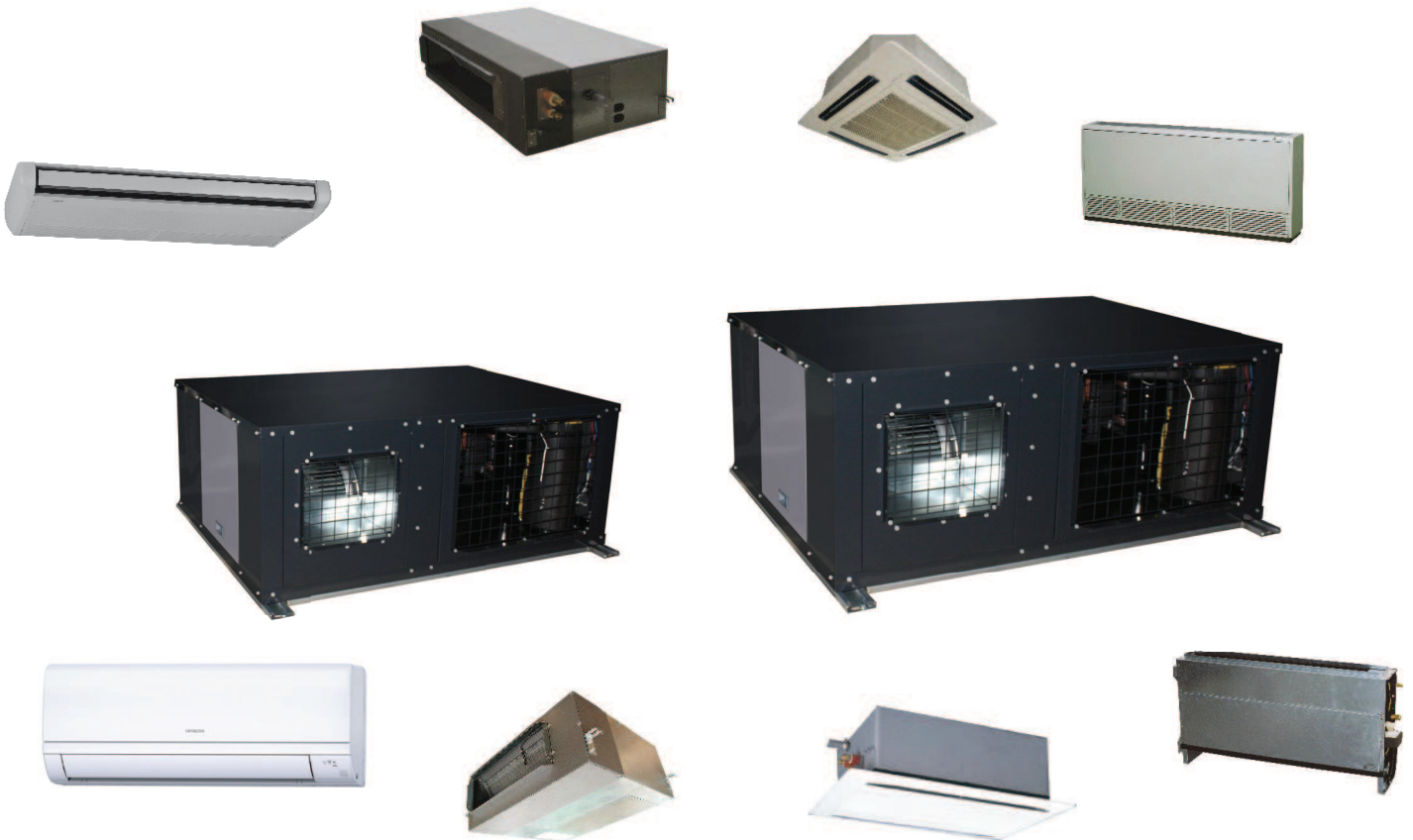


- EN INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
- ES MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
- DE INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH
- FR MANUEL D'INSTALLATION ET DE FONCTIONNEMENT
- IT MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO

- PT MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO
- DA INSTALLATIONS- OG BETJENINGSVEJLEDNING
- NL INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
- SV INSTALLATION- OCH DRIFTHANDBOK
- EL ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

CENTRIFUGAL VRF Series RASC-HNPE



English

Specifications in this manual are subject to change without notice in order that HITACHI may bring the latest innovations to their customers.

Whilst every effort is made to ensure that all specifications are correct, printing errors are beyond Hitachi's control; Hitachi cannot be held responsible for these errors.

Español

Las especificaciones de este manual están sujetas a cambios sin previo aviso a fin de que HITACHI pueda ofrecer las últimas innovaciones a sus clientes.

A pesar de que se hacen todos los esfuerzos posibles para asegurarse de que las especificaciones sean correctas, los errores de impresión están fuera del control de HITACHI, a quien no se hará responsable de ellos.

Deutsch

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit HITACHI seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.

Sämtliche Anstrengungen wurden unternommen, um sicherzustellen, dass alle technischen Informationen ohne Fehler veröffentlicht worden sind. Für Druckfehler kann HITACHI jedoch keine Verantwortung übernehmen, da sie außerhalb ihrer Kontrolle liegen.

Français

Les caractéristiques publiées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis, HITACHI souhaitant pouvoir toujours offrir à ses clients les dernières innovations.

Bien que tous les efforts sont faits pour assurer l'exactitude des caractéristiques, les erreurs d'impression sont hors du contrôle de HITACHI qui ne pourrait en être tenu responsable.

Italiano

Le specifiche di questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso affinché HITACHI possa offrire ai propri clienti le ultime novità.

Sebbene sia stata posta la massima cura nel garantire la correttezza dei dati, HITACHI non è responsabile per eventuali errori di stampa che esulano dal proprio controllo.

Português

As especificações apresentadas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, de modo a que a HITACHI possa oferecer aos seus clientes, da forma mais expedita possível, as inovações mais recentes.

Apesar de serem feitos todos os esforços para assegurar que todas as especificações apresentadas são correctas, quaisquer erros de impressão estão fora do controlo da HITACHI, que não pode ser responsabilizada por estes erros eventuais.

Dansk

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

Nederlands

De specificaties in deze handleiding kunnen worden gewijzigd zonder verdere kennisgeving zodat HITACHI zijn klanten kan voorzien van de nieuwste innovaties.

Iedere poging wordt ondernomen om te zorgen dat alle specificaties juist zijn. Voorkomende drukfouten kunnen echter niet door Hitachi worden gecontroleerd, waardoor Hitachi niet aansprakelijk kan worden gesteld voor deze fouten.

Svenska

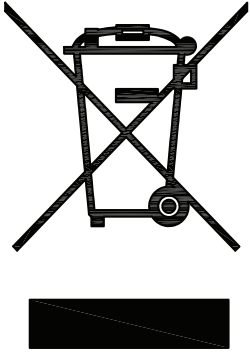
Specifikationerna i den här handboken kan ändras utan föregående meddelande för att HITACHI ska kunna leverera de senaste innovationerna till kunderna.

Vi på Hitachi gör allt vi kan för att se till att alla specifikationer stämmer, men vi har ingen kontroll över tryckfel och kan därför inte hållas ansvariga för den typen av fel.

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.



PRECAUTION

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.



ATTENZIONE

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2002/96/EC e Dlgs 25 luglio 2005 n.151
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 poiché 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.



BEMÆRK:

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.



FORSIGTIG

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.



LET OP

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



ΠΡΟΣΟΧΗ

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων στοιχείων που περιέχονται στο κλιματιστικό, η αποσυρμαολόγησή 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 osåkra 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.

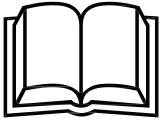
NOTA – Os textos precedidos deste símbolo contém informações ou indicações que podem ser úteis, ou que merecem uma explicação mais detalhada.

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.



English

From 4th July 2007 and following Regulation EC N° 842/2006 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.

Do not vent R410A/R407C into the atmosphere: R410A & R407C are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Español

Desde el 4 de Julio de 2007 y en base al Reglamento CE N° 842/2006 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.

No descargue el R410A/R407C en la atmósfera: R410A y R407C son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP): = 1975/1652.5.

Deutsch

Ab 4. Juli 2007 und folgende Verordnung EG Nr. 842/2006 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüllt wird.

Lassen sie R410A/R407C nicht in die luft entweichen: R410A & R407C sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhauspotential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Français

Du 4 Juillet 2007 et en fonction de la Réglementation CE N° 842/2006 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation.

Ne laissez pas le R410A/R407C se répandre dans l'atmosphère: le R410A et le R407C sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de réchauffement global (PRG) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Italiano

Dal 4 Luglio 2007 e in base alla Normativa EC N° 842/2006 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.

Non scaricare R410A/R407C nell'atmosfera: R410A e R407C sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Português

A partir de 4 de Julho de 2007 e em conformidade com a Regulamentação da UE N° 842/2006 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação.

Não ventilar R410A/R407C para a atmosfera: o R410A e o R407C são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimento global (GWP) do protocolo de Quioto: = 1975/1652.5.

Dansk

Fra d. 4. Juli 2007 og i henhold til Rådets forordning (EF) nr. 842/2006 om visse fluorholdige drivhusgasser, skal installationens samlede mængde kølevæske fremgå af etiketten, der er klæbet fast på enheden.

Slip ikke R410A/R407C ud i atmosfæren: R410 & R407C er fluorholdige drivhus-gasser, der er omfattet af Kyoto-protokollens globale opvarmingspotentiale (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Nederlands

Vanaf 4 Juli 2007 en conform richtlijn EC N° 842/2006 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie.

Laat geen R410A/R407C ontsnappen in de atmosfeer: R410A & R407C zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Svenska

Från och med 4 Juli 2007 och enligt reglering EC N° 842/2006 om vissa fluorhaltiga växthusgaser, måste etiketten som sitter på enheten fyllas i med sammanlagd mängd kylmedium som fyllts på under installationen.

Släpp inte ut R410A/R407C i atmosfären: R410A & R407C är fluorhaltiga växthus-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet om global uppvärmnings-potential (GWP) R410/R407C: = 1975/1652.5.

Ελληνικά

Από τις 4 Ιουλίου 2007 και σύμφωνα με τον Κανονισμό 842/2006/EK για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.

Μην απελευθερώνετε R410A/R407C στην ατμόσφαιρα τα R410A & R407C είναι φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου που εμπίπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσης του πλανητη (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5

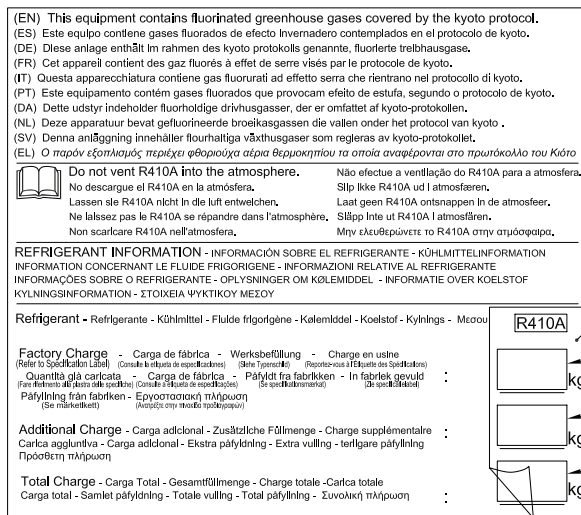


Figure 1. F-Gas Label with Protection Plastic Film

Protection Plastic Film

Peel-off Paper

Adhesive Surface

Figure 2. Protection Plastic Film

English

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

- 1.- Fill in the Label with indelible ink the refrigerant amounts: ① - Factory Charge, ② - Additional Charge & ③ - Total Charge.
- 2.- Stick the Protection Plastic Film on the F-Gas Label (delivered in a plastic bag with the Manual). To see Figure n° 2.

Español

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

- 1.- Añote las cantidades en la etiqueta con tinta indeleble: ① - Carga de Fábrica, ② - Carga Adicional y ③ - Carga Total.
- 2.- Coloque el adhesivo plástico de protección (entregado adjunto al Manual). Ver Figura n° 2.

Deutsch

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

- 1.- Schreiben Sie die Mengen mit wischfester Tinte auf das Etikett: ① - Werksbefüllung, ② - Zusätzliche Befüllung & ③ - Gesamtfüllmenge.
- 2.- Bringen Sie den Schutzaufkleb an (zusammen mit dem Handbuch geliefert). Siehe Abbildung Nr. 2.

Français:

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

- 1.- Annotez les quantités sur l'Étiquette avec de l'encre indélébile: ① - Charge en usine, ② - Charge supplémentaire et ③ - Charge totale.
- 2.- Placez le plastique autocollant de protection (remis avec le Manual). Voir Figure n° 2.

Italiano

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

- 1.- Annotare le quantità sull'etichetta con inchiostro indelebile: ① - Quantità già caricata, ② - Carica aggiuntiva e ③ - Carica totale.
- 2.- Collocare l'adesivo plastico di protezione (consegnato assieme al Manuale). Vedere Figura n. 2.

Português

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

- 1.- Añote as quantidades na etiqueta com tinta indelével: ① - Carga de fábrica, ② - Carga adicional e ③ - Carga total.
- 2.- Coloque o adesivo plástico de protecção (fornecido com o Manual). Ver Figura n° 2.

Dansk

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

- 1.- Angiv mængderne på etiketten med uudsletteligt blæk: ① - Fabrikspåfyldning, ② - Ekstrapåfyldning & ③ - Samletpåfyldning.
- 2.- Sæt det beskyttende klæbemærke (der leveres sammen med brugervejledningen) på. Se fig. 2.

Nederlands

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

- 1.- Noteer de hoeveelheden met onuitwisbare inkt op het label: ① - Fabrieksvulling, ② - Extra vulling & ③ - Totale vulling.
- 2.- Plaats de plastic beschermband (met de handleiding meegeleverd). Zie Figuur nr. 2.

Svenska

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

- 1.- Anteckna kvantiteterna på etiketten med permanent bläck: ① - Fabrikspåfyllning, ② - Ytterligare påfyllning & ③ - Total påfyllning.
- 2.- Klästra på skyddsfilm i plast (finns i pärmen till handboken). Se bild nr. 2.

Ελληνικά

Τρόπος συμπλήρωσης της ετικέτας "F-Gas Label":

- 1.- Σημειώστε στην ετικέτα τις ποσότητες με ανεξίτηλο μελάνι: ① - Εργοστασιακή πλήρωση, ② - Πρόσθετη πλήρωση & ③ - Συνολική πλήρωση.
- 2.- Τοποθετήστε το πλαστικό, προστατευτικό αυτοκόλλητο (που έχει παραδοθεί με το Εγχειρίδιο). Ανατρέξτε στην εικόνα 2

MODELS CODIFICATION	Important note: Please, check, according to the model name, which is your air conditioner type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to the RASC units HNPE combined with the HITACHI indoor units System Free.
CODIFICACIÓN DE MODELOS	Nota importante: compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de sistema de aire acondicionado del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento se ocupa solo de las unidades RASC HNPE combinadas con las unidades interiores System Free de HITACHI.
MODELLCODES	Wichtiger Hinweis: Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Klimaanlage-typ und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Bedienungshandbuch bezieht sich nur auf die RASC-Geräte HNPE kombiniert mit den HITACHI-Innengeräten System Free.
CODIFICATION DES MODÈLES	Note importante : Veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans le présent manuel d'instruction. Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concerne que les groupes RASC HNPE combinés à des unités intérieures System Free d'HITACHI.
CODIFICAZIONE DEI MODELLI	Nota importante: in base al nome del modello, verificare il tipo di climatizzatore in possesso nonché il tipo di abbreviazione e di riferimento utilizzati in questo manuale di istruzioni. Questo Manuale di installazione e d'uso fa riferimento alla sola combinazione di unità RASC HNPE e unità interne HITACHI System Free.
CODIFICAÇÃO DE MODELOS	Nota Importante: por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e funcionamento refere-se apenas às unidades RASC HNPE em combinação com as unidades interiores da série System Free da HITACHI.
MODELKODIFICERING	Vigtig information: Kontroller modelnavnet på dit klimaanlæg for at se, hvilken type klimaanlæg du har, hvordan det forkortes, og hvordan der henvises til det i denne vejledning. Denne installations- og betjeningsvejledning gælder kun RASC HNPE -enheder kombineret med HITACHI System Free indendørsenheder.
CODERING VAN DE MODELLEN	Belangrijke opmerking: Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructie-handleiding. Deze installatie- en bedieningshandleiding is alleen van toepassing voor RASC-units HNPE in combinatie met de HITACHI-binnenunits System Free.
MODELLER	Viktigt! Kontrollera med modellnamnet vilken typ av luftkonditionering du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna Installations- och drifthandbok gäller endast RASC-enheterna HNPE kombinerade med HITACHI inomhusenheter System Free.
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ	Σημαντική σημείωση: Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας είναι μονό για τις μονάδες RASC τύπου HNPE για συνδυασμό με τις εσωτερικές μονάδες της System Free της HITACHI.

RASC-UNIT / UNIDAD RASC / RASC-GERÄT / GROUPE RASC / UNITÀ RASC
/ UNIDADE RASC / RASC-ENHED / RASC-UNIT / RASC-ENHET / ΜΟΝΑΔΑ-RASC



3N~

HNPE



Heat pump models / Modelos con bomba de calor / Wärmepumpenmodelle / Modèles pompe à chaleur / Modelli pompa di calore
/ Modelos bomba de calor / Värmepumpemodeller / Modellen met warmtepomp / Modeller endast för kylningsfunktion
/ Μοντέλα με αντλία θερμότητας

RASC-4HNPE

RASC-5HNPE

RASC-6HNPE

RASC-8HNPE

RASC-10HNPE

INDOOR UNIT · UNIDAD INTERIOR · INNEINHEIT · UNITÉ INTERIEUR · UNITÀ INTERNA
UNIDADE INTERIOR · INDENDØRS AGGREGAT BINNENTOESTEL · INOMHUSENHET · ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

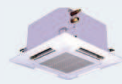
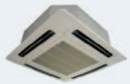


RCI

RCIM

RCD

RPC



4-way cassette
Cassette de 4 vías
Cassette 4 voies
4-Wege-Kassette
Cassetta a 4 vie
Cassete de 4 vias
4-vägskassett
4-weg cassette
4-vejs-kassettetype
Κασέτα 4 κατευθύνσεων

4-way cassette
(high efficiency)

4-way cassette
(compact)
Cassette de 4 vías
(compacto)
4-Wege-Kassette
(eingeschränkt)
Cassette 4 voies
(réduite)
Cassetta a 4 vie
(compatta)
Cassete de 4 vias
(compacta)
4-vejs-kassettetype
(kompakt)
4-weg cassette
(compact)
4-vägskassett
(kompakt)
Κασέτα 4
κατευθύνσεων
(συμπαγής)

2-way cassette
Cassette de 2 vías
Cassette 2 voies
2-Wege-Kassette
Cassetta a 2 vie
Cassete de 2 vias
2-vägskassett
2-weg cassette
2-vejs-kassettetype
Κασέτα 2
κατευθύνσεων

Ceiling
Techo
Deckengerät
plafonnier
A soffitto
Tecto
Lofthængt
Plafondmodel
I taket
Οροφή

Ceiling
(high efficiency)

RCIM-0.8FSN3

RCI-1.0FSN3Ei	RCI-1.0FSN3Ek	RCI-1.0FSN3
RCI-1.5FSN3Ei	RCI-1.5FSN3Ek	RCI-1.5FSN3
RCI-2.0FSN3Ei	RCI-2.0FSN3Ek	RCI-2.0FSN3
RCI-2.5FSN3Ei	RCI-2.5FSN3Ek	RCI-2.5FSN3
RCI-3.0FSN3Ei	RCI-3.0FSN3Ek	RCI-3.0FSN3
RCI-4.0FSN3Ei	RCI-4.0FSN3Ek	RCI-4.0FSN3
RCI-5.0FSN3Ei	RCI-5.0FSN3Ek	RCI-5.0FSN3
RCI-6.0FSN3Ei	RCI-6.0FSN3Ek	RCI-6.0FSN3

RCIM-1.0FSN3
RCIM-1.5FSN3
RCIM-2.0FSN3

RCD-1.0FSN2
RCD-1.5FSN2
RCD-2.0FSN2
RCD-2.5FSN2
RCD-3.0FSN2
RCD-4.0FSN2
RCD-5.0FSN2

RPC-2.0FSN3E
RPC-2.5FSN3E
RPC-3.0FSN3E
RPC-4.0FSN3E
RPC-5.0FSN3E
RPC-6.0FSN3E

RPC-1.5FSN3
RPC-2.0FSN3
RPC-2.5FSN3
RPC-3.0FSN3
RPC-4.0FSN3
RPC-5.0FSN3
RPC-6.0FSN3

INDOOR UNIT · UNIDAD INTERIOR · INNEINHEIT · UNITÉ INTERIEUR · UNITÀ INTERNA
UNIDADE INTERIOR · INDENDØRS AGGREGAT BINNENTOESTEL · INOMHUSENHET · ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ



RPIM	RPI	RPI	RPI	RPK	RPF	RPI
In the ceiling Conducto Deckeneinbau Gainable A controsoffitto Encastrar no tecto I loftet Inbouwversie I taket Εσωτερικού οροφής			Wall Type Tipo mural Wandgerät Type mural Tipo a parete Tipo mural Vægmodel Wandmodel Væggmodell Τοίχου		Floor Type De pie Stand Sol Modello verticale Pavimento Gulv Vloermodel Golv Δαπέδου	Floor Concealed Type De pie oculto Stand-Einbau Sol encastré Modello verticale a incasso Embutido Gulvpanel Inbouw-vloermodel Inbyggd golvtyp Κρυφή Δαπέδου
RPIM-0.8FSN4E	RPI-0.8FSN4E			RPK-0.8FSN3M		
RPIM-0.8FSN4E-DU				RPK-0.8FSNH3M		
RPIM-1.0FSN4E	RPI-1.0FSN4E			RPK-1.0FSN3M	RPF-1.0FSN2E	RPI-1.0FSN2E
RPIM-1.0FSN4E-DU				RPK-1.0FSNH3M		
RPIM-1.5FSN4E	RPI-1.5FSN4E			RPK-1.5FSN3M	RPF-1.5FSN2E	RPI-1.5FSN2E
RPIM-1.5FSN4E-DU				RPK-1.5FSNH3M		
		RPI-2.0FSN4E		RPK-2.0FSN3M	RPF-2.0FSN2E	RPI-2.0FSN2E
		RPI-2.5FSN4E		RPK-2.5FSN3M	RPF-2.5FSN2E	RPI-2.5FSN2E
		RPI-3.0FSN4E		RPK-3.0FSN3M		
		RPI-4.0FSN4E		RPK-4.0FSN3M		
		RPI-5.0FSN4E				
		RPI-6.0FSN4E				
			RPI-8.0FSN3E			
			RPI-10.0FSN3E			

The indoor unit models and codes are the last updated at time of publication; other previous models and coming developments could be available for combination with RASC series.

Los modelos y códigos de unidad interior son la última actualización en el momento de la publicación de este manual; modelos anteriores y próximos desarrollos pueden estar disponibles para combinar con la serie RASC.

