

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

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

YUTAKI S/S80 Series
RAS-(3-6)H(V)RNME-AF

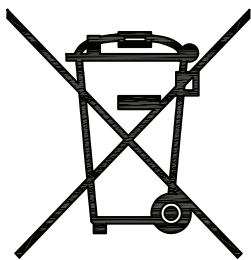
Outdoor Unit





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

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

Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.



DANGER – 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.

VARNING – Risker eller osäkra 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.

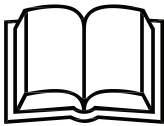
CUIDADO – Perigos e procedimentos perigosos que PODERÃO PROVOCAR danos pessoais ligeiros ou danos em produtos e bens.

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 etiketten, der er klæbet fast på enheden.

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

Nederlands

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

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

Svenska

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

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

Ελληνικά

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

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

(EN) This equipment contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol.
 (ES) Este equipo contiene gases fluorados de efecto Invernadero contemplados en el protocolo de Kyoto.
 (DE) Diese Anlage enthält im Rahmen des Kyoto Protokolls genannte, fluorierte Treibhausgase.
 (FR) Cet appareil contient des gaz fluorés à effet de serre visés par le protocole de Kyoto.
 (IT) Questa apparecchiatura contiene gas fluorurati ad effetto serra che rientrano nel protocollo di Kyoto.
 (PT) Este equipamento contém gases fluorados que provocam efeito de estufa, segundo o protocolo de Kyoto.
 (DA) Dette udstyr indeholder fluorholdige drivhusgasser, der er omfattet af Kyoto-protokollen.
 (NL) Deze apparatuur bevat gefluoreerde broeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto.
 (SV) Denna anläggning innehåller fluorhaltiga växthusgaser som regleras av Kyoto-protokollet.
 (EL) Ο παρών εξοπλισμός περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου τα οποία αναφέρονται στο πρωτόκολλο του Κιότο

Do not vent R410A into the atmosphere. Não efectue a ventilação do R410A para a atmosfera.
 No descargue el R410A en la atmósfera. Slip ikke R410A ud i atmosfæren.
 Lassen sie R410A nicht in die Luft entweichen. Laat geen R410A ontsnappen in de atmosfeer.
 Ne laissez pas le R410A se répandre dans l'atmosphère. Släpp inte ut R410A i atmosfären.
 Non scaricare R410A nell'atmosfera. Μην εκυθερύνετε το R410A στην ατμόσφαιρα.

REFRIGERANT INFORMATION - INFORMACIÓN SOBRE EL REFRIGERANTE - KÜHLMITTELINFORMATION
 INFORMATION CONCERNANT LE FLUIDE FRIGORIGÈNE - INFORMAZIONI RELATIVE AL REFRIGERANTE
 INFORMAÇÕES SOBRE O REFRIGERANTE - OPLYSNINGER OM KØLEMIDDEL - INFORMATIE OVER KOELSTOF
 KYLININGSINFORMATION - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ

Refrigerant - Refrigerante - Kühlmittel - Fluide frigorigène - Kølemiddel - Koelstof - Kylvings - Μέσου

Factory Charge - Carga de fábrica - Werksbefüllung - Charge en usine
 (Refer to Specification Label) (Consulte el tipo de especificación) (Siehe Typenschild) (Consulte o tipo de especificação)
 Quantità già caricata - Carga de fábrica - Påfyldt fra fabrikken - In fabriek gevuld :
 (Para información al cliente consulte el tipo de especificación) (Sei specificatietekst) (Zie specificatietekst)

Påfyllning från fabriken - Εργοστασιακή πλήρωση
 (Ενδείκνυται μόνο για πληροφορίες)

Additional Charge - Carga adicional - Zusätzliche Füllmenge - Charge supplémentaire :
 Carica aggiuntiva - Carga adicional - Ekstra påfyldning - Extra vulling - tillägare påfyllning
 Πρόσθετη πλήρωση

Total Charge - Carga Total - Gesamtfüllmenge - Charge totale - Carica totale
 Carga total - Samlet påfyldning - Totale vulling - Total påfyllning - Συνολική πλήρωση :

Figure 1. F-Gas Label with Protection Plastic Film

Protection Plastic Film

Peel-off Paper

Adhesive Surface

Figure 2. Protection Plastic Film

English

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

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

Español

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

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

Deutsch

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

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

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

Dansk

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

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

Nederlands

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

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

Svenska

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

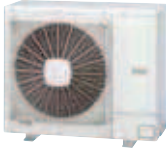
- 1.- Anteckna kvantiteterna på etiketten med permanent bläck: ① - Fabrikspåfyllning, ② - Ytterligare påfyllning & ③ - Total påfyllning.
- 2.- Klister på skyddsfilm i plast (finns i pärmerna till handboken). Se bild nr. 2.

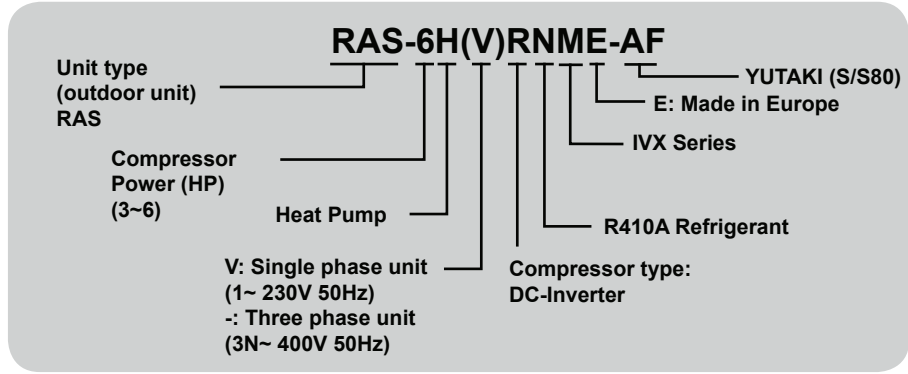
Ελληνικά

Τρόπος συμπλήρωσης της ετικέτας "F-Gas Label":

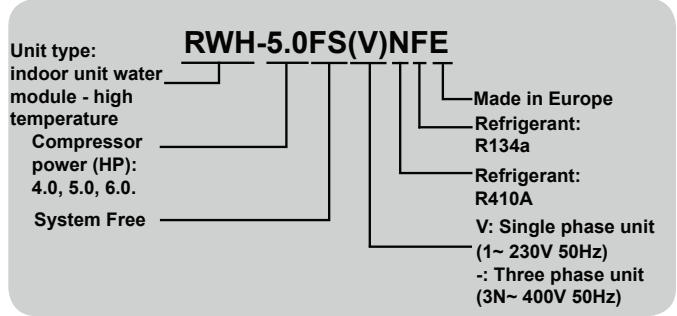
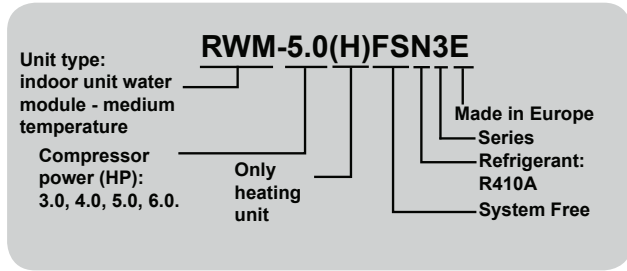
- 1.- Σημειώστε στην ετικέτα τις ποσότητες με ανεξίτηλο μελάνι: ① - Εργοστασιακή πλήρωση, ② - Πρόσθετη πλήρωση & ③ - Συνολική πλήρωση.
- 2.- Τοποθετήστε το πλαστικό, προστατευτικό αυτοκόλλητο (που έχει παραδοθεί με το Εγχειρίδιο). Ανατρέξτε στην εικόνα 2

MODELS CODIFICATION	Important note: Please, check, according to the model name, which is your air conditioner type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to RWM-(H)FSN3E/RWH-FS(V)NFE combined with Outdoor Units H(V)RNME-AF.
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 RWM-(H)FSN3E/RWH-FS(V)NFE combinadas con unidades exteriores H(V)RNME-AF.
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 RWM-(H)FSN3E/RWH-FS(V)NFE in Kombination mit H(V)RNME-AF-Außengeräten.
CODIFICATION DES MODÈLES	Note importante : Veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans le présent manuel d'instruction. Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concernent que les RWM-(H)FSN3E/RWH-FS(V)NFE combinées à des groupes extérieurs H(V)RNME-AF.
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 RWM-(H)FSN3E/RWH-FS(V)NFE e unità esterne H(V)RNME-AF.
CODIFICAÇÃO DE MODELOS	Nota Importante: por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com a RWM-(H)FSN3E/RWH-FS(V)NFE combinada com as unidades exteriores H(V)RNME-AF.
MODELKODIFICERING	Vigtig information: Kontrollér 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 RWM-(H)FSN3E/RWH-FS(V)NFE kombineret med H(V)RNME-AF-udendørsenheder.
CODERING VAN DE MODELLEN	Belangrijke opmerking: Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructie-handleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op RWM-(H)FSN3E/RWH-FS(V)NFE gecombineerd met buitenunits H(V)RNME-AF.
MODELLER	Viktigt! Kontrollera med modellnamnet vilken typ av luftkonditionering du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för RWM-(H)FSN3E/RWH-FS(V)NFE kombinerade med utomhusenheter H(V)RNME-AF.
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ	Σημαντική σημείωση: Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις RWM-(H)FSN3E/RWH-FS(V)NFE σε συνδυασμό με Εξωτερικές Μονάδες H(V)RNME-AF.

OUTDOOR UNIT · UNIDAD EXTERIOR · AUßENEINHEIT · UNITÉ EXTÉRIEURE · UNITÀ ESTERNA · UNIDADE EXTERIOR · UDENDRS AGGREGAT · BUITENTOESTEL · UTOMHUSENHET · ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ		
HEAT PUMP MODELS - MODELOS CON BOMBA DE CALOR WÄRMEPUMPENMODELLE - MODÈLES POMPE À CHALEUR MODELLI POMPA DI CALORE - MODELOS BOMBA DE CALOR VARMEPUMPEMODELLER - MODELLEN MET WARMTEPOMP MODELLER ENDAST FÖR KYLNINGSFUNKTION - ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ		
Single Phase Monofásico Einphasig Monophasé Monofase Monofásico Enfaset Eenfasig En fas Μονοφασικά		Three Phase Trifásico Dreiphasig Triphasé Trifase Trifásico Trefaset Driefasig Trefasig Τριφασικά
RAS-3HVRNME-AF		
	RAS-4HVRNME-AF	RAS-4HRNME-AF
	RAS-5HVRNME-AF	RAS-5HRNME-AF
	RAS-6HVRNME-AF	RAS-6HRNME-AF
		
  1~		  3N~
RAS		



INDOOR UNIT - UNIDAD INTERIOR - INNENGERÄT - UNITÉ INTÉRIEURE - UNITÀ INTERNA - UNIDADE INTERIOR - INDENDØRSENHED - BINNENUNIT - INOMHUSENHET - ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ					
YUTAKI S				YUTAKI S80	
Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit
RWM-3.0FSN3E	RWM-3.0HFSN3E				
		RWM-4.0FSN3E	RWM-4.0HFSN3E	RWH-4.0FSVNFE	RWH-4.0FSNFE
		RWM-5.0FSN3E	RWM-5.0HFSN3E	RWH-5.0FSVNFE	RWH-5.0FSNFE
		RWM-6.0FSN3E	RWM-6.0HFSN3E	RWH-6.0FSVNFE	RWH-6.0FSNFE
					
 1~	 1~	 1~/3N~	 1~/3N~	 1~	 3N~
RWM				RWH	



INDEX

PART I OPERATION

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

PART II INSTALLATION

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

INHALT

TEIL I – BETRIEB

1. SICHERHEITSÜBERSICHT
2. WICHTIGER HINWEIS
3. SYSTEMBESCHREIBUNG
4. VOR DEM BETRIEB
5. AUTOMATISCHE STEUERUNGEN
6. GRUNDLEGENDE FEHLERBEHEBUNG

TEIL II – INSTALLATION

7. TEILEBEZEICHNUNG
8. KÜHLKREISLAUF
9. GERÄTEINSTALLATION
10. KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE
11. ABFLUSSLEITUNGEN
12. VERKABELUNG
13. TESTLAUF
14. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE
15. FEHLERBEHEBUNG

INDICE

PARTE I FUNZIONAMENTO

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

PARTE II INSTALLAZIONE

7. NOMENCLATURA DEI COMPONENTI
8. CICLO REFRIGERANTE
9. INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ
10. LINEA DEL REFRIGERANTE E CARICA DI REFRIGERANTE
11. LINEA DI DRENAGGIO
12. COLLEGAMENTO DELLO SCHEMA ELETTRICO
13. PROVA DI FUNZIONAMENTO
14. RIEPILOGO DELLE IMPOSTAZIONI DEI DISPOSITIVI DI CONTROLLO E SICUREZZA
15. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

