

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

MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO  
BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING  
INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING  
HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING  
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



Read and understand this manual before using this air conditioner. Keep this manual for future reference.  
Lea atentamente el presente manual antes de utilizar el sistema de aire acondicionado. Guárdelo para futuras consultas.  
Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch, bevor Sie diese Klimaanlage benutzen. Benutzen Sie dieses Handbuch für eventuell auftretende Fragen oder Probleme.  
Lisez ce manuel jusqu'à totale compréhension avant d'installer cet appareil de climatisation. Conservez ce manuel afin de vous y référer ultérieurement.  
Leggere e comprendere il presente manuale prima di utilizzare il condizionatore d'aria. Conservare il presente manuale per la consultazione futura.  
Leia e compreenda este manual antes de utilizar este ar condicionado. Guarde este manual para referência futura.  
Læs denne vejledning grundigt, inden du tager klimaanlægget i brug. Gem vejledningen til fremtidige opslag.  
Lees deze handleiding goed door voordat u de airconditioner gebruikt. Bewaar de handleiding voor later gebruik.  
Läs denna handbok noga innan luftkonditioneringsaggregatet används. Spara handboken för framtida bruk.  
Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν τη χρήση του κλιματιστικού. Κρατήστε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

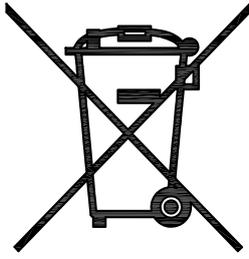


# **HITACHI**

**Inspire the Next**

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.



**⚠ ATTENTION:**

*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.*

**⚠ ATENCIÓN:**

*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.*

**⚠ ACHTUNG:**

*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.*

**⚠ ATTENTION:**

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

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

**⚠ ATTENZIONE:**

*Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2002/96/EC e Dlgs 25 luglio 2005 n.151 Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.*

*L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.*

*L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.*

*Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poiché ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.*

*Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.*

*Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.*

**⚠ ATENÇÃO:**

*O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.*

*Devido ao refrigerante, ao óleo e a outros componentes contidos no Ar condicionado, a desmontagem deve ser realizada por um instalador profissional de acordo com os regulamentos aplicáveis.*

*Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.*

**⚠ BEMÆRK:**

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

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

*Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.*

**⚠ ATTENTIE:**

*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.*

**⚠ OBS!:**

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

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

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

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:**

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

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

*Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.*



**DANGER** – Immediate hazard which WILL result in severe injury or death.

**PELIGRO** – Riesgos inmediatos que PRODUCIRÁN lesiones personales graves e incluso la muerte.

**GEFAHR** – Unmittelbare Gefahrenquellen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

**DANGER** – Dangers instantanés de blessures corporelles sévères ou de mort.

**PERICOLO** – Pericolo immediato che PRODURRÀ ferite gravi o la morte.

**PERIGO** – Problemas imediatos que IRÃO resultar em graves ferimentos pessoais ou morte.

**FARE** – Overhængende fare, som VIL resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.

**GEVAAR** – Onmiddellijke risico's die ernstige persoonlijke verwondingen of de dood ten gevolge kunnen hebben.

**FARA** – Omedelbar risk som medför svår personskada eller död.

**KINAYNO** – Άμεσος κίνδυνος που ΘΑ έχει ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.



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

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

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

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

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

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

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

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

**WARNING** – Risker eller osåkra tillvägagångssätt som KAN leda till svåra personskador eller dödsfall.

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



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

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

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

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

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

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

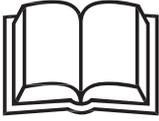
**FORSIGTIG** – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i mindre skade på personer, produkt eller ejendom.

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

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

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





### **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 réchauffement global (PRG) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

### **Italiano**

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

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

### **Português**

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

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

### **Dansk**

Fra d. 4. Juli 2007 og i henhold til Rådets forordning (EF) nr. 842/2006 om visse fluorholdige drivhusgasser, skal installationens samlede mængde kølevæske fremgå af 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 ur R410A/R407C i atmosfären: R410A & R407C är fluorhaltiga växthus-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet om global uppvärmnings-potential (GWP) R410A/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 ατμόσφαιρα τα R410A & R407C είναι φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου που εμπίπτουν στο πρωτόκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ του πλανητη (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5

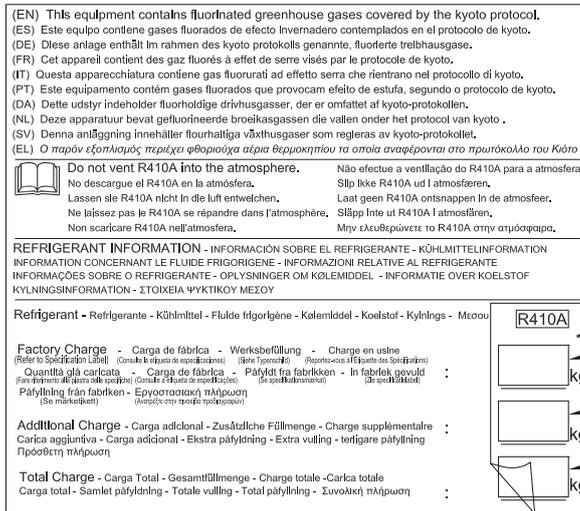


Figure 1. F-Gas Label with Protection Plastic Film

Protection Plastic Film

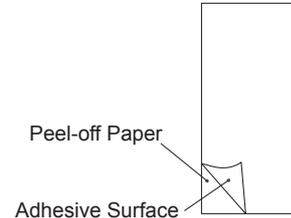


Figure 2. Protection Plastic Film

### 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 skyddsfilm i plast (finns i pärmen till handboken). Se bild nr. 2.

### Ελληνικά

Τρόπος συμπλήρωσης της ετικέτας "F-Gas Label":

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

## 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 AND 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. SICHERHEITSÜBERSICHT
2. WICHTIGER HINWEIS
3. SYSTEMBESCHREIBUNG
4. VOR DER INBETRIEBNAHME
5. BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG
6. AUTOMATISCHE STEUERUNG
7. GRUNDLEGENDE FEHLERBESEITIGUNG

### TEIL II – INSTALLATION

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

## INDICE

### PARTE I – FUNZIONAMENTO

1. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA
2. NOTA IMPORTANTE
3. DESCRIZIONE DEL SISTEMA
4. PROCEDURA PRELIMINARE
5. FUNZIONAMENTO DEL COMANDO REMOTO
6. CONTROLLI AUTOMATICI
7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI MINORI

### PART II – INSTALLAZIONE

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

## ÍNDICE

### PARTE I – FUNCIONAMIENTO

1. RESUMEN DE SEGURIDAD
2. AVISO IMPORTANTE
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
4. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO
5. FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL REMOTO
6. CONTROLES AUTOMÁTICOS
7. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS BÁSICOS

### PARTE II – INSTALACIÓN

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

## INDEX

### PARTIE I – FONCTIONNEMENT

1. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ
2. REMARQUES IMPORTANTES
3. DESCRIPTION DU SYSTÈME
4. AVANT L'UTILISATION
5. FONCTIONNEMENT DE LA TÉLÉCOMMANDE
6. CONTRÔLES AUTOMATIQUES
7. DÉPANNAGE DE BASE

### PARTIE II – INSTALLATION

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

## ÍNDICE

### PARTE I – FUNCIONAMENTO

1. RESUMO DA SEGURANÇA
2. NOTA IMPORTANTE
3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA
4. ANTES DE ARRANCAR A UNIDADE
5. FUNCIONAMENTO DO CONTROLO REMOTO
6. CONTROLOS AUTOMÁTICOS
7. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS BÁSICOS

### PARTE II – INSTALAÇÃO

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

## INDHOLDSFORTEGNELSE

### DEL I – BETJENING

1. OVERSIGT OVER SIKKERHEDSFORSKRIFTER
2. VIGTIG INFORMATION
3. BESKRIVELSE AF ANLÆG
4. FØR BETJENING
5. FJERNBETJENING
6. AUTOMATISK BETJENING
7. GRUNDLÆGGENDE FEJLFINDING

### DEL II – MONTERING

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

## INNEHALLSFÖRTECKNING

### DEL I – ANVÄNDNING

1. SÄKERHETS FÖRESKRIFTER
2. VIKTIG ANMÄRKNING
3. SYSTEMÖVERSIKT
4. FÖRE ANVÄNDNING
5. ANVÄNDA FJÄRRKONTROLLEN
6. AUTOMATIK
7. FELSÖKNING

### DEL II – INSTALLATION

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

## INHOUDSOPGAVE

### DEEL I – BEDIENING

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

### DEEL II – INSTALLATIE

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

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

### ΜΕΡΟΣ Ι – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
2. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
4. ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ
6. ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ - ΒΑΣΙΚΑ

### ΜΕΡΟΣ ΙΙ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

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

MODELKODIFICERING

**Important note:** Please, check according to the model name, which is your air conditioner type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to Indoor Units FSN2E combined with Outdoor Units RASC-H(V)RNE.

CODIFICACIÓN DE MODELOS

**Nota importante:** Compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de sistema de aire acondicionado del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con unidades interiores FSN2E combinadas con unidades externas RASC-H(V)RNE.

MODELLCODES

**Wichtiger Hinweis:** Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Klimaanlageentyp und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf FSN2E-Innengeräte in Kombination mit RASC-H(V)RNE -Außengeräten.

CODIFICATION DES MODÈLES

**Note importante :** Veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans le présent manuel d'instruction. Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concerne que les unités intérieures FSN2E combinées à des groupes extérieurs RASC-H(V)RNE.

CODIFICAZIONE DEI MODELLI

**Nota importante:** in base al nome del modello, verificare il tipo di climatizzatore in possesso nonché il tipo di abbreviazione e di riferimento utilizzati in questo manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e di funzionamento fa riferimento alla sola combinazione di unità interne FSN2E e unità esterne RASC-H(V)RNE.

INDOOR UNIT · UNIDAD INTERIOR · INNEINHEIT · UNITÉ INTERIEUR · UNITÀ INTERNA · UNIDADE INTERIOR INDENDØRS AGGREGAT · BINNENTOESTEL · INOMHUSENHET · ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ						
Cassete Empotrado Kassete Cassete A Casseta Cassete Kassete Cassete Kassett Κασέτας	Cassete Empotrado Kassete Cassete 2 vois A Casseta Cassete Kassete Cassete Kassett Κασέτας	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 Inbouwersie 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
RCIM-1.5FSN2			RPIM-1.5FSN2E			
RCI-1.5FSN2E	RCD-1.5FSN2		RPI-1.5FSN2E	RPK-1.5FSN2M	RPF-1.5FSN2E	RPFI-1.5FSN2E
RCI-2.5FSN2E	RCD-2.5FSN2	RPC-2.5FSN2E	RPI-2.5FSN2E	RPK-2.5FSN2M	RPF-2.5FSN2E	RPFI-2.5FSN2E
RCI-3.0FSN2E	RCD-3.0FSN2	RPC-3.0FSN2E	RPI-3.0FSN2E	RPK-3.0FSN2M		
RCI-5.0FSN2E	RCD-5.0FSN2	RPC-5.0FSN2E	RPI-5.0FSN2E			
			RPI-10.0FSN2E			
						
☀️ ❄️ 1~						
RCI(M)	RCD	RPC	RPI(M)	RPK	RPF	RPFI

CODIFICAÇÃO DE MODELOS

MODELKODIFICERING

CODERING VAN DE MODELLEN

MODELLER

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

**Nota Importante:** por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com a unidade interior FSN2E combinada com as unidades exteriores RASC-H(V)RNE.

**Vigtig information:** Kontroller modelnavnet på dit klimaanlæg for at se, hvilken type klimaanlæg du har, hvordan det forkortes, og hvordan der henvises til det i denne vejledning. Denne bruger- og monteringsvejledning gælder kun FSN2E-indendørsenheder kombineret med RASC-H(V)RNE..udendørsenheder.

**Belangrijke opmerking:** Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructie-handleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op binnenunits FSN2E gecombineerd met buitenunits RASC-H(V)RNE.

**Viktigt!** Kontrollera med modellnamnet vilken typ av luftkonditionering du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för inomhusenheter FSN2E kombinerade med utomhusenheter RASC-H(V)RNE.

**Σημαντική σημείωση:** Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις Εσωτερικές Μονάδες FSN2E σε συνδυασμό με Εξωτερικές Μονάδες RASC-H(V)RNE.

OUTDOOR UNIT · UNIDAD EXTERIOR · ΑΥΣΕΝΕΙΝΗΤ · UNITÉ EXTÉRIEURE · UNITÀ ESTERNA · UNIDADE EXTERIOR · UDENDRS AGGREGAT · BUITENTOESTEL · UTMHUSENHET · ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

HEAT PUMP MODELS  
MODELOS CON BOMBA DE CALOR  
WÄRMEPUMPENMODELLE  
MODÈLES POMPE À CHALEUR  
MODELLI POMPA DI CALORE  
MODELOS BOMBA DE CALOR  
VÄRMEPUMPEMODELLER  
MODELLEN MET WARMTEPOMP  
MODELLER ENDAST FÖR KYLNINGSFUNKTION  
ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Single Phase  
Monofásico  
Einphasig  
Monophasé  
Monofase  
Monofásico  
Enfaset  
Eenfasig  
En fas  
Μονοφασικά

Three Phase  
Trifásico  
Dreiphasig  
Triphasé  
Trifase  
Trifásico  
Trefaset  
Driefasig  
Trefasig  
Τριφασικά

RASC-3HVRNE

RASC-5HVRNE

RASC-10HVRNE



RASC

# TEIL I – BETRIEB

## 1. SICHERHEITSÜBERSICHT

### **GEFAHR :**

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

### **VORSICHT :**

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

### **WARNUNG :**

- Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem (1) Meter jegliche Verwendung 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 Lufterin- und -auslass ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung mit anderen Objekten gefährlich ist.

### **HINWEIS:**

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

## 2. WICHTIGER HINWEIS

- Überprüfen Sie anhand der mit den RASC- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Sollte dies nicht der Fall sein, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Klimaanlage wurde ausschließlich für die standardmäßige Klimatisierung von Bereichen konzipiert, in denen sich Personen aufhalten. 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 Vertragspartner 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, WARNUNG und VORSICHTSMASSNAHMEN und HINWEIS) kennzeichnen verschiedene Gefahrenstufen. Definitions for identifying hazard levels are provided below with their respective signal words.
- 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:

		Temperatur	
		Maximal	Minimal
Kühl- betrieb	Innen	32°C DB/22,5°C WB	21°C DB/15,5°C WB
	RASC	43 °C DB	-5 °C DB
Heiz- betrieb	Innen	27 °C DB	15 °C DB
	RASC	15,5 °C WB	-15 °C WB (**)

DB: Trockenkugeltemperatur

WB: Feuchtkugeltemperatur

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

### **GEFAHR:**

**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 werkseitig bereits eingestellt ist. Die Klimaanlage ist somit vor abnormen Druckgegebenheiten geschützt. Sollten der Kühlkreislauf und der Hochdruckbehälter jedoch trotzdem einmal abnormem Druck ausgesetzt sein, kann eine Explosion des Druckbehälters zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen. Setzen Sie den Kreislauf keinem höheren als dem folgenden Druck aus, wenn Sie den Hochdruckschalter verstellen.

### **VORSICHT :**

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

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

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

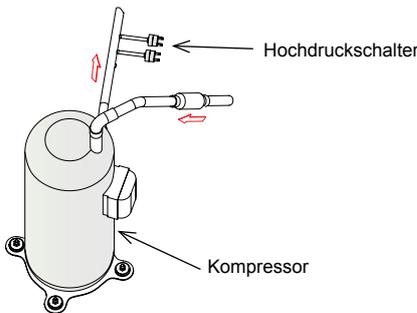
**Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:**

Gerätemodell	Kältemittel	Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruckschalter Ausschaltwert (MPa)
RASC-3HVRNE RASC-5HVRNE RASC-10HRNE	R410A	4.15	4.00 ~ 4.10

**HINWEIS:**

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

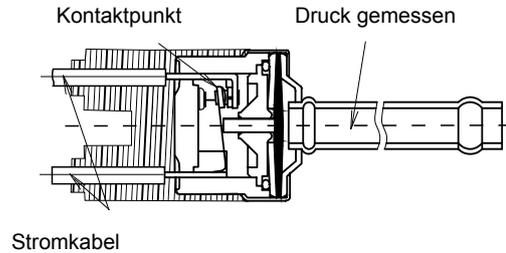
Position des Hochdruckschalters



**HINWEIS:**

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

Aufbau des Hochdruckschalters



**GEFAHR:**

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

### 3. SYSTEMBESCHREIBUNG

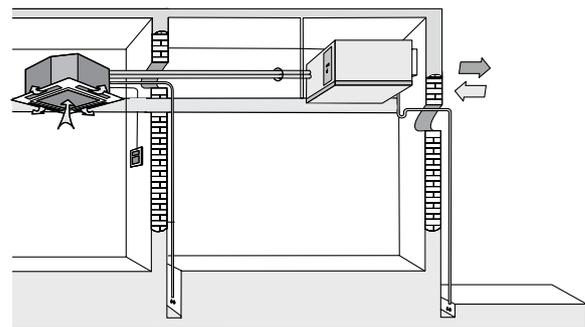
Diese Klimaanlage besteht aus einem RASC- und einem Innengerät mit einer Fernbedienung (nachstehend als „System“ bezeichnet).