Die Modelle der Innengeräte und Codes sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung auf dem neuesten Stand. Andere vorherige Modelle und kommende Entwicklungen können für die Kombination mit der RASC-Serie verfügbar sein.

Les modèles et codes des unités intérieures sont les derniers en date au moment de la publication ; d'autres modèles antérieurs et de futurs développements peuvent être disponibles en combinaison avec les séries RASC.

I modelli e i codici dell'unità interna sono gli ultimi ad essere stati aggiornati al momento della pubblicazione; potrebbero essere disponibili modelli precedenti o prodotti di futura progettazione per quanto riguarda la combinazione con le serie RASC.

No momento da publicação, os modelos e códigos da unidade interior correspondem à sua última atualização; poderão estar disponíveis outros modelos anteriores ou próximas evoluções para combinação com a série RASC.

Indendørsmodellerne og koderne er sidst opdateret på tidspunktet for udgivelsen; andre tidligere modeller og fremtidige forbedringer kan være disponible til kombination med RASC-serien.

De modellen en codes van de binnenuits zijn het laatst bijgewerkt op datum van publicatie. Het kan zijn dat andere oudere modellen en toekomstige ontwikkelingen beschikbaar zijn voor gebruik in combinatie met de RASC-serie.

Inomhusenhetmodellerna och koder är de mest aktuella vid publiceringstillfället, tidigare modeller och kommande utvecklingar kan finnas tillgängliga för kombination med RASC-serien.

Τα μοντέλα και οι κωδικοί εσωτερικής μονάδας αναβαθμίζονται τελευταία κατά την περίοδο της έκδοσης. Άλλα προηγούμενα μοντέλα και μελλοντικές ρυθμίσεις είναι διαθέσιμες για συνδυασμό με τις σειρές RASC.

Meaning of model codification - Significado de la codificación de los modelos - Bedeutung des Modellcodes - Signification de la codification - Significato della codificazione dei modelli - Significado da codificação de modelos - Modelkodificeringens betydning - Betekenis van de modelcoderingen - Modellernas betydelse - Επεξήγηση κωδικοποίησης μοντέλου

	RASC	X	H	N	P	E
Unit Type (RASC unit Built in horizontal) Tipo de unidad (unidad RASC horizontal integrada) Gerätetyp (horizontales RASC-Gerät) Type d'unité (unité RASC intégré horizontal) Tipo di unità (unità RASC costruita in orizzontale) Tipo de unidade (unidade RASC construída na horizontal) Enhedstype (RASC-enhed indbygget vandret) Unittyp (horizontaal ingebouwde RASC-unit) Enhettstyp (RASC-enhett inbyggd horisontellt) Τύπος μονάδας (RASC μονάδα ενσωματωμένη οριζόντια)						
Compressor power (HP) 4/5/6/8/10 Potencia del compresor (CV) 4/5/6/8/10 Kompressorleistung (PS) 4/5/6/8/10 Puissance du compresseur (CV) 4/5/6/8/10 Potenza compressore (HP) 4/5/6/8/10	Potência do compressor (HP) 4/5/6/8/10 Kompressorstyrke (HP) 4/5/6/8/10 Kompressorvermogen (HP) 4/5/6/8/10 Kompressorkapacitet (HP) 4/5/6/8/10 Ισχύς συμπιεστή (HP) 4/5/6/8/10					
Heat pump Bomba de calor Wärmepumpe Pompe à chaleur	Pompa di calore Bomba de calor Varmepumpe	Warmtepomp Värmepump Αντλία θερμότητας				
R410A Refrigerant Refrigerante R410A Kältemittel R410A Fluide frigorigène R410A	Refrigerante R410A Refrigerante R410A R410A kølemiddel	R410A Koelmiddel Kylmedium R410A Ψυκτικό μέσο R410A				
Premium series Serie Premium Premiumserie Série Premium	Serie Premium Série Premium Luksusserie	Premium-reeks Premiumserien Προνομιακή σειρά				
Made in Europe Fabricada en Europa Hergestellt in Europa Fabriqué en Europe	Prodotto in Europa Fabrica na Europa Produceret i Europa	Prodotto in Europa Fabrica na Europa Produceret i Europa				

INDEX

1. SAFETY SUMMARY
2. IMPORTANT NOTICE
3. SYSTEM DESCRIPTION
4. BEFORE OPERATION
5. REMOTE CONTROLLER OPERATION
6. AUTOMATIC CONTROLS
7. BASIC TROUBLESHOOTING
8. NAME OF PARTS & DIMENSIONAL DATA
9. REFRIGERANT CYCLE
10. UNITS INSTALLATION
11. REFRIGERANT PIPING & REFRIGERANT CHARGE
12. DRAINAGE AND DRAIN PIPE INSTALLATION
13. ELECTRICAL WIRING
14. TEST RUNNING
15. SAFETY SUMMARY & CONTROL DEVICE SETTING
16. TROUBLESHOOTING

ÍNDICE

1. RESUMEN DE SEGURIDAD
2. AVISO IMPORTANTE
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
4. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO
5. FUNCIONAMIENTO DEL MANDO A DISTANCIA
6. CONTROLES AUTOMÁTICOS
7. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS BÁSICOS
8. NOMBRES Y DIMENSIONES DE LAS PIEZAS
9. CICLO DE REFRIGERANTE
10. INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES
11. TUBERÍA Y CARGA DE REFRIGERANTE
12. DRENAJE E INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE DESAGÜE
13. AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL
14. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
15. RESUMEN DE SEGURIDAD Y AJUSTE DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL
16. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

INHALTSVERZEICHNIS

1. SICHERHEITSÜBERSICHT
2. WICHTIGER HINWEIS
3. SYSTEMBESCHREIBUNG
4. VOR DEM BETRIEB
5. BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG
6. AUTOMATISCHE STEUERUNGEN
7. GRUNDLEGENDE FEHLERBEHEBUNG
8. TEILEBEZEICHNUNG UND ABMESSUNGEN
9. KÜHLKREISLAUF
10. GERÄTEINSTALLATION
11. KÄLTEMITTELEITUNG UND KÄLTEMITTELMENGE
12. ABFLUSS UND ABFLUSSLEITUNG-INSTALLATION
13. ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN
14. TESTLAUF
15. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE
16. FEHLERBEHEBUNG

INDEX

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ
2. REMARQUES IMPORTANTES
3. DESCRIPTION DU SYSTÈME
4. AVANT LE FONCTIONNEMENT
5. FONCTIONNEMENT DE LA TÉLÉCOMMANDE
6. CONTRÔLES AUTOMATIQUES
7. DÉPANNAGE DE BASE
8. NOMENCLATURE DES PIÈCES ET DIMENSIONS
9. CYCLE FRIGORIFIQUE
10. INSTALLATION DES UNITÉS
11. TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE ET CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE
12. ÉVACUATION ET INSTALLATION DU TUYAU D'ÉVACUATION
13. RÉGLAGES DE COMMANDE ET ÉLECTRIQUES
14. TEST DE FONCTIONNEMENT
15. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET RÉGLAGE DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE
16. DÉPANNAGE

INDICE

1. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA
2. NOTA IMPORTANTE
3. DESCRIZIONE DEL SISTEMA
4. PRIMA DEL FUNZIONAMENTO
5. FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO REMOTO
6. CONTROLLI AUTOMATICI
7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI MINORI
8. NOME DEI COMPONENTI E DIMENSIONI
9. CICLO DI REFRIGERAZIONE
10. INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ
11. LINEA E CARICA DI REFRIGERANTE
12. DRENAGGIO E INSTALLAZIONE DELLA LINEA DI DRENAGGIO
13. IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO
14. PROVA DI FUNZIONAMENTO
15. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA E IMPOSTAZIONI DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO
16. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

ÍNDICE

1. RESUMO DE SEGURANÇA
2. NOTA IMPORTANTE
3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA
4. ANTES DE UTILIZAR A UNIDADE
5. FUNCIONAMENTO DOS CONTROLOS REMOTOS
6. CONTROLOS AUTOMÁTICOS
7. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS BÁSICOS
8. NOME DAS PEÇAS E DADOS DIMENSIONAIS
9. CICLO DE REFRIGERAÇÃO
10. INSTALAÇÃO DAS UNIDADES
11. TUBAGEM E CARGA DE REFRIGERANTE
12. DRENAGEM E INSTALAÇÃO DA TUBAGEM DE DESCARGA
13. AJUSTES DE CONTROLO E ELÉTRICOS
14. TESTE DE FUNCIONAMENTO
15. RESUMO DE SEGURANÇA E AJUSTE DO DISPOSITIVO DE CONTRÓLO
16. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. OVERSIGT OVER SIKKERHED
2. VIGTIG ANMÆRKNING
3. SYSTEMBESKRIVELSE
4. FØR DRIFT
5. FJERNBETJENING
6. AUTOMATISKE KONTROLLER
7. GRUNDLÆGGENDE FEJLFINDING
8. NAVNE PÅ DELE OG TEGNING MED MÅL
9. KØLEMIDDEL CYKLUS
10. INSTALLATION AF ENHEDER
11. KØLERØR SYSTEM OG PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL
12. AFLØB OG MONTERING AF AFLØBSRØR
13. ELEKTRISKE OG KONTROLINDSTILLINGER
14. TESTKØRSEL
15. OVERSIGT OVER INDSTILLINGER FOR SIKKERHEDS- OG STYREENHED
16. FEJLFINDING

INHOUDSOPGAVE

1. VEILIGHEIDSSAMENVATTING
2. BELANGRIJKE MEDEDELING
3. SYSTEEMBESCHRIJVING
4. VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT
5. DE AFSTANDSBEDIENING GEBRUIKEN
6. AUTOMATISCHE BESTURING
7. ELEMENTAIRE PROBLEMEN OPLOSSEN
8. NAAM EN AFMETINGEN VAN ONDERDELEN
9. KOUDEMIDDEL CYCLUS
10. DE UNITS INSTALLEREN
11. KOUDEMIDDELLEIDINGEN & KOUDEMIDDEL BIJVULLEN
12. WATERAFVOER EN AFVOERLEIDINGEN INSTALLEREN
13. ELEKTRISCHE EN BESTURINGSINSTELLINGEN
14. PROEFDRAAIEN
15. VEILIGHEIDSSAMENVATTING & BESTURINGSINRICHTING
16. PROBLEMEN OPLOSSEN

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. SÄKERHETSSAMMANFATTNING
2. VIKTIG ANMÄRKNING
3. SYSTEMÖVERSIKT
4. FÖRE DRIFT
5. ANVÄNDA FJÄRRKONTROLLEN
6. AUTOMATIK KONTROLLANORDNING
7. GRUNDLÄGGANDE FELLSÖKNING
8. NAMN PÅ DELAR OCH MÅTT
9. KYLCYKEL
10. INSTALLATION AV ENHETER
11. KYLRÖR OCH PÅFYLLNING AV KYLMEDIUM
12. DRÄNERING OCH INSTALLATION AV DRÄNERINGSRÖR
13. EL- OCH STYRINNSTÄLLNINGAR
14. PROV KÖRNING
15. SÄKERHETSSAMMANFATTNING OCH SÄKERHETSINSTÄLLNINGAR
16. FELLSÖKNING

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
2. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
4. ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ
6. ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ
8. ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ
9. ΚΥΚΛΟΣ ΨΥΞΗΣ
10. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ
11. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ & ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ
12. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΩΛΗΝΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
13. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ
14. ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
15. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ
16. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

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

TEIL I - BETRIEB

1 SICHERHEITSÜBERSICHT



GEFAHR

- Füllen Sie kein Wasser in das Innen- bzw. RASC-Gerät. Diese Produkte sind mit elektrischen Teilen ausgestattet. Wenn die elektrischen Komponenten mit Wasser in Berührung kommen, führt dies zu einem starken Stromschlag.
- Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Innen- oder RASC-Geräte dürfen nicht berührt oder verstellt werden. Falls sie berührt oder verstellt werden, können gravierende Unfälle auftreten.
- Schalten Sie die Hauptstromversorgung unbedingt aus, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen der Innen- oder RASC-Geräte öffnen.
- Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.
- Sollte ein Schaltautomat oder eine Sicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.
- Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Führen Sie kein Fremdmaterial (Stäbe usw..) in den Luftein- und -auslassrohr ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung mit anderen Objekten gefährlich ist.
- Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen.
- Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zu dessen sachgemäßen und sicheren Handhabung erhalten haben.
- Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.



VORSICHT

- Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem (1) Meter jegliche Anwendung von Sprühmitteln, wie z. B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.



HINWEIS

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

2 WICHTIGER HINWEIS

- Überprüfen Sie anhand der mit den RASC- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren Hitachi-Händler.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Klimaanlage wurde ausschließlich für die standardmäßige Klimatisierung von Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, konzipiert. Vor der Verwendung mit anderen Anwendungen kontaktieren Sie bitte Ihren HITACHI-Händler oder Vertragspartner.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsdienst oder HITACHI-Händler.
- Überprüfen Sie, ob die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Modell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes.
- Signalwörter (GEFAHR und VORSICHT) kennzeichnen den Gefahrenschweregrad. Die Definitionen der Gefahrenstufen werden in den Anfangsseiten dieses Dokuments erläutert.
- Es wird davon ausgegangen, dass dieses Gerät von Englisch sprechendem Personal bedient und gewartet wird. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Kunde Hinweise bezüglich Sicherheit, Vorsichtsmaßnahmen und Bedienung in der jeweiligen Sprache hinzufügen.
- Diese Klimaanlage wurde für den folgenden Temperaturbereich konzipiert. Lassen Sie das Gerät innerhalb dieses Bereichs laufen:

		Temperatur	
		Maximal	Minimal
Kühlbetrieb	Innen	32°C DB/23°C WB	21°C DB/15°C WB
	RASC	46°C DB	-5°C DB
Heizbetrieb	Innen	27°C DB	15°C DB
	RASC	15 °C WB	-15°C WB

DB: Trockenkugeltemperatur
WB: Feuchtkugeltemperatur

- Diese Betriebsarten werden über die Fernbedienung gesteuert.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Klimaanlage. Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage wie auch für andere Modelle gültig sind.

! GEFAHR

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

! VORSICHT

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

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

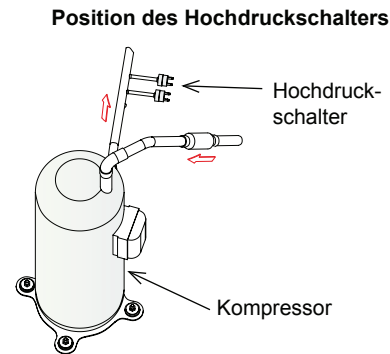
Wartung: Prüfen Sie regelmäßig den Druck an der Hochdruckseite. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmeaustauscher oder beheben Sie die Störung.

Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:

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

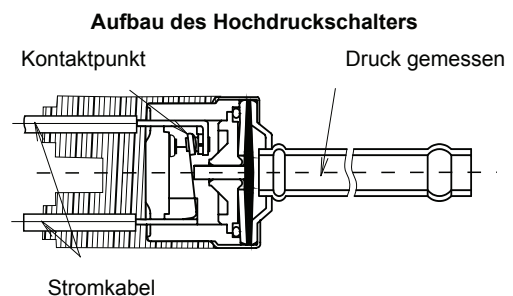
i HINWEIS

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



i HINWEIS

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



! GEFAHR

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

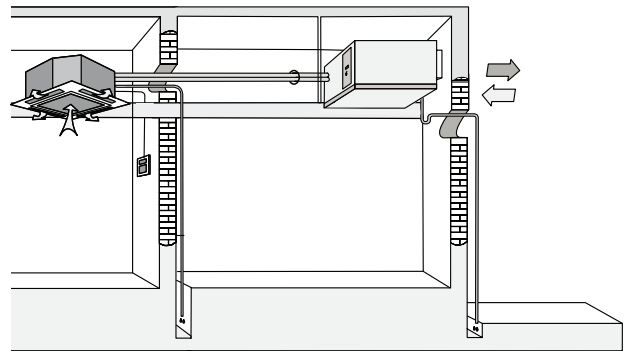
3 SYSTEMBESCHREIBUNG

RASC-Geräte sind für Geschäfts- und Wohngebäude geeignet, bei denen die Verwendung eines konventionellen RASC-Geräts entweder verboten oder unmöglich ist.

Diese Klimaanlage dient zum Kühlen, Heizen, Trocken- und Lüfterbetrieb. Die Betriebsart wird über die Fernbedienung gesteuert.

Diese Geräte ermöglichen die Installation mit bis zu fünf verschiedenen Innengeräten für RASC-(4-6)HNPE oder sechs Innengeräten für RASC-(8/10)HNPE.

Um den Energieverbrauch so weit wie möglich zu reduzieren und die Energieeffizienz zu verbessern, verfügen RASC-Geräte zusätzlich über den "Individuellen Betriebsmodus", der eine individuelle Steuerung der verbundenen Innengeräte durchführt und so eine bereichsabhängige Steuerung erlaubt.



4 VOR DEM BETRIEB



VORSICHT

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

5 BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG

Zur Fernbedienung wird die Verwendung von PC-ART oder PC-ARF empfohlen (beide optional). Mehr Information zu Installation und Betrieb der Fernbedienung finden Sie im entsprechenden Installations- und Betriebshandbuch.

6 AUTOMATISCHE STEUERUNGEN

Das System ist mit folgenden Funktionen ausgestattet.

◆ Drei-Minuten-Überwachung

Der Kompressor bleibt mindestens 3 Minuten lang ausgeschaltet, nachdem er gestoppt wurde. Wird das System innerhalb von ca. 3 Minuten, nachdem es gestoppt wurde, erneut gestartet, wird die Betriebsanzeige aktiviert. Der Kühl- bzw. Heizbetrieb bleibt jedoch ausgeschaltet und startet erst nach 3 Minuten.

Zum Schutz des Kompressors kann der Betrieb für maximal 6 Minuten unterbrochen werden.

◆ Schutz vor Frost während des Kühlbetriebs

Wenn das System in einem niedrig temperierten Raum betrieben wird, kann der Kühlbetrieb zeitweise in den Lüfterbetrieb geändert werden, um die Bildung von Frost auf dem Wärmetauscher des Innengeräts zu vermeiden.

◆ Automatischer Neustart nach Stromausfall

Nach kurzen Stromausfällen (bis zu 2 Sekunden) behält die Fernbedienung die Einstellungen bei und das Gerät wird wieder eingeschaltet, sobald wieder Strom fließt.

Falls ein Neustart nach einem länger als 2 Sekunden dauernden Stromausfall erforderlich ist, müssen Sie sich an Ihren Vertragshändler wenden (optionale Funktion).

◆ Reduzierte Lüfterdrehzahl während des Heizbetriebs

Wenn der Kompressor bei ausgeschaltetem Thermostat gestoppt wird oder das System eine automatische Entfrostsung durchführt, wird die Lüfterdrehzahl herabgesetzt.

◆ Automatischer Entfrostszyklus

Wenn der Heizbetrieb durch Drücken der RUN/STOP-Taste gestoppt wird, wird die Frostbildung am RASC-Gerät überprüft und der Entfrosterbetrieb kann maximal 10 Minuten lang durchgeführt werden.

◆ Schutz vor Überlastbetrieb

Wenn die Außentemperatur während des Heizbetriebs zu hoch ist, wird der Heizbetrieb auf Grund der Aktivierung des Außenluftthermistors so lange gestoppt, bis die Temperatur sinkt.

◆ Warmstart während des Heizbetriebs

Zum Schutz vor Kaltluftauslass wird die Lüfterdrehzahl entsprechend der Ablufttemperatur von der niedrigen Position in die Einstellposition gebracht. Zu diesem Zeitpunkt ist die Luftklappe horizontal festgestellt.

7 GRUNDLEGENDE FEHLERBEHEBUNG



VORSICHT

- Wenn Wasser aus dem Gerät austritt, stoppen Sie den Betrieb und wenden sich an den Wartungsdienst.
- Bei Brandgeruch oder weißem Rauch, der aus dem Gerät austritt, stoppen Sie das System und wenden sich an den Wartungsdienst.

◆ Das ist keine Fehlfunktion.

- Geräusche durch Verformung von Teilen

Während des Systemstarts oder -stopps können Geräusche zu hören sein. Dieses rührt von der Wärmeverformung der Plastikteile her. Es handelt sich nicht um eine Fehlfunktion.

- Kältemittelfluss hörbar

Beim Starten oder Stoppen des Systems können Geräusche durch den Kühlmittelfluss auftreten.

- Gerüche aus dem Innengerät

Dem Innengerät haften nach längerer Zeit Gerüche an. Säubern Sie den Luftfilter und die Blenden, oder sorgen Sie für eine gute Belüftung.

- Dampf aus dem Wärmetauscher des RASC-geräts

Beim Entfrostern schmilzt Eis auf dem RASC-Wärmetauscher, was zur Dampfbildung führt.

- Tauwasser auf der Luftaustrittsblende

Bei lang anhaltendem Kühlbetrieb und hoher Luftfeuchtigkeit (über 27°C DB/80% r. L.) kann sich Tauwasser auf der Luftaustrittsblende bilden.

- Tauwasser am Gehäuse

Bei lang anhaltendem Kühlbetrieb (über 27 °C DB/80% r. L.) kann es zur Taubildung am Gehäuse kommen.

- Geräusche im Innenwärmetauscher

Während des Kühlbetriebs können im Wärmetauscher des Innengeräts Geräusche entstehen. Dies ist auf gefrierendes oder schmelzendes Wasser zurückzuführen.

◆ Kein Betrieb

Prüfen Sie, ob SET TEMPERATURE (Einstelltemperatur) auf den richtigen Wert gesetzt wurde.

◆ Kühlung oder Heizung funktioniert nicht ordnungsgemäß

- Prüfen Sie, ob der Luftfluss der Außen- oder Innengeräte behindert wird.
- Prüfen Sie, ob sich zu viele Wärmequellen im Raum befinden.
- Prüfen Sie, ob der Luftfilter durch Staub blockiert ist.
- Prüfen Sie, ob Türen und Fenster geöffnet oder geschlossen sind.
- Prüfen Sie, ob die Temperatureinstellung im zulässigen Betriebsbereich liegt.

◆ Falsche Schwingluftklappenposition

Überprüfen Sie, ob die vier Schwingluftklappen am Luftauslass in derselben Position sind.

◆ Wenn der Fehler weiterhin vorhanden ist ...

