

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

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



- Read and understand this manual before performing any operation with the unit. Keep this manual for future reference.
- Lea detenidamente este manual antes de realizar ninguna operación con la unidad. Guarde el manual para futuras consultas.
- Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie dieses Handbuch für in der Zukunft eventuell auftretende Fragen oder Probleme auf.
- Lisez avec attention le contenu de ce manuel avant de réaliser toute opération avec l'unité. Conservez-le afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.
- Leggere e comprendere il presente manuale prima di eseguire eventuali operazioni con l'unità. Conservare il presente manuale per una consultazione futura.
- Leia e compreenda este manual antes de executar qualquer operação com a unidade. Guarde este manual para referência futura.
- Læs denne vejledning grundigt igennem, inden du anvender enheden. Gem denne vejledning til fremtidig brug.
- Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u een handling uitvoert met het apparaat. Bewaar deze handleiding voor naslag.
- Läs noga igenom den här handboken innan du börjar använda enheten. Spara handboken för framtida bruk.
- Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε λειτουργία με αυτήν την μονάδα. Κρατήστε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

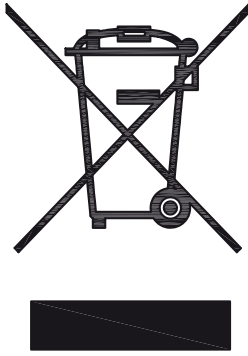


# **HITACHI**

**Inspire the Next**

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

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



### **⚠ ATTENTION:**

This product and the batteries contained on it shall not be mixed with general house waste at the end of its life. They shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way in order to be treated at a specialized treatment facility for re-use, recycling and recovery. If a chemical symbol is printed beneath the symbol, it means that the battery contains heavy metal above a certain concentration.

If a chemical symbol is printed beneath the symbol, it means that the battery contains heavy metal above a certain concentration. Possible chemical symbols are: - Pb: Lead (>0,004%) - Hg: Mercury (>0,0005%) Cd : Cadmium (>0,002%)

### **⚠ ATENCIÓN:**

Este producto y las baterías incluidas en el mismo no deben eliminarse con la basura doméstica al final de su vida útil. Deberán desecharse conforme a la normativa nacional o local correspondiente de manera respetuosa con el medioambiente a fin de que se traten posteriormente en instalaciones de tratamiento especializadas para su reutilización, reciclaje o recuperación. Si un símbolo químico está impreso debajo del símbolo, quiere decir que la batería contiene metales pesados por encima de una determinada concentración.

Si un símbolo químico está impreso debajo del símbolo, quiere decir que la batería contiene metales pesados por encima de una determinada concentración. Los posibles símbolos químicos son: - Pb: Plomo (>0,004%) - Hg: Mercurio (>0,0005%) Cd : Cadmio (>0,002%)

### **⚠ ACHTUNG:**

Dieses Produkt und die darin enthaltenen Batterien dürfen am Ende ihrer Lebensdauer nicht in den normalen Hausmüll gelangen. Sie müssen entsprechend den örtlichen und nationalen Vorschriften umweltfreundlich entsorgt werden, um in einer speziellen Wiederverwertungs-, Recycling- und Rückgewinnungsanlage einer Sonderbehandlung unterzogen zu werden. Wenn ein chemisches Symbol unterhalb des Symbols gedruckt ist, so ist dies ein Hinweis darauf, dass die Batterie eine über einem gewissen Wert liegende Schwermetallkonzentration aufweist.

Wenn ein chemisches Symbol unterhalb des Symbols gedruckt ist, so ist dies ein Hinweis darauf, dass die Batterie eine über einem gewissen Wert liegende Schwermetallkonzentration aufweist. Mögliche chemische Symbole sind: - Pb: Blei (>0,004%) - Hg: Quecksilber (>0,0005%) Cd : Cadmium (>0,002%)

### **⚠ ATTENTION :**

En fin de vie, ce produit et les batteries qu'il contient ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Il faut s'en débarrasser conformément à la réglementation locale ou nationale en vigueur, d'une manière respectueuse pour l'environnement, afin qu'ils soient envoyés dans un centre de traitement spécifique pour être réutilisés, recyclés et récupérés. La présence d'un symbole chimique imprimé sous le symbole indique que la pile contient des métaux lourds au-delà d'une certaine concentration.

La présence d'un symbole chimique imprimé sous le symbole indique que la pile contient des métaux lourds au-delà d'une certaine concentration. Les symboles chimiques possibles sont : - Pb : Plomb (>0,004%) - Hg : Mercure (>0,0005%) Cd : Cadmium (>0,002%)

### **⚠ AVVISO:**

Questo prodotto e le batterie in esso contenute non deve essere smaltito con i rifiuti generici di casa quando arriva alla fine del ciclo vitale. Deve invece essere ritirato seguendo le relative normative nazionali o locali in modo corretto per l'ambiente per essere gestito con un trattamento specializzato per la sua riutilizzazione, riciclo e recupero. Se nella parte inferiore del simbolo è impresso un simbolo chimico, significa che le batterie contengono metallo pesante al di sopra di una certa concentrazione.

Se nella parte inferiore del simbolo è impresso un simbolo chimico, significa che le batterie contengono metallo pesante al di sopra di una certa concentrazione. I simboli chimici possibili sono: - Pb: Piombo (>0,004%) - Hg: Mercurio (>0,0005%) Cd : Cadmio (>0,002%)

### **⚠ ATENÇÃO:**

Este produto e as baterias nele contidas não devem ser misturadas com lixo doméstico geral no fim da respectiva vida útil. Devem ser tratados de acordo com as regulamentações locais ou nacionais apropriadas, de uma forma que não seja nociva para o ambiente, em instalações especiais para reutilização, reciclagem e recuperação. Se existir um símbolo químico impresso abaixo do símbolo, isto significa que a bateria contém metais pesados acima de uma determinada concentração.

Se existir um símbolo químico impresso abaixo do símbolo, isto significa que a bateria contém metais pesados acima de uma determinada concentração. Os símbolos químicos que podem aparecer impressos são: - Pb: Chumbo (> 0,004%) - Hg: Mercúrio (> 0,0005%) Cd: Cádmio (> 0,002%)

### **⚠ BEMÆRK:**

Produktet og dets batterier må ikke blandes sammen med almindeligt husholdningsaffald ved slutningen af dets levetid. De skal bortskaffes i henhold til de relevante lokale eller nationale miljømæssige bestemmelser, så de kan blive behandlet på korrekt vis på en specialiseret genbrugsstation – til genbrug eller genindvinding. Hvis der er trykt et kemisk symbol under symbolet, betyder det, at batteriet indeholder tungmetaller ud over en bestemt koncentration.

Hvis der er trykt et kemisk symbol under symbolet, betyder det, at batteriet indeholder tungmetaller ud over en bestemt koncentration. De kemiske symboler kan være: - Pb: Bly (>0,004 %) - Hg: Kviksølv (>0,0005 %) Cd : Kadmium (>0,002 %)

### **⚠ ATTENTIE:**

Dit product en de batterijen erin mogen niet bij het normale huisvuil worden afgevoerd. Deze moeten volgens de toepasselijke gemeentelijke of landelijke regels op een milieuverantwoorde wijze worden verwerkt en in een speciale verwerkingsinstallatie worden gereedgemaakt voor hergebruik, recycling en herstel. Als onder het recyclesymbool een chemisch symbool is gedrukt, betekent dit dat de batterij een zwaar metaal boven een bepaalde concentratie bevat.

Als onder het recyclesymbool een chemisch symbool is gedrukt, betekent dit dat de batterij een zwaar metaal boven een bepaalde concentratie bevat. Mogelijke chemische symbolen zijn: - Pb: Lead (>0,004%) - Hg: Mercury (>0,0005%) Cd : Cadmium (>0,002%)


### **⚠ OBS!**


Den här produkten och batterierna den innehåller ska inte blandas med vanligt hushållsavfall när den är förbrukad. De ska sorteras enligt lokala eller nationella bestämmelser på ett miljövänligt sätt, så att de kan tas om hand vid en för syftet anpassad anläggning för återanvändning och återvinning. Om det finns en kemisk beteckning under symbolen betyder det att batteriet innehåller tungmetaller över en viss mängd.


Om det finns en kemisk beteckning under symbolen betyder det att batteriet innehåller tungmetaller över en viss mängd. Möjliga kemiska beteckningar är: - Pb: bly (>0,004 %) - Hg: kvicksilver (>0,0005 %) Cd : kadmium (>0,002 %)

### **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Στο τέλος της διάρκειας ζωής τους, το συγκεκριμένο προϊόν και οι μπαταρίες που εμπεριέχονται δεν πρέπει να αναμιχθούν με τα οικιακά απορρίμματα. Πρέπει να αποσύρονται σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς με τρόπο σωστό για το περιβάλλον ώστε να υποστούν επεξεργασία σε ειδική εγκατάσταση για εκ νέου χρήση, ανακύκλωση και αποκατάσταση. Εάν υπάρχει χημικό σύμβολο τυπωμένο κάτω από το σύμβολο σημαίνει ότι η μπαταρία περιέχει βαρύ μέταλλο σε μεγάλη συγκέντρωση. Εάν υπάρχει χημικό σύμβολο τυπωμένο κάτω από το σύμβολο σημαίνει ότι η μπαταρία περιέχει βαρύ μέταλλο σε μεγάλη συγκέντρωση. Πιθανά χημικά σύμβολα είναι τα ακόλουθα: - Pb : Μόλυβδος (>0,004%) - Hg: Υδράργυρος (>0,0005%) Cd : Κάδμιο (>0,002%)

 **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 den etiket, der er klæbet fast på enheden.

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

### **Nederlands**

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

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

### **Svenska**


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

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

### **Ελληνικά**

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

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

(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 gefluorineerde broeikasgassen die vallen onder het protocol van kyoto .		
(SV) Denna anläggning innehåller fluorhaltiga växthusgaser som regleras av kyoto-protokollet.		
(EL) Ο παρόν εξοπλισμός περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου τα οποία αναφέρονται στο πρωτόκολλο του Κιότο		
	Do not vent R410A into the atmosphere. No descargue el R410A en la atmósfera. Lassen sie R410A nicht in die luft entweichen. Ne laissez pas le R410A se répandre dans l'atmosphère. Non scaricare R410A nell'atmosfera.	Não efectue a ventilação do R410A para a atmosfera. Slip ikke R410A ud i atmosfæren. Laat geen R410A ontsnappen in de atmosfeer. Släpp inte ut R410A i atmosfären. Μην ελευθερώνετε το R410A στην ατμόσφαιρα.

## **English**

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

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

## **Español**

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

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

## **Deutsch**

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

- 1.- Schreiben Sie die Mengen mit wischfester Tinte auf das Etikett: ① - Werksbefüllung, ② - Zusätzliche Befüllung & ③ - 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.- Anote as quantidades na etiqueta com tinta indelével: ① - Carga de fábrica, ② - Carga adicional e ③ - Carga total.
- 2.- Coloque o adesivo plástico de 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.- Klistra på skyddsfilm i plast (finns i pärm till handboken). Se bild nr. 2.

## **Ελληνικά**

*Τρόπος συμπλήρωσης της ετικέτας "F-Gas Label":*

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



## INDEX

### PART I OPERATION

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

### PART II INSTALLATION

7. NAME OF PARTS
8. REFRIGERANT CYCLE
9. UNIT INSTALLATION
10. WATER PIPING & REFRIGERANT CHARGE
11. HYDRAULIC CIRCUIT
12. DRAIN PIPING
13. ELECTRICAL WIRING
14. TEST RUNNING PROCEDURE
15. SAFETY SUMMARY & CONTROL DEVICE SETTING
16. TROUBLESHOOTING

## INHALTSVERZEICHNIS

### TEIL I – BETRIEB

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

### TEIL II – INSTALLATION

7. TEILEBEZEICHNUNG
8. KÄLTEMITTELKREISLAUF
9. GERÄTEINSTALLATION
10. WASSERLEITUNGEN & KÄLTEMITTELMENGE
11. HYDRAULIKKREISLAUF
12. ABFLUSSLEITUNGEN
13. VERKABELUNG
14. TESTLAUFVERFAHREN
15. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE
16. FEHLERBEHEBUNG

## INDICE

### PARTE I FUNZIONAMENTO

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

### PARTE II INSTALLAZIONE

7. NOMENCLATURA DEI COMPONENTI
8. CICLO REFRIGERANTE
9. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ
10. LINEA DELL'ACQUA E CARICA DI REFRIGERANTE
11. CIRCUITO IDRAULICO
12. LINEA DI DRENAGGIO
13. COLLEGAMENTI ELETTRICI
14. PROCEDURA PER IL COLLAUDO
15. RIEPILOGO DELLE IMPOSTAZIONI DEI DISPOSITIVI DI CONTROLLO E SICUREZZA
16. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

## ÍNDICE

### 1ª PARTE: FUNCIONAMIENTO

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

### 2ª PARTE: INSTALACIÓN

7. NOMBRES DE LAS PIEZAS
8. CICLO DE REFRIGERANTE
9. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD
10. TUBERÍA DE AGUA Y CARGA DE REFRIGERANTE
11. CIRCUITO HIDRÁULICO
12. TUBERÍA DE DESAGÜE
13. CABLEADO ELÉCTRICO
14. PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
15. RESUMEN DE SEGURIDAD Y AJUSTE DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL
16. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## INDEX

### PARTIE I – FONCTIONNEMENT

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

### PARTIE II – INSTALLATION

7. NOMENCLATURE DES PIÈCES
8. CYCLE FRIGORIFIQUE
9. INSTALLATION DES UNITES
10. TUYAUTERIE D'EAU ET CHARGE FRIGORIGÈNE
11. CIRCUIT HYDRAULIQUE
12. TUYAUTERIE D'ÉVACUATION
13. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE
14. PROCÉDURE DE TEST DE FONCTIONNEMENT
15. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET RÉGLAGE DES DISPOSITIFS DE COMMANDE
16. DÉPANNAGE

## ÍNDICE

### PARTE I FUNCIONAMENTO

1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA
2. RESUMO DE SEGURANÇA
3. AVISO IMPORTANTE
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 DA UNIDADE
10. TUBAGEM DE ÁGUA E CARGA DE REFRIGERANTE
11. CIRCUITO HIDRÁULICO
12. TUBAGEM DE ESGOTO
13. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS
14. PROCEDIMENTO PARA A PROVA DE FUNCIONAMENTO
15. RESUMO DA SEGURANÇA E AJUSTE DE DISPOSITIVO DE CONTROLO
16. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## INDEKS

### DEL I - BETJENING

1. SYSTEMBESKRIVELSE
2. OVERSIGT OVER SIKKERHED
3. VIGTIG MEDDELELSE
4. FØR DRIFT
5. AUTOMATISKE KONTROLLER
6. GRUNDLÆGGENDE FEJLFINDING

### DEL II - MONTERING

7. NAVN PÅ DELE
8. KØLEMIDDEL CYKLUS
9. MONTERING AF ENHED
10. VANDRØR & PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL
11. HYDRAULISK KREDSLØB
12. AFLØBSRØR
13. ELEKTRISK LEDNINGSFØRING
14. TESTKØRSELSPROCEDURE
15. OVERSIGT OVER INDSTILLINGER FOR SIKKERHEDS- OG KONTROLENHEDER
16. FEJLFINDING

## INNEHALLSFÖRTECKNING

### DEL I – ANVÄNDNING

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

### DEL II – INSTALLATION

7. DELAR
8. KYLMEDIETS CYKEL
9. INSTALLATION AV ENHETEN
10. VATTENRÖR OCH PÅFYLLNING AV KYLMEDIUM
11. HYDRAULISK KRETS
12. DRÄNERINGSRÖR
13. KABELANSLUTNINGAR
14. PROVKÖRNING
15. SÄKERHETS FÖRESKRIFTER OCH SÄKERHETSINSTÄLLNINGAR
16. FELSÖKNING

## INHOUDSOPGAVE

### DEEL I BEDIENING

1. BESCHRIJVING VAN HET SYSTEEM
2. OVERZICHT VEILIGHEID
3. BELANGRIJKE MEDEDELING
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 UNIT
10. WATERLEIDINGEN & KOELMIDDEL VULLEN
11. HYDRAULISCH CIRCUIT
12. AFVOERLEIDING
13. ELEKTRISCHE BEDRADING
14. PROCEDURE VOOR PROEFDRAAIEN
15. OVERZICHT VEILIGHEID & BESTURINGSINRICHTING
16. PROBLEMEN OPLOSSEN

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

### ΜΕΡΟΣ Ι ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

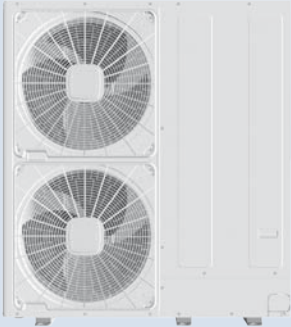
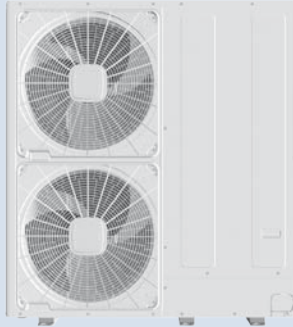
1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
3. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
4. ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
5. ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
6. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

### ΜΕΡΟΣ ΙΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

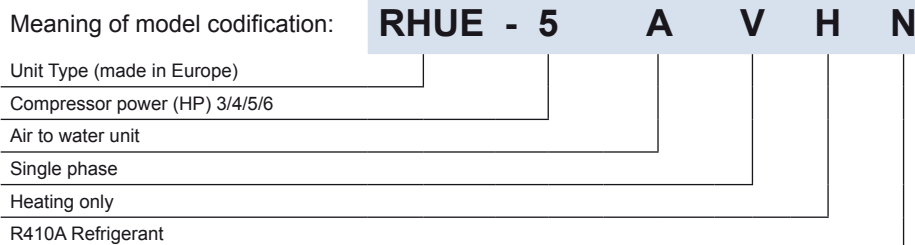
7. ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
8. ΚΥΚΛΟΣ ΨΥΞΗΣ
9. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ
10. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ & ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ
11. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ
12. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
13. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ
14. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
15. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ
16. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ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

<b>MODELS CODIFICATION</b>	Important note: Please check, according to the model name, which is your heat pump type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation manual is only related to Units A(V)HN.
<b>CODIFICACIÓN DE MODELOS</b>	Nota importante: Compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de bomba de calor del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con las unidades A(V)HN.
<b>MODELLCODES</b>	Wichtiger Hinweis: Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Wärmepumpentyp und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf A(V)HN-Geräte.
<b>CODIFICATION DES MODÈLES</b>	Remarque importante : veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de pompe à chaleur et quelle est son abréviation et référence dans ce manuel d'instruction. Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concerne que les unités A(V)HN.
<b>CODICI DEI MODELLI</b>	Nota importante: In base al nome del modello, verificare il tipo di pompa di calore 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 solamente alle unità A(V)HN.