**HINWEIS:**

Doppel-, Dreifach- und Vierfachsysteme bestehen aus einem RASC-Gerät und zwei, drei oder vier Innengeräten mit Fernbedienung.

Diese Klimaanlage dient zum Kühlen, Heizen, Trocken- und Lüfterbetrieb.

Diese Betriebsart wird über die Fernbedienung gesteuert.



### 4. VOR DER INBETRIEBNAHME

**VORSICHT :**

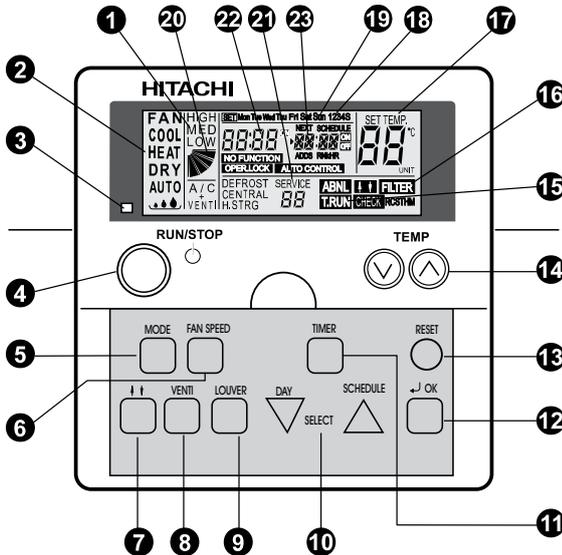
- Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerer Nichtnutzung an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht sofort nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Es kann zu einem Versagen des Kompressors kommen.
- Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.

- Setzen Sie den Hauptschalter in die Position OFF, 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 RASC-Gerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50°C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50°C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.

## 5 BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG

### 5.1. OPTIONALE LCD-FERNBEDIENUNG PC-ART

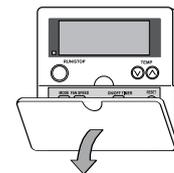
Flüssigkristallanzeige (LCD)



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**  
Anzeige der ausgewählten Betriebsart: Fan, Cool, Heat, Dry, Auto (Cool/Heat) (Belüftung, Kühlen, Heizen, Trocknen, (Kühl-/Heiz)-Automatik
- 3 Betriebsanzeige (rote Leuchte)**
- 4 Taste RUN/STOP (Betrieb/Stop)**
- 5 Taste MODE (Betriebsartenwahl)**
- 6 Taste FAN SPEED (Lüfterdrehzahl)**
- 7 Taste für Rollmodusbetrieb (auf & ab)**
- 8 Taste VENTI (Ventilatorbetrieb)**
- 9 Taste LOUVER (Deflektor-Feld)**
- 10 SELECT-Tasten (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 OK-Taste**
- 13 Taste RESET (Filter-Reset)**  
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 TEMP-Tasten (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 1234S-Anzeige (Einstellung 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).

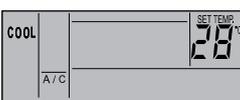
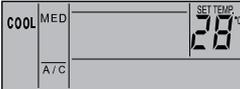


Ziehen Sie die Abdeckung zum Öffnen in Pfeilrichtung.

#### **i** 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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor der Inbetriebnahme:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schließen Sie das System nach längerem Stillstand ca. 12 Std. 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.</li> <li>– Vergewissern Sie sich, dass das RASC-Gerät nicht mit Eis oder Schnee bedeckt ist. Sollte dies der Fall sein, entfernen Sie Eis oder Schnee mit warmem Wasser (nicht über 50°C).</li> <li>– Wenn die Wassertemperatur über 50°C liegt, könnten die Plastikteile beschädigt werden.</li> </ul> </li> </ul>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie die Stromversorgung ein. Auf der LCD-Anzeige werden drei senkrechte Linien mit der Anzeige A/C oder VENTI angezeigt.</li> <li>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).</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Drücken Sie die Taste RUN/STOP. Die RUN-Anzeige (rot) leuchtet auf. Das System startet automatisch.</li> </ol> <p><b>HINWEIS:</b> 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“.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. AUS-Schalten (STOP) Drücken Sie die Taste RUN/STOP erneut. Die RUN-Anzeige (Rot) ist eingeschaltet. Das System wird automatisch gestoppt.</li> </ol> <p><b>HINWEIS:</b> Der Lüfter läuft eventuell noch ca. 2 Minuten lang weiter, nachdem der Heizbetrieb gestoppt wurde.</p>	

### 5.1.2 EINSTELLEN DER TEMPERATUR, LÜFTERDREHZAHL UND LUFTSTROMRICHTUNG DER KLAPPE

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berühren Sie NICHT die Taste OK.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Taste OK darf nur vom Wartungsdienst betätigt werden.</li> <li>– 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.</li> <li>– Der Betriebsart schaltet dann wieder auf Normal.</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellen der Temperatur             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stellen Sie die Temperatur durch Drücken der TEMP-  oder  -Taste ein.</li> <li>– Die Temperatur steigt um 1°C, wenn die Taste  gedrückt wird (max. 30°C).</li> <li>– Die Temperatur sinkt um 1°C, wenn die Taste  gedrückt wird (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).</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung Lüfterdrehzahl (FAN)             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Drücken Sie die Taste FAN SPEED.</li> <li>– Wird die Taste FAN SPEED wiederholt gedrückt, wechselt die Anzeige von HIGH zu MEDIUM und dann zu LOW.</li> <li>– Setzen Sie die Lüfterdrehzahl im Normalbetrieb auf HIGH (hoch). (Die Abbildung zeigt die Einstellung der Lüfterdrehzahl auf MED (Mittel).)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> In der Betriebsart DRY (Trocknen) wechselt die Lüfterdrehzahl automatisch zu LOW (niedrig) und kann nicht geändert werden (die aktuelle Einstellung wird jedoch angezeigt).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellen der Luftstromrichtung der Klappe Drücken Sie die Taste „SWING LOUVER“ (Schwingluftklappe). Die Luftklappe 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 schwingt die Lüfterklappe abwechselnd.</li> <li>• Feste Position Die Luftstromrichtung wird angezeigt.</li> <li>• Automatikposition der Schwingluftklappe Es werden die entsprechenden Bewegungen der Schwingluftklappe fortlaufend angezeigt.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Im Heizbetrieb ändert sich der Luftklappenwinkel automatisch.</p>	

### 5.1.3. VORGEHENSWEISE FÜR DEN LÜFTERBETRIEB

<p>Diese Funktion ist verfügbar, wenn der Gesamtwärmetauscher angeschlossen ist. Wenn die folgenden Verfahren ohne Anschluss des Gesamtwärmetauschers durchgeführt wurden, blinkt die Meldung NO FUNCTION (keine Funktion) 5 Sekunden lang.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lüftung Drücken Sie die Taste VENTI. Bei mehrmaligem Drücken wechselt die Anzeige der Reihe nach auf A/C, VENTI und A/C+VENTI. (Die Abbildung zeigt die Einstellung A/C + VENTI).</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> 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.</p>	

### 5.1.4. VORGEHENSWEISE FÜR DEN AUTOMATISCHEN KÜHL-/HEIZBETRIEB

<p>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.</p> <p><b>HINWEIS:</b> 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.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

**5.1.5. VORGEHENSWEISE ZUM EINSTELLEN DER SCHWINGLUFTKLAPPE**

**Einstellen der Schwingluftklappe**

- Der Betrieb mit 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, wird der fortlaufende Betrieb der Luftklappe angezeigt.
- Wenn die Luftklappe nicht schwingen soll, müssen Sie die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) erneut drücken. Die Luftklappe wird bei einem 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 um 5 Positionen verstellt 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.

**i 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 dieselbe Position zu bringen.

**RCI (4-Wege-Kassettengeräte)**

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 25°	Ca. 30°	Ca. 35°	Ca. 40°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°
Kühlbetrieb	Winkelbereich						
Heizbetrieb	Winkelbereich						

Winkelbereich  
 Empfohlener Winkel

**RCD (2-Wege-Kassettengeräte)**

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 65°	Ca. 70°
Kühlbetrieb	Winkelbereich						
Heizbetrieb	Winkelbereich						

Winkelbereich  
 Empfohlener Winkel

**RPK (Wandgerät)**

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 35°	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 70°
Kühlbetrieb	Winkelbereich						
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 65°	Ca. 70°
Heizbetrieb	Winkelbereich						

Winkelbereich  
 Empfohlener Winkel

**RPC (Deckengerät)**

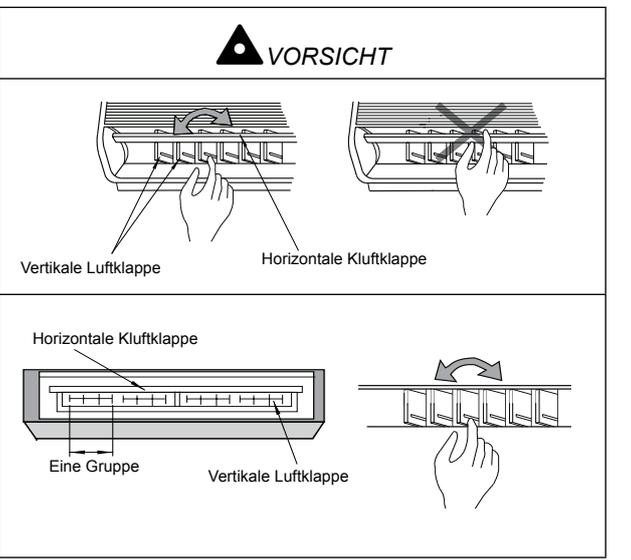
Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Horizontaler	Ca. 15°	Ca. 30°	Ca. 40°	Ca. 50°	Ca. 60°	Ca. 80°
Kühlbetrieb	Winkelbereich						
Heizbetrieb	Winkelbereich						

Winkelbereich  
 Empfohlener Winkel

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.

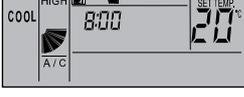
**i HINWEIS:**  
Bei Modellen ohne Schwingluftklappen werden die obigen Informationen nicht im Fernbedienungsdisplay angezeigt. In diesem Fall müssen die Luftklappen manuell eingestellt werden.



**DEUTSCH**

## 5.1.6. TIMER-EINSTELLUNGEN

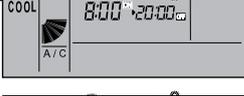
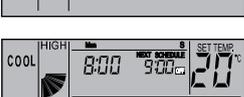
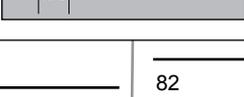
### • Einstellen von Wochentag und Uhrzeit

<p>1. Halten Sie die Taste SELECT (▽) DAY länger als 3 Sekunden gedrückt, 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.</p>	
<p>2. Halten Sie die Taste SELECT (▽) DAY gedrückt, bis der aktuelle Wochentag blinkt. Drücken Sie anschließend auf OK. Das Datum wird angezeigt und die Uhrzeit blinkt.</p>	
<p>3. Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um „hour“ (Stunden) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. „Hour“ wird angezeigt und „minutes“ blinkt.</p>	
<p>4. Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um „minutes“ (Minuten) 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.</p>	

### • Einstellung des Timers (Programmierung)

<p>1. Drücken Sie die TIMER-Taste. SET und SCHEDULE werden angezeigt. Die Zeitplannummer „1“ blinkt und andere Nummern werden angezeigt.</p>	
<p>2. Wenn die Taste SCHEDULE (△) 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 die SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.</p>	
<p>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.</p>	
<p>4. Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um „hour“ (Stunden) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. „Hour“ wird angezeigt und „minutes“ blinkt.</p>	
<p>5. Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um „minutes“ (Minuten) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. „Minutes“ wird angezeigt und die Ausschaltstundenanzeige („hour“) blinkt.</p>	
<p>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.</p>	
<p>7. Durch Drücken der Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE, erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.</p>	

### • Definition des zu aktivierenden Zeitplans

<p>1. Halten Sie die Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden gedrückt und die SET-Anzeige erscheint. Alle Tage und Zeitplannummern werden angezeigt.</p>	
<p>2. Drücken Sie die Tasten (△▽) 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.</p>	
<p>3. Drücken Sie die Taste (△) DAY bis die Zeitplannummer, die Sie einstellen möchten, blinkt.</p>	
<p>4. Drücken Sie die Taste (▽) SCHEDULE und die Anzeige „SCHEDULE“ 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.</p>	
<p>5. Durch Drücken der Taste TIMER und der Normalmodus wird wieder aktiviert.</p>	

• **Timer-Abbruch**

Halten Sie im Normalmodus die Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden gedrückt. Die Anzeige NEXT SCHEDULE blinkt. (Deaktivierung aller Timer)	
Halten Sie im TIMER-Deaktivierungsmodus die Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden gedrückt. NEXT SCHEDULE wird angezeigt. (Timer-Aktivierung)	

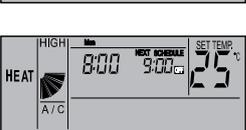
• **Einstellung der Temperaturumschaltung (Energiesparfunktion)**

1. Stellen Sie das Ein-/Ausschalten gemäß den Schritten 1 und 2 im Abschnitt „Einstellen des Timers“ ein und wählen Sie dann die die Zeitplannummer.	
2. Stellen Sie das Ein-/Ausschalten gemäß den Schritten 4, 5 und 6 im Abschnitt „Einstellen des Timers“ ein und dann die Ein- bzw. Ausschaltzeit. Daraufhin wird die Temperatureinstellung angezeigt.	
3. Wählen Sie die Temperaturumschaltung mit den Tasten (⬆️⬆️) . „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.	

**i HINWEIS:**

- Bei der Durchführung dieser Operation ändert sich die Anzeige für die Temperaturumschaltung.
- 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.
- Die Erhöhung oder Senkung der eingestellten Temperatur während der programmierten Zeit ( $\pm 3^\circ\text{C}$  oder  $\pm 5^\circ\text{C}$ ) 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.	

**i HINWEIS:**

- Wenn die Raumtemperatur unter den voreingestellten Wert1\* 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.

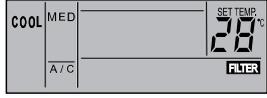
• **Tastensperre**

Zur Vermeidung einer unerwünschten Betätigung der Tasten, können diese gesperrt werden*.	
1. Halten Sie die Taste SELECT (⊕⊖) im Normalmodus länger als 3 Sekunden gedrückt. 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 die gesperrte Taste (⊕⊖) und die SELECT-Taste gleichzeitig länger als 3 Sekunden, um in den Normalmodus zurückzukehren. Daraufhin wird die Sperre deaktiviert und die Anzeige OPER. LOCK erlischt.	