Sollte das Problem auch nach Überprüfung der obigen Punkte weiterbestehen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler und teilen Sie ihm folgende Daten mit:

- Name des Gerätemodells
- Schilderung des Problems
- Alarmcode-Nr. auf LCD



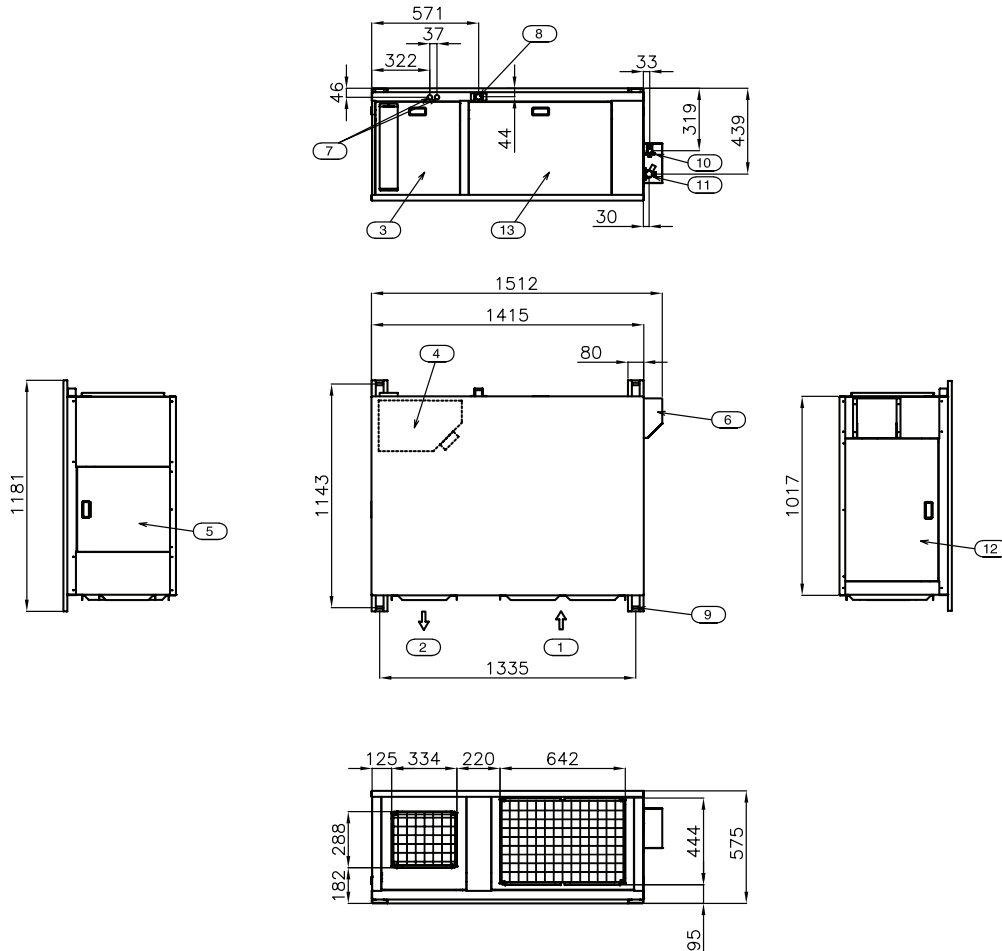
HINWEIS

Lassen Sie den Hauptschalter, außer bei längerem Betriebsstillstand, eingeschaltet, da das Ölheizmodul auch bei gestopptem Kompressor mit Strom versorgt wird.

TEIL II-INSTALLATION

8 TEILEBEZEICHNUNG UND ABMESSUNGEN

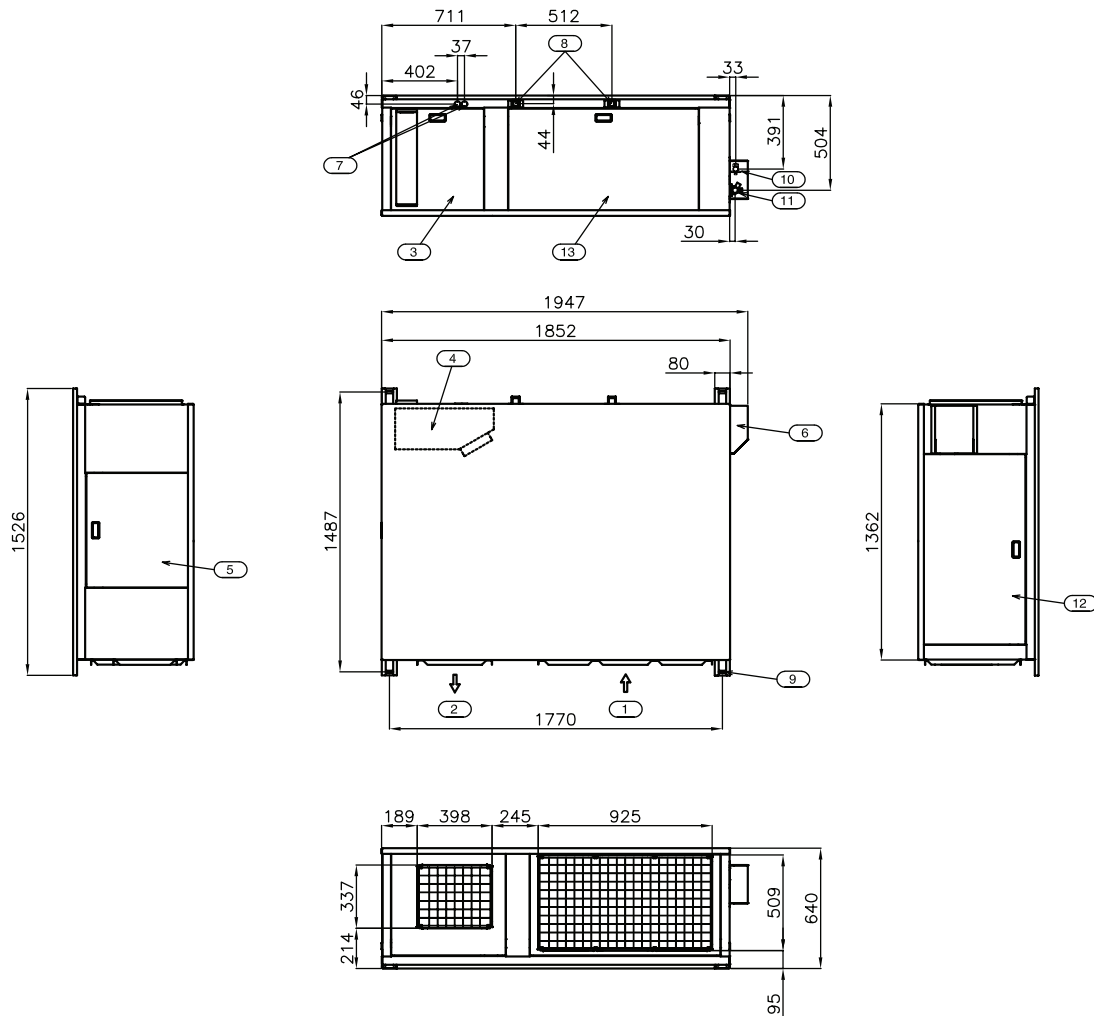
8.1 RASC-(4-6)HNPE


DEUTSCH

Nr.	Teilebezeichnung	Bemerkungen
1	Lufteinlass	
2	Luftauslass	
3	Schaltkastenabdeckung	
4	Schaltkasten	
5	Lüfterwartungsklappe	
6	Absperrventilabdeckung	
7	Bohrungen für Kabelanschlüsse	2-Ø26
8	Abflussanschluss	Für Standard-Abflussrohr 25mm OD
9	Bohrungen zur Befestigung des Geräts	4-Ø12x28
10	Kältemittelflüssigkeitsleitung	Konusmutter: Ø9,52 (3/8")
11	Kältemittelgasleitung	Konusmutter: Ø15,88 (5/8")
12	Optionaler Lufteinlass	
13	Hintere Wartungsklappe	



8.2 RASC-(8/10)HNPE

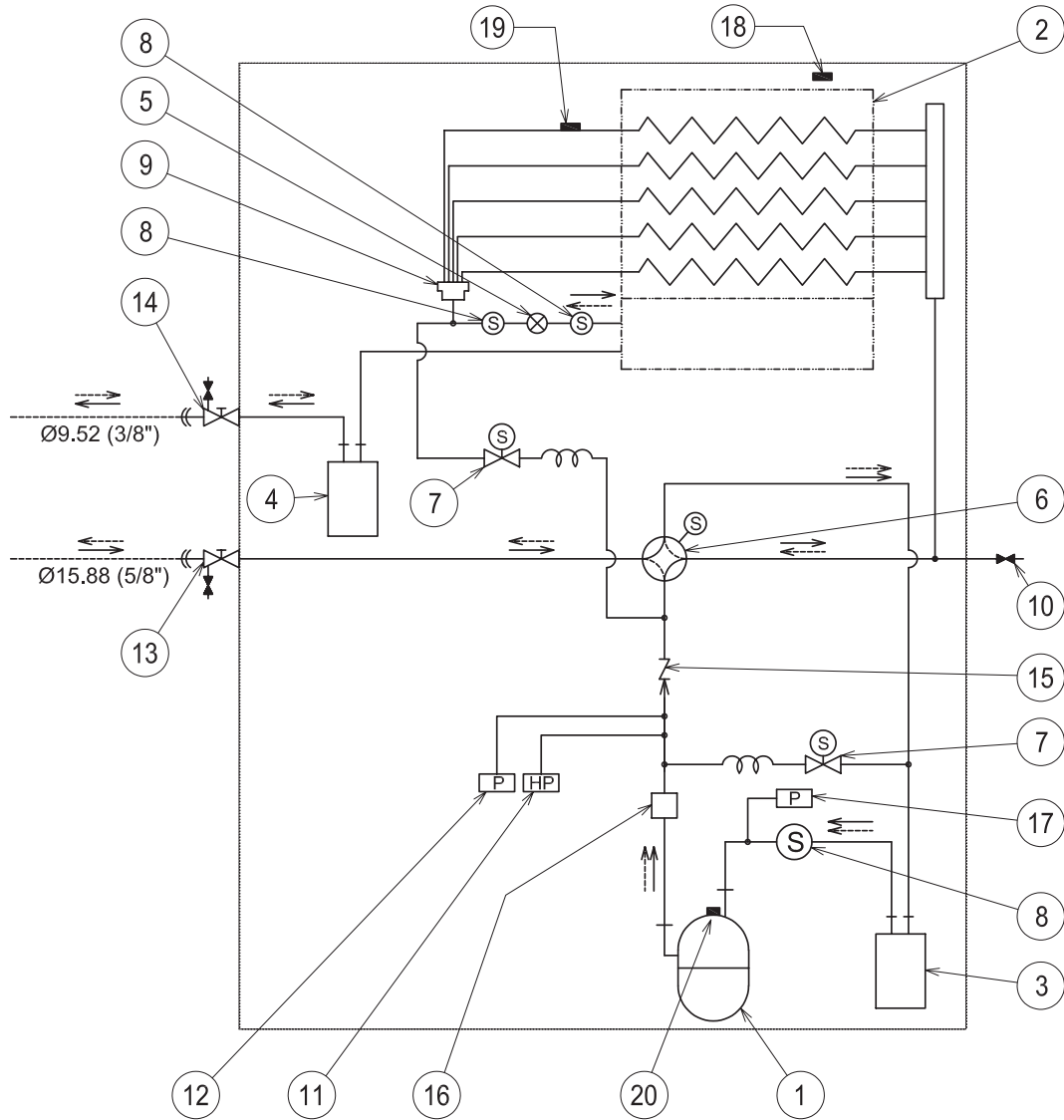


Nr.	Teilebezeichnung	Bemerkungen
1	Lufteinlass	
2	Luftauslass	
3	Schaltkastenabdeckung	
4	Schaltkasten	
5	Lüfterwartungsklappe / optionaler Luftauslass	
6	Schutzabdeckung Absperrventil	
7	Bohrungen für Kabelanschlüsse	2-Ø25
8	Abflussanschluss	2-Für Standard-Abflussrohr 32 mm OD
9	Bohrungen zur Befestigung des Geräts	4-Ø12x28
10	Kältemittelflüssigkeitsleitung	Konusmutter: Ø9,52 (3/8") (RASC-8 PS) Ø12,7 (1/2") (RASC-10 PS)
11	Kältemittelgasleitung	Konusmutter: Ø25,4 (1")
12	Optionaler Lufteinlass	
13	Hintere Wartungsklappe	



9 KÜHLKREISLAUF

9.1 RASC-(4-6)HNPE



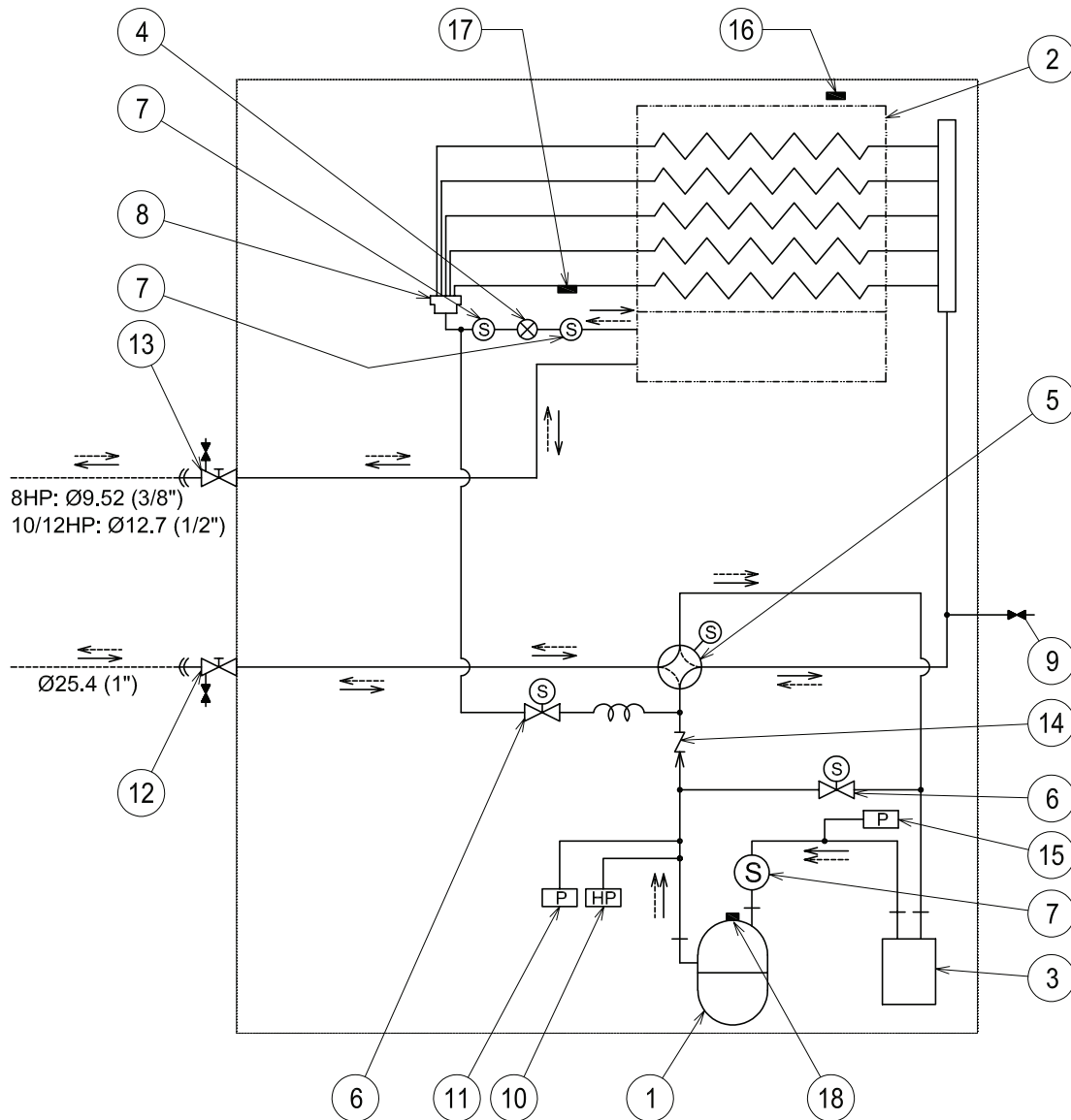
DEUTSCH

→	- - -	---	-))-	+
Kältemittelfluss für Kühlbetrieb und Entfrosten	Kältemittelfluss Heizbetrieb	Vor Ort verlegte Kältemittelleitungen	Konusmutteranschluss	Lötstelle

Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor
2	Wärmetauscher
3	Akkumulator
4	Flüssigkeitsbehälter
5	Elektronisches Expansionsventil
6	Umschaltventil
7	Magnetventil für Gas-Bypass
8	Sieb
9	Verteiler
10	Kontrollmuffe

Nr.	Teilebezeichnung
11	Hochdruckschalter zum Schutz
12	Hochdrucksensor für Kältemittel
13	Absperrventil für Gasleitung
14	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung
15	Absperrventil
16	Schalldämpfer
17	Druckschalter zur Steuerung
18	Umgebungsthermistor
19	Thermistor der Verdampferleitung
20	Abgasthermistor

9.2 RASC-(8/10)HNPE



→	- - -	- - -	- - -	+
Kältemittelfluss für Kühlbetrieb und Entfrostfen	Kältemittelfluss Heizbetrieb	Vor Ort verlegte Kältemittelleitungen	Konusmutteranschluss	Lötstelle

Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor
2	Wärmetauscher
3	Akkumulator
4	Elektronisches Expansionsventil
5	Umschaltventil
6	Magnetventil für Gas-Bypass
7	Sieb
8	Verteiler
9	Kontrollmuffe

Nr.	Teilebezeichnung
10	Hochdruckschalter zum Schutz
11	Hochdrucksensor für Kältemittel
12	Absperrventil für Gasleitung
13	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung
14	Absperrventil
15	Druckschalter zur Steuerung
16	Umgebungsthermistor
17	Thermistor der Verdampferleitung
18	Abgasthermistor

10 GERÄTEINSTALLATION

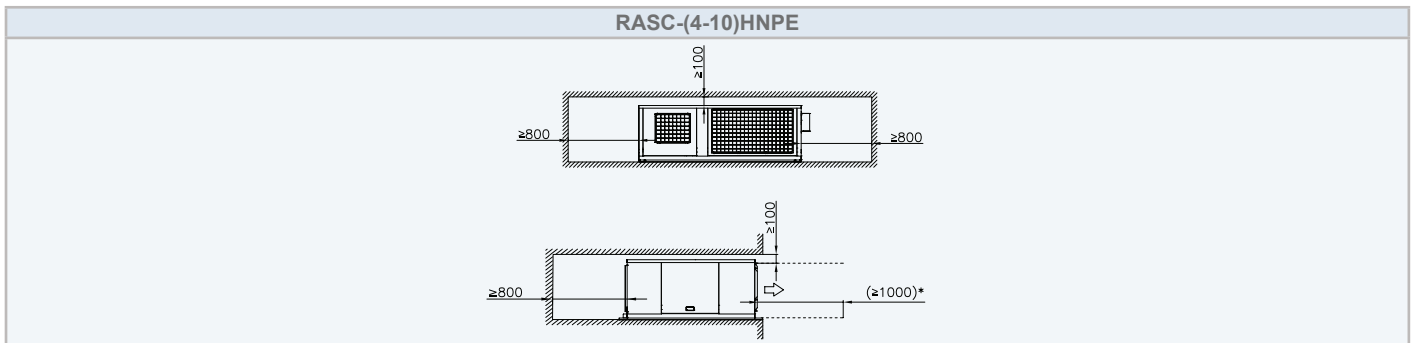
10.1 RASC-GERÄTEINSTALLATION



VORSICHT

- Installieren Sie das RASC-Gerät an einem für die Öffentlichkeit unzugänglichen Ort.
- Installieren Sie das Gerät nicht unter freiem Himmel (Wasserschutzklasse: IPX0). Nur die Innen-Installation ist erlaubt, und die Ansaug- und Ausströmluft muss von außerhalb des Gebäudes kommen.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsbereich über eine angemessene Belüftung verfügt, damit die Umgebungstemperatur rund um das Gerät nicht 46°C überschreitet.
- Installieren Sie das RASC-Gerät wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, sodass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt.
- Installieren Sie den RASC-Gerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an Ölnebel, Salz oder Schwefel.
- Installieren Sie das RASC-Gerät möglichst weit (mindestens 3 m) von elektromagnetischen Strahlungsquellen entfernt (beispielsweise medizinische Geräte).
- Installieren Sie das RASC-Gerät an einem Ort, an dem eine gute Belüftung vorhanden ist. Der betrieb in geschlossenen Räumen kann zu Sauerstoffmangel führen. Wenn das Reinigungsmittel hohen Temperaturen ausgesetzt ist (z.B. durch Feuer), kann es zur Bildung giftiger Gase kommen.
- Nach den Reinigungsarbeiten darf keine Reinigungsflüssigkeit zurückbleiben.
- Verwenden Sie zum Reinigen eine unbrennbare und ungiftige Reinigungsflüssigkeit. Bei der Verwendung eines brennbaren Mittels besteht Explosions- oder Brandgefahr.
- Klemmen Sie beim Anbringen der Wartungsklappe keine Kabel ein! Stromschläge oder der Ausbruch eines Brandes könnten die Folge sein!
- Halten Sie zwischen den Geräten einen Abstand von mehr als 50mm ein. Der Lufteinlass darf nicht behindert werden, wenn mehrere Geräte gleichzeitig installiert sind.
- Installieren Sie das RASC-Gerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das RASC-Gerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in den RASC-Gerät wehen.
- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagrecht und ausreichend tragfähig ist.
- Aluminiumkühlrippen haben sehr scharfe Kanten. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.
- Lassen Sie einen Abstand von mehr als 3.000 mm zwischen der Wand (ohne Belüftungsöffnungen) und dem Luftaus- und -einlass, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

10.1.1 Platzbedarf

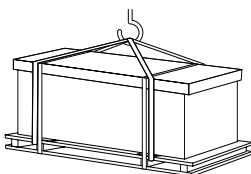


HINWEIS

(*): Empfohlener Wartungsfreiraum für die Lüftereinheit in den Fällen, wenn ein seitlicher Zugang zum Gerät nicht möglich ist. In diesen Fällen sollte ein "entfernbarer Wartungsschacht" oder ein "entfernbares Gitter" installiert werden (wenn das Gerät in der Nähe einer Wand installiert wird), um den Austausch der Lüftereinheit (dies sollte an der Vorderseite des Geräts ausgeführt werden) zu gewährleisten.

10.1.2 Transport und Bedienung

◆ Einhängverfahren



HINWEIS

Wenn Sie Informationen zum Schwerpunkt (☛) benötigen, finden Sie weitere Details im Kapitel „8 TEILEBEZEICHNUNG UND ABMESSUNGEN“.



VORSICHT

- Heben Sie das Gerät nicht an den Griffen oder den Luftaustritten an. Die Stahlplatten könnten sich verformen.
- Packen Sie das Produkt so nahe wie möglich am Installationsort aus.
- Bitte legen Sie keine Materialien auf die Produkte.
- Befestigen Sie zwei Hubseile am RASC-Gerät, wenn es mit einem Kran gehoben wird.