ÍNDICE

1ª PARTE FUNCIONAMIENTO

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

2ª PARTE INSTALACIÓN

7. NOMBRE DE LAS PIEZAS
8. CICLO DE REFRIGERANTE
9. INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES
10. TUBERÍA Y CARGA DE REFRIGERANTE
11. TUBERÍA DE DESAGÜE
12. CABLEADO ELÉCTRICO
13. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
14. RESUMEN DE SEGURIDAD Y AJUSTE DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL
15. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

INDEX

PARTIE I FONCTIONNEMENT

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ
2. REMARQUES IMPORTANTES
3. DESCRIPTION DU SYSTÈME
4. AVANT L'UTILISATION
5. CONTRÔLES AUTOMATIQUES
6. DÉPANNAGE DE BASE

PARTIE II INSTALLATION

7. NOMENCLATURE DES PIÈCES
8. CYCLE FRIGORIFIQUE
9. INSTALLATION DES UNITÉS
10. TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE ET CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE
11. TUYAU D'ÉVACUATION
12. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE
13. TEST DE FONCTIONNEMENT
14. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET RÉGLAGE DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE
15. DÉPANNAGE

ÍNDICE

PARTE I FUNCIONAMENTO

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

PARTE II INSTALAÇÃO

7. NOME DAS PEÇAS
8. CICLO DE REFRIGERAÇÃO
9. INSTALAÇÃO DAS UNIDADES
10. TUBAGEM E CARGA DE REFRIGERANTE
11. TUBAGEM DE ESGOTO
12. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS
13. FUNCIONAMENTO DE TESTE
14. RESUMO DA SEGURANÇA E AJUSTE DE DISPOSITIVO DE CONTROLO
15. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

INDEKS

DEL I – BETJENING

1. OVERSIGT OVER SIKKERHED
2. VIGTIG MEDDELELSE
3. SYSTEM BESKRIVELSE
4. FØR DRIFT
5. AUTOMATISKE KONTROLLER
6. BASIS FEJLFINDING

DEL II – MONTERING

7. NAVN PÅ DELE
8. KØLEMIDDEL CYKLUS
9. INSTALLATION AF ENHEDER
10. KØLERØRSSYSTEM OG PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL
11. AFLØBSRØR
12. ELEKTRISK LEDNINGSFØRING
13. TESTKØRSEL
14. OVERSIGT OVER INDSTILLINGER FOR SIKKERHEDS- OG KONTROLENHEDER
15. FEJLFINDING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DEL I – DRIFT

1. SÄKERHETSSAMMANFATTNING
2. VIKTIG ANMÄRKNING
3. SYSTEMÖVERSIKT
4. FÖRE DRIFT
5. AUTOMATIK KONTROLLANORDNING
6. FELSÖKNING

DEL II - INSTALLATION

7. DELAR
8. KYLMEDIETS CYKEL
9. INSTALLATION AV ENHETER
10. KYLRÖR OCH PÅFYLNING AV KYLMEDIUM
11. DRÄNERINGSRÖR
12. KABELANSLUTNINGAR
13. PROVKÖRNING
14. SÄKERHETSSAMMANFATTNING OCH SÄKERHETSINSTÄLLNINGAR
15. 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. AUTOMATISCHE BESTURING
6. ELEMENTAIRE PROBLEMEN OPLOSSEN

DEEL II INSTALLATIE

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

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

ΜΕΡΟΣ Ι ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

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

ΜΕΡΟΣ ΙΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

7. ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
8. ΚΥΚΛΟΣ ΨΥΞΗΣ
9. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ
10. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ & ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ
11. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
12. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ
13. ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
14. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ
15. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

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

TEIL I - BETRIEB

1 SICHERHEITSÜBERSICHT



GEFAHR:

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

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

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

Schalten Sie 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 Anwendung von Sprühmitteln, wie z. B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.

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

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

Führen Sie kein Fremdmaterial (Stäbe usw...) in den Lufterin- und -auslassrohr 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.

Das Innengerät Yutaki S bietet zwei verschiedene Ausführungen:

- Eine Version für Heizen und Kühlen (RWM-(2.0-10.0)FSN3E)

- Eine Version nur zum Heizen (RWM-(2.0-10.0)HFSN3E).

Die gesamte folgende Information zum Kühlbetrieb bezieht sich nur auf die Version für Heizen und Kühlen (RWM-(2.0-10.0)FSN3E).

Yutaki S80:

- Eine Version nur zum Heizen (RWH-(4.0-6.0)FS(V)NFE).

2 WICHTIGER HINWEIS

- Identifizieren Sie die Kompatibilität des Außengeräts mit YUTAKI S und YUTAKI S80 Innengeräten durch Prüfung des schwarzen Kreises im Anzeigeposter.



- Überprüfen Sie anhand der mit den Außengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren Hitachi-Händler.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- 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 Wärmepumpe 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).
- Signalwörter (GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT) kennzeichnen die Gefahrenstufen. Die Definitionen der Gefahrenstufen sind mit den entsprechenden Signalwörtern unten erläutert.
- Es wird davon ausgegangen, dass dieses Gerät von Deutsch sprechendem Personal bedient und gewartet wird. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Kunde Hinweise bezüglich

Sicherheit, Vorsichtsmaßnahmen und Bedienung in der jeweiligen Sprache hinzufügen.

- Dieses Aussengerät ist ausschliesslich zur Verwendung Luft-Wassersysteme. Es kann nicht mit Innengeräten in einem Luft-Luftsystem verwendet werden.
- Diese Wärmepumpe wurde für den folgenden Temperaturbereich konzipiert. Lassen Sie das Gerät innerhalb dieses Bereichs laufen:

		Temperatur	
		Maximal	Minimal
Kühlmodus	Außen	46 °C DB	10 °C DB
Heizbetrieb	Außen	46 °C WB	-20 °C WB
DB: Trockenkugelttemperatur WB: Feuchtkugelttemperatur			

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



GEFAHR:

Druckbehälter und Sicherheitsvorrichtung: Diese Wärmepumpe ist mit einem Hochdruckbehälter nach PED-Richtlinie (Druckgeräte-Richtlinie) 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 Wärmepumpe 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.

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

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

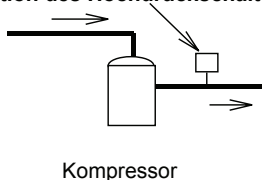
Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:

Produktserie	Außengerätemodell	Kältemittel	Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruckschalter Ausschaltwert (MPa)
H(V)RNME-AF Serie	RAS-3~6H(V)RNME-AF	R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

i HINWEIS:

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

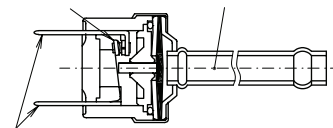
Position des Hochdruckschalters



i HINWEIS:

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

Aufbau des Hochdruckschalters
Kontaktpunkt Druck gemessen



Angeschlossen an das elektrische Kabel

⚡ GEFAHR:

Verstellen Sie vor Ort weder den Hochdruckschalter noch ändern Sie den eingestellten Hochdruckausschaltwert. Im Falle einer Verstellung kann es durch Explosionen zu schweren Verletzungen oder sogar Todesfällen kommen.

Bewegen Sie die Wartungsventilstange nicht über ihren Anschlag hinaus.

3 SYSTEMBESCHREIBUNG

Die YUTAKI S/S80-Wärmepumpen erzeugen Warmwasser und Heizung wie jeder Öl- oder Gasheizkessel, aber transformiert erneuerbare Energie in der Außenluft in Wärme. 1kW der Elektrizität, die zum Betrieb der Wärmepumpe verwendet wird, kann bis zu 4kW Energie für das Heizen erzeugen. Dies kann im Vergleich zu traditionellen Heizkessel-System die Heizrechnungen um bis zu 60% und die CO₂-Emissionen um 50% reduzieren.

Darüber hinaus ermöglicht das YUTAKI S/S80-System eine hohe Flexibilität der Innengerätesteuerung dank seiner kabellose Fernbedienung (PC-S80TE), die eine hilfreiche LCD-Graphikanzeige, eine Ferien-Direktwahltaste, einen wöchentlichen Timer und Frostschutz, eine hohe Zuverlässigkeit, Platzeinsparung und eine einfache Installation beinhaltet.

i HINWEIS:

Weitere Informationen finden Sie in der Installations- und Betriebshandbuch innengerät PMML0228A(RWM-(2.0-6.0)FSN3E) oder PMML0258A(RWM-(2.0-6.0)HFSN3E) (YUTAKI S), PMML0224A(RWH-(4.0-6.0)FS(V)NFE) (YUTAKI S80).

4 VOR DEM BETRIEB

⚠ VORSICHT:

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

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

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

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

◆ REDUZIERTER LÜFTERDREHZAHL WÄHREND DES HEIZBETRIEBS

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

◆ AUTOMATISCHER ENTFROSTUNGSZYKLUS

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

◆ SCHUTZ VOR ÜBERLASTBETRIEB

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

◆ HEISSSTART WÄHREND DES HEIZBETRIEBS

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

6 GRUNDLEGENDE FEHLERBEHEBUNG



VORSICHT:

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. Es handelt sich nicht um eine Fehlfunktion.
- Kühlmittelfluss hörbar
Beim Starten oder Stoppen des Systems können Geräusche durch den Kühlmittelfluss auftreten.
- Dampf aus dem Außen-Wärmetauscher
Beim Entfrosten schmilzt Eis auf dem Außen-Wärmetauscher, was zur Dampfbildung führt.
- Tau am Gehäuse
Bei langanhaltendem Kühlbetrieb (über 27°C DB/80% r. L.) kann es zur Taubildung am Gehäuse kommen.

◆ KEINE FUNKTION

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

◆ KÜHLUNG ODER HEIZUNG FUNKTIONIERT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS

- Überprüfen Sie die Geräte zur Sicherstellung, dass keine äusseren Hindernisse des Luftstroms oder innere Hindernisse des Wasserflusses vorhanden sind.
- Überprüfen Sie das Heizlastniveau des Raums von anderen Quellen.
- Prüfen Sie, ob der Wasserfilter durch Staub blockiert ist.
- Prüfen Sie, ob Türen und Fenster geöffnet oder geschlossen sind.
- Prüfen Sie, ob die Temperatureinstellung im zulässigen Betriebsbereich liegt.

◆ WENN DAS PROBLEM WEITERBESTEHT...

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

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



HINWEIS:

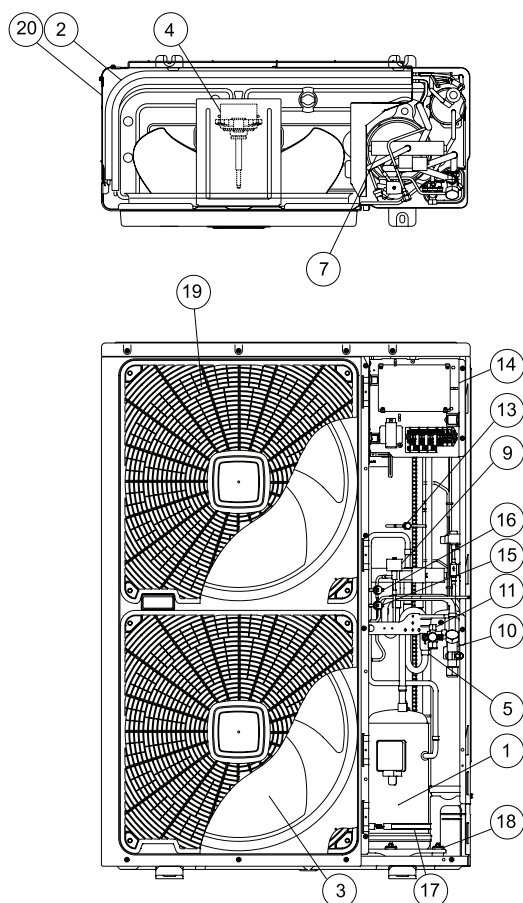
Lassen Sie den Hauptschalter, außer bei längerem Betriebsstillstand, eingeschaltet, da das Ölheizmodul auch bei gestopptem Kompressor mit Strom versorgt wird.

TEIL II - INSTALLATION

7 TEILEBEZEICHNUNG

Teilebezeichnungen. Weitere Informationen finden Sie im Technischen Handbuch.

