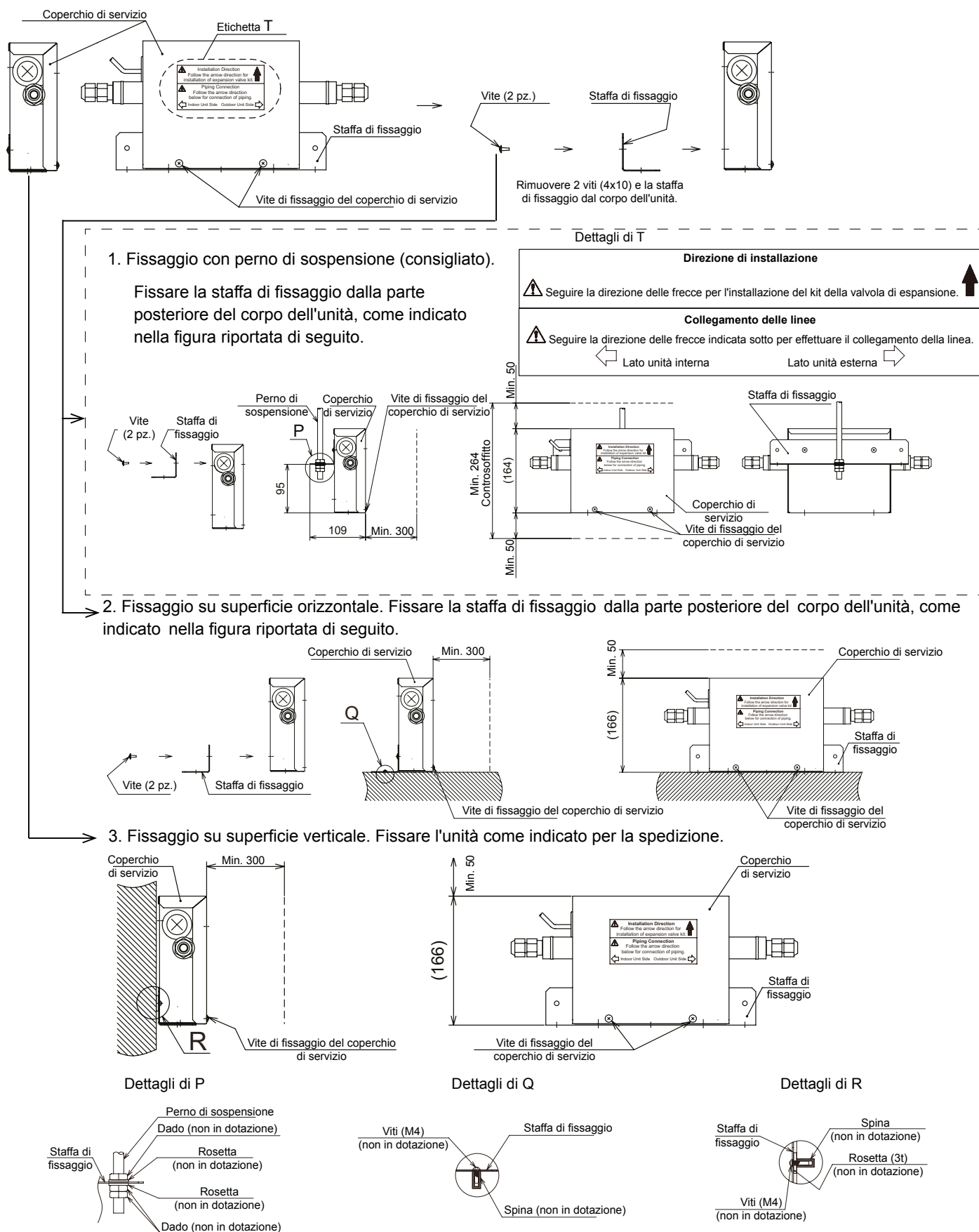
2.5 INSTALLAZIONE DEL KIT DELLA VALVOLA DI ESPANSIONE

- Prestare particolare attenzione ai seguenti punti se il kit della valvola di espansione viene installato in ospedali o in altri luoghi in cui sono presenti apparecchiature elettromedicali che irradiano onde elettromagnetiche.
 - Non installare il kit della valvola di espansione in un luogo caratterizzato da irraggiamento diretto di onde elettromagnetiche al quadro elettrico nel kit della valvola di espansione.
 - Installare il kit della valvola di espansione ad almeno 3 metri da qualsiasi fonte di onde elettromagnetiche.
 - Installare un filtro anti-disturbi nel caso in cui l'alimentazione producesse rumore.
- Non installare il kit della valvola di espansione in punti in cui potrebbe verificarsi la generazione, il flusso, la permanenza o la perdita di gas infiammabili o in cui potrebbe essere dispersa fibra di carbonio.
- Se il controsoffitto presenta un tasso di umidità alto, potrebbe accumularsi condensa di acqua sulla superficie esterna del kit della valvola di espansione. Quindi, isolare la superficie esterna del kit della valvola di espansione.

2.5.1 Luogo d'installazione

- I metodi di installazione possono essere selezionati conformemente alle dimensioni del controsoffitto. (Fare riferimento alla sezione *"2.5.2 Metodo d'installazione"*)
- Seguire la direzione della freccia sul kit della valvola di espansione per la connessione della tubazione. (Fare riferimento alla sezione *"2.5.2 Metodo d'installazione"*)
- La lunghezza delle tubazioni tra l'unità interna e il kit della valvola di espansione deve essere compresa tra 3 e 5m. La differenza di altezza tra l'unità interna ed il kit della valvola di espansione non deve essere superiore a 2m.
- Controllare che la soletta del soffitto sia sufficientemente robusta. Se la soletta del soffitto è troppo debole per sostenere il peso del kit della valvola di espansione, potrebbe verificarsi rumore e vibrazione.
- Lasciare uno spazio adeguato intorno al kit della valvola di espansione per il funzionamento e la manutenzione. È necessaria anche la presenza di uno sportello per l'accesso di servizio, per rimuovere il kit della valvola di espansione senza dover rimuovere la piastra del soffitto. (Fare riferimento alla sezione *"2.5.2 Metodo d'installazione"*)
- Selezionare una posizione adatta e conveniente per il collegamento della linea del refrigerante.
- Non installare il kit della valvola di espansione in una cucina con presenza di flussi di sostanze oleose o vapore. In modalità di raffreddamento, sul kit della valvola di espansione potrebbe depositarsi una condensa d'acqua. In questo caso utilizzare l'isolante.
- Non installare il kit della valvola di espansione in un ambiente con presenza di solventi organici (diluenti o benzine). Le parti in resina sintetica potrebbero dissolversi.
- Può essere avvertito il rumore del refrigerante che passa attraverso il kit della valvola di espansione (circa 38dB(A) entro 1m). Per questo motivo si consiglia di installare il kit della valvola di espansione in un luogo in cui il suono non può fuoriuscire, come nel controsoffitto di un corridoio.
- Utilizzare materiale da soffitto isolato acusticamente, come un pannello in gesso.

2.5.2 Metodo d'installazione

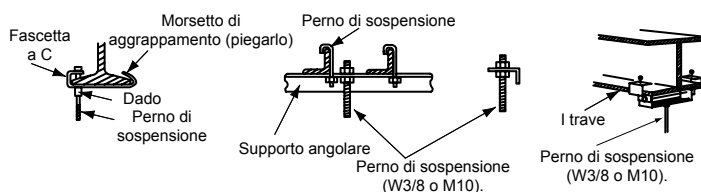


i NOTA

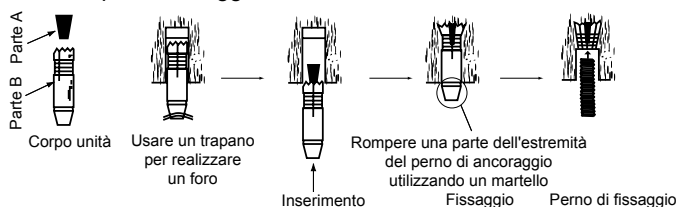
- Nel caso in cui il controsoffitto sia di 264mm o superiore, installare l'unità come specificato nella sezione (1) Fissaggio con perno di sospensione.
- Controllare che il soffitto sia sufficientemente robusto per evitare vibrazioni e rumore.
- Realizzare la posa di tubi e cavi all'interno del controsoffitto dopo aver sospeso l'unità.
- Selezionare la direzione della tubazione ed un luogo per l'installazione.
- In special modo per soffitti esistenti, realizzare la posa di tubi e cavi in base alle posizioni di collegamento dei tubi e dei cavi prima di sospendere l'unità.
- Mantenere uno spazio di servizio ed installare una porta di accesso per i lavori di manutenzione in modo da poter estrarre il coperchio di servizio.
- Se la posa della linea del refrigerante è effettuata sul campo, fare attenzione alla direzione del collegamento del kit della valvola di espansione, che deve essere realizzata seguendo le frecce indicate sull'etichetta, come mostrato nella figura T.

2.5.3 Impostazione perno di sospensione

- Per trave di acciaio.



- Per lastrina in cemento

1 Foro per ancoraggio

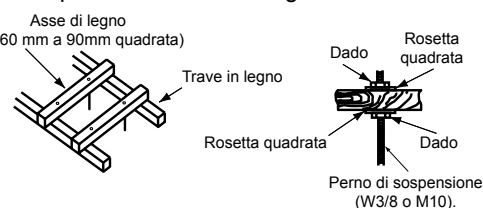
- 2 Capsula in resina.** Usare la capsula in resina durante il periodo di garanzia. È efficace per 6 mesi dalla data di produzione.



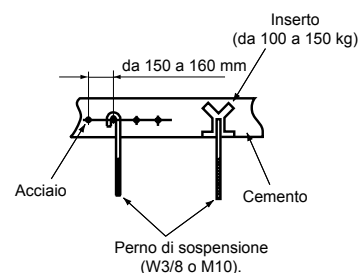
Dopo l'inserimento, non ruotare o fare forza fino a quando la resina non si è indurita.

Il tempo necessario è indicato nella tabella seguente.

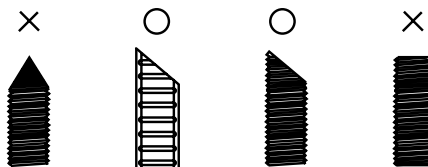
- Per la sospensione di travi di legno



- Per acciaio di rinforzo



Usare un perno di sospensione con un'angolazione di 30° a 45°.



Temperatura ambiente (°C)	Tempo
20	Min. 30 min
15	Min. 1 ore
10	Min. 2 ore
5	Min. 4 ore
0	Min. 8 ore

i NOTA

- Utilizzare un perno di sospensione (W3/8, Filettatura decimale: M10).
- Preparare una rondella e un dado adeguati.

3 POSA DELLA LINEA REFRIGERANTE

- 1 Collegare il kit della valvola di espansione al tubo del liquido seguendo la direzione delle frecce indicata sul kit stesso (fare riferimento alla sezione [“2.5.2 Metodo d'installazione”](#)).
- 2 Per quanto riguarda la posa della linea del refrigerante, fare riferimento alle sezioni [Installazione e manutenzione](#) o [Catalogo tecnico](#) dell'unità interna e dell'unità esterna.
- 3 La differenza di altezza tra l'unità interna ed il kit della valvola di espansione non deve essere superiore a 2m.

3.1 LUNGHEZZA DELLA LINEA DEL REFRIGERANTE E REFRIGERANTE AGGIUNTIVO

Per l'utilizzo dell'unità RPK-FSNH4M (unità interna a parete senza valvola di espansione) e del kit della valvola di espansione, l'installazione dovrà essere effettuata in base a quanto indicato in seguito.

- 1 Per l'utilizzo dell'unità RPK-FSNH4M (unità interna a parete senza valvola di espansione), la lunghezza totale della linea tra il kit della valvola di espansione e l'unità interna è limitato, come indicato nella tabella mostrata in seguito.
- 2 Per quanto riguarda le unità esterne SET-FREE/UTOPIA, la quantità appropriata di refrigerante dovrà essere aggiunta in base alla lunghezza della linea e della sezione del tubo. Nel calcolare la quantità di refrigerante aggiuntivo per il tubo del liquido collegato, calcolare la seguente quantità di refrigerante aggiuntivo per ognuno di essi.

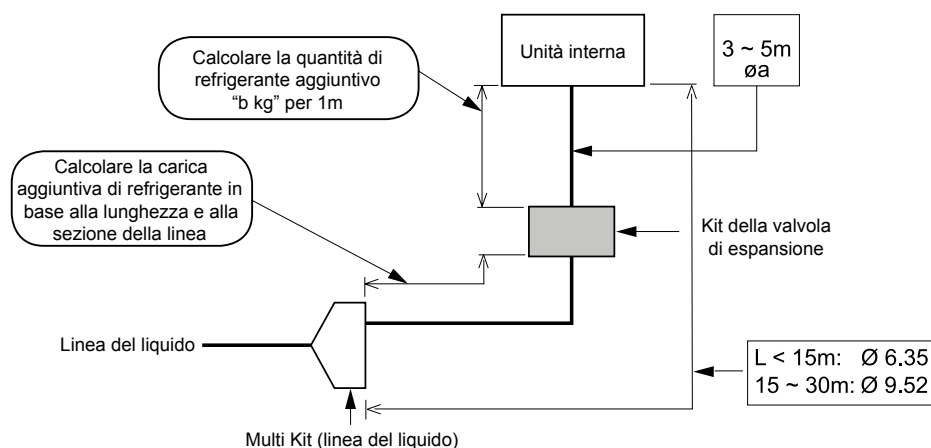
* Quantità per il tubo del liquido tra il multi-kit ed il kit della valvola di espansione.

* Quantità tra l'unità interna e il kit della valvola di espansione.

Quantità totale di refrigerante aggiuntivo =

Quantità di refrigerante aggiuntivo tra il multi-kit ed il kit della valvola di espansione +

Quantità di refrigerante aggiuntivo tra l'unità interna ed il kit della valvola di espansione



Serie	Modello	a	b	Numero limite di unità interne collegabili
		Kit della valvola di espansione ~ sezione del tubo del liquido dell'unità interna (Ømm)	Kit della valvola di espansione - quantità di refrigerante aggiuntivo dell'unità interna (kg/m)	
FS(V)NME	RAS-(4-6)FS(V)NME	6,35	0,011	(b)
FSXNME	RAS-(8-12)FSXNME			
H(V)N(P/C)(1)(E)	RAS-(2-12)H(V)N(P/C)(1)(E)	6,35	0,011	(c)
FSXNSE	RAS-(8-96)FSXNSE	6,35	0,011	(a)
FSXNPE	RAS-(5-72)FSXNPE			

(a) Serie SET-FREE FSXNSE / FSXNPE (Sistema di recupero del calore/sistema pompa di calore)

Modello	Limiti				
	Numero massimo di unità interne collegabili (numero consigliato) *1)	Numero massimo di kit della valvola di espansione collegabili *2)	Lunghezza totale della linea tra ogni kit della valvola di espansione e l'unità interna (m) *3)	Quantità massima di refrigerante aggiuntivo (kg) *4)	
RAS-5FSXNPE	16 (5) Unità	Nessun limite	30	28.0	
RAS-6FSXNPE	19 (5) Unità		40		
RAS-8FSXNPE	26 (8) Unità				
RAS-10FSXNPE	32 (10) Unità		60	36.0	
RAS-12FSXNPE	39 (10) Unità		70	40.0	
RAS-14FSXNPE	45 (16) Unità		80		
RAS-16FSXNPE	52 (16) Unità		120		
RAS-18FSXNPE	58 (16) Unità			51.0	
RAS-20FSXNPE	64 (18) Unità			52.0	
RAS-22FSXNPE	64 (20) Unità		150	63.0	
RAS-24FSXNPE	64 (26) Unità				180
RAS-26FSXNPE	64 (26) Unità				
RAS-28FSXNPE	64 (32) Unità				
RAS-30FSXNPE	64 (32) Unità				
RAS-32FSXNPE	64 (32) Unità		200		
RAS-34FSXNPE	64 (32) Unità			38-66 HP: 63.0	
RAS-36FSXNPE	64 (32) Unità			68-72 HP: 73.0	
RAS-(38-72)FSXNPE	64 (38) Unità		Nessun limite	40	28.0
RAS-8FSXNSE	26 (8) Unità	60		36.0	
RAS-10FSXNSE	32 (10) Unità	70		40.0	
RAS-12FSXNSE	39 (10) Unità	80			
RAS-14FSXNSE	45 (16) Unità	120			
RAS-16FSXNSE	52 (16) Unità			51.0	
RAS-18FSXNSE	58 (16) Unità			52.0	
RAS-20FSXNSE	64 (18) Unità	150		63.0	
RAS-22FSXNSE	64 (20) Unità				180
RAS-24FSXNSE	64 (26) Unità				
RAS-26FSXNSE	64 (26) Unità	200			
RAS-28FSXNSE	64 (32) Unità				38-66 HP: 63.0
RAS-30FSXNSE	64 (32) Unità			68-88 HP: 73.0	
RAS-32FSXNSE	64 (32) Unità	200		90-96 HP: 93.0	
RAS-34FSXNSE	64 (32) Unità				
RAS-36FSXNSE	64 (32) Unità				
RAS-(38-96)FSXNSE	64 (38) Unità			200	38-66 HP: 63.0
					90-96 HP: 93.0

(b) Serie SET-FREE MINI FS(V)NME / FSXNME

Modello	Limiti			
	Numero massimo di unità interne collegabili (numero consigliato) *1)	Numero massimo di kit della valvola di espansione collegabili *2)	Lunghezza totale della linea tra ogni kit della valvola di espansione e l'unità interna (m) *3)	Quantità massima di refrigerante aggiuntivo (kg) *4)
RAS-4FS(V)NME	13 (6) Unità	Nessun limite	30	9.3
RAS-5FS(V)NME	16 (7) Unità			8.9
RAS-6FS(V)NME	18 (8) Unità			8.9
RAS-8FSXNME	26 (8) Unità		40	26.1
RAS-10FSXNME	32 (10) Unità			26.1
RAS-12FSXNME	39 (10) Unità		60	26.1

(c) Serie UTOPIA IVX

Modello	Limiti			
	Numero massimo di unità interne collegabili (numero consigliato) *1)	Numero massimo di kit della valvola di espansione collegabili *2)	Lunghezza totale della linea tra ogni kit della valvola di espansione e l'unità interna (m) *3)	Quantità massima di refrigerante aggiuntivo (kg) *4)
RAS-2HVNP1	2 (1) Unità	2 Kits	Nessun limite	1,5
RAS-2.5HVNP1	2 (1) Unità	2 Kits		1,2
RAS-3HVNC1	2 (1) Unità	2 Kits		1,2
RAS-4H(V)NC1E	4 (2) Unità	4 Kits		1,6
RAS-5H(V)NC1E	4 (2) Unità	4 Kits		2,7
RAS-6H(V)NC1E	4 (2) Unità	4 Kits		2,7
RAS-8HNCE	4 Unità	4 Kits		10,3
RAS-10HNCE	4 Unità	4 Kits		12,1
RAS-12HNC	4 Unità	4 Kits		12,1

*1) Sono presenti alcuni avvisi riguardo al numero di unità interne collegabili a seconda del modello di unità interna collegata, della capacità dell'unità interna, dell'ambiente e del luogo di installazione. Fare riferimento al Catalogo tecnico dell'unità interna per effettuare la selezione.

*2) È compreso tra il numero di unità interne collegate.

*3) È la lunghezza totale della linea tra ogni kit della valvola di espansione e l'unità interna.

*4) Fare riferimento al Catalogo tecnico dell'unità esterna per il calcolo della quantità di refrigerante aggiuntivo.

3.2 MATERIALI PER LA TUBAZIONE

- 1 Utilizzare solo tubi in rame reperibili sul mercato.
- 2 Scegliere tubi di rame puliti. Accertarsi che all'interno dei tubi non vi sia traccia di sporcizia e/o di umidità. Prima del collegamento soffiare all'interno dei tubi azoto anidro o aria secca per espellere polvere o corpi estranei. Non utilizzare arnesi che producono una gran quantità di trucioli, come seghe o molatrici.
- 3 L'olio refrigerante del refrigerante R410A è sensibile a umidità, a pellicola di ossido, olio e grasso. Prestare

particolare attenzione durante l'installazione, affinché l'umidità, la sporcizia o olio refrigerante vecchio non entrino all'interno del ciclo di refrigerazione. In caso contrario, le impurità potrebbero aderire alla valvola di espansione e non consentire il funzionamento corretto.

- 4 Utilizzare un tagliatubi per tagliare la linea del refrigerante. Prima di collegare la linea, eliminare la polvere depositatasi all'interno del tubo per mezzo di un getto d'aria o di azoto. (Non utilizzare arnesi come seghe o molatrici, che possono produrre una gran quantità di schegge o trucioli).



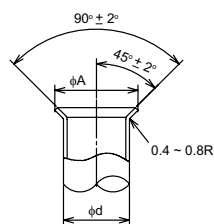
3.3 COLLEGAMENTO DELLA LINEA

- 1 Realizzare la svasatura come mostrato nella tabella. Verificare che non siano presenti graffi, trucioli aderiti prodotti da molatura, deformazioni o irregolarità della superficie nel componente per la svasatura.
- 2 Utilizzare l'attacco a cartella (accessorio) conforme alla norma JIS B8607.
- 3 Prima di stringere l'attacco a cartella, applicare uno strato sottile di olio refrigerante (non in dotazione) al di sopra del componente di svasatura. (Non applicare l'olio su altri componenti.) Stringere l'attacco a cartella del tubo del liquido in base alla coppia specificata, utilizzando due chiavi. In seguito, stringere l'attacco a cartella del tubo del gas nello stesso modo. Una volta terminato il serraggio, verificare che non siano presenti perdite di refrigerante.

i NOTA

L'olio refrigerante viene fornito dall'installatore. [Ethereal Oil FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- Dimensioni della svasatura



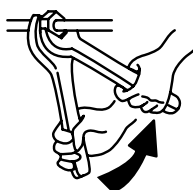
Unità: mm (in.)

	Diametro (Ød)	A +0 -0,4
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,52	13,2

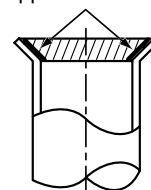
- Coppia indicata

Sezione del tubo	Coppia di serraggio
Ø6,35 (1/4")	14-18 N.m
Ø9,52 (3/8")	34-42 N.m

- Chiave doppia

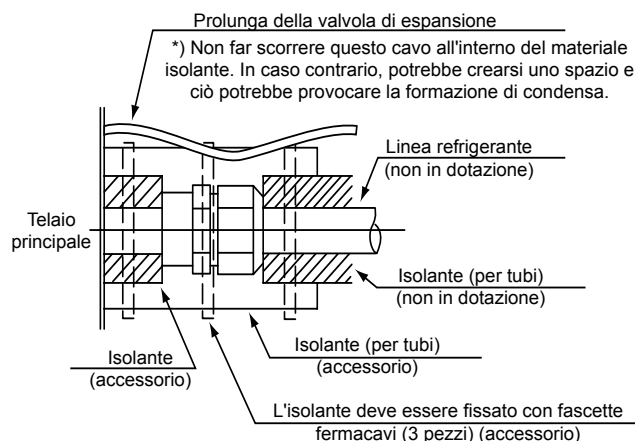


Applicare olio refrigerante



Non applicare l'olio refrigerante al di fuori del componente di svasatura

- Isolamento sui tubi



- 4 Se la temperatura ambiente e l'umidità all'interno del controsoffitto superano i 27°C/RH80%, collocare l'isolante (da 5 a 10mm circa di spessore) sull'isolante del collegamento della linea, in quando potrebbe depositarsi condensa sulla superficie dell'isolante.
- 5 I tubi dovrebbero essere protetti per evitare danni dovuti ad una forza esterna come un terremoto.
- 6 Sostenere i tubi lasciando spazio intorno all'asse per evitare sollecitazione termica.

- 7 Il materiale del soffitto dovrà essere sufficientemente robusto. A causa della vibrazione della tubazione potrebbe essere percepito un rumore anormale.
- 8 Evitare che i tubi del refrigerante entrino in contatto con parti deboli dell'edificio, come ad esempio, pareti, soffitto, ecc. In caso contrario, la vibrazione del tubo potrebbe provocare un rumore anormale.
- 9 Realizzare la prova di tenuta ermetica seguendo quanto indicato nel Manuale di installazione e manutenzione dell'unità interna.
- 10 Applicare il materiale isolante (accessorio) sul collegamento a cartella e proteggerlo dall'acqua con del nastro. Non far passare la prolunga del kit della valvola di espansione all'interno del materiale isolante (accessorio). In caso contrario, potrebbe crearsi uno spazio tra l'isolamento della

linea refrigerante (non in dotazione) e il materiale isolante (accessorio). Ciò potrebbe provocare condensa. Inoltre, la temperatura della linea del liquido (tra il kit della valvola di espansione e l'unità interna) è inferiore a quella della linea standard. Pertanto, è necessario applicare dell'isolante aggiuntivo in base all'ambiente d'uso.

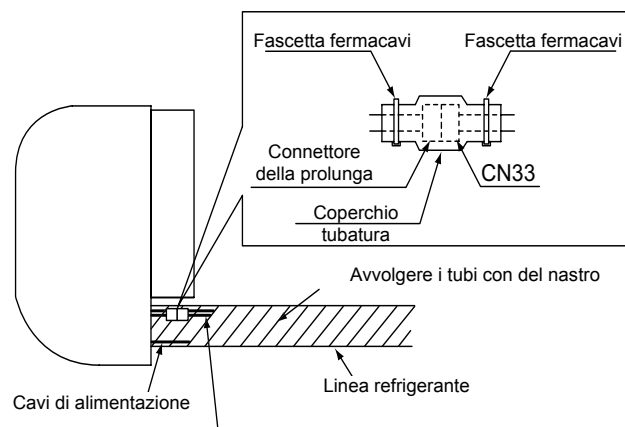
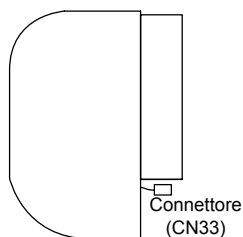
! AVVERTENZA

Non fissare l'attacco a cartella con forza. Ciò potrebbe provocare rotture per deterioramenti dovuti al passare del tempo e perdite del refrigerante. Utilizzare un attacco a cartella specifico.

Per quanto riguarda la posa della linea refrigerante, della pompa a vuoto e della carica aggiuntiva di refrigerante, fare riferimento al "Manuale di installazione e manutenzione dell'unità interna."

4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

- 1 I collegamenti elettrici del cavo della valvola di espansione dell'unità interna sono illustrati nella figura in basso.
- 2 Il connettore CN33 (del cavo della valvola di espansione) è collegato al connettore CN14 sul PCB1, ed è fissato al lato posteriore del quadro elettrico con del nastro. Collegare il CN33 ed il connettore della prolunga (contenuto nel kit della valvola di espansione). Dopodiché, coprire i collegamenti con un coperchio della linea (accessorio) e fissarli con fascette fermacavi.
- 3 Fissare la prolunga con forza con del nastro lungo la linea refrigerante. Nel fissare il cavo, assicurarsi che il cavo del kit della valvola di espansione, il cavo del dispositivo di controllo remoto ed il cavo di trasmissione, siano situati sul lato opposto della linea refrigerante rispetto ai cavi di alimentazione.



Cavo del dispositivo di controllo remoto, cavo di trasmissione e prolunga del kit della valvola di espansione (i cavi di alimentazione si trovano sul lato opposto della linea refrigerante)

5 PROVA DI FUNZIONAMENTO

Fare riferimento al "Manuale di installazione e manutenzione" contenuto nell'unità interna per informazioni riguardo alla prova di funzionamento ed alla consegna.

