

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 BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING  
NL INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING  
SV HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDNING  
EL ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

## SET FREE MINI Series FS(V)N(Y)2E





## **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.

## **France**

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.

### **⚠ ADVERTISSEMENT**

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.

En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que le climatiseur contient, son démontage doit être réalisé par un installateur professionnel conformément aux réglementations en vigueur.

### **⚠ AVVERTENZE**

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 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.

### **⚠ ADVASEL!**

At produktet ikke må smides ud sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende lokale eller nationale regler på en miljømæssig korrekt måde.

Da klimaanlægget indeholder kølemiddel, olie samt andre komponenter, skal afmontering foretages af en fagmand i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.

Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.

### **⚠ VOORZICHTIG**

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.

Vanwege het koelmiddel, de olie en andere onderdelen in de airconditioner moet het apparaat volgens de geldige regulering door een professionele installateur uit elkaar gehaald worden.

Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

### **⚠ FÖRSIKTIGHET**

Det innebär att produkten inte ska slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall utan kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med gällande lokal eller nationell lagstiftning.

Luftkonditioneringsaggregatet innehåller kylmedium, olja och andra komponenter, vilket gör att det måste demonteras av en fackman i enlighet med tillämpliga regelverk.

Ta kontakt med ansvarig myndighet om du vill ha mer information.

### **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων στοιχείων που περιέχονται στο κλιματιστικό, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από επαγγελματία τεχνικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.



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

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

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

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

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

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

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

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

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

**KINAYNOS** – 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.

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

**AVVERTENZE** – 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.

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



### **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.

### **France**

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 rechauffement 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 den etiket, der er klæbet fast på enheden.

Slip ikke R410A/R407C ud i atmosfæren: R410A & R407C er fluorholdige drivhus-gasser, der er omfattet af Kyoto-protokollens globale opvarmningspotentiale (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/ΕΚ για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.

Μην απελευθερώνετε R410A/R407C στην ατμοσφαιρα τα R410A & R407C είναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπίπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ του πλανητη (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5

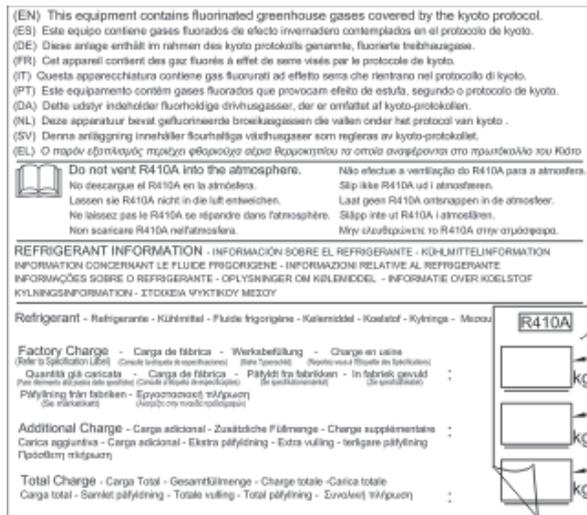


Figure 1. F-Gas Label with Protection Plastic Film

Protection Plastic Film

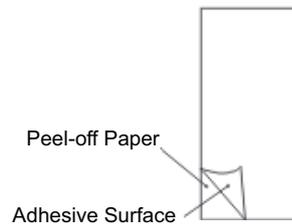


Figure 2. Protection Plastic Film

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

### France

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.- Anote as quantidades na etiqueta com tinta indelével: ① - Carga de fábrica, ② - Carga adicional e ③ - Carga total.
- 2.- Coloque o adesivo plástico de proteção (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.- Klistra på skyddsfilmerna i plast (finns i pärmen till handboken). Se bild nr. 2.

### Ελληνικά

Τρόπος συμπλήρωσης της επικέτας "F-Gas Label":

- 1.- Σημειώστε στην επικέτα 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	<b>Important note:</b> Please, check, according to the model name, which is your air conditioner type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to Indoor Units FSN(2/3)(E)(M) combined with Outdoor Units FS(V)N(Y)2E.
CODIFICACIÓN DE MODELOS	<b>Nota importante:</b> compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de sistema de aire acondicionado del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con unidades interiores FSN(2/3)(E)(M) combinadas con unidades externas FS(V)N(Y)2E.
MODELLCODES	<b>Wichtiger Hinweis:</b> Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Klimaanlage-typ und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf FSN(2/3)(E)(M)-Innengeräte in Kombination mit FS(V)N(Y)2E-Außengeräten.
CODIFICATION DES MODÈLES	<b>Note importante :</b> Veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans le présent manuel d'instruction. Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concernent que les unités intérieures FSN(2/3)(E)(M) combinées à des groupes extérieurs FS(V)N(Y)2E.
CODIFICAZIONE DEI MODELLI	<b>Nota importante:</b> in base al nome del modello, verificare il tipo di climatizzatore in possesso nonché il tipo di abbreviazione e di riferimento utilizzati in questo manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e di funzionamento fa riferimento alla sola combinazione di unità interne FSN(2/3)(E)(M) e unità esterne FS(V)N(Y)2E.
CODIFICAÇÃO DE MODELOS	<b>Nota importante:</b> por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com a unidade interior FSN(2/3)(E)(M) combinada com as unidades exteriores FS(V)N(Y)2E.
MODELKODIFICERING	<b>Vigtig information:</b> Kontroller modelnavnet på dit klimaanlæg for at se, hvilken type klimaanlæg du har, hvordan det forkortes, og hvordan der henvises til det i denne vejledning. Denne bruger- og monteringsvejledning gælder kun FSN(2/3)(E)(M)-indendørsenheder kombineret med FS(V)N(Y)2E.-udendørsenheder.
CODERING VAN DE MODELLEN	<b>Belangrijke opmerking:</b> Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructie-handleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op binnenunits FSN(2/3)(E)(M) gecombineerd met buitenunits FS(V)N(Y)2E.
MODELLER	<b>Viktigt!</b> Kontrollera med modellnamnet vilken typ av luftkonditionering du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för inomhusenheter FSN(2/3)(E)(M) kombinerade med utomhusenheter FS(V)N(Y)2E.
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ	<b>Σημαντική σημείωση:</b> Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις Εσωτερικές Μονάδες FSN(2/3)(E)(M) σε συνδυασμό με Εξωτερικές Μονάδες FS(V)N(Y)2E.

OUTDOOR UNIT · UNIDAD EXTERIOR · AUßENEINHEIT · UNITÉ EXTÉRIEURE · UNITÀ ESTERNA ·  
UNIDADE EXTERIOR · UDENDRS AGGREGAT · BUITENTOESTEL · UTOMHUSENHET · ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ



1~

FSVN2E

3N~

FSNY2E



Heat Pump Models  
Modelos Con Bomba De Calor  
Wärmepumpenmodelle  
Modèles Pompe À Chaleur  
Modelli Pompa Di Calore  
Modelos Bomba De Calor  
Varmepumpemodeller  
Modellen Met Warmtepomp  
Modeller Endast För Kylningsfunktion  
Μοντελα Με Αντλια Θερμότητας

RAS-4FSVN2E

RAS-4FSNY2E

RAS-5FSVN2E

RAS-5FSNY2E

RAS-6FSVN2E

RAS-6FSNY2E

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



RCI	RCIM	RCD	RPC	RPIM	RPI	RPK	RPF	RPFI
4-way cassette type Cassette de 4 vías Cassette 4 voies 4-Wege-Kassette Cassetta a 4 vie Cassete de 4 vías 4-vägskassett 4-weg cassette 4-vejs-kassettype Κασέτα 4 κατευθύνσεων		2-way cassette type Cassette de 2 vías Cassette 2 voies 2-Wege-Kassette Cassetta a 2 vie Cassete de 2 vías 2-vägskassett 2-weg cassette 2-vejs-kassettype Κασέτα 2 κατευθύνσεων	Ceiling Techo Deckengerät plafonnier A soffitto Tecto Lofthængt Plafondmodel I taket Οροφής	In the ceiling Conducto Deckeneinbau Gainable A controsoffitto Encastrar no tecto I loftet Inbouvversie I taket Εσωτερικού οροφής		Wall Type Tipo mural Wandgerät Type mural Tipo a parete Tipo mural Vægmodel Wandmodel Väggmodell 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-0.8FSN2E RPIM-0.8FSN2E-DU	RPI-0.8FSN2E			
RCI-1.0FSN3E	RCIM-1.0FSN2	RCD-1.0FSN2		RPIM-1.0FSN2E RPIM-1.0FSN2E-DU	RPI-1.0FSN2E	RPK-1.0FSN(H)2M	RPF-1.0FSN2E	RPFI-1.0FSN2E
RCI-1.5FSN3E	RCIM-1.5FSN2	RCD-1.5FSN2		RPIM-1.5FSN2E RPIM-1.5FSN2E-DU	RPI-1.5FSN2E	RPK-1.5FSN(H)2M	RPF-1.5FSN2E	RPFI-1.5FSN2E
RCI-2.0FSN3E	RCIM-2.0FSN2	RCD-2.0FSN2	RPC-2.0FSN2E		RPI-2.0FSN3E	RPK-2.0FSN2M	RPF-2.0FSN2E	RPFI-2.0FSN2E
RCI-2.5FSN3E		RCD-2.5FSN2	RPC-2.5FSN2E		RPI-2.5FSN3E	RPK-2.5FSN2M	RPF-2.5FSN2E	RPFI-2.5FSN2E
RCI-3.0FSN3E		RCD-3.0FSN2	RPC-3.0FSN2E		RPI-3.0FSN3E	RPK-3.0FSN2M		
RCI-4.0FSN3E		RCD-4.0FSN2	RPC-4.0FSN2E		RPI-4.0FSN3E	RPK-4.0FSN2M		
RCI-5.0FSN3E		RCD-5.0FSN2	RPC-5.0FSN2E		RPI-5.0FSN3E			
RCI-6.0FSN3E			RPC-6.0FSN2E		RPI-6.0FSN3E			

## INDEX

### PART I OPERATION

1. SAFETY SUMMARY
2. IMPORTANT NOTICE
3. SYSTEM DESCRIPTION
4. BEFORE OPERATION
5. REMOTE CONTROLLER OPERATION
6. AUTOMATIC CONTROLS
7. BASIC TROUBLESHOOTING

### PART II INSTALLATION

8. NAME OF PARTS
9. REFRIGERANT CYCLE
10. UNITS INSTALLATION
11. REFRIGERANT PIPING & REFRIGERANT CHARGE
12. DRAIN PIPING
13. ELECTRIC WIRING
14. INSTALLATION OF REMOTE CONTROLLER
15. TEST RUNNING
16. SAFETY SUMMARY & CONTROL DEVICE SETTING
17. TROUBLESHOOTING

## INHALTSVERZEICHNIS

### TEIL I – BETRIEB

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN
2. SICHERHEIT
3. PRODUKTÜBERSICHT
4. WICHTIGER HINWEIS
5. SYSTEMBESCHREIBUNG
6. VOR DER INBETRIEBNAHME
7. BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG
8. AUTOMATISCHE STEUERUNG
9. GRUNDLEGENDE FEHLERBESEITIGUNG

### TEIL II – INSTALLATION

10. TEILEBEZEICHNUNG
11. KÜHLKREISLAUF
12. GERÄTEINSTALLATION
13. KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE
14. ZUSÄTZLICHE KÜHLMITTELMENGE
15. VERKABELUNG
16. INSTALLATION EINER FERNBEDIENUNG
17. TESTLAUF
18. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE
19. FEHLERBEHEBUNG

## INDICE

### PARTE I FUNZIONAMENTO

1. INFORMAZIONI GENERALI
2. SICUREZZA
3. GUIDA DEL PRODOTTO
4. NOTA IMPORTANTE
5. DESCRIZIONE DEL SISTEMA
6. PROCEDURA PRELIMINARE
7. FUNZIONAMENTO DEL COMANDO REMOTO
8. CONTROLLI AUTOMATICI
9. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI MINORI

### PART II INSTALLAZIONE

10. NOMENCLATURA DEI COMPONENTI
11. CICLO REFRIGERANTE
12. INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ
13. LINEA DEL REFRIGERANTE E CARICA DI REFRIGERANTE
14. LINEA DI DRENAGGIO
15. COLLEGAMENTI ELETTRICI
16. INSTALLAZIONE DEL COMANDO REMOTO
17. COLLAUDO DI PROVA
18. RIEPILOGO DELLE IMPOSTAZIONI DEI DISPOSITIVI DI CONTROLLO E SICUREZZA
19. ELIMINAZIONE DEI GUASTI

## ÍNDICE

### 1ª PARTE: FUNCIONAMIENTO

1. INFORMACIÓN GENERAL
2. SEGURIDAD
3. GUÍA DEL PRODUCTO
4. AVISO IMPORTANTE
5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
6. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO
7. FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL REMOTO
8. CONTROLES AUTOMÁTICOS
9. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS BÁSICOS

### 2ª PARTE: INSTALACIÓN

10. NOMBRE DE LAS PIEZAS
11. CICLO DE REFRIGERANTE
12. INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES
13. TUBERÍA Y CARGA DE REFRIGERANTE
14. TUBERÍA DE DESAGÜE
15. CABLEADO ELÉCTRICO
16. INSTALACIÓN DEL CONTROL REMOTO
17. PRUEBAS
18. RESUMEN DE SEGURIDAD Y AJUSTE DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL
19. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## INDEX

### PARTIE I – FONCTIONNEMENT

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES
2. SÉCURITÉ
3. GUIDE DU PRODUIT
4. REMARQUES IMPORTANTES
5. DESCRIPTION DU SYSTÈME
6. AVANT L'UTILISATION
7. FONCTIONNEMENT DE LA TÉLÉCOMMANDE
8. CONTRÔLES AUTOMATIQUES
9. DÉPANNAGE DE BASE

### PARTIE II – INSTALLATION

10. NOMENCLATURE DES PIÈCES
11. CYCLE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE
12. INSTALLATION DES UNITÉS
13. TUYAUTERIE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE ET CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE
14. TUYAUTERIE D'ÉVACUATION DES CONDENSATS
15. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE
16. INSTALLATION DE LA TÉLÉCOMMANDE
17. TEST DE FONCTIONNEMENT
18. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ & RÉGLAGE DES ORGANES DE CONTRÔLE
19. DEPANNAGE

## ÍNDICE

### PARTE I FUNCIONAMENTO

1. INFORMAÇÃO GERAL
2. SEGURANÇA
3. GUIA DO PRODUTO
4. NOTA IMPORTANTE
5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA
6. ANTES DE ARRANCAR A UNIDADE
7. FUNCIONAMENTO DO CONTROLO REMOTO
8. CONTROLOS AUTOMÁTICOS
9. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS BÁSICOS

### PARTE II INSTALAÇÃO

10. NOME DAS PEÇAS
11. CICLO DE REFRIGERAÇÃO
12. INSTALAÇÃO DAS UNIDADES
13. TUBAGEM DE REFRIGERANTE E CARGA DE REFRIGERANTE
14. TUBAGEM DE ESGOTO
15. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS
16. INSTALAÇÃO DO CONTROLO REMOTO
17. PROVA DE FUNCIONAMENTO
18. SUMÁRIO DE SEGURANÇA E AJUSTE DE DISPOSITIVO DE CONTROLO
19. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## INDHOLDSFORTEGNELSE

### DEL I - BETJENING

1. GENEREL INFORMATION
2. SIKKERHED
3. PRODUKTGUIDE
4. VIGTIG INFORMATION
5. BESKRIVELSE AF ANLÆG
6. FØR BETJENING
7. FJERNBETJENING
8. AUTOMATISK BETJENING
9. GRUNDLÆGGENDE FEJLFINDING

### DEL II- MONTERING

10. NAVNE PÅ DELE
11. KØLEKREDSLØB
12. MONTERING AF ENHEDER
13. KØLERØRSYSTEM OG PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL
14. AFLØBSRØR
15. ELEKTRISK LEDNINGSFØRING
16. MONTERING AF FJERNBETJENING
17. TESTKØRSEL
18. OVERSIGT OVER INDSTILLINGER FOR SIKKERHEDS- OG KONTROLENHEDER
19. FEJLFINDING

## INNEHALLSFÖRTECKNING

### DEL I ANVÄNDNING

1. ALLMÄN INFORMATION
2. SÄKERHET
3. PRODUKTGUIDE
4. VIKTIG ANMÄRKNING
5. SYSTEMÖVERSIKT
6. FÖRE ANVÄNDNING
7. ANVÄNDA FJÄRRKONTROLLEN
8. AUTOMATIK
9. FELSÖKNING

### DEL II INSTALLATION

10. DELAR
11. KYLMEDIETS CYKEL
12. INSTALLATION AV ENHETER
13. KYLRÖR & PÅFYLLNING AV KYLMEDIUM
14. DRÄNERINGSRÖR
15. ELEKTRISKA LEDNINGAR
16. INSTALLATION AV FJÄRRKONTROLL
17. PROVKÖRNING
18. SÄKERHETSINSTÄLLNINGAR
19. FELSÖKNING

## INHOUDSOPGAVE

### DEEL I BEDIENING

1. ALGEMENE INFORMATIE
2. VEILIGHEID
3. PRODUCTGIDS
4. BELANGRIJKE MEDEDELING
5. BESCHRIJVING VAN HET SYSTEEM
6. VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT
7. GEBRUIK VAN DE EXTERNE BEDIENING
8. AUTOMATISCHE BESTURING
9. ELEMENTAIRE PROBLEMEN OPLOSSEN

### DEEL II INSTALLATIE

10. NAMEN VAN ONDERDELEN
11. KOELCYCLUS
12. INSTALLATIE VAN DE UNITS
13. KOELMIDDELLEIDINGEN & KOELMIDDEL VULLEN
14. AFVOERLEIDING
15. ELEKTRISCHE BEDRADING
16. INSTALLATIE VAN EXTERNE BEDIENING
17. PROEFDRAAIEN
18. OVERZICHT VEILIGHEID & BESTURINGSINRICHTING
19. PROBLEMEN OPLOSSEN

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

### ΜΕΡΟΣ Ι – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
2. ΑΣΦΑΛΕΙΑ
3. ΟΔΗΓΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ
4. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
6. ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ
8. ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
9. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ - ΒΑΣΙΚΑ

### ΜΕΡΟΣ ΙΙ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

10. ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
11. ΚΥΚΛΟΣ ΨΥΞΗΣ
12. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
13. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ & ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ
14. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
15. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ
16. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ
17. ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
18. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ
19. 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	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Μεταφρασμένη έκδοση

**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**

**RAS - X FS (V) N (Y) 2 E**

Unit Type (Outdoor Unit) Tipo de unidad (Unidad Exterior) Gerätetyp (Außeneinheit) Type d'unité (Unité Extérieure) Tipo di unità (Unità Esterna) Tipo de unidade (Unidade Exterior) Enhedstype (Udendrs Aggregat) Unittype (Buitentoestel) Enhetstyp (Utomhusenhet) Τύπος μονάδας (Εξωτερική Μονάδα)								
Compressor power (HP) 4/5/6 Potencia del compresor (CV) 4/5/6 Kompressorleistung (PS) 4/5/6 Puissance du compresseur (CV) 4/5/6 Potenza compressore (HP) 4/5/6		Potência do compressor (HP) 4/5/6 Kompressorstyrke (HP) 4/5/6 Compressorvermogen (HP) 4/5/6 Kompressorkapacitet (HP) 4/5/6 Ισχύς συμπιεστή (HP) 4/5/6						
Set Free System (2 pipes) Sistema Set Free (2 tuberías) Set-Free-System (2 Rohre) Système Set-Free (2 tuyaux)		Sistema Set Free (2 tubi) Sistema Set Free (2 tubagens) Set-Free-system - 2 rør		Set-Free-systeem (2 buizen) Set Free-system (2 rör) Σύστημα Set Free (2 σωλήνες)				
Single phase (1~230V50Hz) Monofásica (1~230V 50Hz) Einphasengerät (1~230V 50Hz) Monophasé (1~230V 50Hz)		Monofase (1~230V 50Hz) Monofásica (1~230V 50Hz) Enfaset (1~230V 50Hz)		Eén fase (1~230v 50Hz) Enfas (1~230v 50Hz) Μία φάση (1~230v 50Hz)				
R410A Refrigerant Refrigerante R410A Kältemittel R410A Fluide frigorigène R410A		Refrigerante R410A Refrigerante R410A R410A kølemiddel		R410A Koelmiddel Kylmedium R410A Ψυκτικό μέσο R410A				
Threephase (3N~400v 50Hz) Trifásico (3N~400v 50Hz) Dreiphasig (3N~400v 50Hz) Triphasé (3N~400v 50Hz)		Trifase (3N~400v 50Hz) Trifásico (3N~400v 50Hz) Trefaset (3N~400v 50Hz)		Driefasig (3N~400v 50Hz) Trefasig (3N~400v 50Hz) Τριφασικά (3N~400v 50Hz)				
Series - Serie -Serie - Série - Serie - Série - Serien - Reeks - Serier - Σειρά								
Made In Europe Fabricada En Europa Hergestellt In Europa Fabriqué En Europe			Prodotto In Europa Fabrica Na Europa Produceret I Europa			Vervaardigd In Europa Tillverkad I Europa Κατασκευάζεται Στην Ευρώπη		

# TEIL I – BETRIEB

## 1 SICHERHEITSHINWEISE

### 1.1 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ÜBER SICHERHEIT



#### GEFAHR

Füllen Sie kein Wasser in das Innen- bzw. Außengerät. Diese Produkte sind mit elektrischen Teilen ausgestattet. Wenn die elektrischen Komponenten mit Wasser in Berührung kommen, führt dies zu einem starken Stromschlag.

Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Innen- oder Außengeräte dürfen nicht berührt oder verstellt werden. Falls sie berührt oder verstellt werden, können gravierende Unfälle auftreten.

Schalten Sie die Hauptstromversorgung unbedingt aus, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen der Innen- oder Außengeräte öffnen.

Schalten Sie im Brandfall den Hauptschalter AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.



#### VORSICHT

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

Sollte ein Schaltautomat oder eine Sicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.

Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Führen Sie kein Fremdmaterial (Stäbe o. ä.) in den Luftein- und -auslass ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung mit anderen Objekten gefährlich ist.

Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen.

Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Anweisungen zur sachgemäßen und sicheren Handhabung erhalten haben.

Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.



#### HINWEIS

Es wird empfohlen, den Raum alle 3 bis 4 Stunden zu lüften.

## 2 WICHTIGER HINWEIS

- Überprüfen Sie anhand der mit den Außen- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren Hitachi-Händler.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potenzielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Klimaanlage wurde ausschließlich für die standardmäßige Klimatisierung von Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, konzipiert. Verwenden Sie sie nicht für andere Zwecke, um z. B. Kleider zu trocknen, Lebensmittel zu kühlen oder für sonstige zweckfremde Heiz- oder Kühlvorgänge.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsdienst oder HITACHI-Händler.
- Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage wie auch für andere Modelle gültig sind.
- Überprüfen Sie, ob die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Modell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes (Seite 1).
- Wörter mit signalisierendem Inhalt (GEFAHR und VORSICHT) kennzeichnen verschiedene Gefahrenstufen. Die Definitionen der Gefahrenstufen sind mit den entsprechenden Signalwörtern im Anschluss erläutert.
- Es wird davon ausgegangen, dass dieses Gerät von Deutsch 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:
- Diese Betriebsarten werden über die Fernbedienung gesteuert.

		Temperatur	
		Maximal	Minimal
Kühlmodus	Innen	32 °C DB/23 °C WB	21 °C DB/15 °C WB
	Außen	46 °C DB	-5 °C DB
Heizbetrieb	Innen	27 °C DB	15 °C DB
	Außen	15 °C WB	-20 °C WB

DB: Trockenkugeltemperatur  
WB: Feuchtkugeltemperatur

- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Klimaanlage. Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage sowie für andere Modelle gültig sind.

**! GEFÄHR**

**Druckbehälter 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.

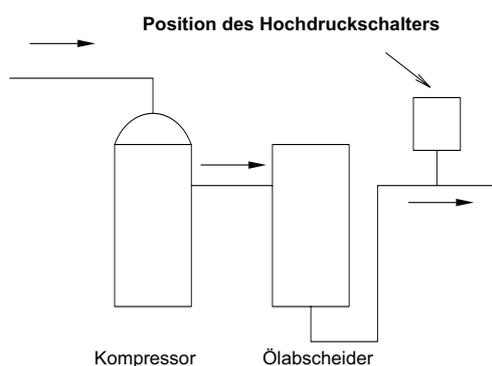
**Wartung:** Prüfen Sie regelmäßig den Druck an der Hochdruckseite. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmeaustauscher oder beheben Sie die Störung.

**Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:**

Produktserie	Außengerätmodell	Kältemittel	Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruckschalter Ausschaltwert (MPa)
FS(V)N(Y)2E-Serie	RAS-(4-6) FS(V)N(Y)2E	R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

**i HINWEIS**

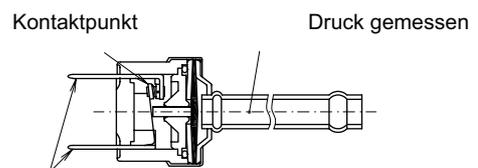
Das PED-Etikett ist am Hochdruckbehälter angebracht. Die Druckbehälterkapazität und die Behälterkategorie sind am Behälter angegeben.



**i HINWEIS**

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

**Aufbau des Hochdruckschalters**



Angeschlossen an das elektrische Kabel

**! GEFÄHR**

**Verstellen Sie vor Ort weder den Hochdruckschalter noch ändern Sie den eingestellten Hochdruck-Ausschaltwert. 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

- Lange Leitungen für hohe Gebäude.
- Verschiedene Kombinationen, 7 Innengerätetypen und 50 Innengerätmodelle sowie eine Leistung von 0,8 PS bis 6,0 PS.
- Flexibilität bei der Innengerätsteuerung.
- Hohe Betriebssicherheit.
- Platz sparend.
- Einfache Installation.



#### HINWEIS

Weitere Information über die Merkmale und Vorteile finden Sie im [technischen Handbuch](#).

### 4 VOR DEM BETRIEB



#### VORSICHT

**Schließen Sie das System ca. 12 Stunden 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 der Kompressor nicht genügend vorgewärmt wurde.**

**Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.**

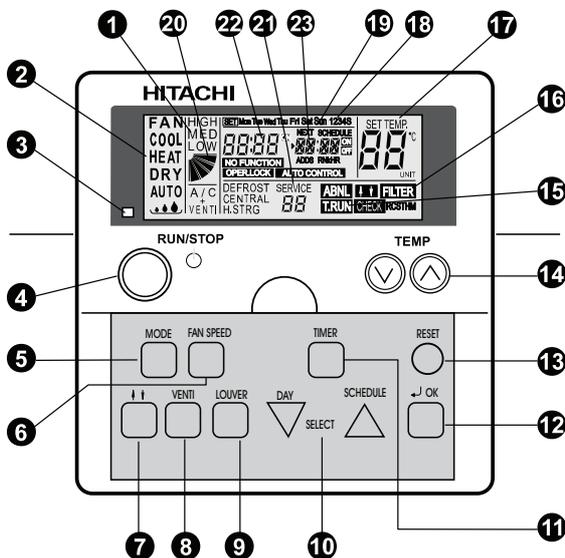
**Setzen Sie den Hauptschalter in die Position AUS, wenn das System für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird: Wenn sich der Hauptschalter nicht in der OFF-Position befindet, wird Strom verbraucht, da das Ölheizmodul auch bei ausgeschaltetem Kompressor mit Strom versorgt wird.**

**Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50 °C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50 °C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.**

## 5 BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG

### 5.1 OPTIONALE LCD-FERNBEDIENUNG PC-ART

Flüssigkristallanzeige (LCD)



Modell: PC-ART

#### 1 Lüfterdrehzahlanzeige

Anzeige der ausgewählten Lüfterdrehzahl:

- (Hoch/Mittel/Niedrig)

#### Gesamtbelüftungsanzeige

Zeigt an, ob der Gesamtwärmetauscher gewählt wurde.

- A/C nur Klimatisierung
- VENTI nur Belüftung
- A/C + VENTI wenn beide Funktionen ausgewählt sind

#### 2 Betriebsmodusanzeige

Zeigt die gewählte Betriebsart an: Fan, Cool, Heat, Dry, Auto (Cool/Heat) (Belüftung, Kühlen, Heizen, Trocknen, (Kühl-/Heiz)-Automatik)

#### 3 Betriebsanzeige (rote Leuchte)

#### 4 Taste RUN/STOP (Betrieb/Stopp)

#### 5 Taste MODE (Betriebsartenwahl)

#### 6 Taste FAN SPEED (Lüfterdrehzahl)

#### 7 Taste für Rollmodusbetrieb (auf und ab)

#### 8 Taste VENTI (Ventilatorbetrieb)

#### 9 Taste LOUVER (Deflektor-Feld)

#### 10 Tasten SELECT (Tag/Zeitplan)

Wird zur Einstellung des Wochentags/Zeitplans für den Timer-Betrieb verwendet.

#### 11 Taste ON/OFF TIMER (Timer ein/aus)

Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Timer-Betriebs.

#### 12 Taste OK

#### 13 Taste RESET (Zurücksetzen des Filters)

Drücken Sie nach dem Reinigen des Luftfilters die Taste „RESET“. Die Filteranzeige erlischt und die Zeit bis zur nächsten Filterreinigung wird neu gestartet. Gleichzeitig wird auch der Betrieb unterbrochen.

#### 14 Tasten TEMP (Temperatureinstellung)

#### 15 Anzeige T.RUN (Testlauf)

Check (Prüfanzeige)

Diese Tests werden bei der Durchführung von TEST RUN oder CHECK angezeigt

#### 16 Anzeige ABNML (Alarm)

#### 17 Anzeige SET TEMP (Einstelltemperatur)

#### 18 Anzeige 1234S (Einstellung der Zeitplannummer)

#### 19 Anzeige Mon Tue ... Sun (Wochentaganzeige)

Anzeige, dass das Zentralgerät bzw. CSNet in Betrieb ist.

#### 20 Schwingluftklappenanzeige

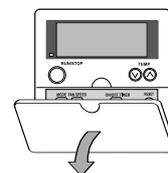
Anzeige DEFROST (Entfrosten)

#### 21 SERVICE (Betriebsartanzeige)

Anzeige bei Umschaltung in Sonderbetriebsart

#### 22 Zeitanzeige

#### 23 Zeitanzeige (Anzeige der programmierten Zeit)



Ziehen Sie die Abdeckung zum Öffnen in Pfeilrichtung.


**HINWEIS**

- Falls bei einer Außentemperatur von über 21 °C die niedrige Lüfterdrehzahl gewählt wird, wird der Kompressor beim Heizen zu sehr belastet. Stellen Sie daher die Lüfterdrehzahl auf HIGH (hoch) oder MEDIUM (mittel) ein, um eine Aktivierung der Sicherheitsvorrichtungen zu vermeiden.
- Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollten Sie es von Ihrem Wartungsdienst überprüfen lassen.
- Setzen Sie den Hauptschalter in die Position OFF, wenn das System für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird. Ansonsten würde es Strom verbrauchen, da das Ölheizmodul selbst bei außer Betrieb befindlichem Kompressor aktiviert bleibt.

**5.1.1 Einstellverfahren für Kühl-, Heiz, Trocken- und Lüfterbetrieb**
**◆ Vor der Inbetriebnahme:**

- Schließen Sie das System nach längerem Stillstand ca. 12 Stunden vor der Inbetriebnahme an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einer Beschädigung des Kompressors führen, wenn er nicht genügend vorgewärmt wurde.
- Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Eis oder Schnee bedeckt ist. Sollte dies der Fall sein, entfernen Sie Eis oder Schnee mit warmem Wasser (nicht über 50 °C).
- Wenn die Wassertemperatur über 50 °C liegt, könnten die Plastikteile beschädigt werden.


**VORSICHT**

- 1 Schalten Sie die Stromversorgung ein. Auf der LCD-Anzeige werden drei senkrechte Linien mit der Anzeige A/C oder VENTI angezeigt.
- 2 Drücken Sie die MODE-Taste.

Wenn Sie die MODE-Taste wiederholt drücken, ändert sich die Anzeige in der Reihenfolge COOL (Kühlen), HEAT (Heizen), DRY (Trocknen) und FAN (Belüftung). Bei Modellen mit reinem Kühlbetrieb sind folgende Anzeigen zu sehen: COOL (Kühlen), DRY (Trocknen) und FAN (Belüftung). (In der Abbildung wurde die Betriebsart „COOL“ gewählt).



- 3 Drücken Sie die Taste RUN/STOP. Die RUN-Anzeige (rot) leuchtet auf. Das System startet automatisch.


**HINWEIS**

**Einstellung von Temperatur, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe. Die Einstellung wird nach ihrer ersten Eingabe gespeichert und erfordert keine tägliche Neueingabe. Sollten Einstellungsänderungen erforderlich sein, finden Sie weitere Informationen unter „Einstellung von Temperatur, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe“.**



- 4 Schalten Sie auf OFF (STOP). Drücken Sie die Taste RUN/STOP erneut. Die RUN-Anzeige (Rot) ist eingeschaltet. Das System wird automatisch gestoppt.


**HINWEIS**

**Der Lüfter läuft eventuell noch ca. 2 Minuten lang weiter, nachdem der Heizbetrieb gestoppt wurde.**

## 5.1.2 Einstellen der Temperatur, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe

### ◆ Berühren Sie NICHT die OK-Taste.

- Die Taste OK darf nur vom Wartungsdienst betätigt werden.
- Für den Fall, dass die OK-Taste versehentlich gedrückt wurde und vom Betriebsmodus zum Prüfmodus gewechselt wurde, müssen Sie die OK-Taste noch einmal ca. 3 Sekunden lang drücken und sie nach 10 Sekunden noch einmal drücken.
- Der Betriebsmodus schaltet dann wieder auf Normal.



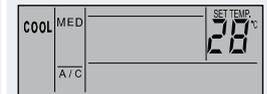
### ◆ Einstellen der Temperatur

- Stellen Sie die Temperatur durch Drücken der TEMP-Taste (⬆ oder ⬇) ein.
- Die Temperatur wird durch Drücken der Taste ⬆ um 1 °C erhöht (max. 30 °C).
- Die Temperatur wird durch Drücken der Taste ⬇ um 1 °C gesenkt (min. 19 °C in den Betriebsarten COOL, DRY und FAN, min. 17 °C in der Betriebsart HEAT). (Die Abbildung zeigt die auf 28 °C eingestellte Temperatur).



### ◆ Einstelldrehzahl Ventilator

- Drücken Sie die Taste FAN SPEED.
- Wird die Taste FAN SPEED wiederholt gedrückt, wechselt die Anzeige von HIGH zu MEDIUM und dann zu LOW.
- Setzen Sie die Lüfterdrehzahl im Normalbetrieb auf HIGH (hoch). (Die Abbildung zeigt die auf MED eingestellte Lüfterdrehzahl).



### HINWEIS

*In der Betriebsart DRY (Trocknen) wechselt die Lüfterdrehzahl automatisch zu LOW (niedrig) und kann nicht geändert werden (die aktuelle Einstellung wird jedoch angezeigt).*

### Einstellen der Luftstromrichtung der Klappe

Drücken Sie die Taste „SWING LOUVER“ (Schwingluftklappe). Die Klappe beginnt daraufhin zu schwingen. Ein erneutes Drücken der Taste stoppt die Klappenbewegung und sie wird in ihrer jeweiligen Position fixiert. Durch wiederholtes Drücken der Taste stoppt und startet die Schwingbewegung der Klappe.

### ◆ Feste Position

wird die Luftstromrichtung angezeigt.

### ◆ Automatikposition der Schwingluftklappe

Es werden die entsprechenden Bewegungen der Schwingluftklappe fortlaufend angezeigt.



### HINWEIS

*Im Heizbetrieb ändert sich der Luftklappenwinkel automatisch.*

### 5.1.3 Vorgehensweise für den Lüfterbetrieb

Diese Funktion ist nur bei angeschlossenem Wärmetauscher verfügbar.

Wenn die folgenden Verfahren ohne Anschluss des Gesamtwärmetauschers durchgeführt wurden, blinkt die Meldung NO FUNCTION (keine Funktion) 5 Sekunden lang.


**VORSICHT**

#### ◆ Belüftung

Drücken Sie die Taste VENTI.

Bei mehrmaligem Drücken dieser Taste wechselt die Anzeige von A/C auf VENTI und dann auf A/C+VENTI. (Die Abbildung zeigt die Einstellung A/C + VENTI).



#### HINWEIS

*Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem HITACHI-Händler oder Vertragspartner.*

***Wenn während des eigenständigen Betriebs der Klimaanlage zur Betriebsart VENTI gewechselt wird, wird die Klimaanlage gestoppt. Findet während des eigenständigen Betriebs des Gesamtwärmetauschers ein Wechsel zur Betriebsart A/C statt, wird der Gesamtwärmetauscher gestoppt.***


**DEUTSCH**

### 5.1.4 Vorgehensweise für den automatischen Kühl-/Heizbetrieb

Der automatische Kühl-/Heizbetrieb muss über die optionale Funktion eingestellt werden. Detailliertere Informationen erhalten Sie von Ihrem HITACHI-Händler oder Vertragspartner. Mit Hilfe dieser Funktion wird die Betriebsart, Kühlung bzw. Heizung automatisch entsprechend dem Temperaturunterschied zwischen Einstell- und Sauglufttemperatur geändert.

Wenn die Sauglufttemperatur die Einstelltemperatur um 3 °C übersteigt, wird die Betriebsart COOL aktiviert. Wenn die Sauglufttemperatur die Einstelltemperatur um 3 °C unterschreitet, wird die Betriebsart HEAT aktiviert.

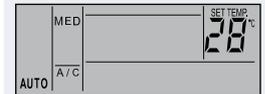


#### HINWEIS

***Wenn der Heizbetrieb bei geringer Lüfterdrehzahl aktiviert wird, schalten die Schutzvorrichtungen das System häufig ab. In solchen Fällen müssen Sie die Lüfterdrehzahl auf HIGH (hoch) oder MED (mittel) einstellen.***

***Wenn die Außentemperatur über ca. 21 °C liegt, ist kein Heizbetrieb möglich.***

***Diese Funktion wird verwendet, wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Kühl- und Heizbetrieb sehr groß ist. Daher kann diese Funktion nicht für die Klimatisierung von Räumen verwendet werden, in denen eine genaue Steuerung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit erforderlich ist.***



### 5.1.5 Vorgehensweise zum Einstellen der Schwingluftklappe

Einstellen der Schwingluftklappe

- Der Betrieb der Schwingluftklappe startet, wenn die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) gedrückt wird. Der Schwingwinkel beträgt ungefähr 70° von der horizontalen Position aus nach unten. Wenn sich das Symbol „▼“ bewegt, bedeutet das, dass die Luftklappe im Dauerbetrieb ist.
- Wenn die Luftklappe nicht schwingen soll, müssen Sie die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) erneut drücken. Die Luftklappe wird bei dem Winkel gestoppt, der durch die Richtung des Symbols „▼“ angezeigt wird.
- Der Luftauslasswinkel wird während des Startens des Heiz- und Entfrosterbetriebs bei eingeschaltetem Thermostat festgelegt (20° bei der RCI-Serie und 40° bei der RCD-Serie). Die Schwingluftklappen werden ab einer Luftauslasstemperatur von ca. 30 °C aktiviert.