7.1. RAS-DC INVERTER AUSSENGERÄT (Beispiel für RAS-5H(V)RNME-AF)

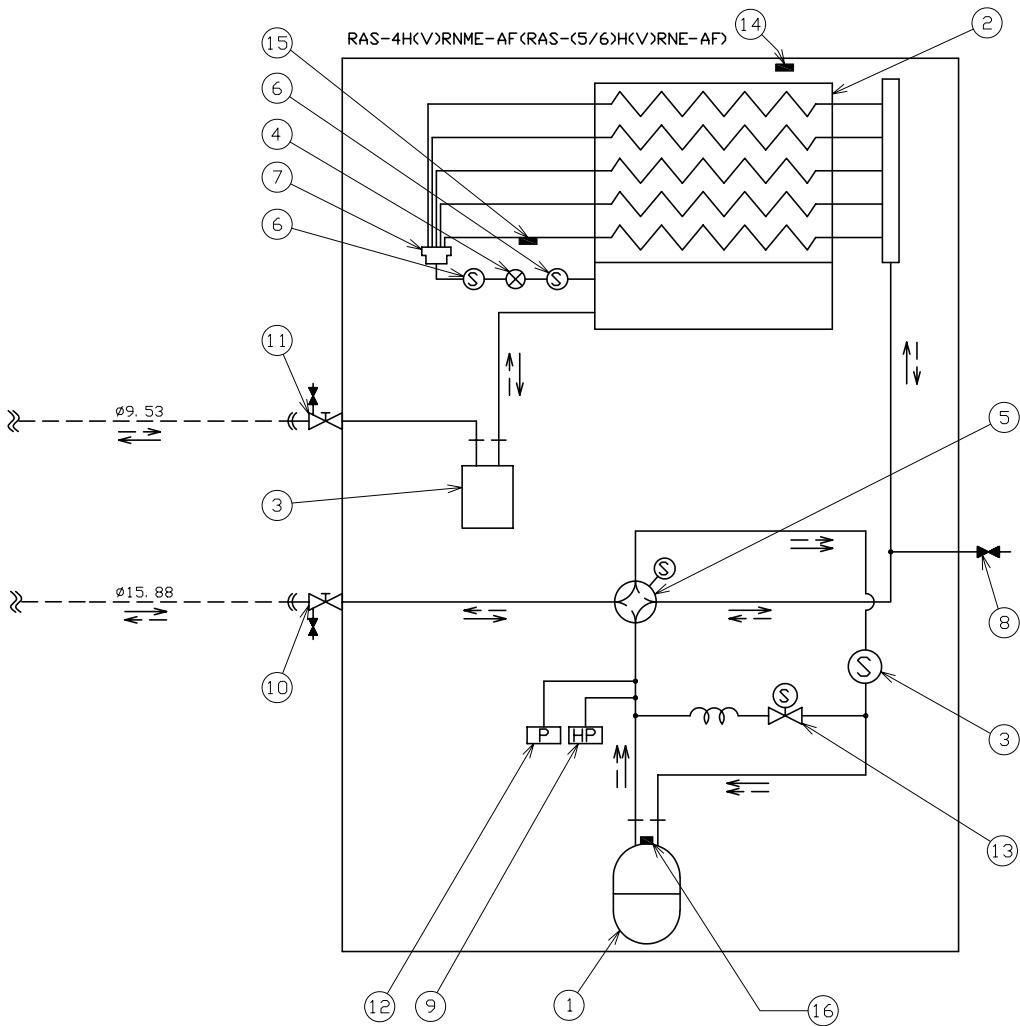


Nr. Teilebezeichnung

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Kompressor |
| 2 | Wärmetauscher |
| 3 | Lüfter |
| 4 | Lüftermotor |
| 5 | Sieb |
| 6 | Verteiler |
| 7 | Umschaltventil |
| 8 | Expansionsventil |
| 9 | Magnetventil |
| 10 | Absperrventil für Gasleitung |
| 11 | Absperrventil für Flüssigkeitsleitung |
| 12 | Empfänger |
| 13 | Kontrollmuffe |
| 14 | Elektrischer Schaltkasten |
| 15 | Hochdruckschalter |
| 16 | Druckschalter |
| 17 | Kurbelgehäuseheizung (für Kompressor) |
| 18 | Vibrationsdämpfergummi |
| 19 | Luftauslass |
| 20 | Lufteinlass |

8 KÜHLKREISLAUF

BEISPIEL:



DEUTSCH

						R410A	4,15 MPa
Kältemittelfluss für Kühlbetrieb	Kältemittelfluss für Heizbetrieb	Kältemittelleitungen in der Installation	Konusmutteranschluss	Flanschanschluss	Lötstelle	Kältemittel	Prüfdruck Luftdichtigkeit

Nr.	Bezeichnung
1	Kompressor
2	Wärmetauscher
3	Filter
4	Expansionsventil
5	Umschaltventil
6	Filter (1/2)
7	Verteiler
8	Kontrollmuffe

Nr.	Bezeichnung
9	Hochdruckwächter (Schutzvorrichtung)
10	Absperrventil für Gasleitung
11	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung
12	Druckschaltersteuerung
13	Magnetventil
14	Umgebungsthermistor
15	Thermistor der Verdampfungsleitung
16	Abgasthermistor

9. GERÄTEINSTALLATION

9.1. INSTALLATION DES AUßENGERÄTS


VORSICHT:

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

Bitte legen Sie keine Materialien auf die Produkte.

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


WARNUNG:

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


VORSICHT:

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

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

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

Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, 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.

9.1.1. PLATZBEDARF FÜR DIE INSTALLATION

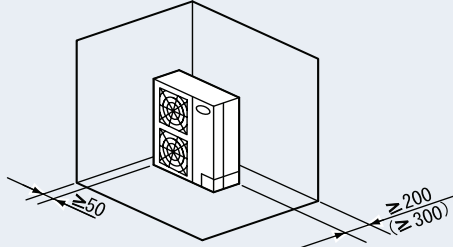
– RAS-(3~6)H(V)RNME-AF

Blockiert in der Einlassseite

DEUTSCH

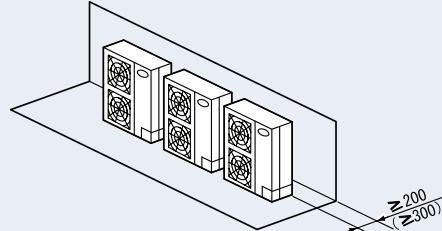
Obere Seite offen

Einzelgerät-Einbau

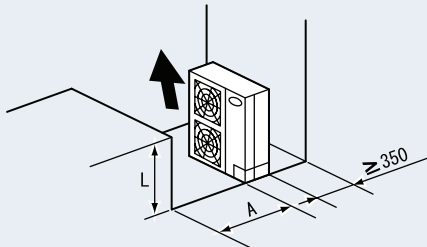


Ein Seitenabstand von 100 mm oder mehr an der Wartungsabdeckungsseite ist akzeptierbar. Die Abmessungen in () zeigt die Zahlen speziell für 4 – 6 PS. Ein hinterer Abstand von 150 oder mehr (200 oder mehr) ist akzeptierbar, wenn die rechten und linken Seiten offen sind.

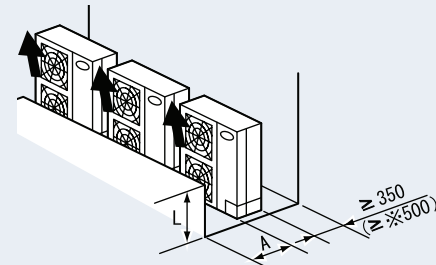
Mehrfach-Installation (zwei oder mehr Geräte)



Lassen Sie einen Abstand von 100mm zwischen den Geräten. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen. Die Abmessungen in () zeigt die Zahlen speziell für 4 – 6 PS.

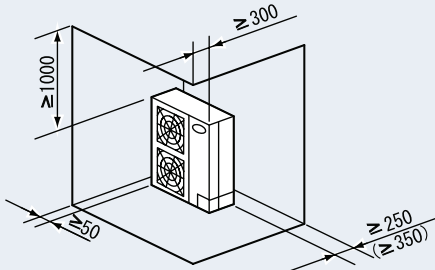


Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.

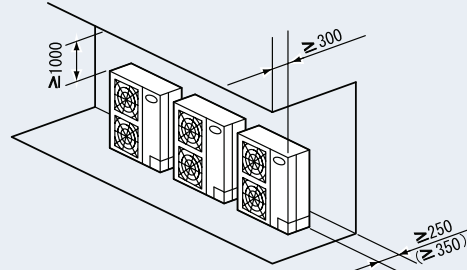


Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung. Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen. Wenn die Rückwand direktem Sonnenlicht ausgesetzt wird, sollte die Längsmarkierung $\otimes$ 500 oder grösser sein.

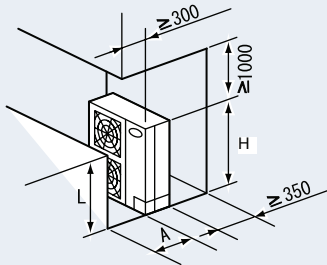
Obere Seite blockiert



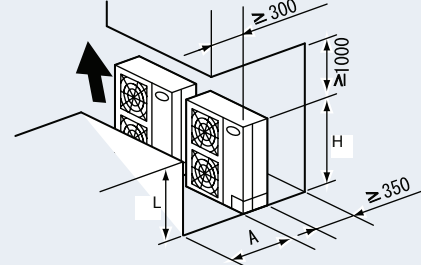
Ein Seitenabstand von 100 mm oder mehr an der Wartungsabdeckungsseite ist akzeptierbar. Die Abmessungen in () zeigt die Zahlen speziell für 4 – 6 PS.



Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen. Die Abmessungen in () zeigt die Zahlen speziell für 4 – 6 PS.



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



Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung. Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen. Die Serien-Installation lässt bis zu zwei Geräte zu.

Die Länge A ist wie in der folgenden Tabelle gezeigt:

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

Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung. Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen. Die Serien-Installation lässt bis zu zwei Geräte zu.

Auslassseite blockiert

Obere Seite offen

Einzelgerät-Einbau

Mehrfach-Installation (zwei oder mehr Geräte)

Lassen Sie einen Abstand von 100mm zwischen den Geräten. Rechte und linke Seiten müssen offen sein.

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

Die Länge A ist wie in der folgenden Tabelle gezeigt:

L	A
$0 < L \leq 1/2 H$	≤ 200
$1/2 H < L \leq H$	≤ 300

Wenn $L > H$ ist, verwenden Sie für das Aussengerät eine Grundplatte, um $L \leq H$ zu machen.
In der Nähe der Grundplatte darf kein Luftauslass vorbeigeleitet werden.

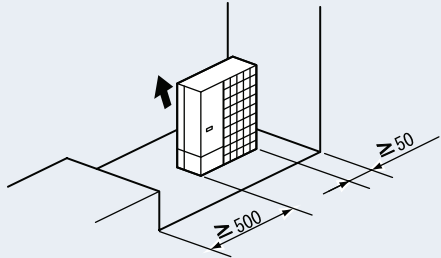
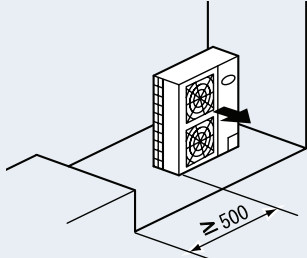
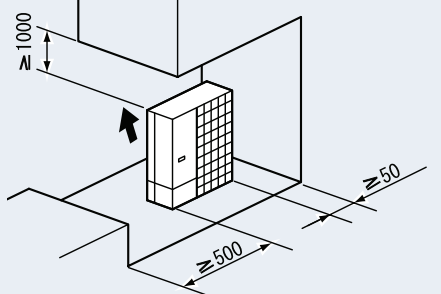
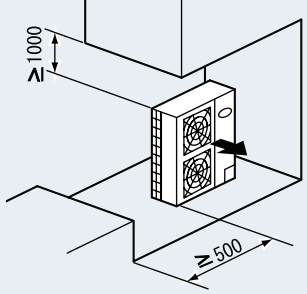
Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung. Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Die Serien-Installation lässt bis zu zwei Geräte zu. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.

Die Länge A ist wie in der folgenden Tabelle gezeigt:

L	A
$0 < L \leq 1/2 H$	≤ 250
$1/2 H < L \leq H$	≤ 350

Wenn $L > H$ ist, verwenden Sie für das Aussengerät eine Grundplatte, um $L \leq H$ zu machen.
In der Nähe der Grundplatte darf kein Luftauslass vorbeigeleitet werden.

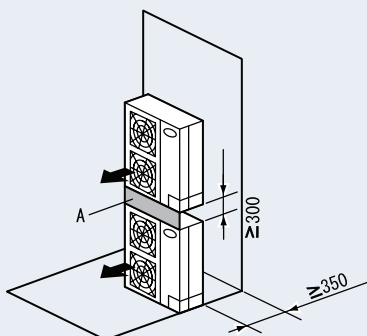
Längsseite blockiert

Obere Seite offen	Einzelgerät-Einbau	
		
Obere Seite blockiert		

Stapel-Installation (bis zu zwei Geräte zulässig)

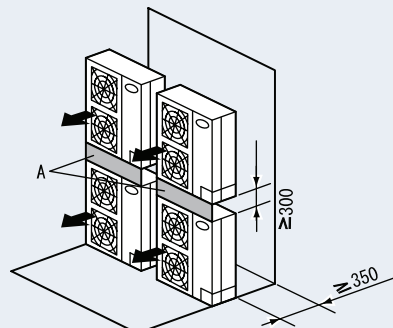
Blockiert in der Einlassseite

Einzelgerät-Einbau



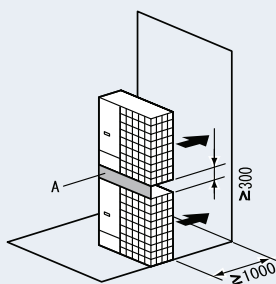
In der Nähe von Teil A darf kein Luftauslass vorbeigeleitet werden. So installieren, um zu vermeiden, dass das ablaufende Wasser vom oberen Gerät auf das untere Gerät herunterfällt.

