

INSTALLATION MANUAL
MANUAL DE INSTALACIÓN
INSTALLATIONSANLEITUNG
MANUEL D'INSTALLATION
MANUALE DI INSTALLAZIONE

MANUAL DE MONTAGEM
INSTALLATIONSVEJLEDNING
INSTALLATIEHANDLEIDING
AIRCONDITIONING INSTALLATIEHANDLEIDING
ERXEIPIAIO ERKAAETAHE



Read and understand this manual before using this air conditioner. Keep this manual for future reference.

Lea cuidadosamente este manual antes de poner en marcha el equipo de aire acondicionado. Guarde este manual en un lugar seguro por si necesita consultarlo en el futuro.

Diese Bedienungsanleitung muß vor der Inbetriebnahme der Klimaanlage gelesen und verstanden werden. Das Handbuch für spätere Rückfragen aufbewahren.

Lire attentivement ce manuel avant toute utilisation du climatiseur, et le conserver pour référence ultérieure.

Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare questo condizionatore d'aria. Conservarlo da parte per future consultazioni.

Leia e compreenda este manual antes de operar este ar condicionado. Guarde este manual para futura referência.

De bor læse og forstå denne vejledning, for de tager dette klimaanlæg i brug. Opbevar vejledningen til senere reference.

Lees deze handleiding aandachtig door alvorens de airconditioning in gebruik te nemen.

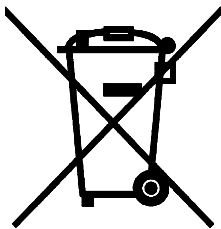
Läs och förstå denna manual innan Du sätter igång luftkonditioneraren. Förvara denna manual förvara denna manual för framtida behov.

Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν τη χρήση του κλιματιστικού. Κρατήστε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

HITACHI

Specifications in this catalogue 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 dimensions and specifications are correct,
any printers' errors not rectified are outside the control of HITACHI, who cannot be held
responsible for same

**ATTENTION:**

This product shall not be mixed with general household waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way.
Due to the refrigerant, oil and other components contained in the Air Conditioner, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations.
Contact the relevant authorities for more information.

**ATENCIÓN:**

Este producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.
Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en el sistema de aire acondicionado, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable.
Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

**ACHTUNG:**

Ihr Produkt darf am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden, sondern muss entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.
Aufgrund des Kältemittels, des Öls und anderer in der Klimaanlage enthaltener Komponenten muss die Demontage von einem Fachmann entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

**ATTENTION:**

Ce produit ne doit pas être jeté aux ordures ménagères et doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.
En raison du fluide frigorigène, de l'huile et des autres composants contenus dans le climatiseur, son démontage doit être réalisé par un installateur professionnel, conformément aux réglementations en vigueur.
Pour de plus amples informations, contactez les autorités compétentes.

**ATTENZIONE:**

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

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

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

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

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

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

**ATENÇÃO:**

Este produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração, e deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente. Devido ao refrigerante, ao óleo e a outros componentes contidos no Ar-Condicionado, a desmontagem deve ser realizada apenas por um instalador profissional de acordo com a regulamentação em vigor. Deverá contactar as autoridades correspondentes para obter mais informações.

**BEMÆRK:**

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

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

Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.

**ATTENTIE:**

Dit product mag niet verwijderd worden vermengd met het gewone huisvuil. Het dient op een milieuvriendelijke manier gesorteerd te worden voor recyclage en dit volgens de plaatselijk en landelijk geldende wetgeving. Gezien de aanwezigheid van koelmiddel, olie en andere onderdelen in deze airconditioner, moet het apparaat volgens de plaatselijk en landelijk geldende wetgeving door een professionele installateur uit elkaar gehaald worden. Neem contact op met de bevoegde instanties voor meer informatie

**OBS!:**

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

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

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

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

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

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

Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.



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

PELIGRO – Peligros inmediatos que DARÁN como resultado lesiones graves o incluso la muerte.

GEFAHR – Ernsthafte Gefahrenquelle, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

DANGER – Danger immédiat provoquant TOUJOURS des blessures graves ou la mort.

PERICOLO – Pericolo immediato che AVRÀ come esito lesioni gravi o il decesso.

PERIGO – Perigos inmediatos que PROVOCARÃO danos pessoais graves ou morte.

FARE – Overhængende fare, som VIL medføre alvorlig personskade eller dødsfald.

GEVAAR – Directe gevaren die ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg ZULLEN hebben.

FARA – Omedelbar risk som medför svår personskada eller död.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ – 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.

ADVERTENCIA – Peligros o prácticas poco seguras que PODRÁN dar como resultado graves lesiones o incluso la muerte.

WARNUNG – Gefahrenquellen oder leichtfertige Vorgehensweisen, die schwere Verletzungen verursachen oder zum Tod führen können.

AVERTISSEMENT – Danger ou utilisation dangereuse SUSCEPTIBLE de provoquer des blessures graves ou la mort.

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

AVISO – Perigos e procedimentos perigosos que PODERÃO PROVOCAR danos pessoais graves ou morte.

ADVARSEL – Fare eller farlig brug, som KAN medføre 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 – Peligros o prácticas poco seguras que PODRÍAN provocar lesiones menores o daños físicos o a otros bienes.

VORSICHT – Gefahrenquellen oder leichtfertige Vorgehensweisen, die geringfügige Schäden am Produkt oder an Sachen oder leichte Verletzungen verursachen können.

ATTENTION – Danger ou utilisation dangereuse SUSCEPTIBLE de provoquer des blessures mineures ou des dommages matériels au produit et aux autres biens.

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

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

FORSIGTIG – Fare eller farlig brug, som KAN medføre mindre personskader eller skader på udstyr eller ejendom.

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

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

ΠΡΟΣΟΧΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές που ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα ελαφριές σωματικές βλάβες, υλικές ζημιές ή ζημιές στο προϊόν.



NOTE – When installing the Aqua Free module, use only the manuals that appear inside the Aqua Free box.

Do not use the manual inside the Outdoor Unit.

NOTA – Cuando instale el módulo Aqua Free, use sólo los manuales que se incluyen en la caja del Aqua Free. No emplee los manuales de la unidad exterior.

HINWEIS – Benutzen Sie beim Installieren des Aqua Free Moduls nur die in der Verpackung des Aqua Free mitgelieferten Handbücher. Verwenden Sie nicht das Handbuch des Außengeräts.

REMARQUE – Lors de l'installation du module Aqua Free, n'utilisez que les manuels qui se trouvent dans sa boîte. N'utilisez pas le manuel qui se trouve dans le Groupe Extérieur.

NOTA – Per l'installazione del modulo Aqua Free utilizzare solo i manuali inclusi nella confezione di Aqua Free. Non utilizzare il manuale incluso nella confezione dell'unità esterna.

NOTA – Ao instalar o módulo Aqua Free, utilize apenas os manuais fornecidos no interior da caixa do Aqua Free. Não utilize o manual fornecido no interior da caixa da unidade exterior.

BEMÆRK – Anvend kun de manualer, som findes inde i Aqua Free-kassen, ved montering af Aqua Free-modulet. Anvend ikke manualen inde i udendørsenheden.

OPMERKING – Bij het installeren van de Aqua Free module, alleen de handleidingen gebruiken die in de Aqua Free box voorkomen. Gebruik de handleiding niet in de buitenunit.

VIKTIGT – Använd bara handböckerna som ligger i Aqua Free-paketet när du installerar Aqua Free-modulen. Använd inte handboken som medföljer utomhusenheten.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ – Όταν εγκαθιστάτε τη μονάδα Aqua Free, χρησιμοποιήστε μόνο τα εγχειρίδια που περιλαμβάνονται στο κουτί Aqua Free. Μην χρησιμοποιήσετε το εγχειρίδιο εντός της εξωτερικής μονάδας.

INDEX

PART I OPERATION

1. SAFETY SUMMARY
2. IMPORTANT NOTICE
3. SYSTEM DESCRIPTION
4. BEFORE OPERATION
5. AQUA FREE OPERATION
6. ROOM THERMOSTAT OPERATION
7. AUTOMATIC CONTROLS
8. BASIC TROUBLESHOOTING

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL I – BETRIEB

1. SICHERHEITSÜBERSICHT
2. WICHTIGER HINWEIS
3. SYSTEMBESCHREIBUNG
4. VOR DER INBETRIEBNAHME
5. AQUA FREE BETRIEB
6. RAUMTHERMOSTATBETRIEB
7. AUTOMATISCHE STEUERUNGEN
8. GRUNDLEGENDE FEHLERBESEITIGUNG

INDICE

PARTE I FUNZIONAMENTO

1. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA
2. NOTA IMPORTANTE
3. DESCRIZIONE DEL SISTEMA
4. PROCEDURA PRELIMINARE
5. FUNZIONAMENTO DI AQUA FREE
6. FUNZIONAMENTO DEL TERMOSTATO AMBIENTALE
7. CONTROLLI AUTOMATICI
8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI MINORI

INDHOLDSFORTEGNELSE

DEL I - BETJENING

1. OVERSIGT OVER SIKKERHED
2. VIGTIG INFORMATION
3. BESKRIVELSE AF ANLÆGGET
4. FØR BETJENING
5. BETJENING AF AQUA FREE-ENHEDEN
6. BETJENING AF RUMTHERMOSTATEN
7. AUTOMATISK BETJENING
8. GRUNDLÆGGENDE FEJLFINDING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DEL I ANVÄNDNING

1. SÄKERHETS FÖRESKRIFTER
2. VIKTIG ANMÄRKNING
3. SYSTEMÖVERSIKT
4. FÖRE ANVÄNDNING
5. ANVÄNDNING AV AQUA FREE
6. ANVÄNDNING AV RUMSTERMOSTAT
7. AUTOMATIK
8. FELSÖKNING

ÍNDICE

1ª PARTE: FUNCIONAMIENTO

1. RESUMEN DE SEGURIDAD
2. AVISO IMPORTANTE
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
4. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO
5. FUNCIONAMIENTO DE AQUA FREE
6. FUNCIONAMIENTO DEL TERMOSTATO DE AMBIENTE
7. CONTROLES AUTOMÁTICOS
8. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS BÁSICOS

INDEX

PARTIE I – FONCTIONNEMENT

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ
2. REMARQUES IMPORTANTES
3. DESCRIPTION DU SYSTÈME
4. AVANT L'UTILISATION
5. FONCTIONNEMENT DU MODULE AQUA FREE
6. FONCTIONNEMENT DU THERMOSTAT D'AMBIANCE
7. CONTRÔLES AUTOMATIQUES
8. DÉPANNAGE DE BASE

ÍNDICE

PARTE I FUNCIONAMENTO

1. RESUMO DA SEGURANÇA
2. NOTA IMPORTANTE
3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA
4. ANTES DE ARRANCAR A UNIDADE
5. FUNCIONAMENTO DO AQUA FREE
6. FUNCIONAMENTO DO TERMÓSTATO DO ESPAÇO INTERIOR
7. CONTROLOS AUTOMÁTICOS
8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS BÁSICOS

INHOUDSOPGAVE

DEEL I BEDIENING

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

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

ΜΕΡΟΣ Ι ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
2. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
4. ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ AQUA FREE
6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΔΩΜΑΤΙΟΥ
7. ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
8. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ - ΒΑΣΙΚΑ

MODELS CODIFICATION

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

CODIFICACIÓN DE LOS MODELOS

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

MODELLCODES

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

CODIFICATION DES MODÈLES

Remarque importante : veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans ce manuel d'instruction. Ces manuels d'installation et de fonctionnement ne concernent que les unités intérieures RWM combinées à des groupes extérieurs H(V)RNE.