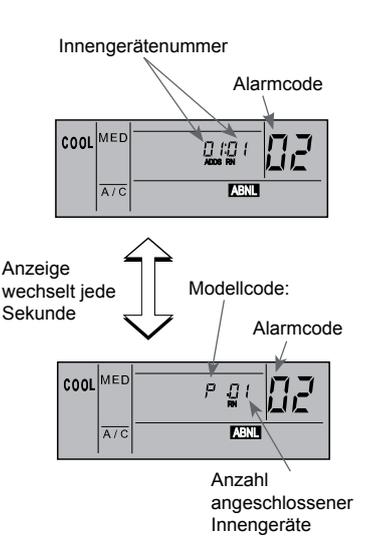
**i HINWEIS:**

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

### 5.1.7. ANZEIGEN UNTER NORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Thermosteuerung</b> Beim Betrieb der Thermosteuerung wird die Lüfterdrehzahl auf LOW (niedrig) gesetzt, und die Anzeige ändert sich nicht. (Nur im Heizbetrieb)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Entfrosten</b> 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).</li> </ul>	
<p>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.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Filter</b> 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.</li> </ul>	

### 5.1.8. ANZEIGEN UNTER UNNORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Funktionsstörung</b> 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.</li> </ul>	 <p>Innengerätenummer</p> <p>Alarmcode</p> <p>Anzeige wechselt jede Sekunde</p> <p>Modellcode:</p> <p>Alarmcode</p> <p>Anzahl angeschlossener Innengeräte</p>																
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stromausfall</b> 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.</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Modellcode</th> </tr> <tr> <th>Anzeige</th> <th>Modell</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H</td> <td>Wärmepumpe</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>Inverter</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Multi (Set-Free)</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>Nur Kühlbetrieb</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Sonstige</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Doppel-, Dreifach- und Vierfachsysteme</td> </tr> </tbody> </table>	Modellcode		Anzeige	Modell	H	Wärmepumpe	P	Inverter	F	Multi (Set-Free)	L	Nur Kühlbetrieb	E	Sonstige	b	Doppel-, Dreifach- und Vierfachsysteme
Modellcode																	
Anzeige	Modell																
H	Wärmepumpe																
P	Inverter																
F	Multi (Set-Free)																
L	Nur Kühlbetrieb																
E	Sonstige																
b	Doppel-, Dreifach- und Vierfachsysteme																
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elektroräuschen</b> Eventuell sind alle Anzeigen ausgeschaltet und das Gerät ist außer Betrieb gegangen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Mikrocomputer aktiviert wurde, um das Gerät vor Elektroräuschen zu schützen.</li> </ul>																	

## 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 EINEM 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 RASC-Gerät überprüft und der Entfrosterbetrieb kann maximal 10 Minuten lang durchgeführt werden.

### ◆ SCHUTZ VOR ÜBERLASTBETRIEB

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

### ◆ 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.

## 7 GRUNDLEGENDE FEHLERBESEITIGUNG

### VORSICHT:

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

### ◆ DIES IST NORMAL

- Von verformten Teilen verursachte Geräusche  
Beim Starten oder Stoppen des Systems kann ein Schleifgeräusch hörbar sein. Dieses rührt von der Wärmeverformung der Plastikteile her. Dies ist normal.
- Kältemittelfluss-Geräusche  
Beim Starten oder Stoppen des Systems können Kältemittelfluss-Geräusche hörbar sein.
- Gerüche vom Innengerät  
Dem Innengerät haften Gerüche lange an. Säubern Sie den Luftfilter und die Blenden, oder sorgen Sie für eine gute Belüftung.
- Dampf aus dem Wärmetauscher des RASC-Geräts  
Beim Entfrostern schmilzt Eis auf dem RASC-Wärmetauscher, was zur Dampfbildung führt.
- Tau auf der Austrittsblende  
Bei lang anhaltendem Kühlbetrieb und hoher Luftfeuchtigkeit (über 27 °C DB/80% r. L.) kann sich Tauwasser auf der Austrittsblende bilden.
- Tau am Gehäuse  
Bei langanhaltendem Kühlbetrieb (über 27°C DB/80% r. L.) kann es zur Taubildung am Gehäuse kommen.
- Geräusche im Wärmetauscher des Innengeräts  
Während des Kühlbetriebs können im Wärmetauscher des Innengeräts Geräusche entstehen. Dies ist auf gefrierendes oder schmelzendes Wasser zurückzuführen.

### ◆ KEINE FUNKTION

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.

### ◆ FALSCHES SCHWINGLUFTKLAPPENPOSITION

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

### ◆ WENN DAS PROBLEM WEITERBESTEHT...

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

- Gerätemodellname
- Problembeschreibung
- Alarmcode-Nr. auf LCD

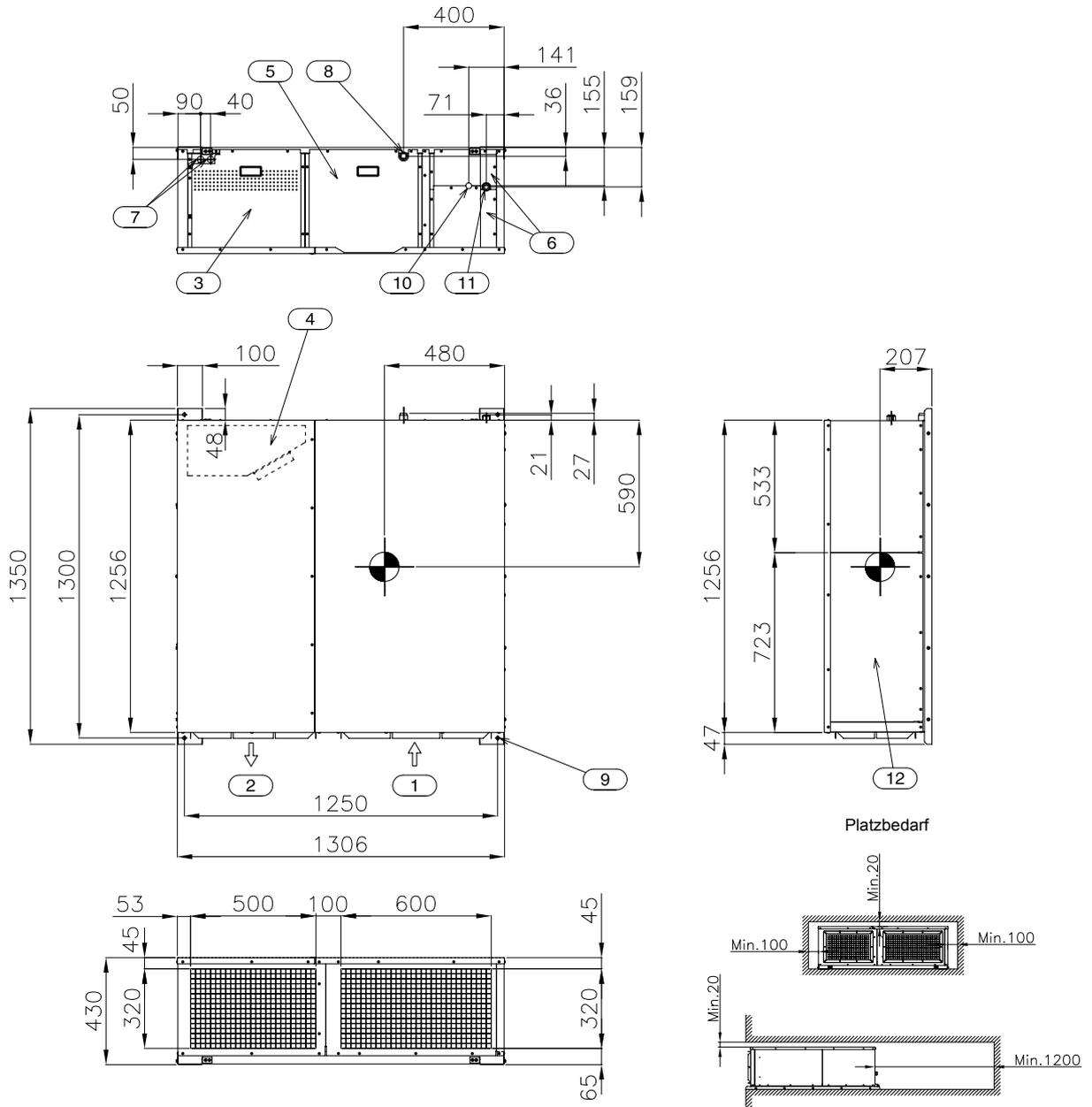
### HINWEIS:

*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 UND ABMESSUNGEN

#### 8.1. RASC-3/5HVRNE

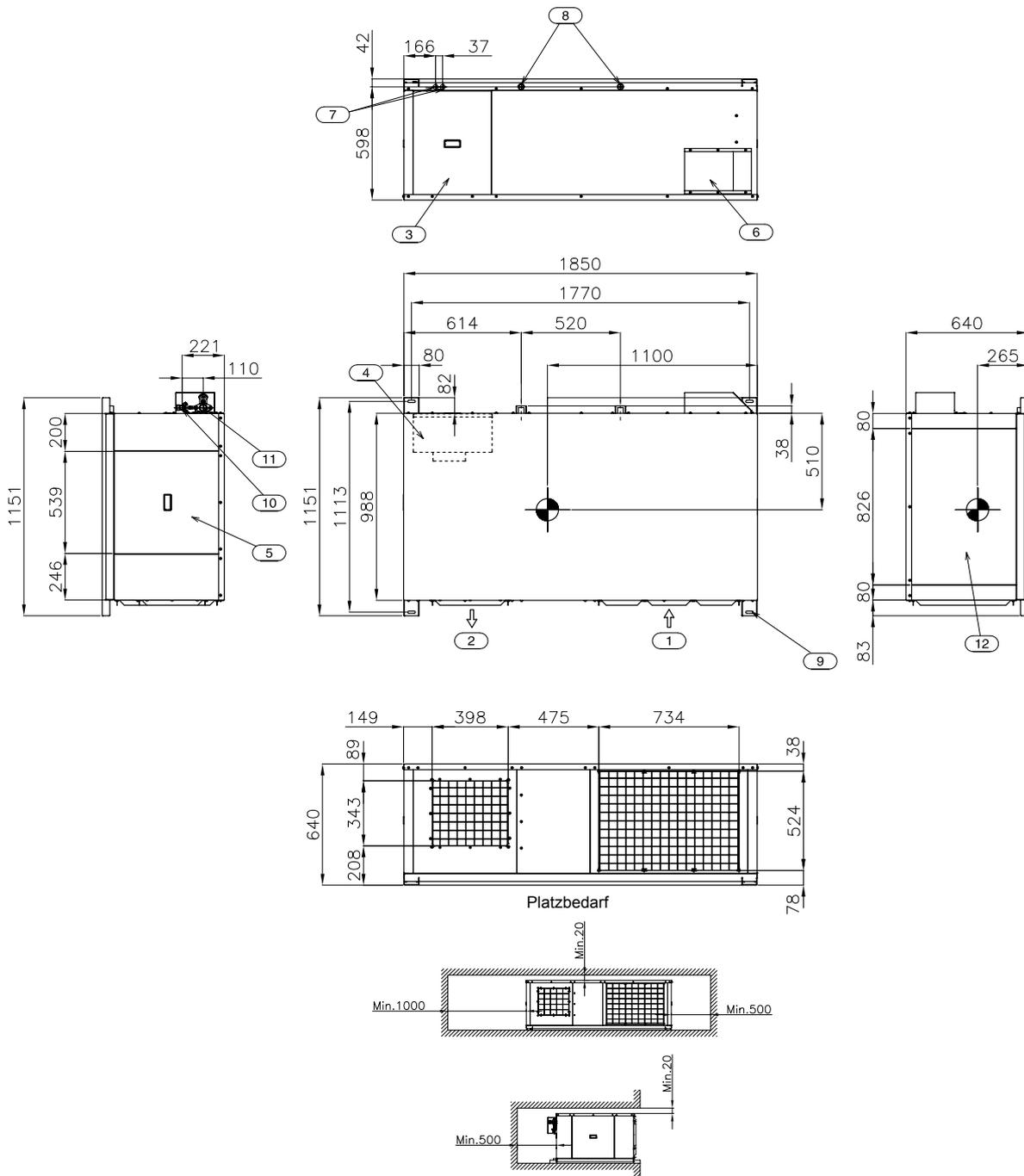


Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
1	Lufteinlass	
2	Luftauslass	
3	Schaltkastenabdeckung	
4	Schaltkasten	
5	Lüfterwartungsklappe	
6	Absperrventilabdeckung	
7	Bohrungen für Kabelanschlüsse	2-Ø32
8	Abflussleitung	Ø 26
9	Bohrungen zur Befestigung des Geräts	4-Ø14x16
10	Kältemittelflüssigkeitsleitung	Konusmutter: Ø9.53 (3/8")
11	Kältemittelgasleitung	Konusmutter: Ø15.88 (5/8")
12	Optionaler Lufteinlass	



8.2. RASC-10HRNE

DEUTSCH

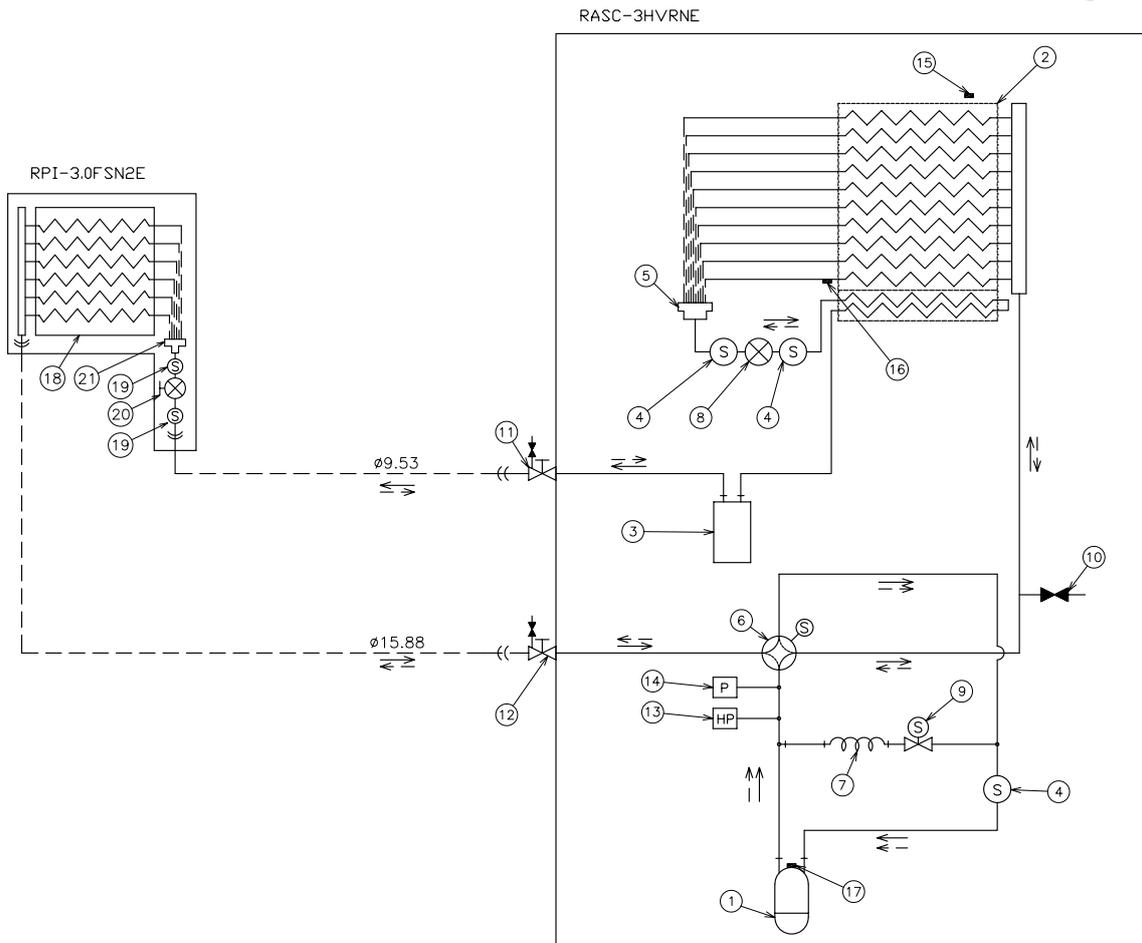
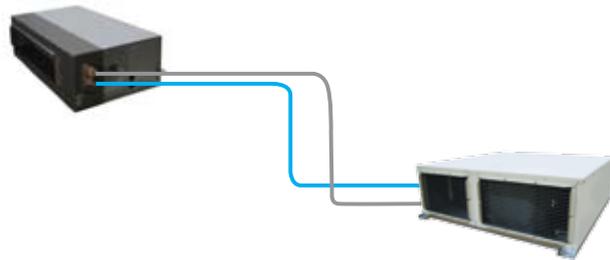


Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
1	Lufteinlass	
2	Luftauslass	
3	Schaltkastenabdeckung	
4	Schaltkasten	
5	Lüfterwartungsklappe / optionaler Luftauslass	
6	Absperrventilschutz	
7	Bohrungen für Kabelanschlüsse	2-Ø25
8	Abflussleitung	2-Ø30
9	Bohrungen zur Befestigung des Geräts	4-Ø12x28
10	Kältemittelflüssigkeitsleitung	Konusmutter: Ø12,7 (1/2")
11	Kältemittelgasleitung	Konusmutter: Ø25,4 (1")
12	Optionaler Lufteinlass	



# 9. KÜHLKREISLAUF

◆ RASC-3HVRNE



Kältemittelfluss Kühlbetrieb	Kältemittelfluss Heizbetrieb	Installation Kältemittelrohrleitung	Konusmutteranschluss	Flanschanschluss	Lötstelle

Nr.	Bezeichnung
1	Kompressor
2	Wärmetauscher
3	Flüssigkeitsbehälter
4	Sieb
5	Verteiler
6	Umschaltventil
7	Kapillarrohr
8	Elektronisches Expansionsventil
9	Magnetventil
10	Kontrollmuffe
11	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung

Nr.	Bezeichnung
12	Absperrventil für Gasleitung
13	Hochdruck-Schutzschalter
14	Druckschalter zur Steuerung
15	Umgebungsthermistor
16	Kondensatorrohrthermistor
17	Abgasthermistor
18	Wärmetauscher Innengerät
19	Sieb
20	Elektronisches Expansionsventil
21	Verteiler

## 10 GERÄTEINSTALLATION

### 10.1.RASC-GERÄTEINSTALLATION

#### ⚠ VORSICHT

Packen Sie das Produkt zweckmäßigerweise erst dann aus, wenn es sich am Installationsort befindet. Legen Sie keine Gegenstände auf dem Produkt ab. Efestigen Sie zwei Hubseile an dem RASC-Gerät, wenn es mit einem Kran gehoben wird.