Einbau von mehreren Geräten

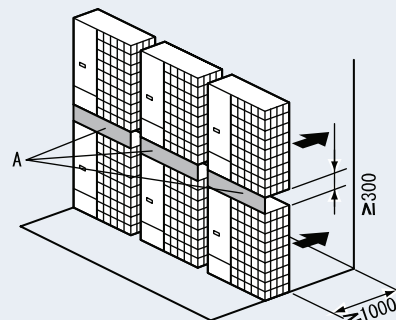


Lassen Sie einen Abstand von 100 mm zwischen den Geräten. Die Serien-Seitenweginstallation lässt bis zu zwei Geräte zu. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen. In der Nähe von Teil A darf kein Luftauslass vorbeigeleitet werden. So installieren, um zu vermeiden, dass das ablaufende Wasser vom oberen Gerät auf das untere Gerät herunterfällt.

Auslassseite blockiert



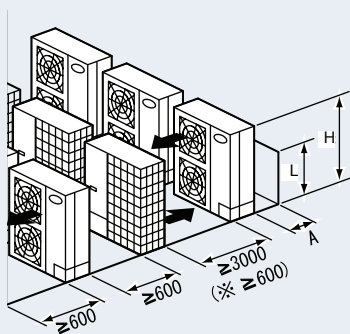
Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung In der Nähe von Teil A darf kein Luftauslass vorbeigeleitet werden. So installieren, um zu vermeiden, dass das ablaufende Wasser vom oberen Gerät auf das untere Gerät herunterfällt.



Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung Lassen Sie einen Abstand von 100mm zwischen den Geräten. Die Serien-Seitenweginstallation ist erlaubt, aber lassen Sie die rechten und linken Seiten offen. In der Nähe von Teil A darf kein Luftauslass vorbeigeleitet werden. So installieren, um zu vermeiden, dass das ablaufende Wasser vom oberen Gerät auf das untere Gerät herunterfällt.

Mehrfach-Installation in Mehrfachreihen

Serien-Installation in Mehrfachreihen (z.B. Hausdach)



Lassen Sie ungefähr 100 mm Abstand vom Seitengerät. Lassen Sie die rechten und linken Seiten offen.

Die Länge A ist wie in der folgenden Tabelle gezeigt:

L	A
$0 < L \leq 1/2H$	≤ 200
$1/2H < L \leq H$	≤ 300

Hinweis: Wenn $L > H$ ist, verwenden Sie für das Aussengerät eine Grundplatte, um $L \leq H$ zu machen. In der Nähe der Grundplatte darf kein Luftauslass vorbeigeleitet werden. Sichern Sie die korrekte Lüfterbewegungsrichtung zur Garantierung der Längsmarkierung mit *.

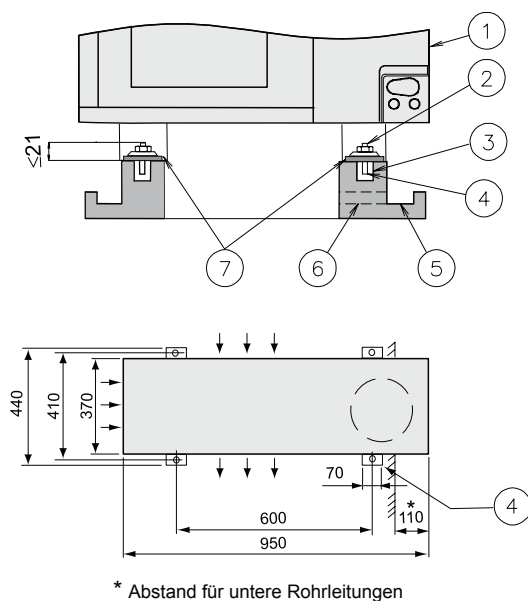
- Installieren Sie nicht mehr als zwei Geräte übereinander.

DEUTSCH

9.1.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT

◆ Betonfundament

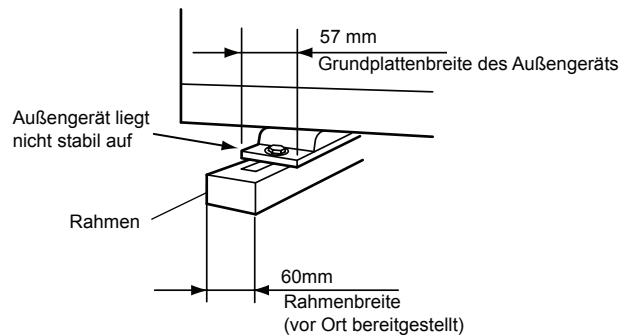
1. Das Fundament kann ebenerdig sein; empfohlen werden 100-300 mm über Bodenniveau.
2. Installieren Sie einen entsprechenden Wasserabfluss um den Untergrund.
3. Wenn Sie das Außengerät installieren, befestigen Sie es mit Ankerschrauben vom Typ M10.
4. Wenn Sie das Außengerät auf einem Dach oder auf einer Terrasse installieren, kann das Abflusswasser bei kälteren Temperaturen gefrieren. Vermeiden Sie deshalb den Abfluss in Bereichen, die oft betreten werden, da sonst Rutschgefahr besteht.



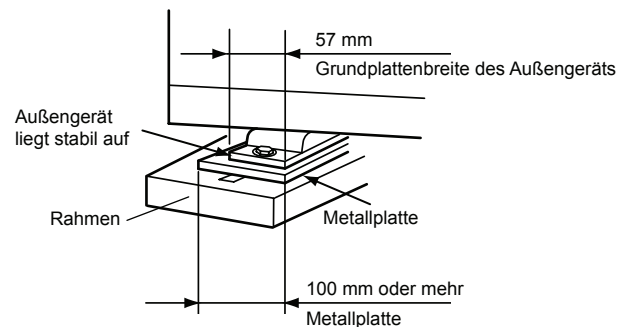
Nr.	Beschreibung
①	Außengerät
②	Schneiden Sie diesen Teil der Schraube ab. Andernfalls kann die Gehäuseverkleidung nur schwer entfernt werden.
③	Mörtelaussparung (Ø100 x Tiefe 150)
④	Ankerschraube (Bohrung Ø 12,5)
⑤	Drainage (100 Breite x 150 Tiefe)
⑥	Abfluss
⑦	Vibrationsfester Gummi

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

FALSCH

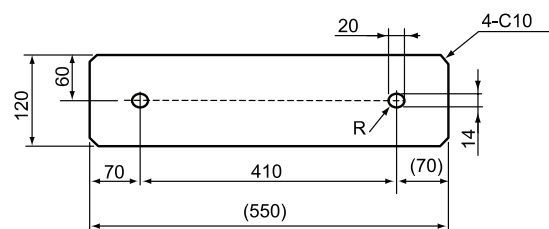


RICHTIG



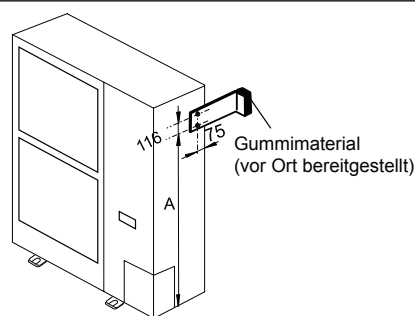
Empfohlene Metallplattengröße

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



◆ Gerät an der Wand befestigen

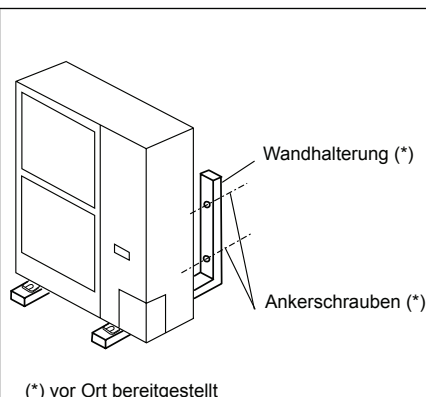
1. Befestigen Sie das Gerät entsprechend der Abbildung an der Wand.
(Befestigungsteile vor Ort bereitgestellt)
2. Der Untergrund muss so beschaffen sein, dass Verformungen und Störgeräusche vermieden werden.
3. Verwenden Sie eine Gummimatte, um die Übertragung von Schwingungen auf Gebäudeteile zu vermeiden.



Kennzeichnung	Größe	
Modell	3HVRNME-AF	4~6H(V)RNME-AF
A (mm)	529	796

◆ Aufhängen des Geräts

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



VORSICHT:

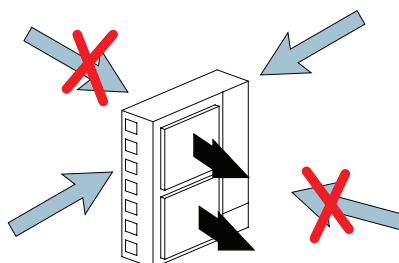
Bitte beachten Sie bei der Installation Folgendes:

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

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

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

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



VORSICHT:

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

10. KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE

10.1. 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.



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.

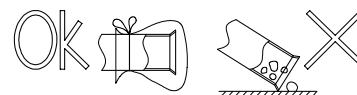


VORSICHT:

Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch

eine Bohrung geführt werden soll.

Legen Sie Rohrleitungen nicht ohne Kappe oder Vinylband über dem Leitungsende direkt auf den Boden.



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.

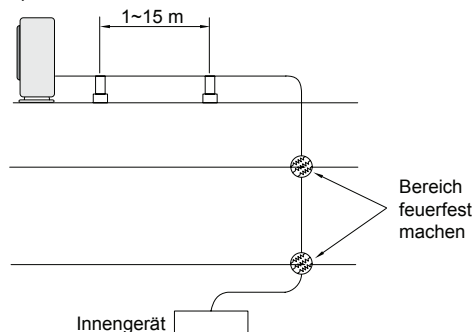
Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH₃ enthält, da dies zu Schäden und Undichtigkeit am Kupferrohr führen kann.

Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.

Die Kältemittelgas- und Flüssigkeitsleitung zwischen dem Innengerät und dem Außengerät vollständig isolieren, um ein Absinken der Leistung und Kondenswasserbildung auf der Leitungsoberfläche zu vermeiden.

10.2. AUFHÄNGUNG VON KÄLTEMITTELEITUNGEN

Hängen Sie die Kältemittleitungen an bestimmten Punkten auf und vermeiden Sie, dass die Leitungen empfindliche Gebäudeteile berühren, wie z. B. Wände, Decken usw. (Bei Berührung entstehen aufgrund der Leitungsvibration anomale Geräusche. Achten Sie hierauf besonders bei kurzen Leitungslängen).

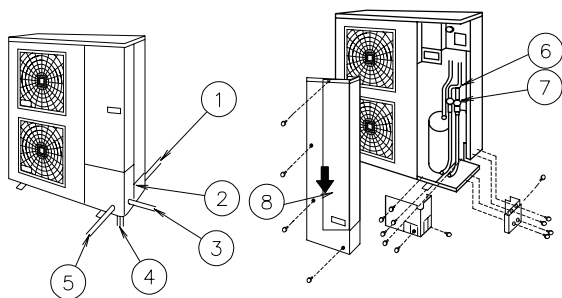


Befestigen Sie die Kältemittleitung nicht mit Metallmaterial, da sich die Leitung ausdehnen und zusammenziehen kann. Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.



10.3. LEITUNGSANSCHLUSS BEI AUSSENGERÄTEN

- Die Leitungsanschlüsse können aus 4 Richtungen zugeführt werden. Bereiten Sie Öffnungen für den Leitungsaustritt in der Abdeckung oder am Gehäuse vor. Nehmen Sie die Rohrleitungsabdeckung ab und bereiten Sie die Öffnungen vor, indem Sie entlang der Markierung auf der Rückseite der Abdeckung schneiden oder die Öffnung mit einem Schraubendreher ausstanzen. Entfernen Sie den Grat mit einem Schneider und bringen Sie zum Schutz der Kabel und Rohrleitungen die Isolierung (nicht mitgeliefert) an.



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



VORSICHT:

Hinweise zum Öffnen/Schließen der Wartungsklappe:

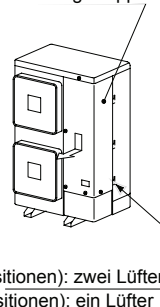
- Entfernen Sie die Schrauben gemäß den Anleitungen in der obigen Abbildung.
- Drücken Sie die Abdeckung langsam nach unten.