Fixieren der Luftklappen

- Bei Kühl- und Trockenbetrieb kann der Luftauslasswinkel auf 5 Positionen umgestellt werden. Bei Heizbetrieb kann er auf 7 Positionen umgestellt werden.
- Zum Feststellen der Luftklappenposition drücken Sie zuerst die Taste SWING LOUVER, um das Schwingen der Luftklappe zu starten, und anschließend drücken Sie die Taste erneut, wenn die Luftklappe die gewünschte Position erreicht hat.
- Der Luftauslasswinkel wird während des Startens des Heiz- und Entfrosterbetriebs bei eingeschaltetem Thermostat festgelegt (20° bei der RCI-Serie und 40° bei der RCD-Serie). Die Schwingluftklappen werden ab einer Luftauslasstemperatur von ca. 30 °C aktiviert.

Wenn die Luftklappen während des Heizbetriebs auf einen Winkel von 55° (RCI), 65° (RCD) oder 70° (beide) fixiert sind und die Betriebsart auf Kühlung umgestellt wird, stellen sich die Luftklappen automatisch auf einen Winkel von 45° (RCI) bzw. 60° (RCD) ein.



#### HINWEIS

**Die tatsächliche Einstellung des Luftklappenwinkels wird erst mit einer kleinen Zeitverzögerung auf dem LCD-Display angezeigt. Wenn die Taste SWING LOUVER gedrückt wird, wird die Schwingluftklappe nicht sofort gestoppt. Die Luftklappe schwingt noch ein Mal. Wenn die Luftklappen beispielsweise bei Reinigungsarbeiten bewegt werden müssen, aktivieren Sie den automatischen Einstellmodus, um die vier Schwingklappen in die gleiche Position zu bringen.**

Drehen Sie die Luftklappe nicht von Hand. Der Luftklappenmechanismus könnte dabei beschädigt werden (in alle Geräten).

#### ◆ Wandgerät (RPK):

Stellen Sie die senkrechten Luftklappen von Hand ein, damit die Luft in die gewünschte Richtung ausströmt.

Legen Sie an den vertikalen Deflektoren Blatt 1 nicht nach links und Blatt 2 nicht nach rechts um.

#### ◆ Automatische Einstellung der Luftklappe:

Wird der Gerätebetrieb angehalten, dann bleiben die zwei Luftklappenmechanismen automatisch in der geschlossenen Position stehen.

#### ◆ Deckengerät (RPC):

Der senkrechte Luftklappenmechanismus besitzt vier Luftklappengruppen. Stellen Sie die senkrechten Luftklappen von Hand ein, damit die Luft in die gewünschte Richtung ausströmt.



#### HINWEIS

**Bei Modellen ohne Schwingluftklappen werden die obigen Informationen nicht im Fernbedienungsdisplay angezeigt. In diesem Fall müssen die Luftklappen manuell eingestellt werden.**

#### RCI (4-Wege-Kassettengerät)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 25°	Ca. 30°	Ca. 35°	Ca. 40°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°
Kühlen	Winkelbereich			Empfohlener Winkel			
Heizen	Winkelbereich				Empfohlener Winkel		

Winkelbereich  
Empfohlener Winkel

#### RCD (2-Wege-Kassettengerät)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 65°	Ca. 70°
Kühlen	Winkelbereich			Empfohlener Winkel			
Heizen	Winkelbereich				Empfohlener Winkel		

Winkelbereich  
Empfohlener Winkel

#### RPK (Wandgerät)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 35°	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 70°
Kühlen	Winkelbereich			Empfohlener Winkel			
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 65°	Ca. 70°
Heizen	Winkelbereich				Empfohlener Winkel		

Winkelbereich  
Empfohlener Winkel

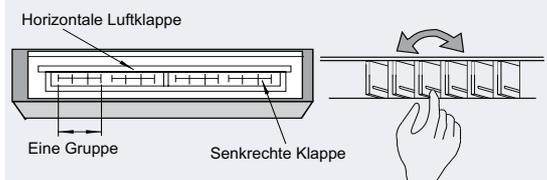
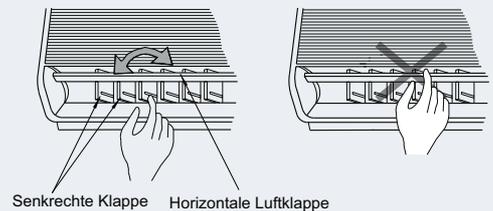
#### RPC (Deckengerät)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Horizontal	Ca. 15°	Ca. 30°	Ca. 40°	Ca. 50°	Ca. 60°	Ca. 80°
Kühlen	Winkelbereich			Empfohlener Winkel			
Heizen	Winkelbereich				Empfohlener Winkel		

Winkelbereich  
Empfohlener Winkel



#### VORSICHT



## 5.1.6 Timer-Einstellungen

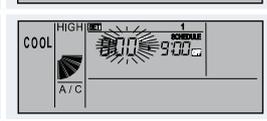
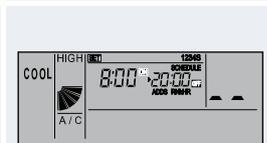
### ◆ Einstellung von Wochentag und Uhrzeit

- 1 Drücken Sie die Taste SELECT ( $\nabla$ ) DAY länger als 3 Sekunden, um den Modus für die Einstellung des aktuellen Wochentags zu aktivieren. SET wird angezeigt und der Wochentag blinkt. Alle Wochentage außer des aktuellen Wochentages werden angezeigt.
- 2 Drücken Sie die Taste SELECT ( $\nabla$ ) DAY, bis der aktuelle Wochentag blinkt. Drücken Sie anschließend auf OK. Der Wochentag wird angezeigt und die Uhrzeit blinkt.
- 3 Drücken Sie die Tasten SELECT ( $\triangle \nabla$ ) DAY / SCHEDULE, um die Stunde („hour“) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. „Hour“ wird angezeigt und „minutes“ blinkt.
- 4 Drücken Sie die Tasten SELECT ( $\triangle \nabla$ ) DAY / SCHEDULE, um die Minuten („minutes“) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. Die Einstellung der Uhrzeit ist beendet und der Normalmodus wird wieder aktiviert. „Minutes“ wird angezeigt und die SET-Anzeige erlischt. Die „Seconds“ (Sekunden) beginnen von Null an zu laufen.



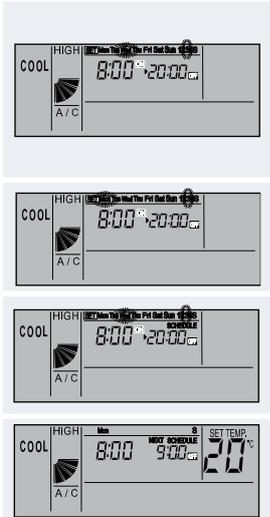
### ◆ Einstellung des Timers (Programmierung)

- 1 Drücken Sie die TIMER-Taste. SET und SCHEDULE werden angezeigt. Die Zeitplannummer „1“ blinkt und andere Nummern werden angezeigt.
- 2 Wenn die Taste SCHEDULE ( $\triangle$ ) gedrückt ist, springt die Zeitplannummer folgendermaßen um:  
 [1] → [2] → [3] → [4] → [S] → [1] → ...  
 - Wählen Sie [S], um die Ein- bzw. Ausschaltzeit und die Temperaturumschaltungen einzustellen.  
 - Durch Drücken der Taste TIMER erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.
- 3 Durch Drücken der Taste OK wird die ausgewählte Zeitplannummer angezeigt. Die andere Zeitplannummer-Anzeigen erlöschen und die Anzeige für die Einschaltstunde („hour“) der ausgewählten Nummer blinkt.
- 4 Drücken Sie die Tasten SELECT ( $\triangle \nabla$ ) DAY / SCHEDULE, um die Stunde („hour“) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. „Hour“ wird angezeigt und „minutes“ blinkt.
- 5 Drücken Sie die Tasten SELECT ( $\triangle \nabla$ ) DAY / SCHEDULE, um die Minuten („minutes“) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. „Minutes“ wird angezeigt und die Ausschaltstundenanzeige („hour“) blinkt.
- 6 Die Einstellung der Ausschaltzeit erfolgt in denselben Schritten wie die Einstellung der Einschaltzeit. Nach Einstellung der Minuten wird die Ausschaltzeit angezeigt. Bei Auswahl der Zeitplannummer [1][2][3][4] wechselt die Anzeige, um die in 2 angezeigte Zeitplannummer einzustellen. Wenn [S] ausgewählt ist, siehe das Kapitel über das Einstellen der Temperaturumschaltung.
- 7 Durch Drücken der Tasten ( $\triangle \nabla$ ) DAY / SCHEDULE, erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.



### ◆ Definition des zu aktivierenden Zeitplans

- 1 Drücken Sie die Tasten ( $\triangle \nabla$ ) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden und die SET-Anzeige erscheint. Alle Tage und Zeitplannummern werden angezeigt.
- 2 Drücken Sie die Tasten ( $\triangle \nabla$ ) DAY / SCHEDULE, bis der gewünschte Wochentag blinkt. Beim Drücken der Taste blinkt der Wochentag [Mon] → [Tue] →... → [Sun] → [Mon~Sun] → [Mon~Fri] → [Sat~Sun] → [Mon]... Wenn mehrere Wochentage blinken, gilt dieselbe Einstellung für alle Wochentage.
- 3 Drücken Sie die Taste ( $\triangle$ ) DAY bis die gewünschte Zeitplannummer blinkt, die Sie einstellen möchten.
- 4 Drücken Sie die Taste ( $\nabla$ ) SCHEDULE und die SCHEDULE-Anzeige erscheint. Damit wird die in Schritt 3 angezeigte Zeitplannummer für alle in Schritt 2 eingestellten Wochentage aktiviert. Drücken Sie auf OK, um den Zeitplan zu deaktivieren oder zu aktivieren. Bei Aktivierung des Zeitplans erleuchtet das Wort SCHEDULE.
- 5 Durch Drücken der Taste TIMER und der Normalmodus wird wieder aktiviert.



### ◆ Timer-Abbruch

Drücken Sie im Normalmodus die Tasten ( $\triangle \nabla$ ) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden. Die Anzeige NEXT SCHEDULE blinkt. (Deaktivierung aller Timer)

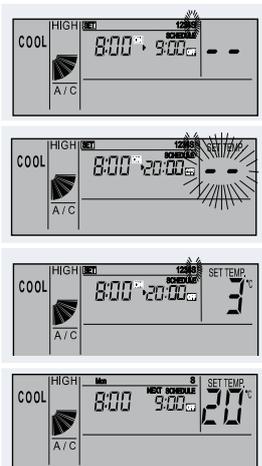


Drücken Sie im Timer-Deaktivierungsmodus die Tasten ( $\triangle \nabla$ ) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden. NEXT SCHEDULE wird angezeigt. (Timer-Aktivierung)



### ◆ Einstellung der Temperaturumschaltung (Energiesparfunktion)

- 1 Legen Sie das Ein-/Ausschalten gemäß den Schritten 1 und 2 im Abschnitt „Einstellen des Timers“ fest, und wählen Sie dann die Zeitplannummer.
- 2 Legen Sie das Ein-/Ausschalten gemäß den Schritten 4, 5 und 6 im Abschnitt „Einstellen des Timers“ und anschließend die Ein- bzw. Ausschaltzeit fest. Daraufhin wird die Temperatureinstellung angezeigt.
- 3 Wählen Sie die Temperaturumschaltung mit den Tasten  $\odot \ominus$ . „3“ oder „5“ können gewählt werden. Wenn in diesem Moment die RESET-Taste gedrückt wird, erfolgt keine Temperaturumschaltung und es erscheint die Anzeige „-“. Beim Drücken der Taste TIMER wird die Temperatur angezeigt und der Modus für Auswahl der Zeitplannummer wird aktiviert.
- 4 Durch Drücken der Taste TIMER erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.



### HINWEIS

- 1 Bei der Durchführung dieser Operation ändert sich die Anzeige für die Temperaturumschaltung.
- 2 Bei der Durchführung dieser Operation bewegt sich die Temperatureinstellung des CSNET NET WEB oder des PSC-A64S in einem normalen Bereich, während die der Fernbedienung in einen anderen Bereich wechseln kann.
- 3 Die Erhöhung oder Senkung der eingestellten Temperatur während der programmierten Zeit ( $\pm 3$  °C oder  $\pm 5$  °C) variiert je nach Betriebsart.

In den Betriebsarten FAN, COOL oder DRY erhöht sich die Temperatur.

In der Betriebsart HEAT sinkt die Temperatur.

### ◆ Automatikbetrieb beim Heizen (Frostschutz)

- 1 Drücken Sie die Taste im Normalbetrieb länger als 3 Sekunden, um die Betriebsart zu ändern. Der automatische Heizbetrieb wird aktiviert und die Anzeige ON erscheint rechts von der aktuellen Uhrzeit. Während des automatischen Heizbetriebs blinkt die Anzeige ON.



#### Abbruch

Drücken Sie die Taste MODE während des automatischen Heizbetriebs länger als 3 Sekunden, um in den Normalmodus zurückzukehren.

Die Einstellung des automatischen Heizbetriebs wird deaktiviert und die Anzeige ON erlischt rechts von der aktuellen Uhrzeit.



### HINWEIS

**Wenn die Raumtemperatur unter den voreingestellten Wert<sup>1</sup> sinkt, wird die Heizung automatisch eingeschaltet. Sobald die Raumtemperatur die Einstelltemperatur erreicht hat, wird der Heizbetrieb eingestellt.**

**\*1 Die Temperaturwerte 5, 10 oder 15 °C können durch eine optionale Einstellung ausgewählt werden.**

### ◆ Tastensperre

Zur Vermeidung einer unerwünschten Betätigung der Tasten, können diese gesperrt werden\*.

- 1 Drücken Sie im Normalmodus die Taste SELECT  länger als 3 Sekunden. Die Bedienungssperre ist damit aktiviert und es erscheint die Anzeige OPER.LOCK. Bei Betätigung einer blockierten Taste beginnt die Anzeige OPER. LOCK zu blinken.



#### Abbruch

Drücken Sie bei aktivierter Bedienungssperre gleichzeitig die Tasten  und SELECT länger als 3 Sekunden, um in den Normalmodus zurückzukehren. Daraufhin wird die Sperre deaktiviert und die Anzeige OPER. LOCK erlischt.



### HINWEIS

**\*Die zu sperrende Taste kann unter „Änderung der Betriebsart“, „Temperatureinstellung“, „Luftstrom“ und „Automatische Luftklappe“ durch die optionale Einstellung (F8~Fb) von bis zu 4 optionalen Elementen gewählt werden.**

**Die Einstellung kann von CSNET oder einer Nebenfernbedienung aus geändert werden.**

## 5.1.7 Anzeigen unter normalen Betriebsbedingungen

### ◆ Thermosteuerung

Beim Betrieb der Thermosteuerung wird die Lüfterdrehzahl auf LOW (niedrig) gesetzt, und die Anzeige ändert sich nicht. (Nur im Heizbetrieb)



### ◆ Entfrosten

Während des Entfrosterbetriebs erscheint die Anzeige DEFROST.

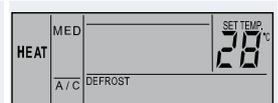
Der Lüfter des Innengeräts wird gedrosselt oder gestoppt (je nach Einstellung).

Die Luftklappen werden in horizontal in einer 35°-Position festgestellt. Die LCD-Anzeige bleibt jedoch eingeschaltet.

(Die Abbildung zeigt die DEFROST-Einstellung).

Wenn das Gerät während des Entfrosterbetriebs außer Betrieb geht, wird die RUN-Anzeige (rot) ausgeschaltet.

Es wird jedoch weiterhin die Anzeige DEFROST angezeigt, und das Gerät wird nach Beendigung des Entfrosterbetriebs gestartet.



### ◆ Filter

Verstopfter Filter: Die „FILTER“-Anzeige ist eingeschaltet, wenn sich der Filter mit Staub o. ä. zugesetzt hat. Reinigen Sie den Filter. Drücken Sie die Taste RESET, nachdem Sie den Filter gereinigt haben. Die „FILTER“-Anzeige wird ausgeschaltet.



### 5.1.8 Anzeigen unter unnormalen Betriebsbedingungen

◆ **Funktionsstörung**

Die RUN-Anzeige (rot) blinkt.

Auf der LCD-Anzeige wird ALARM eingeblendet.

Die Nummer des Innengeräts, der Alarmcode und der Modellcode werden auf dem LCD angezeigt. Wenn mehrere Innengeräte angeschlossen sind, werden die oben genannten Daten der einzelnen Geräte nacheinander angezeigt.

Notieren Sie die Anzeigen und wenden Sie sich an Ihren HITACHI-Wartungsdienst.

◆ **Stromausfall**

Alle Anzeigen werden ausgeschaltet.

Wenn das Gerät seinen Betrieb aufgrund eines Stromausfalls einstellt, startet es selbst bei erneuter Stromzufuhr nicht automatisch. Führen Sie die Schritte zum Starten des Geräts erneut aus.

Wenn der Stromausfall weniger als 2 Sekunden dauert, wird das Gerät automatisch neu gestartet.

◆ **Elektrorauschen**

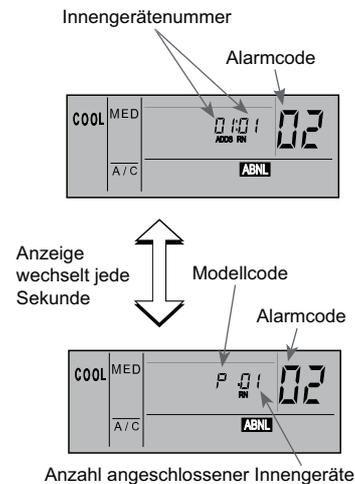
Eventuell sind alle Anzeigen ausgeschaltet und das Gerät außer Betrieb. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Mikrocomputer aktiviert wurde, um das Gerät vor Elektrorauschen zu schützen.



**HINWEIS**

*Wenn Sie die kabellose Fernbedienung für die Wandgeräte verwenden, entfernen Sie die Stecker (CN25), die an die Innengeräte-PCB angeschlossen sind. Wenn sie nicht entfernt werden, kann das Gerät nicht laufen.*

*Die gespeicherten Daten können erst gelöscht werden, wenn die Fernbedienung gestartet wird.*



Anzahl angeschlossener Innengeräte

Modellcode	
Anzeige	Modell
H	Wärmepumpe
P	Inverter
F	Multi (Set-Free)
⌈	Nur Kühlbetrieb
E	Sonstige
b	Doppel-, Dreifach- und Vierfachsysteme

## 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 RUN-Anzeige 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 Entfrostung durchführt, wird die Lüfterdrehzahl herabgesetzt.