#### ⚠ WARNUNG

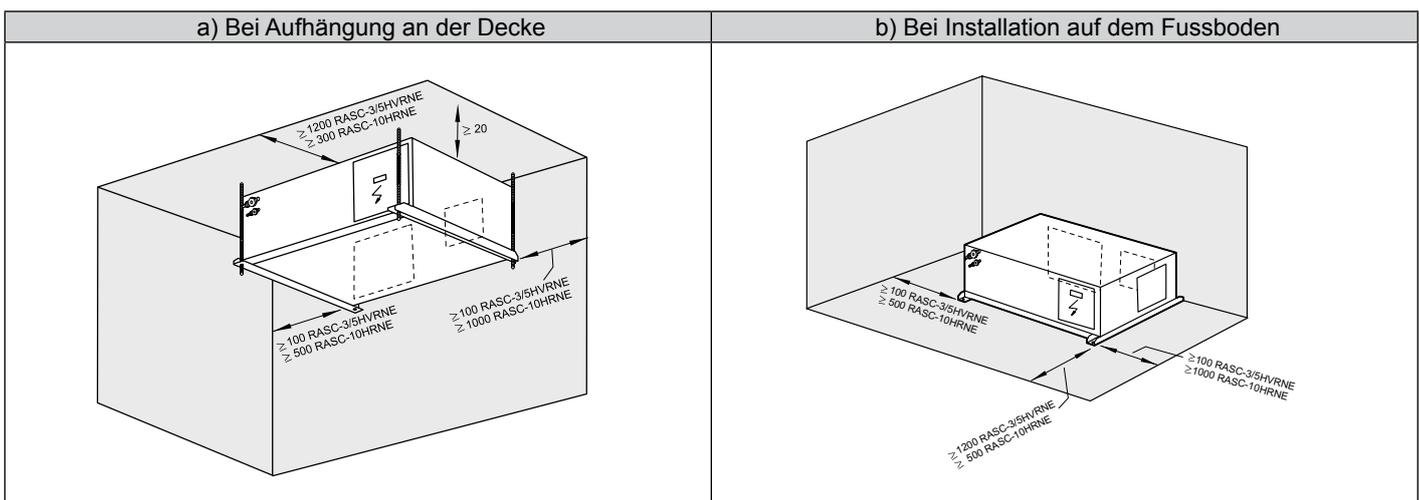
- Installieren Sie das RASC-Gerät nicht unter freiem Himmel (Wasserschutzklasse: IPX0)
- Bringen Sie eine Wasserschutzabdeckung an, damit kein Regenwasser in das Gerät gelangt.
- Installieren Sie das RASC-Gerät wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, sodass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt.
- Installieren Sie das RASC-Gerät an einem gut belüfteten und trockenen Ort
- Installieren Sie das RASC-Gerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an Öl, Salz oder Schwefel.
- Installieren Sie das RASC-Gerät 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 Feuers könnten die Folge sein!

#### ⚠ VORSICHT:

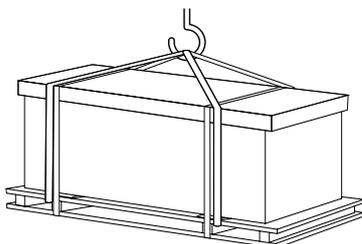
- Halten Sie zwischen den Geräten einen Abstand von mehr als 50mm ein. Der Lufteinlass darf nicht behindert werden, wenn mehrere Geräte gleichzeitig installiert sind.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das RASC-Gerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in das Gerät wehen.
- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagrecht und ausreichend tragfähig ist.
- Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der nicht öffentlich zugänglich ist.
- Die Kühlrippen aus Aluminium sind sehr scharfkantig. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.
- Halten Sie zwischen der Wand (ohne Belüftungsöffnungen) und dem Lufteinlass/-auslass einen Abstand von mindestens 3000 mm, um einen Kurzschluss zu vermeiden.

#### 10.1.1. PLATZBEDARF FÜR DIE INSTALLATION



#### 10.1.2. TRANSPORT UND HANDLING

##### ◆ Einhängeverfahren



#### ⚠ VORSICHT:

Heben Sie das Gerät nicht an den Griffen oder den Luftaustritten an. Die Stahlplatten könnten sich verformen.

#### i HINWEIS :

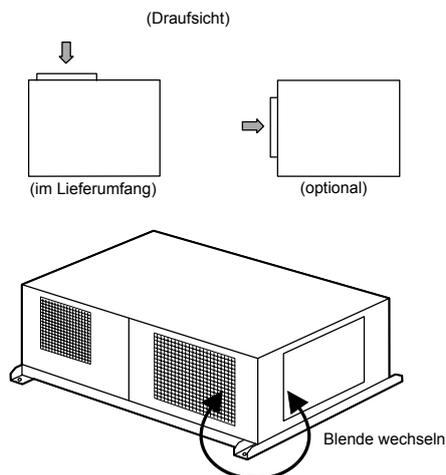
Wenn Sie Informationen zum Schwerpunkt benötigen (☛) siehe Kapitel 8 „Teilebezeichnung und Abmessungen“.

### 10.1.3. VERFÜGBARE AUFBAUVARIANTEN

Es stehen verschiedene Aufbauvarianten für das Außengerät allein durch die Veränderung der Lufteintritts-/austrittsblenden (und Lüfterposition im Falle des RASC-10HRNE) zur Verfügung.

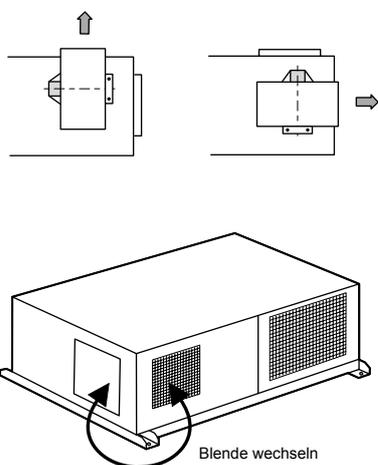
#### ◆ Änderungen am Lufteinlass (Option)

- Um den Lufteinlass zu verändern, muss lediglich die Blendenposition geändert werden. Beide Blenden sind mit Schrauben am Gerätegehäuse befestigt.

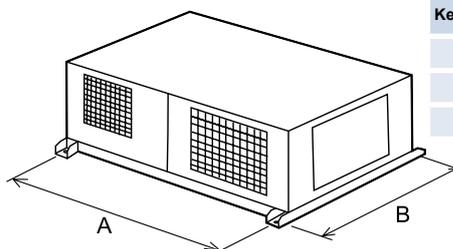


#### ◆ Änderungen am Luftauslass (Option nur für RASC-10HRNE)

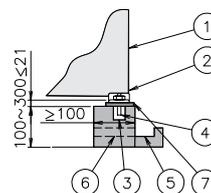
- Um den Luftauslass zu ändern, müssen die Blenden ebenfalls vertauscht werden. Die Lüfterauslassblende ist am Lüfter angebracht und muss folgendermaßen montiert werden:



7. Installieren Sie das Gerät so, dass eine Seite des Geräts etwas (ca. 20 mm) niedriger ist als die andere, um eine falsche Richtung des Abflusses zu vermeiden.



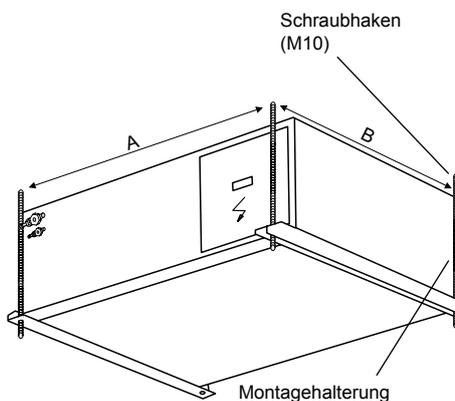
Kennzeichnung	Ankerschrauben abstand	
	3/5 PS	10 PS
Modell	3/5 PS	10 PS
A (mm)	1250	1770
B (mm)	1300	1113



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

#### ◆ Aufhängen des Geräts

1. Hängen Sie das Gerät gemäß der Abbildung auf.
2. Stellen Sie sicher, dass die Decke das auf der Geräte kennzeichnung angegebene Gewicht des Außengeräts tragen kann.
3. Installieren Sie das Gerät so, dass eine Seite des Geräts etwas (ca. 20 mm) niedriger ist als die andere, um eine falsche Richtung des Abflusses zu vermeiden.



Kennzeichnung	Gewindestangen abstand	
	3/5 PS	10 PS
Modell	3/5 PS	10 PS
A (mm)	1250	1770
B (mm)	1300	1113

### 10.1.4. VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT

#### ◆ Betonfundament im Gebäudeinnern

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

#### ⚠ VORSICHT:

Bei einer Aufhängung des Geräts an der Decke, muss diese über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügen. Sollte dies nicht der Fall sein, muss sie mit Trägern usw. verstärkt werden (über 150 kg pro Schraubhaken), da das Gerät sonst herunterfallen kann oder es durch Geräteresonanzen zu Störgeräuschen kommt.

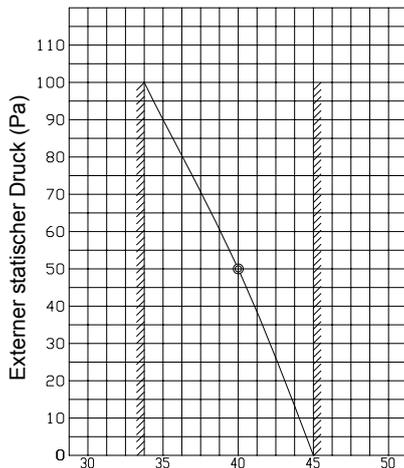
## 10.2. LEISTUNGSKURVE DES LÜFTERS

Das RASC-Gerät kann mit Leitungen für Luften- und -auslass installiert werden.

In der Leistungskurve des Lüfters können Sie überprüfen, ob das Luftvolumen innerhalb des Betriebsbereichs eingestellt ist.

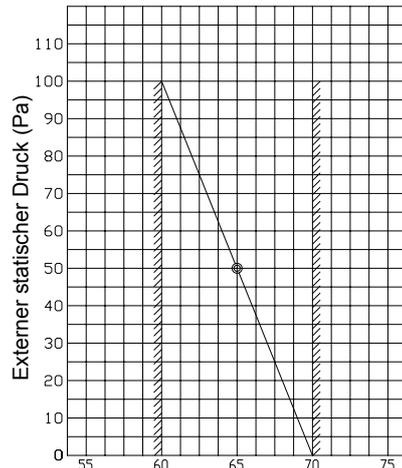
Es wird davon ausgegangen, dass das Gerät mit Zufuhr- und Rückluftleitungen installiert wird. Die folgende Abbildung zeigt die Leistungskurve des Lüfters für die Auswahl der geeigneten Leitungen.

### RASC-3HVRNE



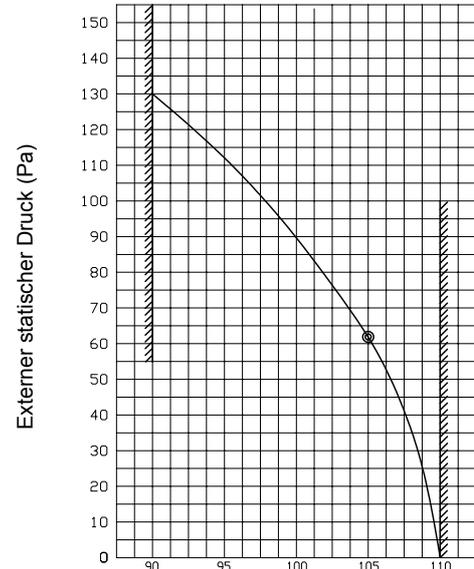
Luftdurchsatz (m³/min)  
 "•" Nennwert

### RASC-5HVRNE



Luftdurchsatz (m³/min)  
 "•" Nennwert

### RASC-10HRNE



Luftdurchsatz (m³/min)  
 "•" Nennwert

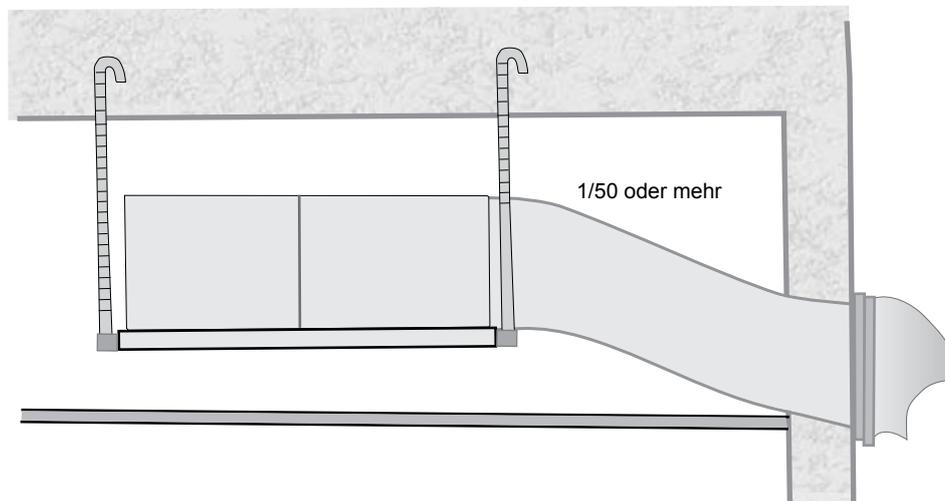


#### HINWEIS:

- Bei der Auslegung von Leitungen muss das Luftvolumen innerhalb des Betriebsbereichs eingestellt werden, wie in der Leistungskurve des Lüfters veranschaulicht ist.
- Wenn die Einstellung des Luftvolumens die Werte des Betriebsbereichs überschreitet, können dadurch Leckschäden (Tropfenaustritt in der Decke oder im Raum), erhöhter Geräuschpegel, Schäden am Lüftermotor (durch erhöhte Temperatur) oder unzureichende Kühl- bzw. Heizleistung verursacht werden.
- Bei der Auslegung der Leitungen und der Auswahl der Lüfterdrehzahl müssen Sie deshalb darauf achten, dass das Gerät im zulässigen Betriebsbereich arbeitet.