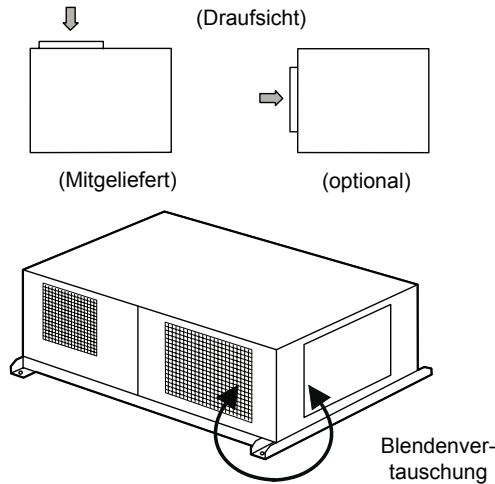
10.1.3 Austauschbarkeit der Lufteinlass- und Luftauslassblenden

RASC-Geräte können in unterschiedlichen Konfigurationen zum Einsatz kommen, einfach indem die Lufteinlass- und Luftauslassblenden vertauscht werden (wobei die Positionsveränderung der Luftauslassblende eine Änderung der Lüfterdrehung mit sich bringt).

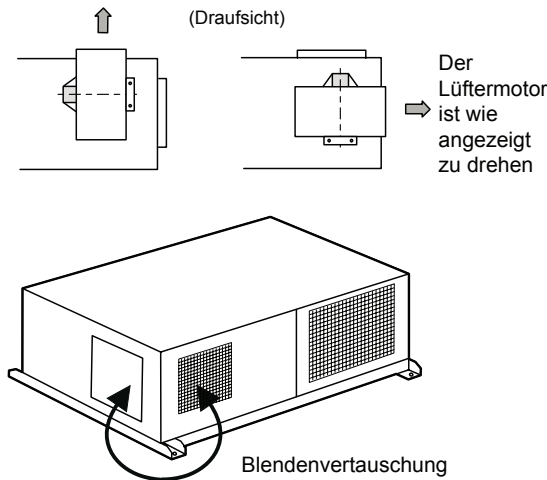
i HINWEIS

Detaillierte Informationen dazu finden Sie im *Wartungshandbuch*.

◆ **Modifikationsmöglichkeit Lufteinlass**



◆ **Modifikationsmöglichkeit Luftauslass**

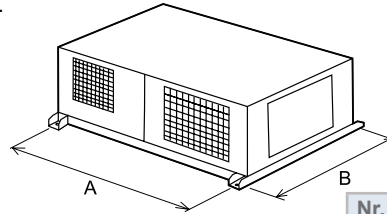


10.1.4 Voraussetzungen für den Installationsort

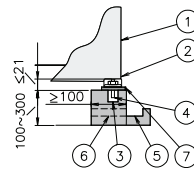
◆ **Am Boden montiert**

- 1 Das Fundament kann ebenerdig sein; empfohlen werden 100-300 mm über Bodenniveau.
- 2 Installieren Sie einen entsprechenden Wasserabfluss um den Untergrund.
- 3 Wenn Sie das Gerät installieren, befestigen Sie es mit M10 Ankerschrauben.
- 4 Verwenden Sie vibrationsdämpfenden Gummi (ca. 60 Grad) zwischen Gerät und Fundament.
- 5 Abflusswasser kann gefrieren. Vermeiden Sie deshalb den Abfluss in Bereichen, die oft betreten werden, da sonst Rutschgefahr besteht.
- 6 Sorgen Sie dafür, dass Maßnahmen getroffen werden, um das Fundament vor Wasser zu schützen.

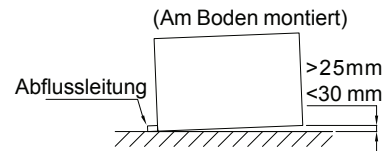
- 7 Installieren Sie das Gerät so, dass die Abfluss-Seite des Geräts niedriger (>25 mm / <30 mm) ist als die gegenüberliegende Seite, um eine falsche Richtung des Abflusses zu vermeiden.



Mark.	Ankerschraubenabstand	
Modell	(4-6) PS	(8/10) PS
A (mm)	1335	1770
B (mm)	1143	1487

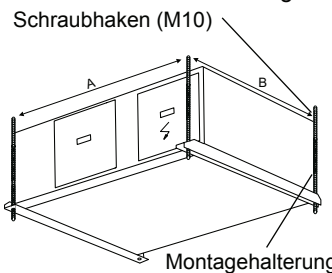


Nr.	Beschreibung
①	Gerät
②	Schneiden Sie diesen Teil der Schraube ab. Andernfalls kann die Wartungsklappe nur schwer entfernt werden.
③	Mörtelaussparung (Ø100 x Tiefe 150)
④	Ankerschraube M10
⑤	Drainage (100 Breite x 150 Tiefe)
⑥	Abfluss
⑦	Vibrationsdämpfergummi

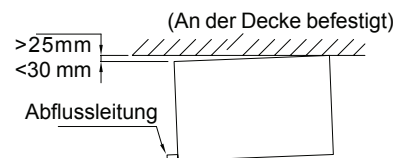


◆ **An der Decke befestigt**

- 1 Hängen Sie das Gerät gemäß der Abbildung auf.
- 2 Stellen Sie sicher, dass die Decke das auf der Gerätezeichnung angegebene Gewicht des Außengeräts tragen kann.
- 3 Installieren Sie das Gerät so, dass die Abfluss-Seite des Geräts etwas (>25mm / <30 mm) niedriger ist als die andere, um eine falsche Richtung des Abflusses zu vermeiden.



Mark.	Abstand der Schraubhaken	
Modell	(4-6) PS	(8/10) PS
A (mm)	1335	1770
B (mm)	1143	1487



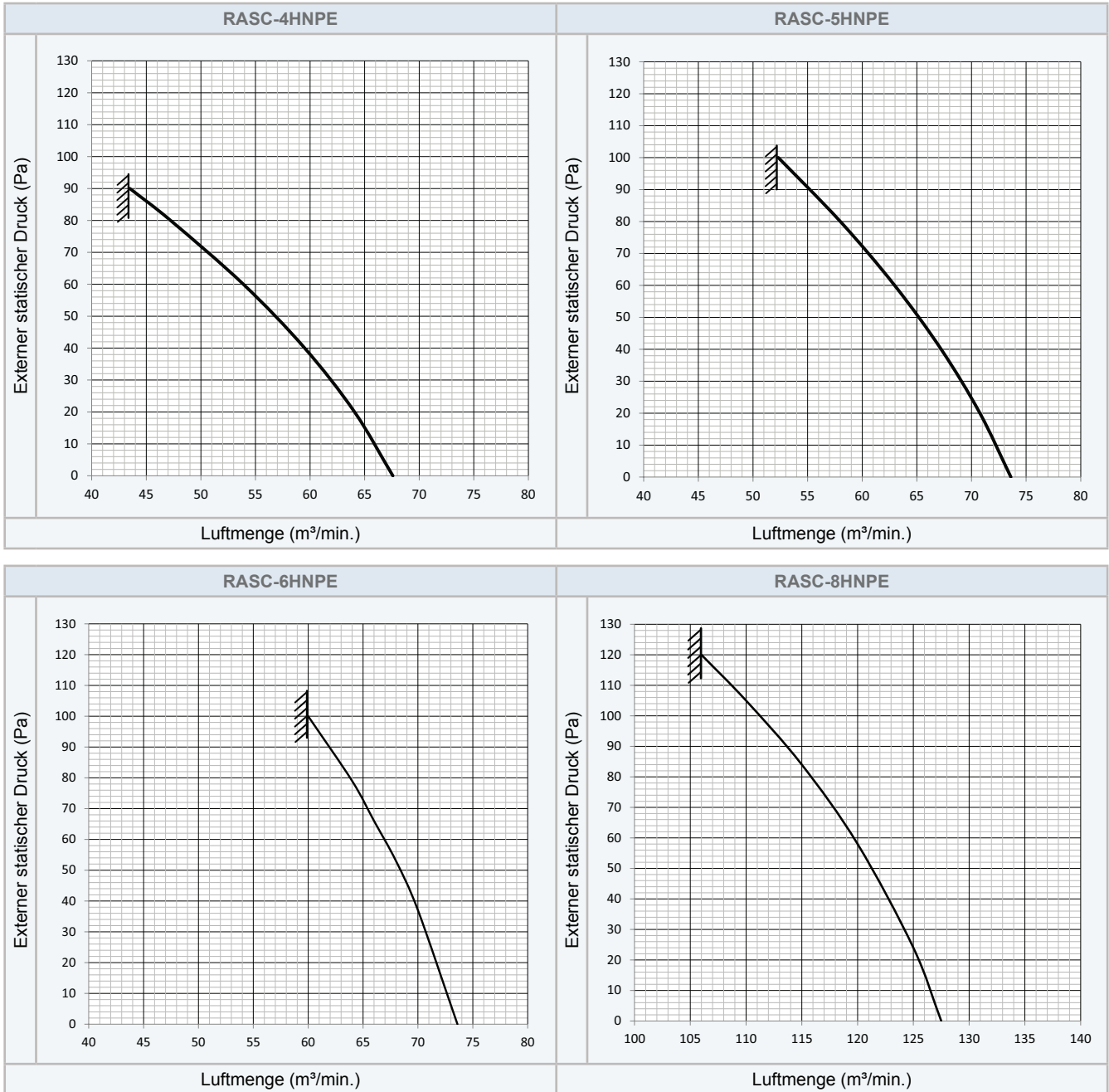
! VORSICHT

- Bei einer Aufhängung des Geräts an der Decke, muss diese über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügen. Sollte dies nicht der Fall sein, muss sie mit Trägern usw. verstärkt werden (über 150 kg pro Schraubhaken), da das Gerät sonst herunterfallen kann oder die Geräteresonanzen Störgeräusche hervorrufen.
- Verwenden Sie bei der Installation des Geräts keine vibrationsdämpfenden Federn oder Montagefedern.

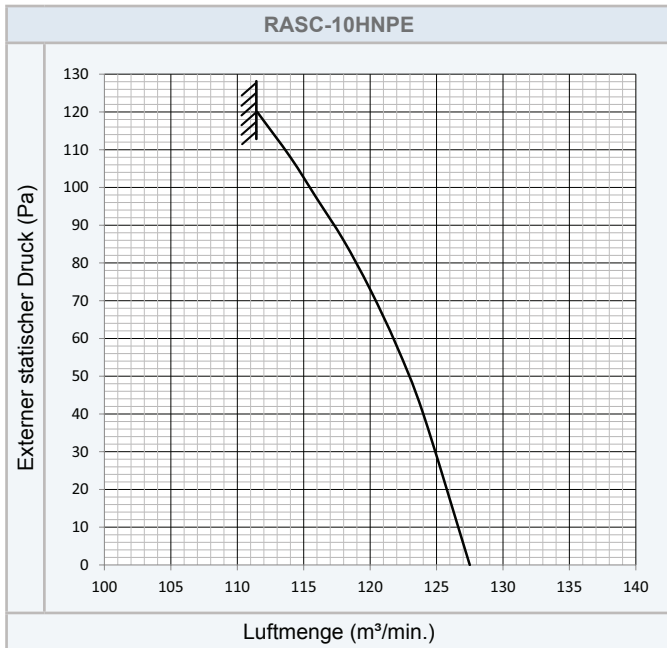
10.2 LEISTUNGSKURVE DES LÜFTERS

Das RASC-Gerät kann mit Ansaugleitungen und/oder Abluftleitungen installiert werden. In der Leistungskurve des Lüfters können Sie überprüfen, ob das Luftvolumen innerhalb des Betriebsbereichs eingestellt ist.

Bei Verwendung von Ansaugleitungen und/oder Abluftleitungen ist die Leistungskurve des Lüfters zu überprüfen und zu entscheiden, welche Leitungen gemäß dem externen statischen Druck (Pa) / Luftdurchsatzvolumen (m³/min) angemessen sind.



DEUTSCH



HINWEIS

- Bei der Auslegung von Leitungen muss das Luftvolumen innerhalb des Betriebsbereichs eingestellt werden, wie in der Leistungskurve des Lüfters veranschaulicht ist.
- Wenn die Einstellung des Luftvolumens die Werte des Betriebsbereichs überschreitet, können dadurch Leckschäden (Tropfenaustritt in der Decke oder im Raum), erhöhter Geräuschpegel, Schäden am Lüftermotor (durch erhöhte Temperatur) oder unzureichende Kühl- bzw. Heizleistung verursacht werden.

◆ Einstellung der Lüfterleistungskurven

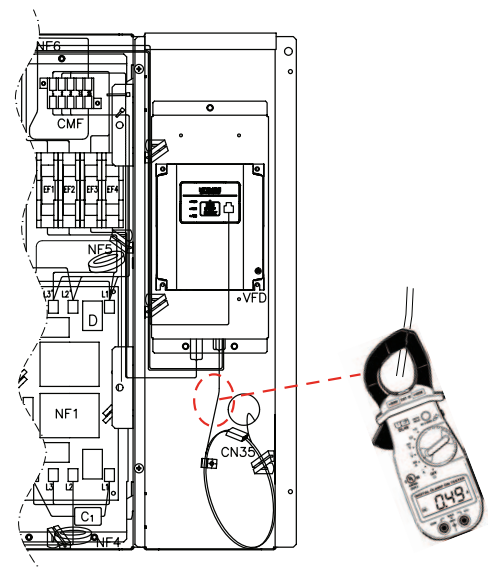
Bei manchen Installationen kann es erforderlich sein, die Lüfterbetriebskurven von RASC-(6/8/10)NPE-Geräten neu einzustellen, um eine optimale Lüfterleistung zu gewährleisten. Die richtige Einstellung des statischen Drucks (Niedrig / Mittel / Hoch) wird mit Hilfe des PSW und der 7-Segment-Anzeige auf dem RASC PCB vorgenommen, entsprechend unten genannten Druckwerten:

- RASC-(4/5) PS: Einstellungen sind nicht erforderlich.
- RASC-(6/8) PS: Wählen Sie die "Druckeinstellung Mittel (F2: 1)" für externen statischen Druck mit mehr als 50 Pa.
- RASC-10 PS: Wählen Sie für den statischen Druck eine Einstellung aus, die den Installationsbedingungen am besten entspricht:
 - "Druckeinstellung Mittel (F2: 1)": Für externen statischen Druck mit zwischen 50 Pa und 80 Pa.
 - "Druckeinstellung Hoch (F2: 2)": Für externen statischen Druck mit mehr als 80 Pa.

Standardwert: "Druckeinstellung Niedrig (F2: 0)"

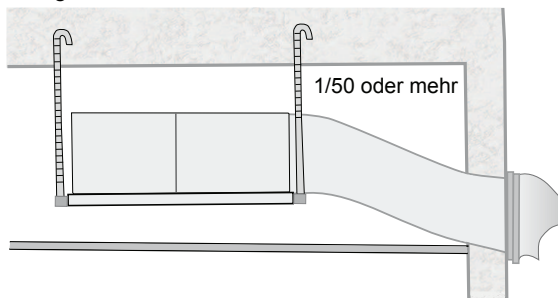
Messen Sie dazu die Stromstärke des Lüftermotors und stellen Sie den statischen Druck entsprechend nachfolgender Tabellenwerte ein: Zur Strommessung des Lüftermotors orientieren Sie sich bitte an nachfolgender Zeichnung:

Modell	Stromstärke Lüftermotor (A)	
	Druckeinstellung Mittel (F2: 0 → 1)	Druckeinstellung Hoch (F2: 0 → 2)
RASC-6 PS	< 1,40 A	-
RASC-8 PS	< 3,10 A	-
RASC-10 PS	2,65 ~ 3,10 A	< 2,65



10.3 LEITUNGSANSCHLUSS

Installieren Sie die Leitung abfallend, damit kein Regenwasser eindringen kann. Sorgen Sie auch für eine ausreichende Isolierung der Leitung und des Anschlusses, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.



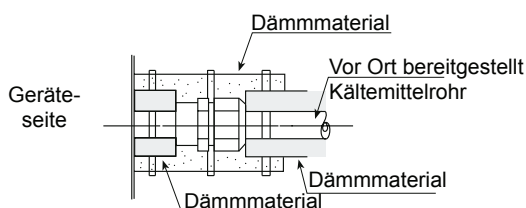
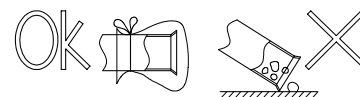
11 KÄLTEMITTELLEITUNG UND KÄLTEMITTELMENGE

11.1 LEITUNGSMATERIAL

- 1 Vor Ort bereitgestellte Kupferrohrleitungen vorbereiten.
- 2 Die Rohrleitungsgröße mit korrekter Wandstärke und korrektem Material auswählen, damit eine ausreichende Druckfestigkeit gewährleistet ist.
- 3 Saubere Kupferrohrleitungen auswählen. Sicherstellen, dass die Innenseiten frei von Staub und Feuchtigkeit sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.
- 4 Dichten Sie nach dem Anschließen der Kältemittelleitung die freibleibende Öffnung zwischen Aussparung und Leitungen mit Isoliermaterial ab, wie unten dargestellt.

VORSICHT

- Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Bohrung geführt werden soll.
- Die Rohrleitungen ohne Kappe oder Vinylband am Rohrleitungsende nicht direkt auf dem Boden ablegen.



HINWEIS

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

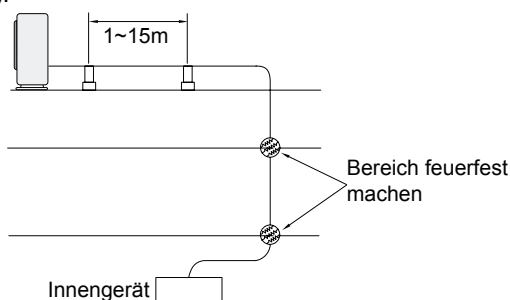
- Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten die Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.
- Verwenden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

11.2 AUFHÄNGUNG VON KÄLTEMITTELLEITUNGEN

Hängen Sie die Kältemittelleitungen an bestimmten Punkten auf und vermeiden Sie, dass die Leitungen empfindliche Gebäudeteile berühren, wie z. B. Wände, Decken usw.

(Bei Berührung entstehen aufgrund der Leitungsvibration anomale Geräusche. Achten Sie hierauf besonders bei kurzen Leitungslängen).

Befestigen Sie die Kältemittelleitung nicht mit Metallmaterial, da sich die Leitung ausdehnen und zusammenziehen kann. Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.

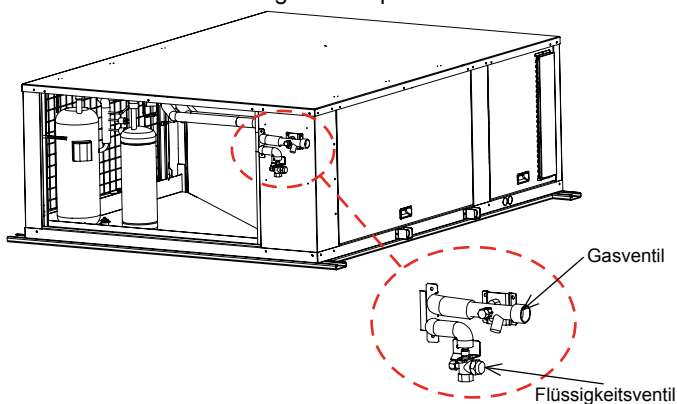


11.3 LEITUNGSANSCHLUSS BEI RASC-GERÄT

Die Absperrventile befinden sich an der rechtseitigen Abdeckung des Geräts. Bevor die Kältemittelleitung angeschlossen wird, muss die Schutzabdeckung des Absperrventils entfernt werden.

6 Die Verwendung des Absperrventils erfolgt gemäß folgender Abbildung.

Werkseitig geschlossen

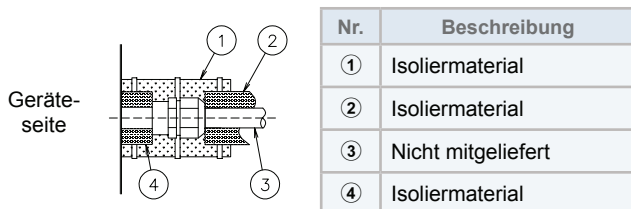


- 1 Setzen Sie die Rohrabdeckung auf, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden. Dichten Sie die Einführungsöffnungen der Rohrleitungen und Kabel mit Isoliermaterial (nicht mitgeliefert) ab.
- 2 Wenn die vor Ort bereitgestellten Rohrleitungen direkt an Absperrventile angeschlossen sind, empfiehlt sich der Einsatz eines Rohrbiegegeräts.
- 3 Überprüfen Sie und stellen Sie sicher, dass die Absperrventile vollkommen geschlossen sind, bevor die Rohrleitungen angeschlossen werden.
- 4 Verbinden Sie die vor Ort bereitgestellten Kältemittelleitungen mit dem Innen- und RASC-Gerät. Streichen Sie vor dem Festziehen eine dünne Schicht Öl auf die Anlageflächen von Konusmutter und Rohr.

Erforderliches Drehmoment zum Anziehen der Muttern:

Rohrleitungsgröße	Drehmoment (Nm)
Ø 6,35 mm (1/4")	20
Ø 9,52 mm (3/8")	40
Ø 12,70 mm (1/2")	60
Ø 15,88 mm (5/8")	80
Ø 19,05 mm (3/4")	100

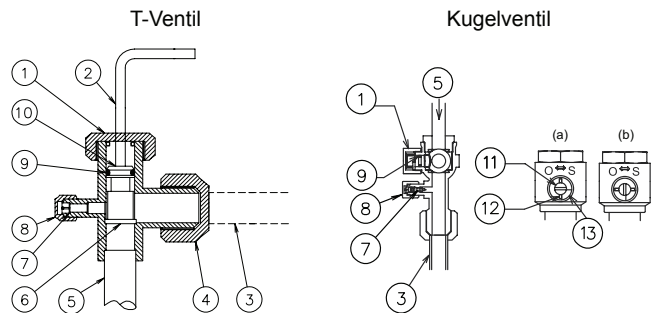
5 Dichten Sie nach dem Anschließen der Kältemittelleitung die freibleibende Öffnung zwischen Aussparung und Kältemittelleitungen mit Isoliermaterial ab.



Nr.	Beschreibung
①	Isoliermaterial
②	Isoliermaterial
③	Nicht mitgeliefert
④	Isoliermaterial

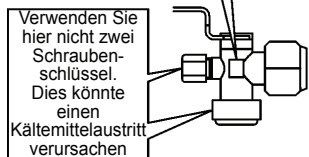
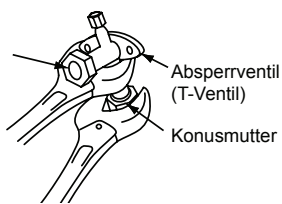
Absperrventil RASC-Gerät	
T-Ventil	Kugelventil
Flüssigkeit	Gas
① T-Ventil	
② Konusmutter	
③ Kappe	
④ Kontrollmuffe für den Service-Port	

Drehmoment (Nm)				
	①	②	③	④
Flüssigkeitsventil	7-9	40 10 PS: 60	33-42	14-18
Gasventil	9-11	80 8/10 PS: 100	20-25	



Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
①	Kappe	
②	Inbusschlüssel	Hex 4 mm
③	Kältemittelleitung	Nicht mitgeliefert
④	Konusmutter	
⑤	Kältemitteldruck	Zum RASC-Gerät
⑥	Dichtungsoberfläche	Vollständig geschlossene Position
⑦	Kontrollmuffe	Nur für Füllanschlusstutzen
⑧	Aufsatzpunkt-Kappe	
⑨	O-Ring	Gummi
⑩	T-Ventil	Öffnen gegen den Uhrzeigersinn Schließen im Uhrzeigersinn
⑪	Welle	
⑫	Pin	
⑬	Stopper	
(a)	Geschlossen	Dieses Ventil wird durch Drehen von 90° am Kugelventilteil geöffnet oder geschlossen. Drehen Sie die Welle bis der Pin den Anschlag berührt. Wenden Sie keine zusätzlich Kraft an. Verwenden Sie einen Schlitzschraubenzieher, um die Welle zu kontrollieren. Lassen Sie das Kugelventil nicht teilweise geöffnet
(b)	Geöffnet	

An dieser Stelle keine zwei Schraubenschlüssel ansetzen. Es könnte sonst zu Wasserlecks kommen.