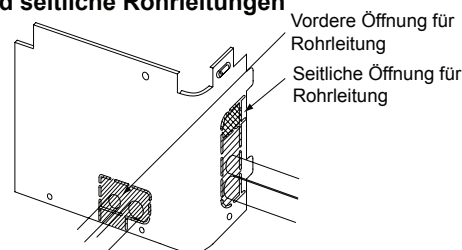
HINWEIS:

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

Wartungsklappe



◆ Vordere und seitliche Rohrleitungen



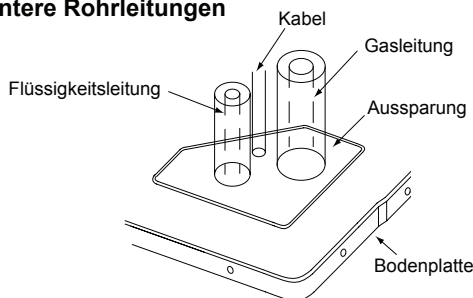
Überprüfen Sie bei der Verwendung von Einsteck- oder Führungsrohren deren Durchmesser und entfernen Sie den mit gekennzeichneten Teil gemäß dem Schlitz.



HINWEIS:

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

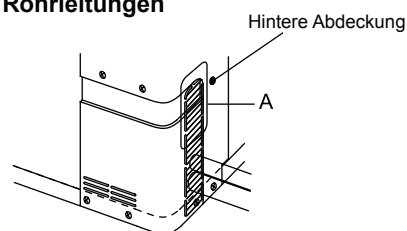
◆ Untere Rohrleitungen



HINWEIS:

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

◆ Rückseitige Rohrleitungen



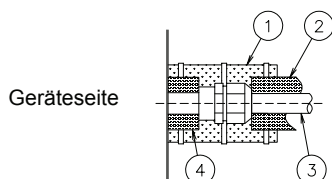
HINWEIS:

Entfernen Sie die Abdeckung der rückseitigen Rohre unter der hinteren Abdeckung und entfernen Sie den mit gekennzeichneten Teil gemäß dem Schlitz.

- Setzen Sie die Rohrabdeckung auf, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden. Dichten Sie die Einführungsöffnungen der Rohrleitungen und Kabel mit Isoliermaterial (vor Ort bereitgestellt) ab.
- Wenn die vor Ort bereitgestellten Rohrleitungen direkt an Absperrventile angeschlossen sind, empfiehlt sich der Einsatz einer Biegevorrichtung.
- Stellen Sie sicher, dass die Stoppventile vollkommen geschlossen sind bevor die Rohrleitungen angeschlossen werden.
- Verbinden Sie die vor Ort bereitgestellten Kältemittelrohrleitungen mit dem Innen- und Außengerät. Streichen Sie vor dem Festziehen eine dünne Schicht Öl auf die Anlageflächen von Konusmutter und Rohr. Erforderliches Drehmoment zum Anziehen der Muttern:

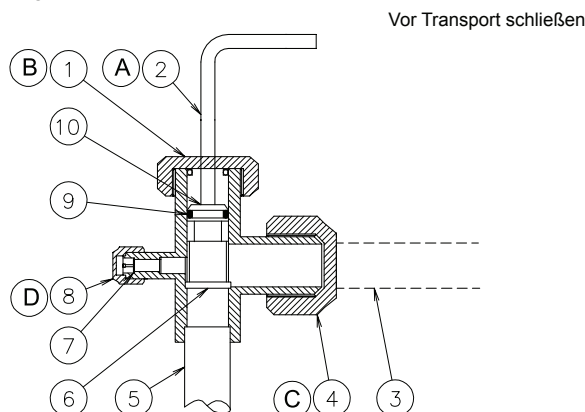
Leitungsgröße	Drehmoment (Nm)
Ø 6,35 mm	20
Ø 9,53 mm	40
Ø 12,70 mm	60
Ø 15,88 mm	80

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



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

- Die Verwendung des Absperrventils erfolgt gemäß folgender Abbildung.

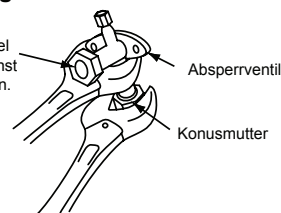


Nr.	Beschreibung	Anmerkungen
①	Kappe	
②	Inbus-Schlüssel	Hex 4 mm
③	Kältemittelleitung	Nicht mitgeliefert
④	Kappe	
⑤	Kältemitteldruck	Zum Außengerät
⑥	Dichtungsoberfläche	Vollständig geschlossene Position
⑦	Kontrollmuffe	Nur für Füllanschlusssutzen
⑧	Kappe	
⑨	O-Ring	Gummi
⑩	T-Ventil	Öffnen gegen den Uhrzeigersinn Schließen im Uhrzeigersinn

Drehmoment (N.m)				
Ventiltyp / Modell	A	B	C	D
Flüssigkeitsventil:	3~6 PS	7~9	34~42	34~42
Gasventil:	3~6 PS	9~11	34~42	68~82

◆ Absperrventil Außengerät

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



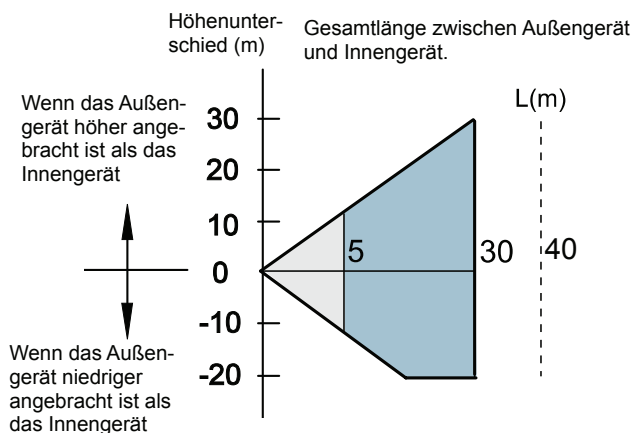
VORSICHT:

Öffnen Sie beim Testlauf die Spindel vollständig. Bei nicht vollständig geöffneter Spindel kommt es zu Geräteschäden. Bewegen Sie die Wartungsventilstange nicht über ihren Anschlag hinaus. Lösen Sie nicht den Absperrring. Bei gelöstem Absperrring besteht Gefahr durch Herausspringen der Spindel.

10.4. KÄLTEMITTELEITUNG

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

10.4.1. KÄLTEMITTELEITUNGSLÄNGE

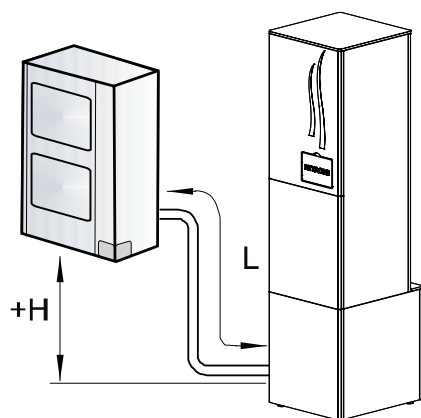


Einstellen des Rohrlängen-DSW.

Eine DSW2-Einstellung ist nur erforderlich, wenn die Länge des Kältemittelrohrs unter 5 m liegt. Die Einstellung der Rohrleitungslänge erfolgt gemäß nachstehender Abbildung.

(Die ■ Seite in der Tabelle zeigt die Position des DSW)

DSW2 der Außengeräte-PCB1	
Werkseitige Einstellung	Installer-Einstellung
ON 1 2 3 4 5 6	ON 1 2 3 4 5 6
Rohrleitungslänge zwischen 5 m und 30 m	Rohrleitungslänge 5 m oder kürzer



Beispiel für YUTAKI S80-
Kältemittelleitungsmenge

Maximale Rohrleitungslänge zwischen Außen- und Innengerät (L _{max})	Tatsächliche Rohrlänge	30 m
	Äquivalente Rohrlänge	40 m
Minimale Rohrleitungslänge zwischen Außen- und Innengerät (L _{min})	Tatsächliche Rohrlänge	3 m
Maximaler Höhenunterschied zwischen Außen- und Innengerät (H)	Außengerät höher als Innengerät	30 m
	Innengerät höher als Außengerät	20 m

10.4.2. KÄLTEMITTELEITUNGSGRÖSSE

Rohranschlussgröße von Außengerät und Innengerät

Außengerät	Leitungsgröße	
	Gasleitung	Flüssigkeitsrohrleitung
(3 ~ 6) PS	Ø 15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")

Innengerät	Leitungsgröße	
	Gasleitung	Flüssigkeitsrohrleitung
(3 ~ 6) PS	Ø 15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")

10.4.3. LÖTARBEITEN



ACHTUNG:

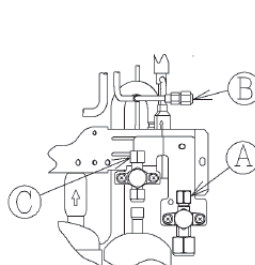
Beim Lötten Stickstoffgas einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase. Wenn beim Lötten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr ein starker Oxidierungsfilm. Dieser Film wird nach der Inbetriebnahme abgelöst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

10.5. VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

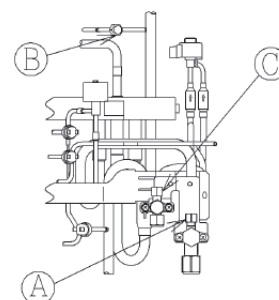
Verwenden Sie bei der Druckmessung die Kontrollmuffe des Gasabsperrventils (A) und die Kontrollmuffe der Flüssigkeitsabsperrventils (C).

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

	Kühlbetrieb (*)	Heizbetrieb
Kontrollmuffe des Gasabsperrventils "A"	Niederdruck	Hochdruck
Kontrollmuffe für Rohr "B"	Ausschließlich für Vakuum- und Kältemittelmengen	
Kontrollmuffe des Absperrventils von Flüssigkeitsleitung "C"	Hochdruck	Niederdruck



3HVRNME-AF



(4-6)H(V)RNME-AF



HINWEIS:

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

(*) YUTAKI S: kühlbetrieb nur bei einigen YUTAKI S-Modellen. YUTAKI S80: bei YUTAKI S80 für Kältemittel-Abpumpbetrieb verwendet

10.6. KÄLTEMITTELFÜLLUNG UND VAKUUMVERFAHREN



VORSICHT:

Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kältemittelkreislauf einspeisen. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich und können eine Explosion verursachen. Wir empfehlen, bei derartigen Testzyklen sauerstofffreien Stickstoff zu verwenden.

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

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

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

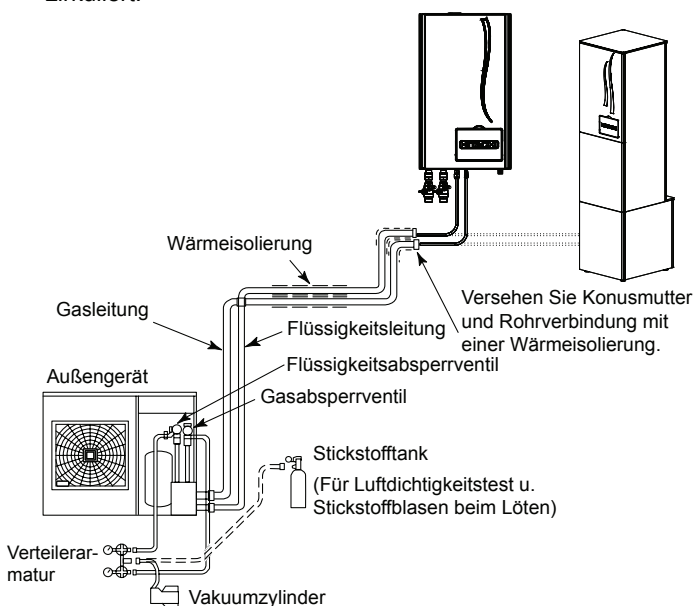
- 1 Schließen Sie die Verteilerarmatur mithilfe von Füllschläuchen mit einem Stickstoffzylinder an die Kontrollmuffe der Absperrventile der Flüssigkeits- und Gasleitung an.



WICHTIGER HINWEIS:

Bei YUTAKI S80 die Stromversorgung an das Innengerät und DSW1-2 an dessen PCB1 auf EIN schalten. Hierfür öffnen sich die Magnetventile SV1 und SV2 des Innengeräts, um den Vakuumbetrieb und die Kältemittelfüllung im Inneren des Innengeräts zu ermöglichen. Es ist sehr wichtig, dass Sie daran denken, DSW1-2 auf AUS zu stellen, wenn das gesamte Verfahren beendet ist.

- 2 Prüfen Sie die Konusmutterverbindung mit Stickstoffgas auf Gaslecks, indem Sie den Druck auf 4,15 MPa in den (nicht mitgelieferten) Leitungen erhöhen.
- 3 Schließen Sie die Vakuumpumpe an die Verteilerarmatur an und lassen Sie sie 1 bis 2 Stunden laufen, bis der Druck auf unter 756 mmHg sinkt.
- 4 Öffnen Sie die Gas- und Flüssigkeitsabsperrentile vollständig.
- 5 Lassen Sie das Außengerät im Kühlbetrieb mehr als 10 Minuten laufen, damit das Kältemittel im gesamten Kreislauf zirkuliert.