GUIA DO PRODUTO

	Jogo da válvula de expansão					
		Hífen de separação de posição (fixo)				
			Potência (HP): 1,5			
				N: Refrigerante R410A		
					1: Série	
	EV	—	XX	N.	1	

Tipo	Descrição	Modelo
Jogo da válvula de expansão	Jogo da válvula de expansão eletrónico acionado pelo inversor, sistema multi-split, bomba de calor e unidade interior de ar condicionado de tipo mural (RPK-(0.4/0.6/0.8/1.0/1.5)FSNH4M).	EV-1.5N1

1 RESUMO DA SEGURANÇA

A Hitachi não pode prever todas as possíveis circunstâncias que podem conduzir a perigos potenciais.

 PERIGO

- *Utilize o refrigerante incombustível especificado na unidade exterior no ciclo de refrigeração. Durante a instalação, manutenção e manuseamento, não aplique nenhum outro tipo de material na unidade, a não ser o refrigerante especificado, como por exemplo refrigerantes de hidrocarbono (propano, etc), oxigénio, gases inflamáveis, (acetilene, etc) ou gases venenosos. Estes gases inflamáveis são extremamente perigosos e podem causar uma explosão, fogo ou ferimentos.*
- *Não verta água na unidade interior nem na exterior. Estes produtos estão equipados com peças eléctricas. Se as mesmas forem molhadas, ocorrerá um choque eléctrico grave.*
- *Não altere nem ajuste os dispositivos de segurança que estão dentro da unidade interior ou da exterior. Se estes dispositivos forem alterados ou reajustados podem ocorrer acidentes graves.*
- *Não abra a tampa ou o painel de manutenção das unidades interiores ou exteriores sem desligar a fonte de alimentação principal.*
- *As fugas de refrigerante podem provocar dificuldades de respiração devido a insuficiência de ar. Se ocorrer uma fuga de refrigerante, desligue o interruptor principal, apague imediatamente quaisquer foco de incêndio e entre em contacto com o seu prestador de serviços.*
- *O instalador e o especialista do sistema devem garantir a segurança contra fugas de refrigerante, de acordo com os regulamentos e normas locais.*
- *Use um ELB (disjuntor de fugas eléctricas). Se não for utilizado um disjuntor, no caso de uma avaria, poderá ocorrer um incêndio ou um choque eléctrico.*
- *Não instale a unidade exterior em locais com níveis elevados de vapores de óleo ou de gases inflamáveis, nem em atmosferas salgadas, sulfurosas ou com gases nocivos.*
- *Este produto foi concebido apenas para instalação interior. Não instale a unidade no exterior.*
- *Não execute os trabalhos de instalação sem consultar o Manual de instalação. Se as instruções não forem seguidas, poderá ocorrer uma fuga de água, um choque eléctrico ou um incêndio.*
- *A resistência da fundação de instalação da unidade tem que ser suficientemente resistente. Caso contrário, a unidade pode cair e provocar danos.*
- *Não instale a unidade em locais onde se gerem ou circulem gases inflamáveis. Poderá provocar um incêndio.*
- *Não pise o produto nem coloque nada em cima do mesmo.*
- *Ao manusear o refrigerante, utilize luvas em pele para evitar danos na pele provocados pelo frio.*
- *Verifique se existem fugas de refrigerante. O refrigerante R410A é um gás HFC incombustível, não tóxico e inodoro. Contudo, se ocorrer uma fuga e o gás se espalhar num espaço fechado, poderá causar dificuldades de respiração devido à insuficiência de ar.*
- *Consulte um electricista qualificado antes de efetuar os trabalhos de instalação eléctrica para evitar choques eléctricos e incêndios.*
- *Execute os trabalhos de instalação eléctrica segundo o Manual de instalação e de acordo com as normas e os regulamentos relevantes. Caso contrário, poderão ocorrer choques eléctricos.*
- *Utilize o cabo de extensão acessório para efectuar as ligações eléctricas entre unidades.*
- *Não devem ser utilizados outros cabos além do cabo acessório fornecido. A válvula de expansão electrónica pode não ser ativada com normalidade devido a uma queda de tensão.*
- *Depois de ligar o cabo da válvula de expansão à unidade interior, aperte-o firmemente com a abraçadeira. Instale a cablagem na parte traseira da caixa eléctrica da unidade interior para evitar incêndios.*
- *Fixe os cabos firmemente com a abraçadeira. A aplicação de forças externas nos conectores pode provocar um incêndio.*
- *A fonte de alimentação deve ser desligada antes de serem efetuadas ligações eléctricas ou manutenções periódicas.*
- *Proteja os cabos e as peças eléctricas de ratos ou outros pequenos animais. Se não forem protegidas, as peças podem ser roídas por ratos e, no pior dos casos, pode ocorrer um incêndio.*
- *Instale o cabo do jogo da válvula de expansão afastado do cabo da fonte de alimentação para evitar problemas de funcionamento.*

i 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 serviços.
- Não execute trabalhos de instalação, trabalhos em tubagens de refrigerante e de descarga e ligações elétricas sem consultar o manual de instalação. Se as instruções não forem seguidas, poderá ocorrer uma fuga de água, um choque elétrico ou um incêndio.
- Certifique-se de que o cabo de terra está ligado firmemente. Se a unidade não estiver devidamente ligada à terra, poderá ocorrer um choque elétrico. Não ligue o cabo de terra a tubagens de gás ou água, condutores de pára-raios ou cablagens telefónicas.
- Instale um fusível com a potência especificada.
- Não coloque nenhum material estranho em cima ou dentro da unidade.
- Certifique-se de que a unidade exterior não está coberta com neve ou gelo antes de a pôr em funcionamento.
- Antes de efetuar qualquer trabalho de soldadura, comprove que não existem materiais inflamáveis nas proximidades. Ao manusear o refrigerante, utilize luvas em pele para evitar danos na pele provocados pelo frio.
- Proteja os cabos, as peças elétricas, etc. de ratos ou outros animais pequenos. Se não forem protegidas, as peças podem ser roídas por ratos e, no pior dos casos, pode ocorrer um incêndio.
- Fixe os cabos firmemente. A aplicação de forças externas nos terminais pode provocar um incêndio.

i NOTA

- Não instale as unidades interiores, as unidades exteriores, o interruptor do controlo remoto e o cabo a menos de, aproximadamente, 3 metros de fontes fortes de radiação eletromagnética, tais como equipamentos médicos.
- Forneça energia elétrica ao sistema, durante aproximadamente 12 horas antes do arranque ou após uma paragem prolongada, para ativar a resistência de aquecimento de óleo.
- Não pise o produto nem coloque nada em cima do mesmo.
- Assegure uma fundação resistente e adequada de modo a que:
 - a A unidade exterior não fique inclinada.
 - b Não ocorram sons anómalos.
 - c A unidade exterior não caia devido a vento forte ou a um tremor de terra.
- Não aperte excessivamente as porcas cónicas. Poderá provocar roturas por deterioração com o passar do tempo ou uma fuga de refrigerante. Utilize as porcas cónicas especificadas.

2 TRANSPORTE E MANUSEAMENTO

! CUIDADO

- Não execute trabalhos de instalação, sem consultar o Manual de instalação. Se as instruções não forem seguidas, poderá ocorrer uma fuga de água, um choque elétrico, um incêndio ou danos devido à queda do jogo da válvula de expansão.
- Não pise o jogo da válvula de expansão nem coloque nada em cima do mesmo.

2.1 ESPECIFICAÇÃO

Tensão nominal da fonte de alimentação	DC12V (fornecida pela unidade interior)
Local de instalação	Instalação interior (Ex: dentro de um teto falso) (a unidade não deve ser instalada no exterior)
Peso	1,5 kg

i NOTA

- Durante o funcionamento de arrefecimento, pode ocorrer a condensação de orvalho na caixa, nas condições seguintes.
 - Temperatura ambiente: DB 27°C (aprox.)
 - Humidade relativa: superior a 80%
- Uma casa construída durante a estação chuvosa contém mais humidade no teto falso, pelo que pode facilmente provocar a condensação de orvalho na superfície exterior da unidade interior. Neste caso, utilize isolamento na superfície exterior do jogo da válvula de expansão.

2.2 TRANSPORTE

- 1 Transporte o produto para o local de instalação sem o retirar da embalagem.
- 2 Não coloque nenhum material sobre o jogo da válvula de expansão durante o transporte.

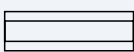
2.3 COMBINAÇÃO DE UNIDADES INTERIORES

O jogo da válvula de expansão apenas pode ser combinado com uma (1) unidade interior (de 0,4 a 1,5 HP)*.

* jogo da válvula de expansão apenas para tipo mural.

2.4 ACESSÓRIOS

Comprove que os seguintes acessórios foram fornecidos com o jogo da válvula de expansão antes de proceder à instalação.

Acessório	Qtd.	Finalidade	Método
Isolamento		2	Para ligação da tubagem de refrigerante
Abraçadeira para cabo		6	Para fixar o isolamento
Tampa da tubagem		1	Para proteção do conector do relé
Abraçadeira para cabo		2	Para prender a tampa da tubagem

Consulte o item [“3 Trabalho de instalação de tubagem de refrigeração”](#)

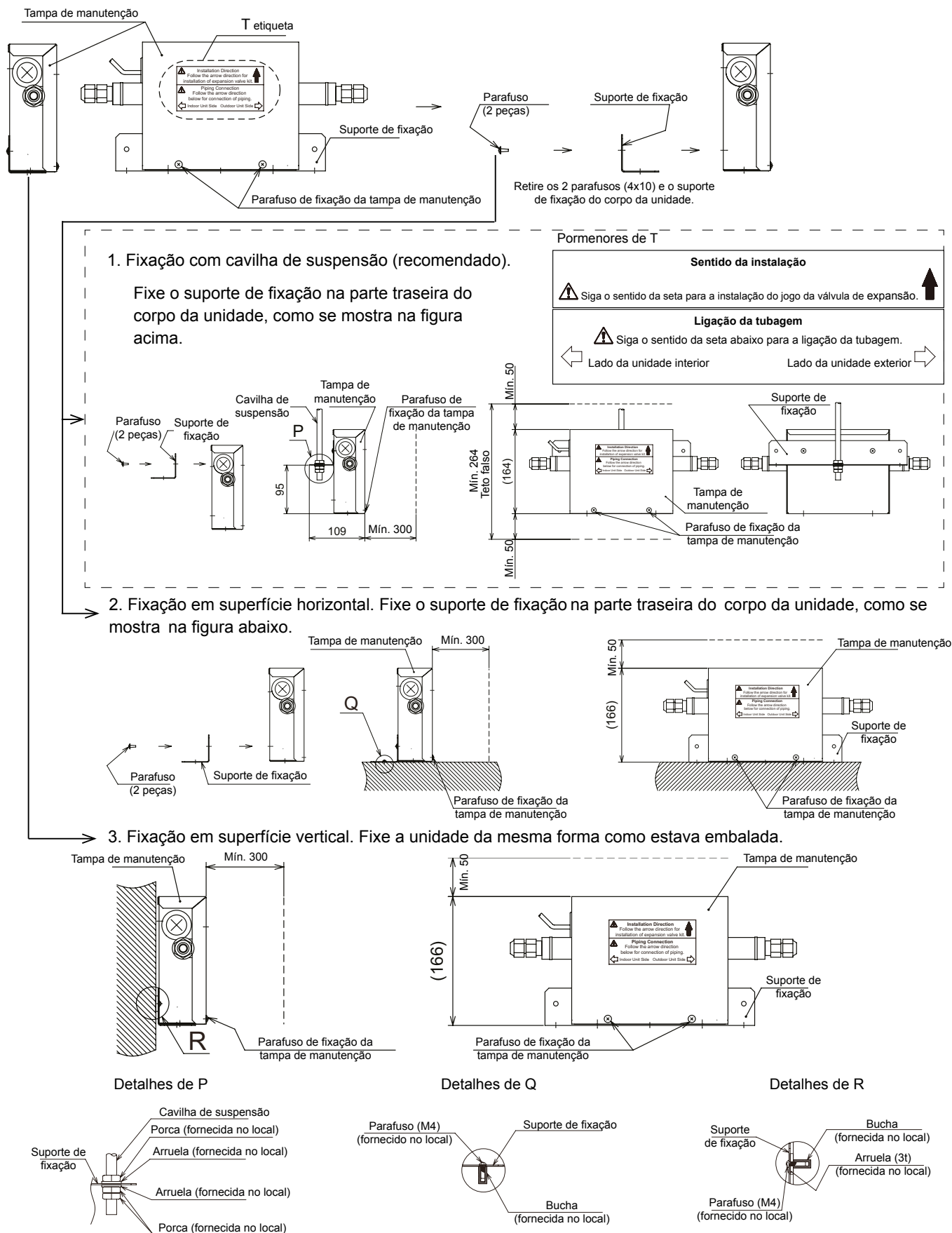
2.5 INSTALAÇÃO DO JOGO DA VÁLVULA DE EXPANSÃO

- Preste especial atenção aos pontos seguintes quando instalar o jogo da válvula de expansão num hospital ou em locais onde se utilizem equipamentos médicos que emitam ondas eletromagnéticas.
 - Não instale o jogo da válvula de expansão em locais onde sejam emitidas ondas eletromagnéticas diretamente para a caixa elétrica do jogo da válvula de expansão.
 - Instale o jogo da válvula de expansão a, pelo menos, 3 metros da fonte de radiação eletromagnética.
 - Instale um filtro de ruído no caso de a fonte de alimentação emitir ruídos.
- Não instale o jogo da válvula de expansão em locais onde se possam gerar, circular ou estagnar gases inflamáveis e onde possa ocorrer uma fuga dos mesmos ou onde a fibra de carbono possa flutuar.
- Quando o interior do teto falso contiver muita humidade, pode gerar-se condensação de orvalho na superfície exterior do jogo da válvula de expansão. Neste caso, utilize isolamento na superfície exterior do jogo de válvula de expansão.

2.5.1 Local de instalação

- O método de instalação deve ser selecionado de acordo com a dimensão do teto falso. (Consulte o item [“2.5.2 Método de instalação”](#))
- Siga o sentido da seta indicada no jogo da válvula de expansão para a ligação das tubagens. (Consulte o item [“2.5.2 Método de instalação”](#))
- Mantenha uma distância entre a unidade interior e o jogo da válvula de expansão de entre 3 a 5 m, para as tubagens. A diferença de altura entre a unidade interior e o jogo da válvula de expansão não deve ser superior a 2 metros.
- Certifique-se de que a estrutura do teto é suficientemente resistente. Se a estrutura do teto não for suficientemente resistente para suportar o peso do jogo da válvula de expansão, podem gerar-se ruídos e vibrações.
- Garanta espaço suficiente em torno do jogo da válvula de expansão para as tarefas de funcionamento e manutenção. Instale uma porta de serviço para extrair o jogo da válvula de expansão, sem ser necessário retirar a placa do teto. (Consulte o item [“2.5.2 Método de instalação”](#))
- Selecione uma posição adequada e cómoda para a ligação da tubagem de refrigerante.
- Não instale o jogo da válvula de expansão numa cozinha onde existam vapores. Durante o funcionamento de arrefecimento, pode produzir-se condensação de orvalho no jogo da válvula de expansão. Neste caso, utilize isolamento.
- Não instale o jogo da válvula de expansão num ambiente onde exista um solvente orgânico (diluyente ou benzina). As peças de resina sintética podem dissolver-se.
- O ruído do refrigerante a circular através do jogo da válvula de expansão é audível (aprox. 38 dB(A) a 1 metro). Por este motivo, o jogo da válvula de expansão deve ser instalado em locais em que o ruído emitido não seja audível, tal como no teto falso de um vestíbulo.
- Utilize material insonorizante no teto, como, por exemplo, placas de gesso cartonado.

2.5.2 Método de instalação

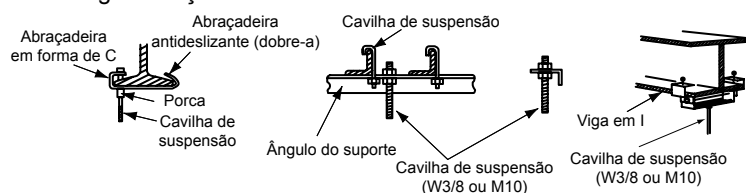


i NOTA

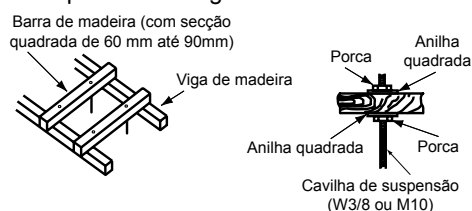
- No caso de o teto falso ter 264mm ou mais, instale a unidade de acordo com (1) Fixação com cavilha de suspensão.
- O teto deve ser suficientemente resistente para evitar vibrações e ruídos.
- Instale as ligações elétricas e as tubagens no interior do teto falso depois de suspender a unidade.
- Selecione o local de instalação e o sentido das tubagens.
- Especialmente no caso de um teto já existente, execute o trabalho de instalação das ligações elétricas e das tubagens até às posições de ligação correspondentes, antes de suspender a unidade.
- Assegure a existência de espaço suficiente para o serviço e instale uma porta de serviço para poder retirar a tampa de manutenção.
- Quando efetuar a ligação da tubagem de refrigerante no local de instalação, preste especial atenção ao sentido de ligação do jogo da válvula de expansão de acordo com a seta da etiqueta, como se mostra na figura T.

2.5.3 Ajuste da cavilha de suspensão

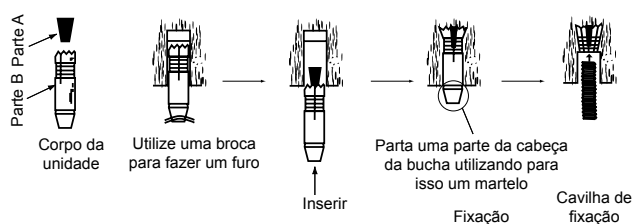
- Para viga em aço



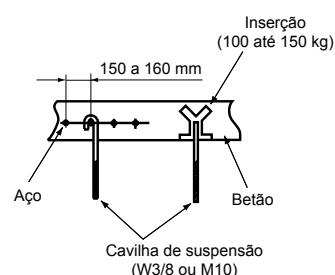
- Para suspensão em viga de madeira



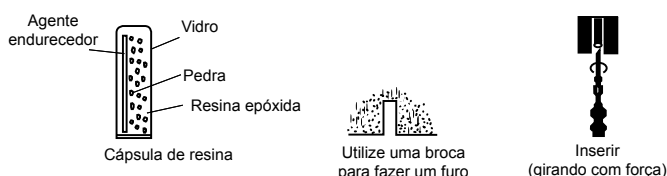
- Para placas de betão

1 Bucha de olhal

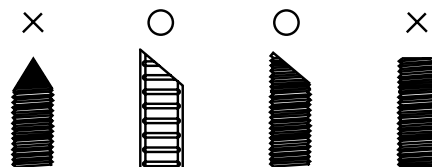
- Para betão armado



- 2 Cápsula de resina.** Utilize a cápsula de resina dentro do período de garantia. A cápsula dura 6 meses a partir da data de fabrico.



- Utilize uma cavilha de suspensão com uma inclinação de 30 a 45°.



Depois de inserir, não gire nem exerça qualquer esforço até que a resina endureça.

O tempo necessário é o indicado na tabela à direita.

Temperatura ambiente (°C)	Hora
20	Mín. 30 min.
15	Mín. 1h.
10	Mín. 2h.
5	Mín. 4h.
0	Mín. 8h.

i NOTA

- Utilize uma cavilha de suspensão (W3/8, Rosca métrica standard: M10).
- Prepare uma arruela e uma porca adequadas.

3 TRABALHO DE INSTALAÇÃO DE TUBAGEM DE REFRIGERAÇÃO

- 1 Ligue o jogo da válvula de expansão à tubagem de líquido de acordo com o sentido da seta indicada no jogo da válvula de expansão (consulte o item [“2.5.2 Método de instalação”](#)).
- 2 Em relação ao trabalho com a tubagem de refrigerante, consulte o [Manual de instalação e manutenção](#) ou o [Catálogo técnico](#) das unidades interior e exterior.
- 3 A diferença de altura entre a unidade interior e o jogo da válvula de expansão não deve ser superior a 2 metros.

3.1 COMPRIMENTO DA TUBAGEM DE REFRIGERANTE E REFRIGERANTE ADICIONAL

Para a utilização de RPK-FSNH4M (unidades interiores de tipo mural sem válvula de expansão) e do jogo da válvula de expansão, o trabalho de instalação deve ser executado de acordo com as seguintes especificações.

- 1 Para as RPK-FSNH4M (unidades interiores de tipo mural sem válvula de expansão), o comprimento total do tubo entre o jogo da válvula de expansão e a unidade interior é limitado, tal como se demonstra na tabela seguinte.
- 2 Para as unidades exteriores da série SET FREE/UTOPIA, é necessário que seja carregada a quantidade apropriada de refrigerante, dependendo do comprimento e tamanho da tubagem. Quando a quantidade de carga de refrigerante adicional dos tubos de líquido é calculada, calcule as seguintes quantidades adicionais para cada um.

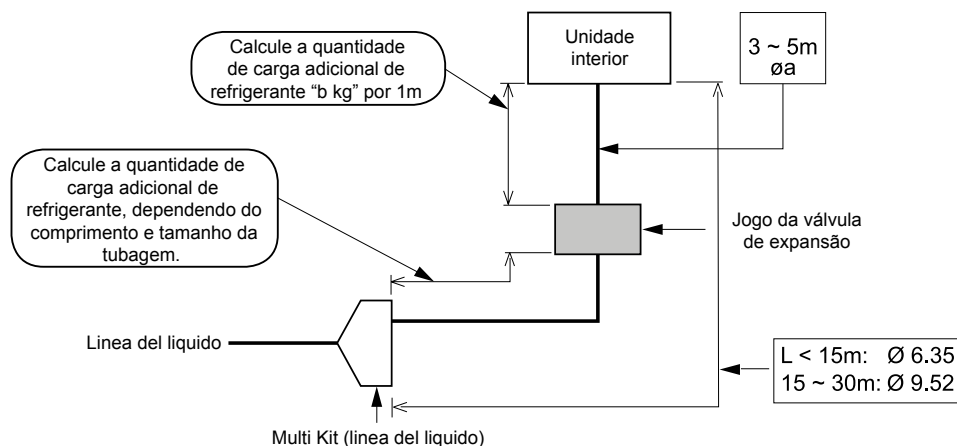
* Quantidade para tubagem de líquido entre o multi-kit e o jogo da válvula de expansão.

* Quantidade entre a unidade interior e o jogo da válvula de expansão.

Quantidade adicional total de carga de refrigerante =

Quantidade de carga adicional de refrigerante entre o multi-kit e o jogo da válvula de expansão +

Quantidade adicional total de carga de refrigerante entre a unidade interior e o jogo da válvula de expansão



Série	Modelo	a	b	Restrição ao número de unidades interiores passíveis de serem ligadas
		Jogo da válvula de expansão ~ tamanho da tubagem de líquido da unidade interior (Ømm)	Jogo da válvula de expansão ~ quantidade de carga adicional de refrigerante da unidade interior (kg/m)	
FS(V)NME	RAS-(4-6)FS(V)NME	6,35	0,011	(b)
FSXNME	RAS-(8-12)FSXNME			
H(V)N(P/C)(1)(E)	RAS-(2-12)H(V)N(P/C)(1)(E)	6,35	0,011	(c)
FSXNSE	RAS-(8-96)FSXNSE	6,35	0,011	(a)
FSXNPE	RAS-(5-72)FSXNPE			

(a) Série SET-FREE FSXNPE / FSXNPE (Sistema de recuperação de calor/sistema de bomba de calor)

Modelo	Restrições			
	Número máximo de unidades interiores passíveis de serem ligadas (Número recomendado) *1)	Número máximo de jogos da válvula de expansão passíveis de serem ligados *2)	Comprimento total da tubagem entre cada jogo da válvula de expansão e a unidade interior (m) *3)	Quantidade máxima adicional de carga de refrigerante (kg) *4)
RAS-5FSXNPE	16 (5) Unidades	Sem restrição	30	28.0
RAS-6FSXNPE	19 (5) Unidades		40	
RAS-8FSXNPE	26 (8) Unidades			
RAS-10FSXNPE	32 (10) Unidades		60	36.0
RAS-12FSXNPE	39 (10) Unidades		70	40.0
RAS-14FSXNPE	45 (16) Unidades		80	
RAS-16FSXNPE	52 (16) Unidades		120	51.0
RAS-18FSXNPE	58 (16) Unidades			52.0
RAS-20FSXNPE	64 (18) Unidades		150	63.0
RAS-22FSXNPE	64 (20) Unidades			
RAS-24FSXNPE	64 (26) Unidades		180	
RAS-26FSXNPE	64 (26) Unidades			
RAS-28FSXNPE	64 (32) Unidades		200	38-66 HP: 63.0 68-72 HP: 73.0
RAS-30FSXNPE	64 (32) Unidades			
RAS-32FSXNPE	64 (32) Unidades		200	
RAS-34FSXNPE	64 (32) Unidades			
RAS-36FSXNPE	64 (32) Unidades			
RAS-(38-72)FSXNPE	64 (38) Unidades			
RAS-8FSXNSE	26 (8) Unidades	Sem restrição	40	28.0
RAS-10FSXNSE	32 (10) Unidades		60	36.0
RAS-12FSXNSE	39 (10) Unidades		70	40.0
RAS-14FSXNSE	45 (16) Unidades		80	
RAS-16FSXNSE	52 (16) Unidades		120	51.0
RAS-18FSXNSE	58 (16) Unidades			52.0
RAS-20FSXNSE	64 (18) Unidades		150	63.0
RAS-22FSXNSE	64 (20) Unidades			
RAS-24FSXNSE	64 (26) Unidades		180	
RAS-26FSXNSE	64 (26) Unidades			
RAS-28FSXNSE	64 (32) Unidades		200	38-66 HP: 63.0 68-88 HP: 73.0 90-96 HP: 93.0
RAS-30FSXNSE	64 (32) Unidades			
RAS-32FSXNSE	64 (32) Unidades		200	
RAS-34FSXNSE	64 (32) Unidades			
RAS-36FSXNSE	64 (32) Unidades			
RAS-(38-96)FSXNSE	64 (38) Unidades			

(b) Série SET-FREE MINI FS(V)NME / FSXNME

Modelo	Restrições			
	Número máximo de unidades interiores passíveis de serem ligadas (Número recomendado) *1)	Número máximo de jogos da válvula de expansão passíveis de serem ligados *2)	Comprimento total da tubagem entre cada jogo da válvula de expansão e a unidade interior (m) *3)	Quantidade máxima adicional de carga de refrigerante (kg) *4)
RAS-4FS(V)NME	13 (6) Unidades	Sem restrição	30	9,3
RAS-5FS(V)NME	16 (7) Unidades			8,9
RAS-6FS(V)NME	18 (8) Unidades			8,9
RAS-8FSXNME	26 (8) Unidades		40	26,1
RAS-10FSXNME	32 (10) Unidades			26,1
RAS-12FSXNME	39 (10) Unidades		60	26,1

(c) Série UTOPIA IVX

Modelo	Restrições			
	Número máximo de unidades interiores passíveis de serem ligadas *1)	Número máximo de jogos da válvula de expansão passíveis de serem ligados *2)	Comprimento total da tubagem entre cada jogo da válvula de expansão e a unidade interior (m) *3)	Quantidade máxima adicional de carga de refrigerante (kg) *4)
RAS-2HVNP1	2 (1) Unidades	2 Jogos	Sem restrição	1,5
RAS-2.5HVNP1	2 (1) Unidades	2 Jogos		1,2
RAS-3HVNC1	2 (1) Unidades	2 Jogos		1,2
RAS-4H(V)NC1E	4 (2) Unidades	4 Jogos		1,6
RAS-5H(V)NC1E	4 (2) Unidades	4 Jogos		2,7
RAS-6H(V)NC1E	4 (2) Unidades	4 Jogos		2,7
RAS-8HNCE	4 Unidades	4 Jogos		10,3
RAS-10HNCE	4 Unidades	4 Jogos		12,1
RAS-12HNC	4 Unidades	4 Jogos		12,1

*1) Existem algumas observações relativamente às unidades interiores passíveis de serem ligadas e que dependem do modelo da unidade interior que se encontra ligado, da potência da unidade interior, do ambiente e do local de instalação. Consulte o Catálogo técnico da unidade exterior para efetuar a seleção.