<b>CODIFICAÇÃO DE MODELOS</b>	Nota importante: Por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de bomba de calor e como a mesma é abreviada e referida neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento apenas se aplica às unidades A(V)HN.
<b>MODELKODIFICERING</b>	Vigtig information: Check venligst din pumpetype i henhold til modelnavnet, hvordan den er forkortet, og hvilken reference den har i denne vejledning. Installations- og betjeningsvejledningen gælder kun for enhederne A(V)HN.
<b>CODERING VAN DE MODELLEN</b>	Belangrijke opmerking: Controleer aan de hand van de modelnaam welk type warmtepomp u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructiehandleiding. Deze installatie- en bedieningshandleiding verwijst enkel naar de units A(V)HN.
<b>MODELLER</b>	Viktigt! Kontrollera med hjälp av modellnamnet vilken typ av värmepump du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Den här drift- och installationshandboken är endast avsedd att användas tillsammans med modeller märkta med A(V)HN.
<b>ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ</b>	Σημαντική σημείωση: Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο της αντλίας θέρμανσης και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις μονάδες A(V)HN.

<b>YUTAKI UNITS</b>			
<b>AVHN UNITS</b>		<b>AHN UNITS</b>	
RHUE-3AVHN	9E311100		
RHUE-4AVHN	9E411100		
RHUE-5AVHN	9E511100	RHUE-5AHN	9E531100
RHUE-6AVHN	9E611100	RHUE-6AHN	9E631100
			
☀️ 1~		☀️ 3~	

Meaning of model codification:





**16.2.1.RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA BOMBA DE AGUA**

Problema	Causa	Solución
La unidad hace ruido.	Hay aire en la unidad.	Ventile la unidad.
	El caudal de volumen de la bomba es demasiado fuerte.	Disminuya la salida de la bomba cambiando a una velocidad inferior.
	La elevación de la bomba es demasiado alta.	Disminuya la salida de la bomba cambiando a una velocidad inferior.
La bomba hace ruido.	Se ha producido ruido por el colapso de las burbujas de aire en la bomba debido a una presión de entrada insuficiente.	Compruebe el nivel de la presión o la presión de admisión del sistema y aumente hasta el rango admisible.
	Hay un objeto extraño dentro de la carcasa de la bomba o el impulsor.	Desmonte el cabezal de la bomba y retire el objeto extraño.
	Hay aire en la bomba.	Ventile la bomba o la unidad.
	Las válvulas de cierre no están completamente abiertas.	Abra las válvulas de cierre por completo.
Salida de la bomba demasiado bajo	Hay un objeto extraño dentro de la carcasa de la bomba o el impulsor.	Desmonte el cabezal de la bomba y retire el objeto extraño.
	Dirección de bombeo incorrecta.	Cambie la presión de la bomba y los lados de la aspiración. Observe la flecha que indica la dirección de la carcasa de la bomba.
	Las válvulas de cierre no están completamente abiertas.	Abra las válvulas de cierre por completo.
	Dirección incorrecta de rotación.	Corrija la conexión eléctrica de la caja de terminales:
El motor está encendido pero no puede funcionar.	El fusible eléctrico es defectuoso o se ha apagado.	Cambie el fusible o el interruptor en la conexión eléctrica.
		Si el fusible se funde varias veces consecutivas: - Compruebe la bomba para ver si se han producido fallos eléctricos. - Compruebe la conexión eléctrica y el cable de corriente de la bomba.
	Se ha activado el disyuntor que funciona con la corriente residual.	Vuelva a encender el disyuntor que funciona con la corriente residual. Si el disyuntor se desconecta varias veces consecutivas: - Compruebe la bomba para ver si se han producido fallos eléctricos. - Compruebe la conexión eléctrica y el cable de corriente de la bomba.
		Baja tensión
	Daños por viento	Llame al servicio de atención al cliente.
	Caja de terminales defectuosa	Llame al servicio de atención al cliente.
	Condensador defectuoso	Sustituya el condensador.

Problema	El motor está encendido pero no puede funcionar.			
Causa	La protección del motor ha apagado la bomba como resultado de:			
	a) Sobrecarga hidráulica	b) Una obstrucción	c) Una temperatura media de la bomba excesiva.	d) Una temperatura ambiente excesiva.
Solución	a) Reduzca la bomba en el lateral de la presión a un punto de funcionamiento que se encuentra en la línea de característica.	b) Retire por completo el tornillo de ventilación de la bomba, compruebe y rectifique el funcionamiento libre del rotor de la bomba girando el final ranurado del eje con un destornillador.  <b>Alternativa:</b> Desmonte el cabezal del motor y compruébelo; desbloquee girando el impulsor donde sea necesario. Si no se puede retirar la obstrucción, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.	c) Disminuya la temperatura media de la bomba de acuerdo con la placa de especificaciones.	d) Disminuya la temperatura ambiente, por ejemplo, aislando las tuberías y las conexiones.

**16.2.2.RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL CALENTADOR ELÉCTRICO DE AGUA**

La información acerca de la Solución de problemas del calentador eléctrico de agua se muestra en SMXX0066

**16.2.3.SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL DEPÓSITO DE AGUA CALIENTE DOMÉSTICA**

La información acerca de la Solución de problemas del depósito de agua caliente doméstica se muestra en SMXX0066

# TEIL I - BETRIEB

## 1. SYSTEMBESCHREIBUNG

Das YUTAKI-System ist eine sehr energieeffiziente Lösung zum Heizen und zur Warmwasserbereitung für private Haushalte.

Das Gerät wurde für die Außeninstallation bei jeder Art von Neu- oder Altbau (Haus, Apartment, Villa usw.) konzipiert. Da weder Schornstein, Treibstofftank oder Gasanschluss erforderlich ist, reduziert sich die Installationsarbeit auf wenige Schritte. Damit eignet sie sich hervorragend auch dort, wo wenig Installationsplatz verfügbar ist.

Die Hauptkomponenten sind ein Außengerät und ein Hydrokit (integriert im Außengerät), das das heiße Wasser zur Innenanlage bringt. Anders als bei herkömmlichen Boilern, bei denen fossile Brennstoffe verbrannt werden, entnimmt YUTAKI der Luft die Wärme, erhöht deren Temperatur und überträgt sie dann über einen Wärmetauscher zum Wasser des Geräts.

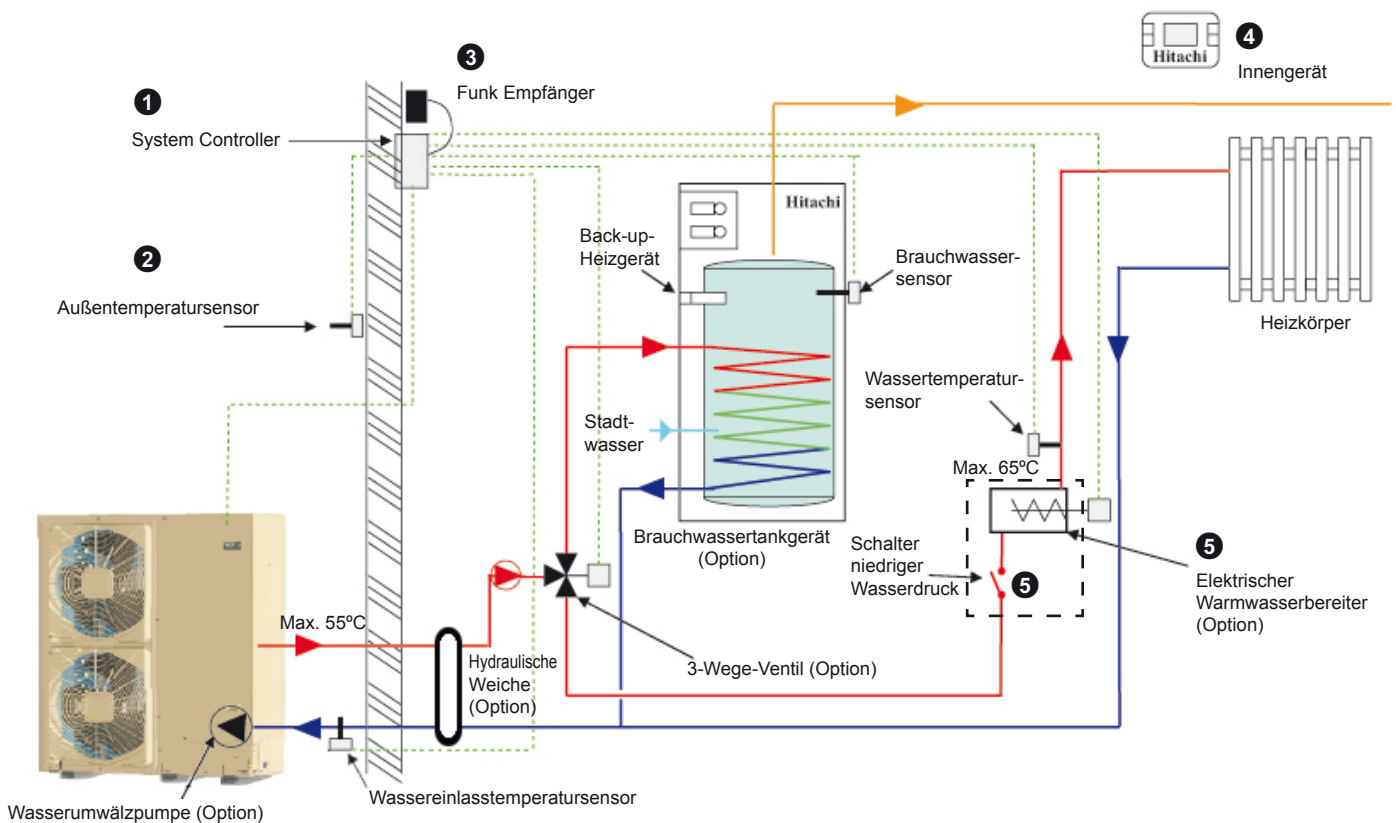
Anschließend sorgt das Hydrokit (im YUTAKI-Gerät integriert) dafür, dass das Wasser ins Gebäude in die Heizelemente (Heizkörper, Fußbodenheizung oder Lüfter) gelangt.

Das YUTAKI-System bietet die Möglichkeit zahlreicher Installationskombinationen. Es kann in Reihe oder mit einem vorhandenen Boiler auf fossiler Brennstoffbasis parallel installiert werden. Damit lässt sich der Wirkungsgrad des ganzen Systems maximieren. Während herkömmliche Boiler nur eine Energieeffizienz von unter 1 erreichen, kann YUTAKI einen Wert von über 4 erreichen.

In diesem Handbuch finden Sie die Anweisungen für Installation, Betrieb und Wartung des Yutaki-Geräts. Bezüglich der YUTAKI-Zubehörteile (elektrischer Warmwasserbereiter, Brauchwassertank, Systemsteuerung etc.) gibt dieses Handbuch nur Einführungen zu einigen Funktionen und Überlegungen zu deren Installation und Betrieb. Weitere, ausführlichere Informationen finden Sie in den Handbüchern der jeweiligen Produkte.

**DEUTSCH**

### ◆ Zu kombinieren mit Brauchwassertank und hydraulischer Weiche



- 1 Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung der Systemsteuerung.
- 2 Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung der Systemsteuerung (Abschnitt Sensorenmontage)
- 3 Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung des MMI-Packs des Systems.
- 4 Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des Innengeräts.
- 5 Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung des elektrischen Warmwasserbereiters.

## 2. SICHERHEITSÜBERSICHT

### **GEFAHR:**

- Füllen Sie kein Wasser in das YUTAKI-Gerät. Diese Produkte sind mit elektrischen Teilen ausgestattet. Wenn die elektrischen Komponenten mit Wasser in Berührung kommen, führt dies zu einem starken Stromschlag.
- Sicherheitsvorrichtungen innerhalb des YUTAKI-Geräts dürfen nicht berührt oder verstellt werden. Falls sie berührt oder verstellt werden, können gravierende Unfälle auftreten.
- Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen des YUTAKI-Geräts öffnen.
- Schalten Sie im Brandfall den Hauptschalter AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.

### **VORSICHT:**

- Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Anweisungen zur sachgemäßen und sicheren Handhabung erhalten haben.
- Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.

### **WARNUNG:**

- Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem Meter jegliche Verwendung von Sprühmitteln, wie z. B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder andere entzündbare Gase.
- Sollte ein Schaltautomat oder eine Sicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.
- Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Führen Sie kein Fremdmaterial (Stäbe usw...) in den Luftein- und -auslassrohr ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung durch andere Objekte gefährlich ist.

## 3. WICHTIGER HINWEIS

- Überprüfen Sie anhand der mitgelieferten Handbücher, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren Hitachi-Händler.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potenzielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Wärmepumpe wurde ausschließlich zur standardmäßigen Wassererhitzung für den menschlichen Verbrauch konzipiert. Verwenden Sie sie nicht für andere Zwecke, um z. B. Kleider zu trocknen, Lebensmittel zu erwärmen oder für sonstige zweckfremde Heizvorgänge.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragspartner oder HITACHI-Händler.
- Dieses Handbuch gibt Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Wärmepumpe, ebenso wie auch für andere Modelle gültig sind.
- Prüfen Sie, ob die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte in diesem Handbuch auf Ihr jeweiliges YUTAKI-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 im Anschluss erläutert.
- Es wird davon ausgegangen, dass dieses Gerät von Deutsch sprechendem Personal bedient und gewartet wird. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Kunde Hinweise bezüglich Sicherheit, Vorsichtsmaßnahmen und Bedienung in der jeweiligen Sprache hinzufügen.
- Diese Wärmepumpe wurde für den folgenden Temperaturbereich konzipiert. Lassen Sie das Gerät nur innerhalb dieses Bereichs laufen:

		Temperatur	
		Maximal	Minimal
Heiz- betrieb	bei	40 °C DB	-19,8 °C DB
	HT	55 °C	20 °C

bei Umgebungstemperatur  
 HT: Warmwassertemperatur  
 DB: Trockenkugeltemperatur

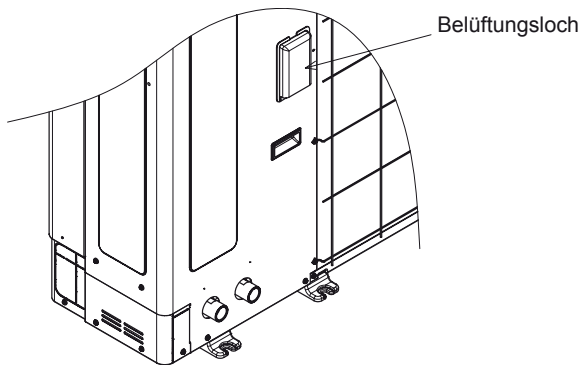
- Diese Betriebsarten werden über die Fernbedienung gesteuert.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Wärmepumpe. Dieses Handbuch gibt Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Wärmepumpe, ebenso wie auch für andere Modelle gültig sind.

### **GEFAHR:**

*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 (siehe nächste Seite).*

**VORSICHT:**

Führen Sie keine Kabel durch das Lüftungsloch.



**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.

DEUTSCH

**Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:**

Produktserie	Kältemittel	Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruckschalter Ausschaltwert (MPa)
RHUE-A(V)HN	R410A	4.15	4.00 ~ 4.10

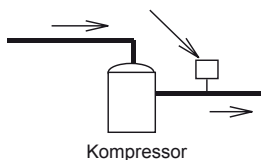
**HINWEIS:**

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

**HINWEIS:**

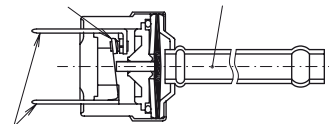
Das PED-Etikett (Richtlinie für Druckgeräte) ist am Hochdruckbehälter angebracht. Die Druckbehälterkapazität und die Behälterkategorie sind am Behälter angegeben.