CODICI DEI MODELLI

Nota importante: in base al nome del modello, verificare il tipo di condizionatore d'aria in possesso nonché il tipo di abbreviazione e di riferimento utilizzati in questo manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e d'uso fa riferimento alla sola combinazione di unità interne RWM e unità esterne H(V)RNE.

CODIFICAÇÃO DE MODELOS

Nota importante: por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com as unidades interiores RWM combinadas com as unidades exteriores H(V)RNE.

MODELKODIFICERING

Viktig information: check venligst din luftkonditioneringstype i henhold til modelnavnet, hvordan den er forkortet, og hvilken reference den har i denne vejledning. Denne monterings- og driftsmanual vedrører kun RWM-indendørsenhederne i forbindelse med H(V)RNE-udendørsenhederne.

CODERING VAN DE MODELLEN

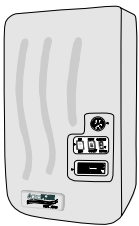

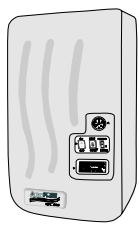

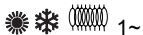

Belangrijke opmerking: Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe eraar wordt verwezen in deze instructiehandleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op binnenunits RWM gecombineerd met buitenunits H(V)RNE.

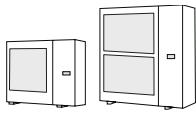
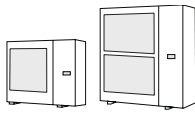


MODELLER

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

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Σημαντική σημείωση: Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις εσωτερικές μονάδες RWM με εξωτερικές μονάδες H(V)RNE.

INDOOR UNIT – UNIDAD INTERIOR – INNENGERÄT – UNITÉ INTÉRIEURE – UNITÀ INTERNA – UNIDADE INTERIOR – INDENDØRSENHED – BINNENUNIT – INOMHUSENHET – ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ		
Aqua Free - Basic Models Aqua Free - Modelos básicos Aqua Free - Grundmodelle Free Basic - Modèles de base Modelli di base Aqua Free Aqua Free - Modelos básicos Aqua Free - Basismodeller Aqua Free - Basis Modellen Aqua Free - basmodeller Βασικά μοντέλα Aqua Free	Aqua Free - Models with heater Aqua Free - Modelos con calentador Aqua Free - Modelle mit Heizmodul Aqua Free - Modèles avec chauffage Modelli di base Aqua Free con riscaldatore Aqua Free - Modelos básicos com aquecedor Aqua Free-modeller med varmenhed Aqua Free - Modellen met verwarming Aqua Free - modeller med värmare Μοντέλα Aqua Free με θερμαντήρα	
RWM-3FSN1E	RWM-3FSN1E-4.5H1	
RWM-4FSN1E	RWM-4FSN1E-6H1	RWM-4FSN1E-6H3
RWM-5FSN1E	RWM-5FSN1E-6H1	RWM-5FSN1E-6H3
		
 1~	 1~	 3~
RWM		

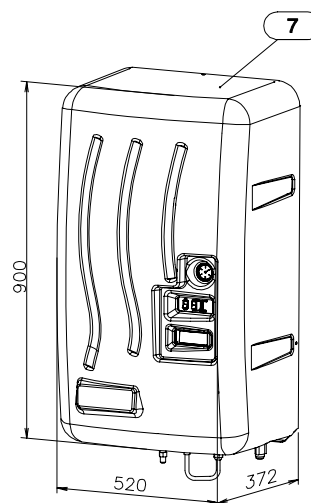
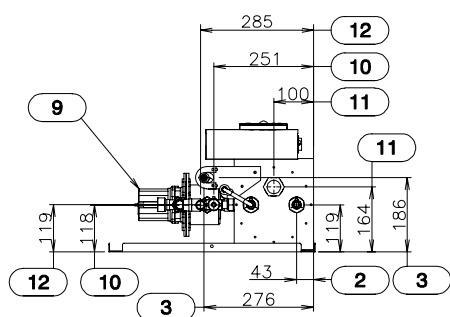
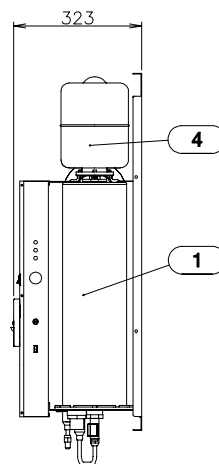
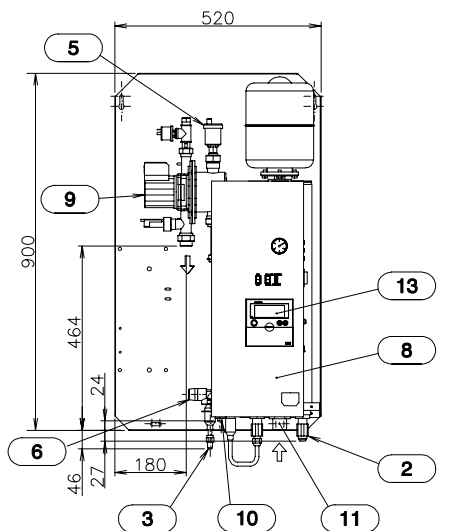
OUTDOOR UNIT – UNIDAD EXTERIOR – AUSSENGERÄT – GROUPE EXTERIEUR – UNITÀ ESTERNA – UNIDADE EXTERIOR – UDENDØRSENHED – BUITENUNIT – UTOMHUSENHETER – ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ	
Single Phase Monofásica Einphasengerät Monophasé Monofase Monofásica Enfaset Eén fase Enfas Μονής φάσης	Three Phase Trifásica Drehstromgerät Triphasé Trifase Trifásica Trefaset Ddrie fases Trefas Τριών φάσεων
RAS-3HVRNE	
RAS-4HVRNE	RAS-4HRNE
RAS-5HVRNE	RAS-5HRNE
	
 1~	 3~
RAS	

1 TEILEBEZEICHNUNG

Weitere Informationen finden Sie im Technischen Katalog dieser Geräte

1.1. INNENGERÄTE:

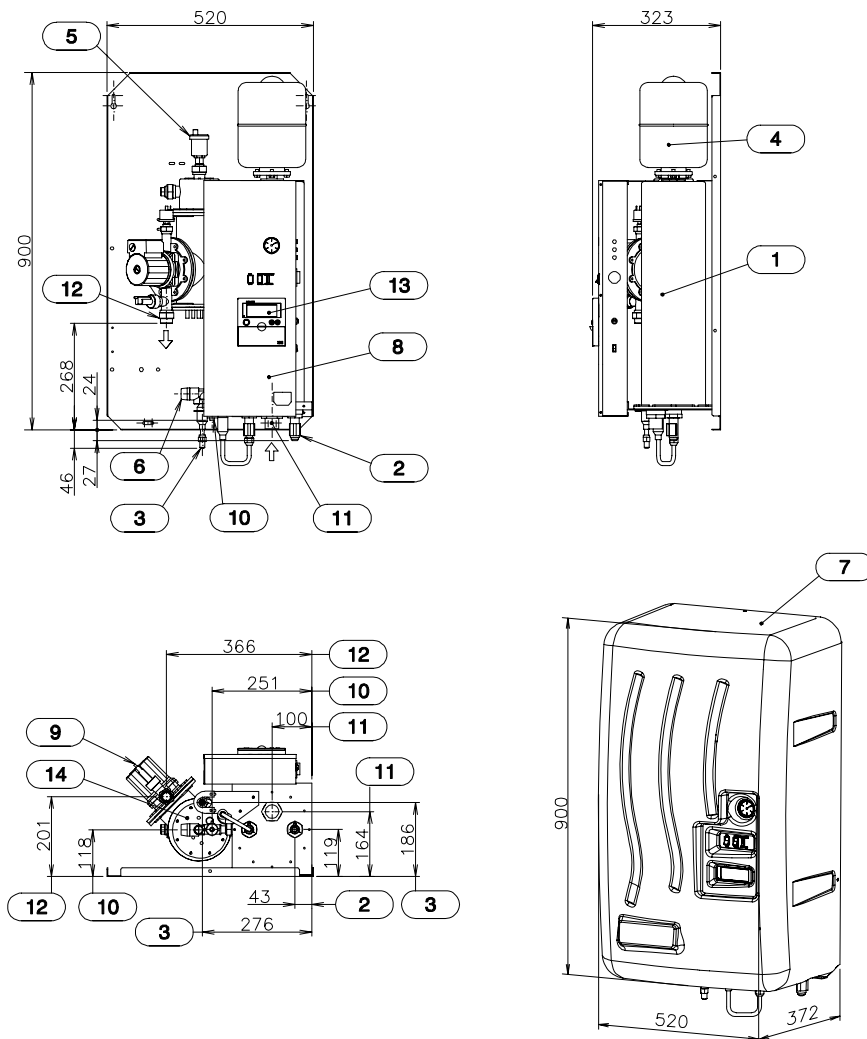
■ RWM-3~5FSN1E – Grundmodelle



Nr. Bezeichnung

1	Wärmetauscher
2	Kühlgasleitung
3	Kühlflüssigkeitsleitung
4	Expansionsbehälter
5	Luftablass
6	Sicherheitsventil
7	Frontabdeckung
8	Elektrischer Schaltkasten
9	Wasserpumpe
10	Wasserversorgungsanschluss
11	Wassereinlass (von Fußbodenheizung / Heizkörpern)
12	Wasserauslass (zur Fußbodenheizung / zu den Heizkörpern)
13	Geräteinformationsdisplay

■ RWM-3~5FSN1E-4.5/6H1/3 – Modelle mit Heizung

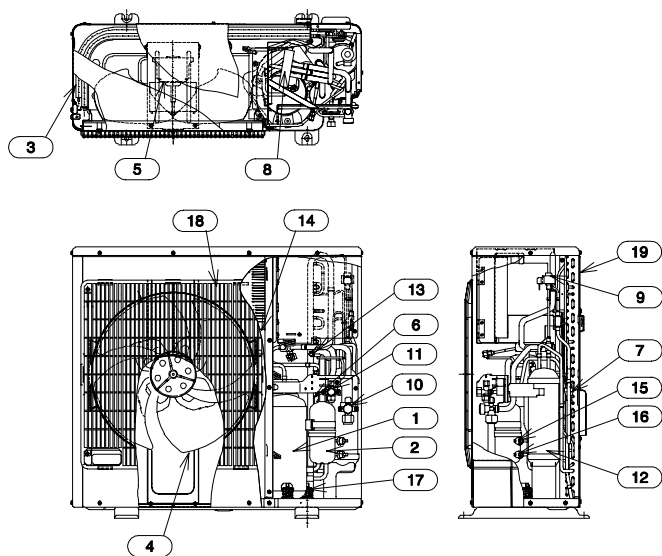


Nr. Teilebezeichnung

- | | |
|----|--|
| 1 | Wärmetauscher |
| 2 | Kühlgasleitung |
| 3 | Kühlfüssigkeitsleitung |
| 4 | Expansionsbehälter |
| 5 | Luftablass |
| 6 | Sicherheitsventil |
| 7 | Frontabdeckung |
| 8 | Elektrischer Schaltkasten |
| 9 | Wasserpumpe |
| 10 | Wasserversorgungsanschluss |
| 11 | Wassereinlass (von Fußbodenheizung / Heizkörpern) |
| 12 | Wasserauslass (zur Fußbodenheizung / zu den Heizkörpern) |
| 13 | Geräteinformationsdisplay |
| 14 | Elektrische Heizung |

Aussengeräte: (DC-Inverter mehrere geräte in Reihe)