*2) Encontra-se entre o número de unidades interiores ligadas.

*3) É o comprimento total da tubagem entre cada jogo da válvula da expansão e a unidade interior.

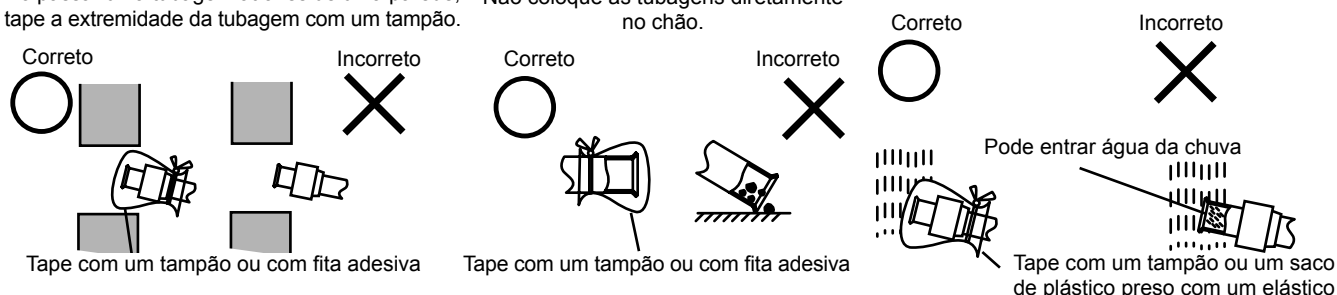
*4) Consulte o Catálogo técnico da unidade exterior para calcular a quantidade de carga adicional de refrigerante.

3.2 MATERIAIS DE TUBAGENS

- 1 Prepare os tubos de refrigerante fornecidos no local.
- 2 Utilize tubagens de cobre limpas. Certifique-se de que não há nenhuma poeira nem humidade dentro das tubagens. Antes de ligar as tubagens, sopre o interior das tubagens com azoto ou ar seco, para remover toda a poeira e materiais estranhos. Não use quaisquer ferramentas que produzam limalha, como serras ou rebarbadoras.
- 3 O óleo refrigerante para o refrigerante R410A é suscetível à humidade, película de óxido, óleo e gordura. Preste especial

Ao passar uma tubagem através de uma parede, tape a extremidade da tubagem com um tampão.

Não coloque as tubagens diretamente no chão.



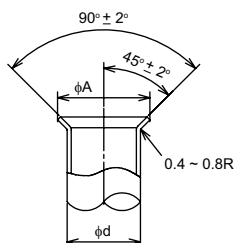
3.3 LIGAÇÃO DA TUBAGEM

- 1 A dimensão cônica é apresentada na tabela seguinte. Certifique-se de que não existem arranhadelas, aparas de rebarbadora, deformações ou irregularidades na superfície das peças cónicas.
- 2 Utilize a porca cônica (acessória) de acordo com o tipo JIS B8607.
- 3 Antes de apertar a porca cônica, aplique o óleo refrigerante (fornecido no local) numa camada fina por cima da parte cônica da peça. (Não aplique o óleo noutras partes da peça.) Aperte a porca cônica para o tubo de líquido para o binário especificado, com duas chaves inglesas. Em seguida, aperte a porca cônica para o tubo de gás da mesma forma. Depois de estar concluído o trabalho de aperto das porcas, verifique que não ocorrem fugas de refrigerante.

i NOTA

O óleo refrigerante é fornecido no local. [Ethereal Oil FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- Dimensões cónicas



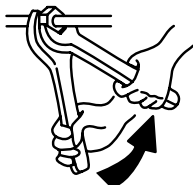
Unidade: mm (pol.)

	Diâmetro (Ød)	A +0 -0,4
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,52	13,2

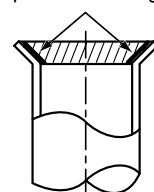
- Binário requerido

Diâmetro da tubagem	Binário de aperto
Ø6,35 (1/4")	14-18 N.m
Ø9,52 (3/8")	34-42 N.m

- Trabalho com 2 chaves

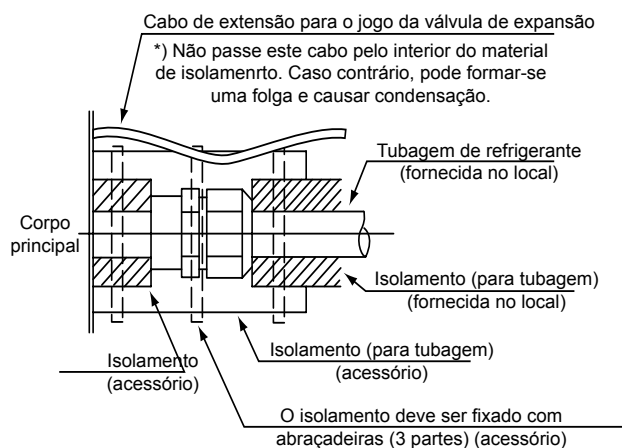


Aplique o óleo refrigerante



Não aplique o óleo refrigerante no exterior da peça cônica.

- Isolamento em tubagens



- 4 Se a temperatura ambiente e a humidade no interior do teto falso exceder os 27°C/RH80%, fixe o isolamento (aprox. 5 a 10m de espessura) no isolamento da ligação da tubagem, pois pode ocorrer formação de orvalho na superfície do isolamento.
- 5 As tubagens devem estar protegidas para evitar danos provocados por forças externas, como terremotos.
- 6 Instale as tubagens com folgas nos apoios para evitar tensões térmicas.

- 7 O material do teto deve ser suficientemente resistente. Podem ser produzidos ruídos anómalos devido à vibração das tubagens.
- 8 Impeça que a tubagem toque em partes mais frágeis, tais como paredes, tetos, etc. Caso contrário, a vibração do tubo pode causar um ruído anómalo.
- 9 Execute uma prova de estanqueidade, de acordo com o Manual de instalação e manutenção da unidade interior.
- 10 Tape a ligação cónica com material de isolamento (acessório) e proteja-o da água com fita adesiva. Não passe o cabo de extensão do jogo da válvula de expansão pelo interior do material de isolamento (acessório). Caso contrário, pode formar-se uma folga entre o isolamento da tubagem de refrigerante (fornecido no local) e o material de isolamento (acessório). Isto poderá provocar

condensação de orvalho. Além disso, a temperatura da tubagem de líquido (entre o jogo da válvula de expansão e a unidade interior) é inferior à da tubagem normal. Portanto, é necessário um isolamento adicional, dependendo do ambiente de utilização.

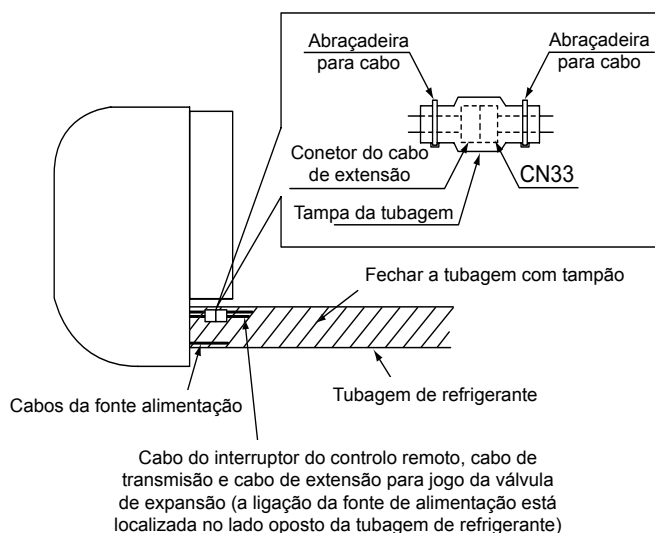
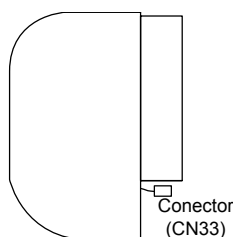
⚠ CUIDADO

Não aperte excessivamente as porcas cónicas. Poderá provocar roturas por deterioração com o passar do tempo ou uma fuga de refrigerante. Utilize as porcas cónicas especificadas.

No que se refere à instalação da tubagem de refrigerante, à instalação da tubagem de vácuo e à carga adicional de refrigerante, consulte o Manual de instalação e manutenção da unidade interior.

4 LIGAÇÕES ELÉTRICAS

- 1 A ligação da cablagem elétrica com o cabo da válvula de expansão da unidade interior é apresentada na figura seguinte.
- 2 O conector CN33 (para o cabo da válvula de expansão) está ligado ao conector CN14 no PCB1, e fixado com fita adesiva na parte de trás da caixa elétrica. Ligue o CN33 e o conector do cabo de extensão (fixado ao jogo da válvula de expansão). De seguida, tape a ligação com a tampa da tubagem (acessória) e prenda-a com uma abraçadeira.
- 3 Fixe o cabo de extensão firmemente, com fita adesiva, ao longo da tubagem de refrigerante. Ao fixar o cabo, certifique-se que o cabo para o jogo da válvula de expansão, o cabo do controlo remoto e o cabo transmissor estão situados no lado oposto da ligação da fonte de alimentação da tubagem de refrigerante.



5 FUNCIONAMENTO DE TESTE

Consulte o Manual de instalação e manutenção que acompanha a unidade interior para informação relativa ao funcionamento de teste e entrega.

PRODUKTVEJLEDNING

Ekspansionsventilsæt		Positionsdelende bindestreg (fast)		Kapacitet (HP): 1,5		N: R410A kølemiddel	
						1: Serien	
EV	–	XX	N	1			

Type	Beskrivelse	Model
Ekspansionsventilsæt	Elektronisk ekspansionsventilsæt til inverter-drevet, Multi-split system, varmepumpe og klimaanlæg med vægmonteret indendørsenhed (RPK-(0.4/0.6/0.8/1.0/1.5)FSNH4M).	EV-1.5N1

1 OVERSICHT OVER SIKKERHED

Hitachi kan ikke forudse enhver situation, der kan medføre potentielle farer.

 FARE

- Brug det anbefalede ikke-brandbare kølemiddel til udendørsenheden på kølemiddelcyklus. Fyld ikke andre end de angivne væsker end på enheden, som kølemiddel med kulbrinte (propan osv.), ilt, brændbare gasser (acetylen osv.) eller giftige gasser, under installation, vedligeholdelse og flytning. Disse brandbare væsker er ekstremt farlige og kan forårsage en eksplosion, brand og skade.
- Hæld ikke vand i indendørs- eller udendørsenheden. Disse produkter er forsynet med elektriske dele. Hvis der hældes vand i, vil det forårsage et kraftigt elektrisk stød.
- Rør eller juster ikke sikkerhedsmekanismerne i indendørs- og udendørsenhederne. Hvis du rører eller justerer disse enheder, kan det medføre alvorlige skader.
- SLUK for hovedstrømforsyningen, inden du åbner servicedækslet eller adgangspanelet til indendørs- eller udendørsenhederne.
- Lækage af kølemiddel kan give vejtrækningsproblemer pga. iltmangel. SLUK for hovedafbryderen, kvæl levende flammer og kontakt din serviceafdeling, hvis der sker en udsivning af kølemiddel.
- Installations- og systemteknikeren skal sikre anlægget mod lækage af kølemiddel i overensstemmelse med lokale bestemmelser eller standarder.
- Brug en ELB (fejlstrømsafbryder). I tilfælde af fejl er der fare for elektrisk stød eller brand, hvis den ikke anvendes.
- Monter ikke udendørsenheden, hvor der er oliedampe, antændelige luftarter, saltholdig luft eller skadelige gasser som f.eks. svovlholdige gasser.
- Dette produkt er konstrueret udelukkende til indendørsinstallation. Det må ikke installeres udendørs.
- Udfør ikke monteringsarbejde uden først at læse denne Monteringsvejledning. Hvis vejledningen ikke følges, kan det medføre udsivning af vand, elektrisk stød eller brand.
- Sørg for, at der er et tilstrækkeligt stærkt underlag, når enheden installeres. I modsat fald kan det medføre, at enheden falder ned og forvolder skade.
- Enheden må ikke installeres på steder, hvor der opdages dannelse eller udsivning af brændbar gas. Dette kan forårsage brand.
- Træd ikke på produktet og anbring ikke noget oven på det.
- Når der anvendes kølemiddel, skal der anvendes læderhandsker for at undgå kuldeskader.
- Kontrollér, at der ikke siver kølemiddel ud. Kølemidlet R410A er en brandsikker, ikke-toksisk og lugtfri HFC-gas. Hvis der imidlertid sker en lækage, og gas fylder et rum, kan det være svært at trække vejret pga. manglende ilt.
- Bed en uddannet elektroingeniør om at udføre det elektriske arbejde for at undgå elektrisk stød og brand.
- El-arbejde skal udføres i henhold til Monteringsvejledningen og i henhold til alle gældende bestemmelser og standarder. I modsat fald er der fare for elektrisk stød eller brand.
- Brug den ekstra forlængerledning til at forbinde enhederne.
- Andre kabler end det, der medfølger som tilbehør, må ikke anvendes. Den elektroniske ekspansionsventil vil muligvis ikke blive aktiveret normalt på grund af et fald i strømspændingen.
- Når ekspansionsventilens kabel er blevet tilsluttet til indendørsenheden, skal det fastgøres med ledningsklemmen. Anbring kablerne på bagsiden af indendørsenhedens elboks for at undgå, at der opstår brand.
- Fastgør kablerne forsvarligt med ledningsklemmen. Hvis der er et ydre tryk på forbindelsesstikkene, kan det føre til brand.
- Strømforsyningen skal SLUKKES, inden der trækkes ledninger eller foretages periodisk eftersyn.
- Beskyt ledninger, elektriske dele osv. mod rotter og andre små dyr. Hvis disse dele ikke beskyttes, kan rotter gnave i ubeskyttede dele, og der kan således opstå brand.
- Anbring ekspansionsventilsættets kabel væk fra strømforsyningskablet for at undgå funktionsfejl.

⚠ 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.
- Udfør ikke installationsarbejde, arbejde på kølerør eller afløbsrør eller tilslutning af elektriske ledninger uden at følge Monteringsvejledningen. Hvis vejledningen ikke følges, kan det medføre udsivning af vand, elektrisk stød eller brand.
- Kontroller, at jordledningen er tilsluttet korrekt. Hvis enheden ikke er korrekt jordet, vil det medføre elektrisk stød. Jordledningerne må ikke forbindes til gasrør, vandrør, lynafledere eller jordledninger til telefoner.
- Tilslut en sikring med den angivne kapacitet.
- Der må ikke anbringes fremmedlegemer på eller inden i enheden.
- Kontrollér, at udendørsenheden ikke er dækket af sne eller is, inden den sættes i drift.
- Inden der foretages slaglodningsarbejde, skal det kontrolleres, at der ikke er brændbare materialer i nærheden. Når der anvendes kølemiddel, skal der bæres læderhandsker for at undgå kuldeskader.
- Beskyt ledninger, elektriske dele osv. mod rotter og andre små dyr. Hvis de ikke beskyttes, kan rotter gnave i ubeskyttede dele, hvilket kan forårsage brand.
- Kabler skal fastgøres forsvarligt. Ydre påvirkninger på klemmerne kan medføre brand.

i BEMÆRK

- Installér ikke indendørsenheden, udendørsenheden, fjernbetjeningen eller ledningen inden for ca. 3 meter af stærke elektromagnetiske strålingskilder, som f.eks. medicinsk udstyr.
- For at forsyne olievarmeren med strøm skal anlægget strømforsynes i ca. 12 timer, før det tages i brug efter en længere periode, hvor det ikke har været i drift.
- Træd ikke på produktet og anbring ikke noget oven på det.
- Anlæg et stærkt og korrekt fundament, så:
 - a Udendørsenheden ikke står på en hældning.
 - b Der ikke afgives unormal støj fra enheden.
 - c Udendørsenheden ikke falder ned på grund af kraftig blæst eller jordskælv.
- Kravemøtrikken må ikke spændes hårdt. Det kan føre til brud ved tidsmæssig forringelse og udsivning af kølemiddel. Brug en specifik kravemøtrik.

2 TRANSPORT OG HÅNDTERING

⚠ FORSIGTIG

- Udfør ikke monteringsarbejde uden først at læse Monteringsvejledningen. Hvis vejledningen ikke følges, kan det medføre udsivning af vand, elektrisk stød, brand eller beskadigelse på grund af, at ekspansionsventilsættet falder ned.
- Træd ikke, og anbring ikke elementer, på ekspansionsventilsættet.

2.1 SPECIFIKATIONER

Tilladt strømforsyningsspænding	DC12V (forsynet fra en indendørsenhed)
Placering af installation	Indendørsinstallation (f.eks. inden i et nedsænket loft) (udendørsinstallation er ikke mulig)
Vægt	1,5 kg

i BEMÆRK

- Under afkølingsfunktion kan der opstå kondensvand i kabinettet under følgende betingelser.
 - Omgivelsestemperatur: DB 27°C (ca.)
 - Relativ fugtighed: over 80%
- Især et nyt hus, som er bygget under den regnfulde årstid, indeholder højere fugtighed i det nedsænkede loft, og der kan nemt opstå kondensvand på ydersiden af indendørsenheden. I så fald skal der anvendes isolering på den udvendige overflade af ekspansionsventilsættet.

2.2 TRANSPORT

- 1 Produktet skal transporteres til installationsstedet, uden at emballagen fjernes.
- 2 Der må ikke anbringes materiale oven på ekspansionsventilsættet under transporten.

2.3 KOMBINATION MED INDENDØRSENHED

Ekspansionsventilsættet kan kun kombineres med én (1) indendørsenhed (0,4 til 1,5 HP)*.

* ekspansionsventilsæt kun til vægmonterede indendørsenheder

2.4 TILBEHØR

Kontrollér, at følgende tilbehør er indeholdt i ekspansionsventilsættet inden installering.

Tilbehør	Antal	Formål	Fremgangsmåde
Isolering 	2	Til kølerørstilslutning	Se punkt "3 Kølerørsarbejde"
Ledningsklemme 	6	Til fastgørelse af isolering	
Rørføringsdæksel 	1	Beskyttelse af relæstikforbindelsen	
Ledningsklemme 	2	Fastgørelse af rørføringsdæksel	

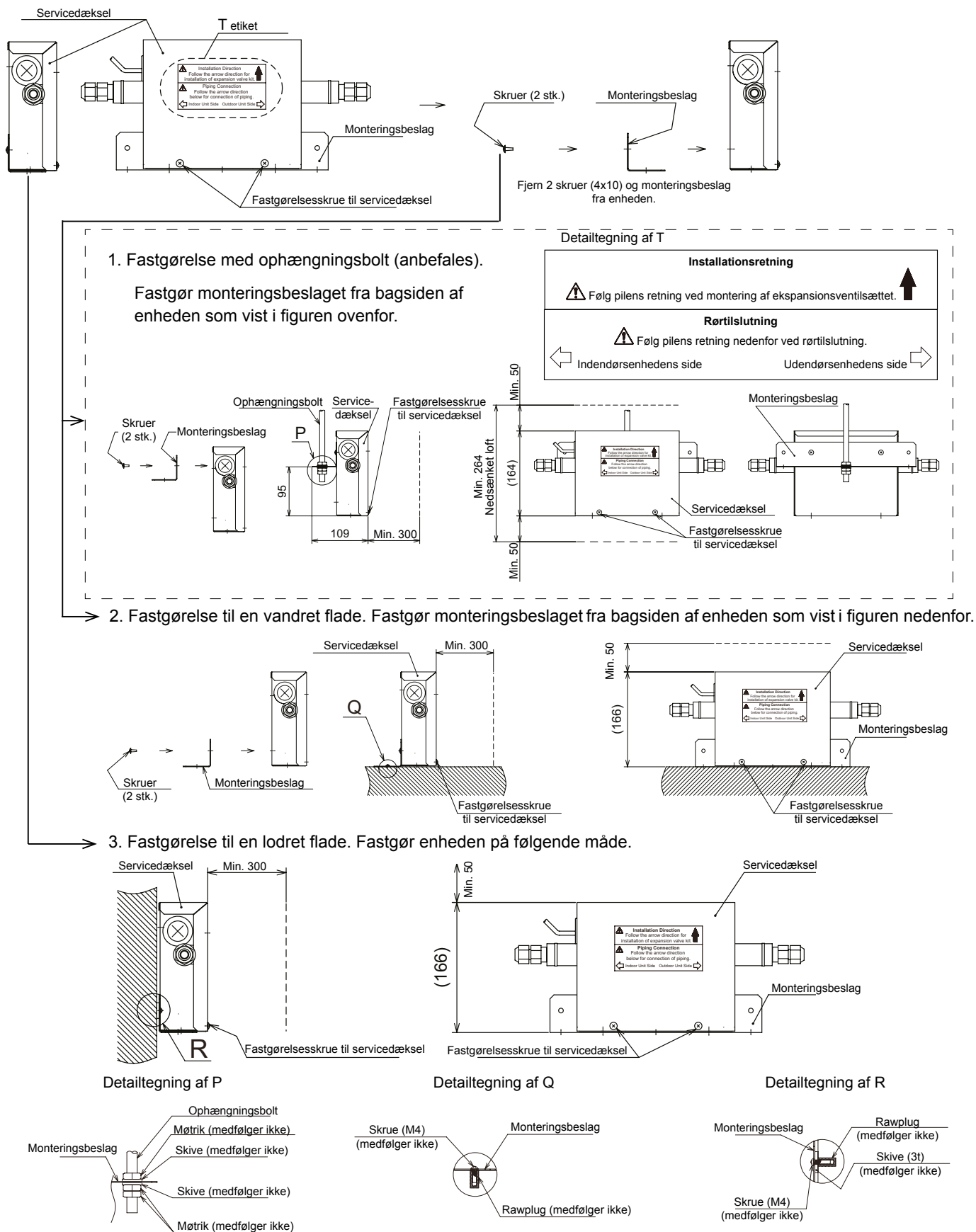
2.5 INSTALLATION AF EKSPANSIONSVENTILSÆTTET

- Vær særligt opmærksom på følgende punkter, når ekspansionsventilsættet installeres på et hospital eller andre steder, hvor der udsendes elektromagnetiske bølger fra medicinsk udstyr.
 - Ekspansionsventilsættet må ikke installeres på steder, hvor elektromagnetiske bølger udsendes direkte til elboksen i ekspansionsventilsættet.
 - Ekspansionsventilsættet skal installeres mindst 3 meter væk fra den elektromagnetiske strålskilde.
 - Installér et støjfilter, når der udsendes støj fra strømforsyningen.
- Ekspansionsventilsættet må ikke installeres på steder, hvor der udvikles, findes eller udsiver brændbar gas eller på steder, hvor der kan flyde kulfiber.
- Hvis det nedsænkede loft er meget fugtigt, kan der opstå kondensvand på den udvendige overflade af ekspansionsventilsættet. Derfor skal der anvendes isolering på den udvendige overflade af ekspansionsventilsættet.

2.5.1 Placering af installation

- Der kan vælges installationsmetode afhængig af størrelsen på det nedsænkede loft. (Se punkt ["2.5.2 Installationsmetode"](#))
- Følg pilens retning på ekspansionsventilsættet med hensyn til rørtilslutningen. (Se punkt ["2.5.2 Installationsmetode"](#))
- Hold en afstand på 3 til 5 m mellem indendørsenheden og ekspansionsventilsættet med hensyn til rørlængden. Derudover må højdeforskellen mellem indendørsenheden og ekspansionsventilsættet ikke være mere end 2 m.
- Kontrollér, at loftspladen er tilstrækkelig stærk. Hvis loftspladen er for svag til at bære vægten af ekspansionsventilsættet, kan der opstå støj og vibrationer.
- Sørg for, at der er nok plads rundt om ekspansionsventilsættet til at kunne foretage drifts- og vedligeholdelsesarbejde. Der bør også laves en adgangsdoor for at kunne fjerne ekspansionsventilsættet uden at fjerne loftspladen. (Se punkt ["2.5.2 Installationsmetode"](#))
- Vælg et egnet og praktisk sted til kølerørstilslutningen.
- Ekspansionsventilsættet må ikke installeres i et køkken, hvor der er em og damp. Der kan komme kondensvand i ekspansionsventilsættet under afkølingsfunktion. I så fald skal isoleringen anvendes.
- Ekspansionsventilsættet må ikke installeres i et miljø med organiske opløsningsmidler (fortyndingsmiddel eller benzin). Dele af syntetisk harpiks kan opløses.
- Lyden af kølemiddel, som løber igennem ekspansionsventilsættet, vil måske kunne høres (ca. 38 dB(A) inden for 1 m). Derfor skal ekspansionsventilsættet installeres på et sted, hvor lyden ikke kan høres, som for eksempel i et nedsænket loft på en gang.
- Brug et lydtæt loftsmateriale såsom gipsplader.

2.5.2 Installationsmetode

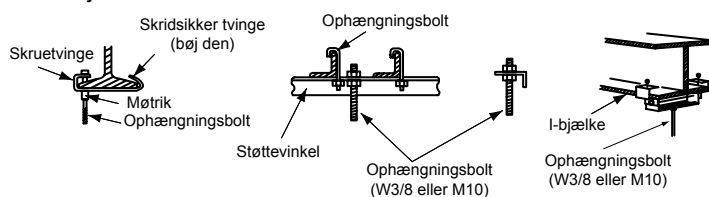


i BEMÆRK

- Hvis et nedsænket loft er 264mm og derover, skal enheden installeres i henhold til (1) "Fastgørelse med ophængningsbolt".
- Loftet skal være stærkt nok for at undgå vibration og støj.
- Foretag tilslutning af rør og ledninger inden i et nedsænket loft, når enheden er blevet hængt op.
- Vælg installationssted og monteringsretning for rørene.
- Især ved montering i et eksisterende loft skal rør og ledninger tilsluttes til tilslutningsstederne, inden enheden ophænges.
- Sørg for at der er plads til at udføre service, og installer en serviceadgangsløse for at kunne fjerne servicedækslet.
- Når kølerørene tilsluttes på stedet, skal man være opmærksom på ekspansionsventilsættets tilslutningsretning i henhold til pilen på mærkatet som vist i figur T.

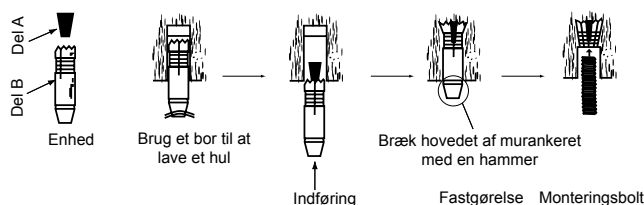
2.5.3 Placering af ophængningsbolt

- Til stålbjælke

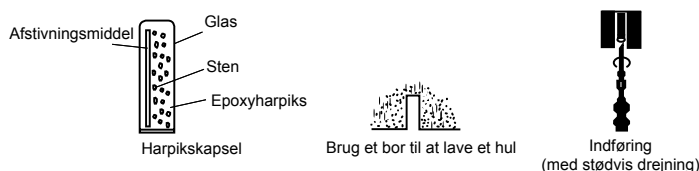


- Til betonplade

1 Ankerbolt med hul



- 2 Harpikskapsel. Brug harpikskapslen inden for garantiperioden. Den gælder 6 måneder fra fremstillingsdatoen.