## 10.3. LEITUNGSANSCHLUSS

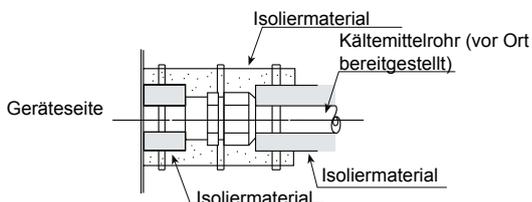
Installieren Sie die Leitung abfallend, damit kein Regenwasser eindringen kann. Sorgen Sie auch für eine ausreichende Isolierung der Leitung und des Anschlusses, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.



## 11 KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE

### 11.1. LEITUNGSMATERIAL

1. Stellen Sie vor Ort Kupferrohre bereit.
2. Wählen Sie die Größe, die Dicke und das Material der Rohre gemäß den Druckanforderungen aus.
3. Wählen Sie saubere Kupferrohre aus. Achten Sie darauf, dass die Rohre innen staubfrei und trocken sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.
4. Dichten Sie nach dem Anschließen der Kältemittelleitung die freibleibende Öffnung zwischen Aussparung und Rohr mit Isoliermaterial ab, wie unten dargestellt.

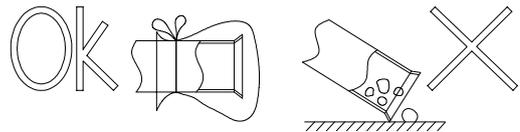


**i HINWEIS:**

- 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 :**

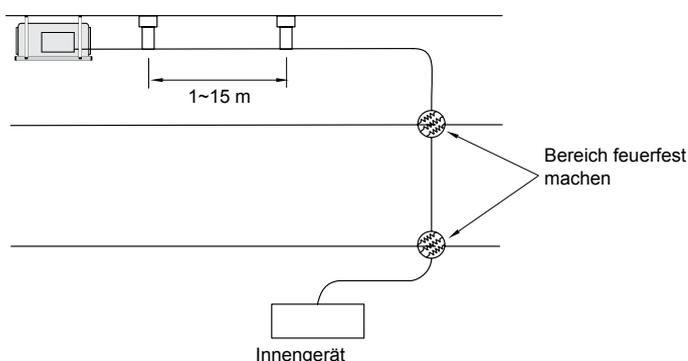
- Verschließen Sie das Leitungsende mit einer Kappe, wenn es durch eine Bohrung geführt werden soll.
- Legen Sie die Rohrleitungen nicht direkt auf den Boden, ohne das Rohrende mit einer Kappe oder Isolierband zu schützen.



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

### 11.2. AUFHÄNGUNG VON KÄLTEMITTELLEITUNGEN

Befestigen Sie die Kältemittelrohrleitungen so, dass keine schwachen/dünnen Teile des Gebäudes wie Wände, Decken usw. berührt werden. (Durch die Vibration der Leitung kann es sonst zu ungewöhnlichen Geräuschen kommen. Achten Sie hierauf besonders bei kurzen Leitungen).



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



Zum Aufhängen schwerer Rohre



Für Rohrverlegung längs der Wand

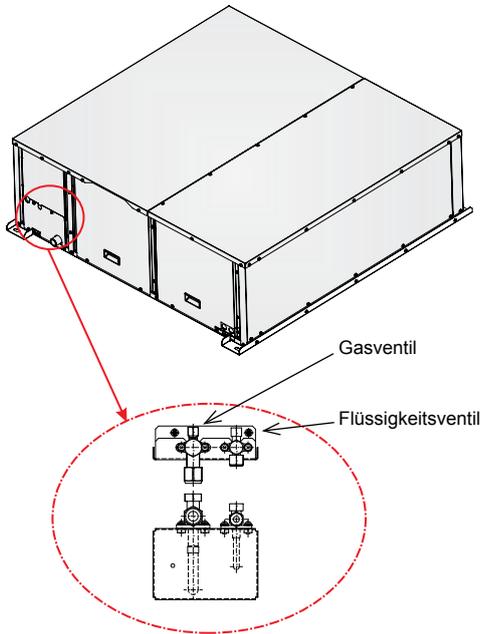


Für die Schnellmontage

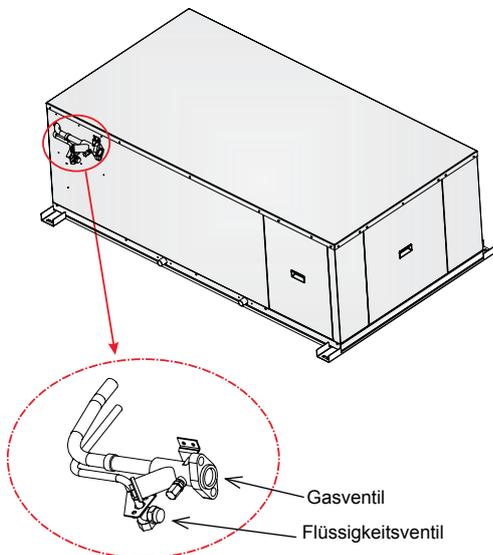
### 11.3. LEITUNGSANSCHLUSS BEI RASC-GERÄT

1. Absperrventil befindet sich an der hinteren Abdeckung des Geräts. Bevor die Kältemittelleitung angeschlossen wird, muss die Schutzabdeckung des Absperrventils entfernt werden.

- RASC-3/5HVRNE

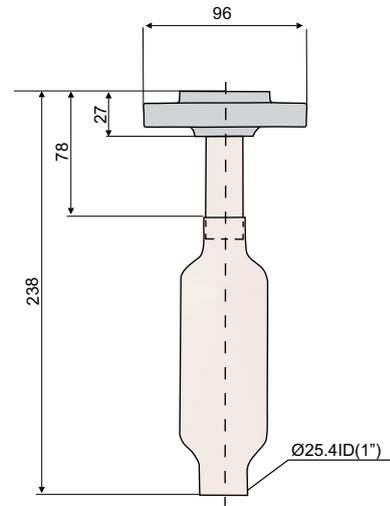


- RASC-10HRNE



2. Zum Biegen der Rohrleitungen wird die Verwendung eines Rohrbiegers empfohlen.

3. Verwenden Sie für die Gasleitungsanschlüsse das mitgelieferte Flanschrohr (nur für RASC-10HRNE).

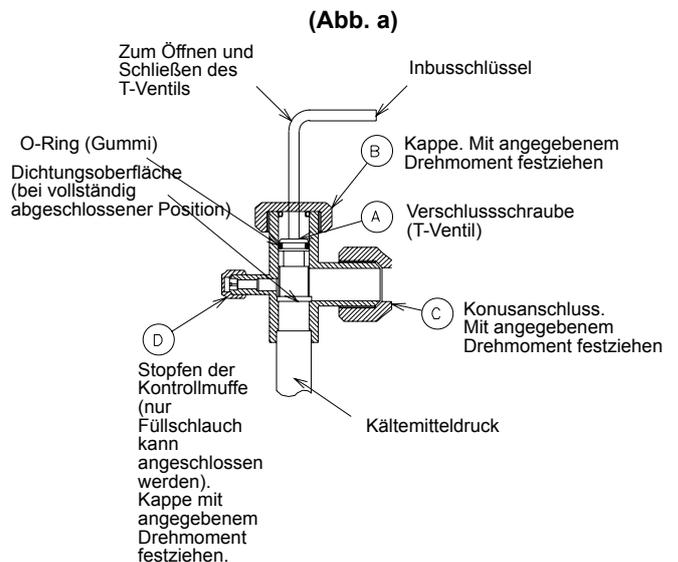


#### ◆ Drehmoment zum Festziehen

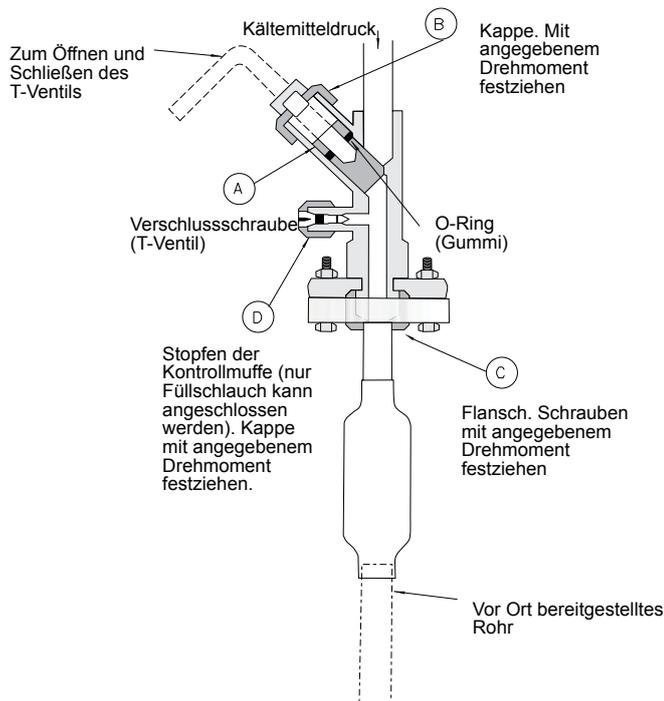
Siehe Drehmomentangaben in folgender Tabelle:

Ventil	Größe		Drehmoment (N.m)				
	Leitungsdurchmesser	Größe Inbuschlüssel	A	B	C	D	
Flüssigkeit	RASC-3/5HVRNE Abb. a	9.53 (3/8")	4 mm	8	16.5	40	14~18
	RASC-10HRNE Abb. a	12.7 (1/2")	5 mm	8	38	40	9.8
Gas	RASC-3/5HVRNE Abb. a	15.88 (5/8")	5 mm	10	30	80	14~18
	RASC-10HRNE Abb. b	25.4 (1")	10 mm	25	49	55~75 (*)	9.8

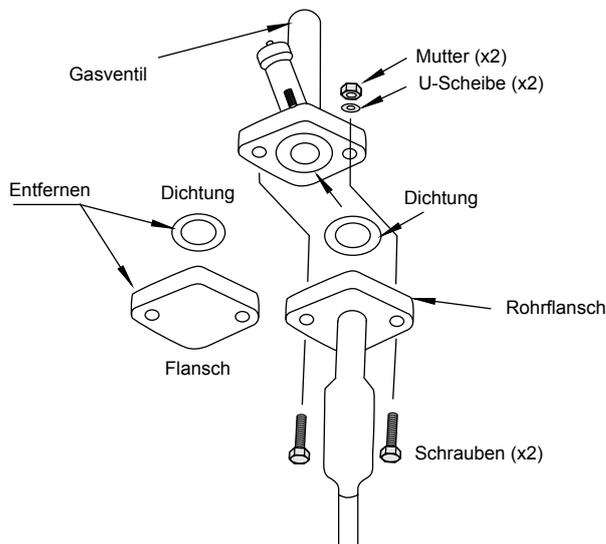
(\*) Flanschanschluss: Siehe spezielle Anleitung im Abschnitt über die Flanschleitungsanschlüsse.



(Abb. b)



- Bereiten Sie ein vor Ort bereitgestelltes Rohr für die Gasleitung vor. Verlöten Sie dieses und den mitgelieferten Rohrflansch außen am Gerät. Verbinden Sie den Rohrflansch durch die rechteckige Bodenaussparung mit dem Gasventil anhand der mitgelieferten Dichtung. Verwenden Sie nicht die am Gerät befestigte Dichtung.

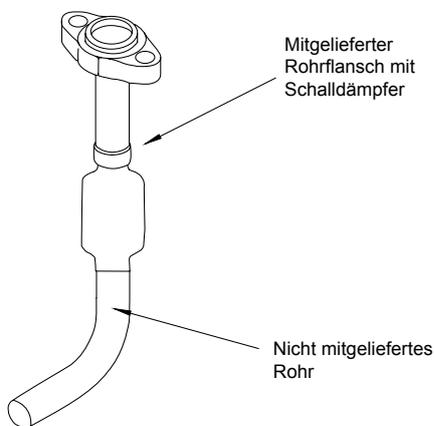


**⚠ VORSICHT :**

- Üben Sie keine Kraft auf das T-Ventil an der Endöffnung aus (5 Nm oder weniger). Die Konstruktion für die hintere Aufnahme wird nicht mitgeliefert.
- Beim Testlauf die Spindel vollständig öffnen. Bei nicht vollständig geöffneter Spindel kommt es zu Geräteschäden.

**◆ Flanschleitungsanschluss (Nur für RASC-10HRNE)**

- Die Konstruktion für die hintere Aufnahme wird nicht mitgeliefert. Bereiten Sie ein vor Ort bereitgestelltes Biegerohr für die Flüssigkeitsleitung vor. Verbinden Sie dieses über eine Konusmutter durch die rechteckige Bodenaussparung mit dem Flüssigkeitsventil.

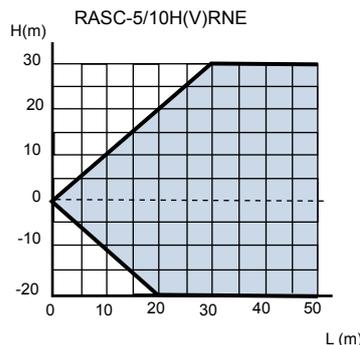
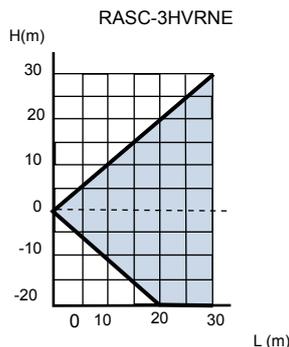


**11.4. ROHRLEITUNGEN UND KÄLTEMITTELMENGE**

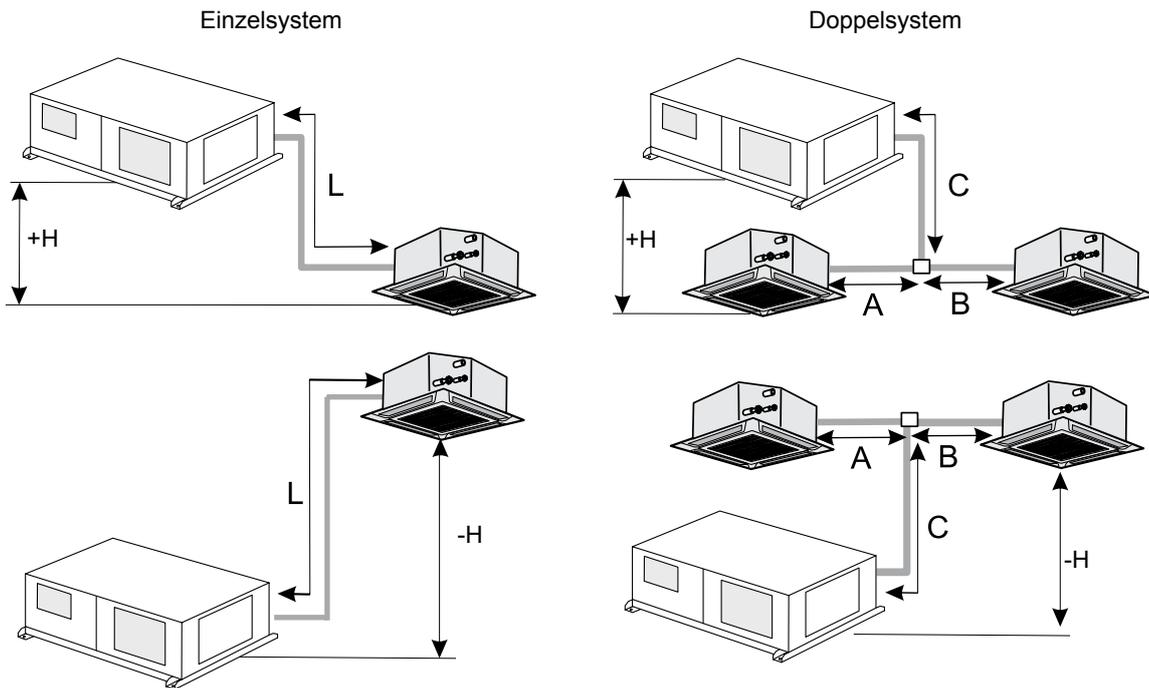
**11.4.1. LÄNGE DER KÄLTEMITTELEITUNGEN**

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

- Diagramm für die Auslegung der Rohrleitungen:



- Beispiel in einem Einfach- und Doppelsystem:



**HINWEIS:**  
- Für Doppelsystem:  
 $L=C+(\text{größter Abstand zwischen Innengerät und Abzweigrohr})$ .

- Maximale Rohrlänge gemäß Gerät:

Kennzeichnung	Gerät	Maximale Leitungslänge	
		Tatsächliche Rohrleitungslänge	Äquivalente Rohrleitungslänge
L	RASC-3H(V)RNE	≤ 30 m	≤ 45 m
	RASC-5/10HRNE	≤ 50 m	≤ 70 m

L = Rohrlänge.