**Position des Hochdruckschalters**



**Aufbau des Hochdruckschalters**

Kontaktpunkt      Druck gemessen



Angeschlossen an das elektrische Kabel

**GEFAHR:**

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

Bewegen Sie die Wartungsventilstange nicht über ihren Anschlag hinaus.

**4. VOR DEM BETRIEB**

**VORSICHT:**

Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerer Nichtbenutzung 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 vom 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 YUTAKI-Gerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50 °C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50 °C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.



## 5. 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 Heizbetrieb bleibt jedoch ausgeschaltet und startet erst nach 3 Minuten.

Der Betrieb sollte maximal 6 Minuten gestoppt werden, um den Kompressor zu schützen.

### ◆ AUTOMATISCHER NEUSTART NACH EINEM STROMAUSFALL

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

### ◆ Entfrostet während des Heizbetriebs

Das Gerät entfrostet ggf. während des Heizbetriebs höchstens 10 Minuten lang.

### ◆ 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.

## 6. GRUNDLEGENDE FEHLERBESEITIGUNG

### VORSICHT:

*Wenn eine Wasserundichtigkeit auftritt, stoppen Sie den Betrieb und wenden sich an den Wartungsdienst.*

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

### ◆ DIES IST NORMAL

- Kühlmittelfluss hörbar  
Beim Starten oder Stoppen des Systems sollten Geräusche durch den Kühlmittelfluss zu hören sein.
- Dampf aus dem YUTAKI-Wärmetauscher  
Beim Entfrostet schmilzt Eis auf dem Außen-Wärmetauscher, was zur Dampfbildung führt.

### ◆ KEIN BETRIEB

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

### ◆ HEIZT NICHT RICHTIG

- Prüfen Sie, ob der Luftstrom des YUTAKI-Geräts behindert wird.
- Prüfen Sie, ob sich zu viele Kältequellen im Raum befinden.
- Prüfen Sie, ob Türen und Fenster geöffnet oder geschlossen sind.
- Prüfen Sie, ob die Temperatureinstellung im zulässigen Betriebsbereich liegt.

### ◆ WENN DAS PROBLEM WEITER BESTEHT...

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

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



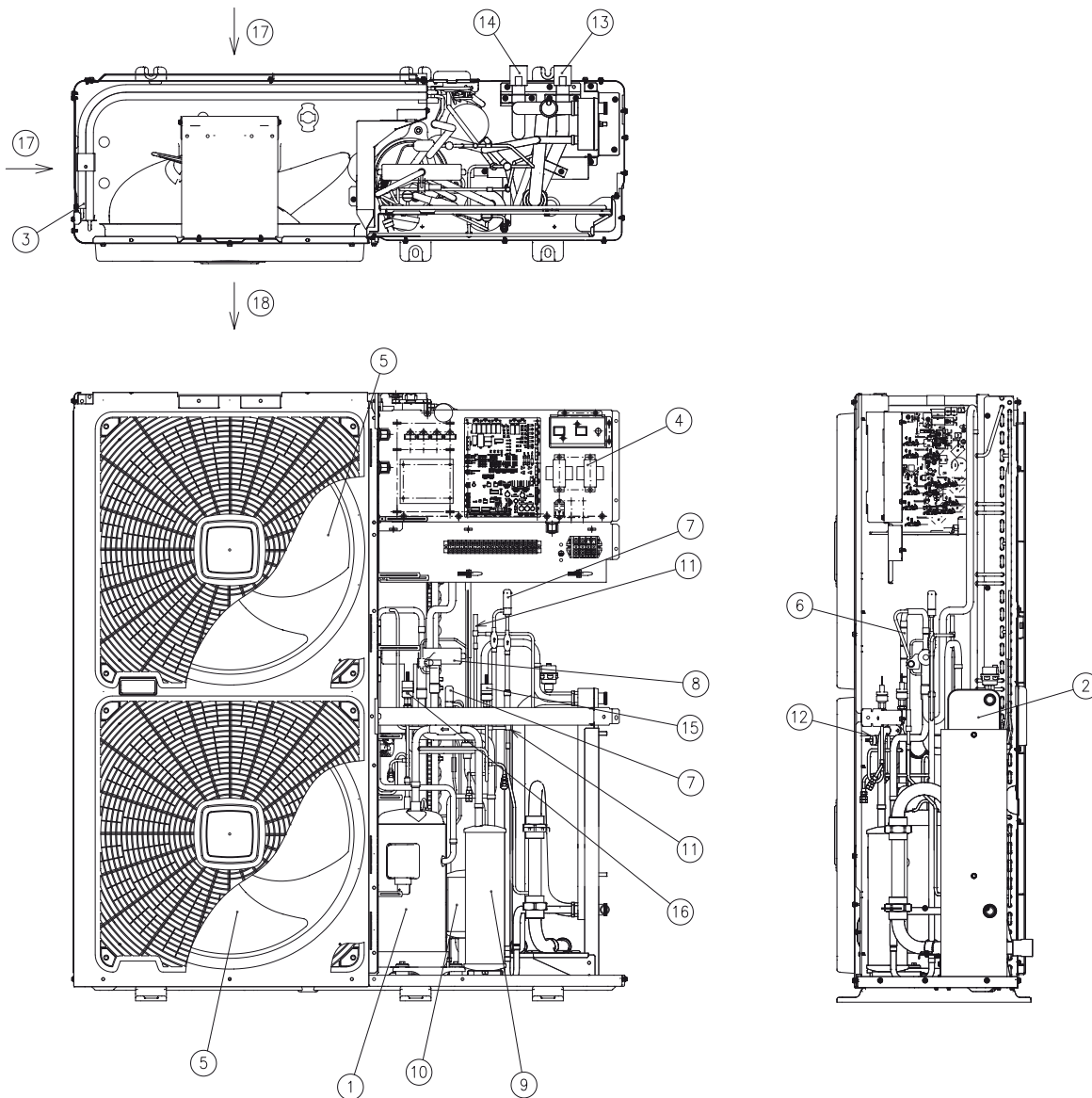
### HINWEIS:

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

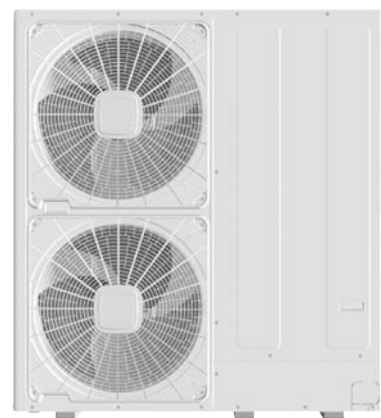
## TEIL II - INSTALLATION

### 7. TEILEBEZEICHNUNG

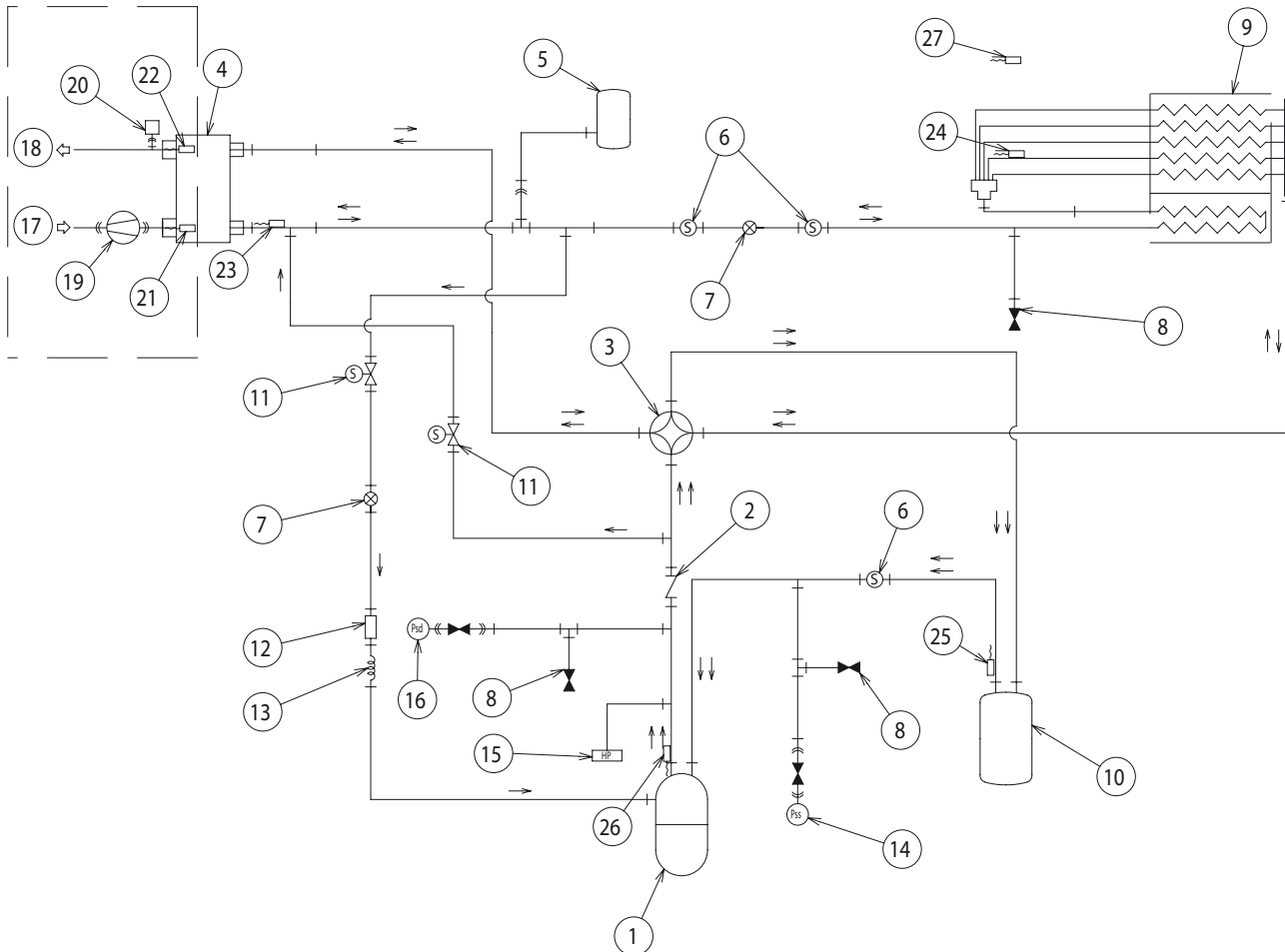
Die Bezeichnung der Teile finden Sie im Technischen Handbuch.



Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
1	Kompressor	-
2	Wärmetauscher Wasserseite	-
3	Wärmetauscher Luftseite	-
4	Schaltkasten	-
5	Fan	x2
6	Absperrventil	-
7	Elektronisches Expansionsventil	x2
8	4-Wege-Ventil	-
9	Akkumulator	-
10	Flüssigkeitsbehälter	-
11	Magnetventil	x2
12	Hochdruckschalter	-
13	Wassereinlass	Rp1"
14	Wasserauslass	Rp1"
15	Niederdrucksensor	-
16	Hochdrucksensor	-
17	Luftreinlass	-
18	Luftauslass	-



## 8. KÜHLKREISLAUF, KÄLTEMITTELKREISLAUF



						Kältemittel: R410A	Prüfdruck Luftdichtigkeit 4,15 MPa
Entfrostdung und Gerätestart	Kältemittelfluss Heizbetrieb	Installation Kältemittelrohrleitung	Konusmutteranschluss	Flanschanschluss	Lötstelle		

Nr.	Bezeichnung
1	Kompressor
2	Absperrventil
3	4-Wege-Ventil
4	Wärmetauscher Wasserseite
5	Flüssigkeitsbehälter
6	Sieb
7	Elektronisches Expansionsventil
8	Absperrventil (Kontrollmuffe)
9	Wärmetauscher Luftseite
10	Akkumulator
11	Magnetventil
12	Schalldämpfer
13	Kapillarschlauch
14	Drucksensor (niedrig)

Nr.	Bezeichnung
15	Hochdruckschalter
16	Drucksensor (hoch)
17	Wassereinlass
18	Wasserauslass
19	Pumpe (Zubehör)
20	Luftablass
21	Thermistor für Wassereinlass
22	Thermistor für Wasserauslass
23	Thermistor für Verdampfung bei Kühlbetrieb
24	Thermistor für Verdampfung bei Heizbetrieb
25	Thermistor Sauggas
26	Abgasthermistor
27	Thermistor für Außentemperatur

# 9. GERÄTEINSTALLATION

## 9.1. GERÄTEINSTALLATION

**⚠ VORSICHT:**

Packen Sie die Produkte so nahe wie möglich am Installationsort aus. Bitte legen Sie keine Materialien auf die Produkte.

**⚠ WARNUNG:**

- Installieren Sie das Gerät wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, sodass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt.
- Installieren Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit stark öl-, salz- oder schwefelhaltiger Luft.
- Installieren Sie das Gerät möglichst weit (mindestens 3 m) von elektromagnetischen Strahlungsquellen entfernt (beispielsweise medizinische Geräte).
- Verwenden Sie zum Reinigen eine unbrennbare und ungiftige Reinigungsflüssigkeit. Bei der Verwendung eines brennbaren Mittels besteht Explosions- oder Brandgefahr.
- Sorgen Sie bei der Arbeit für ausreichende Belüftung. Arbeiten in geschlossenen Räumen kann zu Sauerstoffmangel führen. Wenn Reinigungsmittel hohen Temperaturen ausgesetzt werden (z. B. durch Feuer), kann es zur Bildung giftiger Gase kommen.

- Installieren Sie das Gerät an einer Stelle, wo die Nachbarn nicht von den vom Gerät erzeugten Geräuschen nicht gestört werden.
- 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!

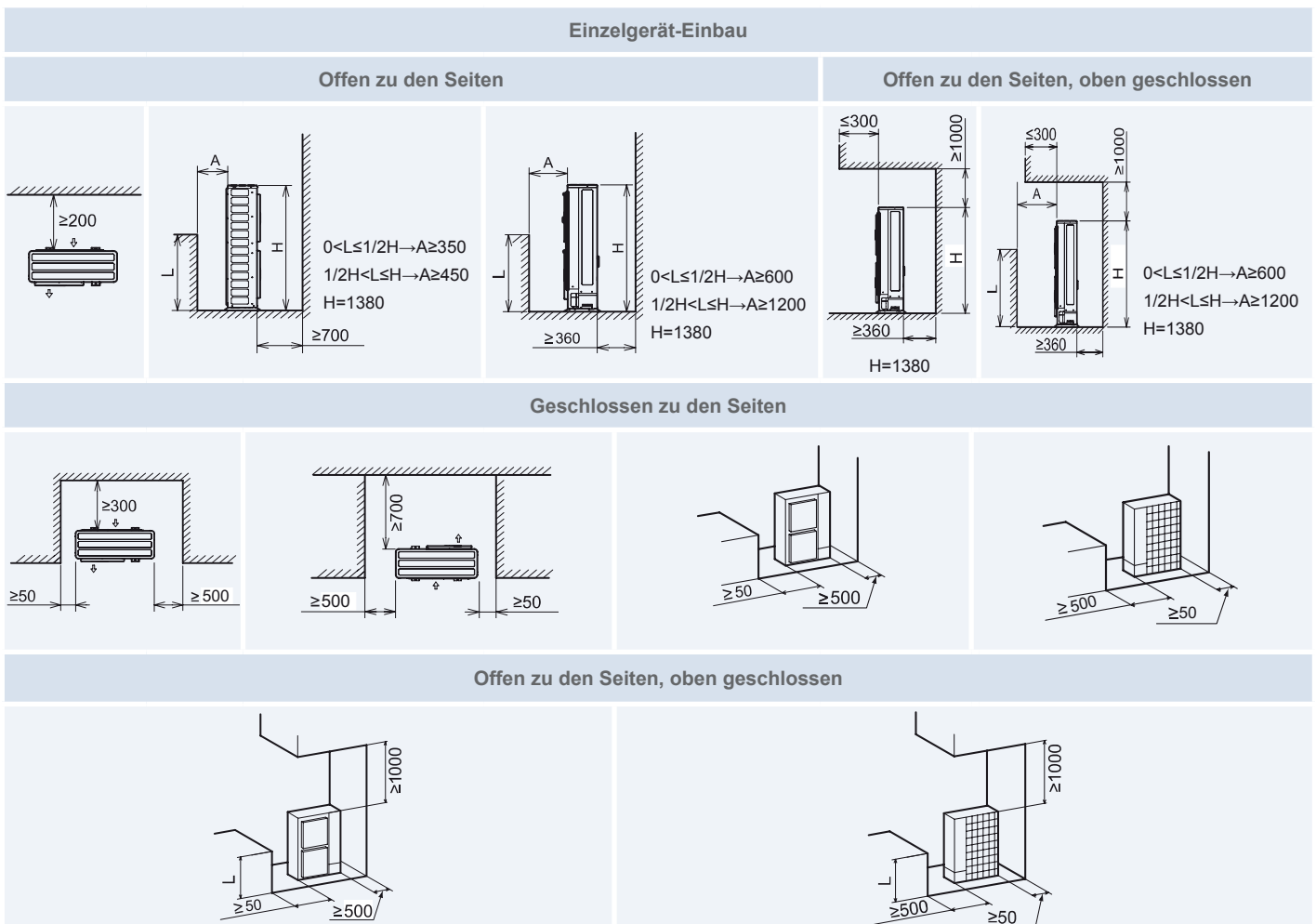
**⚠ VORSICHT:**

- Halten Sie bei der Installation mehrerer Geräte nebeneinander zwischen diesen einen Abstand von mehr als 500 mm ein und achten Sie darauf, dass der Lufteinlass nicht behindert wird.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das Gerät 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.
- Dieses Gerät hat Aluminiumrippen mit scharfen Kanten. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden. Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der nicht öffentlich zugänglich ist.