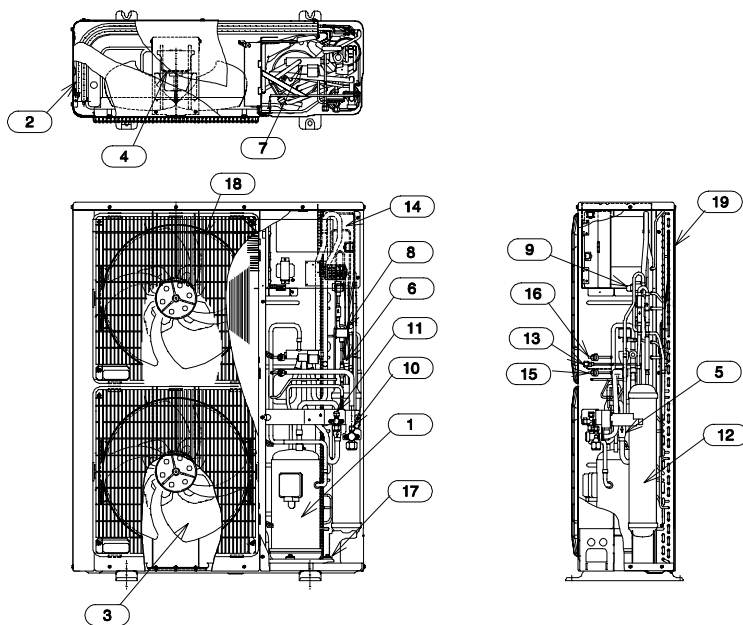
■ RAS-3HVRNE



Nr. Teilebezeichnung

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

■ RAS4/5H(V)RNE



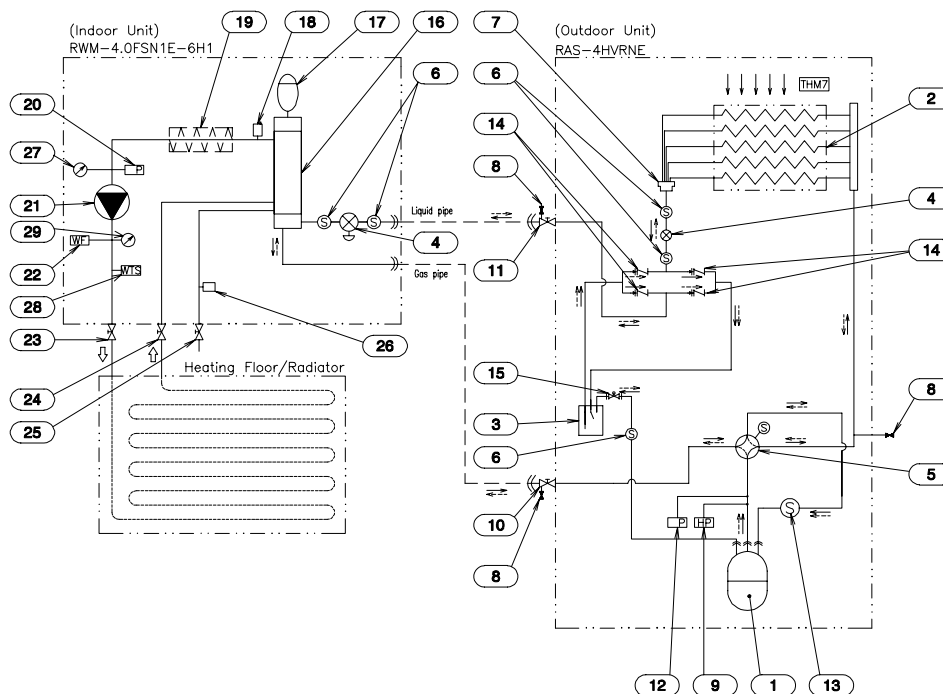
Nr. Teilebezeichnung

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

DEUTSCH

2 KÜHLKREISLAUF

BEISPIEL:



→ Kältemittelströmungsrichtung (Kühlbetrieb)
 - - - - Kältemittelströmungsrichtung (Heizbetrieb)
 - - - - Vor Ort verlegte Kältemittelleitungen

⊥ Lötstelle
 → Konusanschluss
 ⇄ Wasserflussrichtung

Nr. Teilebezeichnung

1	Kompressor
2	Wärmetauscher Außengerät
3	Empfänger
4	Expansionsventil
5	4-Wege-Ventil
6	Sieb
7	Verteiler
8	Kontrollmuffe
9	Druckwächter (Schutzvorrichtung)
10	Absperrventil (Gasleitung)

Nr. Teilebezeichnung

11	Absperrventil (Flüssigkeitsleitung)
12	Druckschalter (Steuerung)
13	Sieb
14	Absperrventil
15	Magnetventil
16	Wärmetauscher
17	Expansionsbehälter
18	Luftablass
19	Heizer – Nur bei H(4.5/6) Gerät
20	Wasserdruckschalter

Nr. Teilebezeichnung

21	Wasserpumpe
22	Wasserniedrigdurchflussschalter
23	Wasser Aus
24	Wasser Ein
25	Wasserversorgungsanschluss
26	Wasserüberdruckventil
27	Manometer
28	Sicherheitsthermostat (Elektrisches Heizmodul)
29	Max. Wassertemp. Eingest. Thermotat

3 GERÄTEINSTALLATION

3.1. INSTALLATION DER AUßENGERÄTE



VORSICHT:

Packen Sie das Produkt so nahe wie möglich am Installationsort aus.
Bitte legen Sie keine Materialien auf die Produkte.
Befestigen Sie zwei Hubseile am Außengerät, wenn es mit einem Kran gehoben wird.



WARNUNG:

Installieren Sie das Außengerät wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, sodass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt.
Installieren Sie das Außengerät an einem gut belüfteten Ort.
Installieren Sie das Außengerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an Öl, Salz oder Schwefel.
Installieren Sie das Außengerät möglichst weit (mindestens 3 m) von elektromagnetischen Strahlungsquellen entfernt (beispielsweise medizinische Geräte).

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

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

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



VORSICHT:

Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagrecht und ausreichend tragfähig ist.
Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der nicht öffentlich zugänglich ist.
Die Kühlrippen aus Aluminium sind sehr scharfkantig. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.
Verändern Sie nicht die werkseitige Einstellung der PC-P1HE oder PC-P2HTE.



VORSICHT:

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

Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:

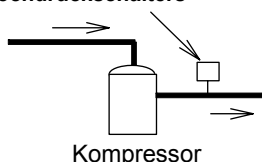
Produktserie	Außengerät	Kältemittel	Max. zulässiger Druck	Hochdruckschalter Ausschaltwert
HVRNE Serie	RAS-3/4/5H(V)RNE	R410A	4,15 MPa	4,00 ~ 4,10 MPa



HINWEIS:

Das Etikett gemäß PED ist am Hochdruckbehälter angebracht. Auf die Druckbehälterkapazität und die Behälterkategorie wird am Behälter hingewiesen.

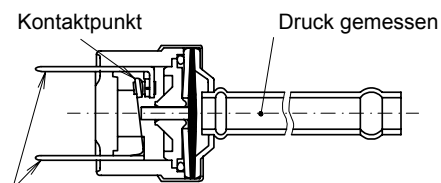
Position des Hochdruckschalters



HINWEIS:

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

Struktur des Hochdruckschalters



Angeschlossen an das elektrische Kabel



GEFAHR:

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

3.1.1. PLATZBEDARF FÜR DIE INSTALLATION

(mm)

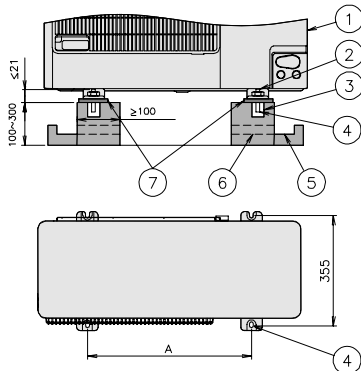
a) Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (Einzelgerät)		b) Die Geräte sind von einer Wand umgeben (Einzelgerät)	
c) An der Oberseite befinden sich Hindernisse (Einzelgerät)			
d) An der Oberseite befinden sich Hindernisse (mehrere Geräte)			
e) Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (mehrere Geräte)		f) Die Geräte sind von einer Wand umgeben (mehrere Geräte)	
g) Horizontaleinbau (mehrere Geräte)		h) Vertikaler Einbau (mehrere Geräte)	

- Installieren Sie nicht mehr als zwei Geräte übereinander
- Schließen Sie die Öffnung (*), um zu verhindern, dass die Abluft zurückgeführt wird

3.1.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT

■ Betonfundament

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

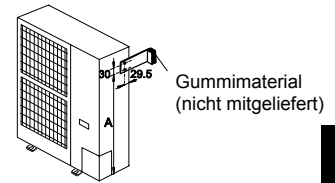


Nr.	Beschreibung
①	Außengerät
②	Schneiden Sie diesen Teil der Schraube ab. Andernfalls kann die Gehäuseverkleidung nur schwer entfernt werden.
③	Mörtelaussparung (Ø100 x Tiefe 150)
④	Ankerschraube M10
⑤	Drainage (100 Breite x 150 Tiefe)
⑥	Abfluss
⑦	Vibrationsfester Gummi

Kennzeichnung	Abmessungen	
	3 PS	4/5 PS
A (mm)	530	600

■ Gerät an der Wand befestigen

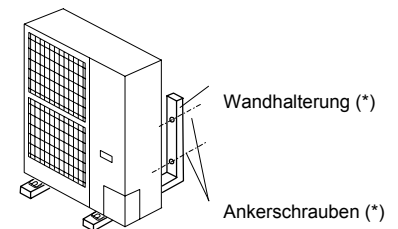
1. Befestigen Sie das Gerät entsprechend der Abbildung an der Wand. (Befestigungsteile vor Ort bereitgestellt)
2. Der Untergrund muss so beschaffen sein, dass Verformungen und Störgeräusche vermieden werden.
3. Verwenden Sie eine Gummimatte, um die Übertragung von Schwingungen auf Gebäudeteile zu vermeiden.



Kennzeichnung	Abmessungen	
	3 PS	4/5 PS
Modell	3 PS	4/5 PS
A (mm)	511	796

■ Aufhängen des Geräts

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



*) nicht mitgeliefert.

3.2. INSTALLATION DES INNENGERÄTS



HINWEIS:

Installieren Sie das Gerät an einem Ort, wo im Falle eines Ablassens durch das Abflussventil keine anderen Bauteile betroffen sind.

Es ist ratsam, das Gerät an einem frostfreien Standort zu installieren.

Es muss ausreichend Raum um das Gerät vorhanden sein, um eine gute Luftzirkulation zu ermöglichen. Für die Montage des Geräts sind zwei Personen erforderlich.



WARNUNG:

Stellen Sie sicher, dass das komplette Zubehör mit dem Innengerät geliefert worden ist. Installieren Sie die Innengeräte nicht im Freien. Wenn das Gerät im Freien installiert wird, kann es zu Stromschlag kommen. Bringen Sie die Innengeräte nicht an einem Ort an, an dem der Schaltkasten, das Fernbedienungskabel oder die Fernbedienung direkt den elektromagnetischen Strahlungen ausgesetzt sind. Bringen Sie die Innengeräte und die Komponenten so weit entfernt wie möglich (mindestens 3 m) von jeglichen elektromagnetischen Strahlungsquellen an.

Installieren Sie einen Störschutzfilter, wenn Störfelder auftreten.

Installieren Sie das Innengerät nicht in einer brennbaren Umgebung. Es besteht Brand- oder Explosionsgefahr.

AquaFREE darf nur von einem qualifizierten Techniker ausgeführt werden..

Bei der AQUA FREE Installation sind die örtlichen und europäischen Vorschriften einzuhalten.