Beispiel der Kältemittelmenge.

10.6.1. KÄLTEMITTELFÜLLMENGE

Das Außengerät ist werkseitig mit einer Kältemittelmenge für eine Leitungslänge von 30 m befüllt. Die maximale Kältemittelleitungslänge beträgt 30 m. Somit ist keine zusätzliche Kältemittelfüllmenge erforderlich.

- ◆ Werksseitige Kältemittelbefüllung für Außengerät (Wo kg) wie folgt:

AG-MODELL	Wo (kg)	Unbefüllte Länge l (m)
RAS-3HVRNME-AF	2,4	30
RAS-4H(V)RNME-AF	3,9	30
RAS-5H(V)RNME-AF	4,0	30
RAS-6H(V)RNME-AF	4,0	30

10.7. ABPUMPEN DES KÄLTEMITTELS

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

1. Schließen Sie die Verteilerarmatur an die Gasabsperrentile und Flüssigkeitsabsperrentile an.
2. Schalten Sie die Stromversorgung des Außengeräts ein.



WICHTIGER HINWEIS:

Bei YUTAKI S80 die Stromversorgung des Innengeräts einschalten.

3. Stellen Sie den DSW1-1 Pin der Außengeräte-PCB auf "ON" für den Kältemittel-Abpumpbetrieb (Testlauf Kühlen). Schließen Sie das Flüssigkeitsabsperrentil, um das gesamte Kältemittel im Außengerät zurückzuhalten.
4. Wenn der Druck auf der Niederdruckseite (Gasabsperrentil) -0,01 MPa (-100 mmHG) anzeigt, leiten Sie umgehend folgende Schritte ein.
 - Das Gasabsperrentil schließen.
 - Stellen Sie den DSW1-1 Pin auf "OFF" (zur Unterbrechung des Gerätebetriebs).
5. Schalten Sie die Stromversorgung des Außengeräts aus.



VORSICHT:

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



WICHTIGER HINWEIS:

Bei YUTAKI S80 die Stromversorgung an das Innengerät und DSW1-2 an dessen PCB1 auf EIN schalten. Hierfür öffnen sich die Magnetventile SV1 und SV2 des Innengeräts, um den Vakuumbetrieb und die Kältemittelfüllung im Inneren des Innengeräts zu ermöglichen. Es ist sehr wichtig, dass Sie daran denken, DSW1-2 auf AUS zu stellen, wenn das gesamte Verfahren beendet ist.

11. ABFLUSSLEITUNGEN

11.1. ABFLUSSSTUTZEN

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

Modell	Geeignetes Modell
DBS-26	H(V)RNME-AF

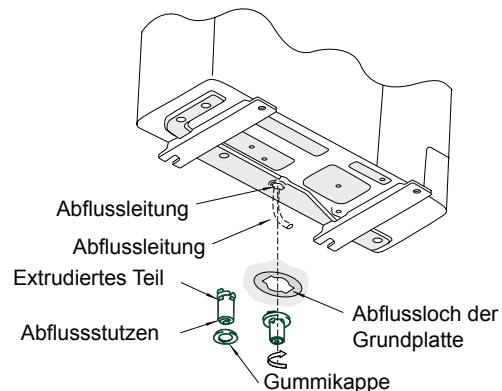
■ Anschließen

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



HINWEIS:

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



12. VERKABELUNG

12.1. 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 sie den regionalen und nationalen Normen entsprechen.
2. Entsprechend der Ratsrichtlinie 2004/108/EC (89/336/EEC) bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit gibt folgende Tabelle die gem. EN61000-3-11 maximal zulässige Systemimpedanz Z_{max} an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers an.

MODELL	Zmax (Ω)	
	YUTAKI S	YUTAKI S80
RAS-3HVRNME-AF	-	-
RAS-4HVRNME-AF	0,41	0,41
RAS-5HVRNME-AF	0,29	0,32
RAS-6HVRNME-AF	0,29	0,32

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

Zustand der Modelle hinsichtlich der Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELLE	Ssc "xx" (KVA)
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-2 (professionelle Nutzung)	RAS-3HVRNME-AF RAS-4HRNME-AF RAS-5HRNME-AF RAS-6HRNME-AF	-
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12	RAS-4HVRNME-AF RAS-5HVRNME-AF RAS-6HVRNME-AF	-

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 die Stromversorgung über eine ausreichend hohe Leistung verfügt. Andernfalls kann der Kompressor nicht betrieben werden, da beim Start ein anormaler Spannungsabfall auftritt.
7. Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.



VORSICHT:

Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Klemmleiste fest angezogen sind.
Stellen Sie sicher, dass die Pumpe des Innengeräts und der Lüfter des Außengeräts still stehen, bevor Sie mit der Arbeit an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen. Schützen Sie Kabel, Abflussleitung und elektrische Bauteile vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten beschädigt. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.
Vermeiden Sie, dass die Kabel die Kältemittelrohre, Wasserrohre, Plattenkanten und elektrische Bauteile innerhalb des Geräts berühren. Andernfalls werden die Kabel beschädigt, und im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.
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.



GEFAHR:

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



HINWEIS:

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

12.2. KABELANSCHLÜSSE DER AUSSENGERÄTE

- ◆ Die Kabelanschlüsse des Außengeräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt.

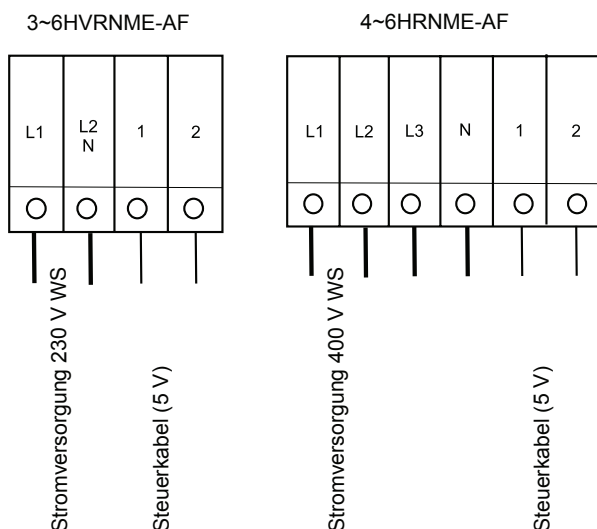


Tabelle der Anschlüsse

Verkabelung	[Anschluss (Anschlüsse der Anschlussleisten)]
Stromversorgung	[AG-AG (L1-L1, L2-L2, L3-L3, N-N)] [IG-IG (L1-L1, N-N)]
Steuerung	[AG-IG, IG-IG (1-1, 2-2)]

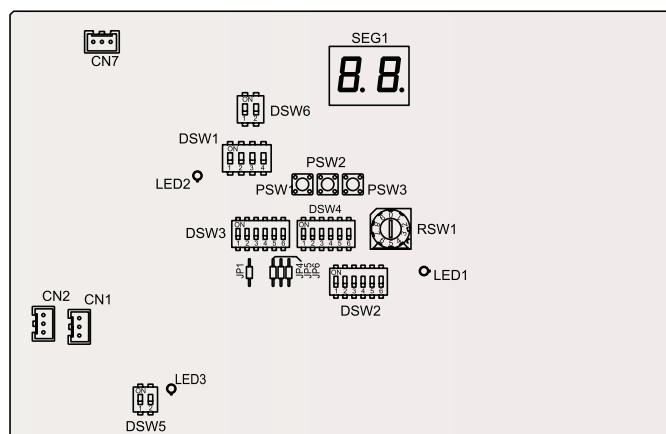
AG: Außengerät; I.G.: Innengerät

- ◆ Anweisungen für die Verkabelung an der Klemmleiste

12.2.1. EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER FÜR DAS AUSSENGERÄT

◆ Anzahl und Position der DIP-Schalter

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



◆ DSW1: Für Testlauf

Werkseitige Einstellung	
-------------------------	--

◆ DSW2: Optionale Funktionseinstellung

Werkseitige Einstellung	
-------------------------	--

◆ DSW3: Leistung

Einstellposition	3HVRNME-AF	
	4HVRNME-AF	
	5HVRNME-AF	
	6HVRNME-AF	
	4HRNME-AF	

◆ Einstellung der Kühlkreislaufnr.

DSW4

Einstellposition (Einstellung für die Zehnerstelle).	
---	--

RSW1

Einstellposition. (Einstellung für der letzten Stelle).	
--	--

◆ DSW5: Übertragungseinstellung des Endklemmenwiderstands

Werkseitige Einstellung	
-------------------------	--

◆ DSW6: Funktionseinstellung (Einstellung ist nicht erforderlich)

Stromquelleneinstellung	400 V	
	230 V	

12.3. ALLGEMEINE VERKABELUNG



VORSICHT:

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

12.3.1. VERKABELUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUßENGERÄT

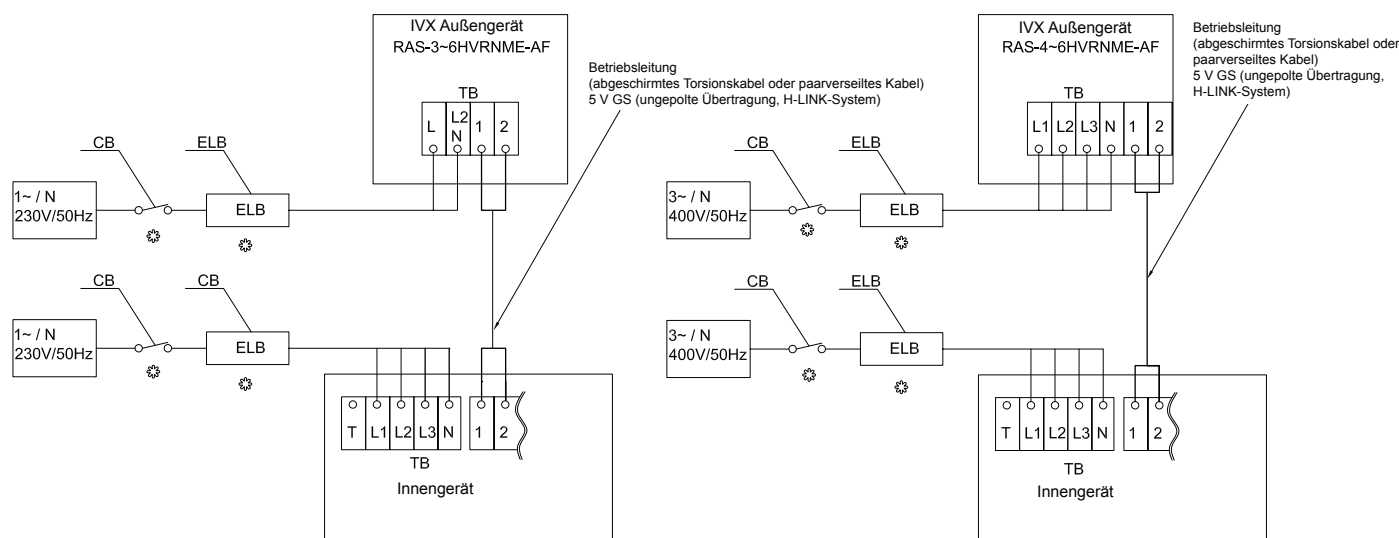
- Verbinden Sie die Kabel zwischen Innen- und Außengerät wie unten dargestellt.
- Beachten Sie bei der Verkabelung die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Benutzen Sie gedrillte Kabel (dicker als 0,75 mm²) für die Betriebskabel zwischen Außengerät und Innengerät sowie zwischen den einzelnen Innengeräten.
- Benutzen Sie zweiadriges Kabel für die Betriebsleitung (vermeiden Sie mehr als dreiadriges Kabel).

- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Einstrahlungen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Schneiden Sie ein Loch in der Nähe der Anschlusssparung für das Stromkabel, wenn mehrere Außengeräte mit demselben Betriebspannungskabel verbunden sind.
- Die empfohlenen Unterbrecherstärken sind in der Tabelle der technischen Daten und empfohlenen Kabel aufgeführt, Unterbrecherstärke/1 A.G.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.
- Vor Ort beschaffte Aussenverkabelung und Ausrüstungen müssen nationalen und internationalen Vorschriften entsprechen.



ACHTUNG:

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



- TB : Anschlussleiste
 CB : Trennschalter
 ELB : Erdschlussschalter
 --- : Innenverdrahtung:
 — : Vor-Ort-Verkabelung
 : Nicht mitgeliefert
 1,2 : Außen-Innenverbindung



ACHTUNG:

Die Stromversorgung muss separat an Außengerät und Innengerät angeschlossen werden.