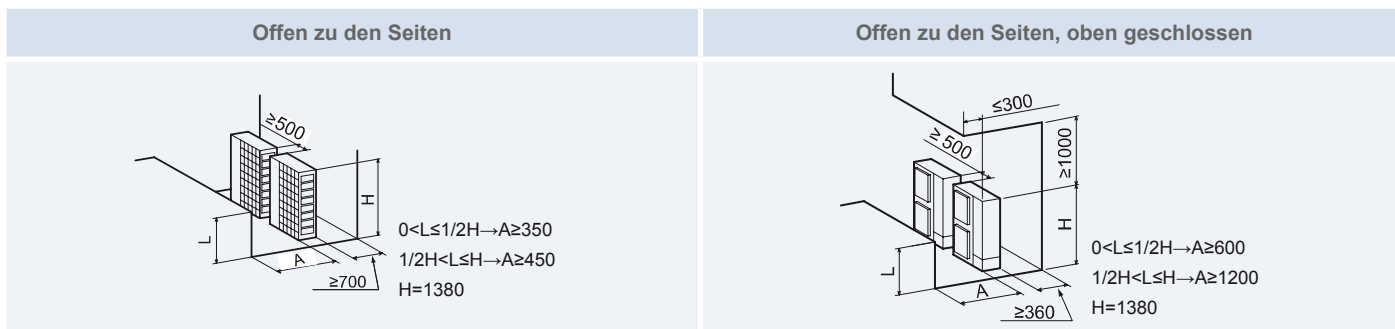
DEUTSCH

### 9.1.1. PLATZBEDARF FÜR DIE INSTALLATION

(Gerät: mm)



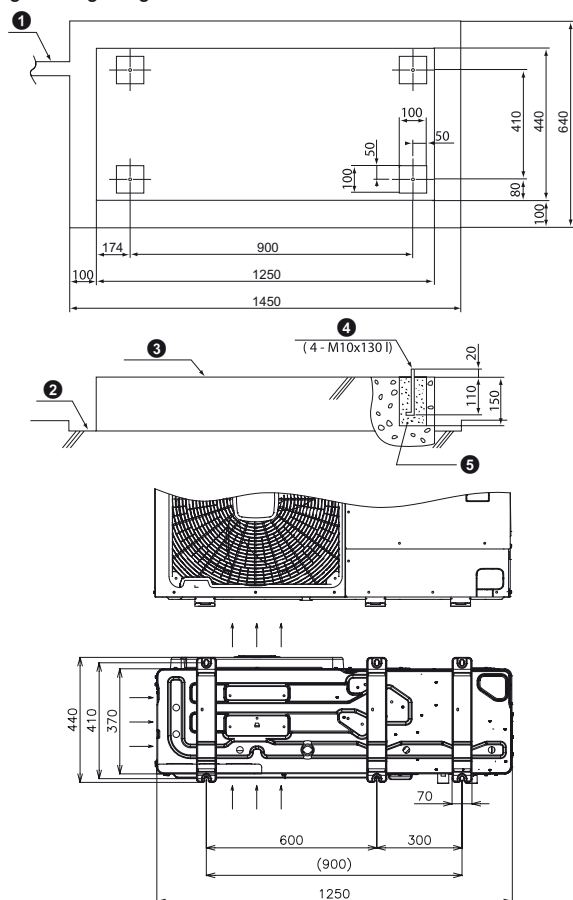
(Gerät: mm)



**9.1.2. INSTALLATIONSORT**

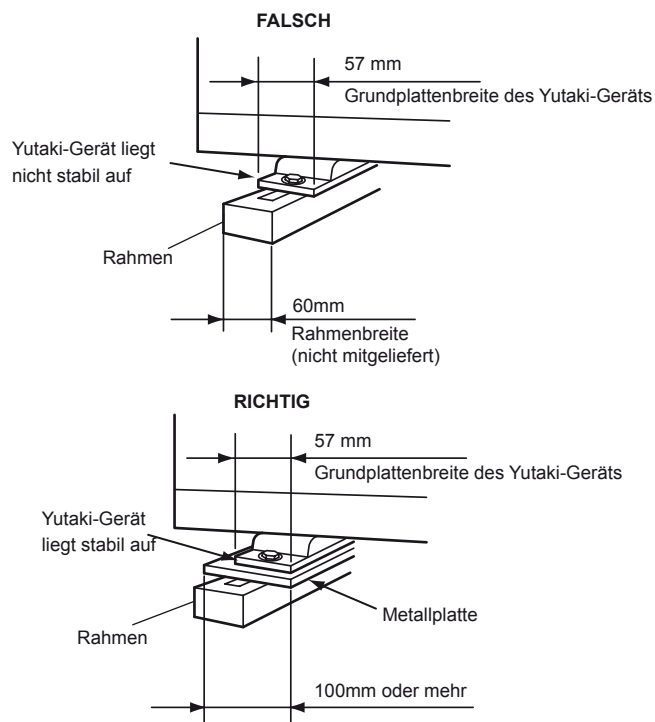
**◆ Betonfundament**

- Das Fundament muss sich auf einer ebenen Fläche befinden; empfohlen werden 100-300 mm über Bodenniveau.
- Verwenden Sie M10 Ankerschrauben zur Fixierung des Geräts im Fundament. (Fundamentschrauben, Muttern und U-Scheiben sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen vor Ort besorgt werden).
- Abflusswasser kann an Orten, wo niedrige Temperaturen vorherrschen, gefrieren. Wenn Sie das Gerät daher auf einem Dach oder auf einer Terrasse installieren, sorgen Sie zur Vermeidung von Rutschgefahr dafür, dass das Abflusswasser nicht auf öffentliche Wege usw. gelangt.



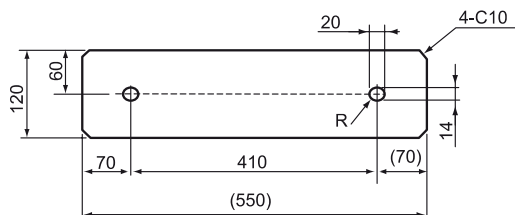
Nr.	Beschreibung
1	Abwasser
2	Abwasserlauf
3	Betonsockel
4	Fundamentschraube
5	Mörtelfüllung

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



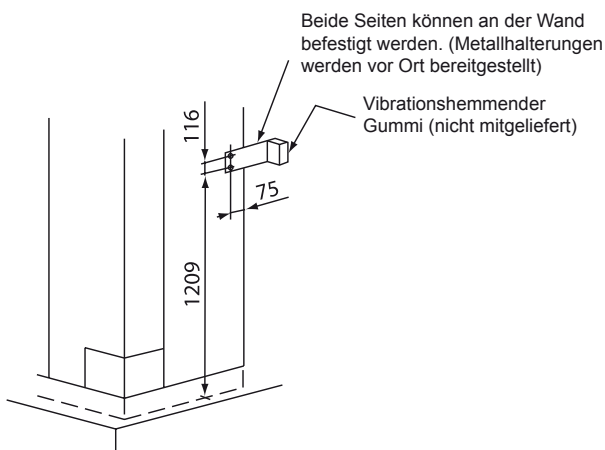
**Empfohlene Metallplattengröße**

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



- Die oben dargestellte Fundamentzeichnung dient als Beispiel.
- Das Gerät zeichnet sich zwar durch niedrige Vibrationen aus, doch ist es trotzdem ratsam, eine Bodenverstärkung oder eine vibrationshemmende Matte bzw. eine entsprechende Gummimatte zu verwenden, da Vibrationen durch den Bodenbelag hervorgerufen werden können
- Das Fundament sollte mit der Bodenplatte verbunden sein. Andernfalls ist der Vibrationsschutz der Anlage des Yutaki-Geräts sowie des Yutaki-Geräts mit Fundierung zu berechnen, um die Stabilität bei Herunterfallen oder beim Entfernen des Geräts zu gewährleisten.
- Kondenswasser und Regenwasser werden am Boden des Geräts sowohl während des Betriebs als auch bei Stillstand abgelassen.
- Wählen Sie einen Standort mit guter Abflussmöglichkeit oder montieren Sie gemäß Zeichnung einen Wasserabfluss.
- Das Fundament muss flach und wasserundurchlässig sein, da sich sonst beispielsweise bei Regen Wasser sammeln könnte.
- Das Gerät ist niedrig und besitzt eine geringe Tiefe. Wie nachstehend dargestellt, kann es auch an der Wand montiert werden. Wenn es nur mit der Fundamentschraube befestigt wird, ist es je nach Bedingungen der Installation möglicherweise nicht ausreichend stabil. (Metallhalterungen müssen vor Ort bereitgestellt werden)

#### ◆ Befestigen des Geräts an der Wand



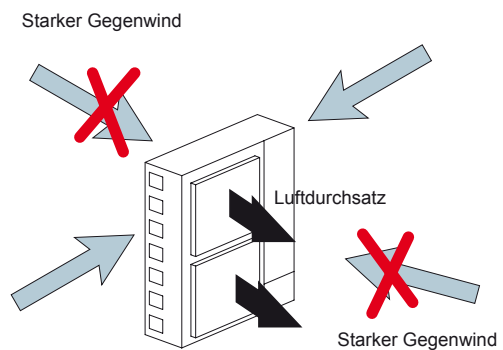
1. Befestigen Sie das Gerät entsprechend der Abbildung an der Wand. (Befestigungsteile vor Ort bereitgestellt)
2. Das Fundament muss ausreichend stabil sein, um Verformungen und Vibrationen zu vermeiden.
3. Bringen Sie zwischen Befestigungsmaterial und Wand Gummimaterial an, um die Übertragung von Schwingungen auf Gebäudeteile zu vermeiden.

#### ⚠ VORSICHT:

Bitte beachten Sie bei der Installation Folgendes:

- Die Installation muss so erfolgen, dass sich das Gerät bei einem Windstoß oder einem Erdbeben nicht neigt, nicht vibriert und auch keine Geräusche entstehen. Berechnen Sie die Erdbebenwiderstandsfähigkeit, damit das Gerät so befestigt wird, dass sie 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.
- Verwenden Sie wo erforderlich vibrationsdämpfendes Material.

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



Wenn starker Wind gegen den Luftauslass des Geräts bläst, kann dies zu Kurzschlüssen mit folgenden Konsequenzen führen:

- Fehlender Luftstrom und Beeinträchtigung des normalen Betriebs.
- Häufige Frostbeschleunigung.
- Der Lüfter kann sich sehr schnell drehen, bis er bricht.

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. Falls Punkt 1 nicht eingehalten werden kann, sollten die optionalen Zubehörteile benutzt werden (siehe Abschnitt Zubehörteile und Installation für RHUE-(3~6)A(V)HN).

#### ⚠ VORSICHT:

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

## 10. WASSERROHRLEITUNGEN UND KÄLTEMITTELFÜLLMENGE

### 10.1. KÄLTEMITTELFÜLLMENGE

YUTAKI wurde werkseitig befüllt.

#### ⚠ VORSICHT:

Messen Sie beim Einfüllen des Kältemittels die eingefüllte Menge genau.

Zu viel oder zu wenig Kältemittel kann zu Kompressorproblemen führen.

#### i HINWEIS:

Die Yutaki-Geräte sind für die Installation im Freien vorgesehen. Wenn das Gerät in einem Gehäuse installiert wird, muss dies gemäß EN378 (auch die KHK-Vorschrift kann als Referenz betrachtet werden), sodass die Kältemittelkonzentration  $0,44 \text{ kg/m}^3$  nicht übersteigt (d. h., es muss eine verschlussfreie Öffnung vorgesehen werden, damit im Gehäuse eine ausreichende Frischluftzufuhr vorhanden ist).

## 11. HYDRAULIKKREISLAUF

### 11.1. ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

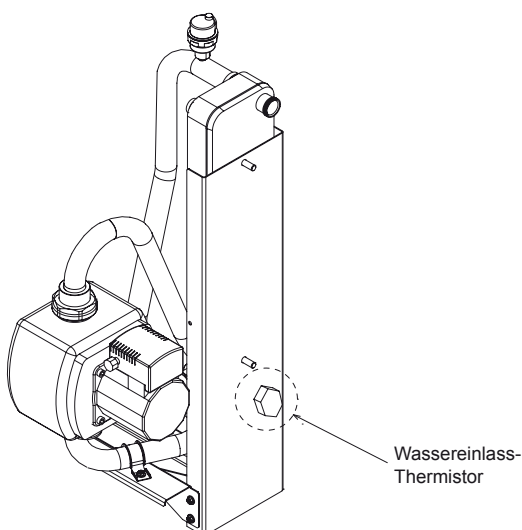
#### ◆ Nachdem die Leitungen angeschlossen sind:

1. Verbinden Sie alle Leitungen so nah wie möglich an dem Gerät, damit sie im Bedarfsfall leicht abgeklemmt werden können.
2. Zur Vermeidung von Vibrationsübertragung wird empfohlen, für die Leitungen von Wasserein- und -auslass biegsame Verbindungsstücke zu verwenden.
3. Wenn möglich sollten Keilschieber für die Wasserleitungen benutzt werden, damit der Strömungswiderstand reduziert und ein ausreichender Wasserfluss beibehalten werden kann.
4. Stellen Sie mit einer gründlichen Kontrolle sicher, dass innerhalb und außerhalb des Systems keine undichten Stellen vorhanden sind, indem Sie die Warmwassereinlass- und -auslassventile zum Wasserkondensator vollständig öffnen.  
Versehen Sie die Einlass- und Auslassrohre zusätzlich mit Ventilen.
5. Dieses Gerät besitzt an der höchsten Stelle des Wasserkreislaufs einen Luftblase. Sollte diese Stelle innerhalb des Wasserkreislaufs nicht die höchste sein, bauen Sie einen weiteren Luftblase ein.  
Versehen Sie die Auslassrohre mit einem Abflusshahn. Die Hahngriffe sollten sicherheitshalber entfernt werden, damit sie bei normalen Bedingungen nicht geöffnet werden können. Wenn einer der Hähne während des Betriebs geöffnet wird, können durch Auslassen des Wassers Probleme entstehen.
6. Isolieren Sie die Rohre gegebenenfalls, um Wärmeverlust zu vermeiden.
7. Wenn das Gerät für eine Zeit lang abgeschaltet wird und die Umgebungstemperatur sehr niedrig ist, kann das Wasser in den Rohren und in der Zirkulationspumpe einfrieren, wodurch die Rohre und die Wasserpumpe beschädigt werden können.  
Um dies zu vermeiden, sollte bei längeren Abschaltzeiträumen das Wasser aus der Installation abgelassen werden.



#### HINWEIS:

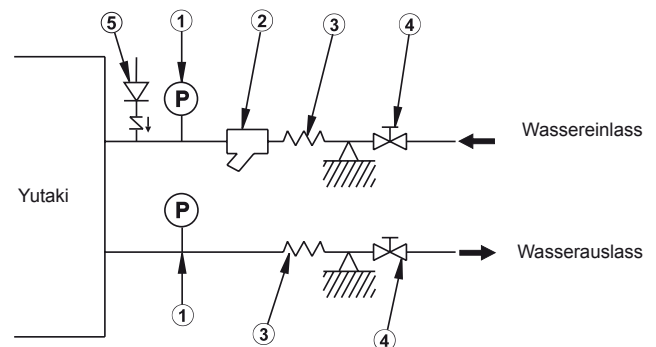
Öffnen Sie in diesem Falle das Gerät, indem Sie die Wartungsklappe entfernen und den Wassereinlass-Thermistor abschrauben, um das Wasser aus dem Kreislauf abzulassen (siehe unten).



Andernfalls sollte die Stromversorgung der Anlage aufrechterhalten werden, da ein Stromkabel verhindern könnte, dass das Wasser im Kreislauf einfriert.

Wenn es schwierig ist, das Wasser abzulassen, sollte ein Frostschutzmittel mit Ethylenglykol oder Glykol (Zumischung zwischen 10% und 40%) benutzt werden.

Die Leistung des Geräts kann abnehmen, je mehr Glykol verwendet wird, da die Dichte von Glykol größer ist als die des Wassers. (Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 4 des Technischen Handbuchs).