VORSICHT:

Die Steuerung der Temperatur erfolgt ausschließlich durch den Raumthermostat. Die Fernbedienung des Innengeräts darf nicht berührt werden. Sollte dies trotzdem geschehen erlischt die Garantie.

3.2.1. ERSTÜBERPRÜFUNG

■ Mitgeliefertes Zubehör

Vergewissern Sie sich, dass folgendes Zubehör mit dem Gerät geliefert worden ist.

Zubehör	Mge	Zweck
Außenthermistor (mit Abdeckung)	1	Umgebungstemperatur außen
Raumthermostat	1	Temperatureinstellung
Halterungsclip	5	Zur Befestigung der Fronabdeckung aus Plastik
Schraube	5	Zur Befestigung der Fronabdeckung aus Plastik



HINWEIS:

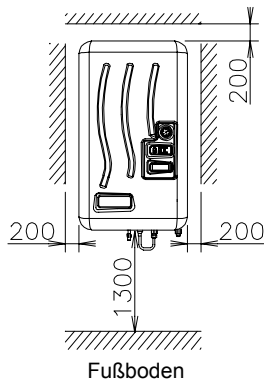
Sollten Zuberhörteile in der Verpackung fehlen, benachrichtigen Sie bitte Ihren Händler.

3.2.2. INSTALLATION

■ Wartungsbereich

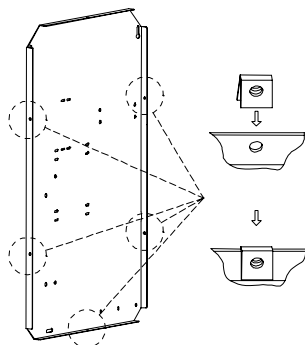
Sorgen Sie beim Installieren des Innengeräts für ausreichenden Freiraum um das Gerät für die elektrischen und Kältemittelanschlüsse und für Wartungsarbeiten.

Empfohlener Mindestplatzbedarf:



■ Befestigung des Moduls

- Vor der Installation ist die Halteplatte zu befestigen. Es ist notwendig, den Halterungsclip gemäß Abbildung an die angegebenen Stellen zu setzen.



HINWEIS:

Diese Clips sind notwendig, um die Frontabdeckung aus Plastik richtig an der Befestigungshalteplatte anzubringen.



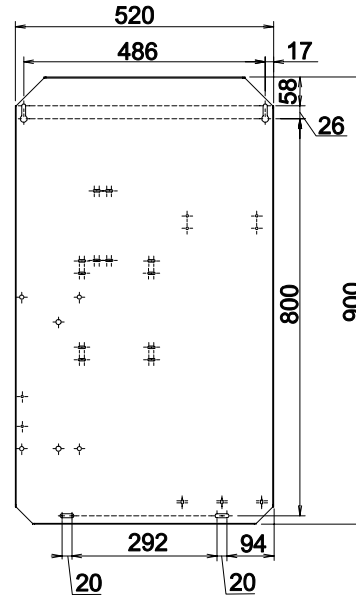
WARNUNG:

Die Installationsfläche muss flach, eben und nicht brennbar sein.

- Verwenden Sie die oben angegebenen Maße der Halteplatte zur Bestimmung der endgültigen Position des Moduls. Achten Sie auf ausreichenden Freiraum für Leitungen, Verkabelung und Wartung.
- Achten Sie auf eine gute Sicherung der Schrauben, bevor Sie die Haube auf das Innengerät setzen.

Befestigungshalteplatte:

Einheit: mm



- Befestigen Sie die Frontabdeckung aus Plastik mit den zusätzlichen Schrauben an der Befestigungshalteplatte. Nehmen Sie die Befestigung dort vor, wo die Halterungsclips sind.

■ Außenthermistorinstallation

- Die Installation des Außenthermistors muss im Außenbereich erfolgen. Der Thermistor wird an die PCB des Aqua Free Moduls angeschlossen.



HINWEIS:

Es wird empfohlen, den Außenthermistor in einem schattigen Bereich zu installieren, um direkte Sonnenstrahlung zu vermeiden. Es wird eine Installation an der Nord- oder Westseite empfohlen. Der Außenthermistor gehört zum Lieferumfang des Geräts. Der Außenthermistor wird mit einer Abdeckung geliefert. Das lange Kabel ist 1,5 m lang. Es kann unter Verwendung derselben Kabelquerschnitts verlängert werden.

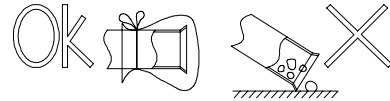
4 KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE

4.1. LEITUNGSMATERIAL

1. Stellen Sie vor Ort Kupferrohre bereit.
2. Wählen Sie die Größe, die Dicke und das Material des Rohrs so aus, dass es den Druckanforderungen entspricht.
3. Wählen Sie saubere Kupferrohre aus. Achten Sie darauf, dass die Rohre innen staubfrei und trocken sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.

VORSICHT:

Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Bohrung geführt werden soll. Rohrleitungen nicht ohne Kappe oder Vinylband über dem Leitungsende direkt auf den Boden legen.



HINWEIS:

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

Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.

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

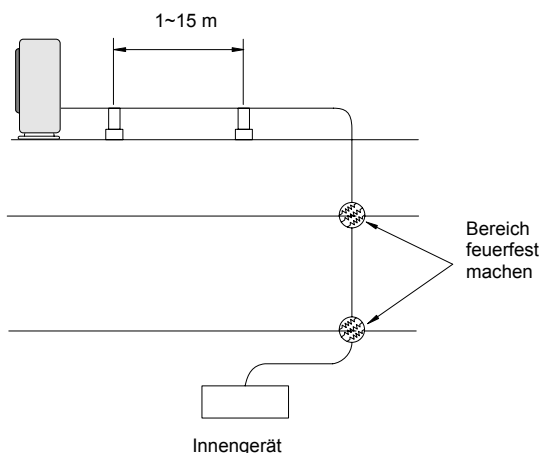
Isolieren Sie sowohl die Kältemittel- als auch die Flüssigkeitsleitung zwischen Innengeräten und Außengeräten vollständig.

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

4.2. AUFHÄNGUNG VON KÄLTEMITTELLEITUNGEN

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

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



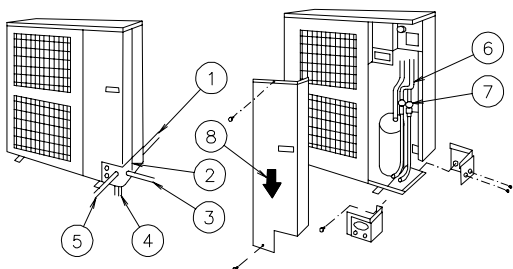
Befestigen Sie die Kältemittelleitung nicht mit Metallmaterial, da sich die Leitung ausdehnen und zusammenziehen kann.

Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.



4.3. LEITUNGSANSCHLUSS BEI AUSSENGERÄTEN

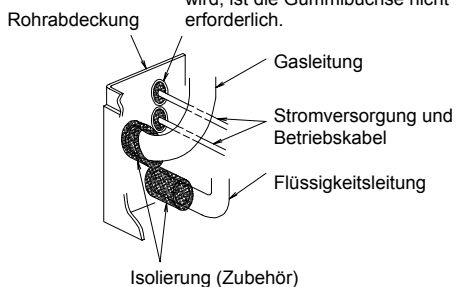
1. Die Leitungsanschlüsse können aus 4 Richtungen zugeführt werden. Bereiten Sie Öffnungen für den Leitungsaustritt in der Abdeckung oder am Gehäuse vor. Nehmen Sie die Rohrleitungsabdeckung ab und bereiten Sie die Öffnungen vor, indem Sie entlang der Markierung auf der Rückseite der Abdeckung schneiden oder die Öffnung mit einem Schraubendreher ausstanzen. Nehmen Sie den Grat mit einem Schneider ab.



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

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

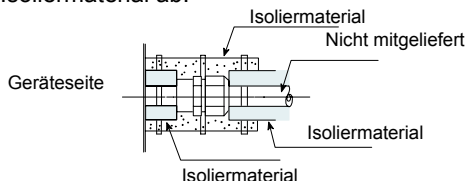
Gummibuchse (Zubehör)
 Versetzen Sie die Mitte der Gummibuchse mit einem Kreuzschnitt. Setzen Sie die Gummibuchse für das Kabel in die Bohrung ein. Falls eine Kabelführung verwendet wird, ist die Gummibuchse nicht erforderlich.



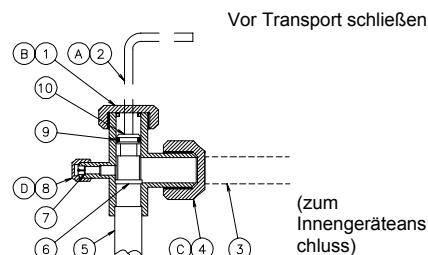
Bringen Sie die Isolierung wie auf der Abbildung gezeigt am Rohr an; an der Kabeldurchführung darf kein Spalt mehr vorhanden sein. Schneiden Sie die Isolierung wie in der Abbildung gezeigt, falls das Anbringen schwierig ist.

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

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



5. Die Bedienung des Absperrventils erfolgt gemäß folgender Abbildung.



(zum Außengeräteanschluss)

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

Drehmomenttabelle					
Ventiltyp / Modell	A	B	C	D	
Flüssigkeitsventil:	3~5 PS	7~9	33~42	33~42	14~18
Gasventil:	3~5 PS	11~12	14~18	68~82	8~12

(N.m)

Kältemittelleitungsgröße entsprechend des Außengeräts:

Außengerät	Rohrgröße (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
3 PS	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)
4 PS	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)
5 PS	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)



VORSICHT:

Beim Testlauf die Spindel vollständig öffnen.
 Bei nicht vollständig geöffneter Spindel kommt es zu Geräteschäden.
 Bewegen Sie die Wartungsventilstange nicht über ihren Anschlag hinaus.

4.4. PIPING CONNECTION FOR AquaFREE

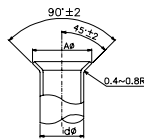
Entfernen Sie die Schutzabdeckung vom Innengerät und installieren Sie die Kältemittelleitung und die Wasserleitung nach unten.

■ Kältemittelleitungsgröße entsprechend des Innengeräts

Innengerät	Rohrgröße (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
3 PS	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)
4 PS	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)
5 PS	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)

■ Konusrohrmaße

Nenndurchmesser	Außendurchmesser	A $+0/-0.4$
1/4	6.35	9.1
3/8	9.53	13.2
1/2	12.70	16.6
5/8	15.88	19.7

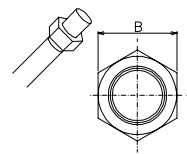


■ Kupferrohrdicke

Nenndurchmesser	Außendurchmesser	R410A
1/4	6.35	0.80
3/8	9.53	0.80
1/2	12.70	0.80
5/8	15.88	1.00

■ Konusmuttergröße

Nenndurchmesser	Außendurchmesser	B
1/4	6.35	17
3/8	9.53	22
1/2	12.70	26
5/8	15.88	29



■ Drehmoment der Konusmuttern der Innengeräte

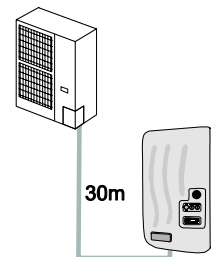
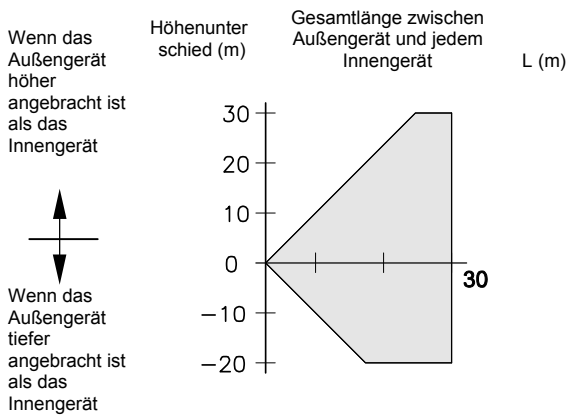
Rohrgröße	Drehmoment (N.m)
Ø 9,53 mm	40
Ø 15,88 mm	80

4.5. LÄNGE DER KÄLTEMITTELEITUNGEN

Die Kältemittelrohrleitungen zwischen Innen- und Außengerät müssen anhand der folgenden Tabelle ausgelegt werden.