◆ **Automatischer Entfrostungszyklus**

Wenn der Heizbetrieb durch Drücken der RUN/STOP-Taste gestoppt wird, wird die Frostbildung am Außengerät 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.

◆ **Heißstart 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.

◆ **Heißstart des Kompressors**

Die FS(V)N(Y)E2-Serie läuft während der ersten 4 Stunden nach Anschluss der Stromversorgung nicht (Stoppcode d1-22).

Informationen über den Betrieb während dieser 4 Stunden erhalten Sie im **Kapitel „Test Run“**.

## 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 Sie 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 vom 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 Außengeräts

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

- Tau an der Luftaustrittsblende

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

- Tau am Gehäuse

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

- Geräusche im Wärmetauscher des Innengeräts

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

- Klickendes Geräusch im Außengerät

Wenn der Hauptschalter des Systems eingeschaltet ist, kann ein klickendes Geräusch zu hören sein. Dieses Geräusch entsteht durch die Reset-Funktion des elektrischen Expansionsventils.

- Klapperndes Geräusch im Außengerät.

Während des Systemstarts oder -stopps sowie beim Entfrostungsbetrieb kann ein klapperndes Geräusch zu hören sein. Dieses Geräusch ist auf den Druckausgleich in den Leitungen 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 Schwingklappenposition

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 weiter bestehen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler und teilen Sie ihm folgende Daten mit:

- Name des Gerätemodells
- Problembeschreibung
- Alarmcode-Nr. auf LCD

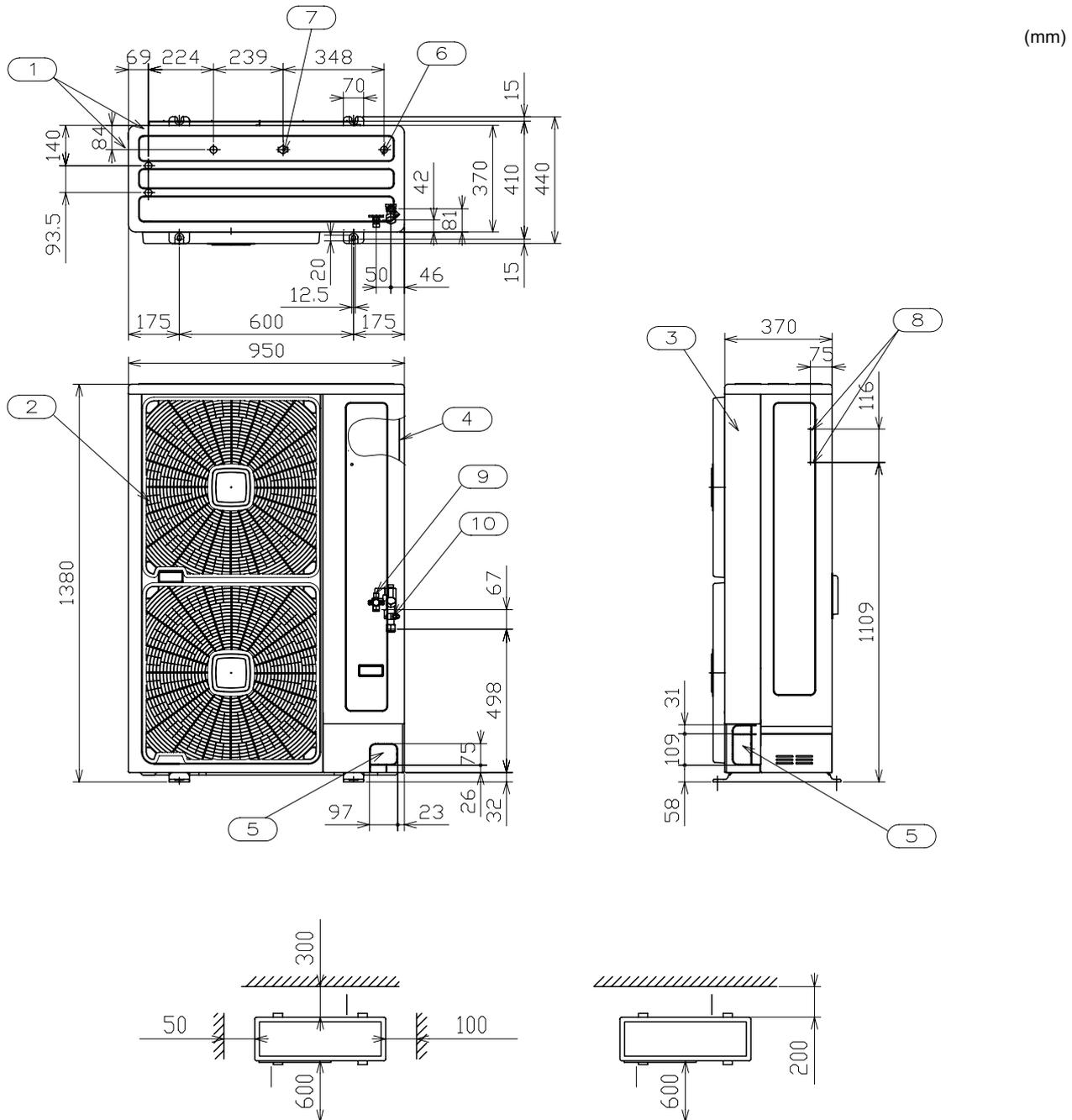


### HINWEIS

**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

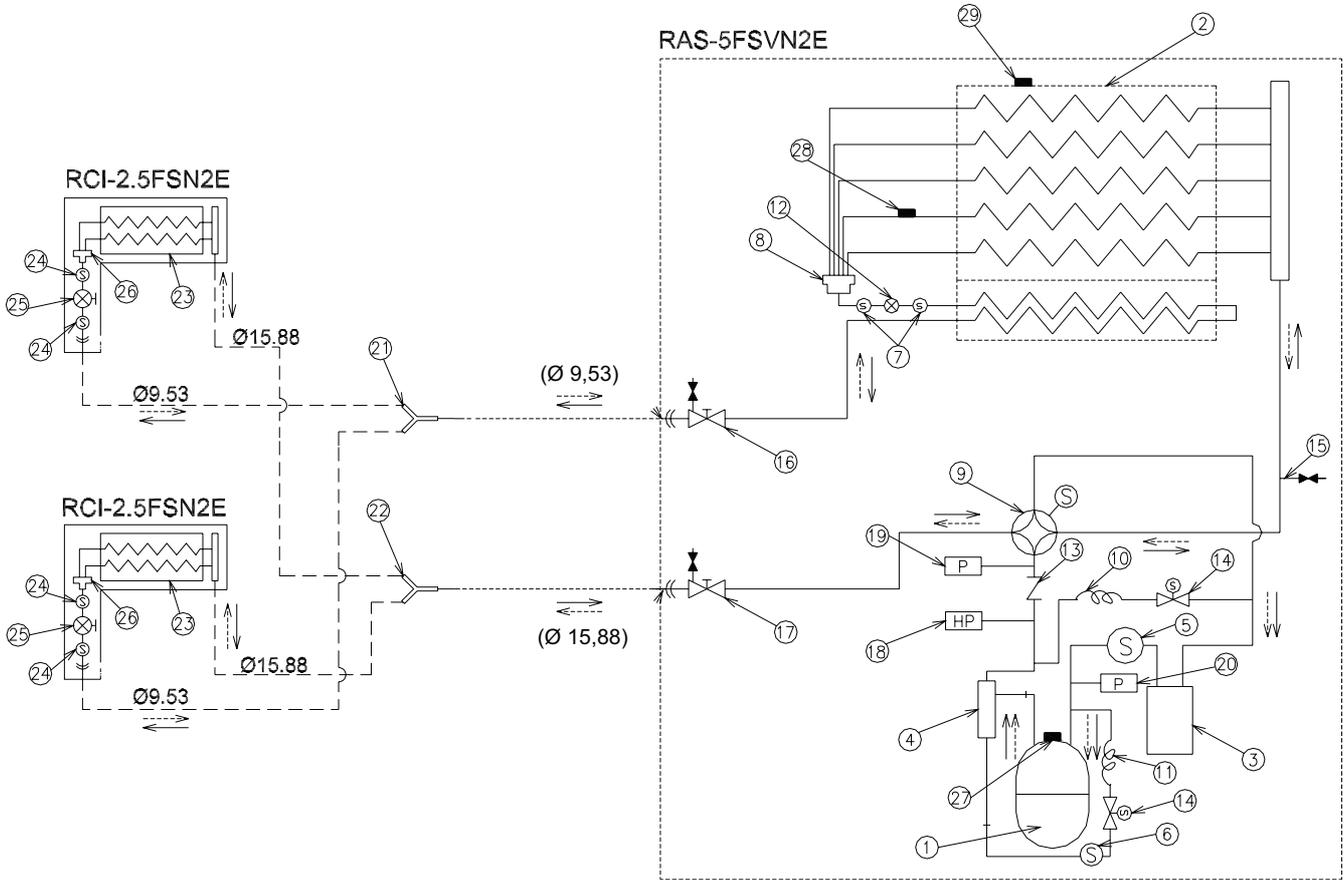


Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
1	Lufteinlass	
2	Luftauslass	
3	Wartungsabdeckung	
4	Schaltkasten	
5	Aussparungen für Kältemittelleitungen und Elektrokabelrohre	
6	Abflusslöcher	3-Ø 24
7	Abflusslöcher	2-Ø 26
8	Bohrungen zur Befestigung des Geräts an der Wand	4-(M5)
9	Kältemittelflüssigkeitsleitung	Konusmutter: Ø 9,53 (3/8")
10	Kältemittelgasleitung	Konusmutter: Ø 15,88 (5/8")



# 9 KÄLTEMITTELKREISLAUF

BEISPIEL:



						R410A	4,15 MPa
Kältemittelfluss für Kühlbetrieb	Kältemittelfluss für Heizbetrieb	Installation des Kältemittelrohrs	Verbindung über Konusmutter	Flanschanschluss	Schweißverbindung	Kältemittelgas	Druck beim Lecktest

Nr.	Teilebezeichnung	Nr.	Teilebezeichnung	Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor	11	Kapillarschlauch	21	Abzweigung (Flüssigkeit)
2	Wärmetauscher Außengerät	12	Mikrocomputergesteuertes Expansionsventil	22	Abzweigung (Gas)
3	Speicher	13	Absperrventil	23	Wärmetauscher des Innengeräts
4	Ölabscheider	14	Magnetventil	24	Sieb
5	Sieb	15	Kontrollmuffe	25	Expansionsventil
6	Sieb	16	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung	26	Verteiler
7	Sieb	17	Absperrventil für Gasleitung	27	Abgasthermistor
8	Verteiler	18	Hochdruck-Schutzschalter	28	Kondensatorrohrthermistor
9	Umschaltventil	19	Hochdrucksensor	29	Umgebungsthermistor
10	Kapillarschlauch	20	Niederdrucksensor	-	-

## 10 GERÄTEINSTALLATION

### 10.1 ALLGEMEINE HINWEISE



#### VORSICHT

Packen Sie das Produkt so nahe wie möglich am Installationsort aus.

Bitte legen Sie keine Materialien auf die Produkte.

Befestigen Sie zwei Hubseile am Außengerät, wenn es mit einem Kran gehoben wird.



#### VORSICHT

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



#### VORSICHT

Halten Sie zwischen den Geräten einen Abstand von mehr als 50 mm ein. Der Lufteinlass darf nicht behindert werden, wenn mehrere Geräte gleichzeitig installiert sind.

Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.

Installieren Sie das Außengerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in den Außenlüfter wehen.

Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagrecht und ausreichend tragfähig ist.

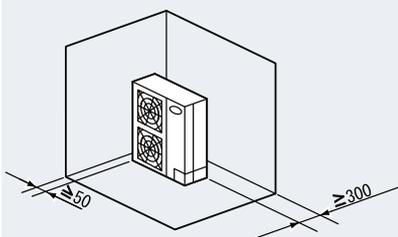
Installieren Sie das Gerät an einem für die Öffentlichkeit unzugänglichen Ort.

Die Kühlrippen aus Aluminium sind sehr scharfkantig. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.

### 10.2 PLATZBEDARF

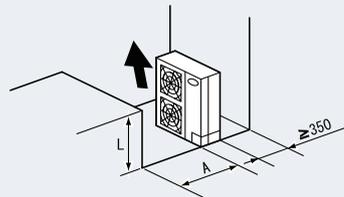
(Einheit: mm)

a) Wenn die Oberseite offen ist.  
(Einzelgerät)



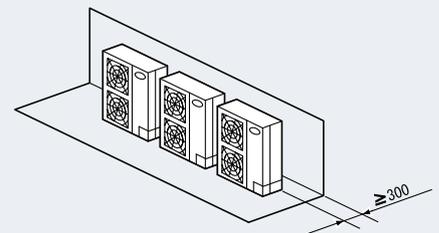
Ein Seitenabstand von 100 mm oder mehr an der Wartungsabdeckungsseite ist akzeptierbar

b) Wenn die Oberseite und eine der beiden Seitenteile offen sind (Hindernisse an der Vorderseite). (Einzelgerät)



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

c) Die Oberseite ist offen. (Mehrere Geräte)



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

Die Länge A ist wie in der folgenden Tabelle gezeigt:

L	A
$0 < L \leq 1/2H$	600 oder mehr
$1/2H < L \leq H$	1200 oder mehr

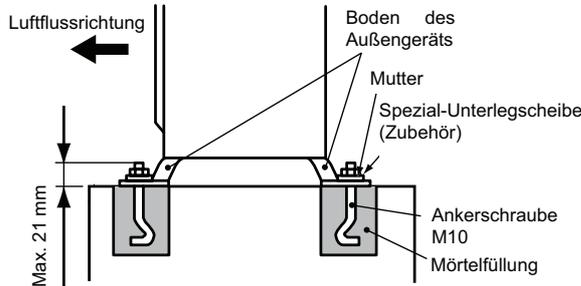
Installieren Sie nicht mehr als zwei Geräte übereinander.

Nähere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch SMXX0068.

### 10.3 VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT

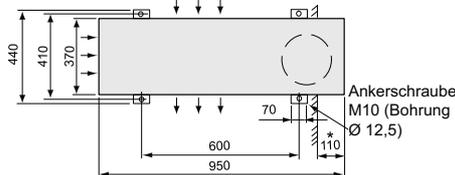
#### ◆ Betonfundament

- 1 Wenn Sie das Außengerät installieren, befestigen Sie es mit Ankerschrauben.



Verwenden Sie beim Befestigen des Außengeräts an den Ankerschrauben spezielle Unterlegscheiben.

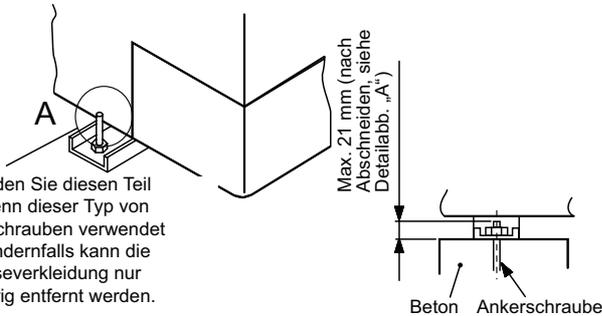
Bohren Sie die Löcher zum Befestigen des Geräts entsprechend der nachstehenden Abbildung:



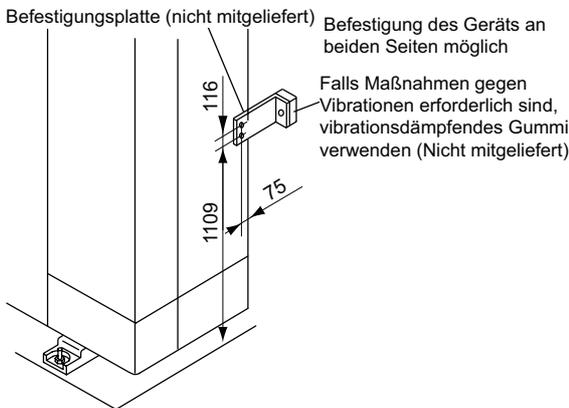
#### **i** HINWEIS

##### \*: Abstand für untere Rohrleitungen

Beispiele zur Befestigung des Außengeräts mit Ankerschrauben.



- 2 Das Außengerät muss sicher befestigt werden, damit es sich nicht neigt, keine Geräusche verursacht und auch nicht bei Windstößen oder Erdbeben herunterfallen kann.



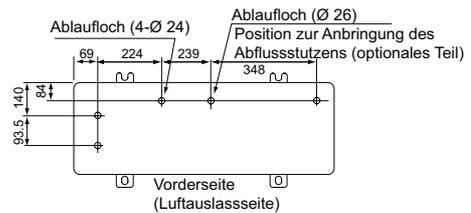
- 3 Während des Heiz- oder Entfrosterbetriebs gibt das Gerät Abwasser ab.

Wählen Sie bei der Installation des Geräts einen Ort mit guter Abflussmöglichkeit aus, oder richten Sie eine Abflussmöglichkeit ein.

Wir empfehlen, das Gerät nicht an einer höher gelegenen Stelle zu installieren, z. B. auf dem Dach oder auf einer Veranda, da das Wasser aus dem Gerät tropfen kann.

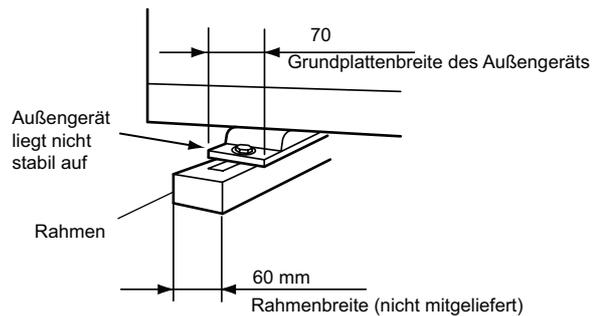
Wenn das Installieren des Geräts an einer höher gelegenen Stelle unvermeidbar ist, sollten Sie zur sicheren Behandlung des Ablaufwassers eine zusätzliche Ablaufwanne anbringen. (Besonders im Winter kann das Ablaufwasser gefrieren und zu Verletzungen durch Ausrutschen führen.)

- 4 Wenn Ablaufleitungen für das Außengerät erforderlich sind, verwenden Sie den Ableitungssatz (DBS-26: Optionales Teil). Aufhängung des Geräts.

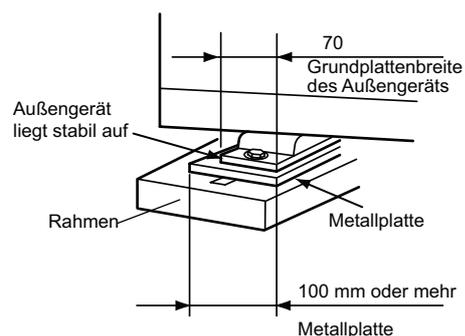


- 5 Der gesamte Fuß des Außengeräts sollte bei der Installation auf dem Untergrund oder auf einem Rahmen stehen. Bei der Verwendung einer Vibrationsdämpfermatte sollte das Gerät am selben Platz platziert werden.