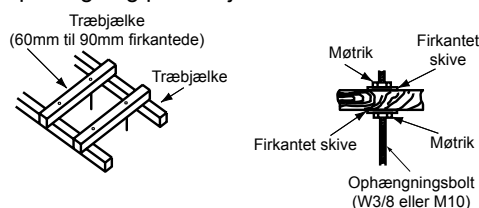
Efter indføring må kapslen ikke drejes, og der må ikke anvendes tryk på den, før harpiksen er hærdet.

Den nødvendige tid vises tabellen til højre.

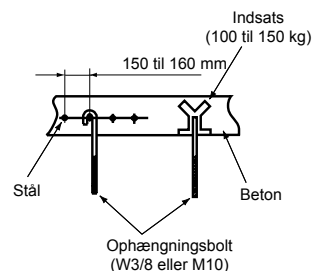
i BEMÆRK

- Brug en ophængningsbolt (W3/8 eller metrisk skruegevind: M10).
- Klargør en egnet skive og møtrik.

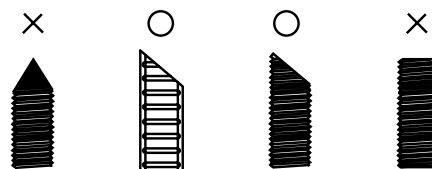
- Til ophængning på træbjælke



- Til armeringsbeton



Brug en ophængningsbolt med en kant der hælder 30 til 45°.



Omgivelsestemperatur (°C)	Tid
20	Min. 30 min.
15	Min. 1 t.
10	Min. 2 t.
5	Min. 4 t.
0	Min. 8 t.

3 KØLERØRSARBEJDE

- 1 Tilslut ekspansionsventilsættet til væskerøret i henhold til pilens retning på ekspansionsventilsættet (se punktet "2.5.2 Installationsmetode").
- 2 Vedrørende kølerørsarbejde henvises til [Installations- & vedligeholdelsesarbejde](#) eller [Teknisk katalog](#) for indendørs- og udendørsenheden.
- 3 Højdeforskellen mellem indendørsenheden og ekspansionsventilsættet skal være under 2 m.

3.1 LÆNGDE AF KØLERØR OG EKSTRA KØLEVÆSKEMÆNGDE

Hvis RPK-FSNH4M anvendes (vægmonterede indendørsenheder uden ekspansionsventil) og ekspansionsventilsæt, skal monteringsarbejde udføres ifølge nedenstående.

- 1 Hvis RPK-FSNH4M anvendes (vægmonterede indendørsenheder uden ekspansionsventil), er den samlede længde mellem ekspansionsventilsættet og indendørsenheden begrænset som vist i tabellen herunder.
- 2 Til udendørsenheder i SET-FREE/UTOPIA-serien skal der påfyldes ekstra kølevæskemængde af den rigtige slags afhængig af rørlængden og -størrelsen. Når mængden af den ekstra kølevæske ved det forbundne væskerør er udregnet, skal den følgende ekstra kølevæskemængde udregnes for hver.

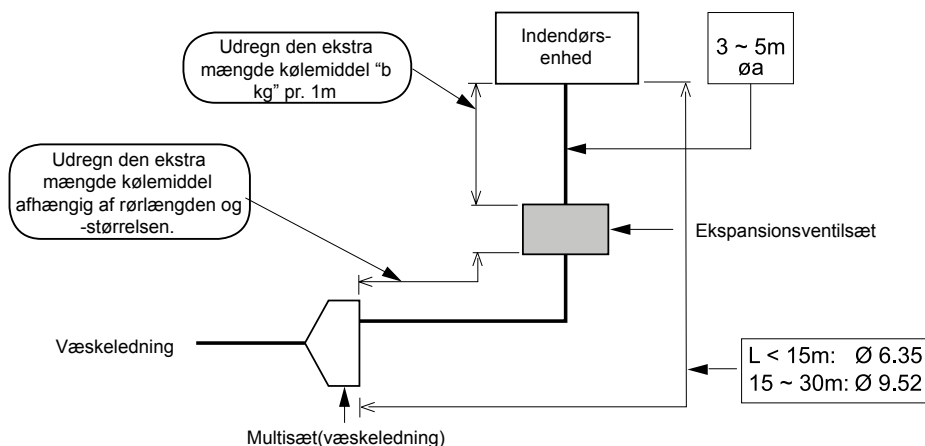
* Mængde til væskerøret mellem multisættet og ekspansionsventilsættet.

* Mængde mellem indendørsenheden og ekspansionsventilsættet.

Samlet mængde ekstra kølevæske =

Ekstra kølevæskemængde mellem multisættet og ekspansionsventilsættet +

Ekstra kølevæskemængde mellem indendørsenheden og ekspansionsventilsættet



Serien	Model	a	b	Restriktionsnummer for tilsluttede indendørsenheder
		Ekspansionsventilsæt ~ kølerørsstørrelse på indendørsenhed (Ømm)	Ekspansionsventilsæt ~ ekstra kølevæskemængde for indendørsenhed (kg/m)	
FS(V)NME	RAS-(4-6)FS(V)NME	6,35	0,011	(b)
FSXNME	RAS-(8-12)FSXNME			
H(V)N(P/C)(1)(E)	RAS-(2-12)H(V)N(P/C)(1)(E)	6,35	0,011	(c)
FSXNSE	RAS-(8-96)FSXNSE	6,35	0,011	(a)
FSXNPE	RAS-(5-72)FSXNPE			

(a) SET-FREE FSXNSE / FSXNPE-serien (Varmegenvindingsanlæg/varmepumpesystem)

Model	Restriktioner			
	Maks. antal tilsluttede indendørsenheder (anbefalet antal) *1)	Maks. antal tilsluttede ekspansionsventilsæt *2)	Samlet rørlængde mellem hvert ekspansionsventilsæt og indendørsenhed (m) *3)	Maks. mængde ekstra kølevæske (kg) *4)
RAS-5FSXNPE	16 (5) Enheder	Ingen restriktion	30	28.0
RAS-6FSXNPE	19 (5) Enheder		40	
RAS-8FSXNPE	26 (8) Enheder			
RAS-10FSXNPE	32 (10) Enheder		60	36.0
RAS-12FSXNPE	39 (10) Enheder		70	40.0
RAS-14FSXNPE	45 (16) Enheder		80	
RAS-16FSXNPE	52 (16) Enheder			
RAS-18FSXNPE	58 (16) Enheder		120	51.0
RAS-20FSXNPE	64 (18) Enheder			52.0
RAS-22FSXNPE	64 (20) Enheder		150	63.0
RAS-24FSXNPE	64 (26) Enheder			
RAS-26FSXNPE	64 (26) Enheder			
RAS-28FSXNPE	64 (32) Enheder		180	
RAS-30FSXNPE	64 (32) Enheder			
RAS-32FSXNPE	64 (32) Enheder		200	38-66 HP: 63.0
RAS-34FSXNPE	64 (32) Enheder			68-72 HP: 73.0
RAS-36FSXNPE	64 (32) Enheder			
RAS-(38-72)FSXNPE	64 (38) Enheder			
RAS-8FSXNSE	26 (8) Enheder	Ingen restriktion	40	28.0
RAS-10FSXNSE	32 (10) Enheder		60	36.0
RAS-12FSXNSE	39 (10) Enheder		70	40.0
RAS-14FSXNSE	45 (16) Enheder		80	
RAS-16FSXNSE	52 (16) Enheder			
RAS-18FSXNSE	58 (16) Enheder		120	51.0
RAS-20FSXNSE	64 (18) Enheder			52.0
RAS-22FSXNSE	64 (20) Enheder		150	63.0
RAS-24FSXNSE	64 (26) Enheder			
RAS-26FSXNSE	64 (26) Enheder			
RAS-28FSXNSE	64 (32) Enheder		180	
RAS-30FSXNSE	64 (32) Enheder			
RAS-32FSXNSE	64 (32) Enheder		200	38-66 HP: 63.0
RAS-34FSXNSE	64 (32) Enheder			68-88 HP: 73.0
RAS-36FSXNSE	64 (32) Enheder			90-96 HP: 93.0
RAS-(38-96)FSXNSE	64 (38) Enheder			

(b) SET-FREE MINI FS(V)NME / FSXNME-serien

Model	Restriktioner			
	Maks. antal tilsluttede indendørsenheder (anbefalet antal) *1)	Maks. antal tilsluttede ekspansionsventilsæt *2)	Samlet rørlængde mellem hvert ekspansionsventilsæt og indendørsenhed (m) *3)	Maks. mængde ekstra kølevæske (kg) *4)
RAS-4FS(V)NME	13 (6) Enheder	Ingen restriktion	30	9,3
RAS-5FS(V)NME	16 (7) Enheder			8,9
RAS-6FS(V)NME	18 (8) Enheder			8,9
RAS-8FSXNME	26 (8) Enheder		40	26,1
RAS-10FSXNME	32 (10) Enheder			26,1
RAS-12FSXNME	39 (10) Enheder		60	26,1

(g) UTOPIA IVX-serien

Model	Restriktioner			
	Maks. antal tilsluttede indendørsenheder (anbefalet antal) *1)	Maks. antal tilsluttede ekspansionsventilsæt *2)	Samlet rørlængde mellem hvert ekspansionsventilsæt og indendørsenhed (m) *3)	Maks. mængde ekstra kølevæske (kg) *4)
RAS-2HVNP1	2 (1) Enheder	2 Sæt	Ingen restriktion	1,5
RAS-2.5HVNP1	2 (1) Enheder	2 Sæt		1,2
RAS-3HVNC1	2 (1) Enheder	2 Sæt		1,2
RAS-4H(V)NC1E	4 (2) Enheder	4 Sæt		1,6
RAS-5H(V)NC1E	4 (2) Enheder	4 Sæt		2,7
RAS-6H(V)NC1E	4 (2) Enheder	4 Sæt		2,7
RAS-8HNCE	4 Enheder	4 Sæt		10,3
RAS-10HNCE	4 Enheder	4 Sæt		12,1
RAS-12HNC	4 Enheder	4 Sæt		12,1

*1) Der er nogle vigtige bemærkninger angående antallet af indendørsenheder, der må tilsluttes afhængig af, hvilken model den tilsluttede indendørsenhed er, dens kapacitet, omgivelser og installationssted. Se Teknisk katalog for udendørsenheden for at vælge det rette antal.

*2) Dette er inden for antallet af tilsluttede indendørsenheder.

*3) Dette er den samlede rørlængde mellem hvert ekspansionsventilsæt og indendørsenheden.

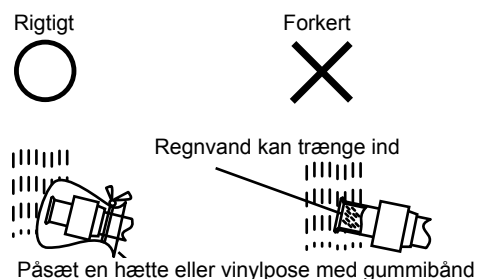
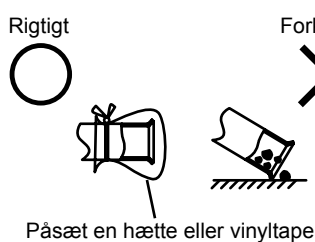
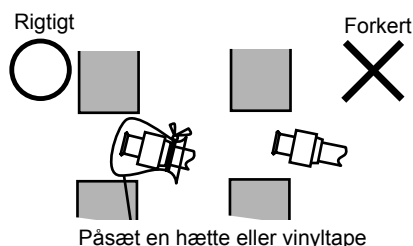
*4) Se Teknisk katalog for udendørsenheden for at udregne mængden af ekstra kølevæske.

3.2 RØRMATERIALER

- 1 Klargør lokalt leverede kølerør.
- 2 Vælg rene kobberør. Sørg for, at der ikke er støv eller fugt inden i rørene. Blæs rørene igennem med nitrogen eller tør luft for at fjerne eventuelle støvpartikler eller fremmedlegemer, før rørene sammenføjes. Anvend ikke værktøj, såsom en sav eller en slibemaskine, der frembringer mange spåner.
- 3 Køleolien til kølemiddel R410A er modtagelig over for fugt,

Ved montering af rør igennem væggen skal der sættes en hætte på rørets ende.

Læg ikke røret direkte på jorden.



oxidfilm og fedt. Vær særligt forsigtig under installationen, så fugt, kontaminering eller gammel køleolie ikke trænger ind i kølekredsløbet. Sker dette, vil urenheder klister sig fast på ekspansionsventilen, hvilket kan modvirke korrekt drift.

- 4 Skær kølerørene over med en rørskeer, inden rørene tilsluttes, skal eventuel støv inden i rørene pustes ud med luft- eller nitrogenblæsning. (Anvend ikke værktøj, såsom en sav eller en slibemaskine, der frembringer mange splinter og spåner).

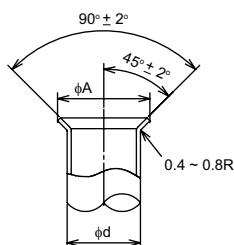
3.3 RØRTILSLUTNING

- 1 Udvidelsesmålene er som vist i tabellen. Kontrollér at der ikke er ridser, fastklæbede slibespåner, deformation eller uregelmæssigheder i overfladerne ved opkravningsdelen.
- 2 Brug kravemøtrikken (tilbehør) i henhold til JIS B8607.
- 3 Inden kravemøtrik spændes, påføres et tyndt lag køleolie (medfølger ikke) på opkravningsdelen. (Påfør ikke olie på andre dele.) Spænd kølerørets kravemøtrik i henhold til det specifikke tilspændingsmoment ved hjælp af to skruenøgler. Derefter spændes gasrørets kravemøtrik på samme måde. Kontrollér at der ikke udsiver kølemiddel, når al tilspænding er færdiggjort.

BEMÆRK

Køleolie er ikke medfølgende. [Æterisk olie FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- Størrelse på opkravning

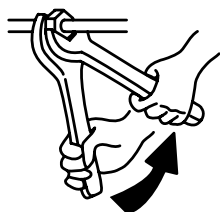


Enhed: mm (tommer)

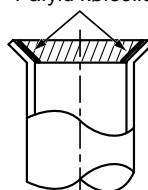
	Diameter (Ød)	A +0 -0,4
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,52	13,2

- Krævet tilspændingsmoment • Arbejde med to skruenøgler

Rørstørrelse	Tilspændingsmoment
Ø6,35 (1/4")	14-18 N.m
Ø9,52 (3/8")	34-42 N.m

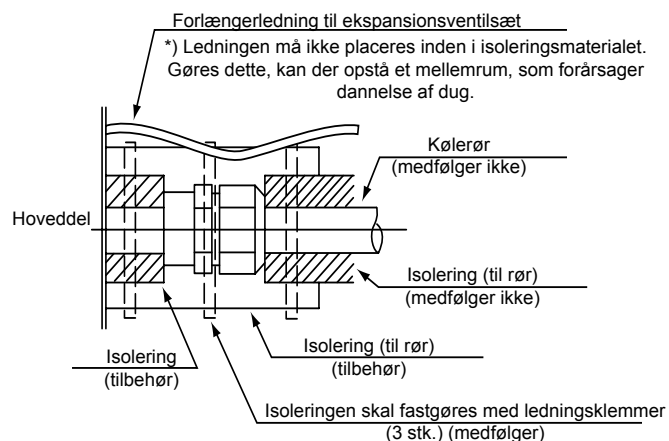


Påfyld køleolie



Påfyld ikke køleolie på ydersiden af opkravningsdelen

- Isolering af rør



- 4 Hvis omgivelsestemperaturen og fugtigheden inden i det nedsænkede loft overstiger 27°C/RF80 %, skal isoleringen (tykkelse ca. 5 til 10 mm) påsættes ved rørsamlingen.
- 5 Rørene bør være beskyttet for at undgå skade fra ydre påvirkninger, såsom jordskælv.
- 6 Sørg for, at der er luft omkring rørenes akse for at undgå varmebelastning.
- 7 Loftsmaterialer skal være tilstrækkeligt stærke. Unormal støj kan muligvis høres på grund af vibrationer i rørene.

- 8 Rørene må ikke røre svage dele så som vægge og loft, m.v. Hvis de berøres, kan der opstå unormale lyde på grund af vibrationer i rørene.
- 9 Udfør en lufttæthedstest i henhold til indendørsenhedens Installations- & vedligeholdelsesmanual.
- 10 Dæk udvidelsesstykket med isoleringsmaterialet (medfølger ikke) og beskyt det med tape imod vand. Forlængerledningen til ekspansionsventilsættet må ikke placeres inden i isoleringsmaterialet (tilbehør). Gøres dette, kan der opstå et mellemrum mellem isoleringen til kølerøret (medfølger ikke) og isoleringsmaterialet (tilbehør). Dette kan forårsage dannelse af dug. Endvidere er

væskerørets temperatur (mellem ekspansionsventilsættet og indendørsenheden) være lavere end ved standardrør. Derfor kræves der ekstra isolering afhængig af brugsomgivelserne.

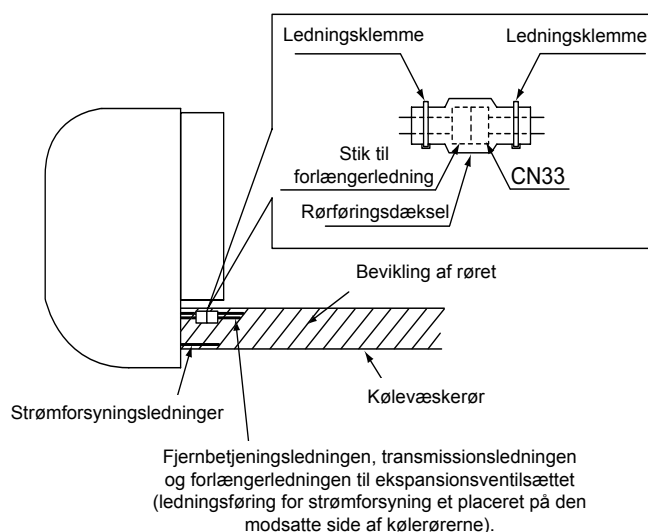
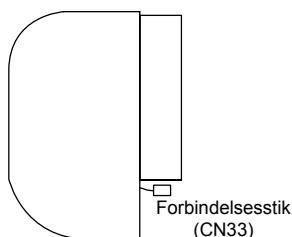
⚠ FORSIGTIG

Kravemøtrikken må ikke spændes hårdt. Det kan føre til brud ved tidsmæssig forringelse og udsivning af kølemiddel. Brug en specifik kravemøtrik.

Vedrørende arbejde på kølerør, vakuumpumpe og ekstra påfyldning af kølemiddel henvises til indendørsenhedens Installations- og vedligeholdelsevejledning.

4 ELEKTRISK LEDNINGSFØRING

- 1 Elektrisk ledningsføring af ekspansionsventilkablet til indendørsenheden er vist i nedenstående figurer.
- 2 Forbindelsesstikket CN33 til ekspansionsventilkablet er forbundet til forbindelsesstik CN14 på kontrolprintpladen og fastgjort med tape bag på elboksen. Forbind CN33 og forbindelsesstikket til ekspansionsventilkablet (fastgjort til ekspansionsventilsættet). Dæk derefter forbindelsen med et rørføringsdækslet (tilbehør) og fastgør dem med ledningsklemmer.
- 3 Fastgør forlængerledningen forsvarligt langs kølerørene. Når ledningen fastgøres kontrolleres, at ledningen til ekspansionsventilsættet, fjernbetjeningsledningen og transmissionsledningen er placeret på modsat side af kølerørene i forhold til ledningsføringen for strømforsyning.



5 TESTKØRSEL

Se "Installations- & vedligeholdelsesmanual", som er gjort fast på indendørsenheden for information om testkørsel og levering.

PRODUCTGIDS

Expansieklep	Koppelteken als scheidingsteken (vast)	Capaciteit (pk): 1,5	N: R410A-koudemiddel	1: Reeks
EV	–	XX	N	1

Type	Beschrijving	Model
Expansieklep	Elektronische expansieklep voor omvormeraangedreven multi-split-systemen, warmtepompen en muurgemonteerde binnenunits (RPK-(0.4/0.6/0.8/1.0/1.5)FSNH4M).	EV-1.5N1

1 OVERZICHT VEILIGHEID

Hitachi kan niet alle mogelijke omstandigheden voorzien die potentieel gevaarlijk zijn.

GEVAAR

- **Gebruik het gespecificeerde niet-ontvlambare koudemiddel voor het koudemiddelcircuit. Zorg ervoor dat tijdens het installeren, onderhouden en vervoeren van de unit geen andere materiaal dan dit koudemiddel in de unit raakt zoals koolwaterstof (propana etc.), zuurstof, ontvlambare gassen (acetyleen etc.) of giftige gassen. Deze ontvlambare stoffen zijn uiterst gevaarlijk en kunnen explosie, brand en verwondingen veroorzaken.**
- **Giet geen water in de binnen- of buitenunit. Deze is namelijk uitgerust met elektrische onderdelen. Water kan een ernstige elektrische schok veroorzaken.**
- **Raak de veiligheidsinstallaties in de binnen- of buitenunits niet aan en breng hierin geen wijzigingen aan. Aanraking of afstelling van deze installaties kan een ernstig ongeluk tot gevolg hebben.**
- **Open de onderhoudsklep of toegangsdeksels van de binnen- of buitenunits niet zonder eerst de netvoeding UIT te schakelen.**
- **Lekkend koudemiddel kan ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken door een gebrek aan zuurstof. Zet de hoofdschakelaar UIT, doof eventuele vlammen en neem contact op met uw onderhoudsleverancier als er koelmiddel lekt.**
- **De installateur en systeemspecialist dienen ervoor te zorgen dat er geen koudemiddel lekkage plaatsvindt door zich te houden aan de plaatselijke regelgeving of normen.**
- **Gebruik een aardlekschakelaar. Bij een storing bestaat er gevaar op een elektrische schok of brand als deze schakelaar niet wordt gebruikt.**
- **Installeer de buitenunit niet op een locatie met veel oliedampen of ontvlambare of gevaarlijke gassen zoals zwaveldamp of zoute lucht.**
- **Dit product is alleen ontworpen voor binneninstallatie. Installeer het niet buiten.**
- **Begin niet met de installatie voordat u de Installatiehandleiding hebt gelezen. Als de instructies niet worden opgevolgd, kan dit resulteren in waterlekkage, elektrische schok of brand.**
- **Zorg ervoor dat de fundering sterk genoeg is voordat u gaat installeren. Zo niet, dan kan dit tot storing van de unit en verwondingen leiden.**
- **Installeer de unit niet op plaatsen waar opwekking of stroming van brandbare gassen kan worden waargenomen. Dit kan brand veroorzaken.**
- **Ga niet op het product staan en plaats geen andere voorwerpen op het product.**
- **Gebruik bij het hanteren van koudemiddel leren handschoenen om brandwonden te voorkomen.**
- **Controleer het systeem om lekkage van koudemiddel. Het koelmiddel R410A is een niet-brandbaar, niet-giftig en geurloos CFK-gas. Als echter lekkage optreedt en een ruimte met gas wordt gevuld, kan dit ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken als gevolg van onvoldoende zuurstof.**
- **Vraag uw bevoegd elektricien naar middelen om een elektrische schok en brand te voorkomen.**
- **Voer elektrawerkzaamheden uit volgens de installatiehandleiding en let op de relevante regelgeving en normen. Zo niet, dan bestaat gevaar op een elektrische schok of brand.**
- **Gebruik voor de bedrading tussen units het meegeleverde verlengkabel.**
- **Andere kabels mogen niet worden gebruikt. Bij een spanningsdaling kan de elektronische expansieklep mogelijk niet worden geactiveerd.**
- **Na aansluiting op de expansieklep van de binnenunit, bevestigt u het kabel stevig met behulp van de kabelklem. Stop de bedrading in de ruimte aan de linkerzijde van de elektrische box van de binnenunit, om brand te voorkomen.**
- **Maak de kabels stevig vast met de kabelklem. Externe krachten op de aansluiting kunnen tot brand leiden.**
- **De voeding moet uitgeschakeld worden voordat er werkzaamheden aan de bedrading of een periodieke controle wordt uitgevoerd.**
- **Bescherm de draden en elektrische onderdelen tegen ratten en andere kleine dieren. Ratten kunnen aan onbeschermd onderdelen knagen, waardoor in het ergste geval brand kan ontstaan.**
- **Plaats de kabel van de expansieklep weg van de voedingskabel, om storing te voorkomen.**

⚠ 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 circuitonderbreker of zekering vaak wordt geactiveerd, schakel het systeem dan uit en neem contact op met uw serviceleverancier.
- Raadpleeg bij installatiewerkzaamheden, werkzaamheden aan de koudemiddelleidingen en aansluitingen van de afvoerleiding en elektrische bedrading altijd onze installatiehandleiding. Als de instructies niet worden opgevolgd, kan dit resulteren in waterlekage, elektrische schok of brand.
- Controleer of de aardkabel goed is aangesloten. Als de unit niet juist is geaard, kan een elektrische schok voorkomen. Sluit de aardedraad niet aan op gasleidingen, waterleidingen, bliksemafleiding of grondaarde voor de telefoon.
- Gebruik zekeringen met de opgegeven capaciteit.
- Leg geen voorwerpen op de unit of in de unit.
- Zorg ervoor dat vóór het inschakelen de buitenunit niet is bedekt door sneeuw of ijs.
- Zorg er vóór het uitvoeren van soldeerwerk voor dat er geen brandbaar materiaal in de buurt is. Gebruik bij het hanteren van koudemiddel leren handschoenen, om brandwonden te voorkomen.
- Bescherm de kabels, elektrische onderdelen etc. tegen ratten en ander klein ongedierte. Zo niet, dan kunnen ratten aan de onbeschermde onderdelen knagen en brand veroorzaken.
- Maak de kabels goed vast. Externe krachten op de uiteinden kunnen tot brand leiden.

i OPMERKING

- Installeer de binnen- en buitenunit, de afstandsbediening en de kabel niet binnen een straal van circa drie meter van zenders met sterke elektromagnetische golven, zoals medische apparaten.
- Laat het systeem ongeveer 12 uur ingeschakeld om de olieverwarming te voeden, voordat u het systeem start wanneer het gedurende een lange periode uitgeschakeld was.
- Ga niet op het product staan en plaats geen andere voorwerpen op het product.
- Zorg voor een sterke en adequate fundering, zodat aan de volgende eisen wordt voldaan:
 - a De buitenunit staat niet op een helling.
 - b Er zijn geen afwijkende geluiden hoorbaar.
 - c Bij storm of aarbeving kan de buitenunit niet vallen.
- Draai de opgetrompte moer niet te hard aan. Dit kan allengs schade en lekkage van koelmiddel veroorzaken. Gebruik een geschikte opgetrompte moer.

2 TRANSPORT EN HANTERING

⚠ LET OP

- Begin niet met de installatie voordat u de installatiehandleiding hebt gelezen. Als de instructies niet worden gevolgd, kan dit waterlekage, elektrische schok, brand of verwonding door vallen van de expansieklep tot gevolg hebben.
- Ga niet op het product staan en plaats geen andere voorwerpen op de expansieklep.

2.1 SPECIFICATIES

Netvoedingsspanning	DC12V (Geleverd door binnenunit)
Installatieplek	Binneninstallatie (bv: in een verlaagd plafond) (buiteninstallatie is niet beschikbaar)
Gewicht	1,5 kg

i OPMERKING

- Tijdens het koelen kunnen er condensatiedruppels op de behuizing verschijnen, onder de volgende omstandigheden.
 - Omgevingstemperatuur: DB 27°C (circa)
 - Relatieve vochtigheid: meer dan 80%
- Een nieuw huis dat in een nat seizoen is gebouwd, heeft een hoog vochtpercentage in het verlaagde plafond. Daardoor kan er condensatiewater op het buitenste oppervlak van de binnenunit komen. Gebruik in dit geval de isolatie op het buitenste oppervlak van de expansieklep.

2.2 TRANSPORT

- 1 Transporteer het product naar de installatieplek zonder het verpakkingsmateriaal te verwijderen.
- 2 Leg tijdens het transport niets op de expansieklep.