Der Konstruktionsschwerpunkt muss im dunklen Bereich der Grafik liegen. Er gibt den zulässigen Höhenunterschied in Abhängigkeit von der Leitungslänge an. Falls die Leitungslänge weniger als 5 Meter beträgt, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Hitachi-Vertragshändler auf.

4.5.1. LEITUNGSLÄNGENANGABEN



Maximale Leitungslänge
Tatsächliche Leitungslänge ≤ 30m
Äquivalente Leitungslänge ≤ 40m

4.5.2. LÖTARBEITEN

⚠ ACHTUNG:

Beim Löten Stickstoffgas einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase.

Wenn beim Löten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr ein starker Oxidierungsfilm. Dieser Film wird nach der Inbetriebnahme abgelöst und zirkuliert im Kühlkreislauf, so dass u.a. die Drosselventile verstopfen können und der Kompressor beeinträchtigt wird.

Verwenden Sie beim Einsatz von Stickstoffgas während des Lötvorgangs ein Reduzierventil. Der Gasdruck sollte bei 0,03 bis 0,05 MPa gehalten werden. Bei zu hohem Druck auf die Leitung kommt es zu einer Explosion.

4.5.3. KÄLTEMITTELMENGE

⚠ VORSICHT:

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

Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.

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

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

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

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

4.6. KÄLTEMITTELFÜLLMENGE

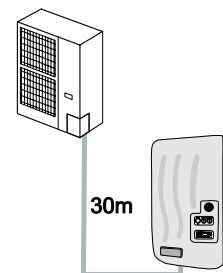
Die Außengeräte wurden mit einer Kältemittelmenge für 30m Leitungslänge befüllt.

⚠ VORSICHT:

Messen Sie beim Einfüllen des Kältemittels die eingefüllte Menge genau.

Zu viel oder zu wenig Kältemittel kann zu Kompressorproblemen führen.

Beträgt die Leitungslänge weniger als 5 m, konsultieren Sie Ihren Händler:



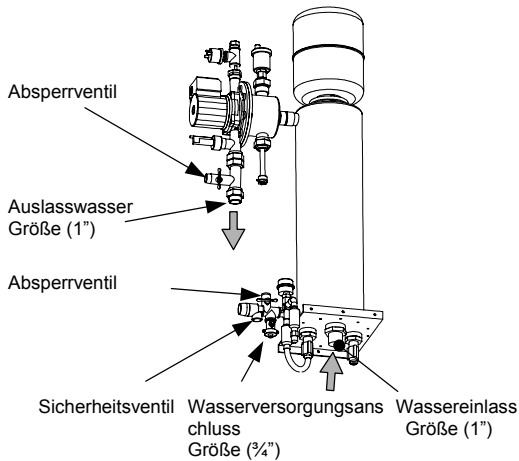
- Werksseitige Kältemittelbefüllung für Außengerät (Wo kg) wie folgt:

AG MODELL	Wo (kg)
RAS-3HVRNE	2.4
RAS-4H(V)RNE	3.6
RAS-5H(V)RNE	3.6

5 HYDRAULIKKREISLAUF

5.1. LEITUNGSSYSTEM

■ Rohranschluss:



HINWEIS:

- Beim Anschluss der Leitungen ist darauf zu achten, dass genug Freiraum für den Betrieb vorhanden ist.
- Zur Vermeidung von Vibrationsübertragung wird empfohlen, für die Leitungen zwischen Wassereinlass und -auslass biegsame Verbindungsstücke zu verwenden.
- Isolieren Sie die Wasserleitungen, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.
- Vor der Inbetriebnahme müssen die Hydraulikleitungen mit Wasser gereinigt werden. Befüllen Sie den Hydraulikkreislauf nach der Reinigung.
- Es wird empfohlen, einen Filter von 1000 μ vor der Anschlussleitung des Wassereinlasses zu installieren.
- Sollte sich die Wasserleitung in einer höheren Position als der Aqua Free Luftablass befinden, ist es notwendig, am höchsten Punkt der Wasserleitung ein zusätzliches Ablasssystem einzubauen.
- Während des Einfüllens des Wassers darf gleichzeitig nicht die Luft abgelassen werden.
- Wenn es erforderlich ist, das System aufzufüllen, vergewissern Sie sich, dass der allgemeine Wasserdruck höher ist als der Wasserdruck im System.



HINWEIS:

Um einen Rücklauf des Wassers aus dem System in die allgemeine Wasserleitung zu vermeiden, sollte der Wasseranschluss mit einem Absperrventil versehen werden.



VORSICHT:

Die erforderliche Wasserqualität sollte der herkömmlichen Wassers entsprechen. Im Wasser sollte nichts enthalten sein, was zu Beschädigungen im Leitungssystem führen könnte.

Beispiel:

Element	Wassersystem	
	Versorgungswasser	
Standardqualität pH	(25 °C)	6,8 ~ 8,0
Elektrische Leitfähigkeit	(mS/m) (25°C)	weniger als 30
Chlorion	(μ S/cm) (25°C) ⁽²⁾	weniger als 300
Schwefelsäureion	(mg Cl ⁻ /l)	weniger als 50
Menge des Säureverbrauchs	(mg SO ₄ ²⁻ /l)	weniger als 50
Gesamthärte	(pH 4,8) (mg CaCO ₃ /l)	weniger als 50
Kalziumhärte	(mg CaCO ₃ /l)	weniger als 50
Silica L	(mg CaCO ₃ /l)	weniger als 30
Bezugsqualität	(mg Fe/l)	weniger als 0,3
Gesamtkupfer	(mg Cu/l)	weniger als 0,1
Schwefelion	(mg S ²⁻ /l)	Muss nicht ermittelt werden.
Ammoniumion	(mg NH ₄ ⁺ /l)	weniger als 0,1
Restchlor	(mg Cl/l)	weniger als 0,3
Schwebende Kohlensäure	(mg CO ₂ /l)	weniger als 4,0
Stabilitätszahl		-

Der in "{ }" angegebene Wert ist ausschließlich ein Referenzwert für die maximale Rohrleitungslänge des Vorgängermodells.

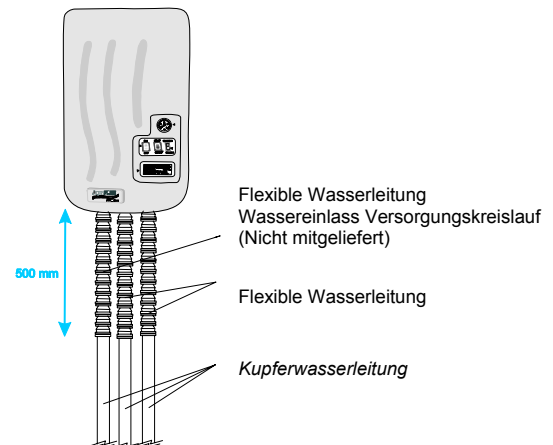
5.1.1. INSTALLATIONSSCHRITTE

1. Schließen Sie die Wasserleitung an das Innengerät an.



VORSICHT:

Beim Anschließen der Wasserleitung an das Innengerät muss es sich bei den ersten 500 mm um eine flexible Leitung handeln, um Probleme im Zusammenhang mit der Metallausdehnung aufgrund von Temperaturveränderungen zu vermeiden. After these 500mm install copper Piping.



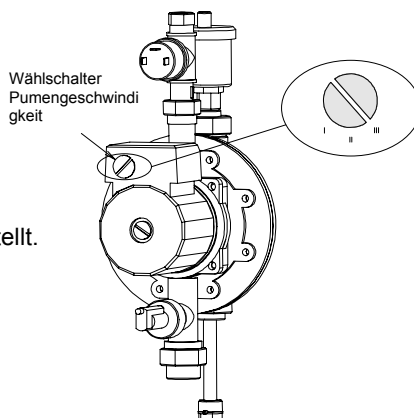
HINWEIS:

Die maximale Leitungslänge hängt von dem möglichen Maximaldruck in der Wasserauslassleitung ab. Überprüfen Sie die Pumpkurve.

2. Montieren Sie die beiden Ventile, das erste in die Wasserauslassleitung und das zweite in die Leitung des Wassereinlassmoduls.
3. Befüllen Sie das Wassersystem über das Einfüllventil. Der Nennwasserdruck im System sollte zwischen 1,7 und 2,0 bar (empfohlen 1,8 bar) liegen.
4. Verlegen Sie die Abflussleitung vom Automatikabflussventil zum allgemeinen Abflusssystem. Dieses Sicherheitsabflussventil wird aktiviert, sobald der Wasserdruck 3 bar erreicht.

5.1.2. JUSTIEREN DES WASSERDURCHFLUSSES

Die im Hydraulikmodul integrierte Pumpe besitzt 3 Geschwindigkeitsstufen, von denen 2 verwendet werden können. Die Maximalgeschwindigkeit ist werkseitig eingestellt.



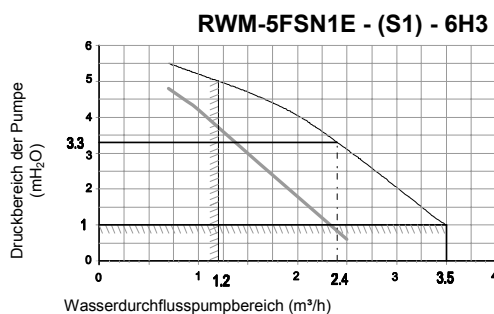
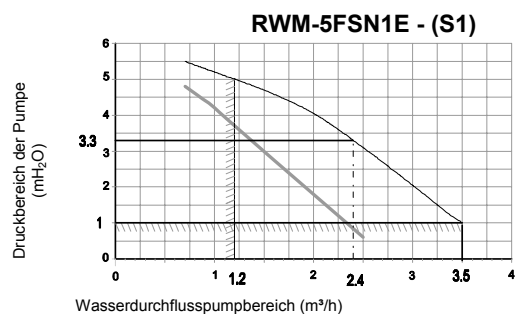
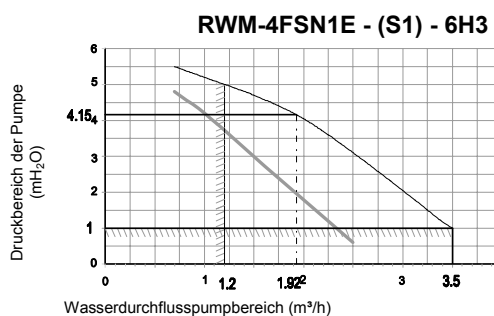
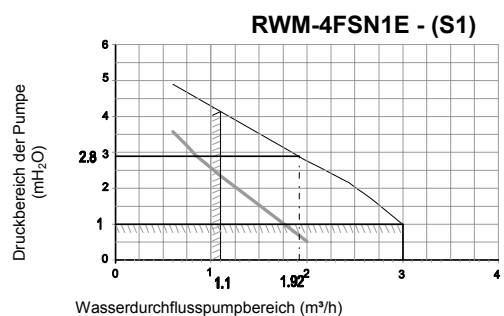
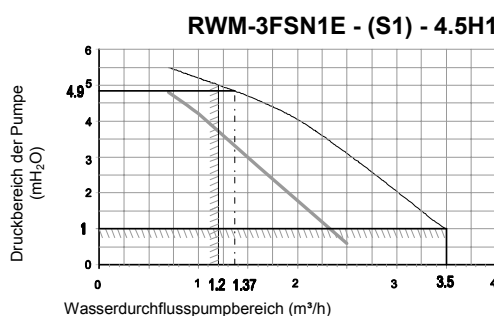
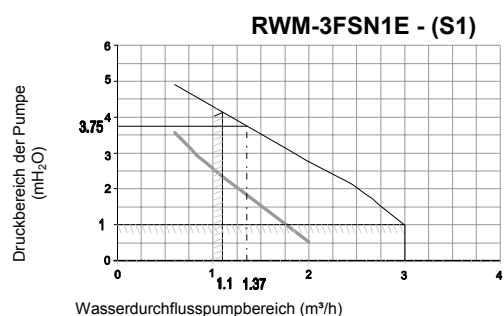
Geschwindigkeitsstufen:

- I - Niedrige Geschwindigkeit
- II - Mittlere Geschwindigkeit
- III - Hohe Geschwindigkeit



HINWEIS:
Verwenden Sie niemals die **niedrige** Geschwindigkeitsstufe.