Nr.	Bezeichnung
①	Druckmesser
②	Sieb
③	Biegsames Verbindungsstück
④	Ventil
⑤	Kontrollventil



#### VORSICHT:

Dieses Produkt ist mit einem Plattenwärmetauscher ausgerüstet. Im Plattenwärmetauscher wird das Wasser durch enge Freiräume zwischen den Platten geleitet. Wenn die Platten mit Fremdpartikeln oder Staub verschmutzt sind, können sie einfrieren. Um eine Verschmutzung zu vermeiden, muss ein 20-Mesh-Wasserfilter am Kühlwasserrohr in der Nähe des Produkts befestigt werden. Wenn ein Filtersieb aus Metall verwendet wird, muss die Maschengröße  $\text{Ø}1,5 \text{ mm}$  oder weniger betragen.

Verwenden Sie auf keinen Fall salzhaltige Frostschutzmittel, da sie zu Korrosion führen und die Wasseranlage beschädigen.

## 11.2. BESCHREIBUNG DER MINDESTWASSERMENGE

### ◆ Erforderliche Wassermenge in dieser Anlage und deren Berechnung

Folgende Probleme können auftreten, wenn die Wassermenge im Druckumlaufsystem<sup>(1)</sup> auf der Wasserseite unzureichend ist.

- Der in Betrieb befindliche Kompressor wiederholt bei Schwachlast zahlreiche harte Stoppvorgänge, was zu einer kürzeren Lebensdauer oder einem Unfall führen kann.
- Niedrige Temperatur im Wasserkreislauf während des Entfrosterbetriebs, was beim Abschalten des Geräts einen Alarm auslösen kann (Frostschutz).

**i HINWEIS:**

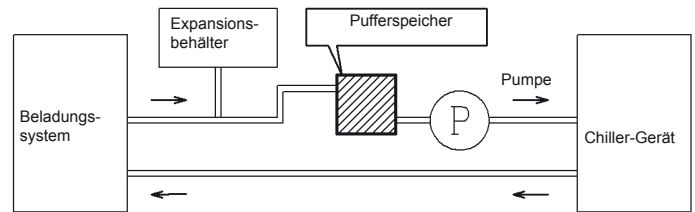
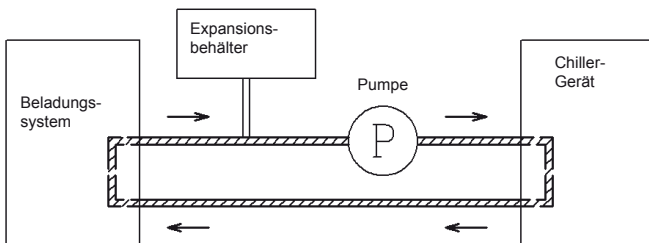
<sup>(1)</sup> Der schattierte Teil des Rohrsystems unten  
\* Ausgenommen der Ausdehnungsbehälter (Wasserzisterne).

Berechnen und vergewissern Sie sich, dass die Wassermenge im System gleich oder größer ist als der Wert, der sich ergibt aus:

1. „Schutzwassermenge für das Gerät“ und
2. „Mindestmenge für Temperaturabfälle während des Entfrosterbetriebs“, siehe rechts. Verwenden Sie einen „Pufferspeicher“, um die Wasserknappheit auszugleichen (siehe unten -2- ), wenn die Mindestwassermenge nicht gewährleistet werden kann.

**i HINWEIS:**

<sup>(2)</sup>  $Fehlmenge = Mindestwassermenge - Wassermenge \text{ im Kreislauf}$



Im Folgenden wird dargestellt, wie die Mindestwassermenge im System zum Geräteschutz (Nachlaufschutz) und bei Temperaturabfall während der Entfrosterung berechnet wird.

### 1. Schutzwassermenge für das Gerät

Sorgen Sie dafür, dass die Wassermenge gleich oder größer als die unten angegebenen Mengenangaben ist, um die Ein-/Ausschaltfähigkeit des Yutaki-Geräts bei Nulllast oder sehr schwacher Last zu verringern. Wenn die Wassermenge geringer ist als die angegebene Menge (Mindestwassermenge), stellt der Kompressor seinen Betrieb häufig bei Schwachlast ein, was zu einer verkürzten Lebensdauer oder Ausfällen führen kann.

**i WICHTIGER HINWEIS:**

Der werkseitig eingestellte EIN/AUS-Temperaturunterschied beträgt 4 °C. Die Mindestwassermenge variiert je nach den für die verschiedenen Zwecke vorgenommenen Einstellungen (siehe nachstehende Tabelle).

(Gerät: Liter)

ON/OFF Temp. Differenzial	Modell			
	RHUE-3AVHN	RHUE-4AVHN	RHUE-5A(V)HN	RHUE-6A(V)HN
4°C	28	38	46	56
3°C	36	48	58	70
2°C	50	65	80	96
1°C	80	107	130	156

DEUTSCH



### ◆ Mindestwassermenge während der Entfrostung

- Die Berechnung wird mit folgender Formel vorgenommen:

wobei:

$$V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168.8}; Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$$

$V$  = Erforderliche Wassermenge (m<sup>3</sup>)  
 Erforderliche Mindestwassermenge in der Anlage zur Überbrückung des Wärmeverlusts durch eine geringere Temperatur des einlaufenden Wassers während der Entfrostung.

$\Delta T$  = Zulässiger Wassertemperaturabfall (°C)  
 Temperaturrückgang beim einlaufenden Wasser, den der Kunde in der Anlage zulassen will.

$Q_{DEF}$  = Wärmeverlust während der Entfrostung (kW)  
 Im System durch die Reduzierung der Wassereinflauftemperatur verursachter Wärmeverlust, der die vom Benutzer als komfortabel empfundene Wärme beeinträchtigen kann. Dieser Wert ist die Summe folgender Elemente:

- $Q_I$  = Wärmebedarf von der Anlage (kW)  
 Während die Entfrostung stattfindet, liefert das Gerät nicht die erforderliche Wärme, um den Wärmebedarf der Anlage abzudecken. Dieser Wert kann auf 2 Wegen erzielt werden:
1. Man benutzt den Wert des Energiebedarfs von der Anlage, wenn dieser bekannt ist.
  2. Wenn dieser Wert nicht bekannt ist, kann er geschätzt werden, indem man die Wärmekapazität des Geräts bei einer Lufttemperatur von 0°C WB und die Wassereinflauftemperatur bei z. B. 45°C verwendet.

$Q_Y$  = Kühllast am YUTAKI-Gerät (kW)  
 Neben der Tatsache, dass das Gerät während der Entfrostung nicht die erforderliche Wärme liefert, die von der Anlage angefordert wird, erzeugt es zusätzlich auch Kälte. Dieser Wert kann auf ca. 85% der Heizleistung des Geräts unter Standardbedingungen geschätzt werden (Lufttemperatur: 6/7°C (WB/DM) und Eingangs-/Ausgangstemperatur des Wassers: 40 / 45°C).

#### HINWEIS:

- Für die Entfrostung sind maximal 6 Minuten pro Stunde erforderlich.
- Für die Berechnung der Kapazitätsdaten siehe TCXX0066.

Folgende Tabelle zeigt die erforderliche Mindestwassermenge in jedem YUTAKI-Gerät für den Fall eines zulässigen Temperaturabfalls von 10°C.

(Gerät: I)

Wasser-temperatur-abfall	Modell			
	RHUE-3AVHN	RHUE-4AVHN	RHUE-5A(V)HN	RHUE-6A(V)HN
5 °C	212	276	342	410
10 °C	106	138	171	205
15 °C	71	92	114	137
20 °C	53	69	86	103
25 °C	42	55	68	82

#### WICHTIGER HINWEIS:

Die in der Tabelle gezeigten Werte basieren auf theoretischen Installationsbedingungen. Dazu sind für das Yutaki-Gerät mehrere Anlagenschemen für Hydraulikkreisläufe zulässig (siehe Handbuch zur Systemsteuerung) und der Wert kann entsprechend der jeweiligen Anlage unterschiedlich sein. Deshalb müssen diese Werte je nach den tatsächlichen Bedingungen der Anlage vom Kunden neu berechnet werden.

### 11.3. WASSERKONTROLLE

#### VORSICHT:

Industriewasser, das als Kühl- und Kondensatorwasser verwendet wird, führt nur selten zu Ablagerungen von Kalk oder Fremdstoffen in der Anlage. Fluss- oder Brunnenwasser enthält jedoch in den meisten Fällen große Mengen an Schwebeteilchen, organischen Stoffen und Kalk. Deshalb sollte solches Wasser gefiltert oder chemisch enthärtet werden, bevor es als Kühlwasser verwendet wird.

Ebenso muss die Wasserqualität analysiert und der pH-Wert, die spezifische elektrische Leitfähigkeit, der Ammoniakgehalt, der Schwefelgehalt u. ä. überprüft werden. Wenn kritische Werte bei dieser Analyse erzielt werden, müssen Sie Industriewasser verwenden.

Im Folgenden ist die empfohlene Standard-Wasserqualität aufgeführt.

Element	Kühlwassersystem		Tendenz <sup>(1)</sup>	
	Umlaufwasser (20° C weniger als)	Versorgungswasser	Korrosion	Kalkablagerungen
Standardqualität pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Elektrische Leitfähigkeit (mS/m) (25 °C)	Weniger als 40	Weniger als 30	●	●
{µS/cm} (25 ° C) <sup>(2)</sup>	Weniger als 400	Weniger als 300	●	●
Chlor-Ion (mg Cl <sup>-</sup> /l)	Weniger als 50	Weniger als 50	●	
Schwefelsäure-Ion (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l)	Weniger als 50	Weniger als 50	●	
Säurebedarf (pH 4,8) (mg CaCO <sub>3</sub> /l)	Weniger als 50	Weniger als 50		●
Gesamthärte (mg CaCO <sub>3</sub> /l)	Weniger als 70	Weniger als 70		●
Kalziumhärte (mg CaCO <sub>3</sub> /l)	Weniger als 50	Weniger als 50		●
Kieselsäure L (mg SiO <sub>2</sub> /l)	Weniger als 30	Weniger als 30		●
Bezugsqualität				
Gesamteisen (mg Fe/l)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,3	●	●
Gesamtkupfer (mg Cu/l)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	●	
Schwefel-Ion (mg S <sup>2-</sup> /l)	Muss nicht ermittelt werden.		●	
Ammonium-Ion (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	●	
Restchlor (mg Cl/l)	Weniger als 0,3	Weniger als 0,3	●	
Schwebende Kohlensäure (mg CO <sub>2</sub> /l)	Weniger als 4,0	Weniger als 4,0	●	
Stabilitätszahl	6,8 ~ 8,0	-	●	●

#### HINWEIS:

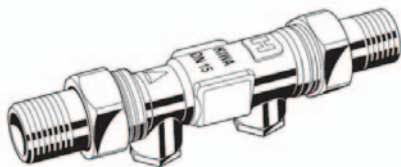
<sup>(1)</sup> Das Symbol „●“ in der Tabelle bezeichnet den Faktor bezüglich der Korrosionstendenz oder der Kalkablagerungen.

<sup>(2)</sup> Der Wert in „{ }“ ist ausschließlich ein Referenzwert für das Vorgängermodell.

### 11.4. WASSERABSPERRVENTIL

Das Gerät verfügt über ein Wasserabsperrventil (Rückschlagventil), das die Anlage vor Saugdruck, Rückfluss und Rücksaugen von nicht trinkbarem Wasser in Versorgungsleitungen, Anlagen und Ausrüstungen schützt.

Dieses Ventil muss vor Ort installiert werden.



Haupteigenschaften:

- Maximaler Betriebsdruck: 16 bar
- Maximale Betriebstemperatur: 70 °C (kurzfristig 90 °C)
- Gewindegewindeanschluss R1/2"
- Verfügbare Prüf- und Verschlussstopfen 1/4"
- Länge: 137mm
- Kvs-Wert: 6
- Gewicht: 0,24kg

Installationsanweisung:

1. Beachten Sie bei der Installation des Absperrventils die Strömungsrichtung (Pfeilrichtung).
2. In einer Trinkwasserleitung werden Absperrventile direkt hinter der Wasseruhr installiert. Dadurch wird ein optimaler Schutz für die Trinkwasserversorgung gewährleistet.
3. Installation in waagrecht verlaufenden Röhren mit nach unten gerichtetem Prüfstopfen. Dadurch wird ein optimaler Schutz gewährleistet und das Ventil kann problemlos geprüft werden.
4. Abschlussventile sollten zur einfacheren und schnelleren Ventilprüfung beidseitig des Absperrventils montiert werden.
5. Der Installationsort sollte gegen Frost geschützt und leicht zugänglich sein.

## 11.5. PUMPENINSTALLATIONSSATZ (ZUBEHÖR)



### **i** HINWEIS:

Mindesteinlaufdruck an der Ansaugpumpenseite zur Vermeidung von Ansaugeräuschen bei einer Umgebungstemperatur von +40°C und einer Wassertemperatur von Tmax:

Tmax	Mindesteinlaufdruck
+50°C	0,05 bar
+95°C	0,5 bar

Diese Werte sind gültig für bis zu 300 m über dem Meeresspiegel. Bei höheren Lagen müssen 0,01 bar/100m zusätzliche Höhe hinzugefügt werden.

### ◆ Mitgelieferte Komponenten:

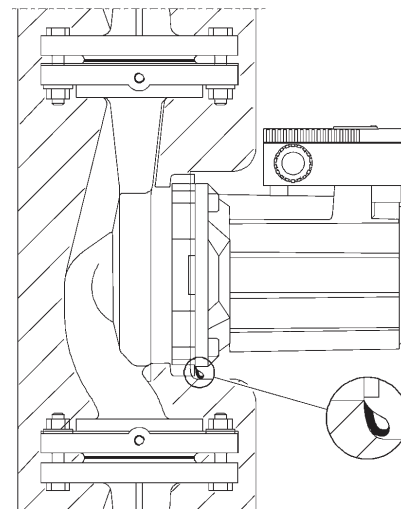
- Komplette Pumpe.
- Zweiteilige Wärmeisolierung (nur für eine einzige Pumpe).
- 2 Dichtungen (nur für Gewindeanschlüsse).

### ◆ Installationsanweisung:

- Die Installation sollte erst vorgenommen werden, sobald alle Schweiß- und Lötarbeiten durchgeführt und alle Rohre gereinigt wurden. Schmutz kann die Funktionstüchtigkeit der Pumpe beeinträchtigen.
- Die Strömungsrichtung der Pumpe muss der Pfeilrichtung auf dem Pumpengehäuse entsprechen.

### **⚠** VORSICHT:

- *Beschädigung durch Unfall. Gefahr der Beschädigung des O-Rings. Achten Sie beim Umdrehen des Motorgehäuses darauf, dass der O-Ring zwischen dem Spalttopf und dem Pumpengehäuse nicht beschädigt wird. Der O-Ring muss unverdreht in der zum Laufrad weisenden Abkantung des Spalttopfes liegen.*
- *Beschädigung durch Wasser: Gefahr der Bildung von Kondenswasser. Bei Geräten, die isoliert werden müssen und bei denen die mitgelieferte Standardisolierung nicht verwendet werden kann, darf nur das Pumpengehäuse isoliert werden. Die Kondenswasseröffnungen am Motorflansch müssen offen bleiben.*

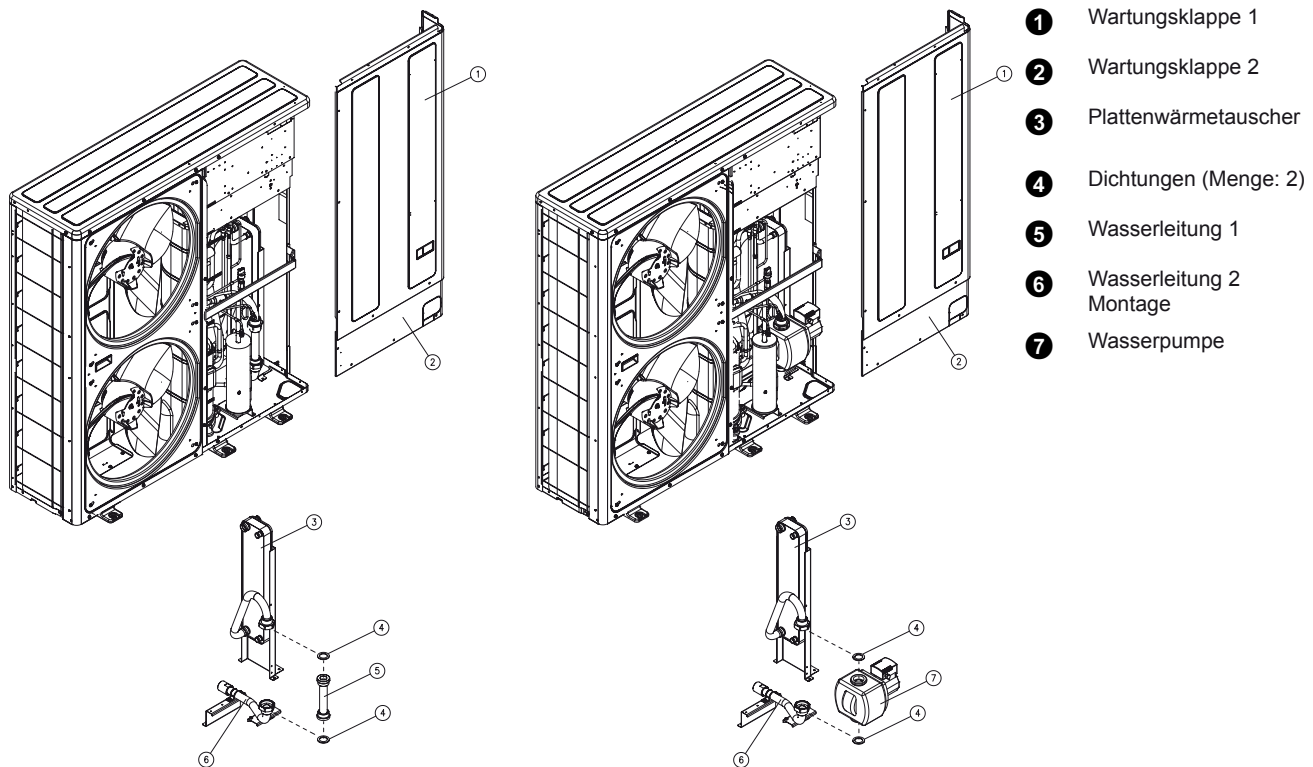


Seitenansicht einer universellen Pumpe

### **⚠** VORSICHT:

- *Ungeschultes Personal. Allgemeine Störungen und andere Beschädigungen. Montage und Installation dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.*
- *Verunreinigung. Vergiftungsgefahr. Die Pumpen dürfen nicht für Trinkwasser oder Lebensmittel verwendet werden.*