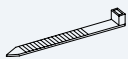
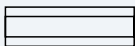
2.3 COMBINATIE VAN BINNENUNIT

De expansieklep kan met slechts één (1) binnenunit (0,4 tot 1,5 HP)* worden gecombineerd.

* alleen expansieklep voor muurgemonteerde modellen

2.4 ACCESSOIRES

Controleer vóór de installatie of de volgende accessoires bij de expansieklep zijn geleverd.

Accessoire	Aantal	Doel	Methode
Isolatie 	2	Voor verbinding van de koudemiddelleidingen	Raadpleeg het punt <i>“3 Installatie van de koudemiddelleidingen”</i>
kabelklem 	6	Voor het monteren van de isolatie	
Leidingklep 	1	Ter beveiliging van de relaisaansluiting	
kabelklem 	2	Voor het bevestigen van de leidingbedekking	

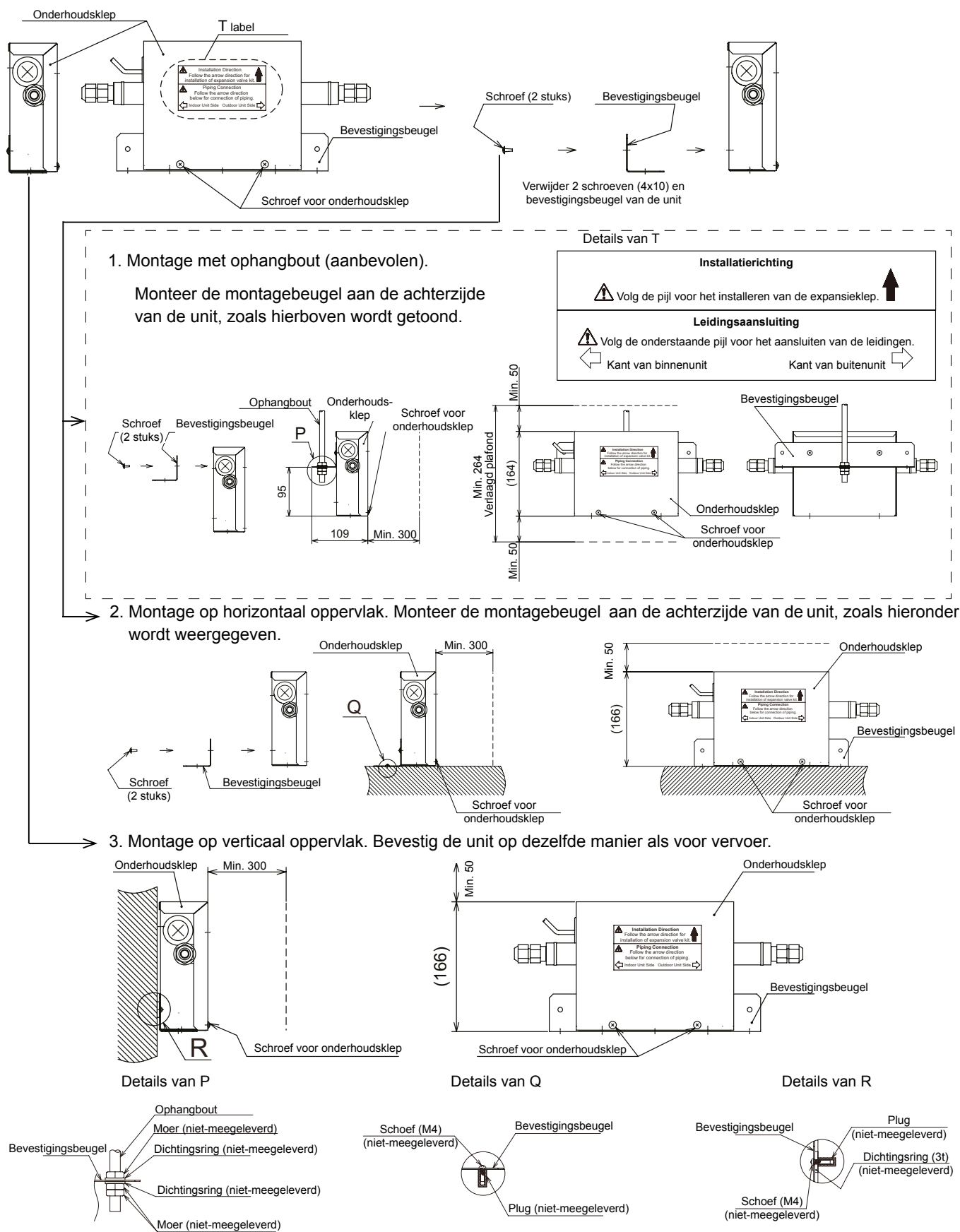
2.5 INSTALLATIE VAN DE EXPANSIEKLEP

- Schenk speciale aandacht aan de volgende punten bij de installatie van de expansieklep in een ziekenhuis of andere locatie waar medische apparatuur elektromagnetische golven uitstraalt.
 - Installeer de expansieklep niet op plaatsen waar elektromagnetische golven direct zijn gericht op de elektrische box van de expansieklep.
 - Installeer de expansieklep ten minste 3 meter van de bron van elektromagnetische golven.
 - Installeer een geluidsfilter indien de voeding lawaai maakt.
- Installeer de expansieklep niet op een plek waar ontvlambare gassen kunnen ontstaan, stromen, blijven hangen of lekken, of waar koolstofvezel kan drijven.
- Als het verlaagde plafond een hoge vochtigheidsgraad heeft, kunner er condensatiedruppels verschijnen op het buitenste oppervlak van de expansieklep. Gebruik in dat geval de isolatie op het buitenste oppervlak van de expansieklep.

2.5.1 Installatieplek

- Kies de installatiemethode op basis van de afmetingen van het verlaagde plafond (raadpleeg het punt *“2.5.2 Installatiemethode”*).
- Volg de richting van de pijlen op de expansieklep voor de aansluiting van de leidingen (raadpleeg het punt *“2.5.2 Installatiemethode”*).
- Houd de afstand tussen de binnenunit en de expansieklep op een pijplengte van 3 tot 5 meter. Het hoogteverschil tussen de binnenunit en de expansieklep mag niet groter zijn dan 2 meter.
- Controleer of het plafond stevig genoeg is. Als het plafond het gewicht van de expansieklep niet kan dragen, kan lawaai en vibratie optreden.
- Houd voldoende ruimte rond de expansieklep voor bediening en onderhoudswerk. Het is ook raadzaam een toegangsdeur te maken waardoor de expansieklep kan worden verwijderd, zonder dat het plafond hoeft te worden beschadigd (raadpleeg het punt *“2.5.2 Installatiemethode”*).
- Kies een geschikte en handige plek voor de aansluiting van de koudemiddelleidingen.
- Installeer de expansieklep niet in een keuken waar damp- of stoomvorming optreedt. Tijdens het koelen kunnen zich condensatiedruppels op de expansieklep vormen. Gebruik in dat geval de isolatie.
- Installeer de expansieklep niet in een omgeving met organische oplosmiddelen (verduunningsmiddel of benzine). Synthetische harsdeeltjes kunnen hierdoor oplossen.
- Het geluid van het koudemiddel dat door de expansieklep stroomt, kan hoorbaar zijn (circa 38 dB(A) binnen 1 m). Installeer de expansieklep daarom op een plaats waar het geluid wordt gedempt, zoals in een verlaagd plafond of een gang.
- Gebruik geluidsbestendig plafondmateriaal, zoals gipsplaten.

2.5.2 Installatiemethode

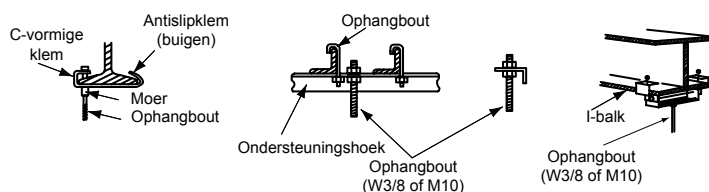


i OPMERKING

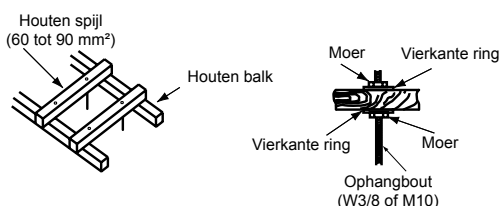
- Als het verlaagde plafond 264 mm of dikker is, installeert u de unit volgens (1) 'Montage met ophangbout'.
- Het plafond moet sterk genoeg zijn, om vibratie en lawaai te voorkomen.
- Voer leidings- en bedradingswerkzaamheden boven het verlaagde plafond uit nadat de unit is opgehangen.
- Selecteer een installatieplek en de richting van de leidingen.
- Voer bij een bestaand plafond het leidings- en bedradingswerk uit vóórdat de unit is opgehangen.
- Houd werkruimte rond de unit vrij en maak een toegangsdeur om de onderhoudsdeur te kunnen verwijderen.
- Let bij het aansluiten van de koudemiddelleidingen op de aansluitrichting van de expansieklep en volg de richting van de pijl op het label, zoals weergegeven in afbeelding T.

2.5.3 De ophangbout installeren

- Voor stalen balk

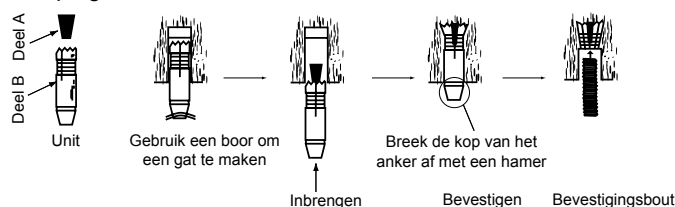


- Voor houten balk

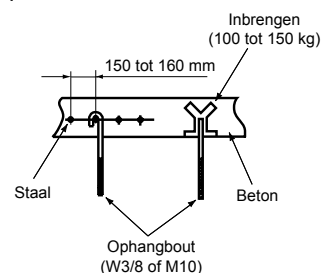


- Voor betonplaat

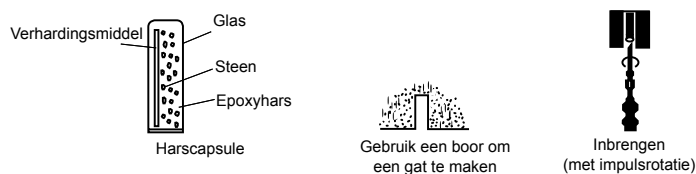
1 Betonplug



- Voor gewapend beton



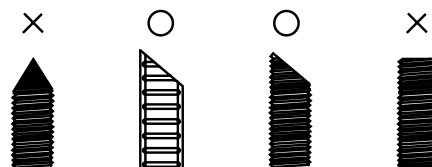
- 2 Harscapsule. Gebruik de harscapsule binnen de garantieperiode. Deze loopt tot 6 maanden na de productiedatum



Draai of duw na inbrengen niet, totdat de hars hard is geworden.

De wachttijd wordt in de rechtertabel weergegeven.

Gebruik een ophangbout met een helling van 30 tot 45°.



Omgevingstemperatuur (°C)	Uur
20	Min. 30 min.
15	Min. 1 uur
10	Min. 2 uur
5	Min. 4 uur
0	Min. 8 uur

i OPMERKING

- Gebruik een ophangbout (W3/8 of metrische schroefkop: M10).
- Bereid een geschikte ring en moer voor.

3 INSTALLATIE VAN DE KOUEMIDDELLEIDINGEN

- 1 Sluit de expansieklep op de vloeistofleiding aan in de richting van de pijl op de expansieklep (raadpleeg het punt "2.5.2 Installatiemethode").
- 2 Raadpleeg voor het installeren van de koudemiddelleidingen de [Installatie- en onderhoudshandleiding](#) of de [Technische catalogus](#) van de binnen- en buitenunit.
- 3 Het hoogteverschil tussen de binnenunit en de expansieklep mag niet groter zijn dan 2 meter.

3.1 LENGTE VAN KOUEMIDDELLEIDING EN EXTRA KOUEMIDDEL

ij gebruik van RPK-FSNH4M (muurgemonteerde binnenunits zonder expansieklep) en een expansieklep, dient u de installatiewerken als volgt uit te voeren.

- 1 Voor RPK-FSNH4M (muurgemonteerde binnenunits zonder expansieklep) is de totale leidingslengte tussen de expansieklep en de binnenunit beperkt, zoals weergegeven in de onderstaande table.
- 2 Voor buitenunits van de serie SET-FREE/UTOPIA dient een geschikte hoeveelheid koudemiddel worden bijgevoegd afhankelijk van de leidingslengte en de leidingsdiameter. Bereken de volgende hoeveelheden voor extra bij te vullen koudemiddel.

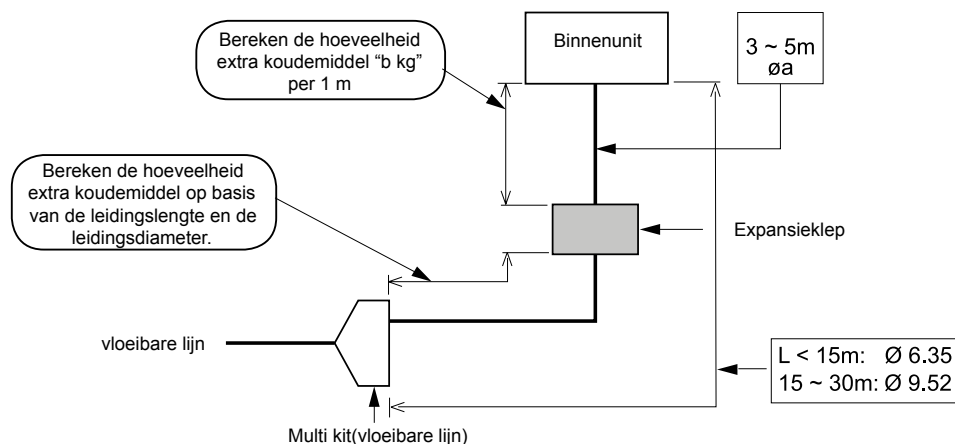
* Hoeveelheid voor de vloeistofleiding die loopt tussen de multikit en de expansieklep

* De hoeveelheid tussen de binnenunit en de expansieklep

Totale hoeveelheid extra koudemiddel =

Hoeveelheid extra koudemiddel tussen multikit en expansieklep +

Hoeveelheid extra koudemiddel tussen binnenunit en expansieklep +



Reeks	Model	a	b	Maximaal aantal aansluitbare binnenunits
		Leidingsdiameter tussen expansieklep en binnenunit (Ømm)	Hoeveelheid extra koudemiddel tussen expansieklep en binnenunit (kg/m)	
FS(V)NME	RAS-(4-6)FS(V)NME	6,35	0,011	(b)
FSXNME	RAS-(8-12)FSXNME			
H(V)N(P/C)(1)(E)	RAS-(2-12)H(V)N(P/C)(1)(E)	6,35	0,011	(c)
FSXNSE	RAS-(8-96)FSXNSE	6,35	0,011	(a)
FSXNPE	RAS-(5-72)FSXNPE			

(a) SET-FREE FSXNSE / FSXNPE-series (warmteterugwinning/warmtepomp)

Model	Beperkingen			
	Max. aantal aansluitbare binnenunits (aanbevolen aantal) *1)	Max. aantal aansluitbare expansiekleppen *2)	Totale leidinglengte tussen expansieklep en binnenunit (m) *3)	Max. hoeveelheid extra koudemiddel (kg)*4)
RAS-5FSXNPE	16 (5) Units	Onbeperkt	30	28.0
RAS-6FSXNPE	19 (5) Units		40	
RAS-8FSXNPE	26 (8) Units			
RAS-10FSXNPE	32 (10) Units		60	36.0
RAS-12FSXNPE	39 (10) Units		70	40.0
RAS-14FSXNPE	45 (16) Units		80	
RAS-16FSXNPE	52 (16) Units			
RAS-18FSXNPE	58 (16) Units		120	51.0
RAS-20FSXNPE	64 (18) Units			52.0
RAS-22FSXNPE	64 (20) Units		150	
RAS-24FSXNPE	64 (26) Units			
RAS-26FSXNPE	64 (26) Units			
RAS-28FSXNPE	64 (32) Units			
RAS-30FSXNPE	64 (32) Units		180	
RAS-32FSXNPE	64 (32) Units			
RAS-34FSXNPE	64 (32) Units			
RAS-36FSXNPE	64 (32) Units			
RAS-(38-72)FSXNPE	64 (38) Units		200	38-66 HP: 63.0 68-72 HP: 73.0
RAS-8FSXNSE	26 (8) Units	Onbeperkt	40	28.0
RAS-10FSXNSE	32 (10) Units		60	36.0
RAS-12FSXNSE	39 (10) Units		70	40.0
RAS-14FSXNSE	45 (16) Units		80	
RAS-16FSXNSE	52 (16) Units			
RAS-18FSXNSE	58 (16) Units		120	51.0
RAS-20FSXNSE	64 (18) Units			52.0
RAS-22FSXNSE	64 (20) Units		150	
RAS-24FSXNSE	64 (26) Units			
RAS-26FSXNSE	64 (26) Units			
RAS-28FSXNSE	64 (32) Units			
RAS-30FSXNSE	64 (32) Units		180	
RAS-32FSXNSE	64 (32) Units			
RAS-34FSXNSE	64 (32) Units			
RAS-36FSXNSE	64 (32) Units			
RAS-(38-96)FSXNSE	64 (38) Units		200	38-66 HP: 63.0 68-88 HP: 73.0 90-96 HP: 93.0

(b) SET-FREE MINI FS(V)NME / FSXNME-serie

Model	Beperkingen			
	Max. aantal aansluitbare binnenunits (aanbevolen aantal) *1)	Max. aantal aansluitbare expansiekleppen *2)	Totale leidinglengte tussen expansieklep en binnenunit (m) *3)	Max. hoeveelheid extra koudemiddel (kg)*4)
RAS-4FS(V)NME	13 (6) Units	Onbeperkt	30	9.3
RAS-5FS(V)NME	16 (7) Units			8.9
RAS-6FS(V)NME	18 (8) Units			8.9
RAS-8FSXNME	26 (8) Units		40	26.1
RAS-10FSXNME	32 (10) Units			26.1
RAS-12FSXNME	39 (10) Units		60	26.1

(c) UTOPIA IVX-serie

Model	Beperkingen			
	Max. aantal aansluitbare binnenunits (aanbevolen aantal) *1)	Max. aantal aansluitbare expansiekleppen *2)	Totale leidinglengte tussen expansieklep en binnenunit (m) *3)	Max. hoeveelheid extra koudemiddel (kg)*4)
RAS-2HVNP1	2 (1) Units	2 Kits	Onbeperkt	1,5
RAS-2.5HVNP1	2 (1) Units	2 Kits		1,2
RAS-3HVNC1	2 (1) Units	2 Kits		1,2
RAS-4H(V)NC1E	4 (2) Units	4 Kits		1,6
RAS-5H(V)NC1E	4 (2) Units	4 Kits		2,7
RAS-6H(V)NC1E	4 (2) Units	4 Kits		2,7
RAS-8HNCE	4 Units	4 Kits		10,3
RAS-10HNCE	4 Units	4 Kits		12,1
RAS-12HNC	4 Units	4 Kits		12,1

*1) Er gelden enkele opmerkingen voor het aantal aansluitbare binnenunits afhankelijk van het model en het vermogen van de binnenunit, de bedrijfsomgeving en de installatieplek. Raadpleeg de Technische catalogus van de buitenunit om de binnenunit te selecteren.

*2) Dit is het aantal aansluitbare binnenunits.

*3) Dit is de totale leidinglengte tussen elke expansieklep en de binnenunit.

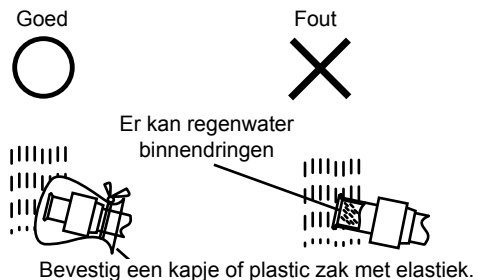
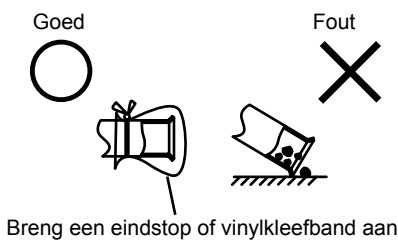
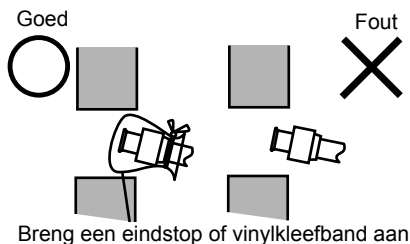
*4) Raadpleeg de Technische catalogus voor het berekenen van de hoeveelheid extra koudemiddel.

3.2 LEIDINGMATERIAAL

- 1 Bereid de koudemiddelleidingen (lokaal aangeleverd) voor.
- 2 Kies schone koperen leidingen. Controleer of zich geen stof of vocht in de leiding bevindt. Blaas de binnenkant van de leidingen schoon met stikstof of droge lucht om stof en ander vreemd materiaal te verwijderen voordat u de leidingen aansluit. Gebruik geen gereedschap dat veel slijpsel produceert zoals een zaag of een slijper.
- 3 De koudemiddelolie voor het koudemiddel R410A is gevoelig voor vochtigheid, roestlaag, olie en vet. Zorg er

Plaats een eindstop op het uiteinde van de leiding als u deze installeert door een muur.

Leg de leidingen niet onbeschermd op de vloer.



tijdens de installatiewerken voor dat geen vocht, vuil of oude koudemiddelolie in het koudemiddelcircuit raakt. Deze verontreinigingen kunnen namelijk aan de expansieklep blijven kleven en een goede werking hinderen.

- 4 Gebruik een leidingssnijder om de koudemiddelleiding te snijden. Blaas met behulp van lucht of stikstof de leiding schoon voordat u de leiding aansluit (gebruik geen gereedschappen zoals een zaag of een slijper, die veel slijpsel produceren).

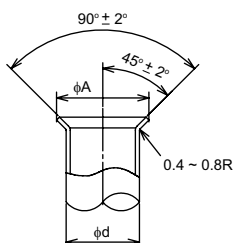
3.3 AANSLUITING VAN LEIDINGEN

- 1 De optrompingafmetingen worden in de tabel weergegeven. Controleer of er geen krassen, spaan, vervorming, gaten etc. zijn op het opgetrompte deel.
- 2 Gebruik de opgetrompte moer (accessory) in overeenstemming met JIS B8607.
- 3 Breng een dunne laag koudemiddelolie (niet-meegeleverd) aan op het opgetrompte deel voordat u de opgetrompte moer vastdraait (breng de olie niet aan op de andere delen). Draai met behulp van twee moersleutels de opgetrompte moer van de vloeistofleiding vast tot het vermelde aanhaalmoment. Draai vervolgens de opgetrompte moer van de gasleiding op dezelfde manier vast. Controleer ten slotte of er geen koudemiddel lekt.

OPMERKING

De koudemiddelolie is niet meegeleverd [Ethereal Oil FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- Optrompafmetingen



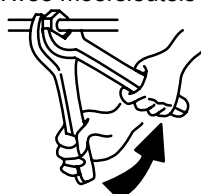
Unit: mm (inch)

	Diameter (Ød)	A +0 -0,4
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,52	13,2

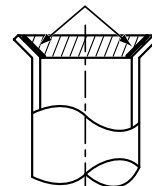
- Vereiste aanhaalmoment

Leidingdia- meter	Aanhaalmoment
Ø6,35 (1/4")	14-18 Nm
Ø9,52 (3/8")	34-42 Nm

- Twee moersleutels

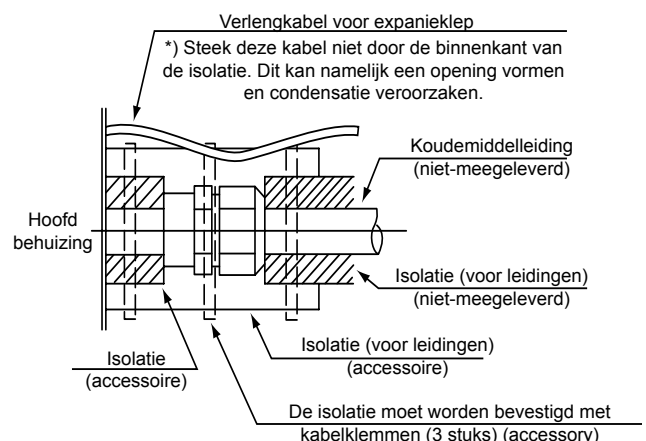


Smeer in met koudemiddelolie.



Breng geen koudemiddelolie aan op de buitenkant van het opgetrompte deel.

- Leidingen isoleren



- 4 Als de omgevingstemperatuur en de vochtigheid in het verlaagde plafond boven 27°C/RV 80% ligt, breng dan isolatie aan (met een dikte van ong. 5 tot 10 mm) op de leidingaansluiting, om condensatievorming op de isolatie te voorkomen.
- 5 De leidingen moeten worden beschermd om schade door externe krachten, zoals aardschokken, te voorkomen.
- 6 Ondersteun de leidingen met ruimte naar de as om thermische spanning te voorkomen.

- 7 Het plafondmateriaal moet sterk genoeg zijn. Vibratie van de leidingen kan een ongewoon geluid veroorzaken.
- 8 Zorg ervoor dat de leiding geen doorbuigende delen zoals een muur, het plafond etc. raakt. Dit kan namelijk trilling en abnormale geluiden veroorzaken.
- 9 Voer een luchtdichtheidstest uit volgens de Installatie- en onderhoudshandleiding van de binnenunit.
- 10 Bedek de opgetrompte aansluiting met isolatiemateriaal (accessory) en bescherm hem tegen water met behulp van tape. Voer het verlengsnoer van de expansieklep niet door het isolatiemateriaal (meegeleverd) heen. Er kan zich namelijk een opening vormen tussen de isolatie van de koudemiddelleiding (niet-meegeleverd) en het isolatiemateriaal (meegeleverd). Dit kan condensatievorming veroorzaken. Bovendien is de temperatuur van de vloeistofleiding (tussen de expansieklep en de binnenunit) lager dan die van de standaardleiding. Daarom is extra isolatie nodig, afhankelijk van de bedrijfsomgeving.

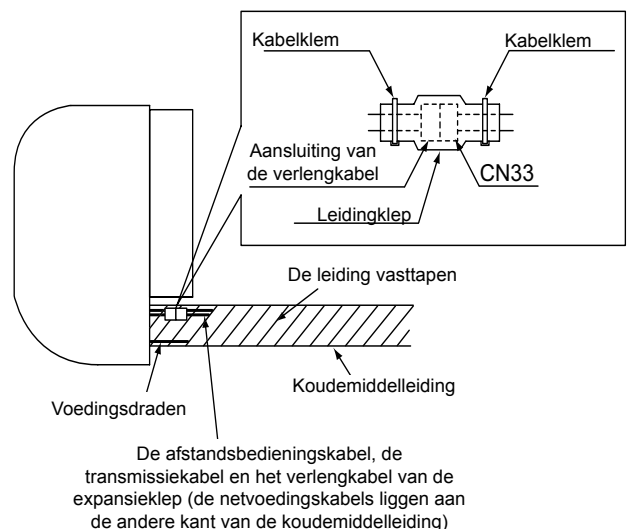
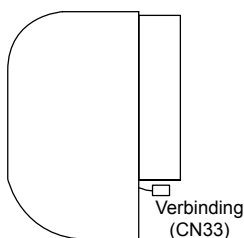
⚠ LET OP

Draai de opgetrompte moer niet te hard aan. Dit kan allengs schade en lekkage van koelmiddel veroorzaken. Gebruik een geschikte opgetrompte moer.