5.1.3. PUMPKURVEN



- : Höchstgeschwindigkeit
- - - : Mittlere Geschwindigkeit
- - - : Nennheizwasserdurchfluss

■ Pumpensteuerbereich

Zur Regulierung des Wasserdurchsatzes müssen Sie den Wasserdruck senken. Der Wasserdruck ergibt sich aus der Differenz zwischen Wassereinlassdruck und Wasserauslassdruck.

Zwei Druckmesser müssen installiert werden, um diesen Wert berechnen zu können:

1. Druckmesser 1 wird hinter der Pumpe installiert (am Wasserauslass auf der Seite des Fußbodenheizungskreislaufs)
2. Druckmesser 2 wird am Wassereinlass installiert (siehe folgende Abbildung).

Der Wert des Wasserdruckabfalls muss zwischen dem Mindest- und dem Höchstwert des Wasserdurchsatzbereichs liegen.



HINWEIS:
Das zweite Manometer ist nur für die Inbetriebnahme erforderlich. Danach kann es ausgeschaltet werden.

6 ABFLUSSLEITUNGEN

6.1. ABFLUSSSTUTZEN

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

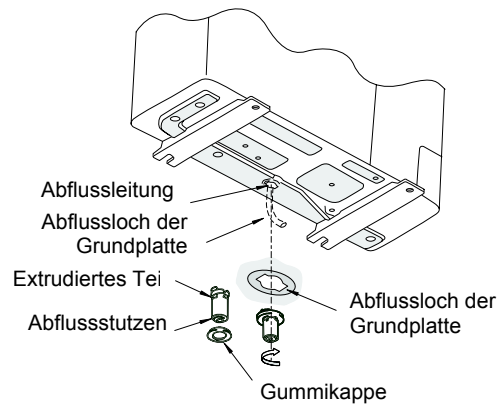
Modell	Geeignetes Modell
DBS-26	RAS-H(V)RNE

■ Anschließen

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

i HINWEIS:

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



7 VERKABELUNG

7.1. ALLGEMEINE PRÜFUNG

1. Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Komponenten den regionalen und nationalen Normen entsprechen.
2. Entsprechend der Ratsrichtlinie 89/336/EWG und der nachfolgenden Änderungen 92/31/EWG und 93/68/EWG bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit, gibt folgende Tabelle die gem. EN61000-3-11 maximal zulässige Systemimpedanz Z_{max} an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers an.

MODELL	Z_{max} (Ω)
RAS-3HVRNE	0.35
RAS-4HVRNE	0.27
RAS-5HVRNE	0.26
RWM-3FSN1E-4.5H1	0.38
RWM-4FSN1E-6H1	0.29
RWM-5FSN1E-6H1	0.29

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

⚠ WARNUNG:

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

⚠ VORSICHT:

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



GEFAHR:

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



HINWEIS:

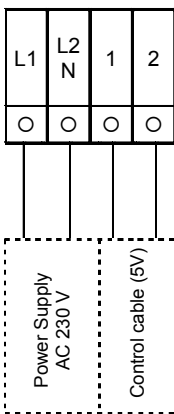
Bei mehreren Stromversorgungsquellen überprüfen und testen Sie sicherheitshalber, ob alle ausgeschaltet sind.

7.2. KABELANSCHLÜSSE DER AUSSENGERÄTE

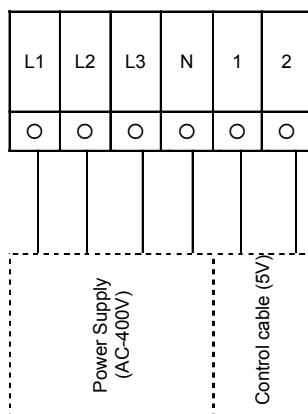
- Die Kabelanschlüsse des Außengeräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt.

Anschlussleistendiagramm:

RAS-3/5 HVRNE



RAS-4/5HRNE



Anweisungen für die Verkabelung an der Klemmleiste

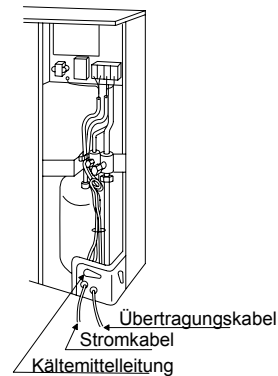


Tabelle der Anschlüsse

Verkabelung	System	[Anschluss (Anschlüsse der Anschlussleisten)]
Stromversorgung	DC-Inverter	[AG-AG (L1-L1, L2-L2, L3-L3, N-N)]
		[IG-IG (L1-L1, N-N)]
Betriebskabel	DC-Inverter	[AG-IG, IG-IG (1-1, 2-2)]
Fernbedienung	DC-Inverter	[I.G.-I.G.(A-A, B-B)]

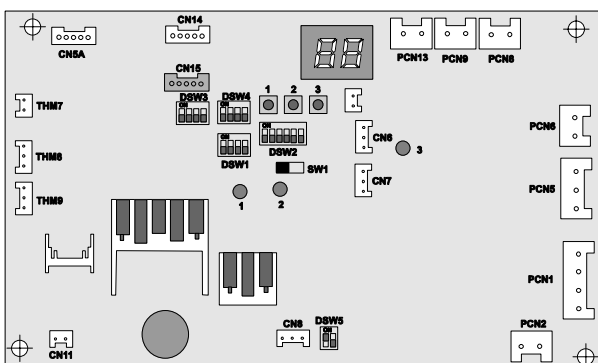
AG: Außengerät; I.G.: Innengerät

7.2.1. DIP-SCHALTEREINSTELLUNGEN AM AUSSENGERÄT

Anzahl und Position der DIP-Schalter

Die PCB im Außengerät ist mit 5 verschiedenen DIP-Schaltern, einem Einzelschalter und drei Druckschaltern ausgestattet.

Sie sind folgendermaßen angeordnet:

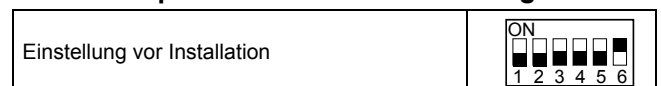


Das Zeichen „■“ gibt die Position der DIP-Schalter an.

DSW1: Für Testlauf



DSW2: Optionale Funktionseinstellung



HINWEIS:

Pin Nr. 6 von DWS2 muss vor der Installation des Geräts auf ON gestellt sein.

■ DSW3: Leistung

Modell	RAS-3 HVRNE	RAS-4 HVRNE	RAS-5 HVRNE
Einstellpo- sition			
Modell	RAS-4 HRNE	RAS-5 HRNE	
Einstellpo- sition			

■ DSW5: Ändern der Einstellung des Endklemmenwiderstands

Werkseitig	
------------	--

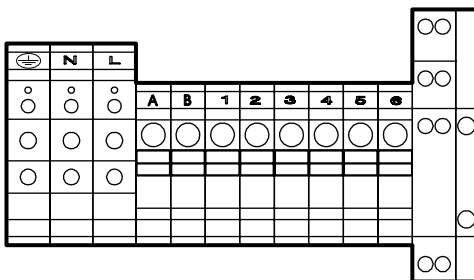
■ DSW4: Einstellung der Kühlkreislaufnr.

Einstellpo- sition	Gerät Nr. 0	Gerät Nr. 1	Gerät Nr. 2	Gerät Nr. 3
Einstellpo- sition	Gerät Nr. 4	Gerät Nr. 5	Gerät Nr. 6	Gerät Nr. 7
Einstellpo- sition	Gerät Nr. 8	Gerät Nr. 9	Gerät Nr. 10	Gerät Nr. 11
Einstellpo- sition	Gerät Nr. 12	Gerät Nr. 13	Gerät Nr. 14	Gerät Nr. 15

7.3. KABELANSCHLUSS FÜR AquaFREE-GERÄTE

■ Die Kabelanschlüsse des Außengeräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt.

Anschlussleistenlayout: (1~)



Anschlüsse:

Kennzeichnung Anschlussleist e	Funktion
	Erde
N.-	Stromversorgung (230V (für Wasserpumpe und elektrischen Heizer 1~)
L.-	
A.-	-
B.-	
1.-	Übertragung (H-Link)
2.-	
3.-	Außenthermistor
4.-	
5.-	
6.-	-



HINWEIS:

Schließen Sie die Kabel für elektrische Heizer (3~) in L1, L2, L3, N an.

7.3.1. DIP-SCHALTEREINSTELLUNGEN AM INNENGERÄT

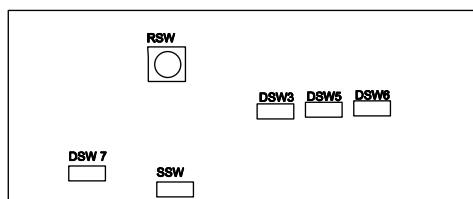
Das Innengerät besitzt zwei PCBs:

- Haupt-PCB
- Steuer-PCB

Haupt-PCB

■ Anzahl und Position der Dip-Schalter

Die Position der Dip-Schalter ist folgende:

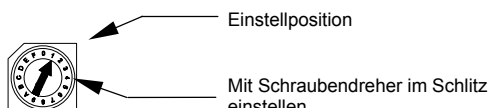


VORSICHT:

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

■ RSW: Einstellung der Gerätenummer

Das Einstellen ist erforderlich. Stellen Sie die Gerätenummer jedes einzelnen Innengerätes nacheinander ein, entsprechend der in unterstehender Tabelle jeweils angegebenen Position. Die Nummerierung für jedes Außengerät muss dabei mit „1“ beginnen.



■ DSW3: Einstellung des Leistungscodes

Einstellungen sind nicht erforderlich, da sie bei Lieferung voreingestellt sind. Mit diesem Dip-Schalter wird der Leistungscode eingestellt, der dem PS-Wert des Innengerätes entspricht.

PS	3	4	5
Einstellposition			

■ DSW5: Einstellung der Kühlkreislaufnr.

Das Einstellen ist erforderlich. Die werkseitige Einstellung ist OFF (Kühlkreislaufnr. 0).

Gerät	0
Einstellposition	

■ DSW6: Einstellung der Gerätemodell-Nr.

Einstellungen sind nicht erforderlich. Mit diesem Schalter wird die Modellnummer eingestellt, die dem Innengerätetyp entspricht.