T-Ventil

Verwenden Sie hier zwei Schraubenschlüssel für den Anschluss der Leitung

Setzen Sie die beiden Schraubenschlüssel nicht hier an

Position zur Anwendung der Schraubenschlüssel

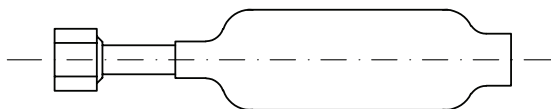
Kugelventil

VORSICHT

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

Gasleitungszubehör (nur für RASC-(8/10)HNPE)

Das Gasleitungszubehör (mitgelieferter Schalldämpfer) muss, wie in der Zeichnung dargestellt, an die nicht mitgelieferte Gasleitung angelötet und mit dem Gasventil verbunden werden:



Lötarbeiten

VORSICHT

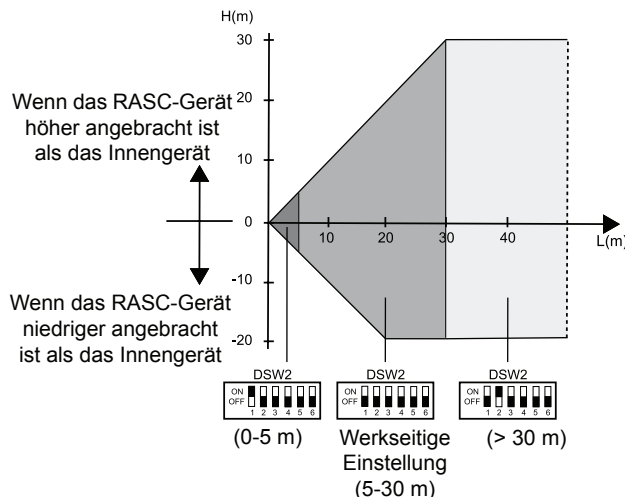
- Beim Löten Stickstoffgas zum Blasen einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase.
- Wenn beim Löten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr ein starker Oxidierungsfilm. Dieser Film löst sich nach der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

DEUTSCH

11.4 VERFÜGBARE KÄLTEMITTELEITUNGEN

11.4.1 Länge der Kältemittelleitungen

Die Kältemittelleitungen zwischen Innen- und RASC-Gerät müssen anhand der folgenden Tabelle ausgelegt werden. Der Auslegungspunkt muss im dunklen Bereich der Grafik liegen. Er gibt den zulässigen Höhenunterschied in Abhängigkeit von der Leitungslänge an.



11.4.2 Rohrleitungssystem (Kopfabzweigungs-Installation)

System mit 1 Innengerät	System mit 2 Innengeräten	System mit 3 Innengeräten
-	$L = A + \text{längster Wert von B und C}$	$L = A + \text{längster Wert von B, C und D}$

System mit 4 Innengeräten	
Fall a) 	Fall b) Nur für (8/10) PS
$L = A + \text{längster Wert von (B + längster Wert von D und E) und (C + längster Wert von F und G)}$	$L = A + \text{längster Wert von B, C, D und E}$

i HINWEIS

- *L und H entsprechen den in der Tabelle oben für Länge und Höhe angegebenen Werten. Für Systeme mit 1, 2, oder 3 Innengeräten ist die Länge der Abstand zwischen RASC-Gerät und dem entferntesten Innengerät.*
- *Die Flüssigkeits- und Gasleitungen müssen gleich lang sein und den gleichen Weg nehmen.*
- *Verwenden Sie Multi-Kits für Mehrfachanschlüsse (optionales Systemzubehör) für die Installation der Verteilerrohre zu den Innengeräten. Installieren Sie die Multi-Kits auf gleicher Höhe.*
- *Installieren Sie die Abzweigung so nahe wie möglich an den Innengeräten.*

◆ Maximale Länge der Kältemittelleitungen (Kopfabzweigungs-Installation)

		(m)					
Element		4 PS	5 PS	6 PS	8 PS	10 PS	
Maximale Leitungslänge zwischen RASC-Gerät und dem am weitesten entfernten Innengerät	Tatsächliche Rohrlänge (L)		75		100		
	Äquivalente Leitungslänge (EL)		95		125		
Maximale Gesamtleitungslänge	2 Innengeräte (A + B + C)		85		100	115	
	3 Innengeräte (A + B + C + D)		95		100	130	
	4 Innengeräte	Fall a) (A + B + C + D + E + F + G)		95		100	145
		Fall b) (A + B + C + D + E)		-		100	145
Maximale Leitungslänge zwischen Multi-Kit und Innengerät	2 Innengeräte (B, C)		10			15	
	3 Innengeräte (B, C, D)		10			15	
	4 Innengeräte	Fall a) B + D, B + E, C + F, C + G		10			15
		Fall b) B, C, D, E		-			15
Maximaler Höhenunterschied zwischen RASC-Gerät und Innengerät (H)	RASC-Gerät höher als Innengerät			30			
	Innengerät höher als RASC-Gerät			20			
Maximaler Höhenunterschied zwischen Innengeräten				10			
Maximaler Höhenunterschied zwischen Multi-Kits und zwischen Multi-Kit und Innengerät				3			

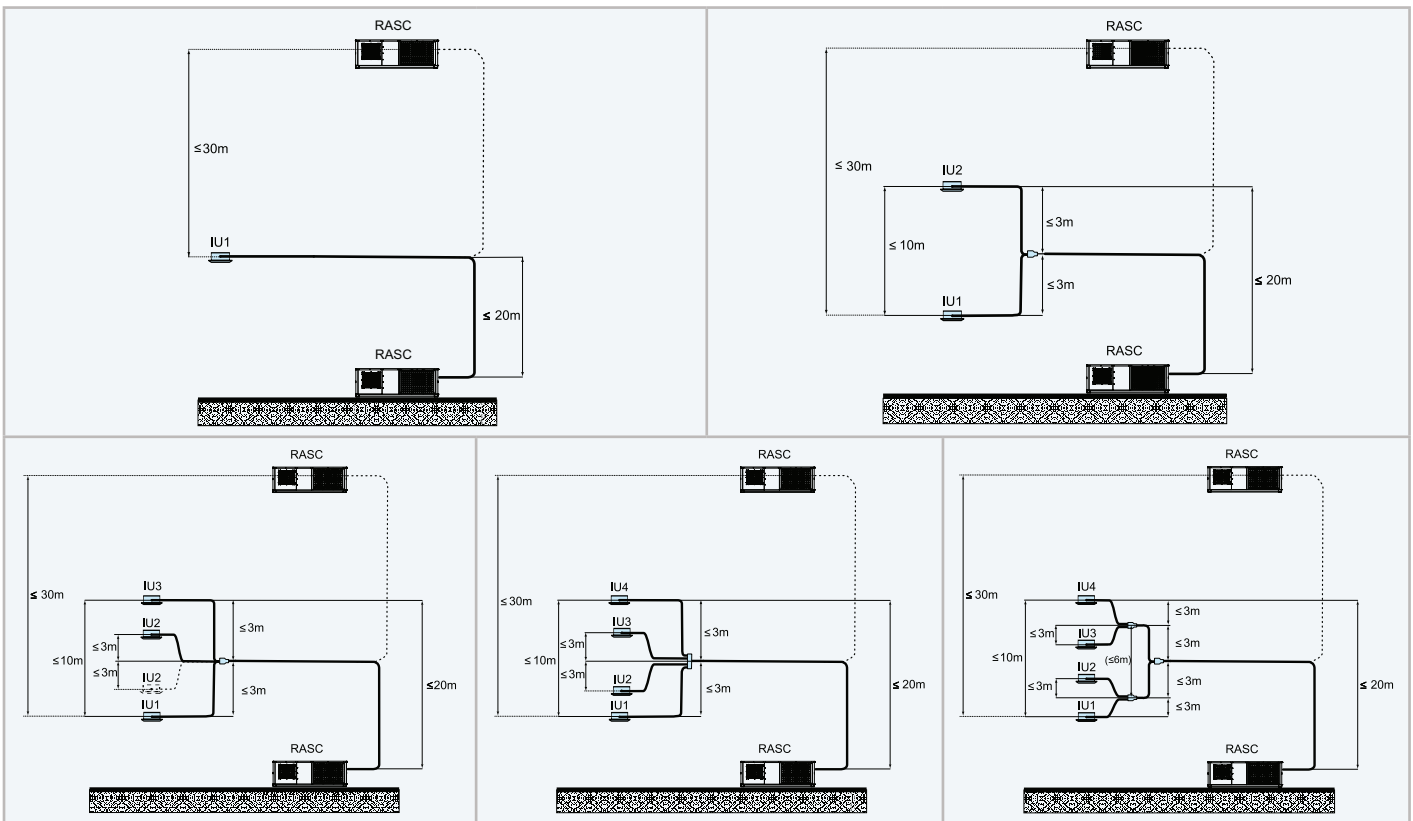
i HINWEIS

- Die Länge der Kältemittelleitungen vom RASC-Gerät zur ersten Abzweigung (A) muss höher sein als die Leitungslänge von der ersten Abzweigung zum am weitesten entfernten Innengerät.
- Alle Abzweigungen sollten aufeinander abgestimmt sein. Unterschiede zwischen ihnen dürfen die Werte in der folgenden Tabelle nicht überschreiten:

		(m)	
		(4-10) PS	
2 Innengeräte		(B-C)	8
3 Innengeräte		(B-C, B-D, C-D)	
4 Innengeräte	Fall a)	(B+(D oder E)) - (C+(F oder G))	
		(D-E)	
	Fall b)	(F-G)	
	Nur für (8/10) PS	(B-C, B-D, B-E, C-D, C-E, D-E)	

◆ Maximaler Höhenunterschied (Klärung)

Es wird empfohlen, alle Innengeräte in der gleichen Höhe zu installieren. Sollte dennoch ein Höhenunterschied zwischen den Innengeräten aufgrund der baulichen Anforderungen erforderlich sein, muss dieser unter dem in der Darstellung angegebenen Wert liegen:



i HINWEIS

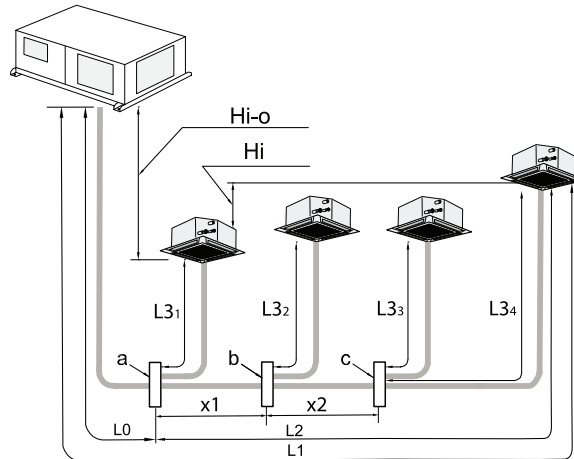
Alle Abbildungen sind lediglich Beispiele.

DEUTSCH

11.4.3 Rohrleitungssystem (Leitungsabzweigungs-Installation)

RASC-Gerät	4 PS	5 PS	6 PS	8 PS	10 PS
Zugelassene Anzahl von Innengeräten	2 - 5 (*)			2 - 6 (*)	

(*): Bei einer Anzahl von über 4 Innengeräten beachten Sie bitte die Einschränkungen im Kapitel *Kombinierbarkeit* des *Technischen Handbuchs*.



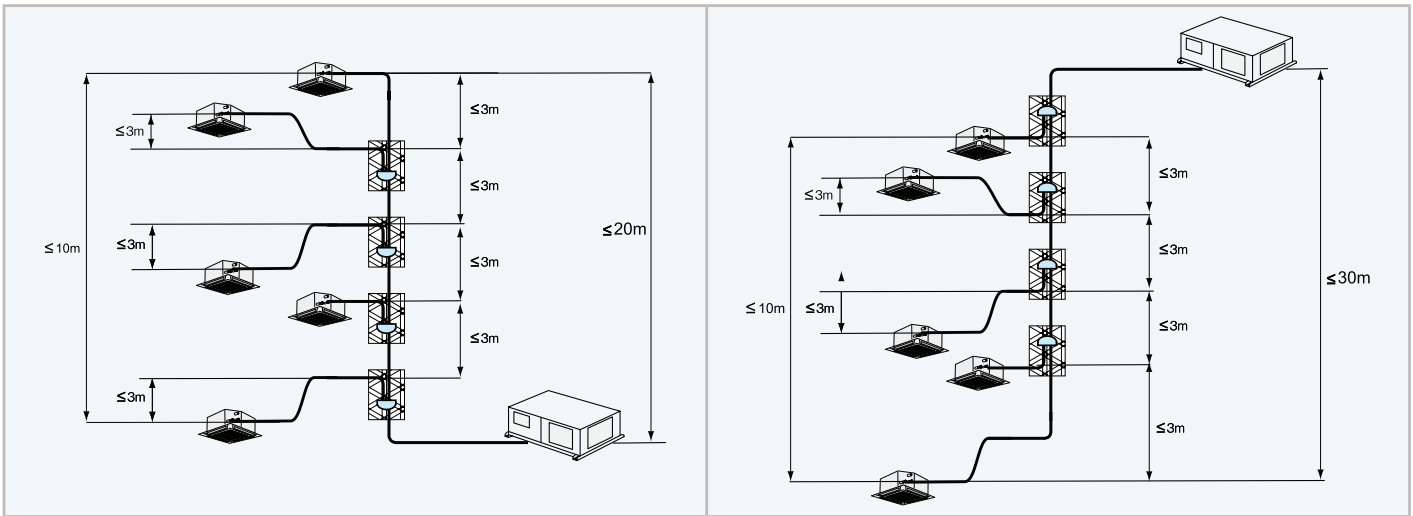
◆ **Maximale Länge der Kältemittelleitungen (Leitungsabzweigungs-Installation)**

(m)

Element		4 PS	5 PS	6 PS	8 PS	10 PS
Maximale Leitungslänge zwischen RASC-Gerät und dem am weitesten entfernten Innengerät	Tatsächliche Rohrlänge (L1)		75		100	
	Äquivalente Leitungslänge (EL)		95		125	
Maximale Gesamtleitungslänge (L1+ L3 ₁ + L3 ₂ + ... + L3 _{n-1})			95		100	145
Maximale Leitungslänge vom 1. Multi-Kit zum am weitesten entfernten Innengerät (L2)			30		40	
Maximaler Leitungslänge zwischen Multi-Kit und Innengerät (L3 ₁ , L3 ₂ , L3 ₃ , ..., L3 _n)			10		15	
Maximaler Höhenunterschied zwischen RASC-Gerät und Innengerät (Hi-o)	RASC-Gerät höher als Innengerät			30		
	Innengerät höher als RASC-Gerät			20		
Maximaler Höhenunterschied zwischen Innengeräten (Hi)				10		
Maximaler Höhenunterschied zwischen Multi-Kits und zwischen Multi-Kit und Innengerät				3		

◆ **Maximaler Höhenunterschied (Klärung)**

Es wird empfohlen, alle Innengeräte in der gleichen Höhe zu installieren. Sollte dennoch ein Höhenunterschied zwischen den Innengeräten aufgrund der baulichen Anforderungen erforderlich sein, muss dieser unter dem in der Darstellung angegebenen Wert liegen:



DEUTSCH

i HINWEIS

Alle Abbildungen sind lediglich Beispiele.

11.4.4 Kombinationen von Leitungslängen und Leitungsdurchmesser

Flüssigkeit	Kältemittelleitungslänge zwischen dem RASC-Gerät und dem am weitesten entfernten Innengerät (m)														
	Ø6,35		Ø9,52					Ø12,70				Ø15,88			
Gas	Ø15,88	Ø19,05	Ø12,70	Ø15,88	Ø19,05	Ø22,20	Ø25,40	Ø15,88	Ø19,05	Ø22,20	Ø25,40	Ø28,60	Ø22,20	Ø25,40	Ø28,60
(4-6) PS	5 ⁽²⁾	5 ⁽²⁾	40 ⁽¹⁾	75	5 ⁽⁴⁾	-	-	30 ⁽³⁾	30 ⁽³⁾⁽⁴⁾	-	-	-	-	-	-
8 PS	-	-	-	-	50 ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽⁶⁾	50 ⁽¹⁾⁽⁶⁾	70 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	-	50 ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	50 ⁽¹⁾⁽³⁾	100	-	50 ⁽¹⁾⁽³⁾	50 ⁽³⁾	-
10 PS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50 ⁽¹⁾	100	50	50 ⁽¹⁾⁽³⁾	50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾

- (1). Die Reduzierung des Gasleitungsdurchmessers senkt die Kühlleistung durch den höheren Druckverlust in der Gasleitung und den enger werdenden Betriebsbereich.
- (2). Die Reduzierung des Flüssigkeitsleitungsdurchmessers verengt den Betriebsbereich durch die Verbindung des Innengeräts mit der Expansionsventilleistung. Stellen Sie in diesen Fällen DSW2-1 auf EIN.
- (3). Die Erhöhung des Flüssigkeitsleitungsdurchmessers erfordert eine zusätzliche Kältemittelmenge.
- (4). Wenn eine Gasleitung mit Ø19,05 (weichgeglüht) verwendet wird, stellen Sie bitte DSW2-4# auf der RASC-Geräte-PCB ein.
- (5). Wenn die Leitungslänge 70 m bei 8 PS überschreiten sollte, verwenden Sie bitte ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.
- (6). Wenn die empfohlene Anzahl der angeschlossenen Innengeräte bei 8 PS (mehr als 6 Geräte) überschritten wird, verwenden Sie bitte ein Rohr mit Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

Standard

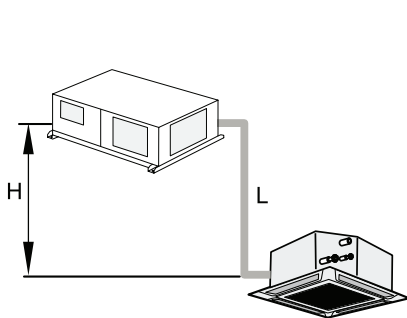
11.4.5 Kältemittelleitungsdurchmesser und Multi-Kit/Verteiler-Auswahl

Wählen Sie die Rohranschlussgrößen nach folgenden Gesichtspunkten:

- Zwischen RASC-Gerät und Abzweigleitung: Wählen Sie die Rohranschlussgröße entsprechend dem Rohrdurchmesser des RASC-Geräts.
- Zwischen Verteilerrohr und Innengerät: Wählen Sie die Rohranschlussgröße entsprechend dem Rohrdurchmesser des Innengeräts.

◆ Kopfabzweigungsinstallation

System mit 1 Innengerät



(mm)

RASC-Gerät	Rohrleitungsgröße (L)	
	Gas	Flüssigkeit
(4-6) PS	Ø15,88	Ø9,52
8 PS	Ø25,4	Ø9,52
10 PS (*)	Ø25,4	Ø12,7

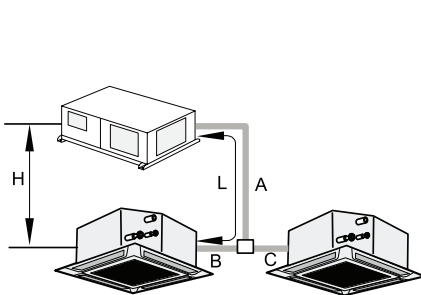
(*) Innengerät RPI-8,0 PS geliefert mit einem Adapter:

- Gasleitungsadapter: Ø19,05 bis Ø25,4

(*) Innengerät RPI-10,0 PS geliefert mit zwei Adaptern:

- Gasleitungsadapter: Ø22,2 bis Ø25,4
- Flüssigkeitsleitungsadapter: Ø9,52 bis Ø12,7

System mit 2 Innengeräten



(mm)

RASC-Gerät	Rohrgröße (A)		Multi-Kit
	(PS)	Flüssigkeit	
4 PS	Ø15,88	Ø9,52	TE-04N1
(5/6) PS	Ø15,88	Ø9,52	TE-56N1
8 PS	Ø25,4	Ø9,52 (*)	TE-08N
10 PS	Ø25,4	Ø12,7	TE-10N (**)

(*): Wenn die Leitungslänge 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie bitte ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung, zusammen mit dem entsprechenden Multi-Kit.

(**): Verwenden Sie bei der (8,0 PS + 2,0 PS) Innengeräte-Kombination den Multi-Kit E-162SN3.

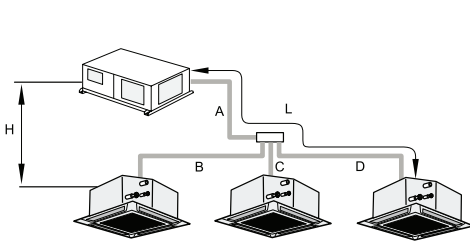
(mm)

Innengeräteleistung nach der Abzweigung	Rohrgröße (B, C)	
	Gas	Flüssigkeit
(0,8-1,5) PS	Ø12,7	Ø6,35
(1,8/2,0) PS	Ø15,88	Ø6,35
(2,3-6,0) PS	Ø15,88	Ø9,52
8,0 PS (*)	Ø19,05	Ø9,52

(*) Innengerät RPI-8,0 PS geliefert mit einem Adapter:

- Gasleitungsadapter: Ø19,05 bis Ø25,4

System mit 3 Innengeräten



RASC-Gerät	Rohrgröße (A)		Multi-Kit
	Gas	Flüssigkeit	
(4-6) PS	Ø15,88	Ø9,52	TRE-46N1
8 PS	Ø25,4	Ø9,52 (*)	TRE-812N1
10 PS	Ø25,4	Ø12,7	TRE-812N1

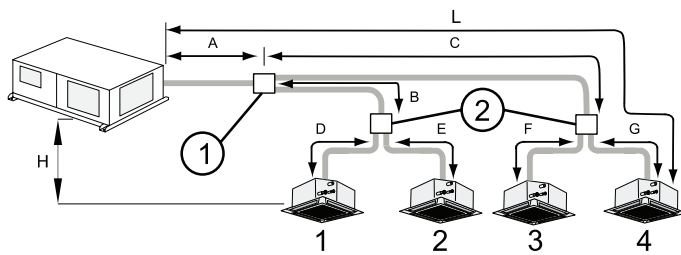
(*): Wenn die Leitungslänge (A+B oder A+C oder A+D) 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie bitte ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

Innengeräteleistung nach der Abzweigung	Rohrgröße (B, C)	
	Gas	Flüssigkeit
(0,8-1,5) PS	Ø12,7	Ø6,35
(1,8/2,0) PS	Ø15,88	Ø6,35
(2,3-6,0) PS	Ø15,88	Ø9,52
8,0 PS (*)	Ø19,05	Ø9,52

(*) Innengerät RPI-8,0 PS geliefert mit einem Adapter:
 • Gasleitungsadapter: Ø19,05 bis Ø25,4

System mit 4 Innengeräten

• Fall a)



HINWEIS

Wenn das Leistungsverhältnis zwischen der IG-Gruppe 1+2 und 3+4 höher als 60/40 % ist, installieren Sie bitte ein Leitungsabzweigungssystem oder setzen Sie sich mit Ihrem Hitachi-Händler in Verbindung.