**HINWEIS:**

- Bauen Sie das Abzweigrohr an eine Stelle, an der die Rohrlängen zu den Innengeräten gleich sind. Wenn jedoch durch die Gebäudekonstruktion unterschiedliche Rohrlängen vom Abzweigrohr zu den Innengeräten erforderlich sind, sollte der Unterschied zwischen den beiden Rohren unter 8 m betragen.

### 11.4.2. AUSWAHL DER KÄLTEMITTELLEITUNG

- Wählen Sie die Rohranschlussgrößen nach folgenden Gesichtspunkten:
  - Zwischen RASC-Gerät und Abzweigrohr:  
Wählen Sie die Rohranschlussgröße entsprechend dem Rohrdurchmesser des RASC-Geräts
  - Zwischen Abzweigrohr und Innengerät:  
Wählen Sie die Rohranschlussgröße entsprechend dem Rohrdurchmesser des Innengeräts

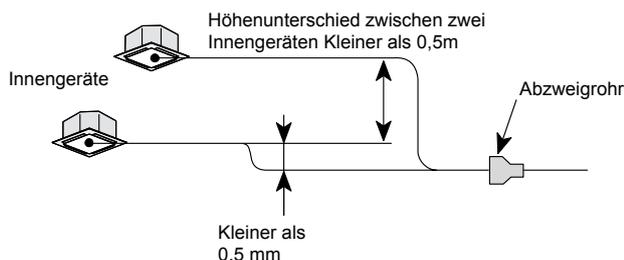
Gerät	Größe der Gasleitung	Größe der Flüssigkeitsleitung	Verteiler	
			Doppelt	Vierfach
RASC-3	15.88 (5/8")	9.53 (3/8")	TE-03N	-
RASC-5	15.88 (5/8")	9.53 (3/8")	TE-56N	-
RASC-10	25.4 (1")	12.7 (1/2")	TE-10N	QE-810N

- Verwenden Sie bei RASC-10HRNE-Geräten in den folgenden Installationstypen ein Reduzierrohr:

Installationstyp	Verteiler	Rohrleitung		
		Typ	Abmessungen	
			a	b
Einzel	-	Gas	Ø 25.4	Ø 22.2
		Flüssigkeit	Ø 12.7	Ø 9.53
Doppelt	TE-56N	Flüssigkeit	Ø 9.53	Ø 6.35
Vierfach	QE-810N	Flüssigkeit	Ø 12.7	Ø 9.53

### 11.4.3. DOPPEL- UND VIERFACHSYSTEMINSTALLATION

- Höhenunterschied zwischen Innengeräten und Verteiler  
Installieren Sie alle Innengeräte in derselben Höhe. Sollte ein Höhenunterschied zwischen den Innengeräten aufgrund der baulichen Anforderungen erforderlich sein, muss dieser unter 0,5 m liegen. Installieren Sie das Abzweigrohr in derselben Höhe oder tiefer, auf keinen Fall aber höher.  
Beispiel: Doppelsystem

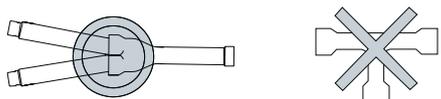


- Rohrgröße für Innengerät.  
Folgende Rohrgröße sind für die Innengeräte vorgesehen:  
mm (Zoll)

Gerät	Größe der Gasleitung	Größe der Flüssigkeitsleitung
1,5 PS	12.7 (1/2")	6.35 (1/4")
2,0 PS	15.88 (5/8")	
2,5 PS		9.53 (3/8")

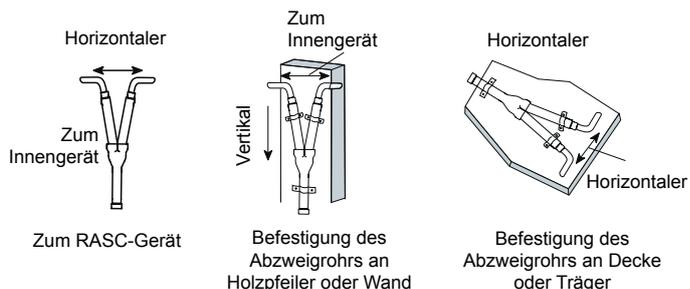
- Installation des Verteilers

1. Installieren Sie den von HITACHI auf Anfrage gelieferten Verteiler  
Anstelle des Verteilerrohrs kann kein T-Rohr installiert werden.  
Beispiel: Doppelsystem



2. Installation des Verteilers:

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

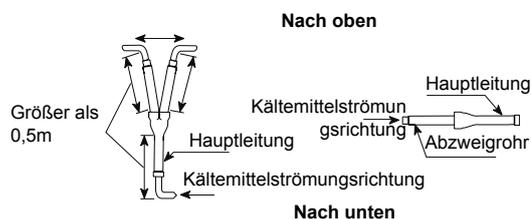


**i HINWEIS:**

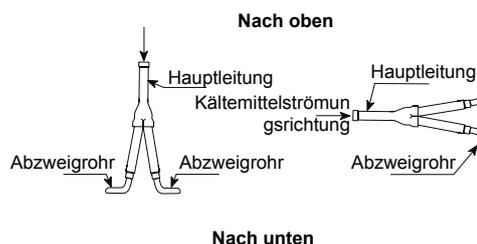
- Befestigen Sie die Rohre von außerhalb des Isoliermaterials, oder fügen Sie einen absorbierenden Stoff zwischen die Rohre und der Rohrschelle aus Metall ein.

3. Korrekte Position des Doppelverteilers

- Dies ist die richtige Position des Doppelabzweigrohrs:

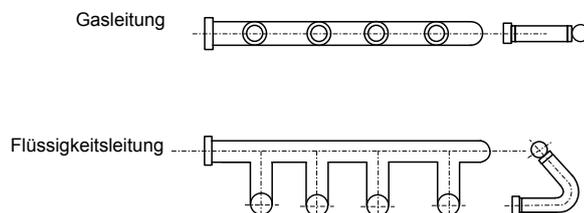


- Dies ist die falsche Position.



4. Korrekte Position beim Vierfachverteiler.

- Installieren Sie das Sammelrohr horizontal  
Beispiel: Vierfachverteiler



#### 11.4.4. ANZIEHEN DER KONUSMUTTERN

Leitungsdurchmesser	Drehmoment (N.m)
Ø6,35 mm	20
Ø90,53 mm	40
Ø120,70 mm	60
Ø150,88 mm	80
Ø190,05 mm	100

- Füllen Sie durch Öffnen des Verteilerarmaturventils Kältemittel ein.
- Füllen Sie die nötige Kältemittelmenge auf  $\pm 0.5\text{kg}$  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.
- Verschlussplatte vom Absperrventil entfernen und Platte mit "Geöffnet" anbringen.

#### 11.4.5. LÖTARBEITEN

##### **ACHTUNG :**

- Beim Löten Stickstoffgas einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase.
- Wenn beim Löten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr ein starker Oxidierungsfilm. Dieser Film 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.

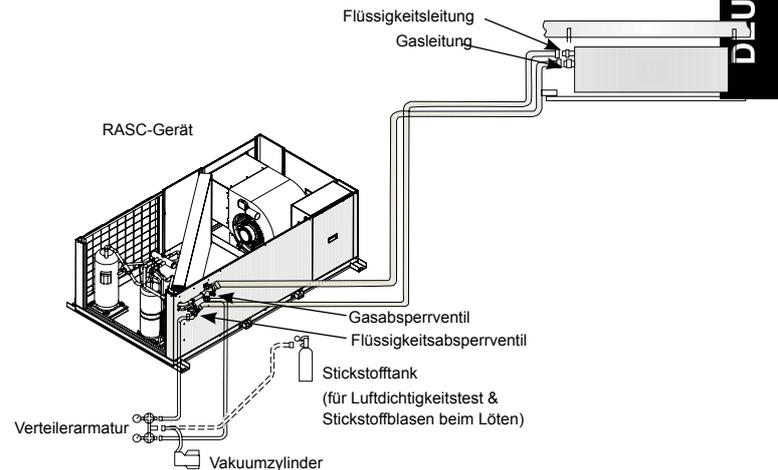
#### 11.4.6. KÄLTEMITTELMENGE

##### **VORSICHT :**

- Verwenden Sie im Kühlkreislauf das Kältemittel R410A. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtheits tests dürfen auf keinen Fall Sauerstoff, Acetylen oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf eingefüllt werden.
- Gase dieser Art sind aufgrund der Explosionsgefahr außerordentlich gefährlich. Wir empfehlen, für derartige Tests Druckluft, Stickstoff oder Kältemittel zu verwenden.
- Achten Sie darauf, dass im Sperrventil kein Druck vorhanden ist, bevor Sie den Flansch entfernen.

##### **Ablassen und Auffüllen von Kältemittel**

- Zur Entleerung und Befüllung mit Kältemittel wie nachfolgend beschrieben vorgehen.
- Das Absperrventil wurde werkseitig geschlossen. Stellen Sie trotzdem sicher, dass die Absperrventile vollkommen geschlossen sind.
- Verbinden Sie Innen- und RASC-Gerät mit vor Ort bereitgestellten Kältemittelrohrleitungen.
- Schließen Sie den Messgeräteverteiler mittels Füllschläuchen mit Vakuumpumpe oder einem Stickstoffzylinder an die Kontrollmuffe des Absperrventils der Flüssigkeits- und Gasleitung an.
- Prüfen Sie die Konusmutterverbindung mit Stickstoffgas auf Gaslecks, indem Sie den Druck in den vorhandenen Leitungen auf 4,15 MPa erhöhen.
- Lassen Sie die Vakuumpumpe 1 bis 2 Stunden laufen, bis der Druck auf unter 756 mmHg im Vakuum 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.



Beispiel für die Entleerung und Kältemittelauffüllung für RASC-H(V)RNE

##### **HINWEIS:**

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

##### **VORSICHT :**

Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Beim Austritt größerer Kältemittelmengen können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer im entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden. Ein Überschuss oder Mangel an Kältemittel ist die Hauptursache für Gerätestörungen. Füllen Sie die richtige Kältemittelmenge ein.

DEUTSCH

## 11.5. VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

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

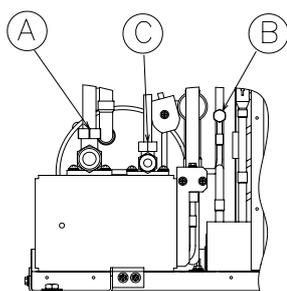
Schließen Sie dann das Druckmessgerät gemäß der folgenden Tabelle an, da Hoch- und Niederdruckseite je nach Betriebsmodus wechseln.

	Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Kontrollmuffe des Gasabsperrentils "A"	Niederdruck	Hochdruck
Kontrollmuffe für Leitung "B"	Hochdruck	Niederdruck
Kontrollmuffe des Flüssigkeits-Absperrventils "C"	Ausschließlich für Vakuumpumpe und Kühlmittelmenge	

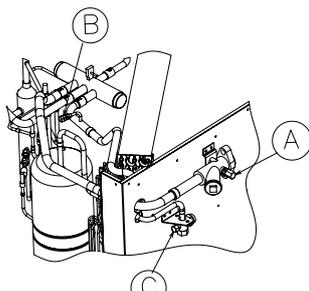
### **i** HINWEIS

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

Die nachstehende Abbildung zeigt ein 3PS- und ein 5PS-Beispiel



RASC-(3/5)HVRNE



RASC-10HRNE

## 11.6. KÄLTEMITTELFÜLLMENGE

RASC-Geräte wurden mit einer Kältemittelmenge für 20 m (RASC-3HVRNE) bzw. 30 m (RASC-5HVRNE) Leitungslänge befüllt. Beträgt die Rohrlänge mehr als 20 m (RASC-3HVRNE) bzw. 30 m (RASC-5HVRNE), dann muss zusätzliches Kältemittel eingefüllt werden).

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

### **⚠** VORSICHT

Messen Sie beim Einfüllen des Kältemittels die eingefüllte Menge genau.

Zu viel oder zu wenig Kältemittel kann zu Kompressorproblemen führen.

- Werksseitige Kältemittelbefüllung für RASC-Gerät (Wo kg) wie folgt:

AG MODELL	Wo Werkseitige Füllmenge (kg)
RASC-3HVRNE	2.8
RASC-5HVRNE	4.0
RASC-10HRNE	9.0

### **⚠** VORSICHT

Falls die Rohrlänge weniger als 5 m beträgt, füllen Sie eine Gesamtkältemittelmenge gemäß der nachfolgenden Tabelle ein:

AG MODELL	Kältemittelmenge (kg)
RASC-3HVRNE	2.3
RASC-5HVRNE	3.3
RASC-10HRNE	7.4

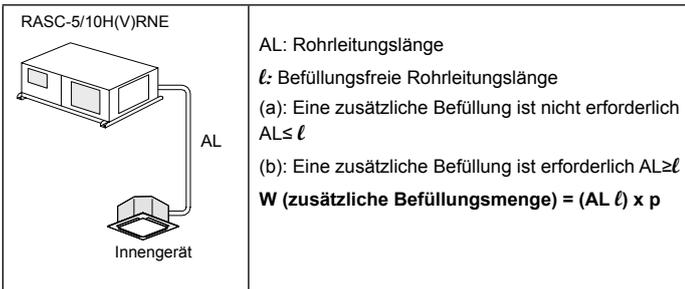
## 11.7. BERECHNUNG DER ZUSÄTZLICHEN KÄLTEMITTELMENGE

- Siehe folgende Tabelle:

AG MODELL	Wo: Werkseitige Füllmenge (kg)	ℓ Unbefüllte Länge (m)	p Auffüllmenge (kg/m)
RASC-3HVRNE	2.8	20	0.06
RASC-5HVRNE	4.0	30	0.06
RASC-10HRNE	9.0	30	0.12

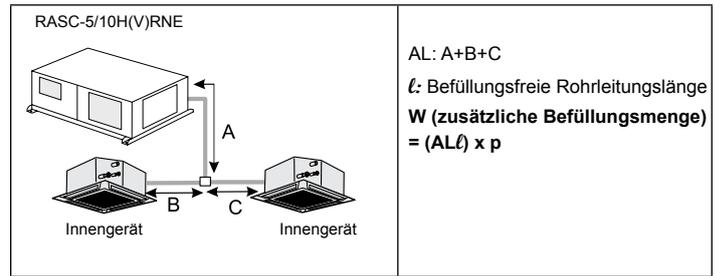
◆ **Einzelsystem**

Berechnen der Leitungslänge AL(m)

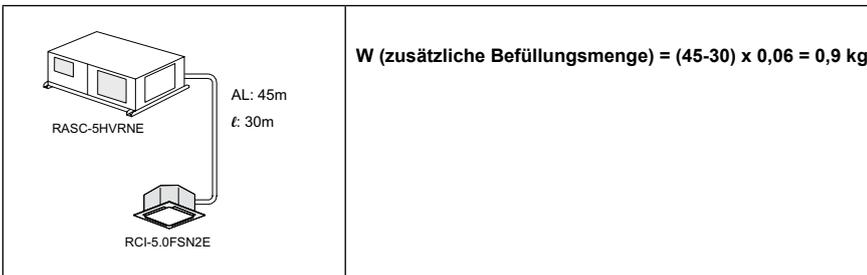


◆ **Doppelsystem**

Berechnen der Leitungslänge AL(m)  $AL = A+B+C$



- Beispiel:



## 11.8. ABPUMPEN DES KÄLTEMITTELS

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

1. Schließen Sie die Verteilerarmatur an das Gasabsperrentil und an das Flüssigkeitsabsperrentil an.
2. Schalten Sie den Strom ein.
3. Stellen Sie den DSW1-1 Pin der RASC-Geräte-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 (-100 mmHG) anzeigt wird, leiten Sie umgehend folgende Schritte ein.
  - Schließen Sie das Gasabsperrentil.
  - Setzen Sie den DSW1-1 Pin auf „OFF“ (zum Ausschalten des Geräts).
5. Schalten Sie den Strom AUS.