Innengerätmodell	DSW6-Einstellung
RWM	

■ DSW7: Ersetzen der Sicherung

Wird eine zu hohe Spannung an den Anschluss 1,2 von TB1 angelegt, wird die Sicherung auf der Haupt-PCB ausgelöst. In solchen Fällen korrigieren Sie zunächst die Kabel an TB1, bevor Sie Nr. 1 einschalten (siehe nebenstehende Abbildung).



■ DSW7: Fernbedienungsauswahl

Einstellungen sind nicht erforderlich. Bei der Lieferung sind alle Schalter auf OFF voreingestellt (Fernbedienung PC-P1H(E) ist ausgewählt).



■ SSW: Fernbedienungssystem

Werkseitig (PC-P1HE)	
----------------------	--



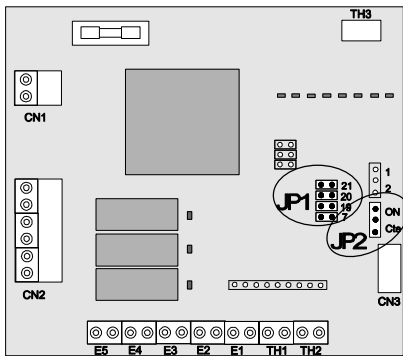
HINWEIS:

Das Zeichen "■" gibt die Position der Dip-Schalter an. Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.

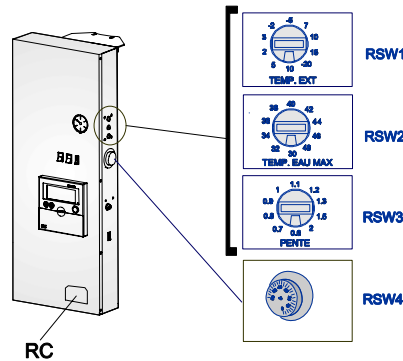
Steuer-PCB

Diese PCB besitzt Jumper- und Drehschalter, deren Position bei Inbetriebnahme geändert werden kann, um die werkseitige Einstellung an die regionalen Gegebenheiten und den gewünschten Betrieb des Produktes anzupassen.

PCB-Layout:



Position der Drehschalter



Hinweise zu den RSW

- RSW1: Außentemperatur (zum Einschalten des elektrischen Heizers)
Werkseitige Einstellung ist -10°C
- RSW2: Wassertemperatur (für die elektrische Aktivierung und Steuerung)
Werkseitige Einstellung ist 34°C
- RSW3: Wasserregler (Wassertemperaturregler)
Werkseitige Einstellung ist 0,8°C
- RSW4: Einstellbarer Wassertemperaturthermostat
Werkseitige Einstellung ist 48°C
- SW3: Elektrischer Heizer (ON/OFF)
- RC: Empfänger

DEUTSCH



HINWEIS:

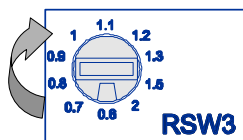
Die Drehschalter befinden sich nicht auf der PCB, sondern auf der Schaltkastenabdeckung.

Justierungen, die bei allen Modulen erforderlich sind

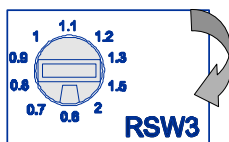
Heizbetrieb

Die Steuer-PCB besitzt einen Drehschalter (RSW3) zum Einstellen des Heizreglers. Der Heizregler kann durch Verändern der Drehschaltereinstellung eingestellt werden

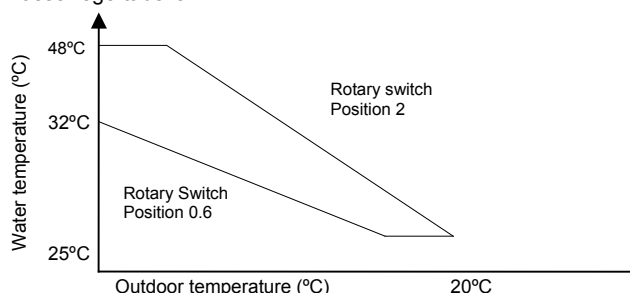
Beim **Fußbodenheizungsbetrieb** sollte der Drehschalter im Bereich folgender Werte eingestellt werden:
0.6/0.7/0.8/0.9/1
(Die Einstelltemperatur wird erhöht, in dem der Schalter von 0.6 nach 1 gedreht wird.)



Beim **Heizkörperbetrieb** (oder Kombination aus Heizkörper und Bodenheizung) ist zu empfehlen, den Drehschalter auf die Ziffern 1.1/1.2/1.3/1.5/2 zu stellen (Einstelltemperatur wird erhöht durch Umschalten der Drehschalterstellung von 1.1 zu 2).



Wasserregertabelle:



Kühlbetrieb

Die Steuer-PCB besitzt 4 Jumperschalter (JP1), mit denen die Auslasswassertemperatur entsprechend der Luftfeuchtigkeit eingestellt werden kann.

Das Wasserzieltemperatur liegt zwischen 19 und 21°C.

- (Werkseitige Einstellung liegt bei 19°C)
- Verwenden Sie eine niedrige Temperatur (19°C) in trockenen Gebieten.
- Verwenden Sie eine hohe Temperatur (21°C) in feuchten Gebieten.



WARNUNG:

Diese Anlage dient zum Erfrischen und nicht zum Kühlen.
The Water target temperature for 7°C is not used for these applications.

■ Justierungen bei Modellen mit elektrischen Zusatzheizern

Bei extremen Außentemperaturen kann das System durch Einschalten des elektrischen Heizers unterstützt werden:

- Einstellen des elektrischen Heizers:

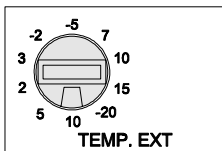
- Einschalten

Folgende Einstellungen müssen vorgenommen sein:

1. Stellung auf „Thermo ON“ (Kompressor in Betrieb).
2. SW2 auf Heizbetrieb gestellt
3. SW3 auf ON

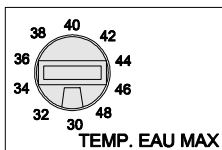
Der elektrische Heizer startet, wenn beide der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Die Außentemperatur ist niedriger als die am Drehschalter 1 eingestellte Temperatur.



Der Bereich liegt zwischen 10 °C und -20 °C.

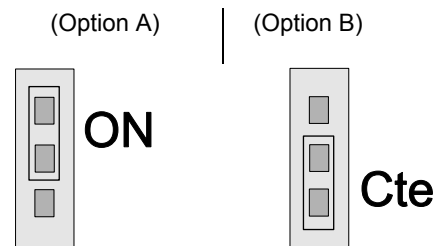
Die Wassertemperatur ist niedriger als die am Drehschalter 2 eingestellte Temperatur.



Der Bereich liegt zwischen 48 °C und 14 °C.

- Ausschalten

Es gibt je nach Konfiguration (JP2) des elektrischen Heizers zwei Möglichkeiten, seine Steuerung einzustellen:



Option A

Das System steuert den elektrischen Heizer in Abhängigkeit des Gerätewasserreglers (RSW3) und veranlasst seine Ausschaltung, wenn die Wassertemperatur den niedrigeren der folgenden Werte erreicht:

- RSW3-Wert (Wasserregler).
- RSW2-Wert (Wassertemperatur des elektrischen Heizers).

Der elektrische Heizer schaltet sich auch dann aus, wenn die Außentemperatur die am RSW1 eingestellte Temperatur übersteigt.

Option B

Das System steuert den elektrischen Heizer bis er den RSW2-Wert (Wassertemperatur des elektrischen Heizers) erreicht oder die Außentemperatur den am RSW1 eingestellten Wert übersteigt.

7.4. ALLGEMEINE VERKABELUNG



VORSICHT:

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

7.4.1. KABELANSCHLÜSSE ZWISCHEN INNEN- UND AUßENGERÄT

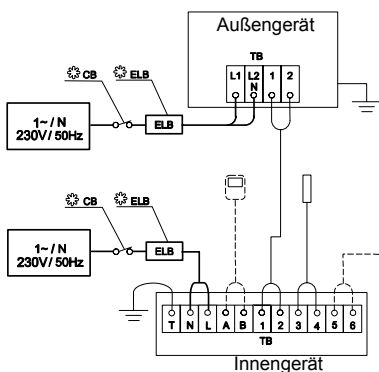
- Verbinden Sie die elektrischen Kabel zwischen Innen- und Außengerät wie im folgenden Diagramm dargestellt.
- Beachten Sie bei der Verkabelung die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Wenn die Kältemittelleitungen und Reglerkabel an die Geräte desselben Kühlkreislaufs angeschlossen werden.
- Benutzen Sie gedrihte Kabel (dicker als 0,75 mm²) für die Betriebskabel zwischen Außengerät und Innengerät sowie zwischen den einzelnen Innengeräten.
- Benutzen Sie zweiadrige Kabel für die Betriebsleitung (vermeiden Sie mehr als dreiadrige Kabel).
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Einstrahlungen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Schneiden Sie ein Loch in der Nähe der Anschlussausparung für das Stromkabel, wenn mehrere Außengeräte mit demselben Betriebsspannungskabel verbunden sind.
- Die empfohlenen Unterbrecherstärken sind in der Tabelle der technischen Daten und empfohlenen Kabel aufgezeigt, Unterbrecherstärke/1 A.G.
- Wird eine der Kabelführung nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.
- Vor Ort beschaffte Verkabelung und Ausrüstung muss nationalen und internationalen Bestimmungen entsprechen.



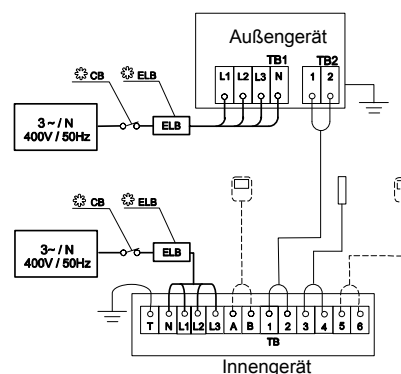
ACHTUNG:

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

Einphasenanschluss:



Drehstromanschluss:



- TB : Anschlussleiste
- CB : Trennschalter
- FI : Erdschlussschalter
- : Innenverdrahtung:
- : Vor-Ort-Verkabelung
- ⊗ : Nicht mitgeliefert
- A, B : Fernbedienung
- 3,4 : Außenthermistoranschluss (ohne Polarität)
- 5,6 : Raumthermostatanschluss



ACHTUNG:

Die Stromversorgung muss separat an Außengerät und Innengerät angeschlossen werden.

■ Empfohlener Mindestdurchmesser für Kabel vor Ort:

Modell	Stromversorgung	Max. Strom	Netzkabelstärke	Verbindungskabelstärke
			EN60 335-1 ①	EN60 335-1 ①
RWM-3-4FSN1E	1N~, 230V, 50Hz	1 A	23 A	23 A
RWM-5FSN1E		1 A	23 A	
RWM-3FSN1E-4.5H1		20 A	23 A	
RWM-4FSN1E-6H1		31 A	23 A	
RWM-5FSN1E-6H1		31 A	23 A	
RWM-4FSN1E-6H3	3N~, 400V, 50Hz	11 A	23 A	
RWM-5FSN1E-6H3		11 A	23 A	
RAS-3HVRNE	1N~, 230V, 50Hz	21 A	23 A	
RAS-4HVRNE		28 A	23 A	
RAS-5HVRNE		29 A	23 A	
RAS-4HRNE	3N~, 400V, 50Hz	11 A	23 A	
RAS-5HRNE		15 A	23 A	

Die obigen mit ① angegebenen Kabelstärken eignen sich entsprechend der Europäischen Norm EN60 335-1 für eine maximale Stromstärke des Gerätes.