#### FALSCH

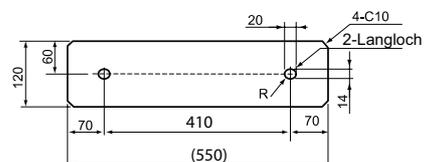


#### RICHTIG



Empfohlene Metallplattengröße (nicht mitgeliefert)

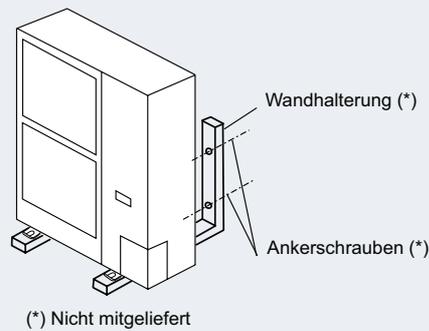
- Material: heiß gewalzte Baustahlplatte (SPHC)
- Plattenstärke: 4,5 T



### ◆ Aufhängen des Geräts

Wenn Sie das Außengerät auf einem Rahmen (nicht mitgeliefert) installieren, verwenden Sie entsprechend breite Metallplatten, um wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt eine ausreichende Auflagestabilität zu erzielen.

- 1 Hängen Sie das Gerät gemäß der Abbildung auf.
- 2 Stellen Sie sicher, dass die Wand das auf der Gerätekenzeichnung angegebene Gewicht des Außengeräts tragen kann.
- 3 Die Halterungen sollten so konzipiert sein, dass sie jeweils das gesamte Gewicht des Geräts tragen können (unter Berücksichtigung der Tatsache, dass sie beim Betrieb des Geräts zusätzlich einer dynamischen Belastung ausgesetzt sind).



### ⚠ VORSICHT

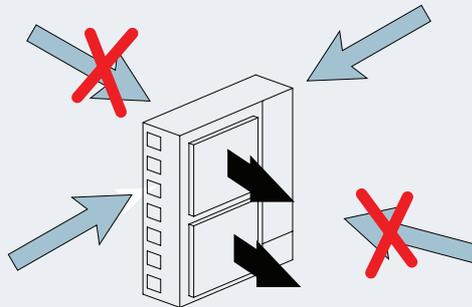
Bitte beachten Sie bei der Installation Folgendes:

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

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

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

- 1 Wählen Sie einen Standort, an dem starker Wind nicht in die Aus- oder Einlassseite blasen kann.
- 2 Wenn der Luftauslass starkem Wind ausgesetzt ist: Direkt einfallender starker Wind kann den Luftstrom beeinträchtigen und sich nachteilig auf den Betrieb auswirken.



### ⚠ VORSICHT

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

## 11 KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE

### 11.1 MATERIAL FÜR ROHRLEITUNGEN

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

#### HINWEIS

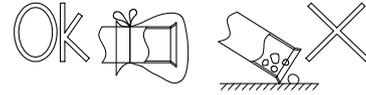
*Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.*

*Im Kreislauf des Innengeräts befindet sich kein Kältemittel.*

#### VORSICHT

*Verschließen Sie das Leitungsende mit einer Kappe, wenn es durch eine Bohrung geführt werden soll.*

**Legen Sie die Rohrleitungen nicht direkt auf den Boden, ohne das Rohrende mit einer Kappe oder Isolierband zu schützen.**



**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 NH<sub>3</sub> enthält, da dies zu Schäden und Undichtigkeit am Kupferrohr führen kann.**

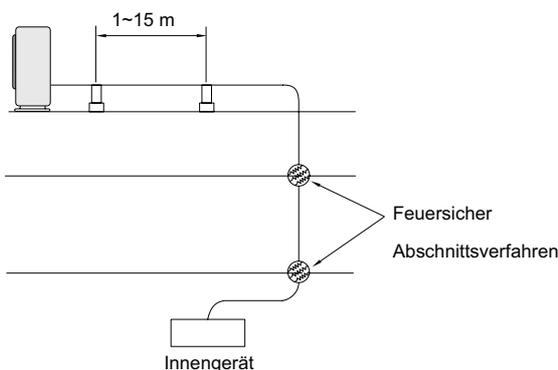
**Isolieren Sie sowohl die Kältemittel- als auch die Flüssigkeitsleitung zwischen Innengeräten und Außengeräten vollständig.**

**Fehlt die Isolierung, bildet sich Kondenswasser auf der Oberfläche der Leitung.**

### 11.2 AUFHÄNGUNG VON KÄLTEMITTELEITUNGEN

Hängen Sie die Kältemittleitungen 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 Kältemittleitung nicht mit Metallmaterial, da sich die Leitung ausdehnen und zusammenziehen kann.

Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.

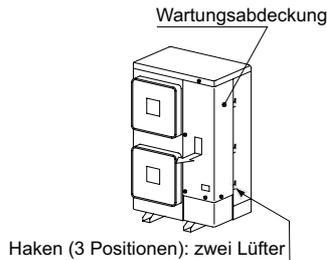


### 11.3 LEITUNGSANSCHLUSS BEI AUSSENGERÄTEN

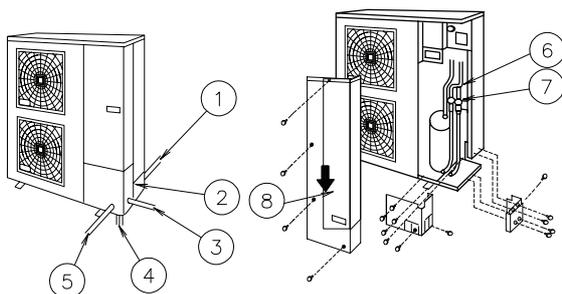
- Hinweise zum Öffnen/Schließen der Wartungsklappe:
  - Entfernen Sie die Schrauben gemäß den Anleitungen in der obigen Abbildung.
  - Drücken Sie die Abdeckung langsam nach unten.

**i HINWEIS**

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

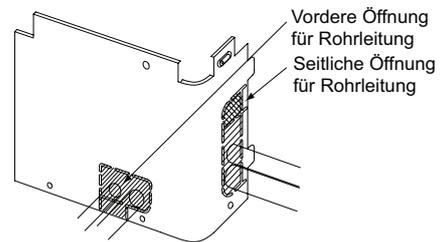


- Prüfen Sie, ob das Ventil geschlossen ist.
- Bereiten Sie ein vor Ort bereitgestelltes Biegerohr für die Flüssigkeitsleitung vor. Verbinden Sie dieses über eine Konusmutter durch die rechteckige Bodenaussparung mit dem Flüssigkeitsventil.
- Für Gasleitungsanschluss  
Bereiten Sie ein vor Ort bereitgestelltes Biegerohr für die Gasleitung vor. Verlöten Sie dieses und den mitgelieferten Rohrflansch außen am Gerät.
- Die Leitungsanschlüsse können aus 4 Richtungen zugeführt werden. Bereiten Sie Öffnungen für den Leitungsaustritt in der Abdeckung oder am Gehäuse vor. Nehmen Sie die Rohrleitungsabdeckung ab und bereiten Sie die Öffnungen vor, indem Sie entlang der Markierung auf der Rückseite der Abdeckung schneiden oder die Öffnung mit einem Schraubendreher ausstanzen. Entfernen Sie den Grat mit einem Schneider und bringen Sie zum Schutz der Kabel und Rohrleitungen die Isolierung (nicht mitgeliefert) an.



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

◆ **Vordere und seitliche Rohrleitungen**

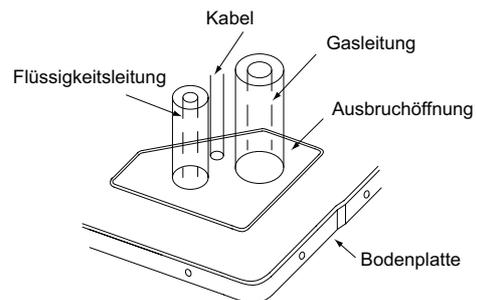


Überprüfen Sie bei der Verwendung von Einsteck- oder Führungsrohren deren Durchmesser, und entfernen Sie den mit  gekennzeichneten Teil, indem Sie dem Schlitz folgen.

**i HINWEIS**

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

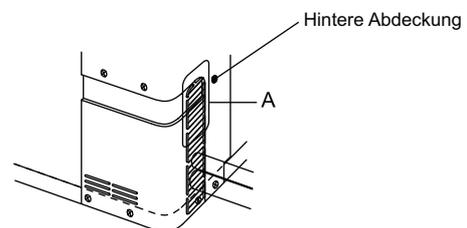
◆ **Untere Rohrleitungen**



**i HINWEIS**

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

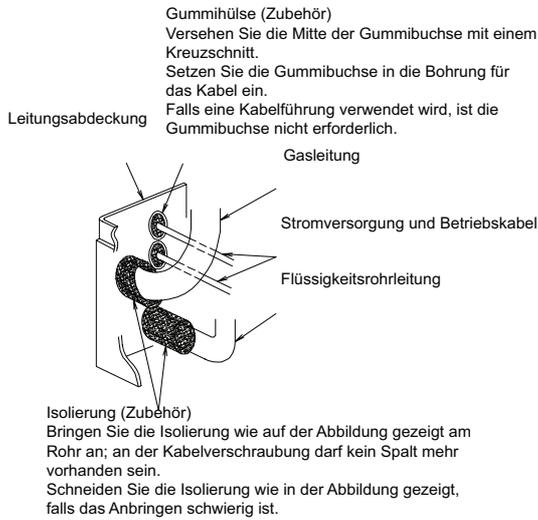
◆ **Rückseitige Rohrleitungen**



**i HINWEIS**

**Entfernen Sie die Abdeckung der rückseitigen Rohre unter der hinteren Abdeckung, und entfernen Sie den mit  gekennzeichneten Teil, indem Sie dem Schlitz folgen.**

**6** Setzen Sie die Rohrabdeckung auf, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden. Dichten Sie die Einführungsöffnungen der Rohrleitungen und Kabel wie nachstehend dargestellt mit Isoliermaterial und Gummihülsen ab.



**7** Wenn die vor Ort bereitgestellten Rohrleitungen direkt an Absperrventile angeschlossen sind, empfiehlt sich der Einsatz einer Biegevorrichtung.

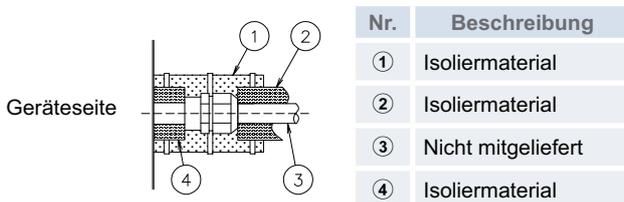
**8** Stellen Sie sicher, dass die Stoppventile vollkommen geschlossen sind bevor die Rohrleitungen angeschlossen werden.

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

Erforderliches Drehmoment zum Anziehen der Muttern:

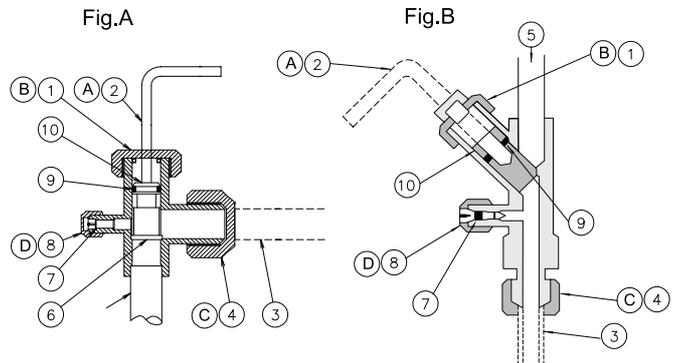
Rohrleitungsgröße	Drehmoment (Nm)
Ø 6,35 mm	20
Ø 9,53 mm	40
Ø 12,70 mm	60
Ø 15,88 mm	80

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



**11** Die Verwendung des Absperrventils erfolgt gemäß folgender Abbildung.

Vor Transport schließen

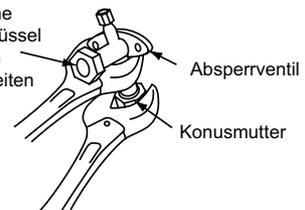


Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
①	Kappe	
②	Inbus-Schlüssel	Abb. A: Hex. 4 mm / Abb. B: Hex. 8 mm
③	Kältemittelleitungen	Nicht mitgeliefert
④	Konusmutter	
⑤	Kältemitteldruck	Zum Außengerät
⑥	Dichtungsoberfläche	Vollständig geschlossene Position
⑦	Kontrollmuffe	Nur für Füllanschlusstutzen
⑧	Kappe	
⑨	O-Ring	Gummi
⑩	T-Ventil	Öffnen - Entgegen dem Uhrzeigersinn Schließen - Im Uhrzeigersinn

Drehmoment (Nm)					
Ventiltyp	Modell	A	B	C	D
Abb. A Flüssigkeitsventil	(4~6) PS	7-9	37	40	16
Abb. B Gasventil	(4~6) PS	9-11	30	60	9

◆ **Absperrventil Außengerät**

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



**! VORSICHT**

**Beim Testlauf die Spindel vollständig öffnen.**

**Bei nicht vollständig geöffneter Spindel 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.**

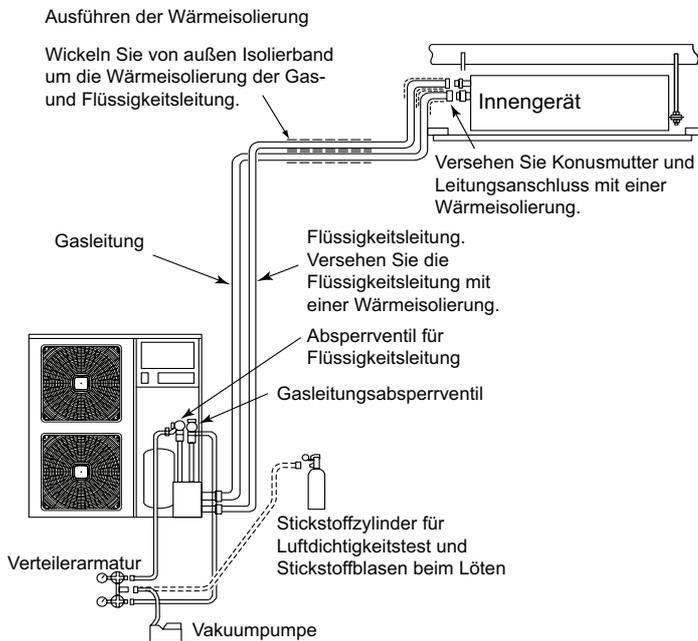
**Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Beim Austritt größerer Kältemittelmengen können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer im entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.**

◆ **Ablassen und Auffüllen von Kältemittel**

- 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 bei den Außengeräten 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 ±0,5 kg 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.

Beispiel für die Entleerung und Kältemittelauffüllung.

Verwenden Sie das befüllte Kältemittel niemals im Außengerät zum Ablassen der Luft. Unzureichende Kältemittelmenge kann zu Schäden führen.



Stellen Sie sicher, dass keine Gaslecks vorhanden sind. Bei starkem Kältemittelaustritt können folgende Störungen auftreten:

1. Sauerstoffmangel
2. Entstehung von giftigem Gas aufgrund einer chemischen Reaktion mit Feuer.

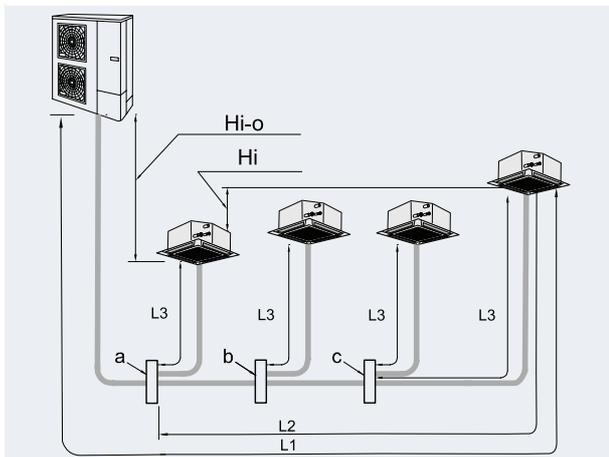
Isolieren Sie die Flüssigkeitsleitung, um einen Leistungsabfall infolge der Umgebungstemperatur sowie Kondensation auf den Rohren infolge von Niederdruck zu verhindern.

**11.4 LÄNGE DER KÄLTEMITTELLEITUNGEN**

Die Kältemittelleitungen zwischen Innen- und Außengerät müssen entsprechend der folgenden Tabellen ausgelegt werden.

◆ **Länge der Kältemittelleitungen**

Die Abbildung zeigt das Beispiel einer Kombination von 4 Innengeräten mit einem Außengerät. Die Kältemittelrohre sind als Einzelleitung dargestellt. Bei der Installation werden auch Flüssigkeitsrohre und Gasrohre benötigt.

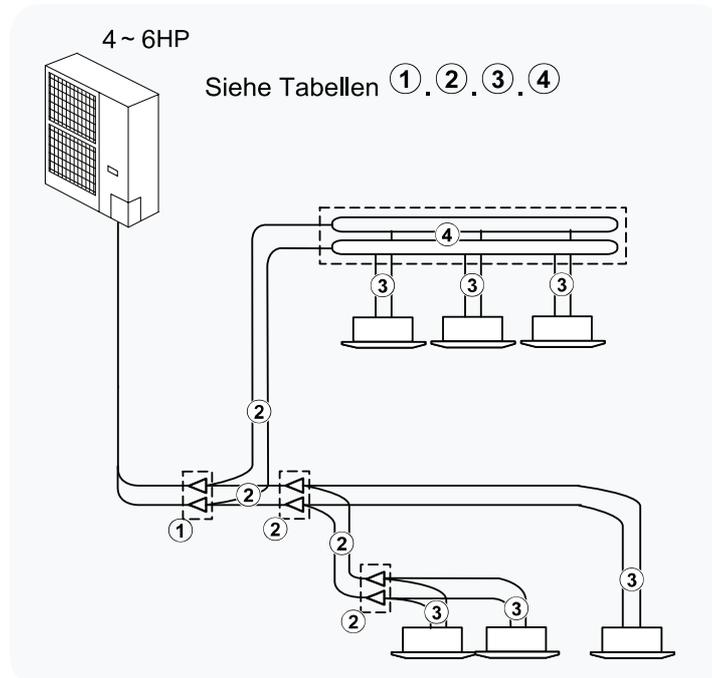


		(m)
Abstand zwischen dem Außengerät und dem am weitesten entfernten Innengerät (L1)	Tatsächliche Länge	≤ 75
	Entsprechende Länge	≤ 95
Maximaler Abstand zwischen dem ersten Multikit und dem am weitesten entfernten Innengerät (L2)		≤ 40
Maximaler Höhenunterschied	Wenn das Außengerät höher als das Innengerät angebracht ist	≤ 30
Zwischen Außengerät und Innengerät (Hi-0)	Wenn das Außengerät tiefer als das Innengerät angebracht ist	≤ 30
Maximaler Höhenunterschied zwischen den einzelnen Innengeräten (Hi)		≤ 15
Gesamtleitungslänge (L1+L3+L3+L3) (*)		≤ 125 (4 PS)
		≤ 135 (5,6 PS)
Wahl je Multikit	<b>Symbol</b>	<b>a, b, c</b>
	Multikit	E-102SN



(\*): Die Länge von L3 darf höchstens 10 m betragen.