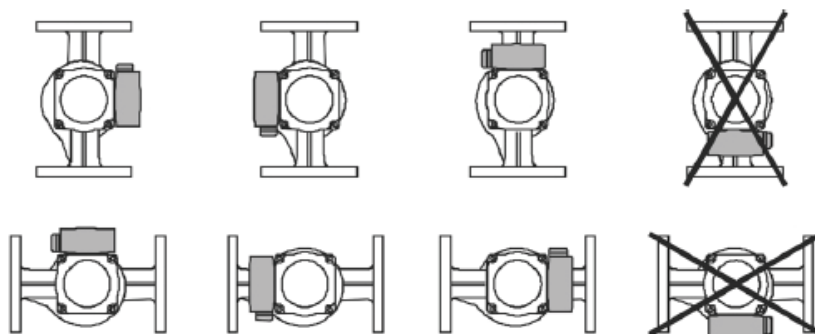
### 11.5.2. MONTAGE DES PUMPENSATZES



- Wartungsklappe 1 (Element 1) und Wartungsklappe 2 (Element 2) entfernen.
- Mutter des Plattenwärmetauschers (Element 3) und Mutter der Wasserleitung 2 (Element 6) lösen, um die Wasserleitung 1 (Element 5) vom Yutaki-Gerät abzumontieren.
- Dichtungen (Element 4) abtrennen, damit Wasserleitung 1 (Element 5) entfernt werden kann.
- Dichtungen anbringen und Wasserpumpe (Element 7) an das Yutaki-Gerät anschließen und Mutter des Wärmetauschers (Element 3) und der Wasserleitung 2 (Element 6) wieder festschrauben.
- Pumpenverkabelung aus dem elektrischen Schaltkasten gemäß Zeichnung an der Pumpe anschließen.
- Wartungsklappe 2 (Element 2) und Wartungsklappe 1 (Element 1) montieren, um die Installation abzuschließen.

Wenn die Pumpe außerhalb des Yutaki-Geräts installiert wird, muss die Installation außerdem folgende Richtlinien erfüllen:

- Die Pumpe muss an einem leicht zugänglichen Ort installiert werden, um Wartungsarbeiten und Teileersatz zu erleichtern.
- Montieren Sie die Pumpe so, dass kein Wasser auf den Pumpenmotor oder den Anschlusskasten tropfen kann.
- Sorgen Sie für eine problemlose Montage bei waagrecht liegender Pumpenmotorwelle (siehe Montageposition in der nachstehenden Abbildung):



- Der Anschlusskasten des Motors darf nicht nach unten zeigen (zulässige Montageposition, siehe vorherige Abbildungen). Möglicherweise ist es notwendig, das Motorgehäuse nach dem Lösen der Innensechskantschrauben umzudrehen.

## 11.6. INSTALLATION DES ELEKTRISCHEN WARMWASSERBEREITERS (ZUBEHÖR)

Information zur Installation des elektrischen Warmwasserbereiters ist im entsprechenden Installations- und Betriebshandbuch enthalten: PMDE0199A

## 11.7. INSTALLATION DES WARMWASSERTANKS FÜR PRIVATHAUSHALTE (ZUBEHÖR)

Information zur Installation des Warmwassertanks für Privathaushalte ist im entsprechenden Installations- und Betriebshandbuch enthalten: PMDE0198A

# 12. ABFLUSSLEITUNGEN

## 12.1. WASSERABFLUSSANSCHLUSS (ZUBEHÖR)

Wird die Platte des Geräts vorübergehend als Abflussaufnahme verwendet oder das Abwasser abgeleitet, wird an diesen Abflusstutzen die Abflussleitung angeschlossen.

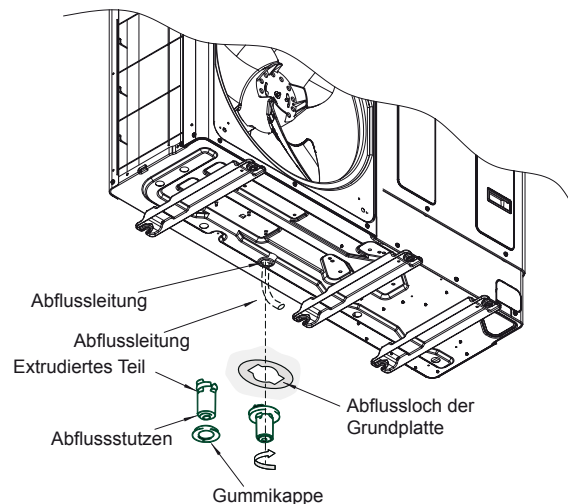
Modell	Geeignetes Modell
DBS-26	RHUE-(3~6)A(V)HN

### ◆ Anschließen

1. Setzen Sie die Gummikappe auf den Abflusstutzen 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 Abflusstutzens beträgt 32 mm (AD).
4. Ein Abflussrohr ist nicht im Lieferumfang enthalten.

### **i** HINWEIS:

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



## 13. VERKABELUNG

### 13.1. ALLGEMEINE PRÜFUNG

1. Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden. Stellen Sie sicher, dass sie den regionalen und nationalen Normen entsprechen.
2. Entsprechend der Richtlinie des Rates 2004/108/EG (89/336/EWG) bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit gibt die untenstehende Tabelle die gemäß EN61000-3-11 maximal zulässige Systemimpedanz  $Z_{max}$  an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers an.

MODELL	$Z_{max}$ ( $\Omega$ )
RHUE-3AVHN	0,41
RHUE-4AVHN	0,41
RHUE-5AVHN	0,29
RHUE-6AVHN	0,29
RHUE-5AHN	-
RHUE-6AHN	-

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 (ausschließlich professionelle Nutzung)	RHUE-5AHN RHUE-6AHN	-
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12	RHUE-3AVHN RHUE-4AVHN RHUE-5AVHN RHUE-6AVHN	-

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

**! WARNUNG:**

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

**⚠ VORSICHT:**

Stellen Sie sicher, dass die Lüfter still stehen, bevor Sie mit Arbeiten an der Verkabelung oder einer Routineprüfung beginnen. Schützen Sie Kabel, Abflussleitung und elektrische Bauteile vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Kabel können von Ratten angenagt werden und im schlimmsten Fall kommt es zu einem Brand. Wickeln Sie zusätzliche Isolierung um die Kabel, und dichten Sie die Kabelanschlussausparungen mit Dichtungsmaterial ab, um das Produkt vor Kondenswasser und Insekten zu schützen. Sichern Sie die Kabel mit der Kabelklemme im Inneren des Geräts. Führen Sie die Kabel durch die Ausparung in der seitlichen Abdeckung, wenn Sie eine Kabelführung verwenden. Sichern Sie das Kabel der Fernbedienung mit einer Kabelschelle innerhalb des Schaltkastens. Die elektrische Verkabelung muss den lokalen und nationalen Richtlinien entsprechen. Wenden Sie sich im Hinblick auf Normen, Vorschriften, Verordnungen usw. an die für Sie zuständige Behörde. Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist. Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Kapazität an.

**⚡ GEFAHR:**

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

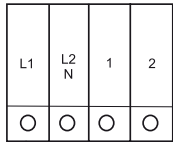
**i HINWEIS:**

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

### 13.2. VERKABELUNG

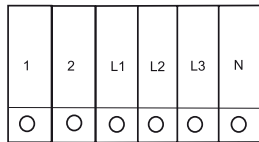
Die Kabelanschlüsse des YUTAKI-Geräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt.

RHUE-(3~6)AVHN

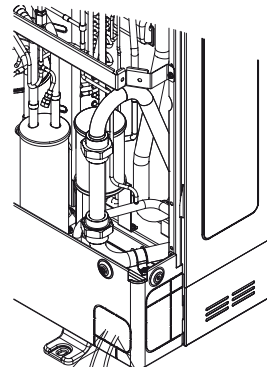


1~230V 50 Hz

RHUE-(5/6)AHN



3N~400V 50 Hz

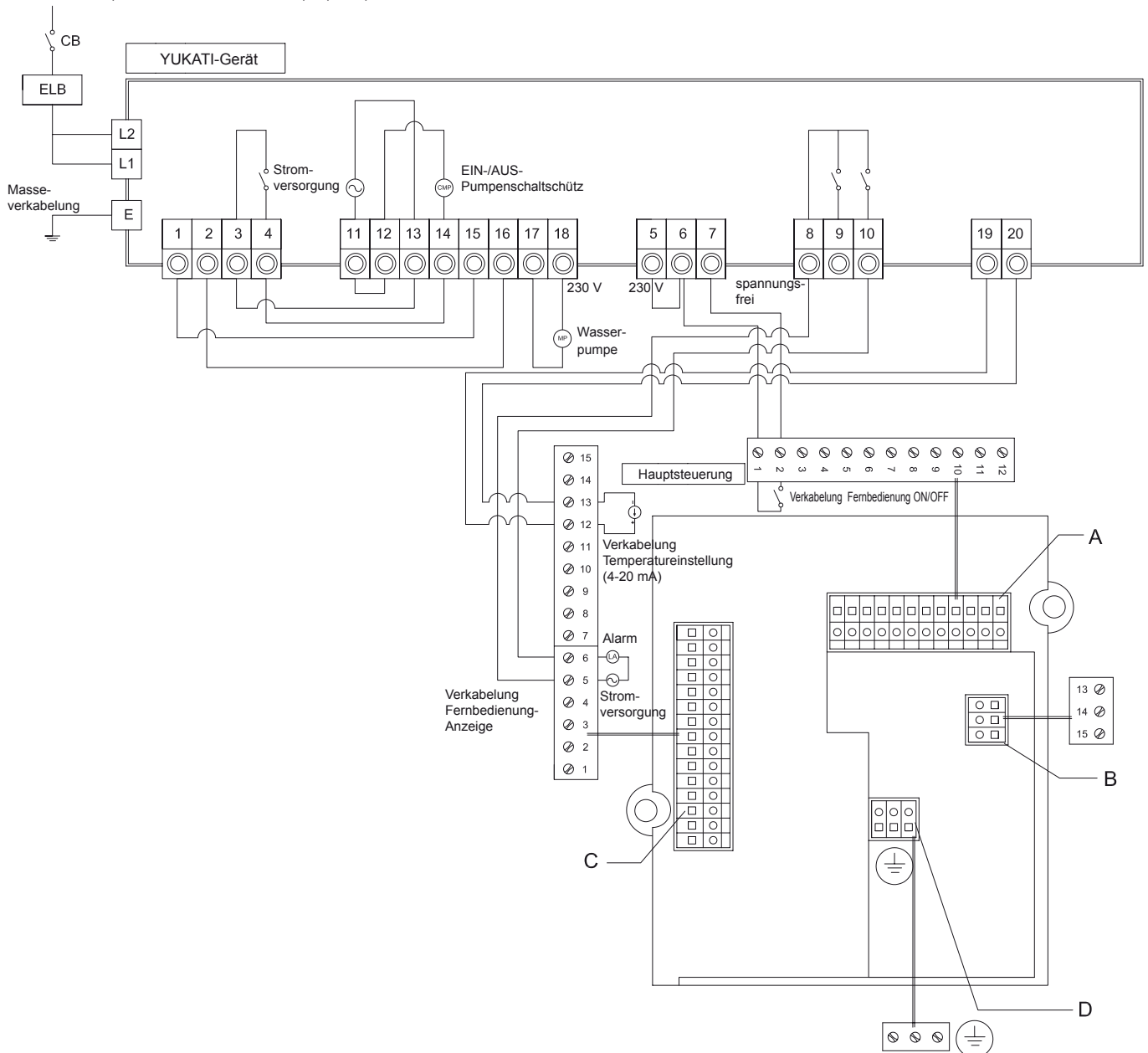


Stromversorgungs-  
kabel      Steuerkabel

#### ◆ Kabelanschluss zwischen der Systemsteuerung und Yutaki.

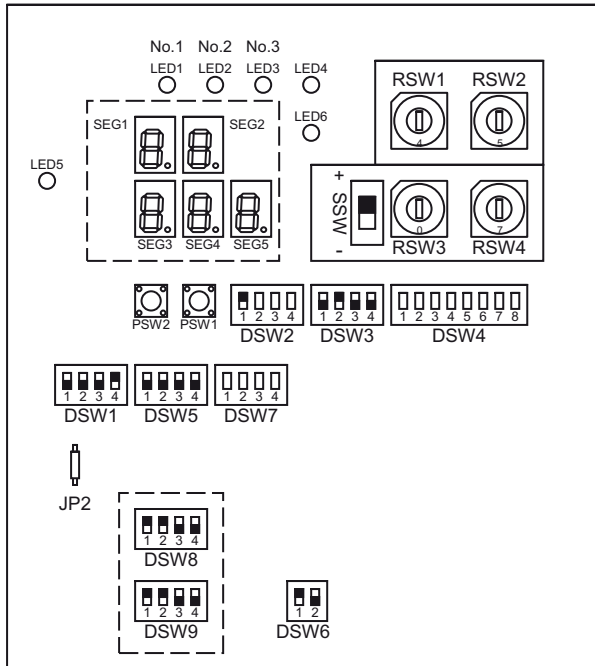
Netzstrom:

1~230V 50 Hz (3N~400V 50 Hz für RHUE-(5/6)AHN)



◆ **Einstellung des DIP-Schalters**

Die PCB in Gerät kann mit folgenden Schaltern eingestellt werden.



**HINWEIS:**

- Das Zeichen „■“ gibt die Position der Dip-Schalter an.
- Das Fehlen der Markierung „■“ zeigt an, dass die Pin-Position keinerlei Auswirkungen hat.

**WARNUNG:**

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

◆ **DSW1: Modusänderung**

Funktion	Einstellposition
Werkseinstellung	
Einstellmodus aktivieren	

Ändern Sie nicht die Einstellung des DSW1 in Abbildung 1, 2 und 4. Die Einstellungsänderung sollte nicht zulässig sein. Die folgende Funktion ist im Einstellmodus verfügbar:

- Differenzialeinstellung ON/OFF
- Einstellung der Startverzögerungszeit des Kompressors
- Entfrostereinstellung durch Umgebungstemperatur
- Pumpen-Frostschutzfunktion aktivieren/deaktivieren
- Ausgleich für Wassertemperatureinstellung
- Ausgleich für Wassertemperaturthermistor

◆ **DSW2, 3, 4 und 7: Modelleinstellung**

Funktion	Einstellposition		
Werkseinstellung	RHUE-3AVHN		
	RHUE-4AVHN		
	RHUE-5AVHN		
	RHUE-6AVHN		
	RHUE-5AHN		
	RHUE-6AHN		
	DSW3		
	DSW4	RHUE-3AVHN RHUE-4AVHN RHUE-5AVHN RHUE-6AVHN	
		RHUE-5AHN RHUE-6AHN	
	DSW7	RHUE-3AVHN RHUE-4AVHN RHUE-5AVHN RHUE-6AVHN	
		RHUE-5AHN RHUE-6AHN	

DSW2, 3, 4 und 7 sind Einstellungen für den Modelltyp. Ändern Sie nicht die Einstellung von DSW2, 3, 4 und DSW7. Die Einstellungsänderung sollte nicht zulässig sein.

◆ **DSW5 und 6: H-Link-Einstellung**

Funktion	Einstellposition	
Werkseinstellung	DSW5	
	DSW6	

H-Link ist in diesem Produkt nicht verfügbar. Ändern Sie nicht die Einstellung von DSW5 und 6. Einstellungsänderungen sind nicht zulässig.

◆ **DSW8 und 9: Drucksensoreinstellung**

Funktion	Einstellposition	
Werkseinstellung	DSW8	
	DSW9	

DSW8 und 9 sind Einstellungen für Drucksensortyp. Ändern Sie nicht die Einstellung von DSW8 und 9. Einstellungsänderungen sind nicht zulässig.