Raadpleeg voor informatie over werk aan de koudemiddelleidingen, de vacuümpomp en het bijvullen van koelmiddel de Installatie- en onderhoudshandleiding.

4 ELEKTRISCHE BEDRADING

- 1 De elektrische aansluiting van de expansieklepkabel voor de binnenunit wordt hieronder weergegeven:
- 2 Verbinding CN33 (voor de expansieklepkabel) is aangesloten op verbinding CN14 op PCB1, en met behulp van tape bevestigd op de achterkant van de elektrische box. Verbind CN33 en de verbinding voor het verlengkabel (op de expansieklep). Bedek vervolgens de aansluiting met een leidingbedekking (niet-meegeleverd) en bevestig ze met kabelklemmen.
- 3 Bevestig het verlengkabel met behulp van tape langs de koudemiddelleiding. Zorg ervoor dat de kabel van de expansieklep, de kabel van de afstandsbediening en de transmissiekabel zich aan de andere kant van de koudemiddelleiding bevinden, weg van de voedingskabels.



5 PROEFDRAAIEN

Raadpleeg de Installatie- en onderhoudshandleiding van de binnenunit voor het proefdraaien en levering.

PRODUKTGUIDE

Sats för expansionsventil					
Lägesymboler (fasta)					
Kapacitet (HP): 1,5					
N: Kylmedium R410A					
1: Serier					
EV	–	XX	N	1	

Typ	Beskrivning	Modell
Sats för expansionsventil	Elektronisk expansionsventilsats för inverterdrivet, multisplitsystem, luftkonditionering av väggmodell för inomhusbruk med värmepump (RPK-(0.4/0.6/0.8/1.0/1.5)FSNH4M).	EV-1.5N1

1 SÄKERHETSSAMMANFATTNING

Hitachi kan inte förutse varje möjlig omständighet som kan medföra en risk.

FARA!

- Använd det specificerade icke brännbara kylmedlet till utomhusenhetens kylmedel cykel. Fyll inte enheten med något annat medel än det specificerade kylmedlet som exempelvis kylmedel som innehåller kolväte (propan etc.), syra, brandfarliga gaser (acetylen, etc.) eller giftiga gaser under installation, underhåll eller flyttning. Dessa gastyper är mycket farliga och kan orsaka explosion, brand eller skada.
- Håll inte vatten i inomhus- eller utomhusenheten. Produkterna innehåller elektriska delar. Om dessa delar kommer i kontakt med vatten uppstår fara för starka elektriska stötar.
- Rör eller ändra inte säkerhetsanordningar inuti någon av enheterna. Det kan orsaka en allvarlig olycka.
- Öppna inte serviceluckan och gör inte ingrepp i någon av enheterna utan att slå AV huvudströmmen.
- Läckande kylmedel kan orsaka andningssvårigheter på grund av syrebrist. Slå AV huvudströmbrytaren, släck alla öppna lågor och kontakta en servicetekniker om kylmedelläckage uppstår.
- Installations- och systemspecialisten ska garantera säkerheten mot kylmedelläckor enligt lokala föreskrifter eller standarder.
- Använd en jordfelsbrytare. Vid en felfunktion existerar risk för elchock eller brand om denna inte används.
- Installera inte utomhusenheten där det finns höga halter av oljedimma, brandfarliga gaser, salthaltig luft eller skadliga gaser, som tex. svavel.
- Denna produkt är endast designad för installation inomhus. Installera den inte utomhus.
- Utför inte något installationsarbete utan att använda denna Installationshandbok. Om instruktionerna inte följs så kan detta orsaka vattenläckage, elchock eller brand.
- Försäkra att fundamentet är tillräckligt starkt vid installation. Om inte så kan enheten falla ned och orsaka skada.
- Installera inte där brännbara gaser flödar eller kan genereras. Detta kan orsaka en brand.
- Trampa inte på, eller lägg inte någonting på produkten.
- För att undvika frostsador vid hantering av kylmedel ska läderhandskar användas.
- Kontrollera läckage av kylmedel. Kylmedel R410A är en icke-brännbar, gift- och luktfri HFC-gas. Om läckage uppstår och gas fyller ett rum så kan det emellertid orsaka andningssvårigheter pga. otillräcklig lufttillförsel.
- Konsultera elbutiken om var ni kan finna en behörig elektriker för den elektriska installationen för att undvika elchock och brand.
- Utför det elektriska installationsarbetet enligt Installationshandboken och följ alla relevanta bestämmelser och standarder. Annars kan det orsaka elchocker eller brand.
- Använd förlängningssladden för tillbehör för kabeldragning mellan enheter.
- Andra kablar utöver den som medföljer kan inte användas. Den elektroniska expansionsventilen kanske inte aktiveras pga. spänningsfall.
- Efter anslutning av expansionsventilens kabel till inomhusenheten så ska de fästas säkert med kabelklämman. Placera kablarna på baksidan av inomhusenhetens ellåda för att förebygga brand.
- Fäst kablarna säkert med kabelklämman. Om kontakterna utsätts för yttre krafter kan detta orsaka brand.
- Strömförsörjningen är AV innan elektriska arbeten påbörjas eller en periodisk besiktning utförs.
- Skydda kablar och elektriska delar från råttor och andra smådjur. Annars kan djuren gnaga på oskyddade delar och i värsta fall kan brand uppstå.
- Placera expansionsventilsatsens kabel separerad från strömkåblans kabel för att undvika felfunktion.

! 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 inte installationsarbete, arbete på kylrör och dräneringsrör eller anslutning av elektriska ledningar utan att först läsa installationshandboken. Om instruktionerna inte följs så kan detta orsaka vattenläckage, elchock eller brand.
- Kontrollera att jordkabeln sitter fast ordentligt. Om enheten inte är korrekt jordad kan detta resultera i elektriska stötar. Anslut inte jordkabeln till ett gas- eller vattenrör, åskledare eller en jordledning för telefon.
- Anslut en säkring med angiven kapacitet.
- Placera inte främmande föremål på eller inuti enheten.
- Kontrollera att utomhusenheten inte är täckt med snö eller is innan den körs.
- Kontrollera att inga brännbara material finns i närheten innan hårdlödning utförs. För att undvika frostsador vid hantering av kylmedel ska läderhandskar användas.
- Skydda kablar, elektriska delar o.s.v. från råttor och andra smådjur. Om de inte skyddas så kan råttor gnaga på oskyddade delar vilket kan orsaka brand.
- Montera kablarna ordentligt. Om anslutningarna utsätts för yttre krafter kan detta orsaka bränder.

i OBS!

- Anslut inte inomhusenheten, utomhusenheten, fjärrkontrollen och kabeln närmare än cirka tre meter från källor till stark elektromagnetisk strålning, som medicinsk utrustning.
- Låt strömförsörjningen vara inkopplad under cirka 12 timmar för att strömförsörja oljevärmaren innan du startar systemet efter en längre tids inaktivitet.
- Trampa inte på, eller lägg inte någonting på produkten.
- Gör ett starkt fundament, så att
 - a utomhusenheten inte lutar.
 - b det inte hörs några onormala ljud.
 - c utomhusenheten inte faller ned pga. hårda vindar eller en jordbävning.
- Drag inte åt flänsmuttern för hårt. Detta kan orsaka brott med tiden och kylmedelläckage. Använd en specifik flänsmutter.

2 TRANSPORT OCH HANTERING

! VARNING

- Utför inte något installationsarbete utan att använda denna installationshandbok. Om instruktionerna inte följs kan detta orsaka vattenläckage, elchock, brand eller skador orsakade av att expansionsventilsatsen faller ner.
- Trampa inte på, eller lägg inte någonting på expansionsventilsatsen.

2.1 SPECIFIKATIONER

Märkspänning	DC12V (Tillhandahålls från inomhusenheten)
Installationsplats	Inomhusinstallation (Ex: Inuti ett undertak) (utomhusinstallation är inte möjlig)
Vikt	1,5 kg

i OBS!

- Under nedkylning kan kondensvatten bildas på höljet under följande omständigheter.
 - Omgivningstemperatur: DB 27°C (ca.)
 - Relativ luftfuktighet: över 80%
- I synnerhet ett nytt hus som byggts under regnsäsong har en högre fuktighetsgrad i undertak och kondens kan enkelt uppstå på inomhusenhetens yttre hölje. I detta fall använder man isoleringen på expansionsventilsatsens utsida.

2.2 TRANSPORT

- 1 Transportera produkten till installationsplatsen utan att avlägsna något förpackningsmaterial.
- 2 Placera inte material på expansionsventilsatsen under transport.

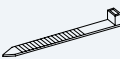
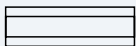
2.3 KOMBINATION AV INOMHUSENHET

Expansionsventilsatsen kan endast kombineras med en (1) inomhusenhet (0,4 till 1,5HP)*.

* expansionsventilsats endast för väggmodell

2.4 TILLBEHÖR

Kontrollera att följande tillbehör medföljer expansionsventilsatsen innan installation.

Tillbehör	Antal	Användning	Metod
Isolering		2	För anslutning av kylrör
Kabelklämma		6	För att fästa isolering
Rörhölje		1	För att skydda reläkontakt
Kabelklämma		2	För att fästa rörhölje

Referera till posten "3 Kylrörsarbete"

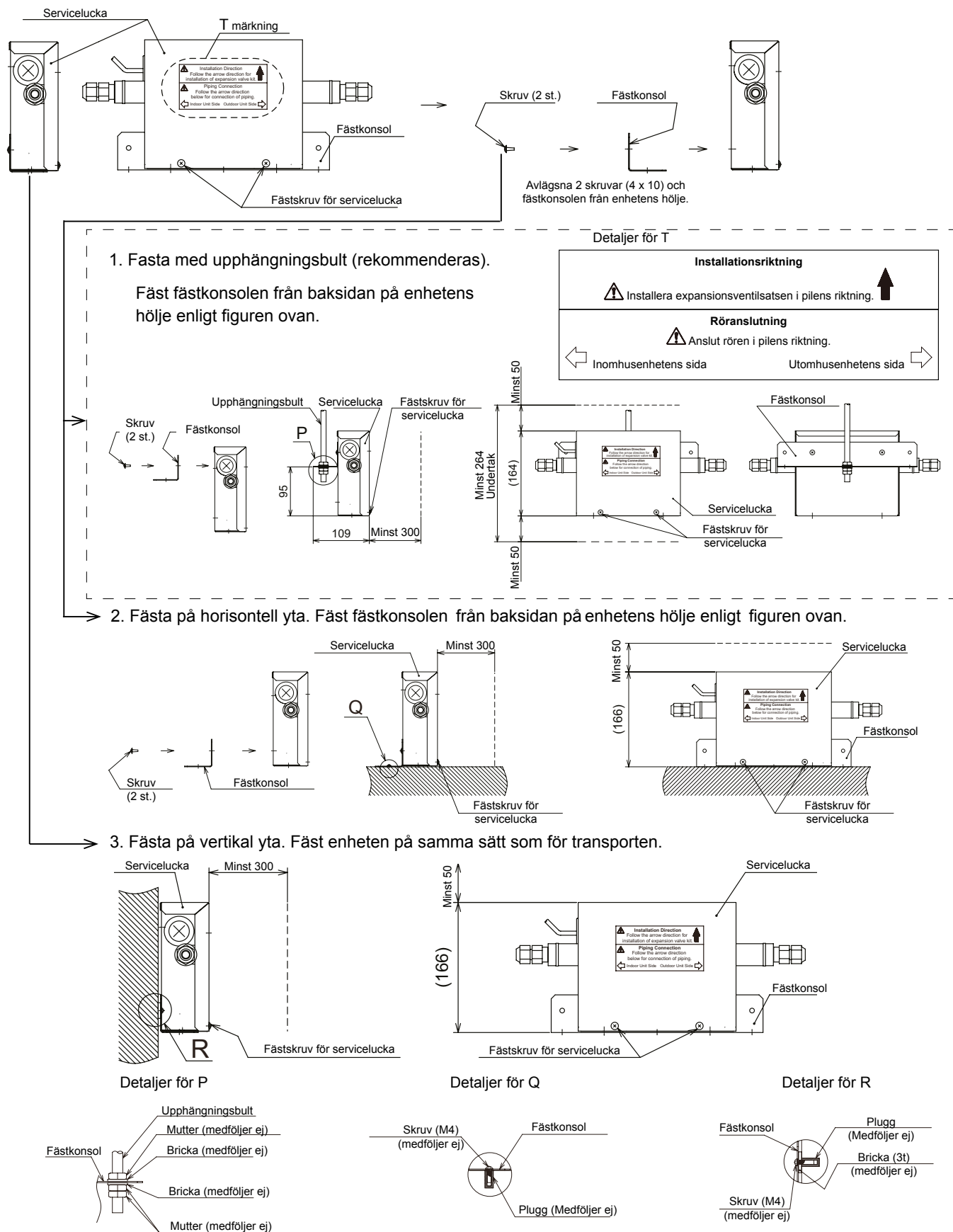
2.5 INSTALLATION AV EXPANSIONSVENTILSATS

- Uppmärksamma följande punkter när expansionsventilsatsen installeras på ett sjukhus eller andra anläggningar där elektromagnetiska vågor från medicinsk utrustning förekommer
 - Installera inte expansionsventilsatsen där elektromagnetiska vågor direkt påverkar ellådan i expansionsventilsatsen.
 - Installera expansionsventilsatsen minst 3 meter från källan som avger elektromagnetiska vågor.
 - Installera ett brusfilter när ljud avges från strömförsörjningen.
- Installera inte expansionsventilsatsen där brännbara gaser kan genereras, flöda, samlas eller läcka, eller där kolfiber kan flyta.
- När undertak innehåller hög luftfuktighet kan kondenserat vatten uppstå på utsidan av expansionsventilsatsen. Använd därför isolering på utsidan av expansionsventilsatsen.

2.5.1 Installationsplats

- Installationsmetoder kan väljas beroende på undertakets dimension. (Referera till post "2.5.2 Installationsmetod")
- Följ pilens riktning på expansionsventilsatsen för röranslutningen. (Referera till post "2.5.2 Installationsmetod")
- Bibehåll avståndet mellan inomhusenheten och expansionsventilsatsen för en rörlängd på 3 till 5 m. Höjdskillnaden mellan inomhusenheten och expansionsventilsatsen får inte överstiga 2 m.
- Kontrollera att takplattan är tillräckligt stark. Om takplattan är för svag för att bära upp expansionsventilsatsens vikt kan ljud och vibrationer uppstå.
- Försäkra att det finns tillräckligt med utrymme runt expansionsventilsatsen för drift och underhållsarbete. En servicelucka bör upprättas för att kunna avlägsna expansionsventilsatsen utan att ta bort takplattan. (Referera till post "2.5.2 Installationsmetod")
- Välj en lämplig och passande plats för kylrörsanslutning.
- Installera inte expansionsventilsatsen i ett kök där det finns ånga eller fukt. Kondensvatten kan uppstå på expansionsventilsatsen vid avkylning. I detta fall, använd isolering.
- Installera inte expansionsventilsatsen i en miljö där organiskt lösningsmedel finns (tinner eller bensin). Konstharts-delar kan upplösas.
- Ljudet av kylmedel som löper från expansionsventilsatsen kan höras (ca. 38 dB(A) inom 1 m). Installera därför expansionsventilsatsen där ljudet inte kommer att läcka ut, såsom i ett undertak i en korridor.
- Använd takmaterial med ljudisolering såsom gipsskivor.

2.5.2 Installationsmetod

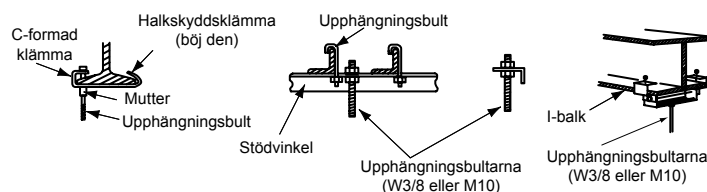


i OBS!

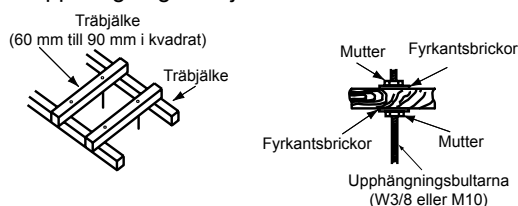
- Om undertaket mäter 264 mm eller mer så ska enheten installeras enligt (1) Fästa med upphängningsbult.
- Taket ska vara tillräckligt starkt för att undvika vibrationer och buller.
- Utför rör- och kabelanslutningsarbete inuti innertaket efter det att enheten hängts upp.
- Välj en installationsplats och rörens riktning.
- Speciellt för existerande tak så ska rör- och kabelanslutningsarbeten utföras till anslutningspositionerna innan enheten hängs upp.
- Bibehåll ett serviceutrymme och installera en servicelucka för att kunna avlägsna den.
- Under anslutningsarbete av kylmedelrör på arbetsplatsen så ska man uppmärksamma anslutningsriktningen enligt pilen på expansionsventilsatsens märkning. Se figur T.

2.5.3 Inställning av upphängningsbult

• För stålbalk

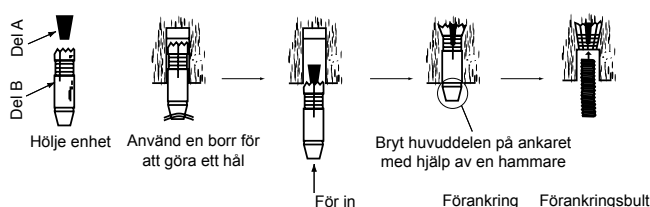


• För upphängning i träbjälke

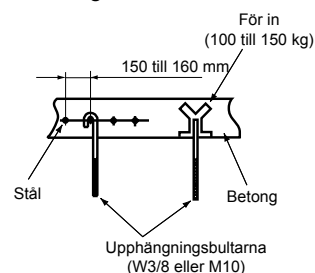


• För betongplatta

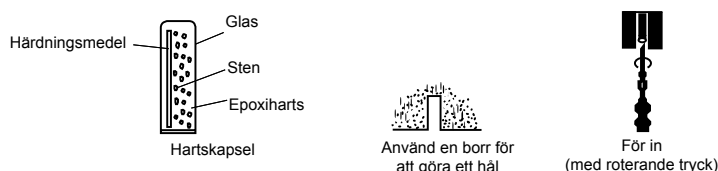
1 Ankare



• För armerad betong



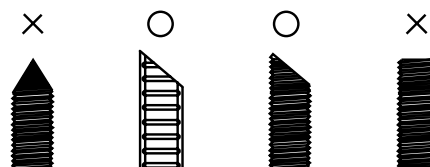
2 Hartskapsel. Använd hartskapseln inom garantiperioden. Den gäller i 6 månader efter tillverkningsdatumet.



Efter införande får den inte roteras eller utsättas för spänningar innan hartset härdat.

Nödvändig tid visas i tabellen till höger.

Använd en upphängningsbult med 30 till 45° sluttande kanter.



Omgivningstemperatur (°C)	Tid
20	Minst 30 min
15	Minst 1 timmar.
10	Minst 2 timmar.
5	Minst 4 timmar.
0	Minst 8 timmar.

i OBS!

- Använd en upphängningsbult (W3/8, Metrisk gänga: M10).
- Använd lämplig bricka och mutter.

3 KYLRÖRSARBETE

- 1 Anslut expansionsventilsatsen till vätskeröret enligt pilens riktning på expansionsventilsatsen (referera till post "2.5.2 Installationsmetod").
- 2 Gällande kylmedelsrör, referera till [Installations- och underhållsarbete](#) eller inomhus- och utomhusenhets [Teknisk katalog](#).
- 3 Höjdskillnaden mellan inomhusenheten och expansionsventilsatsen befinner sig inom 2 m.

3.1 LÄNGD PÅ KYLMEDELRÖR OCH YTTERLIGARE KYLMEDEL

För användning av RPL-FSNH4M (inomhusenheter av väggmodell utan expansionsventil) och expansionsventilsats så ska installationsarbetet utföras med följand.

- 1 För RPL-FSNH4M (inomhusenheter av väggmodell utan expansionsventil), så är den totala rörlängden mellan expansionsventilsatsen och inomhusenheten begränsad enligt tabellen nedan.
- 2 För utomhusenheten i SET-FREE/UTOPIA-serien så måste lämplig mängd kylmedel fyllas på beroende på rörlängden och rörens storlek. När ytterligare kylmedel beräknas för det ansluta kylmedelröret, så ska följande ytterligare kylmedelmängd beräknas för vart och ett.

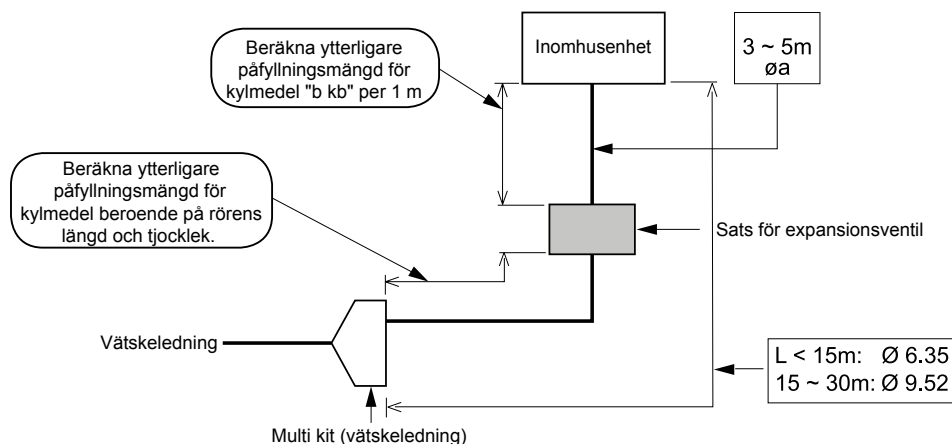
* Mängd för vätskerör mellan Multikit och satsen för expansionsventilen

* Mängd mellan inomhusenhet och expansionsventilsats

Total ytterligare påfyllningsmängd =

Mängd ytterligare kylmedium mellan Multikit och satsen för expansionsventilen +

Ytterligare mängd kylmedel att fylla på mellan inomhusenhet och expansionsventilsats



Serier	Modell	a	b	Begränsning av antal anslutningsbara inomhusenheter
		Expansionsventilsats ~ storlek på inomhusenheten vätskerör (Ømm)	Expansionsventilsats ~ ytterligare påfyllningsmängd vid byte av kylmedel (kg/m)	
FS(V)NME FSXNME	RAS-(4-6)FS(V)NME RAS-(8-12)FSXNME	6,35	0,011	(b)
H(V)N(P/C)(1)(E)	RAS-(2-12)H(V)N(P/C)(1)(E)	6,35	0,011	(c)
FSXNSE FSXNPE	RAS-(8-96)FSXNSE RAS-(5-72)FSXNPE	6,35	0,011	(a)

(a) SET-FREE FSXNPE / FSXNPE-serien (Värmeåtervinnings-/värmepumpsystem)

Modell	Begränsningar				
	Max, antal anslutningsbara inomhusenheter (rekommenderat antal) *1)	Max, antal anslutningsbara expansionsventilsatser *2)	Total rörlängd mellan varje sats för expansionsventil och inomhusenhet (m) *3)	Max, ytterligare påfyllningsmängd av kylmedel (kg) *4)	
RAS-5FSXNPE	16 (5) Enheter	Ingen begränsning	30	28.0	
RAS-6FSXNPE	19 (5) Enheter		40		
RAS-8FSXNPE	26 (8) Enheter				
RAS-10FSXNPE	32 (10) Enheter		60	36.0	
RAS-12FSXNPE	39 (10) Enheter		70	40.0	
RAS-14FSXNPE	45 (16) Enheter		80		
RAS-16FSXNPE	52 (16) Enheter		120	51.0	
RAS-18FSXNPE	58 (16) Enheter			52.0	
RAS-20FSXNPE	64 (18) Enheter		150	63.0	
RAS-22FSXNPE	64 (20) Enheter				
RAS-24FSXNPE	64 (26) Enheter		180		
RAS-26FSXNPE	64 (26) Enheter				
RAS-28FSXNPE	64 (32) Enheter		200	38-66 HP: 63.0	
RAS-30FSXNPE	64 (32) Enheter			68-72 HP: 73.0	
RAS-32FSXNPE	64 (32) Enheter		200	38-66 HP: 63.0	
RAS-34FSXNPE	64 (32) Enheter				
RAS-36FSXNPE	64 (32) Enheter		200		
RAS-(38-72)FSXNPE	64 (38) Enheter				
RAS-8FSXNSE	26 (8) Enheter	Ingen begränsning	40	28.0	
RAS-10FSXNSE	32 (10) Enheter		60	36.0	
RAS-12FSXNSE	39 (10) Enheter		70	40.0	
RAS-14FSXNSE	45 (16) Enheter		80		
RAS-16FSXNSE	52 (16) Enheter		120	51.0	
RAS-18FSXNSE	58 (16) Enheter			52.0	
RAS-20FSXNSE	64 (18) Enheter		150	63.0	
RAS-22FSXNSE	64 (20) Enheter				
RAS-24FSXNSE	64 (26) Enheter		180		
RAS-26FSXNSE	64 (26) Enheter				
RAS-28FSXNSE	64 (32) Enheter		200	38-66 HP: 63.0	
RAS-30FSXNSE	64 (32) Enheter			68-88 HP: 73.0	
RAS-32FSXNSE	64 (32) Enheter		200	90-96 HP: 93.0	
RAS-34FSXNSE	64 (32) Enheter				
RAS-36FSXNSE	64 (32) Enheter		200		
RAS-(38-96)FSXNSE	64 (38) Enheter				

(b) SET-FREE MINI FS(V)NME / FSXNME-serien

Modell	Begränsningar			
	Max. antal anslutningsbara inomhusenheter (rekommenderat antal) *1)	Max. antal anslutningsbara expansionsventilsatser *2)	Total rörlängd mellan varje sats för expansionsventil och inomhusenhet (m) *3)	Max. ytterligare påfyllningsmängd av kylmedel (kg) *4)
RAS-4FS(V)NME	13 (6) Enheter	Ingen begränsning	30	9.3
RAS-5FS(V)NME	16 (7) Enheter			8.9
RAS-6FS(V)NME	18 (8) Enheter			8.9
RAS-8FSXNME	26 (8) Enheter		40	26.1
RAS-10FSXNME	32 (10) Enheter			26.1
RAS-12FSXNME	39 (10) Enheter		60	26.1

(c) UTOPIA IVX-serien

Modell	Begränsningar			
	Max. antal anslutningsbara inomhusenheter (rekommenderat antal) *1)	Max. antal anslutningsbara expansionsventilsatser *2)	Total rörlängd mellan varje sats för expansionsventil och inomhusenhet (m) *3)	Max. ytterligare påfyllningsmängd av kylmedel (kg) *4)
RAS-2HVNP1	2 (1) Enheter	2 Satser	Ingen begränsning	1,5
RAS-2.5HVNP1	2 (1) Enheter	2 Satser		1,2
RAS-3HVNC1	2 (1) Enheter	2 Satser		1,2
RAS-4H(V)NC1E	4 (2) Enheter	4 Satser		1,6
RAS-5H(V)NC1E	4 (2) Enheter	4 Satser		2,7
RAS-6H(V)NC1E	4 (2) Enheter	4 Satser		2,7
RAS-8HNCE	4 Enheter	4 Satser		10,3
RAS-10HNCE	4 Enheter	4 Satser		12,1
RAS-12HNC	4 Enheter	4 Satser		12,1

*1) Det finns några anmärkningar för det anslutningsbara antalet inomhusenheter beroende på den anslutna inomhusenhetens modell, kapacitet, omgivningen och installationsplatsen. Referera till utomhusenhetens tekniska katalog för val.

*2) Det ligger inom antalet anslutna inomhusenheter.

*3) Det är den totala rörlängden mellan varje sats för expansionsventil och inomhusenheten.