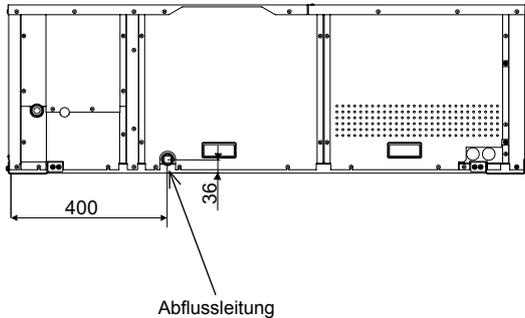
**⚠ VORSICHT :**

Messen Sie den **Niedrigdruck** 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.

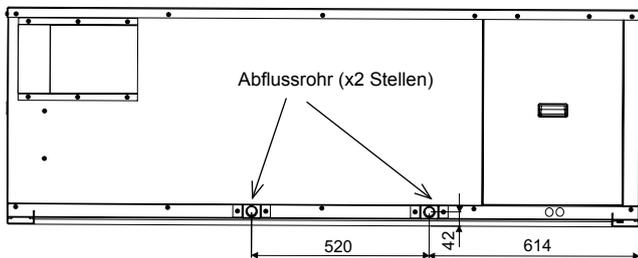
## 12. ABFLUSSLEITUNGEN

1. Die Position der Abflussleitung ist in den nachstehenden Abbildungen dargestellt.

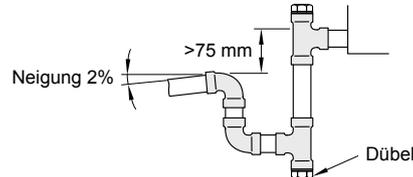
### ◆ RASC-3/5HVRNE



### ◆ RASC-10HRNE



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



3. Befestigen Sie das Absaugrohr mit Klebstoff und einer nicht mitgelieferten Schelle am Abflussschlauch.
4. Bereiten Sie ein Abflussrohr mit einem 25er AD (Außendurchmesser) für die Abflussleitung vor, die über ein Gefälle von 2 % verfügen soll.
5. Prüfen Sie, ob das Wasser problemlos abfließen kann, indem Sie etwas Wasser in die Abflusswanne gießen.
6. Prüfen Sie, dass kein Wasser in die Abflusswanne bleibt.
7. Überprüfen Sie die Abflussanschlüsse regelmäßig (einmal pro Jahr), damit es zu keinen undichten Stellen kommen kann.

### ⚠ VORSICHT

Wird das Gerät in einer kalten Region installiert, kann es zum Gefrieren des Abflusswassers kommen. Installieren Sie den elektrischen Heizer (nicht mitgeliefert) am Abflussanschluss.

## 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. Entsprechend der Ratsrichtlinie 2004/108/EG (89/336/ EWG) bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit gibt nachstehende Tabelle die gem. EN61000-3-11 maximal zulässige Systemimpedanz  $Z_{max}$  an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers an.

MODELL	$Z_{max}$ ( $\Omega$ )
RASC-3HVRNE	0.26
RASC-5HVRNE	0.19
RAS-10HRNE	0.20

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

Zustand der Modelle hinsichtlich der Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12 Ssc „xx“	MODELLE (*)	Ssc „xx“ (KVA)
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12	RASC-3HVRNE RASC-5HVRNE	-
Dieses Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12, sofern die Kurzschlussleistung Ssc an der Schnittstelle zwischen Benutzereingang und öffentlichem Versorgungsnetz größer oder gleich xx ist (siehe Spalte Ssc). Der Installateur oder Benutzer des Geräts muss sicherstellen - und dazu notfalls den Betreiber des Versorgungsnetzes zu Rate ziehen -, dass das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit einer Kurzschlussleistung Ssc angeschlossen wird, die größer oder gleich xx ist (siehe Spalte Ssc).	-	-
Versorgungseinrichtungen können in Bezug auf die Oberschwingungsströme Installationsbeschränkungen anordnen.	RASC-10HRNE	-
Dieses/diese Geräte/e liegt/en außerhalb des Bereichs der Norm IEC 61000-3-12.	-	-

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 sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.
7. Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.

**! WARNUNG:**

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

**! VORSICHT:**

- 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 die Kabel, Abflussleitung, elektrischen Bauteile usw. vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten beschädigt. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.
- Umwickeln Sie die Kabel mit einer zusätzlichen Isolierung, 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 Kapazität an.

**! GEFAHR:**

Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.  
Prüfen Sie, ob das Erdungskabel entsprechend den lokalen und nationalen Vorschriften einwandfrei angeschlossen, gekennzeichnet und befestigt ist.

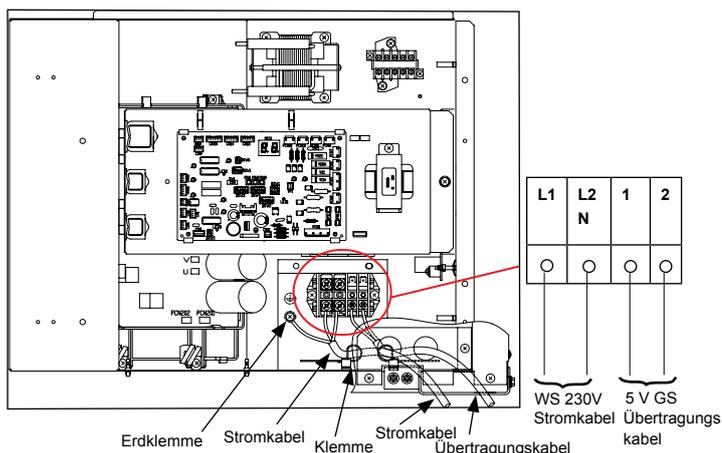
**i HINWEIS:**

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

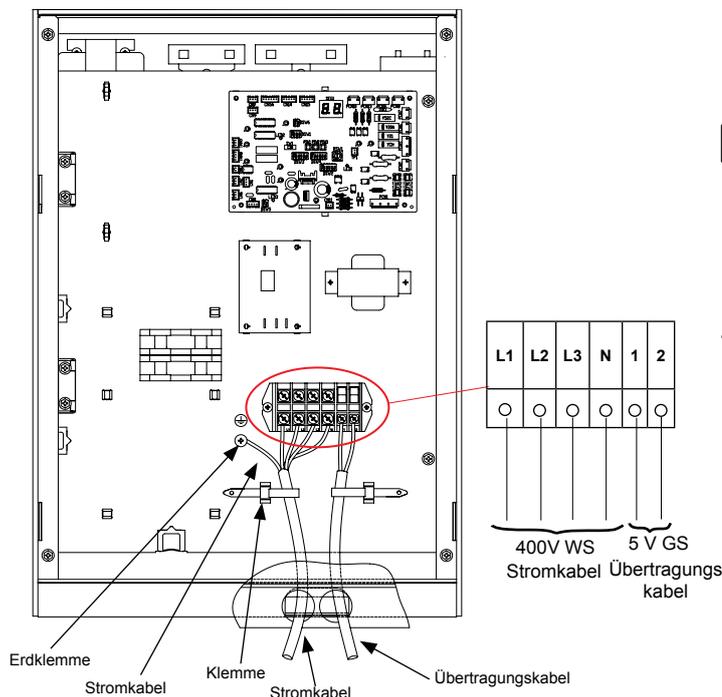
**13.2. STROMKABELANSCHLUSS DER RASC-GERÄTE**

Die Stromkabelanschlüsse des RASC-Geräts sind unten dargestellt:

**◆ RASC-3/5HRNE**



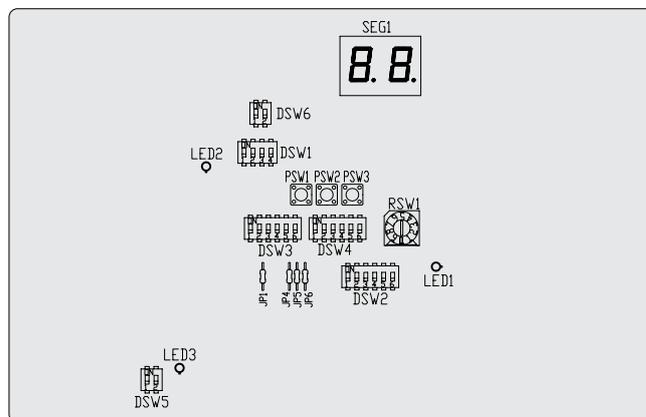
**◆ RASC-10HRNE**



**13.2.1. EINSTELLEN DER DIP-SCHALTER DES RASC-GERÄTS**

**◆ Anzahl und Position der DIP-Schalter**

Die PCB im RASC-Gerät ist mit 5 verschiedenen DIP-Schaltern, einem Schiebeschalter und drei Druckschaltern ausgestattet. Sie sind folgendermaßen angeordnet:

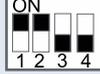
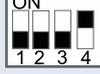
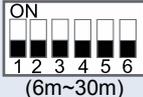
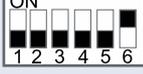
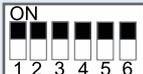
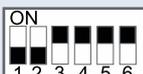
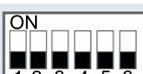


**i HINWEIS :**

Das Symbol „■“, gibt die Position der Dip-Schalter an. Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.

**! VORSICHT :**

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

Dip-Schalter	Funktion		Einstellung	Bemerkungen
DSW1	Testlauf	Werkseinstellung		
		Testlauf für Kühlbetrieb		Ein durchgehender 2 Stunden dauernder Betrieb erfolgt ohne Thermo-AUS. Der 3-Minuten-Intervall für den Kompressorschutz ist während des Testlaufs nicht aktiviert.
		Testlauf für Heizbetrieb		
		Erzwungener Kompressorstopp		Kompressorbetrieb ist während des Betriebs ausgesetzt.
DSW2	Leitungslänge / Funktionsauswahl	Werkseinstellung		
		Einstellung Funktionsauswahl		Funktionsauswahl durch PSW eingestellt.
		Auswahl externer Eingang/Ausgang		Auswahl externer Eingang/Ausgang durch PSW eingestellt.
DSW3	Leistungseinstellungen		 RASC-3HVRNE	Einstellung der Nr. ist erforderlich.
			 RASC-5HVRNE	
			 RASC-10HRNE	
DSW4 & RSW1	Einstellung der Kühlkreislaufnr.			Einstellung für die Zehnerstelle
				Einstellung für der letzten Stelle
DSW5	Einstellung des Endklemmenwiderstands	Werkseitige Einstellung Endwiderstand ist ON		Wärmequelle; sind 2 oder mehr Geräte in demselben H-Link-System vorhanden, stellen Sie Pin Nr. 1 von DSW5 bei dem 2. Gerät auf „OFF“.
DSW6	Stromquellenauswahl	Werkseitige Einstellung (230V)	 RASC-3/5HVRNE	Einstellung der Nr. ist erforderlich.
		Werkseitige Einstellung (400V)	 RASC-10HRNE	
JP1	Deaktiviert: jährlicher Kühlbetrieb		-	-
JP5	Deaktiviert: Unterbindung des gleichzeitigen Entfrosts Betriebs		-	-

### 13.3. ALLGEMEINE VERKABELUNG

#### 13.3.1. VERKABELUNG ZWISCHEN INNEN- UND RASC-GERÄT

Verbinden Sie die elektrischen Kabel wie unten gezeigt zwischen dem Innen- und dem RASC-Gerät.  
Prüfen Sie, dass der Anschluss für das Stromversorgungskabel (230 V WS) und die Zwischenkabel (Betriebsleitung: Anschlüsse „1“ an „1“ und „2“ an „2“ jeder Anschlussleiste: 5V GS) zwischen Innen- und RASC-Gerät ordnungsgemäß übereinstimmen. Bei falsch angeschlossenen Kabeln muss mit Geräteschäden gerechnet werden.

- Beachten Sie bei der Verkabelung die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Schließen Sie die Betriebskabel an die Geräte innerhalb desselben Kühlkreislaufs an (die Kältemittelleitungen und die Steuerkabel müssen an dieselben Innengeräten angeschlossen werden). Wenn die Kältemittelleitungen und die Steuerkabel an die Geräte eines anderen Kühlkreislaufs angeschlossen werden, kann dies zu fehlerhaftem Betrieb führen.
- Benutzen Sie gedrihte Kabel (dicker als 0,75 mm<sup>2</sup>) für die Betriebskabel zwischen RASC-Gerät und Innengerät sowie zwischen den einzelnen Innengeräten (H-Link-Verbindung). Es können auch abgeschirmte Paarkabel verwendet werden. Die Abschirmung ist nur an einer Kabelseite zu erden.

- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von weniger als 300 m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Einstrahlungen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Betriebskabel mit nicht mehr als 3 Adern verwenden (H-Link). Adergrößen müssen entsprechend der nationalen Bestimmungen ausgewählt werden.
- Schneiden Sie ein Loch in der Nähe der Anschlussausparung für das Stromkabel, wenn mehrere RASC-Geräte mit demselben Betriebskabel verbunden sind.
- Die empfohlenen Unterbrecherstärken sind in der Tabelle der technischen Daten und empfohlenen Kabel aufgeführt, Unterbrecherstärke/1 AG.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.
- Alle vor Ort beschafften Kabel und die Ausrüstung müssen nationalen und internationalen Bestimmungen entsprechen.

**VORSICHT**

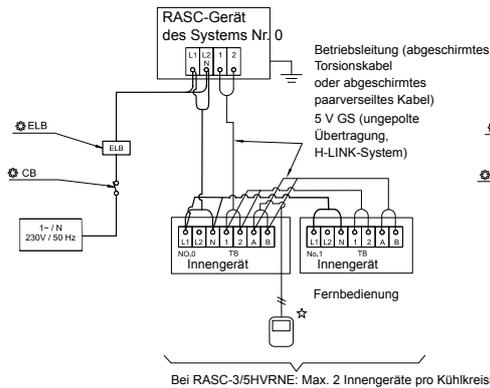
Vor Ort bereitgestellte Kabel und elektrische Komponenten müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.

**ACHTUNG**

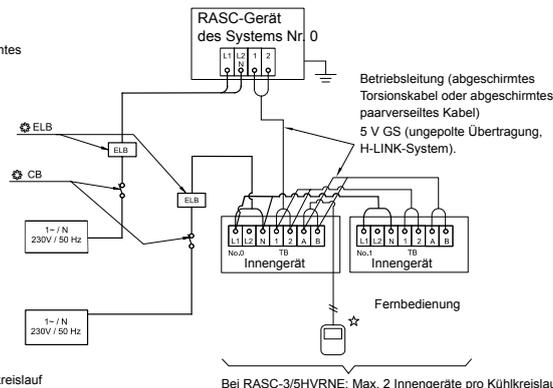
Beachten Sie den Anschluss des Betriebskabels. Bei fehlerhaftem Anschluss kann die PCB ausfallen.