DEUTSCH



◆ **RSW1, 2, 3, 4 und SSW1: Wassertemperatureinstellung**

Der Wert der Wassertemperatureinstellung wird von der Hauptsteuerung gesendet.  
Die Einstellung von RSW3, 4 und SSW1 sind in diesem Gerät nicht verfügbar.

◆ **Überbrückungsdrahteinstellung (JP2): Automatischer Neustart nach Stromausfall**

Werkseitige Einstellung

JP2
1

0: Öffnen  
1: Kurzschluss

Funktion	Beschreibung	Einstellung
Aktivieren	Im Falle eines Stromausfalls, wird das Gerät automatisch neu gestartet, nachdem die Stromversorgung wiederhergestellt wurde, sofern diese Funktion aktiviert ist.	0
Deaktivieren		1

◆ **LED1,2 und 3: Stromversorgungsanzeige**

Status	LED1	LED2	LED3
Aktivieren	EIN	AUS	AUS
Deaktivieren	AUS	AUS	AUS

LED2 und 3 sind in diesem Gerät nicht verfügbar.

**13.2.1.KABELGRÖSSE**

Empfohlener Mindestdurchmesser für Kabel vor Ort:

Modell	Stromversorgung	Max. Strom	Netzkabelstärke		Stärke des Steuerkabels	CB	FI (Anz. d. Pole/A/ mA)
			EN60 335-1 ①	EN60 335-1 ①			
RHUE-3AVHN	1~230V 50Hz	18A	4,0 mm <sup>2</sup>	0,75 mm <sup>2</sup>		32A	2/40/30
RHUE-4AVHN		18A	4,0 mm <sup>2</sup>			32A	
RHUE-5AVHN		26A	6,0 mm <sup>2</sup>			32A	
RHUE-6AVHN		11A	2,5 mm <sup>2</sup>			20A	
RHUE-5AHN	3~400V 50Hz	11A	2,5 mm <sup>2</sup>			20A	4/40/30
RHUE-6AHN							

- Die obenstehenden, mit ① markierten Kabelstärken sind für einen maximalen Stromwert des Gerätes entsprechend der Europäischen Norm EN60 335-1 ausgewählt.

** HINWEIS:**

Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Kabel, Trennschalter und FI-Schutzschalter die vor Ort geltenden lokalen und nationalen Vorschriften.

Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die standardmäßigen Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung H05RN-F).

◆ **LED4: Betriebsstatusanzeige**

Status	LED4
Gerätestopp	AUS
Gerät in Betrieb	EIN
Alarm	AUS

◆ **LED5: Alarmanzeige**

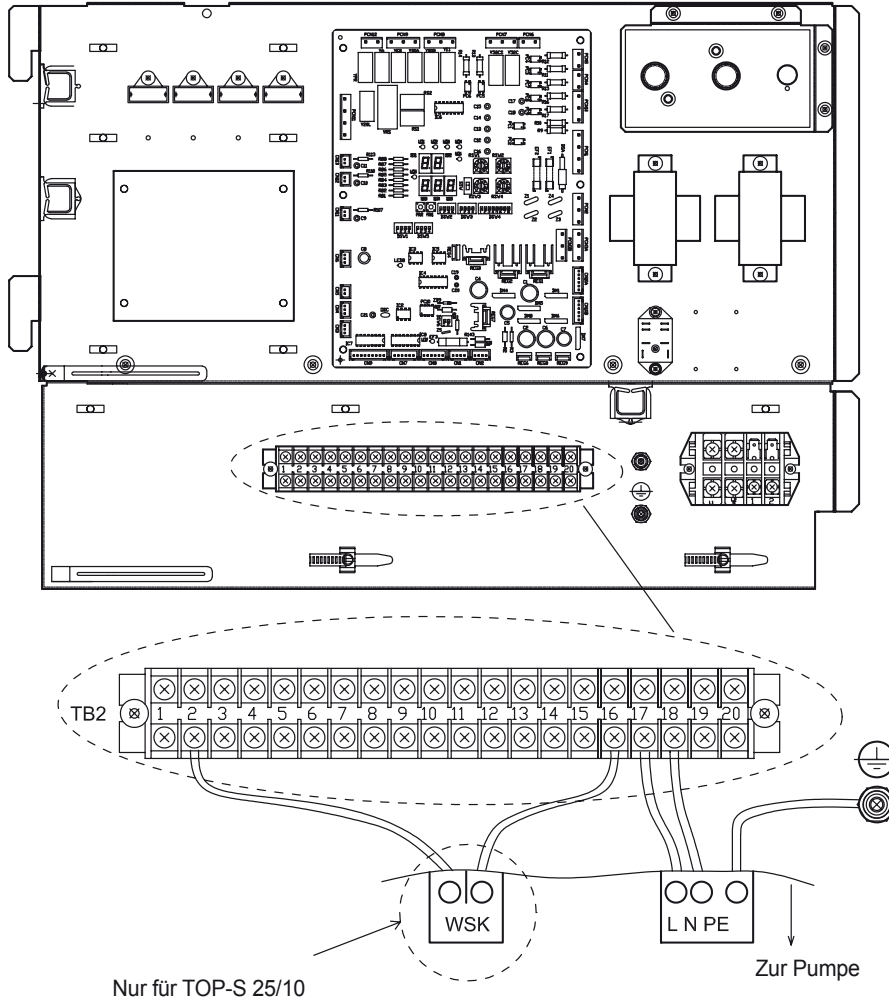
Gerätestatus	LED5
Normal	AUS
Alarm	EIN

◆ **LED6: Einstellmodusanzeige**

Status	LED6
Einstellmodus deaktiviert	AUS
Einstellungsmodus aktivieren (DSW1 #3:0N)	EIN

### 13.3. ELEKTROINSTALLATION DER PUMPE

Yutaki steuert die Pumpe selbst. Die Pumpensätze A oder B müssen immer nach der unten angegebenen Verkabelung angeschlossen werden:



DEUTSCH

Modell	Schutzart (Ausschaltung)	Anschlüsse
TOP-S 25/7	Automatische Rücksetzung	<p>PE L N</p>
TOP-S 25/10	Manuelle Rücksetzung	<p>WSK PE L N</p>
		1~ 230 V, 50 Hz

** HINWEIS:**

- Die allgemeine Pumpe muss an die Anschlüsse 17 und 18 der Anschlussleiste angeschlossen werden (TB2).
- Anschlüsse 17 und 18 sind für 230V/3A ausgelegt. Bei der Installation der Pumpe unbedingt beachten. Möglicherweise ist ein externes Relais erforderlich. Installieren Sie keine Pumpe mit einem Verbrauch von mehr als 3A.
- Für den Pumpen- und den Stromkabelanschluss wird eine Erdungsschraubklemme verwendet.
- Installieren Sie eine Pumpe gemäß der erforderlichen Brauchwasserversorgung.
- Hitachi empfiehlt die Verwendung des Zubehörpumpensatzes A oder B.
- Für TOP-S 25/10 müssen die Kabel von WSK an Anschluss 2 und 16 im Anschlusskasten (TB2) angeschlossen werden.

** HINWEIS:**

- Der Motor kann durch Überspannung beschädigt werden.
- Kontrollieren Sie die Spannung gründlich, bevor Sie den Motor daran anschließen.
- Schließen Sie den Netzstrom, das SK 602/ SK 622 und das SK-C2 Auslösegerät (siehe Typenschild) entsprechend der Schaltdiagramme an (Abb. 1).

** TOP-S**

- Als Schutzgarantie gegen tropfendes Wasser und um Beanspruchung der Kabelverschraubung (PG 13.5) zu reduzieren, muss ein Anschlusskabel mit einem Außendurchmesser von 10 – 12 mm benutzt werden, wie in Abb. 2 gezeigt wird. Außerdem müssen die Kabel in der Nähe der Kabelverschraubung in eine Abflussschleife gebogen werden, um alle evtl. vorhandenen Wassertropfen ablaufen zu lassen.

Bezeichnung Hitachi Zubehörpumpensatz	Code	Abbildung
Pumpensatz A	9E500006	
Pumpensatz B	9E500007	

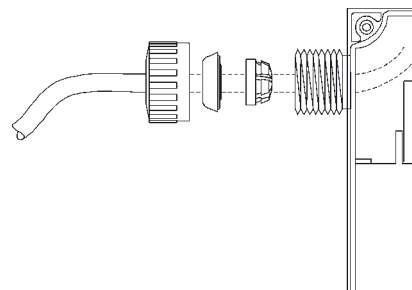
Folgen Sie beim Einbau des Pumpensätze den Anweisungen im Abschnitt „Pumpensatz-Montage“. Entfernen Sie die Frontblende gemäß den Anleitungen in SMXX0066.

** VORSICHT:**

Verunreinigung. Vergiftungsgefahr. Die Pumpen dürfen nicht für Trinkwasser oder Lebensmittel verwendet werden.

**13.3.2. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE**
** GEFAHR:**

- Stromschläge. Können ernsthafte Verletzungen verursachen und lebensgefährlich sein.
- Alle Stromanschlüsse müssen von qualifizierten und zugelassenen Elektrikern unter strengster Einhaltung der örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.
- Schalten Sie vor jeder Arbeit an der Pumpe müssen alle Anschlüsse der Stromversorgung auf AUS und warten Sie danach weitere fünf Minuten, da berührungsfähige Spannung (Kondensatoren) vorhanden sein kann.
- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse, einschließlich die potenzialfreien Kontakte, neutral sind.
- Gemäß VDE 0730, Teil 1, muss die Pumpe mit einem festen Draht an den Strom angeschlossen werden, der mit einem Stecker oder einem mehrpoligen Schalter ausgestattet ist. Die Breite des Kontaktzwischenraumes muss mindestens 3 mm betragen.
- Hauptsicherung: 3.3 A. Zeitverzögerung.
- Die Pumpe/ Installation muss nach den zutreffenden Vorschriften geerdet werden.
- Stellen Sie sicher, dass Netzstrom und Anschlussspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.



### 13.3.3. MOTORSCHUTZ

Pumpe	Maximaler Stromverbrauch $P_{1,max}$ (siehe Typenschild)	Auslösen	Reset	Umschalten der Drehzahl
TOP-S 25/7 1~230V	$P_{1,max} \leq 245W$	Interner Schalter der Hauptstromversorgung des Motors aus	Automatisches Rücksetzen; sobald der Motor abgekühlt ist, schaltet sich die Pumpe automatisch wieder ein.	Drehzahleinstellungsschalter, 3 Positionen
TOP-S 25/10 1~230V	$330W \leq P_{1,max} \leq 400W$	WSK und externer Schalter (SK602/ SK622, C-SK oder anderes Steuergerät)	Von Hand an der externen Steckdose, sobald der Motor abgekühlt ist	Drehzahleinstellungsschalter, 3 Positionen

### 13.3.4. BETRIEB

Das System muss ordnungsgemäß gefüllt und belüftet werden. Die Pumpenrotorenkammer wird nach einer kurzen Betriebszeit automatisch belüftet. Durch einen kurzen Betrieb in trockenem Zustand wird die Pumpe nicht beschädigt. Pumpen, die mit Belüftungsschrauben ausgestattet sind, können ggf. folgendermaßen belüftet werden:

1. Pumpe abschalten.
2. Unterbrechungsventil auf der Ablassseite schließen.

### VORSICHT:

*Beschädigung durch Wasser oder Gas. Verbrühungsgefahr. Je nach der Flüssigkeitstemperatur und des Systemdrucks kann bei vollständig gelöster Belüftungsschraube heiße Flüssigkeit oder Gas austreten oder sogar unter hohem Druck herausschießen. Schützen Sie alle elektrischen Teile gegen aus dem Gerät auslaufendes Wasser.*

### 13.4. ELEKTROINSTALLATION DES ELEKTRISCHEN WARMWASSERBEREITERS

Information zur Elektroinstallation des elektrischen Warmwasserbereiters ist im entsprechenden Installations- und Betriebshandbuch enthalten. PMDE0199A

### 13.5. ELEKTROINSTALLATION DES WARMWASSERTANKS FÜR PRIVATHAUSHALTE

Information zur Elektroinstallation des Warmwassertanks für Privatnutzung ist im entsprechenden Installations- und Betriebshandbuch enthalten. PMDE0198A

## 14. TESTLAUFVERFAHREN

### 1. Übersicht

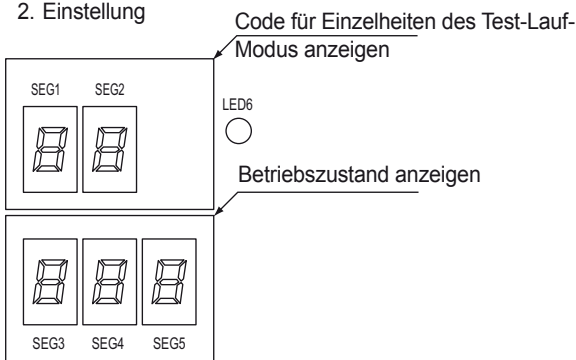
Durch Drehen von DSW1-2 auf EIN wird der Betriebsmodus für einen Testlauf eingestellt.

Die Einstellung dieses DIP-Schalters kann bei eingeschalteter Stromversorgung erfolgen.

### 2. Beschreibung

1. Verhalten während der Moduseinstellung  
Wechselt zu diesem Modus, wenn DSW1-2 bei gestopptem Gerät auf EIN gedreht wird.  
LED6 leuchtet auf, um anzuzeigen, dass dieser Modus gewählt ist. Beachten Sie, dass dann, wenn DSW1-2 während des Betriebs auf EIN gedreht wird, „40“ als fehlerhafter Betrieb angezeigt und das Gerät notgestoppt wird. Dieser Stopp wird automatisch aufgehoben, wenn DSW1-2 auf AUS gedreht wird. Beachten Sie auch, dass der Testlaufmodus nicht im Fernbedienungsmodus durchgeführt werden kann.

### 2. Einstellung



PSW2  PSW1

- Nachdem dieser Modus eingeschaltet wurde, erscheinen die wählbaren Elemente auf SEG1.2. Die Zahl der Elemente hängt von dem verwendeten Produkt ab. Die Elemente auf der Anzeige ändern sich jedes Mal, wenn PSW 2 oder 1 gedrückt wird.
- Wenn man PSW 1 und 2 gleichzeitig drei Sekunden oder länger drückt, wird das angezeigte Element in Betrieb gesetzt. Die Einstellungsanzeige des Elements wechselt von EIN --> auf Blinken.

### 3. Verhalten während des Betriebs

In diesem Abschnitt werden die Statusanzeige und Einzelheiten des Verhaltens bei jedem Betriebsmodus beschrieben.

LED4 geht während des Betriebs AN.

### WARNUNG:

- Stromschläge. Können schwerwiegende Verletzungen verursachen.
- Achten Sie darauf, dass Sie beim Einstellen der Schalter keine anderen Komponenten der PCB berühren.
- Die Wartungsklappe darf nicht abgenommen oder wieder angebracht werden, während die Stromversorgung des Geräts eingeschaltet und das Gerät in Betrieb ist.

### HINWEIS:

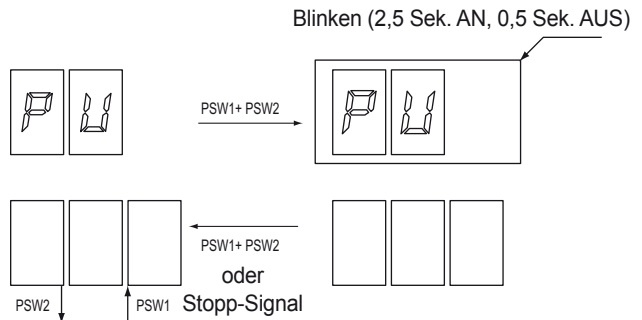
- Stellen Sie nach dem Testlauf alle DIP-Schalter von DSW4 auf OFF.

### ◆ Überprüfung der Parameter mittels 7-Segmentanzeige

PSW2 länger als 3 Sekunden drücken. Jetzt können Sie die Yutaki-Parameter abfragen, indem Sie PSW2 (auf) oder PSW1 (ab) drücken.