## 11.5 ROHRDURCHMESSER FÜR KÄLTEMITTEL



Außengerät ~ Erstes Multikit. Tabelle ①

Außengerät	Leitungsdurchmesser (Ø mm)		Multikit
	Gas	Flüssigkeit	
RAS-4/5/6FS(V)N(Y)2E	15,88	9,53	E-102SN2

Erstes Multikit ~ Letzte Abzweigung. Tabelle ②

Gesamtleistung der Innengeräte	Leitungsdurchmesser (Ø mm)		Multikit
	Gas	Flüssigkeit	
≤ 2,3 PS	12,7	6,35	E-102SN2
2,3 ≤ PS < 7	15,88	9,53	E-102SN2

Multikit ~ Innengerät. Tabelle ③

Innengerät-Leistung (PS)	Leitungsdurchmesser (Ø mm)		Max. Länge der Flüssigkeitsleitung
	Gas	Flüssigkeit	
0,8 bis 1,5	12,70	6,35*	10 m
2,0	15,88	6,35*	10 m
2,5 bis 6,0	15,88	9,53	10 m

\*: Der Rohrdurchmesser muss der Größe des Rohranschlusses am Innengerät entsprechen.

Das Rohr in der Tabelle unten gilt sowohl für die Leitungsabzweigung, als auch die Kopfabzweigung.

Kopfabzweigung. Tabelle ④

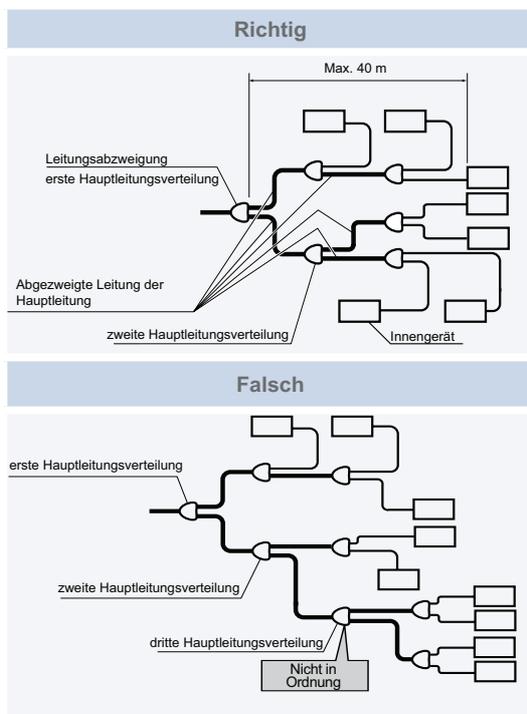
Geeignetes Modell	Leitungsdurchmesser (Ø mm)		Multikit-Modell	
	Gas	Flüssigkeit	2~4 Abzweigungen	2~8 Abzweigungen
RAS-4/5/6FS(V)N(Y)2E	15,88	9,53	MH-84AN	MH-108AN

### 11.5.1 Verteilungsmethode

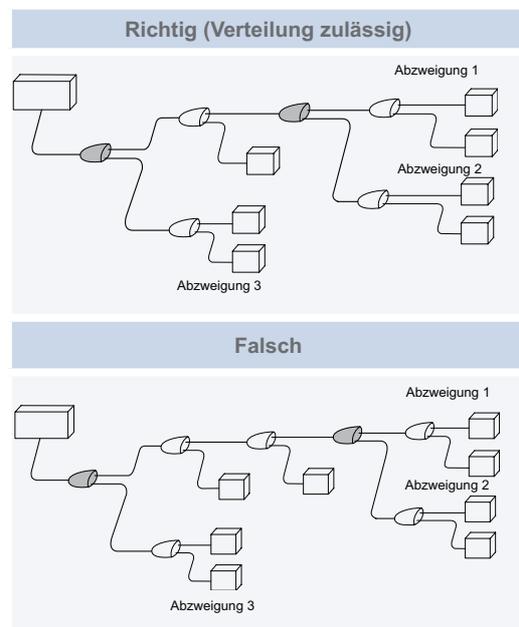
Bei der Leitungsverteilung können Sie die erste oder zweite Hauptleitungsverteilung im dritten Abzweig vornehmen.

Nehmen Sie keine Hauptleitungsverteilung am oder nach dem vierten Abzweig vor.

#### ◆ Abzweigungsmethode



#### ◆ Verteilerverfahren am 3. Multikit



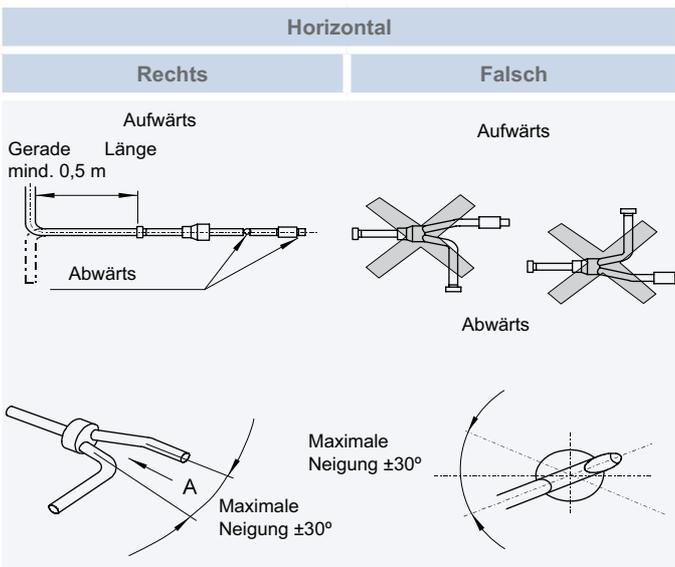
(Hauptleitungsverteilung: Verteilung von einem Multikit auf zwei Multikits)

◆ **Installationsposition**

< Horizontale Installation >

Bringen Sie Abzweigleitungen in gleicher Höhe an. (Neigung unter 30°)

Lassen Sie nach der Vertikalabzweigung mindestens ein 0,5 m langes gerades Stück.

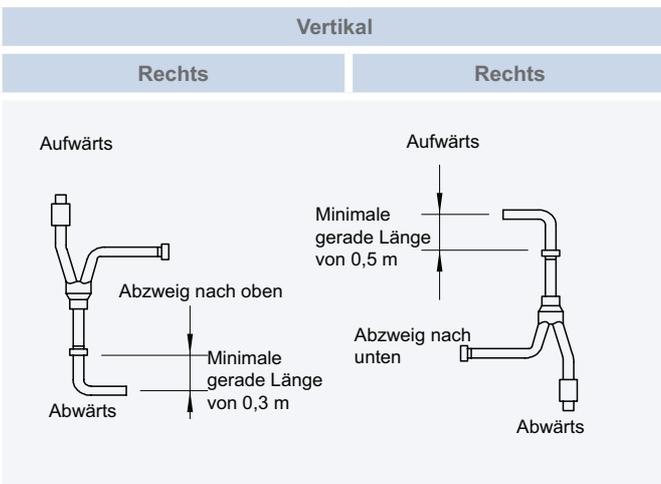


< Vertikale Installation >

Das gerade Stück des Rohranschlusses an der Außengeräteseite sieht folgendermaßen aus:

\* Der gemeinsame Leitungsanschluss wird nach oben zeigend installiert. Das gerade Leitungsstück muss eine Länge von mind. 0,5 m besitzen.

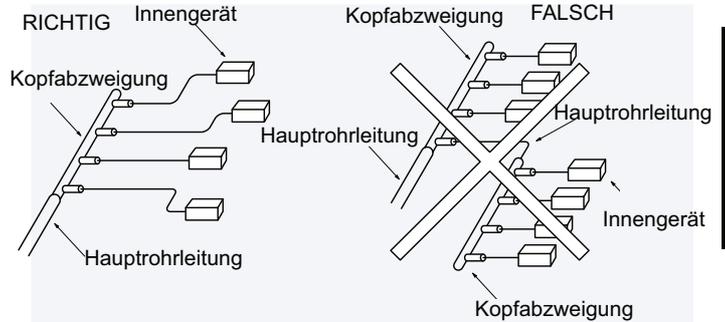
\* Der gemeinsame Leitungsanschluss wird nach unten zeigend installiert. Das gerade Leitungsstück muss eine Länge von mind. 0,3 m besitzen.



◆ **Kopfverteilung**

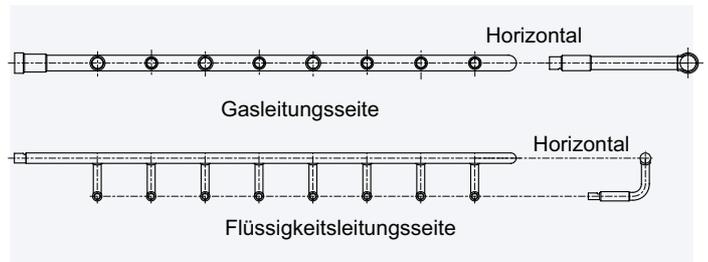
**Abzweigungsmethode**

Schließen Sie nie zwei Kopfverteilungen hintereinander an.



Installationsposition

Installieren Sie immer in waagerechter Richtung. Bsp.: Im Falle des MH-108AN-Modelles)



**⚠ VORSICHT:**

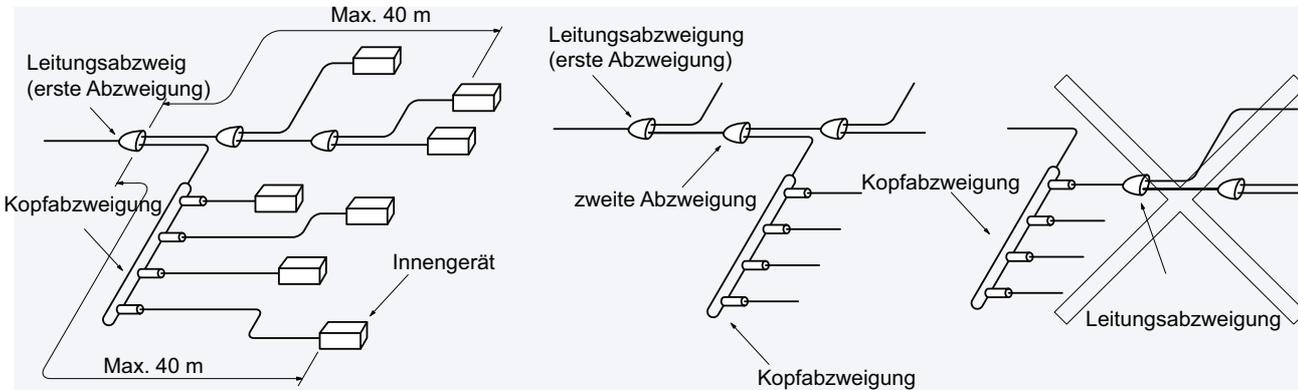
**Verschließen Sie das Ende von Abzweigleitungen, die nicht verbunden sind, durch Verlöten der mitgelieferten Abschlussrohre.**

**DEUTSCH**

### Kombinationsabzweigung

Es ist möglich die Kopfabzweigung mit der zweiten Leitungsabzweigung zu verbinden, wenn die erste Abzweigung gleichzeitig die Leitungsabzweigung ist.

Verbinden Sie keine Leitungsabzweigung mit einer Kopfabzweigung.



### 11.5.2 Lötarbeiten

#### VORSICHT

Beim Löten Stickstoffgas einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Azetylen oder Fluor-Kohlenstoffgas 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 wird nach der Inbetriebnahme abgelöst und zirkuliert im Kühlkreislauf, so dass u.a. die Drosselventile 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.

### 11.5.3 Kältemittelmenge

#### VORSICHT

Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, AZETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeits tests empfehlen wir sauerstofffreien Stickstoff zu verwenden. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.

Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.

Die Flüssigkeitsleitung vollständig isolieren, um ein Nachlassen der Leistung zu vermeiden. Andernfalls kommt es auf der Leitungsoberfläche zu Kondensation.

Richtige Kältemittelmenge einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.

Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.

Bei zu festem Anziehen der Konusmutter kann diese nach längerer Zeit brechen und ein Kältemittelleck zur Folge haben.

## 11.6 VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

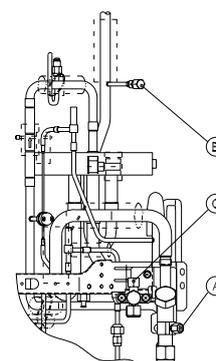
Verwenden Sie bei der Druckmessung die Kontrollmuffe des Gasabsperrventils (A) und die Kontrollmuffe der Flüssigkeitsleitungen (B).

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

	Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Kontrollmuffe des Gasabsperrventils „A“	Niederdruck	Hochdruck
Kontrollmuffe für Rohr „B“	Ausschließlich für Vakuumpumpe	
Kontrollmuffe des Absperrventile von Flüssigkeitsleitung „C“	Hochdruck	Niederdruck

#### HINWEIS

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



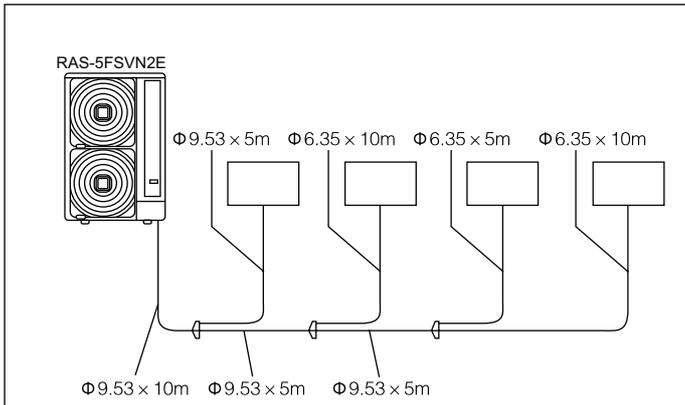
## 11.7 KÄLTEMITTELFÜLLMENGE

Zu der Kältemittelmenge im Gerät muss entsprechend der Länge der Rohrleitung noch zusätzliches Kältemittel nachgefüllt werden.

- A. Berechnen Sie die nötige Zusatzmenge an Kältemittel wie hier beschrieben, und füllen Sie es auf.
- B. Notieren Sie die zusätzliche Kältemittelmenge für spätere Wartungsarbeiten.

### ◆ Berechnung der zusätzlichen Kühlmittelmenge (W kg)

Beispiel



<Tabelle 1> (kg)

Außengerät	Wo: Kältemittelfüllmenge des Außengeräts
RAS-4FSVN2E	3,6
RAS-5FSVN2E	
RAS-6FSVN2E	
RAS-4FSNY2E	
RAS-5FSNY2E	
RAS-6FSNY2E	

**Hinweis:**

„Wo“ ist die Kältemittelmenge des Außengeräts vor dem Versand.

Sehen Sie sich das Beispiel für das RAS-5FSVN2E-Modell an, und füllen Sie die folgende Tabelle aus.

Leitungsdurchmesser (mm)	Gesamtleitungslänge (m)	Zusätzliche Füllmenge (kg)
W11 = Ø 9,53...	(10 + 5 + 5 + 5)	x 0,05 = 1,25
W12 = Ø 6,35...	(10 + 10 + 5)	x 0,02 = 0,50
Gesamtleitungslänge 50 m	Zusätzliche Füllmenge W = W11 + W12 = 1,75 (kg)	

Leitungsdurchmesser (mm)	Gesamtleitungslänge (m)	Zusätzliche Füllmenge (kg)
W11 = Ø 9,53...	<input type="text"/>	x 0,05 = <input type="text"/>
W12 = Ø 6,35...	<input type="text"/>	x 0,02 = <input type="text"/>
Gesamtleitungslänge	<input type="text"/> m	
Gesamtkältemittelmenge W =	<input type="text"/> + <input type="text"/>	= <input type="text"/> (kg)

### ◆ Auffüllen

Leiten Sie das Kältemittel (R410A) folgendermaßen in das System ein:

- 1 Schließen Sie zum Einfüllen des Kältemittels die Verteilerarmatur mittels Füllschläuchen mit einem Kältemittelzylinder an die Kontrollmuffe des Absperrventils der Flüssigkeitsleitung an.
- 2 Öffnen Sie das Absperrventil der Gasleitung vollständig und das Absperrventil der Flüssigkeitsleitung leicht. Füllen Sie das Kältemittel durch Öffnen des Verteilerarmaturventils ein.
- 3 Befüllen Sie das System mit der erforderlichen Kältemittelmenge, während es im Kühlbetrieb läuft. Stellen Sie die richtige Füllmenge mithilfe einer Waage sicher. Ein Überschuss oder Mangel an Kältemittel ist die Hauptursache für Gerätestörungen. Öffnen Sie das Absperrventil der Flüssigkeitsleitung vollständig, nachdem das Kältemittel eingefüllt wurde.

DEUTSCH

◆ **Notieren der zusätzlichen Menge**

Notieren Sie die aufgefüllte Kältemittelmenge zur Erleichterung späterer Wartungsarbeiten.

Die Gesamtkältemittelmenge dieses Systems wird anhand folgender Formel berechnet.

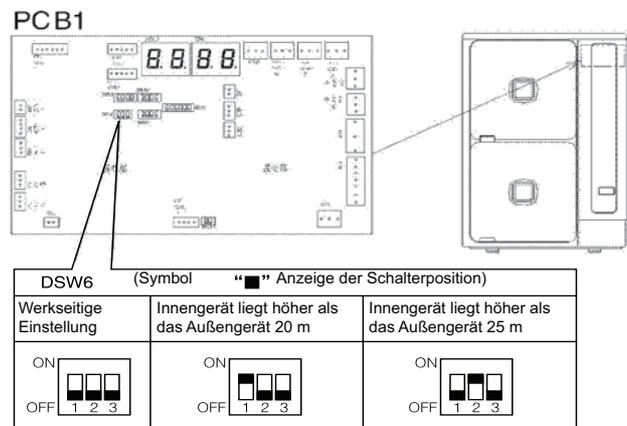
$$\text{Gesamtkältemittelmenge für dieses System} = W + W_o$$

Dieses System =  kg

Gesamte zusätzliche Menge W	<input type="text"/>	kg
Gesamtkältemittelmenge für dieses System	<input type="text"/>	kg
Auffülldatum des Kältemittels:		
Tag	<input type="text"/>	Monat <input type="text"/> Jahr <input type="text"/>

◆ **DIP-Schalter-Einstellung für Leitungslänge**

Stellen Sie den DIP-Schalter für die Leitungslänge folgendermaßen ein.



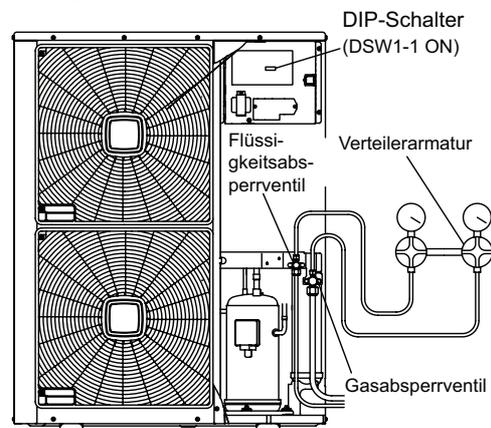
**11.8 ABPUMPEN DES KÄLTEMITTELS**

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

- 1 Schließen Sie die Verteilerarmatur an das Gasabsperrentil und an das Flüssigkeitsabsperrentil an.
- 2 Strom einschalten.
- 3 Stellen Sie den DSW1-1 Pin der Außengeräte-PCB auf ON (Kühlbetrieb). Schließen Sie das Flüssigkeitsabsperrentil und fangen Sie das Kältemittel auf.
- 4 Wenn der Druck auf der Niederdruckseite (Gasabsperrentil) -0,01 MPa (-75 mmHg) anzeigt, leiten Sie umgehend folgende Schritte sein.
  - Schließen Sie das Gasabsperrentil.
  - Stellen Sie den DSW1-1 Pin auf „OFF“ (zur Unterbrechung des Gerätebetriebs).
- 5 Schalten Sie den Strom AUS.