RASC-Gerät	Rohrgröße (A)		Multi-Kit ①
	Gas	Flüssigkeit	
4 PS	Ø15,88	Ø9,52	TE-04N1
(5/6) PS	Ø15,88	Ø9,52	TE-56N1
8 PS	Ø25,4	Ø9,52 (*)	TE-08N
10 PS	Ø25,4	Ø12,7	TE-10N

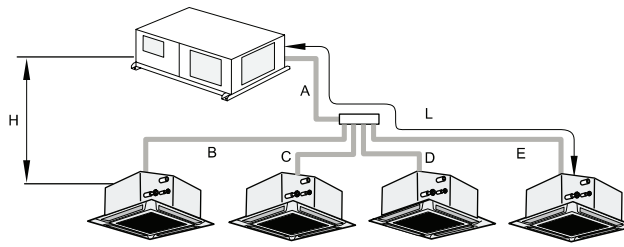
(*): Wenn die Leitungslänge (A+B+(C oder D)) vor A+C+(F oder G)) 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie bitte ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

Gesamtinnengeräteleistung nach dem ersten Abzweigungsrohr (1+2) oder (3+4)	Rohrgröße (B, C)		Multi-Kit ②
	Gas	Flüssigkeit	
(0,8-1,5) PS	Ø12,7	Ø6,35	TE-03N1
(1,8/2,0) PS	Ø15,88	Ø6,35	TE-03N1
≥ 2,3 PS	Ø15,88	Ø9,52	< 4 PS: TE-03N1 = 4 PS: TE-04N1 ≥ 5 PS: TE-56N1

Innengeräteleistung	Rohrgröße (D,E,F,G)	
	Gas	Flüssigkeit
(0,8-1,5) PS	Ø12,7	Ø6,35
(1,8/2,0) PS	Ø15,88	Ø6,35
≥ 2,3 PS	Ø9,52	Ø6,35

Anschlüsse, die Innengeräte mit 8 und 10 PS verbinden, sind nicht möglich.

• **Fall b)**



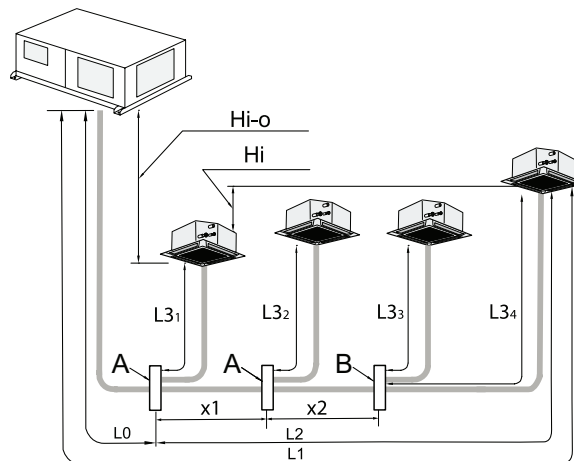
RASC-Gerät	Rohrgröße (A)		Multi-Kit
	Gas	Flüssigkeit	
8 PS	Ø25,4	Ø9,52 (*)	QE-812N1
10 PS	Ø25,4	Ø12,7	

(*) : Wenn die Leitungslänge (A+B oder A+C oder A+D oder A+E) 70m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie bitte ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

Innengeräteleistung	Rohrgröße (B, C, D, E)	
	Gas	Flüssigkeit
(0,8-1,5) PS	Ø12,7	Ø6,35
(1,8/2,0) PS	Ø15,88	Ø6,35
≥ 2,3 PS	Ø15,88	Ø9,52

Anschlüsse, die Innengeräte mit 8 und 10 PS verbinden, sind nicht möglich.

◆ **Leitungsabzweig-Installation**



RASC-Gerät	Rohrgröße (L0, x1, x2)		Multi-Kit-Modell A	Multi-Kit-Modell B
	Gas	Flüssigkeit		
(4-6) PS	Ø15,88	Ø9,52	E-102SN3	E-102SN3
8 PS	Ø25,4	Ø9,52 (*)	E-162SN3	E-102SN3
10 PS	Ø25,4	Ø12,7	E-162SN3	E-102SN3

(*) : Wenn die Leitungslänge zwischen RASC-Gerät und am weitesten entfernten Innengerät 70 m bei 8 PS überschreitet, verwenden Sie bitte ein Rohr von Ø12,7 als Flüssigkeitsleitung.

Innengeräteleistung	Rohrgröße (L3)	
	Gas	Flüssigkeit
(0,8-1,5) PS	Ø12,7	Ø6,35
(1,8/2,0) PS	Ø15,88	Ø6,35
≥ 2,3 PS	Ø15,88	Ø9,53

Anschlüsse, die Innengeräte mit 8 und 10 PS verbinden, sind nicht möglich.

11.4.6 Hinweise zur Installation von Verteilern

1 Installieren Sie den von HITACHI auf Anfrage gelieferten Verteiler

Anstelle des Verteilerrohrs kann kein T-Rohr installiert werden.

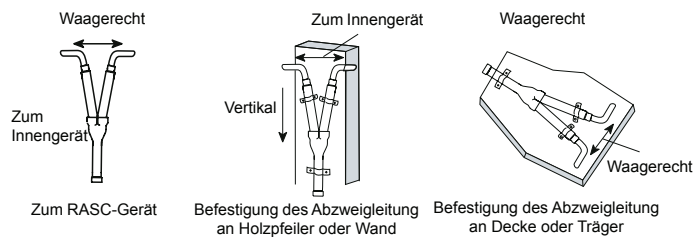
Beispiel: Doppelsystem



2 Installation des Verteilers

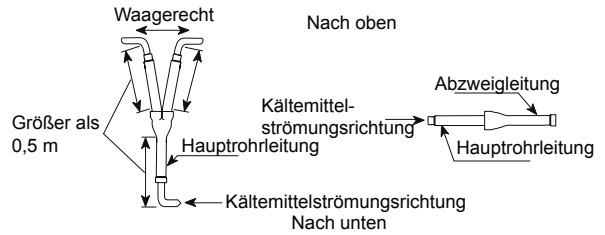
Befestigen Sie das Verteilerrohr horizontal zum Pfeiler, zur Wand oder zur Decke. Die Rohre dürfen nicht fest an der Wand verlegt werden, da sie durch thermisch bedingtes Ausdehnen oder Zusammenziehen bersten können.

Beispiel: Doppelsystem

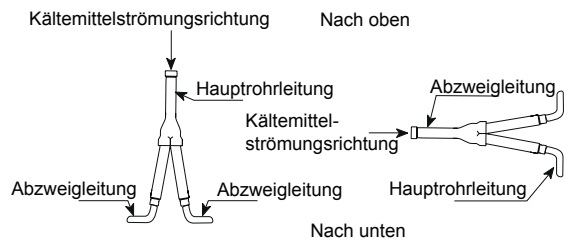


3 Richtige Position des Doppel-Verteilers (verfügbar auch für Vierfach-Installationen).

Dies ist die richtige Position.



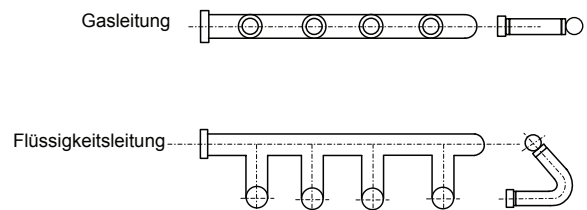
Dies ist die falsche Position:



4 Korrekte Position beim Dreifach/Vierfachverteiler.

• Installieren Sie den Kopf horizontal.

Beispiel: Vierfachverteilerrohr



i HINWEIS

Befestigen Sie die Rohre von außerhalb des Isoliermaterials, oder fügen Sie einen absorbierenden Stoff zwischen die Rohre und der Rohrschelle aus Metall ein.

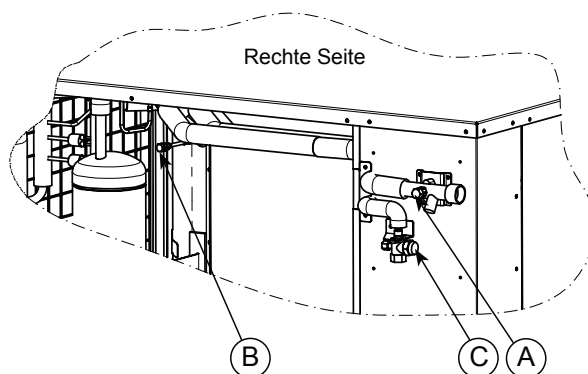
11.5 VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

Verwenden Sie bei der Druckmessung die Kontrollmuffe des Gasabsperrentils (A) und die Kontrollmuffe der Flüssigkeitsleitungen (B). Schließen Sie dann das Druckmessgerät gemäß der folgenden Tabelle an, da Hoch- und Niederdruckseite je nach Betriebsart wechseln.

	Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Kontrollmuffe des Gasabsperrentils "A"	Niederdruck	Hochdruck
Kontrollmuffe für Rohr "B"	Ausschließlich für Vakuumpumpe und Kältemittelmenge	
Kontrollmuffe für Absperrventil von Flüssigkeitsleitung "C"	Hochdruck	Niederdruck

i HINWEIS

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



11.6 KÄLTEMITTELMENGE

Zu der schon vorhandenen Kältemittelmenge im Gerät muss abhängig von der Länge der Rohrleitung eine adäquate Kältemittelmenge nachgefüllt werden.

- Die benötigte adäquate Kältemittelmenge sollte entsprechend des folgenden Verfahrens bestimmt werden.
- Notieren Sie die adäquate Kältemittelmenge zur Erleichterung späterer Wartungsarbeiten.



VORSICHT

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

11.6.1 Kältemittel-Füllmenge vor dem Versand (W_0 (kg))

W_0 ist die wie zuvor erläuterte werkseitige Kältemittelmenge des RASC-Gerätes und wird in der folgenden Tabelle angegeben:

Modell	Kältemittel-Füllmenge vor dem Versand (W_0 (kg))	Zusätzliche Kältemittelmenge (P) (g/m)	Maximale zusätzliche Menge (kg)
RASC-4HNPE	4,1	60	3,9
RASC-5HNPE	4,2	60	3,9
RASC-6HNPE	4,2	60	3,9
RASC-8HNPE	5,7	(1)	6,3
RASC-10HNPE	6,2	(1)	8,1

(1) muss berechnet werden.

11.6.2 Berechnungsmethode für die zusätzliche Kältemittelmenge

Berechnen Sie die zusätzliche Kältemittelmenge folgendermaßen:

◆ Schritt 1: Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge für Flüssigkeitsleitungen (W_1 (kg))

Die RASC-Geräte wurden mit einer Kältemittelmenge für 30 m effektive Leitungslänge befüllt. Für Systeme mit längeren Leitungslängen wird eine zusätzliche Kältemittelmenge benötigt.

Für RASC-(4-6)HNPE-Geräte

Dafür wird folgende Formel verwendet:

$$W_1 = (L-30) \times P$$

L: Gesamtleitungslänge (m)

P: Zusätzliche Kältemittelmenge (kg/m) (Siehe Abschnitt „11.6.1 Kältemittel-Füllmenge vor dem Versand (W_0 (kg))“)

Für RASC-(8/10)HNPE-Geräte

Die zusätzliche Kältemittelmenge für RASC-(8/10)HNPE -Geräte wird berechnet, indem die Gesamtröhrlänge jedes Durchmessers mit dessen Berechnungsfaktor gemäß der folgenden Tabelle multipliziert wird. Das Ergebnis ist die zusätzliche Kältemittelmenge für Flüssigkeitsleitungen W_1 .

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

◆ Schritt 2: Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge für das Innengerät (W_2 (kg))

Wenn das RASC-Gerät mit Innengeräten RPI-(8/10) PS kombiniert wird, muss zusätzlich Kältemittel nachgefüllt werden (W_2) = 1 kg/ Gerät. Für Innengeräte mit einer Leistung von weniger als 8 PS ist kein Nachfüllen von zusätzlichem Kältemittel erforderlich.

Innengeräteleistung	Zusätzliche Kältemittelmenge (W_2 (kg))
≥ 8 PS	1
< 8 PS	0

◆ Schritt 3: Berechnung der gesamten zusätzlichen Kältemittelmenge (W (kg))

Für RASC-(4-6)HNPE-Geräte

Geben Sie die in den Punkten 1. und 2. errechneten Gewichte W_1 und W_2 in die folgende Formel ein:

$$W = W_1 + W_2$$

Systembeispiel (W) =		+		=		kg
----------------------	--	---	--	---	--	----

Für RASC-(8/10)HNPE-Geräte

Bei RASC-(8/10)HNPE-Geräten kommt folgende Formel zur Anwendung:

$$W = W_1 + W_2 - C$$

Systembeispiel (W) =		+		-		=		kg
----------------------	--	---	--	---	--	---	--	----

C: Auffüllmenge (kg) (Siehe nachfolgende Tabelle).

Modell	Auffüllmenge (C (kg))
RASC-8HNPE	1,6
RASC-10HNPE	2,0



VORSICHT

Überschreiten Sie nicht die maximal zulässige zusätzliche Menge.

◆ Schritt 4: Gesamtkältemittelmenge des Systems (W_{TOT} (kg))

Die Gesamtkältemittelmenge dieses Systems wird anhand folgender Formel berechnet:

$$W_{TOT} = W + W_0$$

Systembeispiel (W_{TOT}) =		+		=		kg
--------------------------------	--	---	--	---	--	----

Notieren Sie die aufgefüllte Kältemittelfüllmenge auf dem F-Gas-Etikett zur Erleichterung späterer Wartungsarbeiten.

(EN) This equipment contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol. (ES) Este equipo contiene gases fluorados de efecto invernadero contemplados en el protocolo de Kyoto. (DE) Diese Anlage enthält im Rahmen des Kyoto-Protokolls genannte, fluorierte Treibhausgase. (FR) Cet appareil contient des gaz fluorés à effet de serre visés par le protocole de Kyoto. (IT) Questo apparecchio contiene gas fluorurati ad effetto serra che rientrano nel protocollo di Kyoto. (PT) Este equipamento contém gases fluorados que provocam efeito de estufa, segundo o protocolo de Kyoto. (DA) Dette udstyr indeholder fluorholdige drivhusgasser, der er omfattet af Kyoto-protokollen. (NL) Deze apparatuur bevat gefluoreerde broeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto. (SV) Denna anläggning innehåller fluorhaltiga växthusgaser som regleras av Kyoto-protokollet. (EL) Ο παρών εξοπλισμός, μπορεί να περιέχει αέρια θερμοκηπίου το οποίο αναφέρεται στο πρωτόκολλο του Κιότο	
Do not vent R410A into the atmosphere. No descargue el R410A en la atmósfera. Lassen sie R410A nicht in die Luft entweichen. Ne laissez pas le R410A se répandre dans l'atmosphère. Non scaricare R410A nell'atmosfera.	Να εστιάσει η R410A para a atmosfera. Σίπι R410A ud i atmosfæren. Laat geen R410A ontsnappen in de atmosfeer. Stäppi inte ut R410A i atmosfären. Μην ελευθερώετε το R410A στην ατμόσφαιρα.
REFRIGERANT INFORMATION - INFORMACION SOBRE EL REFRIGERANTE - KÜHLMITTELINFORMATION INFORMATION CONCERNANT LE FLUIDE FRIGORIGÈNE - INFORMAZIONI RELATIVE AL REFRIGERANTE INFORMACIÓES SOBRE O REFRIGERANTE - ÖLFYLVINGUR OM KÖLEMIÐDEL - INFORMACIJE O KOLISTOP KYLININGSINFORMATION - ΕΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ	
Refrigerant - Refrigerante - Kühlmittel - Fluide frigorigène - Kältemittel - Kølstof - Kyltings- Medou	R410A
Factory Charge - Carga de fábrica - Werksbefüllung - Charge en usine (Refer to Specification Label) (Consulte l'étiquette de renseignements) (Siehe Typenschild) (Consulte el etiquetado de datos técnicos) Quantità gas caricata - Carga de fábrica - Páfylitt frá fabrikkun - In fabrikk spoyld (In riferimento al data sheet) (Consulte l'étiquette de renseignements) (Siehe Typenschild) Páfyliting frá fabrikkun - Εργαστηριακή παράδοση (Παράδοση εργοστασίου)	W ₀ kg W _{TOT} -W ₀
Additional Charge - Carga adicional - Zusätzliche Füllmenge - Charge supplémentaire Carga adicional - Carga adicional - Extra páfyliting - Extra vulling - tilleggare páfyliting Πρόσθετη παράδοση	kg W _{TOT}
Total Charge - Carga Total - Gesamtfüllmenge - Charge totale - Carga totale Carga total - Samlet páfyliting - Totale vulling - Total páfyliting - Συνολική παράδοση	kg

DEUTSCH

11.7 KÄLTEMITTELMENGE

VORSICHT

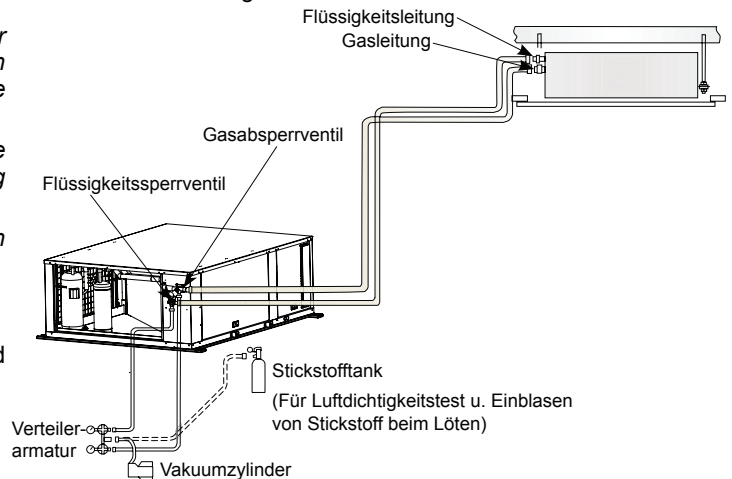
- Im Kältemittelkreislauf das Kältemittel R410A verwenden. Zur Durchführung eines Leck- oder Luftdichtigkeitstests darf kein Sauerstoff, Acetylen oder andere entzündliche und giftige Gase in den Kältemittelkreislauf eingefüllt werden.
- Solche Gase sind extrem gefährlich und können eine Explosion verursachen. Für solche Tests wird die Verwendung von Druckluft, Stickstoff oder Kältemittel empfohlen.
- Achten Sie darauf, dass im Sperrventil kein Druck vorhanden ist, bevor Sie den Flansch entfernen.

◆ Ablassen und Auffüllen von Kältemittel

Zur Entleerung und Befüllung mit Kältemittel wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

- Das Stoppventil wird vor dem Versand geschlossen. Stellen Sie trotzdem sicher, dass die Stoppventile vollkommen geschlossen sind.
- Verbinden Sie das Innengerät und das RASC-Gerät mit vor Ort bereitgestellten Kältemittelleitungen.
- Schließen Sie den Messgeräteverteiler mittels Füllschläuchen mit Vakuumpumpe oder einem Stickstoffzylinder an die Kontrollmuffe des Absperrventils der Flüssigkeits- und Gasleitung an.
- Prüfen Sie die Konusmutterverbindung mit Stickstoffgas auf Gaslecks, indem Sie den Druck auf 4,15 MPa in den vorhandenen Leitungen erhöhen.
- Lassen Sie die Vakuumpumpe 1 bis 2 Stunden laufen, bis der Druck auf unter 756 mmHg sinkt.
- Schließen Sie zum Einfüllen des Kältemittels die Verteilerarmatur mittels Füllschläuchen mit einem Kältemittel-Füllzylinder an die Kontrollmuffe des Absperrventils der Flüssigkeitsleitung an.
- Füllen Sie die nötige Kältemittelmenge gemäß Leitungslänge auf (Berechnung der Kältemittelfüllmenge durchführen).
- Öffnen Sie das Absperrventil der Gasleitung vollständig und nur das Absperrventil der Flüssigkeitsleitung nur leicht.
- Füllen Sie das Kältemittel durch Öffnen des Verteilerarmaturventils ein.
- Füllen Sie die nötige Kältemittelmenge auf ±0,5kg genau bei Kühlbetrieb ein.
- Öffnen Sie das Absperrventil der Flüssigkeitsleitung vollständig, nachdem das Kältemittel eingefüllt wurde.
- Setzen Sie den Kühlbetrieb länger als 10 Minuten fort, damit sich das Kältemittel verteilt.

- Verschlussplatte vom Absperrventil entfernen und Platte mit "Geöffnet" anbringen.



Beispiel für die Entleerung und Kältemittelauffüllung für RASC-Gerät.

HINWEIS

- Füllen Sie das Kältemittel richtig ein. Eine zu hohe oder zu geringe Menge an Kältemittel kann zum Kompressoraustritt führen.
- Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.
- Isolieren Sie die Flüssigkeitsleitung, um einen Leistungsabfall infolge der Umgebungstemperatur sowie Kondensation auf den Rohren infolge von Niederdruck zu verhindern.
- Stellen Sie sicher, dass keine Gaslecks vorhanden sind. Bei starkem Kältemittelaustritt können folgende Störungen auftreten:
 - Sauerstoffmangel
 - Entstehung von giftigem Gas aufgrund einer chemischen Reaktion mit Feuer.
- Verwenden Sie dicke Schutzhandschuhe, um Ihre Hände vor Verletzungen durch Kältemittel zu schützen, wenn Sie mit Kältemittel umgehen.

VORSICHT

Auf Kältemittelleckage überprüfen. Falls eine größere Menge Kältemittelaustritt, kann es zu Atembeschwerden kommen oder können bei Feuer giftige Gase entstehen. Ein Zuviel oder Zuwenig an Kältemittel ist die Hauptursache für Gerätestörungen.