Code (Oberseite)	Beschreibung
..	Betriebsstatus
Pd	Pd
Ps	Ps
tC	Kühlwasser-Einstelltemperatur
tC.	Kühlwasser-Einstelltemperatur 2
tH	Warmwasser-Einstelltemperatur
tH.	Warmwasser-Einstelltemperatur 2
In	Wassereinlass
oE	Wasserauslass
tR	Umgebungstemperatur
tD	Td
tP	Kühlfüssigkeitstemperatur
tH	Verdampfungstemperatur
tS	Ts
Eo	Exp.- V Impuls
CF	Kompressor Hz
FS	Lüfterstopp
□	Manuelle Entfrostonung EIN (wenn PSW1 und PSW2 3 Sek. lang gemeinsam gedrückt werden)
no.	ROM Nr.
Ed	Modellkennung
oP	Auswahlstatus der optionalen Funktion

◆ Einzelpumpenbetrieb

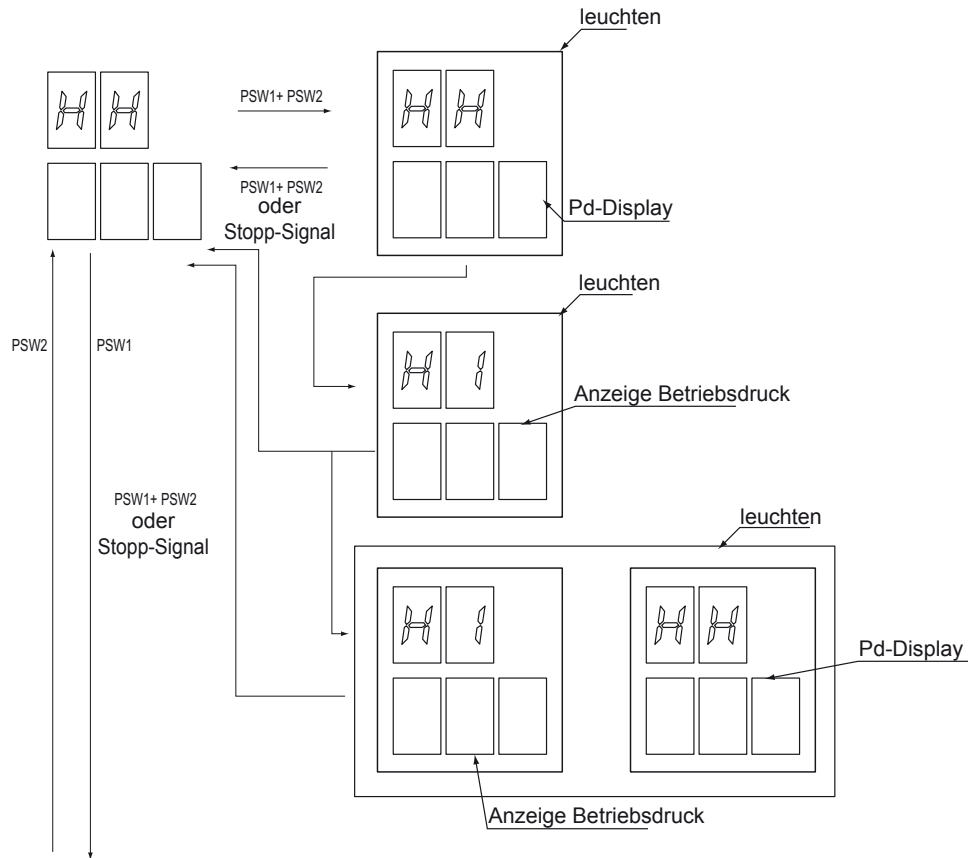


(Verhalten)  
„PSW1+2“ schaltet nur die Pumpe EIN.

**HINWEIS:**

- Störungsmeldung schaltet die Pumpe nicht AUS.

◆ Bestätigung der Hochdruckunterbrechung



(Verhalten)

1. Ignorieren Sie das Signal für Pumpenunterbrechung und betätigen Sie den Kompressor
2. Für das Wechselrichtermodell sind Pd Retry und Inverterschutz von Pd deaktiviert.

## 15. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE

### ◆ Kompressorschutz

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

### ◆ Pumpenschutz

Pumpensatz 1 & 2 sind als Zubehör verfügbar.

### ◆ Lüftermotorschutz

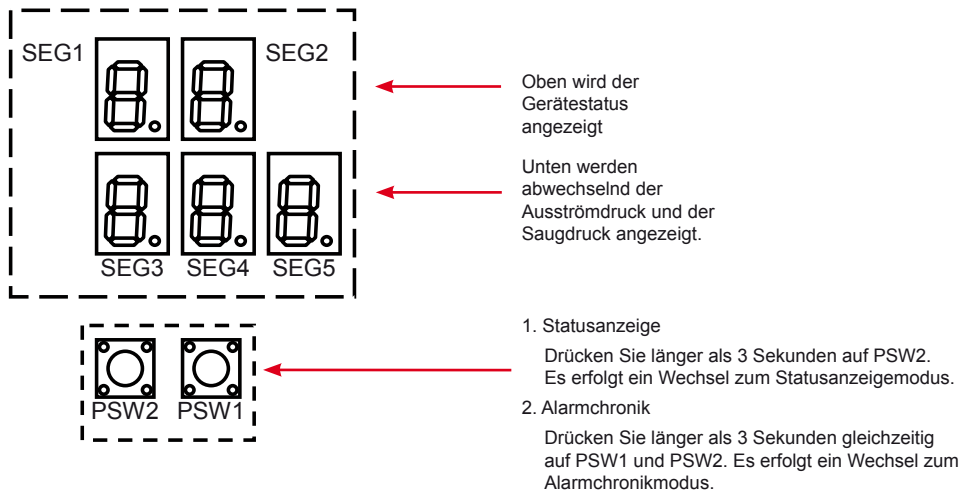
Wenn die Thermistortemperatur den eingestellten Wert erreicht, wird die Motorleistung verringert.

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

MODELL	Geräte	RHUE-3AVHN	RHUE-4AVHN	RHUE-5A(V)HN	RHUE-6A(V)HN
<b>Für Kompressor</b>					
Druckschalter		Automatischer Neustart, nicht regulierbar (einer pro Gerät)			
HOCH Aus	MPa	4.15	4.15	4.15	4.15
		<small>-0.05 -0.15</small>	<small>-0.05 -0.15</small>	<small>-0.05 -0.15</small>	<small>-0.05 -0.15</small>
Ein	MPa	3.20±0.15	3.20±0.15	3.20±0.15	3.20±0.15
Sicherung					
1~ 230V 50Hz	A	40	40	50	50
3N~ 400V 50Hz	A	-	-	2x20	2x20
Gefrierschutzsteuerung (OFF/ON)	°C	2/5	2/5	2/5	2/5
Schutzsteuerung Auslass-Gastemperatur	°C	140 (mehr als 3 Sek.) / 120 (mehr als 10 Min.)			
Schutzsteuerung Ansaug-Gastemperatur	°C	-5	-5	-5	-5
Schutzsteuerung Verdampfungstemperatur (nur bei Entfrostung)	°C	-6	-6	-6	-6
Schutzsteuerung hohe Wassertemperatur (OFF/ON)	°C	65/60	65/60	65/60	65/60
Aktivierung Heißgasumgehung					
durch Verdampfungstemp. in Kühlbetrieb	°C	-6	-6	-6	-6
durch Ansaugdruck	MPa	0.57	0.57	0.57	0.57
Aktivierung Flüssigkeitseinspritzung	°C	90	90	90	90
Hochdruckschutzsteuerung	MPa	3.9	3.9	3.9	3.9
Niederdruckschutzsteuerung	MPa	0.1	0.1	0.1	0.1
Schutzsteuerung Kompressorüberdruck					
1~ 230V 50Hz	A	16	16	24	24
3N~ 400V 50Hz	A	-	-	12	12
<b>für Lüftermotor</b>					
Integriertes Thermostat		Automatischer Neustart, nicht regulierbar (einer pro Lüfter)			
Aus	°C	120±5	120±5	120±5	120±5
<b>Für Steuerkreis</b>					
Sicherung (an PCB1)	A	5	5	5	5
<b>Für Wasserpumpenkreislauf</b>					
Sicherung	A	3	3	3	3

## 16. FEHLERBEHEBUNG

### 16.1. ALARMCODEANZEIGE:



### 16.2. ALLGEMEINER HINWEIS

Allgemeine Anzeige	Beschreibung
<i>BB</i>	Vorgehensweise Initialisierung
<i>BB</i>	Strom ON (während Gerätestillstand)
<i>PU</i>	Pumpenbetrieb (während Gerätestillstand)
<i>PU</i>	Warten auf Pumpenrückmeldung (während Gerätebetrieb)
<i>oF</i>	Stillstand durch Wärmeregulung (Thermo-Off)
<i>HE</i>	Heizbetrieb (Normalbetrieb)
<i>HE ↔ P0</i>	Heizbetrieb (Aktivierung der erzwungenen Kompressorfrequenzsteuerung aufgrund niedrigem Druckunterschied: nach oben gesteuert)
<i>HE ↔ P1</i>	Heizbetrieb (Aktivierung der erzwungenen Kompressorfrequenzsteuerung aufgrund hohem Druckunterschied: nach unten gesteuert)
<i>HE ↔ P2</i>	Heizbetrieb (Aktivierung der erzwungenen Kompressorfrequenzsteuerung aufgrund übermäßigen Ausströmdrucks:) nach unten gesteuert)
<i>HE ↔ P3</i>	Heizbetrieb (Aktivierung der erzwungenen Kompressorfrequenzsteuerung aufgrund Hochstroms: nach unten gesteuert)
<i>HE ↔ P4</i>	Heizbetrieb (Aktivierung der erzwungenen Kompressorfrequenzsteuerung aufgrund übermäßiger Temperatur der Inverter-Kühlrippen: nach unten gesteuert)
<i>P ↔ 06</i>	Betrieb erneut starten (durch Alarm 02-91, t1)
<i>P ↔ 11</i>	Betrieb erneut starten (durch Alarm 02-E1)
<i>P ↔ 12</i>	Betrieb erneut starten (durch Alarm 02-h1)
<i>P ↔ 17</i>	Betrieb erneut starten (durch Alarm 51, 52, 53, 54)
<i>P ↔ 18</i>	Betrieb erneut starten (durch Alarm 04, 06)
<i>EO</i> (blinkt)	Initialisieren des elektronischen Expansionsventils
<i>F o</i>	Individueller Lüfterbetrieb

Alarmcode	Beschreibung
<i>02↔H 1</i>	Aktivierung des Hochdruckschalters
<i>02↔h 1</i>	Aktivierung der Schutzsteuerung bei übermäßigem Hochdruck
<i>02↔L 1</i>	Aktivierung der Niederdrucksteuerung
<i>02↔E 1</i>	Extrem niedriger Druckunterschied
<i>02↔6 1</i>	Extrem hohe Abgastemperatur
<i>02↔9 1</i>	Übermäßig niedrige Temperatur am Kältemittleinlass des Wärmetauschers
<i>02↔t 1</i>	Extrem niedrige Ansauggastemperatur
<i>04</i>	Fehlerhafte Übertragung zwischen Inverter-PCB und Haupt-PCB
<i>05</i>	Defekte Netzphase
<i>06</i>	Übermäßig niedrige oder übermäßig hohe Spannung für den Inverter
<i>11</i>	Ausfall des Thermistors für Wassereinlasstemperatur
<i>12</i>	Ausfall des Thermistors für Wasserauslasstemperatur
<i>13</i>	Aktivierung der Frostschutzsteuerung (Wassereinlass)
<i>02↔ 13</i>	Aktivierung der Frostschutzsteuerung (Wasserauslass)
<i>14</i>	Extrem hohe Wassertemperatur (Kompressor in Betrieb)
<i>21</i>	Ausfall des Thermistors für Kältemittelverdampfungstemperatur (offen/kurz)
<i>22</i>	Ausfall des Thermistors für Umgebungstemperatur (offen/kurz)
<i>23</i>	Ausfall des Thermistors für Abgastemperatur (offen/kurz)
<i>24</i>	Ausfall des Thermistors für Kältemittelflüssigkeitstemperatur (offen/kurz)
<i>26</i>	Ausfall des Thermistors für Sauggastemperatur (offen/kurz)
<i>27</i>	Ausfall des Abgasdrucksensor (offen/kurz)
<i>28</i>	Ausfall des Sauggasdrucksensor (offen/kurz)
<i>30</i>	Falsche PCB-Einstellung
<i>40</i>	Falsche Bedienung
<i>51</i>	Fehlfunktion des Stromsensors für den Wechselrichter
<i>52</i>	Aktivierung des Schutzes vor plötzlichem Überstrom des Inverters
<i>53</i>	Aktivierung des Transistormodulschutzes
<i>54</i>	Anstieg der Kühlrippentemperatur des Inverters
<i>57</i>	Störung des Lüftermotors
<i>5P</i>	Kein Rückmeldungssignal von Wasserpumpe
<i>6E</i>	Kühlerwasserproblem (dieser Alarm ist in diesem Gerät nicht verfügbar)
<i>6C</i>	Kondensatorwasserproblem (dieser Alarm ist in diesem Gerät nicht verfügbar)
<i>PU</i> <sub>(blinkt)</sub>	Extrem hohe Wassertemperatur (Kompressorstillstand)
<i>FA</i>	Ausfall eines Lüftermotors (MF1)
<i>Fb</i>	Ausfall eines Lüftermotors (MF2)



### 16.2.1.FEHLERBEHEBUNG AN DER WASSERPUMPE

Problem	Ursache	Abhilfemaßnahme
Im Gerät sind Geräusche zu hören	Im Gerät befindet sich Luft.	Gerät lüften.
	Die Luftmenge der Pumpe ist zu groß.	Reduzieren Sie die Pumpenausgabe, indem Sie auf eine geringere Drehzahl schalten.
	Der Pumpenhub ist zu hoch.	Reduzieren Sie die Pumpenausgabe, indem Sie auf eine geringere Drehzahl schalten.
In der Pumpe sind Geräusche zu hören	Ansauggeräusche in der Pumpe sind auf einen unzureichenden Einlassdruck zurückzuführen.	Kontrollieren Sie die Druckstärke /zulässigen Systemdruck und steigern Sie die zulässige Stärke.
	Im Pumpengehäuse oder Flügelrad befindet sich ein Fremdkörper.	Montieren Sie den Pumpenkopf ab und entfernen Sie den Fremdkörper.
	In der Pumpe befindet sich Luft.	Pumpe/Gerät lüften.
	Unterbrechungsventile sind nicht vollständig offen.	Öffnen Sie die Unterbrechungsventile vollständig.
Pumpenausgabe zu gering.	Im Pumpengehäuse oder Flügelrad befindet sich ein Fremdkörper.	Montieren Sie den Pumpenkopf ab und entfernen Sie den Fremdkörper.
	Falsche Pumprichtung.	Wechseln Sie die Druck- und Ansaugseite der Pumpe. Achten Sie auf den Pfeil am Pumpengehäuse, der die Richtung anzeigt.
	Unterbrechungsventile sind nicht vollständig offen.	Öffnen Sie die Unterbrechungsventile vollständig.
	Falsche Drehrichtung.	Korrigieren Sie den elektrischen Anschluss im Anschlusskasten:
Motor ist eingeschaltet, aber er läuft nicht.	Elektrische Sicherung fehlerhaft/ ausgeschaltet.	Wechseln Sie die Sicherung aus/ schalten Sie den Sicherungsanschluss ein. Wenn die Sicherung mehrere Male nacheinander ausgelöst wird: - Kontrollieren Sie die Pumpe auf elektrische Störungen. - Kontrollieren Sie das Netzkabel und den Stromanschluss der Pumpe.
	Mit Fehlerstrom betriebener Trennschalter wurde ausgelöst.	Schalten Sie die von Fehlerstrom betriebenen Trennschalter wieder ein. Wenn der Trennschalter mehrere Male nacheinander ausgelöst wird: - Kontrollieren Sie die Pumpe auf elektrische Störungen. - Kontrollieren Sie das Netzkabel und den Stromanschluss der Pumpe.
	Unterspannung	Kontrollieren Sie die Spannung an der Pumpe (achten Sie auf das Typenschild).
	Spulenschaden	Rufen Sie den Kundendienst.
	Fehlerhafter Anschlusskasten.	Rufen Sie den Kundendienst.
	Fehlerhafter Kondensator	Kondensator austauschen.

Problem	Motor ist eingeschaltet, aber er läuft nicht.			
Ursache	Motorschutz hat die Pumpe ausgeschaltet, und zwar aus folgenden Gründen:			
	a) Hydraulische Überlastung	b) Blockierung	c) Zu hohe Durchschnittstemperatur der Pumpe.	d) Zu hohe Umgebungstemperatur.
Abhilfemaßnahme	a) Reduzieren Sie die Pumpe an der Druckseite auf einen Betriebspunkt auf der charakteristischen Linie.	b) Entfernen Sie die Lüftungsschraube der Pumpe vollständig, kontrollieren Sie, ob der Pumpenrotor frei läuft, indem Sie das Ende der Welle mit dem Schlitz mithilfe eines Schraubenziehers drehen und korrigieren Sie die Drehung.  <b>Alternative:</b> Bauen Sie den Motorkopf ab und prüfen Sie ihn. Beheben Sie die Blockierung ggf., indem Sie das Flügelrad drehen. Wenn Sie die Blockierung nicht beheben können, rufen Sie den Kundendienst.	c) Senken Sie die Durchschnittstemperatur der Pumpe anhand des Typenschildes.	d) Senken Sie die Umgebungstemperatur, z. B. durch eine Wärmedämmung der Leitungen und Halterungen.

### 16.2.2.FEHLERBEHEBUNG AM ELEKTRISCHEN WARMWASSERBEREITER

Information zur Fehlerbehebung am elektrischen Warmwasserbereiter siehe SMXX0066

### 16.2.3.FEHLERBEHEBUNG AM WARMWASSERTANK FÜR PRIVATHAUSHALTE

Information zur Fehlerbehebung am Warmwassertank für Privathaushalte siehe SMXX0066

---

**HITACHI**  
Inspire the Next