**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 möglicherweise der Kompressor defekt.**



## 12 ABFLUSSLEITUNGEN

### 12.1 ABFLUSSSTUTZEN

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

Modell	Geeignetes Modell
DBS-26	FS(V)N(Y)E

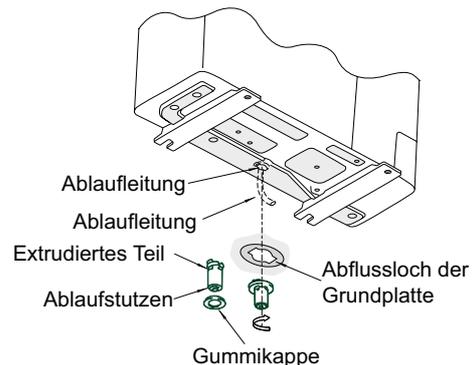
#### ◆ Anschließen

- 1 Setzen Sie die Gummikappe auf den Abflusssutzen bis zu den extrudierten Teilen auf.
- 2 Setzen Sie den Stutzen in die Gerätegrundplatte ein, und drehen Sie ihn etwa 40° entgegen dem Uhrzeigersinn.
- 3 Die Größe des Abflusssutzens beträgt 32 mm (AD).
- 4 Ein Abflussrohr ist nicht im Lieferumfang enthalten.



#### HINWEIS

Verwenden Sie diesen Abflusssutzen nicht in einer kalten Umgebung, da das Abwasser gefrieren kann. Mit diesem Abflusssutzen kann nicht das gesamte Abwasser aufgefangen werden. Ist das Auffangen des gesamten Abwassers erforderlich, dann stellen Sie eine Abflusswanne bereit, die größer als das Gerät ist, und bauen Sie diese einschließlich eines Abflusses unter dem Gerät ein.



## 13 VERKABELUNG

### 13.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

- 1 Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, 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 gemäß EN61000-3-11

MODELL	$Z_{max}$ (Ω)
RAS-4FSVN2E/4FSNY2E	0,29/ -
RAS-5FSVN2E/5FSNY2E	0,29/ -
RAS-6FSVN2E/6FSNY2E	0,29/ -

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

Zustand der Modelle hinsichtlich der Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12 Ssc „xx“	MODELLE	Ssc „xx“ (KVA)
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-2 (professionelle Nutzung)	RAS-(4-6FSNY2E)	-
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12	RAS-(4-6FSVN2E)	-

- 4 Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung eine Abweichung von +/-10 % nicht überschreitet.
- 5 Stellen Sie sicher, dass die Impedanz der Stromversorgung so gering ist, dass die Spannung beim Einschalten nicht unter 85 % der Nennspannung fällt.
- 6 Stellen Sie eine ausreichende Stromversorgung sicher. Andernfalls kann der Kompressor nicht arbeiten, da die Spannung beim Starten übermäßig abfällt.
- 7 Sicherstellen, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.
- 8 Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.



#### VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Klemmleiste fest angezogen sind.

Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Innen- und des Außengeräts still stehen, bevor Sie mit der Arbeit an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.

Schützen Sie Kabel, Abflussleitung und elektrische Bauteile vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten beschädigt. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.

Vermeiden Sie, dass die Kabel die Kältemittelrohrleitungen, Plattenecken und elektrischen Bauteile innerhalb des Geräts berühren.

Andernfalls werden die Kabel beschädigt, und im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.

Wickeln Sie zusätzliche Isolierung um die Kabel, und dichten Sie die Kabelanschlusssparungen 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.

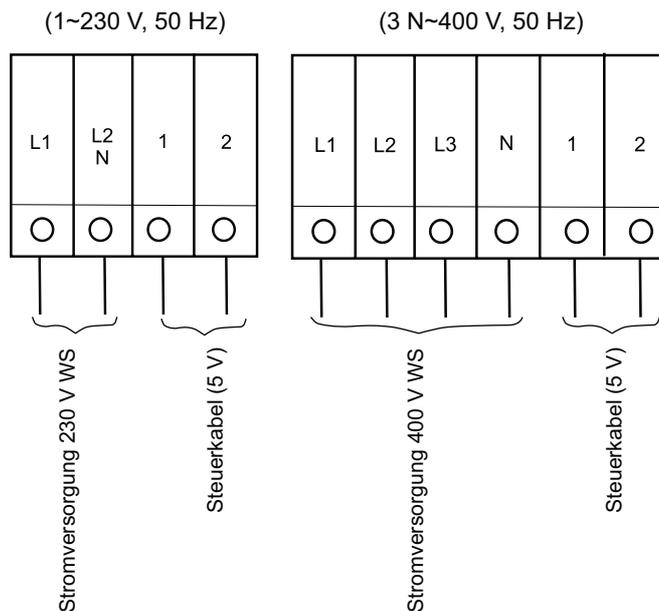
Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel sicher und nach den regionalen und nationalen Normen angeschlossen, gekennzeichnet und befestigt ist.

 **HINWEIS**

Überprüfen und testen Sie bei mehreren Stromversorgungsquellen sicherheitshalber, ob alle ausgeschaltet sind.

### 13.2 KABELANSCHLÜSSE DER AUSSENGERÄTE

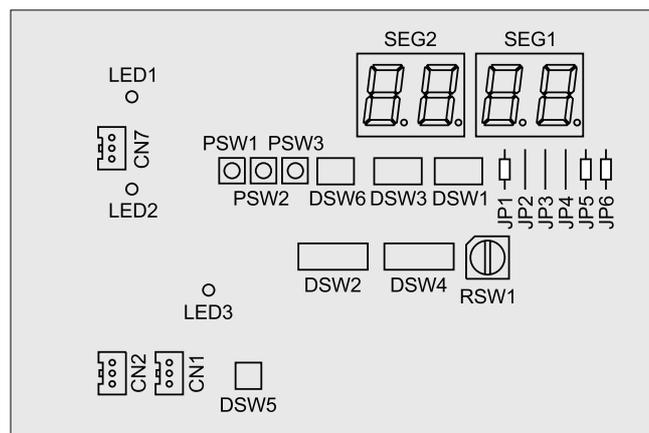
◆ Die Kabelanschlüsse des Außengeräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt.



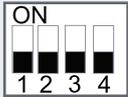
#### 13.2.1 Einstellung der DIP-Schalter für das Außengerät

◆ Anzahl und Position der DIP-Schalter Sie sind folgendermaßen angeordnet:

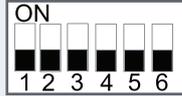
RAS-(4-6)FS(V)N(Y)2E



◆ **DSW1: Für Testlauf**

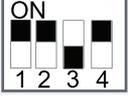
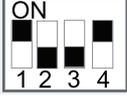
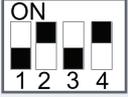
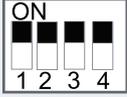
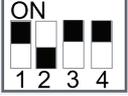
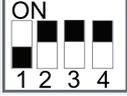
Werkseitige Einstellung 

◆ **DSW2: Optionale Funktionseinstellung**

Werkseitige Einstellung  
(RAS-(4-6)FS(V)N(Y)2E) 

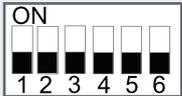
Pin-Nr.	Einstellung
1	OFF (fest eingestellt)
2	OFF (fest eingestellt)
3	OFF (fest eingestellt)
4	OFF (fest eingestellt)
5	Einstellung der Funktionsauswahl (Die Auswahl wird von PSW eingestellt.)
6	Auswahl des externen Eingangs/ Ausgangs (Die Auswahl wird von PSW eingestellt.)

DSW3: Leistung

Einstellungsposition	RAS-4FSVN2E	RAS-5FSVN2E
		
	RAS-6FSVN2E	RAS-4FSNY2E
		
	RAS-5FSNY2E	RAS-6FSNY2E
		

◆ **Einstellung der Kühlkreislauffr.**

**DSW4**

Einstellposition (Einstellung für die Zehnerstelle) 

**RSW1**

Einstellposition  
(Einstellung für der letzten Stelle) 

◆ **DSW5: Übertragungseinstellung des Endklemmenwiderstands**

Werkseitige Einstellung 

◆ **DSW6: Höhenunterschied**

Werkseitige Einstellung 

Innengeräte sind höher als Außengeräte  
(h ≥ 20 m) 

Feineinstellung der Heizleistung 

◆ **JP1~6: Jumper-Kabel**

Einstellungen sind nicht erforderlich	JP1 unterbrochen: Festeinstellung Kühlmodus
	JP5 unterbrochen: Alternatives Entfrosten
	JP6 unterbrochen: Hochdrucksteuerung basierend auf R407C-Leitung

### 13.3 ALLGEMEINE VERKABELUNG

#### VORSICHT

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

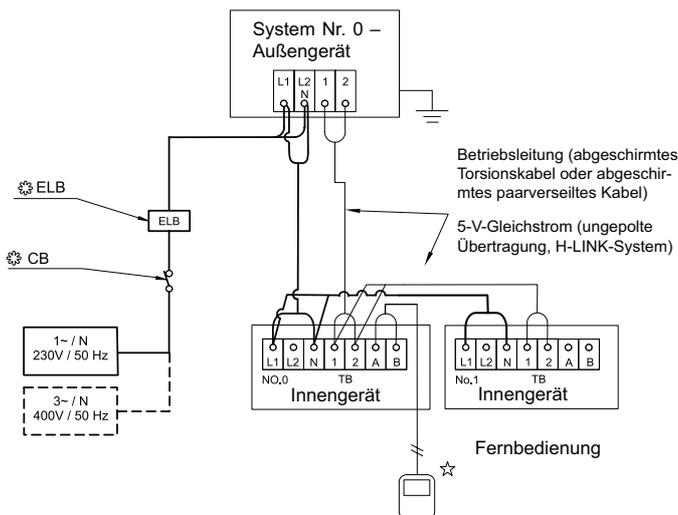
#### 13.3.1 Kabelanschlüsse zwischen Innen- und Außengerät

- Verbinden Sie die Kabel zwischen Innen- und Außengerät wie unten dargestellt.
- Beachten Sie bei der Verkabelung die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Die Kältemittelleitungen und Reglerkabel werden an die Geräte desselben Kühlkreislaufs angeschlossen.
- Benutzen Sie verdrehte Kabel (dicker als 0,75 mm<sup>2</sup>) für die Betriebskabel zwischen Außen- und Innengerät sowie zwischen den einzelnen Innengeräten.
- Benutzen Sie zweiadrige Kabel für die Betriebsleitung. (Vermeiden Sie mehr als dreiadrige Kabel.)
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Einstrahlungen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Schneiden Sie ein Loch in der Nähe der Anschlussausparung für das Stromkabel, wenn mehrere Außengeräte mit demselben Betriebsspannungskabel verbunden sind.
- Die empfohlenen Unterbrecherstärken sind in der Tabelle zum Thema Hauptschalterschutz aufgeführt.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.
- Vor Ort beschaffte Außenverkabelung und Ausrüstungen müssen nationalen und internationalen Vorschriften entsprechen.
- Das abgeschirmte Torsionskabel des H-LINK muss an der Außengeräte-seite geerdet werden.

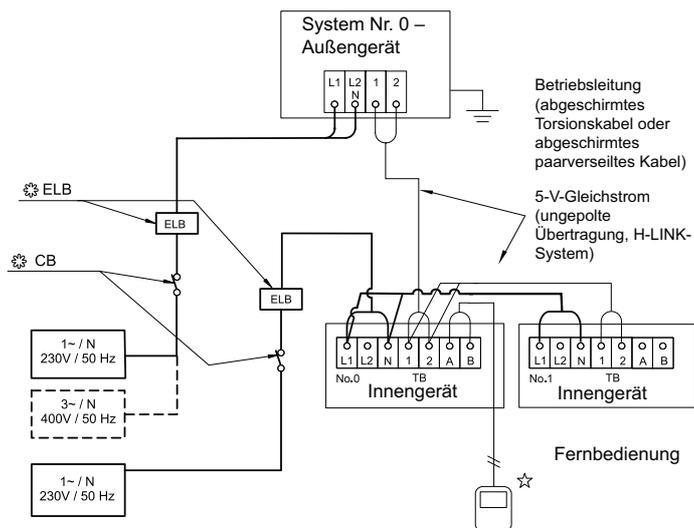
#### VORSICHT

Beachten Sie den Anschluss des Betriebskabels. Bei fehlerhaftem Anschluss kann die PCB ausfallen.

**Stromversorgung vom Außengerät zum Innengerät**



**Unabhängige Stromversorgung des Außengeräts und des Innengeräts**



- TB Anschlussleiste
- CB Trennschalter
- ELB Erdschlussschalter
- Vor-Ort-Verkabelung
-  Nicht mitgeliefert
-  Optionalzubehör

### 13.3.2 Kabelstärke

#### ◆ Anschlusskabel

Empfohlener Mindestdurchmesser für Kabel vor Ort:

Modell	Stromversorgung	Max. Strom (A)	Kabelgröße der Stromquelle		Übertragungskabelgröße	
			EN60 335-1	EN60 335-1	EN60 335-1	EN60 335-1
Alle Innengeräte	1~230 V, 50 Hz	5,0		0,75 mm <sup>2</sup>	0,75 mm <sup>2</sup>	
RAS-4FSVN2E		26,0		6,0 mm <sup>2</sup>		
RAS-5FSVN2E		26,0		6,0 mm <sup>2</sup>		
RAS-6FSVN2E		26,0		6,0 mm <sup>2</sup>		
RAS-4FSNY2E	3 N~400 V, 50 Hz	13,0		4,0 mm <sup>2</sup>		
RAS-5FSNY2E		13,0		4,0 mm <sup>2</sup>		
RAS-6FSNY2E		13,0		4,0 mm <sup>2</sup>		



#### HINWEIS

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

#### ◆ Hauptschalterschutz

Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle.

Modell	Stromquelle	Max. Strom (A)	CB (A)	ELB (Anz. der Pole/A/mA)
Alle Innengeräte	1~230 V, 50 Hz	5,0	6	2/40/30
RAS-4FSVN2E		26,0	32	
RAS-5FSVN2E		26,0	32	
RAS-6FSVN2E		26,0	32	
RAS-4FSNY2E	3 N~400 V, 50 Hz	13,0	20	4/40/30
RAS-5FSNY2E		13,0	20	
RAS-6FSNY2E		13,0	20	

ELB: Erdungsschalter; CB: Schalter

### 13.3.3 H-LINK II-System



#### HINWEIS

**Das H-LINK II-System kann nicht für einen Kreislauf mit dem alten H-LINK-Modell benutzt werden.**

#### 1 Anwendung

Das neue H-LINK II für die Verkabelung jedes Innengeräts und eines Außengeräts mit bis zu 64 Kältemittelkreisläufen (bis zu 160 Innengeräte pro H-LINK II) sowie Verbindungskabel für eine Reihenschaltung aller Innen- und Außengeräte.

#### 2 Spezifikationen

- Übertragungskabel: 2 Kabel.
- Polarität des Übertragungskabels: Unpolares Kabel.
- Maximal anschließbare Außengeräte: 64 Geräte pro H-LINK II-System.
- Maximal anschließbare Innengeräte: 160 Geräte pro H-LINK II-System.
- Maximale Kabellänge: Insgesamt 1000 m (einschließlich CS-NET) Falls die Leitungslänge 1000 m überschreitet, nehmen Sie bitte Kontakt zu Ihrem Hitachi-Vertragshändler auf.

- Empfohlenes Kabel: Verdrilltes Kabel mit Abschirmung, über 0,75 mm<sup>2</sup> (äquivalent zu KPEV-S)
- Spannung: 5-V-Gleichstrom



#### HINWEIS

**Achten Sie darauf, dass bei der Verkabelung keine Leitungsschleifen entstehen.**

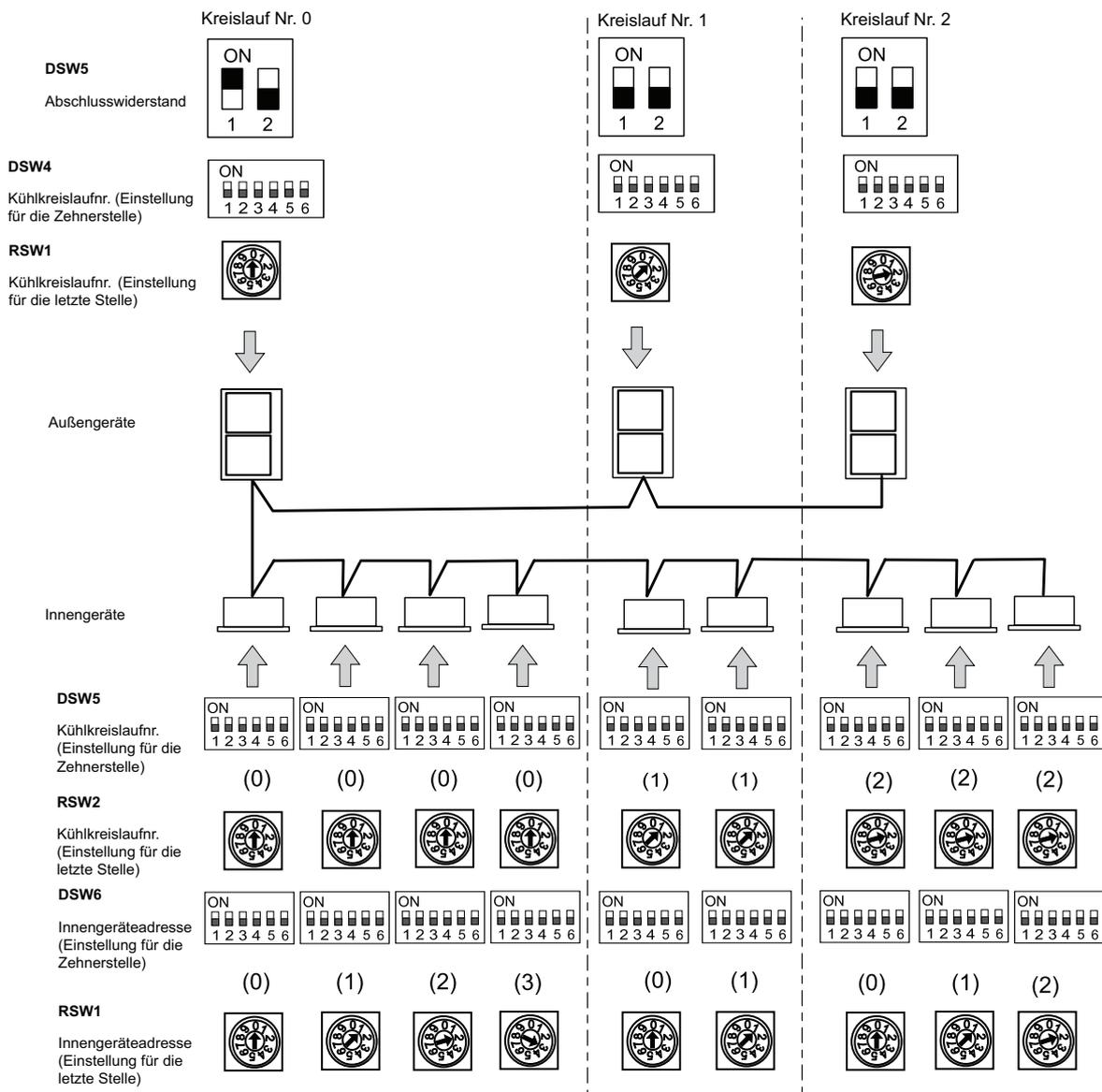
#### 3 Einstellung des DIP-Schalters der PCB von Innen- und Außengerät

Die DIP-Schalter aller Innen- und Außengeräte müssen eingestellt werden.