*4) Referera till utomhusenhetens tekniska katalog för beräkning av ytterligare påfyllningsmängd av kylmedel.

3.2 RÖRMATERIAL

- 1 Förbered kylmedelrör (medföljer ej).
- 2 Välj rena kopparrör. Se till att det inte finns damm eller fukt i dem. Blås rent insidan av rören med syrefritt kväve eller torr luft för att avlägsna damm och främmande föremål innan du ansluter rören. Använd inte verktyg som t.ex. en såg eller en slipmaskin som producerar mycket spån.
- 3 Kylmedeloljan för kylmedlet R410A är mottaglig för fukt, en oxidfilm samt olja och fett. Var extra försiktig under installationen så att inte fukt, föroreningar eller gammal kylmedelolja kommer in i kylmedelkretsen. I annat fall så kan föroreningar fastna på expansionsventilen vilket kan förhindra korrekt funktion.
- 4 Använd en rörskarare för att kapa kylmedelröret. Innan rören ansluts ska rören blåsas rena från damm inuti med tryckluft eller kväve. (Använd inte verktyg som t.ex. en såg eller en slipmaskin som producerar mycket spån).

Vid installation av rör genom väggen fästs ett lock i rörandan.

Lägg inte röret direkt på marken.

Rätt

Fel

Rätt

Fel

Rätt

Fel

Försegla med ett lock eller vinyltejp

Försegla med ett lock eller vinyltejp

Regnvatten kan komma in

Försegla med ett lock eller en vinylpåse med ett gummiband.

3.3 RÖRANSLUTNING

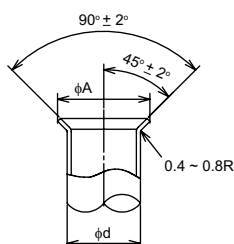
- 1 Flänsdimension enligt tabellen. Kontrollera att det inte finns några repor, slipspån, missformningar eller ojämnheter på flänsdelen.
- 2 Använd flänsmuttern (tillbehör) i enlighet med JIS B8607.
- 3 Innan flänsmuttern dras åt ska man applicera ett tunt lager med kylmedelolja (medföljer ej) på flänsdelen. (Applicera inte olja på andra delar.) Drag åt flänsmuttern för vätskeröret till specificerat moment med två skiftnycklar. Drag sedan åt flänsmuttern för gasröret på samma sätt. När åtdragningsarbetet har slutförts så kontrollerar man att inget läckage av kylmedel förekommer.



OBS!

Kylolja medföljer ej. [Ethereal Oil FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- Flänsdimensioner



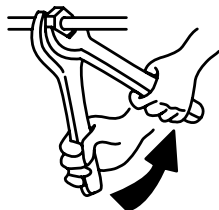
Enhet: mm (tum)

	Diameter (Ød)	A +0 -0,4
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,52	13,2

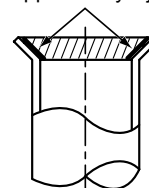
- Nödvändigt moment

Rörstorlek	Vridmoment
Ø6,35 (1/4")	14-18 N.m
Ø9,52 (3/8")	34-42 N.m

- Dubbla skiftnycklar

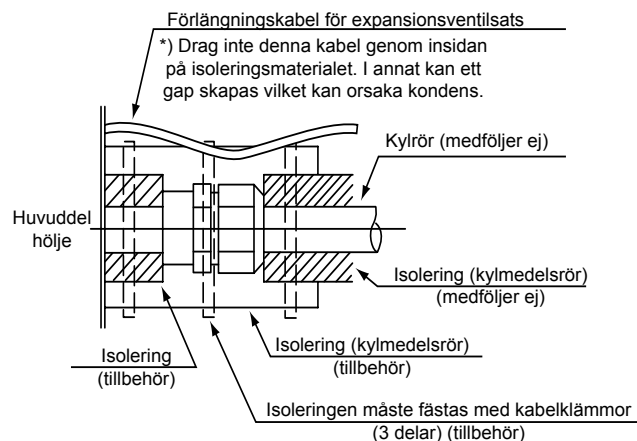


Applicera kylolja.



Applicera inte kylmedelolja på flänsdelarnas utsida

- Isolering av rör



- 4 Om den omgivande temperaturen och fuktigheten inuti innettaket överskrider 27°C/RL 80% fäster man isoleringen (ca. 5 till 10 mm tjock) på röranslutningen isolering då kondens kan uppstå på isoleringens yta.
- 5 Rören ska skyddas för att undvika skador från yttre krafter, som t.ex. en jordbävning.
- 6 Stöd rören med frigång mot axeln för att undvika termisk stress.
- 7 Takets material måste vara tillräckligt starkt. Onormalt buller kan förekomma pga. vibrationer i rören.

- 8 Förhindra rören att vidröra svaga delar som t.ex. en vägg, tak, etc. I annat fall kan vibrationer i röret orsaka onormalt buller.
- 9 Utför ett lufttättest enligt inomhusenhetens installations- och underhållshandbok.
- 10 Täck flänsanslutningen med isoleringsmaterial (tillbehör) och skydda den från vatten med tejp. Drag inte expansionsventilsatsens förlängningskabel genom isoleringsmaterialets insida (tillbehör). I annat fall så kan ett gap skapas mellan kylmedelrörets isolering (medföljer ej) och isoleringsmaterialet (tillbehör). Detta kan skapa kondens. Utöver detta kan temperaturen på vätskeröret

(mellan satsen för expansionsventilen och inomhusenheten) bli lägre än för ett standardrör. Därför krävs ytterligare isolering beroende på omgivningen där den används.

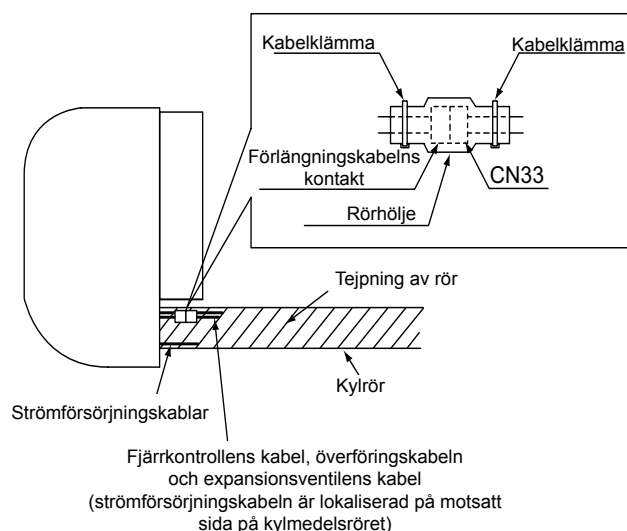
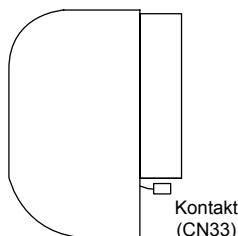
! VARNING

Drag inte åt flänsmuttern för hårt. Detta kan orsaka brott med tiden och kylmedelläckage. Använd en specifik flänsmutter.

Referera till inomhusenhetens installations- och underhållshandbok för arbete på kylmedelrör, vakuumpumpning och för påfyllning av kylmedel.

4 ELEKTRISKA LEDNINGAR

- 1 Elektriska anslutningar av expansionsventilens kablar för inomhusenheten visas i figuren nedan.
- 2 Kontakten CN33 (för expansionsventilens kabel) är ansluten till kontakt CN14 på PCB1 och fäst på baksidan av ellådan med tejp. Anslut CN33 och förlängningskablen kontakt (fäst till expansionsventilsatsen). Sedan täcker man anslutningen med ett rörhölje (tillbehör) och fixerar dem med kabelklämmor.
- 3 Fäst förlängningskabeln ordentligt med tejp runt kylmedelröret. När man fäster kabeln ska man försäkra att expansionsventilsatsens kabel, fjärrkontrollkabeln och överföringskabeln befinner sig på motsatt sida på kylmedelröret från strömförsörjningskabeln.



5 PROVKÖRNING

Referera till "Installations- och underhållshandbok" fäst på inomhusenheten för testkörning och för leverans.

ΟΔΗΓΟΣ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ

Κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης					
θέση διαχωριστικής παύλας (διορθωμένη)					
Ικανότητα (HP): 1,5					
N Ψυκτικό μέσο R410A					
1: Σειρά					
EV	—	XX	N	1	

Τύπος	Περιγραφή	Μοντέλο
Κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης	Κιτ της ηλεκτρονικής βαλβίδας εκτόνωσης για εκκίνηση με μετατροπέα, σύστημα πολλαπλού split, αντλία θερμότητας και κλιματιστικό εσωτερικής μονάδας τύπου τοίχου (RPK-(0.4/0.6/0.8/1.0/1.5)FSNH4M).	EV-1.5N1

1 ΣΥΝΟΨΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η Hitachi δεν είναι σε θέση να προβλέψει κάθε πιθανή κατάσταση που μπορεί να περιέχει κάποιον ενδεχόμενο κίνδυνο.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Χρησιμοποιείτε το ειδικό μη εύφλεκτο ψυκτικό στην εξωτερική μονάδα στον κύκλο ψύξης. Μην ρίχνετε κάποιο άλλο υλικό εκτός από συγκεκριμένο ψυκτικό στη μονάδα όπως ψυκτικά υδρογονάνθρακα (προπάνιο ή κ.λπ.), οξυγόνο, εύφλεκτα υλικά (ασετυλίνη, κ.λπ.) ή δηλητηριώδη αέρια κατά την εγκατάσταση, τη συντήρηση και την μετακίνηση. Αυτά τα εύφλεκτα υλικά είναι πολύ επικίνδυνα και μπορεί να προκαλέσουν έκρηξη, φωτιά και τραυματισμό.
- Μην ρίχνετε νερό μέσα στην εσωτερική ή εξωτερική μονάδα. Τα προϊόντα αυτά περιέχουν ηλεκτρικά μέρη. Εάν χυθεί νερό, θα προκληθεί βραχυκύκλωμα με σοβαρό κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Μην αγγίζετε και μην ρυθμίζετε τις συσκευές ασφαλείας που βρίσκονται στις εσωτερικές ή εξωτερικές μονάδες. Εάν τις αγγίζετε ή προσπαθήσετε να αλλάξετε τις ρυθμίσεις τους, μπορεί να πάθετε σοβαρό ατύχημα.
- Μην ανοίγετε το κάλυμμα συντήρησης και μην εργάζεστε στους πίνακες των εσωτερικών ή εξωτερικών μονάδων αν δεν κλείσετε πρώτα την κύρια παροχή ρεύματος.
- Η διαρροή ψυκτικού μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα δυσκολία στην αναπνοή εξαιτίας της ανεπαρκούς ροής αέρα. Εάν προκύψει διαρροή ψυκτικού, κλείστε τον κύριο διακόπτη, εξουδετερώστε τυχόν γυμνά καλώδια και επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο συντήρησης.
- Ο τεχνικός εγκατάστασης και ο εξειδικευμένος τεχνικός του συστήματος θα εξασφαλίσουν την προστασία από διαρροές ψυκτικού, σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς ή τα πρότυπα.
- Χρησιμοποιήστε ένα ELB (Ηλεκτρικός διακόπτης διαρροής). Σε περίπτωση δυσλειτουργίας και εάν δεν χρησιμοποιείται, υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.
- Μην εγκαθιστάτε την εξωτερική μονάδα σε χώρους όπου υπάρχουν ατμοί λαδιού, εύφλεκτα αέρια, αέρας με υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι ή επιβλαβή αέρια όπως θειούχα αέρια.
- Το προϊόν αυτό έχει σχεδιαστεί μόνο για εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο. Μην το εγκαταστήσετε σε εξωτερικό χώρο.
- Μην εκτελείτε εργασίες εγκατάστασης χωρίς να ανατρέξετε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης. Εάν δεν ακολουθηθούν οι οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή φωτιά.
- Κατά την εγκατάσταση βεβαιωθείτε ότι η βάση είναι αρκετά ανθεκτική. Εάν δεν είναι ανθεκτική μπορεί να προκληθεί πτώση της μονάδας και τραυματισμός.
- Μην πραγματοποιήσετε την εγκατάσταση σε σημεία που υπάρχει ένδειξη παραγωγής ή παροχής εύφλεκτων αερίων. Μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά.
- Μην πατήσετε ή τοποθετήσετε κανένα υλικό επάνω στο προϊόν.
- Κατά τη χρήση ψυκτικού, φοράτε πάντα δερμάτινα γάντια για την αποφυγή κρυοπαγήματων.
- Ελέγξτε για διαρροή ψυκτικού. Το ψυκτικό R410A είναι μη εύφλεκτο, μη τοξικό και δεν έχει τη μυρωδιά αερίου HFC. Ωστόσο, εάν προκύψει διαρροή και ένα δωμάτιο γεμίσει με αέριο ενδέχεται να προκληθούν δυσκολίες στην αναπνοή εξαιτίας της ανεπαρκούς ροής αέρα.
- Για τις ηλεκτρολογικές εργασίες και την αποφυγή ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς, επικοινωνήστε με το ηλεκτρολογικό κατάστημα όπου βρίσκεται ο εξουσιοδοτημένος ηλεκτρολόγος.
- Εκτελέστε τις ηλεκτρικές εργασίες σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης και χρησιμοποιείτε όλους τους σχετικούς κανονισμούς και πρότυπα. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή φωτιά.
- Χρησιμοποιήστε τη βοηθητική επέκταση καλωδίου για τις καλωδιώσεις ανάμεσα στις μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση άλλων καλωδίων πέρα από εκείνων που παρέχονται ως βοηθητικά του προϊόντος. Η ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης μπορεί να μην ενεργοποιηθεί κανονικά λόγω πτώσης τάσης.
- Μετά τη σύνδεση του καλωδίου της βαλβίδας εκτόνωσης στην εσωτερική μονάδα, ασφαλίστε καλά με ένα σφιγκτήρα καλωδίου. Τοποθετήστε τις καλωδιώσεις στην πίσω πλευρά του ηλεκτρικού πίνακα της εσωτερικής μονάδας, για την αποφυγή της πυρκαγιάς.
- Στερεώστε με ασφάλεια τα καλώδια με το σφιγκτήρα καλωδίου. Η άσκηση εξωτερικών δυνάμεων στους ακροδέκτες ενδέχεται να προκαλέσει πυρκαγιά.
- Η τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να απενεργοποιείται προτού εκτελέσετε εργασίες ηλεκτρικών καλωδιώσεων ή περιοδικούς ελέγχους.
- Προστατεύστε τα καλώδια και τα ηλεκτρικά μέρη από ποντίκια ή άλλα μικρά ζώα. Σε αντίθετη περίπτωση, τα ποντίκια μπορεί να ροκανίσουν τα απροστάτευτα εξαρτήματα και να προκληθεί φωτιά.
- Τοποθετήστε το καλώδιο του κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης μακριά από το καλώδιο τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος για αποφυγή δυσλειτουργίας.

⚠ 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 εκτελέσετε εργασίες εγκατάστασης, σωληνώσεων ψυκτικού μέσου, σωληνώσεων αποχέτευσης και σύνδεσης ηλεκτρικών καλωδίων, πριν ανατρέξετε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης. Εάν δεν ακολουθηθούν οι οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή φωτιά.
- Βεβαιωθείτε ότι η γείωση είναι σωστά συνδεδεμένη. Εάν η μονάδα δεν είναι σωστά γειωμένη υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Μην συνδέετε τα καλώδια γείωσης στις σωληνώσεις αερίου, τις σωληνώσεις νερού, τους ηλεκτροφόρους αγωγούς ή τα καλώδια γείωσης τηλεφώνου.
- Συνδέστε μια ασφάλεια της συγκεκριμένης χωρητικότητας.
- Μην τοποθετείτε ξένο υλικό στην μονάδα ή στο εσωτερικό της μονάδας.
- Πριν τη λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι η εξωτερική μονάδα δεν καλύπτεται με χιόνι ή πάγο.
- Πριν την πραγματοποίηση χαλκοκόλλησης βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κανένα εύφλεκτο υλικό. Κατά τη χρήση ψυκτικού βεβαιωθείτε ότι φοράτε δερμάτινα γάντια για την αποφυγή κρυοπαγημάτων.
- Προστατεύστε τα καλώδια, τα ηλεκτρικά μέρη, κτλ. από ποντίκια και άλλα μικρά ζώα. Αν δεν προστατευτούν, τα ποντίκια μπορεί να ροκανίσουν τα απροστάτευτα εξαρτήματα και να προκληθεί πυρκαγιά.
- Στερεώστε καλά τα καλώδια. Η άσκηση εξωτερικών δυνάμεων στους ακροδέκτες ενδέχεται να προκαλέσει πυρκαγιά.

i ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Μην εγκαταστήσετε την εσωτερική μονάδα, την εξωτερική μονάδα, το διακόπτη τηλεχειριστηρίου και το καλώδιο σε απόσταση μικρότερη των 3 μέτρων από συσκευές εκπομπής ισχυρών ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, όπως ιατρικό εξοπλισμό.
- Τροφοδοτήστε με ηλεκτρική ισχύ το σύστημα για την τροφοδότηση του θερμοαντήρα ελαίου για 12 ώρες περίπου πριν από τη λειτουργία του ή μετά από παρατεταμένη διακοπή.
- Μην πατήσετε ή τοποθετήσετε κανένα υλικό επάνω στο προϊόν.
- Τοποθετήστε μια ανθεκτική και σωστή βάση ώστε:
 - a Η εξωτερική μονάδα να μην γέρνει.
 - b Να μην ακούγονται περίεργοι ήχοι.
 - c Η εξωτερική μονάδα να μην κινδυνεύει να πέσει εξαιτίας ισχυρών ανέμων ή σεισμικών δονήσεων.
- Μην σφίξετε υπερβολικά το ρακόρ. Ενδέχεται να προκαλέσει ράγισμα, φθορά και διαρροή του ψυκτικού. Χρησιμοποιήστε συγκεκριμένο ρακόρ.

2 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**

- Μην εκτελείτε εργασίες εγκατάστασης χωρίς να ανατρέξετε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης. Εάν δεν ακολουθηθούν οι οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή τραυματισμός από την πτώση του κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης.
- Μην πατήσετε ή τοποθετήσετε κανένα υλικό επάνω στο κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης.

2.1 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

Ονομαστική τάση τροφοδοσίας	DC12V (Παρεχόμενο από την εσωτερική μονάδα)
Θέση εγκατάστασης	Εσωτερική εγκατάσταση (Π.χ.: Σε ψευδοροφή) (Η εξωτερική εγκατάσταση δεν είναι διαθέσιμη)
Βάρος	1,5 kg

i ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Κατά τη λειτουργία ψύξης, ενδέχεται να σχηματιστεί υγρασία στο κέλυφος υπό τις ακόλουθες συνθήκες.
 - Θερμοκρασία περιβάλλοντος: DB 27°C (περίπου)
 - Σχετική υγρασία: πάνω από 80%
- Ειδικότερα, ένα νέο σπίτι χτισμένο σε περίοδο βροχοπτώσεων, περιέχει μεγαλύτερο ποσοστό υγρασίας στη ψευδοροφή και είναι πιο εύκολο να σχηματιστεί υγρασία στην εξωτερική επιφάνεια της εσωτερικής μονάδας. Σε αυτή την περίπτωση, χρησιμοποιήστε τη μόνωση για την εξωτερική επιφάνεια του κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης.

2.2 ΜΕΤΑΦΟΡΑ

- Μεταφέρετε το προϊόν στη θέση εγκατάστασης χωρίς να αφαιρέσετε τα υλικά της συσκευασίας.
- Κατά τη μεταφορά, μην τοποθετείτε κανένα υλικό στο κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης.

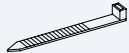
2.3 ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης μπορεί να συνδυαστεί με μια (1) μόνο εσωτερική μονάδα (0,4 έως 1,5HP)*.

* κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης μόνο για τύπου τοίχου

2.4 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Πριν από την εγκατάσταση, ελέγξτε εάν τα παρακάτω εξαρτήματα περιλαμβάνονται στη συσκευασία του κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης.

Εξάρτημα	Ποσ.	Χρήση	Μέθοδος
Μόνωση		2	Για τη σύνδεση σωλήνωσης ψυκτικού
Σφιγκτήρες καλωδίου		6	Για τη στερέωση μονωτικού υλικού
Κάλυμμα σωληνώσεων		1	Για προστασία του ακροδέκτη ρελέ
Σφιγκτήρες καλωδίου		2	Για στερέωση του καλύμματος σωλήνωσης

Ανατρέξτε στο στοιχείο **“3 Εργασίες σωλήνωσης ψυκτικού”**

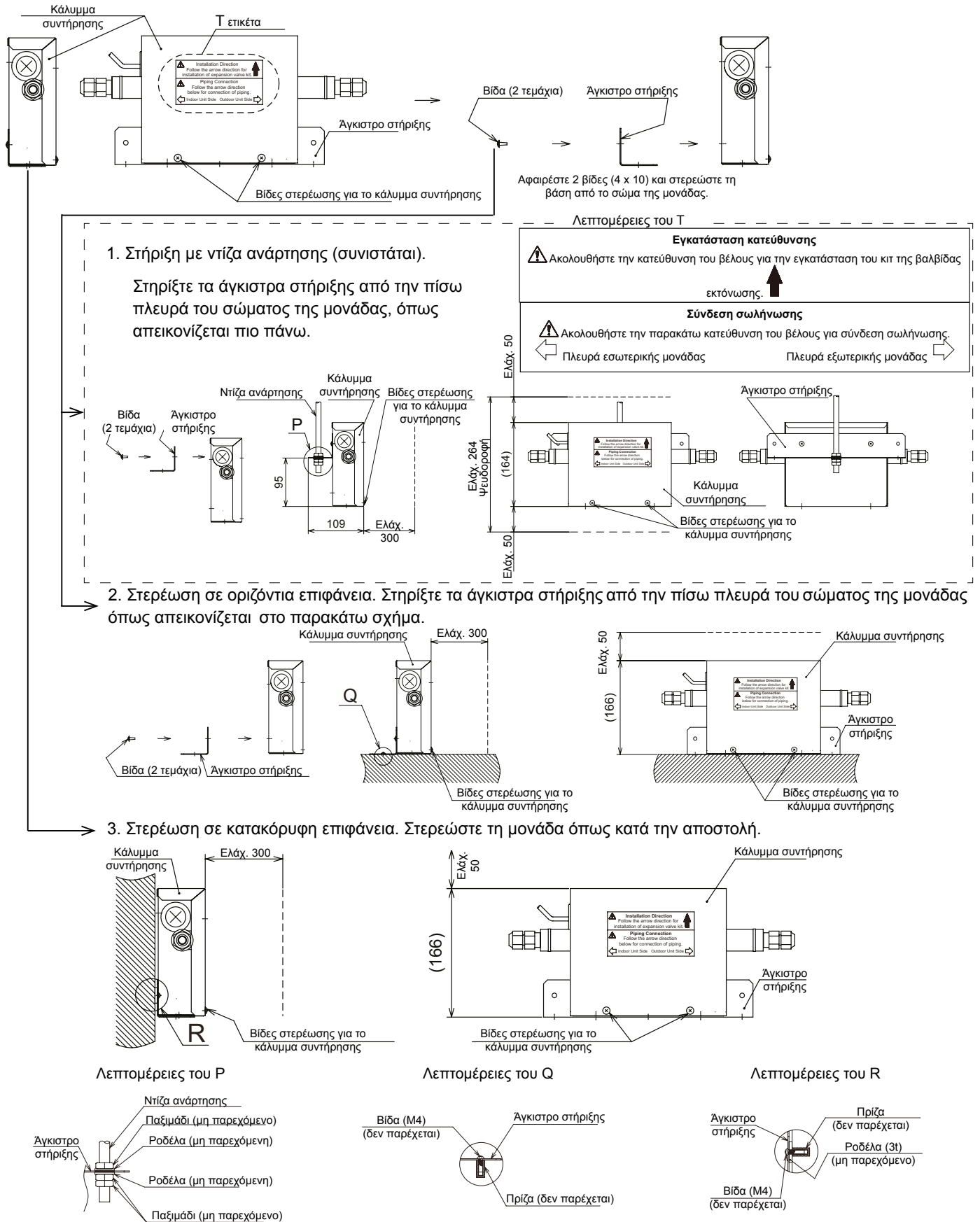
2.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΙΤ ΤΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΕΚΤΟΝΩΣΗΣ

- Όταν η μονάδα εγκαθίσταται σε νοσοκομείο ή σε άλλες εγκαταστάσεις όπου εκπέμπονται ηλεκτρομαγνητικά κύματα από ιατρικές συσκευές, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στα ακόλουθα σημεία.
 - Μην εγκαταστήσετε το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης σε μέρος όπου η ακτινοβολία των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων θα εισέρχεται απευθείας στο ηλεκτρικό κουτί του κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης.
 - Εγκαταστήστε το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης σε απόσταση τουλάχιστον 3 μέτρων από τη συσκευή εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.
 - Εάν η παροχή ρεύματος εκπέμπει θορύβους, εγκαταστήστε ένα φίλτρο θορύβου.
- Μην εγκαθιστάτε το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης σε μέρος που μπορεί να υπάρχει παραγωγή, ροή, συγκέντρωση ή διαρροή εύφλεκτων αερίων και μπορεί να υπάρχουν ίνες άνθρακα.
- Εάν η ψευδοροφή περιέχει υψηλό ποσοστό υγρασίας, ενδέχεται να σχηματιστεί υγρασία στην εξωτερική επιφάνεια του κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης. Επομένως χρησιμοποιήστε τη μόνωση για την εξωτερική επιφάνεια του κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης.

2.5.1 Θέση εγκατάστασης

- Υπάρχει δυνατότητα επιλογής των μεθόδων εγκατάστασης με βάση τις διαστάσεις της ψευδοροφής. (Ανατρέξτε στο στοιχείο **«2.5.2 Τρόπος εγκατάστασης»**)
- Για τη σύνδεση σωλήνωσης, ακολουθήστε την κατεύθυνση του βέλους στο κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης. (Ανατρέξτε στο στοιχείο **«2.5.2 Τρόπος εγκατάστασης»**)
- Διατηρήστε απόσταση ανάμεσα στην εσωτερική μονάδα και στο κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης για το μήκος σωλήνωσης από 3 έως 5μ. Επίσης, η διαφορά ύψους ανάμεσα στην εσωτερική μονάδα και στο κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 2 μέτρα.
- Βεβαιωθείτε ότι η οροφή αντέχει το βάρος. Εάν η οροφή δεν αντέχει το βάρος για να υποστηρίξει το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης, ενδέχεται να προκληθεί θόρυβος και κραδασμοί.
- Εξασφαλίστε τον απαραίτητο χώρο γύρω από το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης για τη λειτουργία και τις εργασίες συντήρησης. Επίσης, πρέπει να προβλεφθεί ένα πλαίσιο πρόσβασης για την αφαίρεση του κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης χωρίς να χρειαστεί η απομάκρυνση μέρους της οροφής. (Ανατρέξτε στο στοιχείο **«2.5.2 Τρόπος εγκατάστασης»**)
- Επιλέξτε μια κατάλληλη και βολική θέση για τη σύνδεση σωλήνωσης ψυκτικού.
- Μην εγκαταστήσετε το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης σε μια κουζίνα όπου δημιουργούνται αναθυμιάσεις ή καπνοί. Κατά τη λειτουργία ψύξης, ενδέχεται να σχηματιστεί υγρασία στο κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης. Σε αυτή τη περίπτωση χρησιμοποιήστε μόνωση.
- Μην εγκαταστήσετε το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης σε περιβάλλον οργανικού διαλύτη (διαλυτικό ή βενζίνη). Τα συνθετικά εποξειδικά μέρη ενδέχεται να διαλυθούν.
- Ενδέχεται να ακουστεί ο θόρυβος που κάνει το ψυκτικό καθώς κυκλοφορεί από το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης (περίπου 38dB(A) μέσα σε 1μ). Επομένως, εγκαταστήστε το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης στη θέση όπου δεν θα ακούγεται ο ήχος, όπως σε ψευδοροφή ή σε διάδρομο.
- Χρησιμοποιήστε υλικό οροφής με ηχομόνωση, όπως γυψοσανίδες.