12.3.2.KABELGRÖSSE

◆ Empfohlener Minstdurchmesser für Kabel vor Ort:

Modell	Kombination	Stromversorgung	Max. Strom (A)	Netzkabelstärke	Übertragungs-kabelgröße	Aktuator-kabelstärke
				EN60 335-1	EN60 335-1	EN60 335-1
RAS-3HVRNME-AF	YUTAKI S	1~ 230V 50Hz	14,0	2 x 4,0 mm ² + GND	2 x 0,75 mm ² (*Abgeschirmtes Kabel)	2 x 0,75 mm ²
RAS-4HVRNME-AF			18,0	2 x 4,0 mm ² + GND		
RAS-5HVRNME-AF			26,0	2 x 6,0 mm ² + GND		
RAS-6HVRNME-AF			26,0	2 x 6,0 mm ² + GND		
RAS-4HRNME-AF		3N~ 400V 50Hz	7,0	4 x 2,5 mm ² + GND		
RAS-5HRNME-AF			11,0	4 x 4,0 mm ² + GND		
RAS-6HRNME-AF			13,0	4 x 4,0 mm ² + GND		
RAS-4HVRNME-AF	YUTAKI S80	1~ 230V 50Hz	18,0	2 x 4,0 mm ² + GND	2 x 0,75 mm ² (*Abgeschirmtes Kabel)	2 x 0,75 mm ²
RAS-5HVRNME-AF			23,0	2 x 6,0 mm ² + GND		
RAS-6HVRNME-AF			23,0	2 x 6,0 mm ² + GND		
RAS-4HRNME-AF		3N~ 400V 50Hz	7,0	4 x 2,5 mm ² + GND		
RAS-5HRNME-AF			11,0	4 x 4,0 mm ² + GND		
RAS-6HRNME-AF			13,0	4 x 4,0 mm ² + GND		

DEUTSCH


HINWEIS:

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

◆ Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle:

Modell	Kombination	Stromversorgung	Anwendbare Spannung		Max. Strom (A)	CB (A)	ELB (Anz. d. Pole/A/ Ma)
			U max. (V)	U min. (V)			
RAS-3HVRNME-AF	YUTAKI S	1~ 230V 50Hz	253	207	14,0	20	2/40/30
RAS-4HVRNME-AF					18,0	20	
RAS-5HVRNME-AF					26,0	32	
RAS-6HVRNME-AF					26,0	32	
RAS-4HRNME-AF		3N~ 400V 50Hz	440	360	7,0	15	4/40/30
RAS-5HRNME-AF					11,0	20	
RAS-6HRNME-AF					13,0	20	
RAS-4HVRNME-AF	YUTAKI S80	1~ 230V 50Hz	253	207	18,0	20	2/40/30
RAS-5HVRNME-AF					23,0	25	
RAS-6HVRNME-AF					23,0	25	
RAS-4HRNME-AF		3N~ 400V 50Hz	440	360	7,0	15	4/40/30
RAS-5HRNME-AF					11,0	20	
RAS-6HRNME-AF					13,0	20	

ELB: Erdschlussschalter, CB: Trennschalter

13. TESTLAUF

Führen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten wie nachstehend beschrieben die Inbetriebnahme durch, und übergeben Sie das System dann an den Kunden. Führen Sie die Inbetriebnahme methodisch durch, und kontrollieren Sie, dass die Kabel und die Leitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Das Innen- und Außengerät müssen zu einer perfekten Einstellung und ebensolchen Gerätebetrieb von einem Installateur konfiguriert werden.

Der Testlauf muss entsprechend dem „Testlaufverfahren“ auf der folgenden Seite durchgeführt werden.

13.1. VORHERIGE ÜBERPRÜFUNG

13.1.1. GERÄT WIRD GEPRÜFT

- Überprüfen Sie die äußere Erscheinung des Geräts auf Transport- oder Installationsschäden.
- Wurde der Installationsbereich gemäß den Hitachi-Installationen eingehalten (siehe [Wartungsbereich](#)).
- Prüfen Sie, dass das Gerät korrekt installiert wurde.

13.1.2. ÜBERPRÜFUNG DER ELEKTRIK



VORSICHT:

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

- Kontrollieren Sie, dass der Widerstand aller Stromkreise gegen Masse mindestens 1MΩ beträgt, indem Sie den Massewiderstand der Kontakte der Anschlussleiste bestimmen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen für die Signalübertragung (1 und 2, 3 und 4 und Sensoren) darf nicht angelegt werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl erwärmen konnte.
- Überprüfen Sie im Drei-Phasengerät den Phasensequenzanschluss an der Anschlussleiste.
- Überprüfen Sie die Netzspannung ($\pm 10\%$ der Nennspannung).
- Überprüfen Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (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.
- Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die DIP-Schaltereinstellungen so durchgeführt sind, wie in dem entsprechenden Kapitel gezeigt wird.
- Kontrollieren Sie, dass die Verkabelung des Innen- und Außengeräts den Angaben im entsprechenden Kapitel entspricht.
- Prüfen Sie, dass die externe Verkabelung korrekt befestigt ist, um Probleme mit Vibration, Geräuschen und Durchschneiden von Kabeln durch Platten zu verhindern.

13.1.3. ÜBERPRÜFUNG DES KÄLTEMITTELKREISLAUFS

- Überprüfen Sie, dass die Absperrventile der Gasleitungen und der Flüssigkeitsleitungen am Außengerät vollständig geöffnet sind.
- Überprüfen Sie, ob die Größe der Leitungen und die Kältemittelfüllmenge den anwendbaren Empfehlungen entsprechen.
- Überprüfen Sie das Innere des Geräts auf Kältemittellecks. Wird ein Kältemittelleck festgestellt, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.

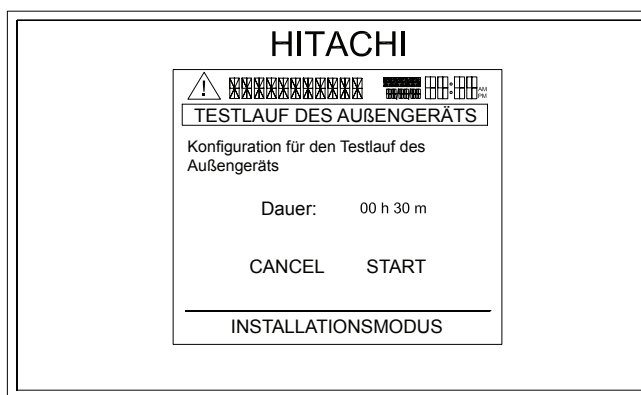


HINWEIS:

- Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel „Fehlerbehebung“, Abschnitt „Betrieb“.

13.2. TESTLAUFVERFAHREN ÜBER DAS INNENGERÄT

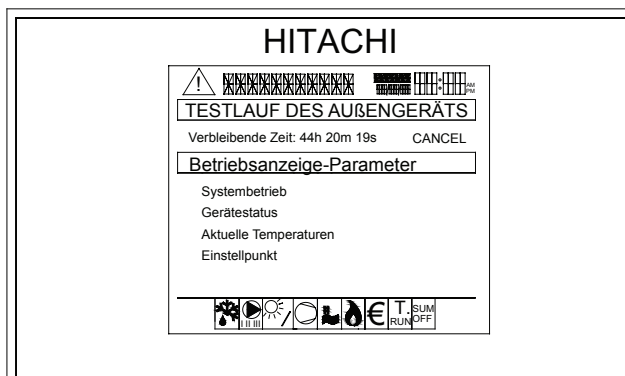
Der Nutzer kann die Testlauffunktion durch Drücken der Tasten "OK" und "Pfeil ↓" nach unten" während 3 Sekunden ausführen. Nach dieser Kombination fragt die Fernbedienung nach der Dauer dieses Tests.



Die Dauer liegt zwischen 30 Minuten und 12 Stunden.

Nach dem Drücken von Start beginnt das Aussengerät den Testlauf.

Während der Ausführung dieses Tests wird folgender Bildschirm angezeigt.

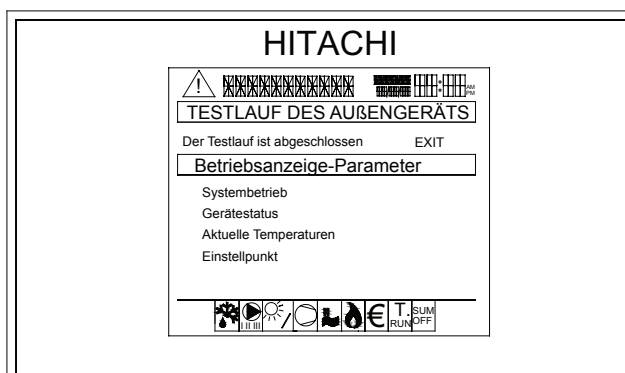


An diesem Bildschirm kann der Test abgebrochen werden. Der Nutzer kann auf diesem gleichen zum Menü "Betriebsparameteranzeige" wechseln.

Beachten Sie das beim Teststart der Installationsmodus verlassen wird.

Wenn der Testlauf am Aussengerät eingestellt wird, erscheint das Testlaufsymbol in der Mitteilungszeile.

Wenn der Testlauf beendet wird, wird folgender Bildschirm angezeigt.



Durch Drücken auf "Akzeptieren" wechselt der Nutzer zur globalen Ansicht.

13.3. TESTLAUF ÜBER DAS AUßENGERÄT

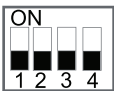
Dieser Abschnitt behandelt die Durchführung eines Testlaufs mit Hilfe des Außengeräts. Die Einstellung dieser Dip-Schalter erfolgt bei eingeschalteter Stromversorgung.

Werkseitige Einstellung des Dip-Schalters

DSW1	
Schalter für Testlauf und Wartungsarbeiten	
	1. Testlauf 2. HEIZBETRIEB/KÜHLBETRIEB Einstellung (ON: Heizbetrieb) 3. OFF (fest eingestellt) 4. Manuelle Kompressorabschaltung

WARNUNG:

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

Betrieb	DIP-Schaltereinstellung	Betrieb	Bemerkungen
Testlauf	❶ Einstellen der Betriebsart: Kühlbetrieb: DSW1-4 auf OFF.  Heizbetrieb: DSW1-2 auf ON.  ❷ Starten des Testlaufs: Kühlbetrieb Stellen Sie DSW1-1 auf ON und nach ca. maximal 30 Sekunden startet der Betrieb. Im Heizbetrieb DSW1-2 auf ON gestellt lassen.  Testlauf für Heizbetrieb: 	❶ Das Außengerät läuft automatisch an, wenn der Testlauf mit Hilfe des Dip-Schalters des Außengeräts gestartet wird. ❷ Die Einstellung ON/OFF kann mit der Fernbedienung erfolgen oder mit DSW1-1 des Außengeräts. ❸ Ein 2 Stunden langer permanenter Betrieb erfolgt ohne Thermo-OFF.  HINWEIS: <i>Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste in der Fernbedienung erhöht werden.</i>	♦ Achten Sie darauf, dass die Innengeräte den Vorgang in Übereinstimmung mit dem Testlauf des Außengeräts starten. ♦ Der Testlauf wird vom Außengerät gestartet und mittels Fernbedienung gestoppt. Die Testlauffunktion der Fernbedienung wird abgebrochen. Die Testlauffunktion des Außengeräts wird jedoch nicht abgebrochen. ♦ Sind mehrere Innengeräte an eine Fernbedienung angeschlossen, erfolgt der Testlauf gleichzeitig bei allen Geräten. Schalten Sie die Stromversorgung deshalb für die Innengeräte aus, bei denen kein Testlauf erfolgen soll. In diesem Fall kann die Anzeige "TEST RUN" auf der Fernbedienung blinken. Dies ist jedoch keine Störung. ♦ Die Einstellung von DSW1 ist für einen Testlauf mittels Fernbedienung nicht erforderlich.
Manuelle Kompressorabschaltung	❶ Einstellung: Manuelle Kompressoraussschaltung: DSW1-4 auf ON.  Kompressor ON: DSW1-4 auf OFF. 	❶ Ist DSW1-4 während des Kompressorbetriebs auf ON gestellt, wird der Kompressor sofort gestoppt, und das Innengerät wird von der Einstellung Thermo-OFF gesteuert. ❷ Steht DSW4 auf OFF, startet der Kompressor nach Löschung des 3-Minuten-Intervalls.	♦ Vermeiden Sie es, den Kompressor häufig ein- und auszuschalten.
Manuelles Entfrosten	❶ Starten des manuellen Entfrosterbetriebs Drücken Sie PSW1 länger als 3 Sekunden während des Heizbetriebs, damit der Entfrosterbetrieb nach 2 Minuten aufgenommen wird. Diese Funktion ist erst nach 5 Minuten möglich, nachdem der Heizbetrieb gestartet wurde. ❷ Beenden des manuellen Entfrosterbetriebs Der Entfrosterbetrieb wird automatisch beendet und der Heizbetrieb startet.	❶ Ein Entfrosterbetrieb kann unabhängig von den Frostbedingungen und der Gesamtzeit des Heizbetriebs erfolgen. ❷ Der Entfrosterbetrieb kann nicht erfolgen, wenn die Temperatur des Wärmeaustauschers vom Außengerät höher als 10°C ist, der Hochdruck mehr als 3,3 MPa (33kgf/cm²G) beträgt oder die Thermoeinstellung auf OFF steht.	♦ Vermeiden Sie einen häufigen Entfrosterbetrieb.

14. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE

■ Kompressorschutz

Hochdruckschalter:

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

■ Lüftermotorschutz

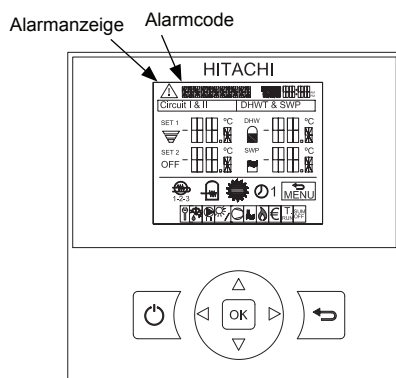
Wenn die Thermistortemperatur den eingestellten Wert erreicht, wird die Motorleistung verringert.

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

Modell			RAS-3H(V)RNME-AF	RAS-4H(V)RNME-AF	RAS-5H(V)RNME-AF	RAS-6H(V)RNME-AF
Für Kompressor Druckschalter			Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils für jedem Kompressor)			
Hoch	Aus	MPa	4,15 ^{-0,05}	4,15 ^{-0,05}	4,15 ^{-0,05}	4,15 ^{-0,05}
	Ein	MPa	3,20±0,15 ^{-0,15}	3,20±0,15 ^{-0,15}	3,20±0,15 ^{-0,15}	3,20±0,15 ^{-0,15}
Für Steuerung Sicherung						
1φ, 230V, 50Hz		A	40	40	50	50
3φ, 400V, 50Hz		A	-	2X20	2X20	2X20
CCP-Timer Einstellzeit			Nicht regulierbar			
		Min.	3	3	3	3
Für Kondensatorlüftermotor Integriertes Thermostat			Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils pro Motor)			
Aus		°C	-	-	-	-
Für Steuerkreis Sicherungsleistung auf Leiterplatte			A	5	5	5

15. FEHLERBEHEBUNG

Alarmcode-Anzeige der Fernbedienung:

**HINWEIS:**

– Informationen über Fehlerbehebung über 7-Segment finden Sie im Wartungshandbuch.

Alarm-code	Wiederholen-Stopp-Code	Ursache	Detail des Fehlers	Hauptfaktoren
02	-	Außen	Aktivierung der Aussengeräte-Schutzvorrichtung (Außer für Alarmcode 41 und 42)	Hochdruck-Abbruchvorrichtung aktiviert
03	-	Außen	Übertragungsfehler	Aussengerätesicherung durchgebrannt, Innen-/Aussenanschlusskabel (Bruch, Kabelstörung, usw.)
04	-	Außen	Inverter-Übertragungsstörung	Steuer-PCB – Anschlusskabel Inverter-PCB (Bruch, Kabelstörung, usw.)
05	-	Außen	Stromphasen-Abnormalität	Netzstromkabel in offener Phase im Innengerät
06	P8	Außen	Unterspannung, Überspannung	Störung Aussengeräte-PCB, Inverter-PCB, DM und CB.
07	16	Außen	Nicht normale Abnahme der Hitze des Austrittsgases Superhitzeegrad	Zu große Kältemittelmenge, Expansionsventilöffnung blockiert, Lüftermotor blockiert
08	P5	Außen	Obere Kompressortemperatur Überanstieg	Ungenügend oder Leckage des Kältemittels, verstopfte Rohre, Lüftermotor blockiert
11	-	Innen	Störung Wassereinlass-Thermistor (THM _{WI})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.

Alarm-code	Wiederholen-Stopp-Code	Ursache	Detail des Fehlers	Hauptfaktoren
12	-	Innen	Störung Wasserauslass-Thermistor (THM _{WO})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
13	-	Innen	Störung Thermistor Innenflüssigkeitsrohrtemperatur (THM _I)	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
14	-	Innen	Störung Thermistor Innengasrohrtemperatur (THM _G)	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
15	-	Innen	Störung Wasserauslass-Thermistor C2 (THM _{WO2})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
16	-	Innen	Störung DHWT-Wasserthermistor (THM _{DHWT})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
17	-	Innen	Störung des Schwimmbadthermistors (THM _{SWP})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
18	-	Innen	Störung Heizkesselwasserauslass-Thermistor (THM _{WO3})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
20	-	Außen	Obere Kompressortemperatur Thermistorfehler	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
21	-	Innen	Störung des 2. Umgebungsthermistors (THM _{AMB2})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
22	-	Außen	Außentemperatur Thermistorfehler	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
24	-	Außen	Störung Temperatur Flüssigkeitsrohr von Aussenwärmeaustauscher	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
31	-	Außen	Einstellfehler der Innen-/Aussenkombination	Einstellfehler der Aussen-/Innengeräteleistung, Innengerätegesamtleistung zu gross/klein
35	-	Außen	Einstellfehler der Innengerätenummer	Es existieren Innengeräte mit der gleichen Nummer im Kältemittelleitungssystem
38	-	Außen	Störung im Aussenschutzerfassungskreislauf	Störung Aussengeräte-PCB, falsche Verkabelung der Außengeräte-PCB
41	-	Außen	Überlast beim Kühlen	Aussenwärmetauscher verstopft, Kurzschluss, Ausfall des Lüftermotors
42	-	Außen	Überlast beim Heizbetrieb	Aussenwärmetauscher verstopft, Kurzschluss, Expansionsventil blockiert
47	15	Außen	Schutz beim Sinken des Ansaugdrucks aktiviert	Ungenügend oder Leckage des Kältemittels, verstopfte Rohre, Expansionsventil blockiert, Lüftermotor blockiert
48	17	Außen	Aktivierung des Überlastbetriebsschutzes	Zyklusstörung, Störung Inverter-PCB, DM-Störung, Verstopfung des Wärmetauschers, usw.
51	17	Außen	Störung des Inverter-Stromsensors	Fehler in der CT-Verkabelung, Störung Aussengeräte-PCB, Störung Inverter-PCB
53	17	Außen	Störung im Invertermodul	Kompressor, Störung ISPM, Verstopfung des Wärmetauschers, usw.
54	P7	Außen	Kühlrippentemp. Wechselrichter Fehler	Fehlerhafter Kühlrippenthermistor, Verstopfung im Wärmetauscher, fehlerhafter Lüftermotor
55	18	Außen	Inverter ausser Betrieb	Inverter ausser Betrieb oder ausgefallen
59	-	Außen	Kühlrippentemp. Wechselrichter Thermistorfehler	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
b1	-	Außen	Einstellfehler des Adressen-/Kältemittelsystems	Einstellung des Adressen-/Kältemittelsystems ist über 64
EE	-	Außen	Kompressorschutzalarm	Fehleralarm für Kompressorschden tritt 3 Mal innerhalb von 6 Stunden auf
70	P-70	Innen	Hydraulik-Alarm	Der Wasserdruck oder Wasserdurchfluss wird im Hydraulikzyklus nicht erfasst
71	-	Innen	Wasserpumpen-Rückmeldung	
72	-	Innen	Thermostat-Heizmodulalarm	Eine hohe Temperatur wird im Elektrischer Heizer festgestellt T>75°C
73	-	Innen	Vermischung der Übertemperaturgrenze für gemischten Kreislauf	Versorgungstemperatur Kreislauf 2 > Zieltemperatur + Offset
74	P-74	Innen	Übertemperaturschutz des Geräts	
75	-	Innen	Frostschutz bei Kaltwassereinlass, Auslasstemperaturfeststellung	
76	-	Innen	Frostschutzstopp durch Innenflüssigkeits-Thermistor	
77	-	Innen	Kommunikationsfehler von Opentherm	Keine Opentherm-Kommunikation seit einer Minute.
78	-	Innen	RF-Kommunikationsfehler	Seit 1 Stunde gibt es keine Kommunikation mit einem oder zwei RF-Empfängern, die mit der RF-Brücke verbunden sind.
79	-	Innen - Aussen	Einstellungsfehler der Geräteleistung	Es gibt keine Konkordanz zwischen Innengeräte- und Aussengeräteleistung
80	-	Innen-LCD	Übertragungsfehler LCD-H-LINK	Seit einem kontinuierlichen Zeitraum von 1 Minute keine H-LINK-Kommunikation zwischen Innen- und LCD-Nutzersteuerung über Anschlusskabel (Bruch, Kabelfehler, usw.)
81	-	Innen	Falsche PCB-Funktion	

Alarmcode	Wiederholen-Stopp-Code	Ursache	Detail des Fehlers	Hauptfaktoren
101	-	2. Kreislauf	Aktivierung des Hochdruckschalters	Der Hochdruck (Pd) ist höher als 4,15 MPa.
102	P-12	2. Kreislauf	Aktivierung der Schutzsteuerung bei übermäßigem Hochdruck	Der Hochdruck (Pd) ist 10 Sekunden lang höher als 2.78 MPa.
103	-	2. Kreislauf	Aktivierung der Schutzsteuerung bei übermäßigem Niederdruck	Der Ansaugdruck (Ps) ist geringer als 0,15 MPa während 1,5 Minuten.
104	-	2. Kreislauf	Aktivierung der Niederdrucksteuerung	Der Ansaugdruck (Ps) ist geringer als 0,1 MPa während 3 Sekunden.
105	P-11	2. Kreislauf	Extrem niedriger Druckunterschied	Das Druckverhältnis vom Hochdruck (Pd) und Niederdruck (Ps) ist niedriger als 1,8 MPa während 3 Minuten.
106	-	2. Kreislauf	Extrem hohe Abgastemperatur	Die Gasausströmtemperatur steigt während 10 Minuten auf 120 °C oder ist mindestens 5 Sekunden höher als 140 °C.
124	-	2. Kreislauf	Störung des Kältemittelflüssigkeitstemperaturthermistors	Der Kältemittelflüssigkeitstemperaturthermistor ist kurz geschlossen oder abgetrennt.
125	-	2. Kreislauf	Störung des Umgebungstemperaturthermistors	Der Umgebungstemperaturthermistor ist kurz geschlossen oder abgetrennt.
126	-	2. Kreislauf	Fehler bei Abgastemperaturthermistor	Der Abgastemperaturthermistor ist kurz geschlossen oder abgetrennt.
127	-	2. Kreislauf	Störung des Kältemittelverdampfungsthermistors	Der Kältemittelverdampfungsthermistor ist kurz geschlossen oder abgetrennt.
128	-	2. Kreislauf	Fehler bei Ansauggastemperaturthermistor	Der Ansauggastemperaturthermistor ist kurz geschlossen oder abgetrennt.
129	-	2. Kreislauf	Fehler bei Abgasdrucksensor	Der Hochdrucksensor ist kurz geschlossen oder abgetrennt.
130	-	2. Kreislauf	Fehler bei Ansauggasdrucksensor	Der Niederdrucksensor ist kurz geschlossen oder abgetrennt.
132	-	2. Kreislauf	Fehlerhafte Übertragung zwischen Inverter-PCB und Haupt-PCB	Die Kommunikation zwischen der Haupt-PCB (PCB1) und dem Inverter (DIP-IPM/ISPM) funktioniert 30 Sekunden lang nicht korrekt.
134	-	2. Kreislauf	Defekte Netzphase	Die Phasen der Stromquelle sind vertauscht angeschlossen oder eine Phase ist nicht angeschlossen.
135	-	2. Kreislauf	Falsche PCB-Einstellung	Die Einstellung an den DIP-Schaltern der PCB ist falsch ausgeführt.
136	-	2. Kreislauf	Falsche Bedienung	Am DIP-Schalter der PCB wurden falsche Einstellungen vorgenommen, oder ein nicht erlaubter Betrieb wird ausgeführt.
151	P-18	2. Kreislauf	Übermäßig niedrige oder übermäßig hohe Spannung für den Inverter	Die Spannung zwischen Anschluss "P" und "N" des ISPM ist ungenügend.
152	P-17	2. Kreislauf	Fehlerhaftem Betrieb des Stromfühlers	Die Frequenz des Kompressors wird nach dessen Start zwischen 15 - 18 Hz gehalten. Einer der absoluten Werte des Betriebsstroms ist bei jeder Phase U+, U-, V+ und V- niedriger als 1,5 A.
153	P-17	2. Kreislauf	Aktivierung des Schutzes vor plötzlichem Überstrom des Inverters	Die Stromstärke des Kompressors ist höher als der eingestellte Wert.
154	P-17	2. Kreislauf	Aktivierung des Transistormodulschutzes	Das Transistormodul stellt innerhalb von 30 Minuten 3 Mal eine Störung fest.
155	P-17	2. Kreislauf	Anstieg der Kühlrippentemperatur des Inverters	Die Temperatur des Thermistors für die Inverterkühlrippe überschreitet 100°C.