◆ RASC-(3/5)HVRNE

Stromversorgung vom RASC-Gerät zum Innengerät



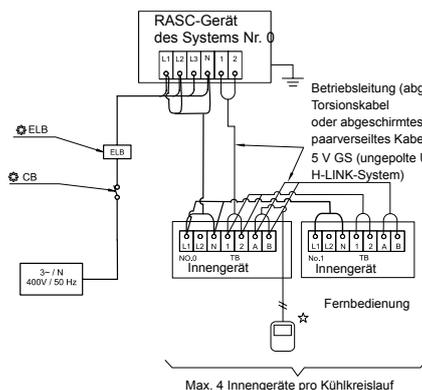
Unabhängige Stromversorgung des RASC-Geräts und des Innengeräts



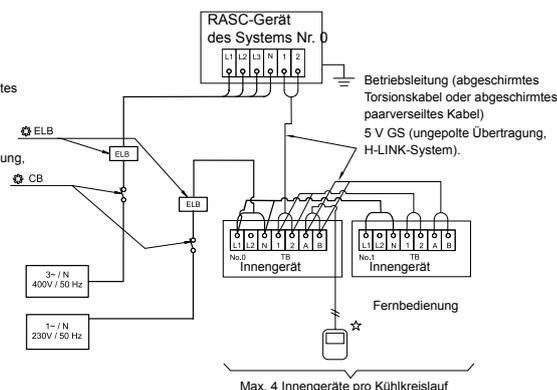
TB Anschlussleiste  
CB Trennschalter  
ELB Erdschlussschalter  
— Vor-Ort-Verkabelung  
⊗ Nicht mitgeliefert  
☆ Optionales Zubehör

◆ RASC-10HRNE

Stromversorgung vom RASC-Gerät zum Innengerät



Unabhängige Stromversorgung des RASC-Geräts und des Innengeräts



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

DEUTSCH

### 13.3.2. KABELGRÖSSE

- Empfohlener Mindestdurchmesser für Kabel vor Ort:

Modell	Stromversorgung	Max. Strom	Netzkabelstärke		Verbindungskabelstärke	
			EN60 335-1 ①	MLFC ②	EN60 335-1 ①	MLFC ②
Alle Innengeräte (*)	1~ 230V 50Hz	5 A	0.75 mm <sup>2</sup>	0.5 mm <sup>2</sup>	0.75 mm <sup>2</sup>	0.5 mm <sup>2</sup>
RPI-8/10		10 A	1.5 mm <sup>2</sup>	0.75 mm <sup>2</sup>		
RASC-3HVRNE	1~ 230V 50Hz	28 A	6 mm <sup>2</sup>	3.5 mm <sup>2</sup>		
RASC-5HVRNE	1~ 230V 50Hz	37 A	10 mm <sup>2</sup>	5.5 mm <sup>2</sup>		
RASC-10HRNE	3N~ 400V 50Hz	33 A	10 mm <sup>2</sup>	5.5 mm <sup>2</sup>		

(\*) Außer RPI-8/10

- Die obenstehenden, mit ① gekennzeichneten Kabelstärken sind entsprechend der Europäischen Norm EN60 335-1 für 125% der maximalen Stromstärke des Geräts ausgewählt.
- Die obenstehenden, mit ② gekennzeichneten Kabelstärken sind für 125% des maximalen Stromwerts des Gerätes mit MLFC-Kabel (abbrandverzögerndes Polyflex-Kabel) ausgewählt, das von HITACHI Cable Ltd. Japan hergestellt wird.
- Sind die Netzkabel in Reihenschaltung angeschlossen, addieren Sie die maximalen Stromwerte und wählen Sie die Kabel aus der folgenden Tabelle aus:

Auswahl gemäß EN60 335-1		Auswahl gemäß MLFC (bei Kabeltemp. von 60 °C)	
Nennstrom i (A)	Kabelstärke (mm <sup>2</sup> )	Nennstrom i (A)	Kabelstärke (mm <sup>2</sup> )
i ≤ 6	0.75	i ≤ 15	0.5
6 < i ≤ 10	1	15 < i ≤ 18	0.75
10 < i ≤ 16	1.5	18 < i ≤ 24	1.25
16 < i ≤ 25	2.5	24 < i ≤ 34	2
25 < i ≤ 32	4	34 < i ≤ 47	3.5
32 < i ≤ 40	6	47 < i ≤ 62	5.5
40 < i ≤ 63	10	62 < i ≤ 78	8
63 < i	③	78 < i ≤ 112	14
		112 < i ≤ 147	22

③ Falls der Strom 63 A übersteigt, Kabel nicht in Serie schalten

** 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).
- Die Erdungskabelstärke muss den örtlichen Vorschriften entsprechen: IEC 245, Nr. 571.

** VORSICHT:**

Verwenden Sie zur Übertragung zwischen Innen- und Außengeräten abgeschirmte Kabel, und schließen Sie das abgeschirmte Ende der folgenden Beschreibung entsprechend an die Erdungsschraube des Schaltkastens des Innengeräts an. Verwenden

- Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle:

Modell	Stromversorgung	Max. Strom	CB	FI (Anz. der Pole / A / mA)
Alle Innengeräte (*)	1~230V 50Hz	5A	6A	2/40/30
RPI-8/10	1~230V 50Hz	10A	10A	
RASC-3HVRNE	1~230V 50Hz	28A	40A	2/63/30
RASC-5HVRNE		37A	50A	
RASC-10HRNE	3N~ 400V 50Hz	33A	40A	4/40/30

ELB: Erdungsschalter; CB: Schalter; (\*) Außer RPI-8/10 PS

## 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.

### **! WARNUNG:**

Schalten Sie das System erst ein, wenn Sie alle Kontrollpunkte überprüft haben:

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

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

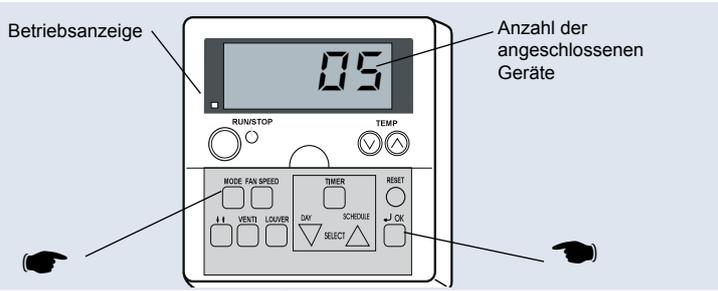
- (A) Berühren Sie auf keinen Fall Teile auf der Abgasseite mit der Hand, da der Kompressorenraum und die Rohrleitung auf der Abgasseite auf mehr als 90°C erhitzt werden.
- NICHT DIE MAGNETSCHALTERTASTE(N) DRÜCKEN! Es könnte zu einem schweren Unfall kommen.
- Elektrische Komponenten dürfen frühestens 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 RAASC-Geräte.
- 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.

### 15.1. TESTLAUF MIT FERNBEDIENUNG

- 1 Schalten Sie die Stromversorgung der Innen- und RASC-Geräte EIN.
- 2 Aktivieren Sie mithilfe der Fernbedienung den Modus 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



3 Anzeige der Fernbedienung	Fehlerursache	Zu überprüfende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung
Keine Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet.</li> <li>- Das Fernbedienungskabel ist falsch angeschlossen.</li> </ul>	<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. Fester Sitz der Schrauben an allen Anschlussleisten</li> </ol>
Die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte stimmt nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet.</li> <li>- Die Betriebsleitung zwischen Innengerät und RASC-Gerät ist nicht angeschlossen.</li> <li>- Die Verbindung der Steuerkabel zwischen den Innengeräten ist nicht korrekt. (Wenn mit einer Fernbedienung mehrere Geräte bedient werden)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Einstellung der Dip-Schalter auf der Leiterplatte</li> <li>6. Anschluss an PCB</li> <li>7. Dies entspricht Punkt 3 1, 2 und 3.</li> </ol>

Zurück zu 1 nach der Überprüfung

- 4 Wählen Sie durch Drücken der Taste MODE den Testlaufmodus (COOL oder HEAT) aus.

- 5 Drücken Sie die Taste RUN/STOP.
  - a Nun beginnt der Testlaufbetrieb. (Der AUS-TIMER für 2 Stunden wird aktiviert, und der Betrieb TESTLAUF wird nach 2 Stunden oder durch nochmaliges Drücken der Taste "RUN/STOP" beendet.)



**HINWEIS:**

Während des Testlaufs werden Temperaturgrenzwerte und Außentemperatur im Heizungsbetrieb ignoriert, damit keine Unterbrechung des Testlaufs auftritt. Die Sicherungseinrichtungen sind jedoch aktiv. Daher sprechen während des Testlaufs im Heizungsbetrieb bei hohen Außentemperaturen möglicherweise die Sicherungseinrichtungen an. Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste in der Fernbedienung geändert / erhöht werden.

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

6 Anzeige der Fernbedienung	Gerätezustand	Fehlerursache	Zu überprüfende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung
Die Betriebsanzeige blinkt. (einmal pro Sek.). Die Gerätenummer und der Alarmcode „03“ blinken.	Das Gerät läuft nicht an.	Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Die Signalleitungen sind falsch angeschlossen oder haben sich gelockert.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten.</li> <li>2. Fester Sitz der Schrauben an allen Anschlussleisten.</li> </ol> <p><b>HINWEIS:</b> Beheben eines Sicherheitsdefekts in der Steuerschaltung: Die Steuerschaltung wird durch eine Sicherung (FUSE4 an der Innengeräte-PCB1, EF1 an RASC-Geräte-PCB1) geschützt, wenn Stromleitungen an Signalleitungen angeschlossen sind. Wenn eine Sicherung durchgeschmolzen ist, kann der Betriebskreislauf einmalig reaktiviert werden, indem der DIP-Schalter der PCB Leiterplatte so eingestellt wird, wie gezeigt wird in 7</p>
Die Betriebsanzeige blinkt. (einmal/2 Sekunden)	Das Gerät läuft nicht an.	Das Kabel der Fernbedienung ist unterbrochen. Der Kontakt der Stecker ist beschädigt. Das Fernbedienungskabel ist falsch angeschlossen.	Dies entspricht Punkt 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. Die Schutzvorrichtungen sprechen an oder es liegt eine andere Fehlerursache vor.	Prüfen Sie in der Tabelle im technischen Handbuch die Art der Störung, und teilen Sie diese ggf. dem Kundendienst mit.
Die Betriebsanzeige blinkt (einmal pro Sek.) Gerätenr. 00, Alarmcode dd und Gerätecode E00 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.

Zurück zu 1 nach der Überprüfung

- 7 Anleitungen zur Sicherungsrückstellung, wenn die Sicherung des Übertragungskreislaufs ausgelöst hat:
  1. Korrigieren Sie die Verkabelung der Anschlussleiste.
  2. Führen Sie den nebenstehenden Vorgang aus.

**DSW7 Innengeräte-PCB  
Pin 1 einschalten**



## 16. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE

### ◆ 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 gedrosselt.  
Wenn im umgekehrten Fall die Temperatur niedriger wird, wird die Begrenzung der Motorleistung aufgehoben.

Modell			RASC-3HVRNE	RASC-5HVRNE	RASC-10HRNE
Hochdruckschalter für Kompressor	Aus	MPa	4.15 <sup>-0.05</sup> -0.15	4.15 <sup>-0.05</sup> -0.15	4.15 <sup>-0.05</sup> -0.15
	Ein	MPa	3.20 <sup>±0.15</sup>	3.20 <sup>±0.15</sup>	3.20 <sup>±0.15</sup>
Druckschalter für Umgehung	Aus	MPa	2.85 <sup>+0.01</sup> -0.01	2.85 <sup>+0.01</sup> -0.01	2.85 <sup>+0.01</sup> -0.01
	Ein	MPa	3.60 <sup>0</sup> -0.15	3.60 <sup>0</sup> -0.15	3.60 <sup>0</sup> -0.15
Sicherung	1~ 230V 50Hz	A	40	50	-
	3N~ 400V 50Hz	A	-	-	40x2
Kurbelgehäuseheizung	Ausgang	W	40x2	40x2	40x1
CCP-Timer		-	Nicht regulierbar		
Einstellzeit		Min.	3	3	3
Lüftermotorsicherung		A	10	10	12 (MCB)
Integriertes Thermostat	Aus	°C	130	130	145
	Ein	°C	60~110	60~110	70

MCB: Magnetischer Trennschalter

## 17. FEHLERBEHEBUNG

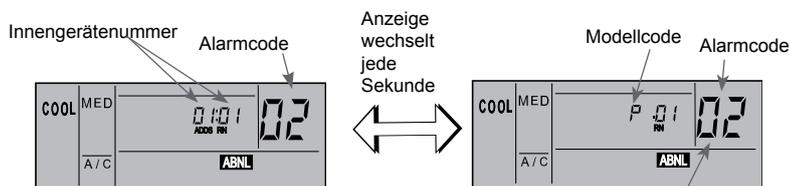
Wenn die RUN-Leuchte 2 Sekunden lang blinkt, liegt ein Übertragungsfehler zwischen Innengerät und Fernbedienung vor. Mögliche Ursachen:

- Das Kabel der Fernbedienung ist gebrochen
- Fehler im Anschluss des Fernbedienungskabels
- IC oder Mikrocomputer defekt
- Wenden Sie sich in jedem Fall an den zuständigen Wartungsdienst

RUN-Anzeige leuchtet 6 Mal (5 Sekunden) auf. Gerätenummer und Alarmcode werden angezeigt.

### **i** HINWEIS

Beachten Sie den angezeigten Alarmcode (siehe Tabelle unten), und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.



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

Code Nr.	Kategorie	Fehlerart	Hauptursache
01	Innengerät	Aktivierung der Schutzvorrichtung	Schwimmerschalter aktiviert.
02	Wärmequelle/ Stromversorgung	Aktivierung der Schutzvorrichtung/ Fehler bei der Verkabelung der Stromversorgung	PSH aktiviert, Motor blockiert, Schwimmerschalteraktivierung in Wärmequellengerät./ Falsche Verkabelung.
03	Übertragung	Fehler zwischen Innen- (oder Wärmequelle) und Wärmequellen- (oder Innengeräten)	Falsche Verkabelung. PCB-Ausfall. Auslösung der Sicherung. Stromversorgung AUS.
04		Störung zwischen Inverter und Steuer-PCB	Übertragungsfehler zwischen Inverter-PCBs.
06	Spannungsabfall	Spannungsabfall infolge extrem niedriger oder hoher Spannung in Wärmequelle	Spannungsabfall in Stromversorgung. Falsche Verkabelung oder unzureichende Kapazität der Stromversorgungskabel.
07	Kreislauf	Abnahme der Überhitzung des Austrittsgases	Kältemittelüberschuss. Expansionsventilsperre geöffnet.
08		Zunahme der Abgastemperatur	Kältemittelmenge unzureichend, Kältemittelleck. Expansionsventil geschlossen oder verschmutzt.
11	Fühler am Innengerät	Einlassluft-Thermistor	Fehler in Thermistor, Sensor, Verbindung
12		Luftauslassthermistor	
13		Frostschutzthermistor	
14		Thermistor der Gasleitung	
19		Schutzvorrichtung für Lüftermotor wurde ausgelöst	Ausfall eines Lüftermotors
20	Fühler am Wärmequellengerät.	Kompressorthermisotr	Fehler in Thermistor, Sensor, Verbindung.
22		Außenluftthermistor	
24		Verdunstungsthermistor	
31	System	Falsche Einstellung von Wärmequellen- und Innengeräten	Falsche Einstellung des Leistungscode
35		Falsche Einstellung der Innengeräte-Nr.	Doppelte Vergabe von Innengerätenummern.
38		Fehler im Schutzkreislauf des Wärmequellengeräts	Defekte Innengeräte-PCB; falsche Verkabelung; Verbindung zur Innengeräte-PCB.
41	Druck	Überlast beim Kühlen (mögliche Aktivierung des Hochdruckgeräts)	Leitungsthermistortemp. des RASC-Geräts ist höher als 55°C und die Temp. der Kompressoroberseite liegt über 95°C, RASC-Geräte-Schutzvorrichtung ist aktiviert.
42		Überlast beim Heizen (Hochdruckvorrichtung möglicherweise aktiviert)	Temp. des IG-Frostschutzthermistors ist höher als 55°C und die Temp. der Kompressoroberseite liegt über 95°C, RASC-Geräte-Schutzvorrichtung ist aktiviert.
47		Aktivierung der Schutzvorrichtung für sinkenden Niederdruck	Stillstand bei übermäßigem Absinken der Verdampfungstemperatur (Tem < -35 °C) erfolgt dreimal in der Stunde, blockierter Motor bei Heizbetrieb.
48	Inverter	Aktivierung der Überstromschutzvorrichtung	Verstopfung des Wärmetauschers. Blockierter Kompressor. Zu große Kältemittelmenge, Ausfall der Inverter-PCB.
51		Störung des Inverter-Stromsensors	Fehler der Steuer-PCB oder Inverter-PCB.
53		Aktivierung der Inverter-Schutzvorrichtung	Störung Inverter-PCB Kompressorausfall, Verstopfung des Wärmetauschers.
54		Kühlrippentemperatur des Inverters steigt	Fehlerhafter Kühlrippenthermistor an Wechselrichter. Verschmutzung des Wärmetauschers. Fehlerhafter Lüfter Wärmequellengerät. Ausfall des Lüftermotors.
55		Inverterstörung	Ausfall Inverter-PCB.
59	Inverter	Fehler beim Kühlrippenthermistor des Inverters (für Kühlrippentemperatur des Inverters)	Gelockerter Anschluss, Kurzschluss im nicht angeschlossenen Kabel
b1	Innengeräteadressierung (Nr.)	Falsche Einstellung der Gerätenummer	Über 64 Innengeräte, Einstellung über Kältemittelkreislaufnr. oder Innengeräteadresse.
EE	Kompressor	Kompressorschutzalarm	Kompressordefekt.

---

**HITACHI**  
Inspire the Next