2.5.2 Τρόπος εγκατάστασης

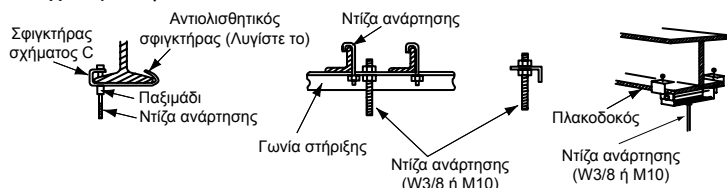


ΣΗΜΕΙΩΣΗ

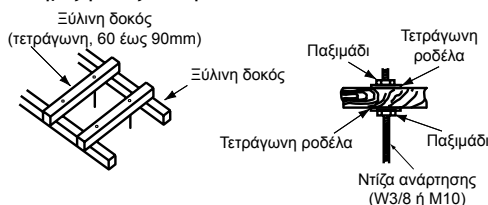
- Σε περίπτωση που η ψευδοροφή είναι 264mm και μεγαλύτερη, εγκαταστήστε τη μονάδα σύμφωνα με το (1) Στερέωση με ντίζα ανάρτησης.
- Η οροφή πρέπει να είναι αρκετά ισχυρή για την αποφυγή κραδασμών και ήχων.
- Πραγματοποίηση εργασιών σύνδεσης σωλήνωσης και καλωδίωσης στο εσωτερικό μιας ψευδοροφής μετά την ανάρτηση της μονάδας.
- Επιλέξτε μια θέση εγκατάστασης και την κατεύθυνση της σωλήνωσης.
- Ειδικά όσον αφορά την υπάρχουσα οροφή, πραγματοποιήστε εργασίες σύνδεσης σωλήνωσης και καλωδίωσης στις θέσεις σύνδεσης για το σωλήνα και τις καλωδιώσεις πριν από την τοποθέτηση της μονάδας.
- Διατηρήστε ένα χώρο συντήρησης και τοποθετήστε μια είσοδο πρόσβασης με σκοπό την αφαίρεση του καλύμματος συντήρησης.
- Κατά την εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού σε παρεχόμενη τοποθεσία, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην κατεύθυνση σύνδεσης του kit της βαλβίδας εκτόνωσης σύμφωνα με το βέλος της ετικέτας, όπως απεικονίζεται στο σχήμα T.

2.5.3 Ρύθμιση ντίζα ανάρτησης

- Για χαλύβδινη δοκό

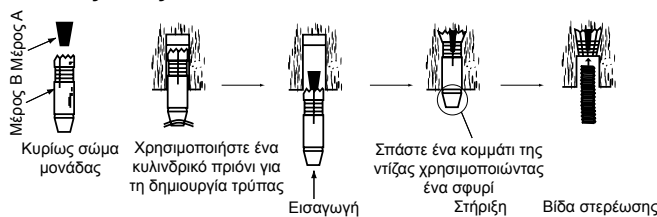


- Για στήριξη σε ξύλινη δοκό

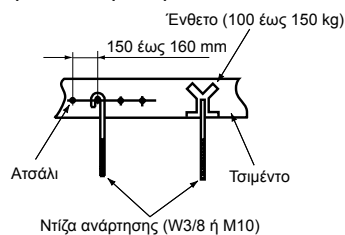


- Για πλάκα μπετόν

1 Μεταλλικός τάκος

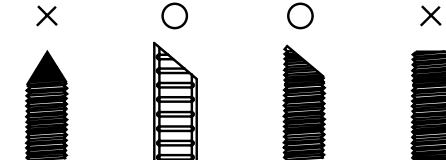
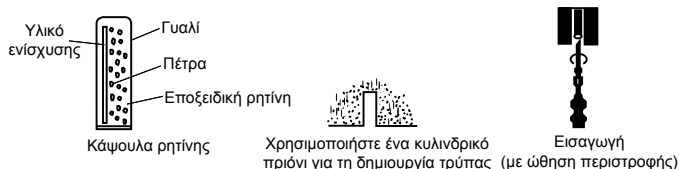


- Για οπλισμένο σκυρόδεμα



- 2 Κάψουλα ρητίνης. Χρησιμοποιήστε την κάψουλα ρητίνης κατά την ισχύ της εγγύησης. Ισχύει για 6 μήνες από την ημερομηνία κατασκευής.

- Χρησιμοποιήστε μια ντίζα ανάρτησης με επικλινές άκρο 30 έως 45°.



Μετά την εισαγωγή, μην περιστρέψετε ή μην ασκείτε δύναμη μέχρι να σφίξει η ρητίνη.

Ο χρόνος που απαιτείται αναγράφεται στο δεξί πίνακα.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C)	Ώρα
20	Ελάχ. 30 λεπτά
15	Ελάχ. 1 ώρες
10	Ελάχ. 2 ώρες
5	Ελάχ. 4 ώρες
0	Ελάχ. 8 ώρες

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Χρησιμοποιήστε μια ντίζα ανάρτησης (W3/8, Μετρικό σπειρώμα: M10).
- Ετοιμάστε την κατάλληλη ροδέλα και το παξιμάδι.

3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

- 1 Συνδέστε το kit της βαλβίδας εκτόνωσης στο σωλήνα υγρού, σύμφωνα με την κατεύθυνση του βέλους στο kit της βαλβίδας εκτόνωσης (ανατρέξτε στο στοιχείο «2.5.2 Τρόπος εγκατάστασης»).
- 2 Σε ότι αφορά την εργασία σωλήνωσης ψυκτικού, ανατρέξτε στο [Εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης](#) ή στο [Τεχνικός κατάλογος](#) της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας.
- 3 Η διαφορά ανύψωσης ανάμεσα στην εσωτερική μονάδα και στο kit της βαλβίδας εκτόνωσης είναι περίπου 2 μ.

3.1 ΜΗΚΟΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΨΥΚΤΙΚΟ

Για χρήση του RPK-FSNH4M (Εσωτερικές μονάδες τύπου τοίχου χωρίς βαλβίδα εκτόνωσης) και kit της βαλβίδας εκτόνωσης, οι εργασίες εγκατάστασης πρέπει να πραγματοποιηθούν με τα εξής.

- 1 Για RPK-FSNH4M (Εσωτερικές μονάδες τύπου τοίχου χωρίς βαλβίδα εκτόνωσης), το συνολικό μήκος σωλήνωσης μεταξύ του kit της βαλβίδας εκτόνωσης και εσωτερικής μονάδας περιορίζεται όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.
- 2 Για εξωτερικές μονάδες της σειράς SET-FREE/UTOPIA, απαιτείται η κατάλληλη ποσότητα ψυκτικού για την πρόσθετη πλήρωση ανάλογα με το μήκος σωλήνωσης και το μέγεθος σωλήνωσης. Όταν υπολογιστεί η πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης με ψυκτικό μέσω σε συνδεδεμένη σωλήνα υγρού, υπολογίστε την κάθε παρακάτω πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού μέσου.

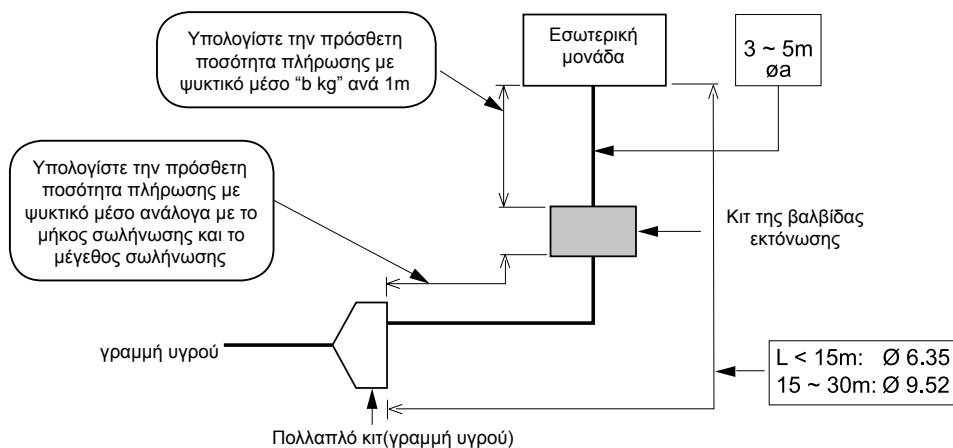
* Ποσότητα για σωλήνα υγρού μεταξύ του Multi Kit και του kit της βαλβίδας εκτόνωσης

* Ποσότητα μεταξύ εξωτερικής μονάδας και kit της βαλβίδας εκτόνωσης

Συνολική πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης με ψυκτικό μέσο =

Πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης με ψυκτικό μέσο μεταξύ του Multi Kit και του kit βαλβίδας +

Πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης με ψυκτικό μέσο μεταξύ εσωτερικής μονάδας και kit της βαλβίδας εκτόνωσης



Σειρά	Μοντέλο	a	b	Αριθμός περιορισμού της συνδεδεμένης εσωτερικής μονάδας
		Kit της βαλβίδας εκτόνωσης ~ μέγεθος σωλήνα υγρού εσωτερικής μονάδας (Ømm)	Kit της βαλβίδας εκτόνωσης ~ πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης με ψυκτικό μέσο εσωτερικής μονάδας (kg/m)	
FS(V)NME	RAS-(4-6)FS(V)NME	6,35	0,011	(b)
FSXNME	RAS-(8-12)FSXNME	6,35	0,011	(c)
H(V)N(P/C)(1)(E)	RAS-(2-12)H(V)N(P/C)(1)(E)	6,35	0,011	(a)
FSXNSE	RAS-(8-96)FSXNSE	6,35	0,011	
FSXNPE	RAS-(5-72)FSXNPE	6,35	0,011	

(a) Σειρές SET-FREE FSXNPE / FSXNPE (Σύστημα ανάκτηση θερμότητας/Σύστημα αντλία θερμότητας)

Μοντέλο	Περιορισμοί				
	Μέγ. αριθμός συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων (Προτεινόμενος αριθμός *1)	Μέγ. αριθμός συνδεδεμένων κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης *2)	Συνολικό μήκος σωλήνωσης μεταξύ του κάθε κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης και της εσωτερικής μονάδας (μ) *3)	Μέγ. πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης με ψυκτικό μέσο (kg) *4)	
RAS-5FSXNPE	16 (5) Μονάδες	Χωρίς περιορισμό	30	28.0	
RAS-6FSXNPE	19 (5) Μονάδες		40		
RAS-8FSXNPE	26 (8) Μονάδες				
RAS-10FSXNPE	32 (10) Μονάδες			60	36.0
RAS-12FSXNPE	39 (10) Μονάδες		70	40.0	
RAS-14FSXNPE	45 (16) Μονάδες		80		
RAS-16FSXNPE	52 (16) Μονάδες		120		51.0
RAS-18FSXNPE	58 (16) Μονάδες			52.0	
RAS-20FSXNPE	64 (18) Μονάδες			150	63.0
RAS-22FSXNPE	64 (20) Μονάδες		180		
RAS-24FSXNPE	64 (26) Μονάδες				
RAS-26FSXNPE	64 (26) Μονάδες			200	
RAS-28FSXNPE	64 (32) Μονάδες				
RAS-30FSXNPE	64 (32) Μονάδες		150		
RAS-32FSXNPE	64 (32) Μονάδες			180	
RAS-34FSXNPE	64 (32) Μονάδες				
RAS-36FSXNPE	64 (32) Μονάδες		200		38-66 HP: 63.0 68-72 HP: 73.0
RAS-(38-72)FSXNPE	64 (38) Μονάδες				
RAS-8FSXNSE	26 (8) Μονάδες	Χωρίς περιορισμό		40	28.0
RAS-10FSXNSE	32 (10) Μονάδες		60	36.0	
RAS-12FSXNSE	39 (10) Μονάδες		70	40.0	
RAS-14FSXNSE	45 (16) Μονάδες		80		
RAS-16FSXNSE	52 (16) Μονάδες		120		51.0
RAS-18FSXNSE	58 (16) Μονάδες			52.0	63.0
RAS-20FSXNSE	64 (18) Μονάδες			150	
RAS-22FSXNSE	64 (20) Μονάδες		180		
RAS-24FSXNSE	64 (26) Μονάδες				
RAS-26FSXNSE	64 (26) Μονάδες			200	
RAS-28FSXNSE	64 (32) Μονάδες				
RAS-30FSXNSE	64 (32) Μονάδες		150		63.0
RAS-32FSXNSE	64 (32) Μονάδες			180	
RAS-34FSXNSE	64 (32) Μονάδες				
RAS-36FSXNSE	64 (32) Μονάδες		200		
RAS-(38-96)FSXNSE	64 (38) Μονάδες				

(b) Σειρά SET-FREE MINI FS(V)NME / FSXNME

Μοντέλο	Περιορισμοί			
	Μέγ. αριθμός συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων (Προτεινόμενος αριθμός) *1)	Μέγ. αριθμός συνδεδεμένων κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης *2)	Συνολικό μήκος σωλήνωσης μεταξύ του κάθε κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης και της εσωτερικής μονάδας (μ) *3)	Μέγ. πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης με ψυκτικό μέσο (kg) *4)
RAS-4FS(V)NME	13 (6) Μονάδες	Χωρίς περιορισμό	30	9.3
RAS-5FS(V)NME	16 (7) Μονάδες			8.9
RAS-6FS(V)NME	18 (8) Μονάδες			8.9
RAS-8FSXNME	26 (8) Μονάδες		40	26.1
RAS-10FSXNME	32 (10) Μονάδες			26.1
RAS-12FSXNME	39 (10) Μονάδες		60	26.1

(c) Σειρά UTOPIA IVX

Μοντέλο	Περιορισμοί			
	Μέγ. αριθμός συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων (Προτεινόμενος αριθμός) *1)	Μέγ. αριθμός συνδεδεμένων κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης *2)	Συνολικό μήκος σωλήνωσης μεταξύ του κάθε κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης και της εσωτερικής μονάδας (μ) *3)	Μέγ. πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης με ψυκτικό μέσο (kg) *4)
RAS-2HVNP1	2 (1) Μονάδες	2 Κιτ	Χωρίς περιορισμό	1,5
RAS-2.5HVNP1	2 (1) Μονάδες	2 Κιτ		1,2
RAS-3HVNC1	2 (1) Μονάδες	2 Κιτ		1,2
RAS-4H(V)NC(1E	4 (2) Μονάδες	4 Κιτ		1,6
RAS-5H(V)NC1E	4 (2) Μονάδες	4 Κιτ		2,7
RAS-6H(V)NC1E	4 (2) Μονάδες	4 Κιτ		2,7
RAS-8HNCE	4 Μονάδες	4 Κιτ		10,3
RAS-10HNCE	4 Μονάδες	4 Κιτ		12,1
RAS-12HNC	4 Μονάδες	4 Κιτ		12,1

*1) Υπάρχουν κάποιες σημειώσεις για τον αριθμό συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων ανάλογα με το συνδεδεμένο μοντέλο εσωτερικής μονάδας, την ικανότητα εσωτερικής μονάδας, το περιβάλλον και το χώρο εγκατάστασης. Ανατρέξτε στον Τεχνικό κατάλογο εξωτερικής μονάδας για την επιλογή.

*2) Είναι εντός του αριθμού συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων.

*3) Είναι το συνολικό μήκος σωλήνωσης μεταξύ του κάθε κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης και της εσωτερικής μονάδας.

*4) Ανατρέξτε στον Τεχνικό κατάλογο της εξωτερικής μονάδας για τον υπολογισμό της πρόσθετης ποσότητας πλήρωσης με ψυκτικό μέσο.

3.2 ΥΛΙΚΑ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

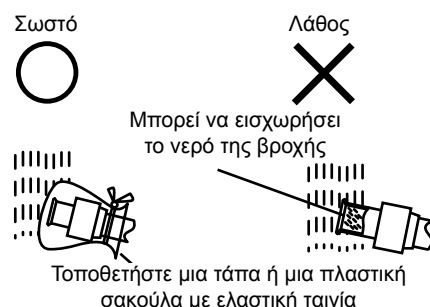
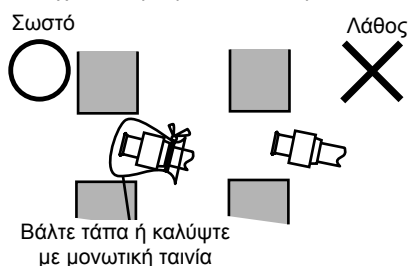
- 1 Ετοιμάστε τους σωλήνες ψυκτικού που προμηθευτήκατε.
- 2 Επιλέξτε καθαρούς χαλκοσωλήνες. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει σκόνη ή υγρασία στο εσωτερικό τους. Πριν συνδέσετε τους σωλήνες, φυσήξτε με άζωτο ή με στεγνό αέρα το εσωτερικό των σωλήνων για να απομακρύνετε σκόνες και ξένα υλικά. Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία που δημιουργούν πολλά ρινίσματα, όπως πριόνι ή τροχό.
- 3 Το ψυκτέλαιο για το ψυκτικό R410A είναι ευαίσθητο στην υγρασία, σε λεπτό στρώμα οξειδίου και λάδι και λίπος. Προ-

σέξτε ιδιαίτερα κατά την εγκατάσταση έτσι ώστε η υγρασία, μολύνσεις ή παλιό ψυκτέλαιο να μην εισχωρήσει στον κύκλο ψύξης. Διαφορετικά, οι ακαθαρσίες μπορεί να κολλήσουν στη βαλβίδα εκτόνωσης και να εμποδίσουν τη σωστή λειτουργία.

- 4 Χρησιμοποιείστε ένα κόπτη σωλήνων για να κόψετε τη σωλήνωση ψυκτικού. Προτού συνδέσετε τη σωλήνωση, φυσήξτε τη σκόνη μέσα από το σωλήνα με φύσημα αέρα ή φύσημα με άζωτο. (Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία όπως πριόνι ή τροχό τα οποία δημιουργούν πολλά πριονίδια ή ρινίσματα).

Όταν περνάτε το σωλήνα μέσα από τοίχο, καλύψτε με τάπα το άκρο του.

Μην αφήνετε το σωλήνα να έρθει σε επαφή με το έδαφος.



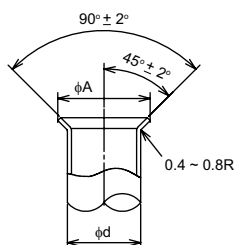
3.3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

- 1 Οι διαστάσεις ρακόρ είναι αυτές που αναγράφονται στον πίνακα. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν χαραγματιές, κολλημένα ρινίσματα τροχού, παραμόρφωση ή ανωμαλία επιφάνειας στο τμήμα του ρακόρ.
- 2 Χρησιμοποιείστε το ρακόρ (εξάρτημα) σύμφωνα με το JIS B8607.
- 3 Προτού σφίξετε το ρακόρ, απλώστε μια λεπτή στρώση ψυκτικού λαδιού (μη παρεχόμενο) πάνω στο τμήμα του ρακόρ. (Μην απλώνετε το λάδι σε διαφορετικές ποσότητες.) Σφίξτε το ρακόρ για το σωλήνα υγρού στη συγκεκριμένη ροπή με διπλά κλειδιά. Κατόπιν, σφίξτε το ρακόρ για το σωλήνα αερίου κατά τον ίδιο τρόπο. Μόλις ολοκληρώσετε το σφίξιμο, ελέγξτε για τυχόν διαρροή ψυκτικού.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το ψυκτικό λάδι μπορεί να το προμηθευτείτε από το εμπόριο. [Λάδι αιθέρα FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- Διαστάσεις ρακόρ



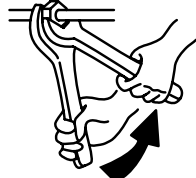
Μονάδα: χιλ (in.)

	Διάμετρος (Ød)	A
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,52	13,2

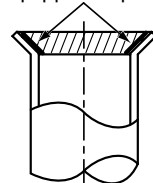
- Απαιτούμενη Ροπή

Μέγεθος σωλήνα	Ροπή σύσφιξης
Ø6,35 (1/4")	14-18 N.m
Ø9,52 (3/8")	34-42 N.m

- Εργασία με διπλό κλειδί

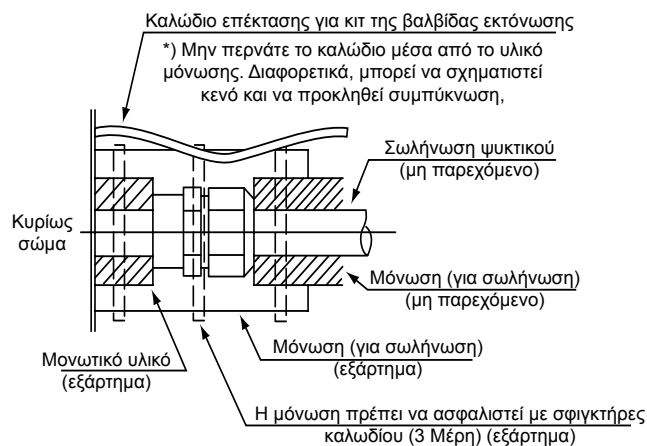


Εφαρμόστε ψυκτικό λάδι.



Μην εφαρμόζετε το ψυκτικό λάδι έξω από το τμήμα του ρακόρ

- Μόνωση σωλήνων



- 4 Εάν η θερμοκρασία περιβάλλοντος και η υγρασία στο εσωτερικό της ψευδοροφής ξεπερνούν το 27°C/RH80%, τοποθετήστε το μονωτικό υλικό (περίπου 5 έως 10mm πάχος) στη μόνωση της σύνδεσης σωλήνωσης επειδή μπορεί να προκληθεί υγρασία από συμπύκνωση νερού στην επιφάνεια της μόνωσης.
- 5 Οι σωλήνες πρέπει να προστατεύονται για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών από εξωτερικές δυνάμεις, όπως ένας σεισμός.
- 6 Στηρίξτε τους σωλήνες αφήνοντας χώρο προς την πλευρά του άξονα, για την αποφυγή υπερθέρμανσης.

- 7 Το υλικό της οροφής πρέπει να είναι αρκετά ισχυρό. Λόγω των κραδασμών της σωλήνωσης, ενδέχεται να ακουστεί ένας μη φυσιολογικός ήχος.
- 8 Μην αφήνετε τη σωλήνωση να αγγίζει αδύνατα σημεία όπως τοίχους, οροφές, κ.λπ. Διαφορετικά, η δόνηση στο σωλήνα μπορεί να προκαλέσει μη φυσιολογικό θόρυβο.
- 9 Πραγματοποιήστε έλεγχο στεγανότητας με βάση το Εγχειρίδιο εγκατάστασης και συντήρησης της εσωτερικής μονάδας.
- 10 Καλύψτε τη σύνδεση ρακόρ με υλικό μόνωσης (εξάρτημα) και προστατέψτε το από το νερό με ταινία. Μην περάσετε το καλώδιο επέκτασης για το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης στο εσωτερικό του μονωτικού υλικού (εξάρτημα). Διαφορετικά, μπορεί να σχηματιστεί κενό μεταξύ της μόνωσης της σωλήνωσης ψυκτικού (μη παρεχόμενο) και του μονωτικού

υλικού (εξάρτημα). Μπορεί να προκληθεί συμπτύκνωση υγρασίας. Επιπλέον, η θερμοκρασία της σωλήνωσης υγρού (μεταξύ του κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης και της εσωτερικής μονάδας) είναι χαμηλότερη από εκείνη της βασικής σωλήνωσης. Επομένως, η πρόσθετη μόνωση απαιτείται ανάλογα με το περιβάλλον χρήσης.



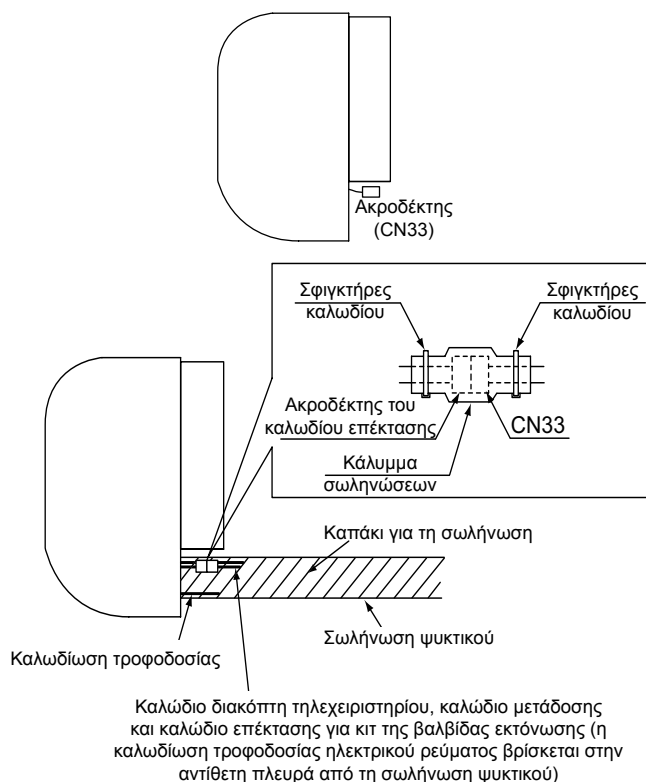
ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην σφίξετε υπερβολικά το ρακόρ. Ενδέχεται να προκαλέσει ράγισμα, φθορά και διαρροή του ψυκτικού. Χρησιμοποιήστε συγκεκριμένο ρακόρ.

Αναφορικά με τις εργασίες σύνδεσης σωλήνωσης, την άντληση κενού και την πρόσθετη πλήρωση με ψυκτικό μέσο ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης και συντήρησης.

4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

- 1 Η σύνδεση των ηλεκτρικών καλωδιώσεων του καλωδίου βαλβίδας εκτόνωσης για την εσωτερική μονάδα απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα.
- 2 Ο ακροδέκτης CN33 (για το καλώδιο βαλβίδας εκτόνωσης) συνδέεται στον ακροδέκτη CN14 στο PCB1, και στερεώνεται στο πίσω μέρος του ηλεκτρικού κουτιού με ταινία. Συνδέστε το CN33 και το σύνδεσμο για το καλώδιο επέκτασης (Προσαρμοσμένο στο κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης). Κατόπτι, καλύψτε τη σύνδεση με ένα κάλυμμα σωλήνωσης (εξάρτημα) και στερεώστε τα με σφιγκτήρες καλωδίου.
- 3 Στερεώστε σταθερά το καλώδιο επέκτασης με ταινία μαζί με τη σωλήνωση ψυκτικού. Όταν στερεώνετε το καλώδιο, βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο για το κιτ της βαλβίδας εκτόνωσης, το καλώδιο του διακόπτη ασύρματου τηλεχειριστηρίου και το καλώδιο μετάδοσης βρίσκονται στην αντίθετη πλευρά της σωλήνωσης ψυκτικού από την καλωδίωση της τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος.



5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ανατρέξτε στο "Εγχειρίδιο εγκατάσταση και συντήρηση" που βρίσκεται στην εσωτερική μονάδα για τον έλεγχο λειτουργίας και την παράδοση.

HITACHI

00000

Shimizu Factory, Hitachi-Johnson Controls Air Conditioning, Inc
390, Muramatsu, Shimizu-ku
Shizuoka-shi. 4240926 – Japan

© 2020 Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Technology (Hong Kong) Ltd.



PMML0268A rev.4 - 02/2020 - P5416576

Printed in Japan