11.8 ABPUMPEN DES KÄLTEMITTELS

Sollte es beim Auswechseln eines Innen- bzw. RASC-Geräts erforderlich sein, das Kältemittel im RASC-Gerät zu sammeln, gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- 1 Schließen Sie die Verteilerarmatur an das Gasabsperrentil und an das Flüssigkeitsabsperrentil an.
- 2 Stromquelle einschalten.
- 3 Stellen Sie den DSW1-1 Pin der RASC-Geräte-PCB auf „ON“ (Kühlbetrieb). Das Flüssigkeitsabsperrentil schließen und das Kältemittel auffangen.
- 4 Wenn der Druck auf der Niederdruckseite (Gasabsperrentil) $-0,01$ MPa (-100 mmHG) anzeigt, leiten Sie umgehend folgende Schritte ein.
 - Das Gasabsperrentil schließen.
 - Stellen Sie den DSW1-1 Pin auf „OFF“ (zur Unterbrechung des Gerätebetriebs).
- 5 Schalten Sie den Strom AUS.



VORSICHT

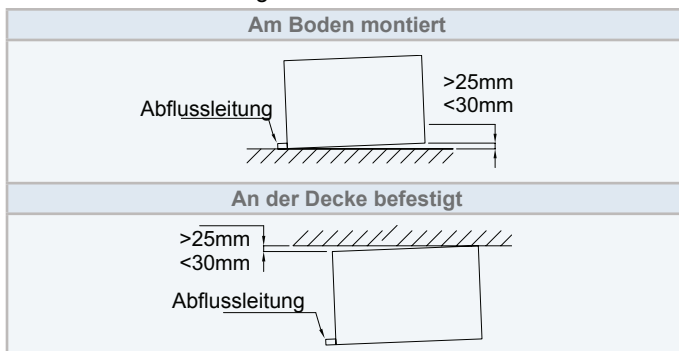
Messen Sie den Niederdruck mit dem Druckmesser und achten Sie darauf, dass er nicht unter $-0,01$ MPa sinkt. Falls der Druck unter $-0,01$ MPa sinkt, ist der Kompressor möglicherweise defekt.

12 ABFLUSS- UND ABFLUSSLEITUNGS-INSTALLATION

Voraussetzungen für den Installationsort

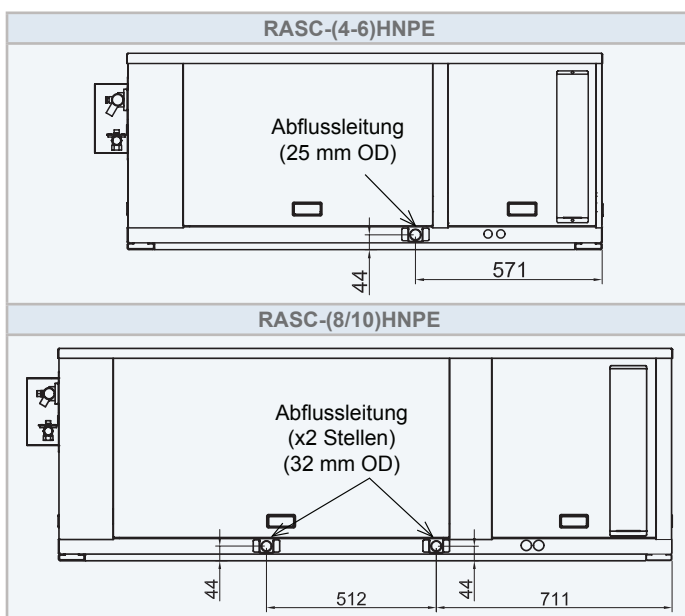
Abflusswasser kann gefrieren. Vermeiden Sie deshalb den Abfluss in Bereichen, die oft betreten werden, da sonst Rutschgefahr besteht.

Installieren Sie das Gerät so, dass die Abfluss-Seite des Geräts niedriger (>25 mm / <30 mm) ist als die gegenüberliegende Seite, um eine falsche Richtung des Abflusses zu vermeiden.



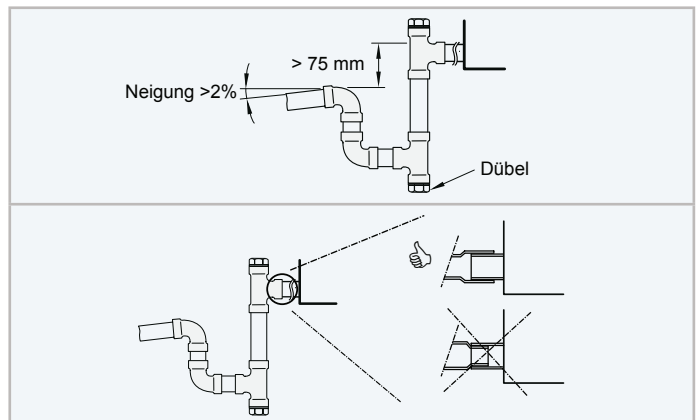
Position der Abflussleitung

Die Position der Abflussleitung ist in den nachstehenden Abbildungen dargestellt:



Abflussleitungsanschluss

- **Absaugrohr muss wie unten gezeigt** angeschlossen werden. Gehen Sie beim Anschließen des Rohrs an das Gerät besonders sorgsam vor (es muss unbedingt richtig angeschlossen werden, damit die Anschlussrohre passen).



- Befestigen Sie das Abflussschlauch mit Klebstoff und einer nicht mitgelieferten Schelle am Abflussschlauch.
- Stellen Sie ein Abflussrohr von 25 mm (äußerer Durchmesser) für RASC-(4-6)HNPE sowie eines von 32 mm OD für RASC-(8/10)HNPE für die Abflussleitung bereit, welche eine Abwärtsneigung von > 2 % aufzuweisen hat.
- Prüfen Sie, ob das Wasser problemlos abfließen kann, indem Sie etwas Wasser in die Abflusswanne gießen.
- Prüfen Sie, dass kein Wasser in der Abflusswanne bleibt.
- Überprüfen Sie die Abflussanschlüsse regelmäßig (einmal pro Jahr), um undichte Stellen zu vermeiden.



VORSICHT

- Wird das Gerät in einer kalten Region installiert, kann es zum Gefrieren des Abflusswassers kommen. Installieren Sie einen elektrischen Heizer (nicht mitgeliefert) am Abflussanschluss.
- Verwenden Sie bei der Installation des Geräts keine vibrationsdämpfenden Federn oder Montagefedern.

13 ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN

13.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

- 1 Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Hauptnetzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Komponenten den regionalen und nationalen Normen entsprechen.
- 2 Befolgen Sie die Ratsrichtlinie 2004/108/EG (89/336/EWG) bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit, gibt folgende Tabelle Folgendes an: Maximal zulässige Systemimpedanz Z_{max} an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers gem. EN61000-3-11.

MODELL	Z_{max} (Ω)
RASC-4HNPE	-
RASC-5HNPE	-
RASC-6HNPE	-
RASC-8HNPE	-
RASC-10HNPE	-

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

ZUSTAND DER MODELLE HINSICHTLICH DER NORMEN IEC 61000-3-2 UND IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELLE (*)	Ssc "xx" (kVA)
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12 (professionelle Nutzung)	RASC-4HNPE RASC-5HNPE RASC-6HNPE	-
Dieses Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12, sofern die Kurzschlussleistung Ssc an der Schnittstelle zwischen Benutzereingang und öffentlichem Versorgungsnetz größer oder gleich xx ist (siehe Spalte Ssc). Der Installateur oder Benutzer des Geräts muss sicherstellen - und dazu notfalls den Betreiber des Versorgungsnetzes zu Rate ziehen -, dass das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit einer Kurzschlussleistung Ssc angeschlossen wird, die größer oder gleich xx ist (siehe Spalte Ssc).	RASC-8HNPE RASC-10HNPE	3138

- 4 Prüfen Sie, ob die Spannung der Stromversorgung nicht mehr als +/-10% der Nennspannung liegt.
- 5 Stellen Sie sicher, dass die Impedanz der Stromversorgung so gering ist, dass die Spannung beim Einschalten nicht unter 85% der Nennspannung fällt.
- 6 Sicherstellen, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.
- 7 Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.



VORSICHT

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



GEFAHR

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



HINWEIS

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

13.2 SYSTEMSCHALTPLAN

Schließen Sie die Geräte (Außen- und Innengerät) gemäß dem folgenden Schaltplan an:

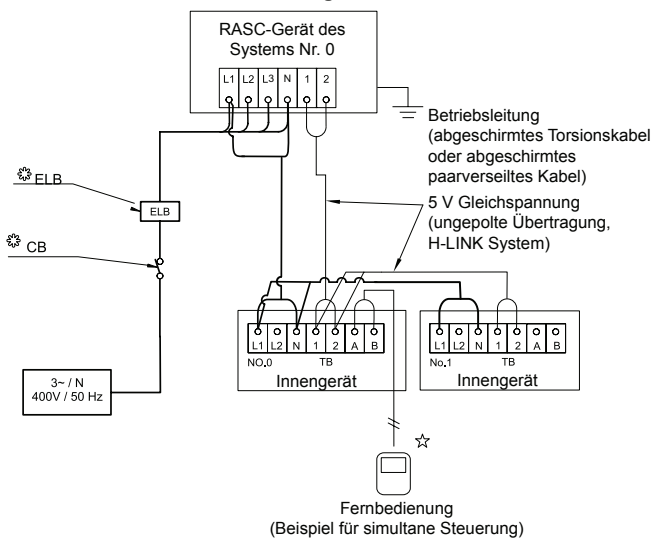
- Schließen Sie die Betriebskabel an die Geräte innerhalb desselben Kühlkreislaufs an (die Kältemittelleitungen und die Reglerkabel müssen an dieselben Innengeräten angeschlossen werden). Wenn die Kältemittelleitungen und die Reglerkabel an die Geräte eines anderen Kühlkreislaufs angeschlossen werden, kann dies zu fehlerhaftem Betrieb führen.
- Benutzen Sie abgeschirmte paarweise Kabel (stärker als 0,75 mm²) als Betriebskabel zwischen RASC-Gerät und Innengerät sowie zwischen den einzelnen Innengeräten. Es können auch abgeschirmte Paarkabel verwendet werden. Die Abschirmung ist nur an einer Kabelseite zu erden.
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Geräuschbeeinträchtigung zu schützen und die örtlichen Vorschriften zu erfüllen.
- Betriebskabel mit nicht mehr als 3 Adern verwenden (H-Link). Adergrößen müssen entsprechend der nationalen Bestimmungen ausgewählt werden.
- Schneiden Sie ein Loch in der Nähe der Anschlussausparung für das Stromkabel, wenn mehrere RASC-Geräte mit demselben Betriebsspannungskabel verbunden sind.
- Die empfohlenen Unterbrecherstärken sind in der Tabelle der technischen Daten und empfohlenen Kabel aufgeführt, Unterbrecherstärke/1 RASC-Gerät
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.



VORSICHT

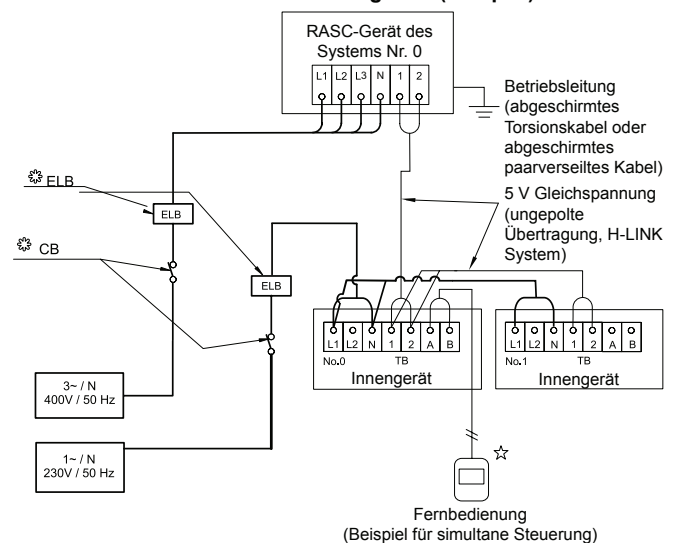
- Vor Ort beschaffte Kabel und elektrische Komponenten müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.
- Beachten Sie den Anschluss des Betriebskabels. Bei fehlerhaftem Anschluss kann die PCB ausfallen.

Stromversorgung vom RASC-Gerät zum Innengerät



- TB Anschlussleiste
- CB Trennschalter
- ELB Erdschlussschalter
- Außenverkabelung
- ☼ Nicht mitgeliefert
- ☆ Optionales Zubehör

Unabhängige Stromversorgung des RASC-Geräts und des Innengeräts (Beispiel)



13.3 KABELANSCHLUSS DES RASC-GERÄTS

VORSICHT

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

13.3.1 Kabelstärke

Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).

Modell	Stromversorgung	Max. Stromstärke (A)	Stromversorgungskabelstärke	Übertragungskabelgröße
			EN60 335-1	EN60 335-1
RASC-4HNPE	3N~ 400V 50Hz	14,1	4 x 4,0mm ² + GND	2 x 0,75mm ²
RASC-5HNPE		14,1	4 x 4,0mm ² + GND	
RASC-6HNPE		16,0	4 x 4,0mm ² + GND	
RASC-8HNPE		24,7	4 x 6,0mm ² + GND	
RASC-10HNPE		24,7	4 x 6,0mm ² + GND	

13.3.2 Mindestanforderungen der Schutzvorrichtungen

VORSICHT

- Stellen Sie vor allem sicher, dass ein Erdschlussschalter (ELB) für die Geräte (Außen- und Innengerät) installiert ist.
- Wenn die Installation bereits mit einem Erdschlussschalter (ELB) ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass der Nennstrom hoch genug ist, um die Stromstärke der Geräte (Außengerät und Innengerät) beizubehalten.

HINWEIS

- Elektrische Sicherungen können anstatt von magnetischen Trennschaltern (CB) verwendet werden. Wählen Sie in diesem Fall Sicherungen mit ähnlichen Nennwerten wie der CB.
- Der in diesem Handbuch genannte Erdschlussschalter (ELB) ist allgemein auch als Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder Fehlerstrom-Trennschalter (RCCB) bekannt.
- Die Trennschalter (CB) sind ebenso als thermisch-magnetische Trennschalter oder einfach nur als magnetische Trennschalter (MCB) bekannt.

◆ Hauptschalterschutz

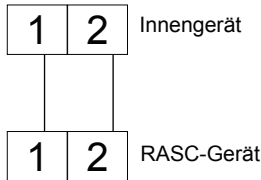
Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle:

Modell	Stromquelle	Max. Stromstärke (A)	CB (A)	ELB (Anz. der Pole/A/mA)
RASC-4HNPE	3N~ 400V 50Hz	14,1	20	4/40/30
RASC-5HNPE		14,1	20	
RASC-6HNPE		16,0	20	
RASC-8HNPE		24,7	30	
RASC-10HNPE		24,7	30	

ELB: Erdschlussschalter, CB: Trennschalter

13.4 ÜBERTRAGUNGSKABEL ZWISCHEN RASC- UND INNENGERÄT

- Das Übertragungskabel wird an die Klemmen 1-2 angeschlossen.
- Beim H-LINK-II-Verkabelungssystem sind nur zwei Übertragungskabel erforderlich, die am Innengerät und am RASC-Gerät angeschlossen sind.



- Benutzen Sie abgeschirmte paarverseilte Kabel (0,75 mm²) als Betriebskabel zwischen RASC-Gerät und Innengerät.

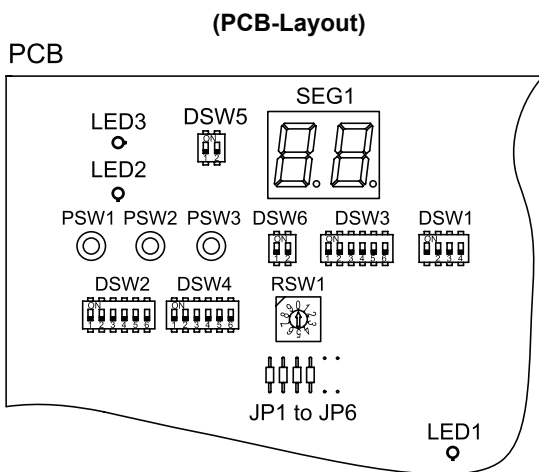
- Die Leitung muss aus 2-adrigen Kabeln bestehen. (Verwenden Sie keine 3-adrigen Kabel.)
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Geräusch-Interferenzen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.



Stellen Sie sicher, dass das Übertragungskabel nicht fälschlicher Weise an ein Strom führendes Teil angeschlossen wird, da dies die PCB beschädigen kann.

13.5 EINSTELLUNG UND FUNKTION DER DIP- UND RSW-SCHALTER FÜR RASC-GERÄTE

13.5.1 Lage der DIP-Schalter und der RSW-Schalter



DSW1: Testlauf

Werkseinstellung		-
Testlauf für Kühlbetrieb		Ein 2 Stunden langer permanenter Betrieb erfolgt ohne Thermo-OFF.
Testlauf für Heizbetrieb		Der 3-Minuten-Intervall für den Kompressorschutz ist während des Testlaufs wirkungslos.
Erzwungener Kompressorstopp		Kompressorbetrieb ist während des Betriebs ausgesetzt.

i HINWEIS

- Dieser Vorgang wird zurückgesetzt, sobald der Kompressor in Thermo-ON geschaltet ist.
- Bei einem Testlauf befinden sich die Geräte 2 Stunden lang in Dauerbetrieb ohne Thermo-OFF und das 3-Minuten-Schutzintervall für den Kompressorschutz ist eingeschaltet.
- Der Testlauf startet innerhalb von 20 Sekunden, nachdem Pin 1 von DSW1 auf die ON-Position gestellt wurde.

13.5.2 Funktionen der DIP-Schalter und Drehschalter

i HINWEIS

- Das Zeichen "■" gibt die Position der DIP-Schalter an.
- Das Fehlen der Markierung "■" zeigt an, dass die Pin-Position keinerlei Auswirkungen hat.
- Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.

! VORSICHT

Vor der Einstellung von DIP-Schaltern muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.

DSW2: Einstellung der Leitungslänge (Einstellung ist erforderlich) / Optionale Funktionseinstellung

Werkseitige Einstellung (5-30 m)		-
Leitungslänge (0~5 m)		Die ursprüngliche Öffnung des Expansionsventils wird entsprechend der Leitung geändert.
Leitungslänge (über 30 m)		Die ursprüngliche Öffnung des Expansionsventils wird entsprechend der Leitung geändert.
Einstellung Leitungsdruck		Steuerung zur Unterstützung der bestehenden Rohrleitungen, wenn eine Gasleitung mit Ø19,05 (weichgeglüht) verwendet wird.
Einstellung Funktionsauswahl		Funktionsauswahl durch PSW eingestellt.
Auswahl externer Eingang/Ausgang		Auswahl externer Eingang/Ausgang durch PSW eingestellt.

DSW3: Leistungseinstellung (keine Einstellung erforderlich)

RASC-4HNPE		Werkseinstellung
RASC-5HNPE		
RASC-6HNPE		
RASC-8HNPE		
RASC-10HNPE		

DSW4 und RSW1: Einstellung Kühlkreislaufnummer (Einstellung ist erforderlich)

Einstellung für die Zehnerstelle		Werkseinstellung
Einstellung der letzten Stelle		

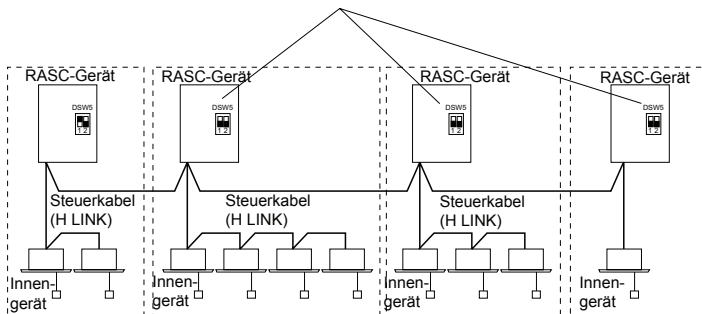
DSW5: Einstellen des Endklemmenwiderstands

Einstellung ist nicht erforderlich, wenn es nur ein RASC-Gerät pro H-LINK-Reihe gibt. Falls es mehrere RASC-Geräte in derselben H-LINK-Reihe gibt, nehmen Sie die Einstellung wie folgt vor:

- Erstes RASC-Gerät: DSW5-1 auf "ON" lassen.
- Übrige RASC-Gerät: DSW5-1 auf "OFF" stellen.

Werkseinstellung	
Abbruch (Einstellen des Endanschlusswiderstands)	

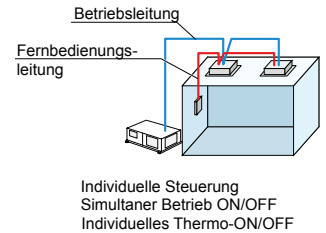
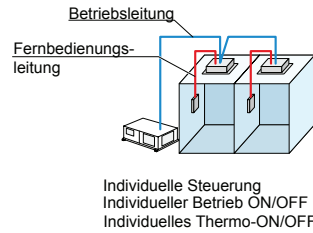
Stellen Sie Pin 1 von DSW5 auf OFF, um die Einstellung des Endklemmenwiderstands zu löschen



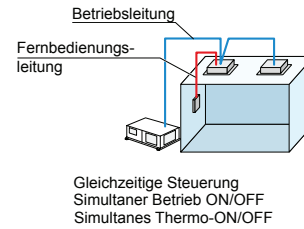
DSW6: Einstellung des Regelbetriebs von Innengeräten

Individueller Regelbetrieb (Werkseitige Einstellung)	
Simultaner Steuerbetrieb	

- Individuelle Steuerung:



- Gleichzeitige Steuerung:



DEUTSCH

13.5.3 Überbrückungsdrahteinstellung (JP1~6)

Werkseinstellung:

System	JP1	JP2	JP3	JP4	JP5	JP6
Drehstromgerät (3N~)	1	1	0	1	0	0



HINWEIS

- 0: Öffnen
- 1: Kurzschluss

Funktionsauswahl durch Überbrückungsdrahteinstellung wie in den Tabellen unten gezeigt.

Einstellen	Funktion	Details
JP1	Nicht verwendet	-
JP2	Nicht verwendet	-
JP3	400V Stromquellen-spannung	Wenn JP3 auf "offen" eingestellt ist, werden die Stromschutzparameter auf 400 V Stromquellen-spannung eingestellt.
JP4	Festeinstellung des Nur-Kühlbetriebs	Wenn JP4 auf "offen" steht, dann ist die Betriebsart auf Kühlen gestellt. Thermo-ON ist nur in den Betriebsarten "Kühlen" oder "Trocknen" beim Innengerät verfügbar.
JP5	Selbstdiagnose	Zum Funktionstest der Steuer-PCB des RASC-Geräts Die Werkseitige Einstellung ist "offen". Wenn unter Kurzschlussbedingungen eingeschaltet wird, startet automatisch die Selbstdiagnose.
JP6	Phasen-erkennungs-Freigabe	Keine Anomalie bei Phasenerkennung festgestellt. Bei Kurzschluss wird die Phasenerkennung nicht beeinträchtigt.

13.5.4 LED-Anzeige

LED-Anzeige		
LED1	Rot	Diese LED signalisiert den Übertragungsstatus zwischen Innengerät und Fernbedienung
LED2	Gelb	Diese LED signalisiert den Übertragungsstatus zwischen Innen- und RASC-Gerät
LED3	Grün	Stromversorgung der PCB

14 TESTLAUF

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

Der Testlauf muss entsprechend dem „14.1 Testlaufverfahren über Fernbedienung (BEISPIEL PC-ART)“ auf der nächsten Seite durchgeführt werden.