### 13.3.4 Einstellung des DIP-Schalters für die Systeminstallation

◆ Einstellen der DIP-Schalter der PCB von Innen- und Außengerät des H-LINK II. Die DIP-Schalter sämtlicher Innen- und Außengeräte müssen eingestellt und die Impedanz des Übertragungskreislaufes angepasst werden.

- Beispiel für DIP-Schaltereinstellung:



Gerät	Name des DIP-Schalters	Symbol	Werkseitige Einstellung	Funktion
Außengerät	Kältemittelkreislauf	DSW4 RSW1		Zur Einstellung der Kühlkreislaufadresse des Außengeräts. DSW4 und RSW1 so einstellen, dass keine Überlappungen mit der Einstellung anderer Außengeräte desselben H-LINK-Systems entstehen.
	Abschlusswiderstand	DSW5		Zur Anpassung der Impedanz des Übertragungskreislaufes. DSW5 entsprechend der Anzahl der Außengeräte innerhalb des H-LINK-Systems einstellen.
Innengerät	Kältemittelkreislauf	DSW5 RSW2		Zur Einstellung der Kühlkreislaufadresse der Innengeräte. DSW5 und RSW2 entsprechend der Adresse des Außengeräts im selben Kühlkreislauf einstellen.
	Innengeräteadresse	DSW6 RSW1		Zur Einstellung der Innengeräteadresse DSW6 und RSW1 so einstellen, dass er die Einstellung anderer Außengeräte im selben Kühlkreislauf nicht überlappt. (Bei fehlender Einstellung, wird die automatische Adressfunktion durchgeführt.)

## 14 INSTALLATION EINER FERNBEDIENUNG

### 14.1 INSTALLATION DER FERNBEDIENUNG <PC-ART>



Alle Daten zur Installation der Fernbedienung für den PC-ART finden Sie im jeweiligen Installationshandbuch. Schlagen Sie im Installationshandbuch PMML0177A nach.

## 15 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 [Testlaufverfahren](#) auf der folgenden 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 Außengeräts vollständig geöffnet sind, und starten Sie dann das System.**
- **Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl anwärmen konnte.**

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

- **Teile in der Umgebung der Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 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 Konusmutter können sich durch Vibrationen beim Transport gelockert haben.**
- **Überprüfen Sie, ob die Kältemittelleitungen und die elektrische Verkabelung an demselben Kühlkreislauf angeschlossen sind.**
- **Überprüfen Sie die richtige Einstellungen der DIP-Schalter auf der Leiterplatte der Innen- und Außengeräte.**
- **Kontrollieren Sie, dass die Verkabelung der Innen- und Außengeräte den Angaben im Kapitel [Verkabelung](#) entspricht.**

### VORSICHT

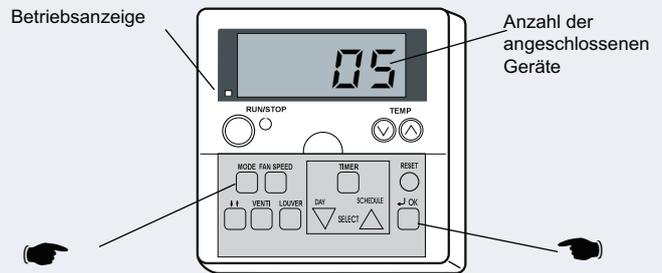
**Kontrollieren Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptsicherung, Hauptschalter, FI-Schalter, Kabel, Leitungsanschlüsse und Kabelschuhe) gemäß den im Technischen Handbuch aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und dass diese allen zu berücksichtigenden Richtlinien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

### HINWEIS

- **Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel [Fehlerbehebung](#).**

## 15.1 TESTLAUF MIT FERNBEDIENUNG

- 1 Schalten Sie die Stromversorgung der Innen- und der Außengeräte ein.
- 2 Aktivieren Sie mit der Fernbedienung den Modus TEST RUN (Testlauf).  
Drücken Sie die Tasten „MODE“ und „↵ OK“ gleichzeitig länger als 3 Sekunden.
  - a. Wenn „TEST RUN“ und die Anzahl der an die Fernbedienung angeschlossenen Geräte (zum Beispiel „05“) in der Anzeige der Fernbedienung erscheinen, dann ist das Kabel der Fernbedienung richtig angeschlossen. → Weiter mit 4
  - 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



Anzeige auf der Fernbedienung	Fehlerursache	Zu inspizierende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung
Keine Anzeige	Die Stromversorgung des Außengeräts ist nicht eingeschaltet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anschlussstellen des Fernbedienungskabels Anschlussleiste von Fernbedienung und Innengerät.</li> <li>2 Kontakt der Anschlüsse des Fernbedienungskabels.</li> <li>3 Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten.</li> <li>4 Schraubbefestigung der einzelnen Anschlussleisten.</li> </ol>
	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 Außengeräts ist nicht eingeschaltet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>5 Einstellung des DIP-Schalters an der Leiterplatte</li> <li>6 Anschluss an PCB</li> <li>7 Dies entspricht 3 1, 2 und 3.</li> </ol>
	Die Betriebsleitung zwischen Innengerät und Außengerät ist nicht angeschlossen. Die Verbindung der Steuerkabel zwischen den Innengeräten ist nicht korrekt. (Wenn mit einer Fernbedienung mehrere Geräte bedient werden)	

Fahren Sie nach der Überprüfung mit Schritt 1 fort.

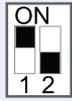
- 4 Wählen Sie durch Drücken der Taste MODE den Testlaufmodus (COOL oder HEAT) aus.  
Den Schalter RUN/STOP betätigen
  - a. Der Testlaufbetrieb „TEST RUN“ wird eingeleitet. (Der OFF-TIMER für 2 Stunden wird aktiviert, und der Testlaufbetrieb wird nach 2 Stunden oder durch nochmaliges Drücken der RUN/STOP-Taste beendet.)

### HINWEIS

**Während des Testlaufs werden Temperaturgrenzwerte und Außentemperatur im Heizungsbetrieb ignoriert, damit keine Unterbrechung des Testlaufs auftritt. Die Sicherheitseinrichtungen sind jedoch aktiv. Daher aktivieren sich während des Testlaufs im Heizungsbetrieb bei hohen Außentemperaturen möglicherweise die Sicherheitseinrichtungen.**

**Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste auf der Fernbedienung geändert/erhöht werden.**

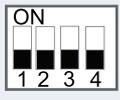
- b. Sollte das Gerät nicht anlaufen oder sollte die Betriebsanzeige der Fernbedienung blinken, liegt eine Störung vor. → Weiter mit 6

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 Außengeräts ist nicht eingeschaltet.  Die Verbindungskabel der Serviceleitung sind falsch oder locker angeschlossen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten.</li> <li>2 Schraubbefestigung der einzelnen Anschlussleisten.</li> </ol>  <b>HINWEIS</b> <i>Beheben eines Sicherungsdefekts in der Steuerschaltung: Die Steuerschaltung wird durch eine Sicherung (FUSE4 an der Innengeräte-PCB1, EF1 an Außengeräte-PCB1) geschützt, wenn Stromleitungen an Signalleitungen angeschlossen sind. Wenn eine Sicherung durchgeschmolzen ist, kann die Steuerung durch Einstellen des DIP-Schalters an der Leiterplatte einmalig reaktiviert werden, wie in 7 gezeigt wird.</i>
Die Betriebsanzeige blinkt. (1 Mal/2 s)	Das Gerät läuft nicht an.	Das Kabel der Fernbedienung ist unterbrochen.  Der Kontakt der Stecker ist beschädigt.  Das Fernbedienungskabel ist falsch angeschlossen.	Dies entspricht 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.). Geräte-Nr. <i>00</i> , Alarmcode <i>dd</i> und Gerätecode <i>EE0</i> 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:		Außer RPK-1,0/1,5	Nur RPK-1,0/1,5
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Korrigieren Sie die Verkabelung der Anschlussleiste.</li> <li>2 Stellen Sie den ersten Pin des DSW7 auf der Innengeräte-PCB auf ON. Stellen Sie DSW7 auf der Innengeräte-PCB auf ON. (Nur RPK-1,0/1,5)</li> </ol>			

## 15.2 TESTLAUF ÜBER DAS AUßENGERÄT

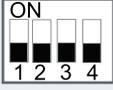
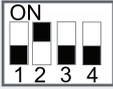
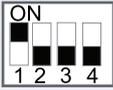
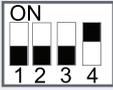
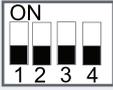
Dieser Abschnitt behandelt die Durchführung eines Testlaufs mit Hilfe des Außengeräts. Die Einstellung dieser DIP-Schalter erfolgt bei eingeschalteter Stromversorgung.

Werkseitige Einstellung des DIP-Schalters

DSW1	
Schalter für Testlauf und Wartungsarbeiten	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Testlauf</li> <li>2 HEIZBETRIEB/KÜHLBETRIEB</li> <li>3 Einstellung (ON: Heizbetrieb)</li> <li>4 OFF (fest eingestellt)</li> <li>5 Manuelle Kompressorabschaltung</li> </ol>

### VORSICHT

- **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 Außengeräts 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	<p>❶ Einstellen der Betriebsart:</p> <p>Kühlbetrieb: DSW1-2 auf OFF stellen.</p>  <p>Heizbetrieb: DSW1-2 auf ON stellen.</p>  <p>❷ Starten des Testlaufs:</p> <p>Stellen Sie DSW1-1 auf ON und nach ca. maximal 20 Sekunden startet der Betrieb.</p> <p>Im Heizbetrieb DSW1-2 auf ON gestellt lassen- ↓</p> 	<p>❶ Das Außengerät läuft automatisch an, wenn der Testlauf mit Hilfe des DIP-Schalters des Außengeräts gestartet wird.</p> <p>❷ Die Einstellung ON/OFF kann mit der Fernbedienung erfolgen oder mit DSW1-1 des Außengeräts.</p> <p>❸ Ein 2 Stunden langer permanenter Betrieb erfolgt ohne Thermo-AUS.</p> <p><b>HINWEIS</b></p> <p><i>Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste auf der Fernbedienung erhöht werden.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achten Sie darauf, dass die Innengeräte den Vorgang in Übereinstimmung mit dem Testlauf des Außengeräts starten.</li> <li>Der Testlauf wird vom Außengerät gestartet und mittels Fernbedienung gestoppt. Die Testlauffunktion der Fernbedienung wird abgebrochen. Die Testlauffunktion des Außengeräts wird jedoch nicht abgebrochen.</li> <li>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.</li> <li>Die Einstellung von DSW1 ist für einen Testlauf mittels Fernbedienung nicht erforderlich.</li> </ul>
Manuelle Kompressorausschaltung	<p>❶ Einstellung:</p> <p>Manuelle Kompressorabschaltung: DSW1-4 auf ON stellen.</p>  <p>Kompressor EIN: DSW1-4 auf OFF stellen.</p> 	<p>❶ Ist DSW1-4 während des Kompressorbetriebs auf ON gestellt, wird der Kompressor sofort gestoppt und das Innengerät wird von der Einstellung Thermo OFF gesteuert.</p> <p>❷ Steht DSW1-4 auf OFF, startet der Kompressor nach Löschung des 3-Minuten-Intervalls.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermeiden Sie es, den Kompressor häufig ein- und auszuschalten.</li> </ul>
Manuelle Entfroston	<p>❶ Starten des manuellen Entfrosterbetriebs</p> <p>Drücken Sie PSW1 länger als 3 Sekunden während des Heizbetriebs, damit der Entfrosterbetrieb nach 2 Minuten aufgenommen wird. Diese Funktion ist erst nach 5 Minuten möglich, nachdem der Heizbetrieb gestartet wurde.</p> <p>❷ Beenden des manuellen Entfrosterbetriebs</p> <p>Der Entfrosterbetrieb wird automatisch beendet und der Heizbetrieb startet.</p>	<p>❶ Ein Entfrosterbetrieb kann unabhängig von den Frostbedingungen und der Gesamtzeit des Heizbetriebs erfolgen.</p> <p>❷ Der Entfrosterbetrieb kann nicht erfolgen, wenn die Temperatur des Wärmeaustauschers vom Außengerät höher als 10 °C ist, der Hochdruck mehr als 3,3 MPa (33 kgf/cm<sup>2</sup> G) beträgt oder die Thermoeinstellung auf OFF steht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermeiden Sie einen häufigen Entfrosterbetrieb.</li> </ul>

## 16 SICHERHEITSÜBERSICHT & STEUERUNGSEINSTELLUNGEN

### ◆ Kompressorschutz

Hochdruckschalter:

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

### ◆ Lüftermotorschutz

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

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

Modell			RAS-(4-6)FSVN2E	RAS-(4-6)FSNY2E
Für Kompressor Druckschalter			Automatischer Neustart – nicht regulierbar (jeweils einen für jeden Kompressor)	
Hoch	Aus	MPa	<sup>-0,05</sup> 4,15	<sup>-0,05</sup> 4,15
	Ein	MPa	<sup>-0,15</sup> 3,20±0,15	<sup>-0,15</sup> 3,20±0,15
Für Steuerung Sicherung				
1 φ, 230 V, 50 Hz		A	50	-
3 φ, 400 V, 50 Hz		A	-	2X20
CCP-Timer Einstellzeit			Min.	
			3	3
Für Kondensatorlüftermotor Integrierter Thermostat			Automatischer Neustart – nicht regulierbar (jeweils einen für jeden Motor)	
Aus		°C	-	-
Für Regelkreis Sicherungsleistung auf PCB			A	
			5	5

DEUTSCH

## 17 FEHLERBEHEBUNG

Alarmcode-Anzeige der Fernbedienung:

Fehlerhaftes Innengerät Nr.    Fehlerhafter Kühlkreislauf Nr.    Alarmcode

Anzahl angeschlossener Innengeräte    Alarmcode

Im Sekundentakt wechselnd angezeigt

Modellcode	
Anzeige	Modell
H	Wärmepumpe
P	Inverter
F	Multi (Set-Free)
L	Nur Kühlbetrieb
E	Sonstige
b	Doppel-, Dreifach- und Vierfachsysteme

Code-Nr.	Kategorie	Fehlerbeschreibung	Hauptursache
01	Innengerät	Auslösung der Schutzvorrichtung	Ausfall von Lüftermotor, Abfluss, PCB, Relais, Schwimmschalter aktiviert
02	Außengerät	Auslösung der Schutzvorrichtung	PSH aktiviert, Motor blockiert, Netzphase defekt
03	Übertragung	Fehler zwischen Innen- (oder Außengerät) und Außen- (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	Fehlerhafte Wellenform der Stromversorgung
06	Spannungsabfall	Spannungsabfall infolge extrem niedriger oder hoher Spannung am Außengerät	Spannungsabfall in Stromversorgung. Falsche Verkabelung oder unzureichende Kapazität der Stromversorgungskabel
07	Kreislauf	Abnahme der Hitze des Austrittsgases	Abgashitze unter 10 Grad für mehr als 30 Minuten beibehalten
08		Anstieg der Heißgastemperatur	Temperatur des oberen Kompressors: Td Td $\geq$ 132 °C 10 Minuten lang oder Td $\geq$ 140 °C 5 Minuten lang
11	Fühler am Innengerät	Eintrittsluft-Thermistor	Fehler an Thermistor, Sensor, Verbindung
12		Austrittsluft-Thermistor	
13		Thermistor für Frostschutz	
14		Gasleitungs-Thermistor	
16		Fernthermistor	Thermistorfehler
17		Thermistor der Fernbedienung	Thermistorfehler
19		Auslösen der Schutzvorrichtung für Lüftermotor	Ausfall eines Lüftermotors
21	Fühler am Außengerät	Hochdrucksensor	Falsche Verkabelung, abgelöstes Kabel, unterbrochenes Kabel, Kurzschluss
22		Außenluftthermistor	Fehler an Thermistor, Sensor, Verbindung
23		Heißgas-Thermistor an der Oberseite des Kompressors	Falsche Verkabelung, abgelöstes Kabel, unterbrochenes Kabel, Kurzschluss
24		Verdampfungsthermistor	Fehler an Thermistor, Sensor, Verbindung
29		Niederdrucksensor	Falsche Verkabelung, abgelöstes Kabel, unterbrochenes Kabel, Kurzschluss
31	Anlage	Falsche Einstellung von Außen- und Innengerät	Falsche Einstellung des Leistungscodes
35		Falsche Adressierung (Nr.) des Innengeräts	Doppelte Innengerätenummer, Nr. des Innengeräts abweichend von Spezifikationen
36		Falsche Kombination von Innengerät	Innengerät R22
38		Fehler im Schutzkreislauf des Außengeräts	PCB des Innengeräts defekt. Falsche Verkabelung. Anschluss an die PCB im Innengerät:
43	Druck	Druckverhältnisverringerung	Fehlerhafte Kompressorfunktion (Schaden am Kompressor oder Inverter)
44		Aktivierung der Schutzvorrichtung durch Niederdruckanstieg	Überlast im Kühlbetrieb, hohe Temperatur im Heizbetrieb, blockiertes Expansionsventil (lockerer Anschluss)
45		Aktivierung der Schutzvorrichtung durch Hochdruckanstieg	Überlast (Verstopfung im Wärmetauscher, Kurzschluss) aufgrund von Inertgasgemisch
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

Code-Nr.	Kategorie	Fehlerbeschreibung	Hauptursache
48	Inverter	Aktivierung der Überlastschutzvorrichtung	IPM- oder PCB2-Fehler, Verschmutzung des Wärmetauschers, Kompressor blockiert, EVI/EVO-Fehler oder -Überlastung
51		Störung des Inverterstromsensors	Fehler der Steuer-PCB, Invertermodul
53		Schutz des Transistormoduls aktiviert	Störung des Transistormoduls
54		Anstieg Kühlrippentemperatur des Inverters	Kompressorausfall, Verschmutzung des Wärmetauschers
			Störung beim Kühlrippenthermistor des Wechselrichters
55	Störung im Invertermodul	Verstopfung des Wärmetauschers Fehler am Außengerätelüfter	
57	Außengerätelüfter	Störung des Lüftermotors	Drähte/Kabel nicht angeschlossen oder falsche Verkabelung zwischen Steuer-PCB und Inverter-PCB Falsche Verkabelung oder Lüftermotorstörung
96	Sensor am KPI-Gerät	Raumtemperaturthermistor	Fehler an Thermistor, Sensor, Verbindung
97		Außentemperaturthermistor	
b1	Innengeräteadressierung (Nr.)	Inkorrekte Einstellung der Adressen-Nr. oder des Kühlkreislaufs	Über 64 Innengeräte, Einstellung über Nr. oder Innengeräteadresse
b5		Falsche Zuordnung der Anschlussnummer des Innengeräts	An einem System sind mehr als 17 Innengeräte angeschlossen, die nicht zur Serie H-Link II gehören.
EE	Kompressor	Kompressorschutzalarm	Defekt am Kompressor