VORSICHT

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

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

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

- Teile in der Umgebung der Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 90°C aufgeheizt werden.
- NICHT DIE MAGNETSCHALTERTASTE(N) DRÜCKEN! Es könnte zu einem schweren Unfall kommen.
- Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile der Gasleitung und der Flüssigkeitsleitung vollständig geöffnet sind.
- Kontrollieren Sie, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Die Konusmuttern können sich durch Vibrationen beim Transport gelockert haben.
- Überprüfen Sie, ob die Kältemittelleitungen und die elektrische Verkabelung an demselben Kühlkreislauf angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die richtige Einstellungen der DIP-Schalter auf der Leiterplatte der Innen- und RASC-Geräte.
- Überprüfen Sie, ob die Verkabelung der Innen- und RASC-Geräte den Angaben im Kapitel „13 ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN“ entspricht.



VORSICHT

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




HINWEIS

- Mehr Einzelheiten finden Sie im Kapitel „16 FEHLERBEHEBUNG“.
- Prüfen Sie bei Doppel-, Dreifach- und Vierfachsystemen während des Testlaufs die Auslasslufttemperatur des Innengeräts. Wenn der Temperaturunterschied groß ist (ca. 10 °C oder mehr (Kühlbetrieb) bzw. 20 °C oder mehr (Heizbetrieb)), überprüfen Sie die Kältemittelleitungen. Möglicherweise ist eine Störung in der Anlage aufgetreten.
- Im Falle einer optionalen, jährlichen Kühlfunktion, trennen Sie JP1 und setzen Sie DSW6-1 auf OFF. (Wenn der jährliche Kühlbetrieb ausgewählt ist, dann ist die individuelle Steuerung nicht verfügbar).

14.1 TESTLAUFVERFAHREN ÜBER FERNBEDIENUNG (BEISPIEL PC-ART)

<p>1</p>	<p>Schalten Sie die Stromversorgung der Innen- und RASC-Geräte EIN.</p>								
<p>2</p>	<p>Aktivieren Sie mithilfe der Fernbedienung den Modus TESTLAUF. Drücken Sie die Tasten „MODE“ und „OK“ gleichzeitig länger als 3 Sekunden.</p> <p>a. Erscheinen in der Anzeige die Meldung „TEST RUN“ und die Anzahl der angeschlossenen Geräte (z. B. „05“), so stimmt die Verkabelung des Fernbedienungskabels. → Weiter mit 4</p> <p>b. Wenn keine Anzeige erscheint oder die angezeigte Anzahl der Geräte geringer als die tatsächliche Anzahl der Geräte ist, liegt ein Fehler vor. → Weiter mit 3</p>								
<p>3</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzeige auf der Fernbedienung</th> <th>Fehlerursache</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Keine Anzeige</td> <td>Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Der Anschluss des Fernbedienungskabels ist falsch.</td> </tr> <tr> <td>Die Stromkabel sind nicht richtig angeschlossen oder die Verbindungen haben sich gelockert.</td> </tr> <tr> <td>Die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte stimmt nicht</td> <td>Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Die Betriebsleitung zwischen Innengerät und RASC-Gerät ist nicht angeschlossen. Die Verbindung der Steuerkabel zwischen den Innengeräten ist nicht korrekt. (Wenn mit einer Fernbedienung mehrere Geräte bedient werden)</td> </tr> </tbody> </table>	Anzeige auf der Fernbedienung	Fehlerursache	Keine Anzeige	Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Der Anschluss des Fernbedienungskabels ist falsch.	Die Stromkabel sind nicht richtig angeschlossen oder die Verbindungen haben sich gelockert.	Die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte stimmt nicht	Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Die Betriebsleitung zwischen Innengerät und RASC-Gerät ist nicht angeschlossen. Die Verbindung der Steuerkabel zwischen den Innengeräten ist nicht korrekt. (Wenn mit einer Fernbedienung mehrere Geräte bedient werden)	<p>Zu überprüfende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Anschlussstellen des Fernbedienungskabels Anschlussleiste von Fernbedienung und Innengerät. 2 Kontakt der Anschlüsse des Fernbedienungskabels 3 Anschlussreihenfolge an jeder Anschlussleiste 4 Schraubbefestigung der einzelnen Anschlussleisten. 5 Einstellung des DIP-Schalters an der Leiterplatte 6 Anschluss an PCB 7 Identisch mit den Punkten 3 1, 2 und 3.
Anzeige auf der Fernbedienung	Fehlerursache								
Keine Anzeige	Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Der Anschluss des Fernbedienungskabels ist falsch.								
	Die Stromkabel sind nicht richtig angeschlossen oder die Verbindungen haben sich gelockert.								
Die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte stimmt nicht	Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Die Betriebsleitung zwischen Innengerät und RASC-Gerät ist nicht angeschlossen. Die Verbindung der Steuerkabel zwischen den Innengeräten ist nicht korrekt. (Wenn mit einer Fernbedienung mehrere Geräte bedient werden)								
<p>Fahren Sie nach der Überprüfung mit Schritt 1 fort.</p>									
<p>4</p>	<p>Wählen Sie durch Drücken der Taste MODE den TEST RUNNING MODE (Testlaufmodus) (COOL oder HEAT) aus.</p>								
<p>5</p>	<p>Den Schalter RUN/STOP betätigen. Nun beginnt der Testlaufbetrieb. (Der AUS-TIMER für 2 Stunden wird aktiviert, und der Betrieb TESTLAUF wird nach 2 Stunden oder durch nochmaliges Drücken der Taste RUN/STOP beendet.)</p> <p>i HINWEIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Während des Testlaufs werden Temperaturgrenzwerte und Außentemperatur im Heizbetrieb ignoriert, damit keine Unterbrechung des Testlaufs auftritt. Die Sicherungseinrichtungen sind jedoch aktiv. Daher sprechen während des Testlaufs im Heizungsbetrieb bei hohen Außentemperaturen möglicherweise die Sicherungseinrichtungen an. • Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste in der Fernbedienung geändert / erhöht werden. <p>Sollte das Gerät nicht anlaufen oder sollte die Betriebsanzeige der Fernbedienung blinken, liegt eine Störung vor. → Weiter mit 6</p>								

Anzeige auf der Fernbedienung	Gerätezustand	Fehlerursache	Zu inspizierende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung
Die Betriebsanzeige blinkt. (Einmal pro Sekunde) Die Gerätenummer und der Alarmcode "03" blinken.	Das Gerät läuft nicht an.	Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Die Verbindungskabel der Serviceleitung sind falsch oder locker angeschlossen.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten. 2 Fester Sitz der Schrauben an allen Anschlussleisten.  HINWEIS Beheben eines Sicherungsdefekts in der Steuerschaltung: Die Steuerschaltung wird durch eine Sicherung (FUSE4 an der Innengeräte-PCB1, EF1 an RASC-Geräte-PCB1) geschützt, wenn Stromleitungen an Signalleitungen angeschlossen sind. Wenn eine Sicherung durchgeschmolzen ist, kann der Betriebskreislauf einmalig reaktiviert werden, indem der DIP-Schalter der PCB so eingestellt wird, wie gezeigt wird in 7
Die Betriebsanzeige blinkt. (einmal/2 Sek.)	Das Gerät läuft nicht an.	Das Kabel der Fernbedienung ist unterbrochen. Der Kontakt der Stecker ist beschädigt. Das Fernbedienungskabel ist falsch angeschlossen.	Identisch mit den Punkten 3 1 und 2.
Blinkende Anzeige, nicht wie oben erläutert	Das Gerät startet nicht oder es startet und stoppt anschließend wieder.	Der Thermistor oder andere Stecker sind falsch angeschlossen. Auslösung der Schutzvorrichtung oder anderer liegt vor.	Prüfen Sie in der Tabelle im technischen Handbuch die Art der Störung, und teilen Sie diese ggf. dem Kundendienst mit.
Die Betriebsanzeige blinkt (einmal pro Sek.). Gerätenr. 00 , Alarmcode dd und Gerätecode EOO blinken	Das Gerät läuft nicht an.	Das Fernbedienungskabel zwischen Innengeräten ist falsch angeschlossen.	Prüfen Sie in der Tabelle im technischen Handbuch die Art der Störung, und teilen Sie diese ggf. dem Kundendienst mit.
Fahren Sie nach der Überprüfung mit Schritt 1 fort.			
Anleitungen zur Sicherungsrückstellung, wenn die Sicherung des Übertragungskreislaufs ausgelöst hat:			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Korrigieren Sie die Verkabelung der Anschlussleiste. 2 Stellen Sie den ersten Pin des DSW7 auf der Innengeräte-PCB auf ON. 			

14.2 TESTLAUF ÜBER DAS RASC-GERÄT

Dieser Abschnitt behandelt die Durchführung eines Testlaufs mit Hilfe des RASC-geräts. Die Einstellung dieser DIP-Schalter erfolgt bei eingeschalteter Stromversorgung.



Werkseitige Einstellung des Dip-Schalters

DSW1	
Schalter für die Einstellung von Wartungsarbeiten und Funktion	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Testlauf 2 Kühlen (EIN) / Heizen (AUS) 3 Zwischensaison 4 Manuelle Kompressorabschaltung

- Achten Sie darauf, dass Sie beim Betätigen der Schalter auf der PCB keine anderen elektrischen Komponenten berühren.
- Die Wartungsklappe darf nicht abgenommen oder wieder angebracht werden, während die Stromversorgung des RASC-geräts eingeschaltet und das Gerät in Betrieb ist.
- Stellen Sie nach Abschluss des Testlaufs alle DIP-Schalter von DSW1 wieder auf OFF.

Betrieb	DIP-Schaltereinstellung	Betrieb	Bemerkungen
Testlauf	<ol style="list-style-type: none"> 1 Einstellen der Betriebsart: Kühlen: Pin Nr. 2 von DSW1 auf OFF stellen Heizen: Pin Nr. 2 von DSW1 auf ON stellen 2 Starten des Testlaufs: Stellen Sie DSW1-1 auf ON und nach ca. maximal 20 Sekunden startet der Betrieb. Im Heizbetrieb DSW1-2 auf ON gestellt lassen. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Kühlen</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Heizen</p> </div> </div> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Das Innengerät startet automatisch, wenn der Testlauf des RASC-Geräts eingestellt ist. 2 Die Einstellung ON/OFF kann mit der Fernbedienung erfolgen oder mit DSW1-1 des RASC-Geräts. 3 Ein 2 Stunden langer permanenter Betrieb erfolgt ohne Thermo-OFF. <p>HINWEIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste in der Fernbedienung erhöht werden. • Wenn die Einstellung DSW1-3 ON ist, ist der Zwischensaisonmodus für Kühlen/Heizen aktiviert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie darauf, dass die Innengeräte den Vorgang in Übereinstimmung mit dem Testlauf des RASC-geräts starten. • Der Testlauf wird vom RASC-gerät gestartet und mittels Fernbedienung gestoppt. Die Testlauffunktion der Fernbedienung wird abgebrochen. Die Testlauffunktion des RASC-Geräts wird jedoch nicht annulliert. • Sind mehrere Innengeräte an eine Fernbedienung angeschlossen, erfolgt der Testlauf gleichzeitig bei allen Geräten. Schalten Sie die Stromversorgung deshalb für die Innengeräte aus, bei denen kein Testlauf erfolgen soll. In diesem Fall kann die Anzeige "TEST RUN" auf der Fernbedienung blinken. Dies ist jedoch keine Störung. • Die Einstellung von DSW1 ist für einen Testlauf mittels Fernbedienung nicht erforderlich.
Manuelle Kompressorabschaltung	<ol style="list-style-type: none"> 1 Einstellung: Manuelle Kompressorabschaltung: DSW1-4 auf ON. Kompressor EIN: DSW1-4 auf OFF. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ist DSW1-4 während des Kompressorbetriebs auf ON gestellt, wird der Kompressor sofort gestoppt, und das Innengerät wird von der Einstellung Thermo-AUS gesteuert. 2 Steht DSW1-4 auf OFF, startet der Kompressor nach Löschung des 3-Minuten-Intervalls. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeiden Sie es, den Kompressor häufig ein- und auszuschalten.
Manuelles Entfrosten	<ol style="list-style-type: none"> 1 Start des manuellen Entfrosterbetriebs Den Schalter PSW1 im Heizbetrieb länger als 3 Sekunden lang drücken. Der Entfrosterbetrieb startet nach 2 Minuten. Diese Funktion ist erst nach 5 Minuten möglich, nachdem der Heizbetrieb gestartet wurde. 2 Ende des manuellen Entfrosterbetriebs Der Entfrosterbetrieb wird automatisch beendet und der Heizbetrieb startet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Der Entfrosterbetrieb kann unabhängig von den Frostbedingungen und der Gesamtzeit des Heizbetriebs erfolgen. 2 Der Entfrosterbetrieb kann nicht erfolgen, wenn die Temperatur des Wärmetauschers vom Außengerät höher als 10°C ist, der Hochdruck mehr als 3,3 MPa (33kgf/cm²G) beträgt oder die Thermoeinstellung auf OFF steht. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeiden Sie einen häufigen Entfrosterbetrieb.

15 SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE

◆ Kompressorschutz

Hochdruckschalter:

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

◆ Lüftermotorschutz

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

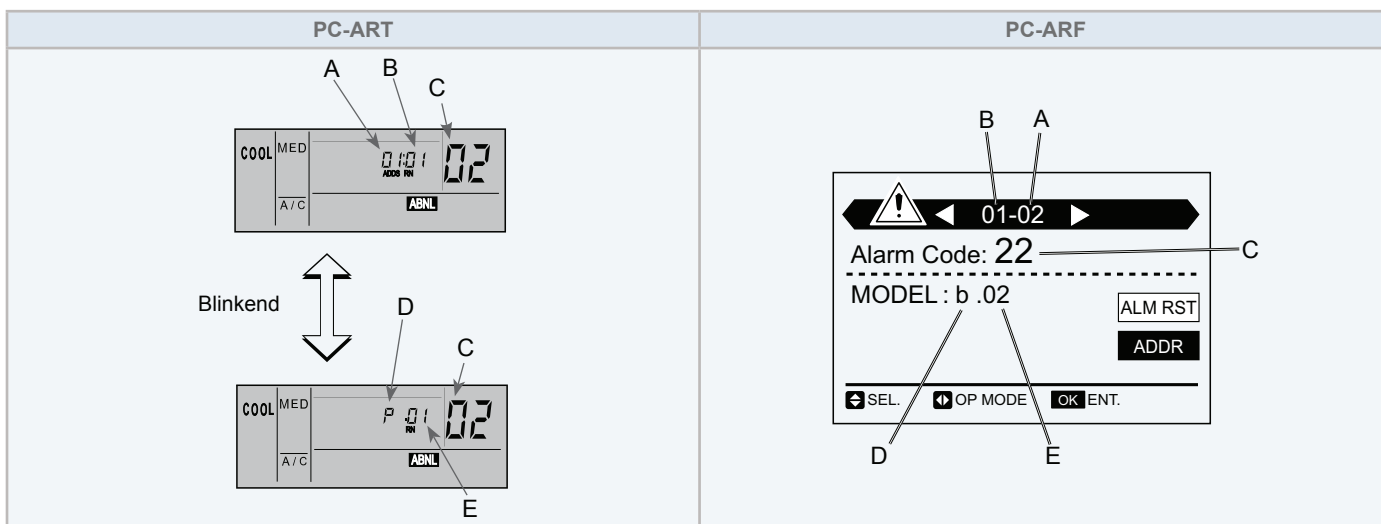
Sinkt die Temperatur wieder, wird wieder die volle Leistung zugelassen.

Modell			RASC(4-6)HNPE	RASC-(8/10)HNPE
Hochdruckschalter für Kompressor	Typ		Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils für jedem Kompressor)	
	Aus	MPa	-0,05 4,15 -0,15	-0,05 4,15 -0,15
	Ein	MPa	+0,15 3,20 -0,15	+0,15 3,20 -0,15
Sicherung	3N~ 400V 50Hz	A	20 x 2	40 x 2
CCP-Timer		-	Nicht regulierbar	
Einstellzeit		Min.	3	3
Lüftermotorschierung		A	10 x 2	10 x 2
Innenthermostat für Lüftermotor	Aus	°C	165 ± 10	165 ± 10
	Ein	°C	130 ± 15	130 ± 15
Sicherungsleistung auf PCB		A	5,0	5,0

DEUTSCH

16 FEHLERBEHEBUNG

16.1 DISPLAY-ANZEIGE IM GESTÖRTEB BETRIEB



Aus folgenden Gründen kann es zu einem fehlerhaften Betrieb kommen:

◆ Betriebsstörung

Die Anzeige RUN (rot) blinkt.

Die Anzeige ALARM erscheint auf der Flüssigkeitskristallanzeige.

Der Bildschirm zeigt auch folgende Elemente an:

- A: Innengeräteadresse.
- B: Kühlkreislaufnummer.
- C: Alarmcode.
- D: Modellcode.

Modellcode	
Anzeige	Modell
H	Wärmepumpe
P	Inverter
F	Multi (SET-FREE)
Ɔ	Nur Kühlen
E	Sonstige
b	IVX, Einzelbetrieb
L	KPI

- E: Sind mehrere Innengeräte angeschlossen, werden die obigen Informationen für jedes Innengerät angezeigt.

◆ Fehler bei Stromversorgung

Alle Anzeigen erlöschen.

Wenn das Gerät aufgrund eines Stromausfalls ausgeschaltet ist, geht es nach Wiederherstellung der Stromversorgung nicht wieder automatisch in Betrieb. Den Einschaltvorgang erneut durchführen.

Dauert der Stromausfall weniger als 2 Sekunden, schaltet sich das Gerät automatisch wieder ein.

◆ Elektroräuschen

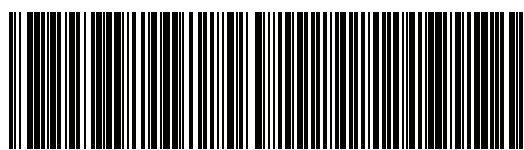
Die Anzeige am Display kann ausfallen und das Gerät ausschalten. Ursache hierfür ist, dass der Mikrocomputer ausgelöst wurde, um das Gerät vor Elektroräuschen zu schützen.

16.2 ALARMCODES

Code Nr.	Kategorie	Fehlerbeschreibung	Hauptursache
01	Innengerät	Auslösung der Schutzvorrichtung	Ausfall von Lüftermotor, Abfluss, PCB, Relais, Schwimmerschalter aktiviert.
02	RASC-Gerät oder Stromversorgung	Aktivierung des Schutzgeräts oder Fehler bei der Verkabelung der Stromversorgung	Aktivierung des Schwimmerschalters (FS). Aktivierung des Umschaltphasensensors (RPR) Aktivierung des internen Thermostatschutzes des Motors (ITO) Aktivierung des Hochdruckschalters (PSH) Störung des variablen Frequenzantriebs (VFD)
03	Übertragung	Fehler zwischen Innen- (oder RASC-Gerät) und RASC- (oder Innengerät)	Falsche Verkabelung, Ausfall der PCB, Auslösen der Sicherung, Stromversorgung AUS.
04		Fehler zwischen Inverter und Steuer-PCB	Fehler bei Übertragung zwischen PCBs für Inverter
05	Stromversorgung	Gestörte Stromversorgung	Anormale Wellenform der Stromversorgung.
06	Spannungsabfall	Spannungsabfall infolge extrem niedriger oder hoher Spannung am RASC-Gerät	Spannungsabfall in Stromversorgung. Falsche Verkabelung oder unzureichende Kapazität der Stromversorgungskabel
07	Kreislauf	Abnahme der Hitze des Austrittsgases	Zu große Kältemittelmenge, Expansionsventilöffnung blockiert
08		Zunahme der Hitze des Austrittsgases	Ungenügend Kältemittel, Leck im Kühlkreislauf, verstopftes oder blockiertes Expansionsventil.
11	Fühler am Innengerät	Eintrittsluft-Thermistor	Ausfall von Thermistor, Sensor, Verbindung.
12		Luftauslassthermistor	
13		Thermistor für Frostschutz	
14		Gasleitungsthermistor	
15	Econofresh	Störung des Thermistors für frische Außenluft	

16	Sensor am Innengerät	Thermistor der Fernbedienung	Thermistorfehler.
17		RCS-Thermistor	Thermistorfehler.
19		Schutzvorrichtung für Lüftermotor wurde ausgelöst	Ausfall eines Lüftermotors
20	Fühler am RASC-Gerät	Thermistor des Kompressors	Ausfall von Thermistor, Sensor, Verbindung (Falsche Verkabelung, abgelöstes Kabel, Kabelbruch, Kurzschluss)
21		Hochdrucksensor	
22		Außenluftthermistor	
24		Verdampfungsthermistor	
31	System	Falsche Einstellung von RASC-Gerät und Innengeräten	Falsche Einstellung des Leistungscodes.
35		Falsche Adressierung (Nr.) des Innengeräts	Doppelte Innengerätenummer, Nr. des Innengeräts abweichend von Spezifikationen.
38		Fehler im Schutzkreislauf des RASC-Geräts	PCB des Innengeräts defekt. Falsche Verkabelung. Anschluss an die PCB im Innengerät:
45	Druck	Aktivierung der Schutzgerät bei steigendem Hochdruck	Überlastbetrieb (Verstopfung, Kurzdurchlauf) Rohrverstopfung, zu hohe Kältemittelmenge, träge Gasmischung
47		Aktivierung der Schutzvorrichtung bei sinkendem Niederdruck	Stillstand bei übermäßigem Absinken der Verdampfungstemperatur (Te < -35°C) erfolgt dreimal in der Stunde, blockierter Motor bei Heizbetrieb.
48	Inverter	Aktivierung der Überlastschutzvorrichtung	IPM- oder PCB2-Ausfall, Verschmutzung des Wärmetauschers, Kompressor blockiert, EVI/EVO-Ausfall oder –Überlastung.
51		Störung des Inverterstromsensors	Fehler der Steuer-PCB, Invertermodul.
53		Schutz des Transistormoduls aktiviert	Störung im Transistormodul. Kompressorausfall, Verschmutzung des Wärmetauschers.
54		Anstieg Kühlrippentemperatur des Inverters	Störung beim Kühlrippenthermistor des Inverters Verstopfung des Wärmetauschers Fehler am Außengerätelüfter
55		Störung im Invertermodul	Fehler des Invertermoduls.
57	Außengerätelüfter	Störung Lüftermotor	Drähte/Kabel nicht angeschlossen oder falsche Verkabelung zwischen Steuer-PCB und Inverter-PCB. Falsche Verkabelung oder Lüftermotorstörung
b1	Einstellung der Innengerätenr.	Inkorrekte Einstellung der Adressen-Nr. oder des Kühlkreislaufs	Über 64 Innengeräte, Einstellung über Nr. oder Innengeräteadresse.
EE	Kompressor	Kompressorschutz-Alarm	Kompressordefekt.

00000



PMML0319A rev.0 - 12/2014

Printed in Spain