Selection according to EN60 335-1	
Nennstrom I (A)	Kabelstärke (mm ²)
$I \leq 6$	0.75
$6 < i \leq 10$	1
$10 < i \leq 16$	1.5
$16 < i \leq 25$	2.5
$25 < i \leq 32$	4
$32 < i \leq 40$	6
$40 < i \leq 63$	10



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).

■ Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle.

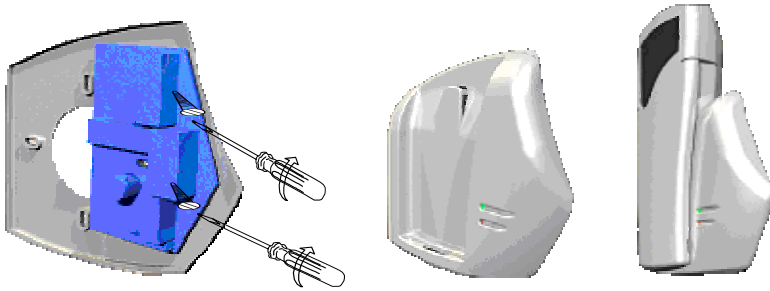
Modell	Stromversorgung	Max. Strom	CB	FI (Anz. Pole / A / mA)
RWM-3-4FSN1E	1N~, 230V, 50Hz	1 A	6 A	2/40/30
RWM-5FSN1E		1 A	6 A	
RWM-3FSN1E-4.5H1		20 A	25 A	
RWM-4FSN1E-6H1		31 A	32 A	
RWM-5FSN1E-6H1		31 A	32 A	
RWM-4FSN1E-6H3	3N~, 400V, 50Hz	11 A	15 A	4/40/30
RWM-5FSN1E-6H3		11 A	15 A	
RAS-3HVRNE	1N~, 230V, 50Hz	21 A	32 A	2/40/30
RAS-4HVRNE		28 A	40 A	
RAS-5HVRNE		29 A	40 A	
RAS-4HRNE	3N~, 400V, 50Hz	11 A	15 A	4/40/30
RAS-5HRNE		15 A	20 A	

8 INSTALLATION DES RAUMTHERMOSTATS

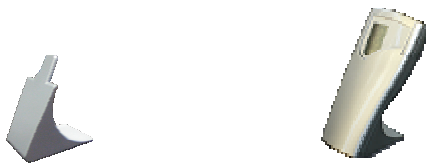
8.1. INSTALLATION

■ Inhaltsverzeichnis

Die Wandhalterung ist konzipiert für einen bündig abschließenden Kasten mit einem Durchmesser von 60 cm oder zur direkten Montage an der Wand mit den im Lieferumfang enthaltenen Schrauben und Ankerschrauben.



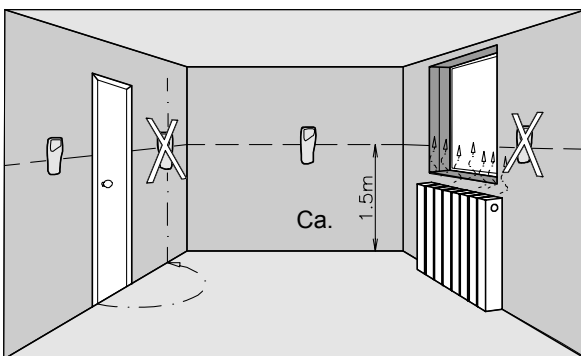
Ferner gehört ein optionaler Tischhalter für den Raumthermostat zum Lieferumfang des Geräts.



Das PRT funktioniert mit 3 1,5V LR03 Batterien (mitgeliefert), die einfach durch Öffnen der hinteren Abdeckung ausgetauscht werden können.

Bei einer Verwechslung der Batteriepole kann es zu Funktionsstörungen kommen, aber das Produkt kann dadurch nicht beschädigt werden.

■ Position



8.1.1. TECHNISCHE DATEN DES RAUMTHERMOSTATS

■ Einstellung des Thermostats

- Steuerung: Alles oder nichts oder proportionale Zeituhr mit Optimierer
- Leistung: 3 Alkaline Batterien (1,5 V, LR03)
- Temperaturbereich: 5°C bis 30°C
- Übertragungsfrequenz: 868,3 MHz
- Reichweite: 100 m außen und 30 m innen
- Schutzindex: IP 20
- Klasse III
- Speichertemperatur: – 20°C bis + 70°C
- Betriebstemperatur: 0°C bis 40°C

■ Empfänger

- Installation: (2 Typen)

Wandmontage im mitgelieferten wasserdichten IP44-Kasten seitlich oder unterhalb des gesteuerten Heizers. Stellen Sie sicher, dass die Anschlusskabel ordnungsgemäß verlegt und dass dabei die derzeitigen Normen in Bezug auf die Installation eingehalten werden.

Bei der Montage in einem integrierten IP20-Kasten nahe des gesteuerten Geräts ist ein ausreichender Schutz vor Sprühwasser zu gewährleisten.

- Fehlerbehebung beim Empfänger:

Problem		Ursache
1.	Der Empfänger funktioniert nicht.	Der Empfänger wird nicht mit Strom verworft. Überprüfen Sie die Sicherung oder den Trennschalter des Stromkreises.
		Die Schulung war nicht ausreichend: Wiederholen Sie die Schulung (siehe Abschnitt 4).
		Überprüfen Sie die entsprechende Batterie des Thermostats.
		Eventuell stört ein Störsender die Verbindung zwischen Programmierereinheit und Empfänger.
2.	Der Empfänger befindet sich außerhalb der Reichweite des Senders.	Bringen Sie den Sender näher an den Empfänger. Zur Gewährleistung eines optimalen Betriebs muss sich der Thermostat in der Mitte des Hauses bzw. der Wohnung und auf alle Fälle aber innerhalb der Übertragungreichweite befinden.
3.	Die Übertragung von Funkwellen (Amateurfunk, Fernsehempfänger usw.) können den Empfang des Empfängers stören.	Suchen Sie die Ursache und entfernen Sie dann die Quelle der Störwellen.
4.	In der Nähe des Senders werden Störwellen ausgemacht.	Entfernen Sie den Sender aus dem Bereich der Störwellen.

Sollte das Problem trotzdem noch weiter bestehen, setzen Sie sich mit Ihrem Kundendienst in Verbindung.

- Technische Eigenschaften:

Netzstrom: 230V WS +10/-20%, 50Hz.

Relais-Ausgang: 1 10A 230V WS 1 100000 Zyklen potentialfreier Umschaltkontakt.

■ Normen:

- Sicherheit: EN 60730 - 1/2-9 Klasse II.
- Funk: EN 300220-3 / EN 301489-3.

■ Umwelt:

- Betrieb: 0°C bis +40°C
 - Speichertemperatur: -10°C bis +50°C
 - Feuchtigkeit: 80% bei 25°C (ohne Kondensation)
 - IP20 nur für das Modul (EN 60529)
 - IP44 nach der Installation im mitgelieferten Kasten (EN 60529).
- Funkempfänger, Frequenz von 868,3 Mhz.
Europaweit einsetzbar.

9 INBETRIEBNAHME

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

Die Inbetriebnahme soll gemäß des folgenden Verfahrens durchgeführt werden.

9.1. VORHERIGE ÜBERPRÜFUNG

9.1.1. ÜBERPRÜFUNG DER ELEKTRIK



WARNUNG:

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

- Stellen Sie sicher, dass der elektrische Widerstand höher als 1 Megaohm ist, indem Sie den Widerstand zwischen Erdung und den Anschlüssen der elektrischen Bauteile messen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen 1 und 2 für die Signalübertragung darf nicht angelegt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Absperrventile des Außengeräts vollständig geöffnet sind, und starten Sie dann das System.
- Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl erwärmen konnte.
- Überprüfen Sie die Netzspannung ($\pm 10\%$ der Nennspannung).
- Überprüfen Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptschalter, FI-Schalter, Kabel, Leitungsanschlüsse und Kabelschuhe) gemäß den im Technischen Handbuch aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und dass diese allen zu berücksichtigenden Richtlinien entsprechen.
- Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile der Gasleitung und der Flüssigkeitsleitung vollständig geöffnet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass der Wasserkreislauf und die Absperrventile vollkommen geöffnet sind.
- Kontrollieren Sie, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Die Konusmuttern können sich durch Vibrationen beim Transport gelockert haben.
- Überprüfen Sie, ob die Kältemittelleitungen und die elektrische Verkabelung an denselben Kühlkreislauf angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Einstellungen der Dip-Schalter auf der Leiterplatte der Innen- und Außengeräte.
- Kontrollieren Sie, dass die Verkabelung der Innen- und Außengeräte den Angaben im entsprechenden Kapitel entspricht.
- Wenn das Gerät in Betrieb ist, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.
- Teile in der Umgebung der Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 90 °C aufgeheizt werden.
- **MAGNETSCHALTERTASTEN DÜRFEN NICHT GEDRÜCKT WERDEN**, da es sonst zu schweren Unfällen kommen kann.



HINWEIS:

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel zur Fehlerbehebung im Bereich über den Betrieb.

9.1.2. ÜBERPRÜFUNGEN DES HYDRAULIKKREISLAUFES

- Überprüfen Sie, dass der Kreislauf ordnungsgemäß ausgespült und mit Wasser gefüllt wurde und dass die Anlage geleert wurde. Der Druck des Heizkreislaufs muss 1,8 bar (mindestens 1,5 bar) betragen.
- Überprüfen Sie die Einstellung des Wasserthermostats und passen Sie es der Art der Fernbedienung an:
 - 40°C für Fußbodenheizung
 - 48°C für Heizkörper:
- Vergewissern Sie sich, dass die Ventile des Hydraulikkreislaufs geöffnet sind.

9.1.3. ÜBERPRÜFUNGEN DES KÄLTEMITTELKREISLAUFS

- Überprüfen Sie, dass die Absperrventile der Gasleitungen und der Flüssigkeitsleitungen vollständig geöffnet sind.
- Kontrollieren Sie, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Die Konusmuttern können sich durch Vibrationen beim Transport gelockert haben.
- Überprüfen Sie, ob die Größe der Leitungen und die Kältemittelfüllmenge den Empfehlungen entsprechen.
- Überprüfen Sie, ob die Einstellungen der DIP-Schalter, Drehschalter und Jumperschalter auf den beiden elektronischen Karten der Innengeräte richtig sind.



ACHTUNG:

Verändern Sie nicht die Einstelltemperatur, die auf der zum Modul gehörenden Fernbedienung angezeigt wird, da sonst Funktionsstörungen auftreten könnten.



WARNUNG:

Bei der ersten Inbetriebnahme muss das System ungeachtet der jeweiligen Jahreszeit im Heizbetrieb laufen.

9.2. INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme muss entsprechend der folgenden Anleitung durchgeführt werden, auch wenn auf dem Modul andere Optionen vorgesehen sind.

1. Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf „HEAT“.
2. Schalten Sie die Stromversorgung für die Anlage ein. Die Pumpe muss starten (setzen Sie sie notfalls in Gang)
3. Schalten Sie das Gerät ein
4. Am Thermostat:
 - Stellen Sie die Position „HEAT“ ein
 - Stellen Sie die gewünschte Einstelltemperatur ein
 - Drücken Sie die Taste ON/OFF, um das System in Betrieb zu setzen.
5. Überprüfen Sie die Stromaufnahme des Außengeräts.
6. Überprüfen Sie die Stromaufnahme des Innengeräts.
(nur bei Geräten mit elektrischem Heizer)
7. Schalten Sie den Schalter des elektrischen Schalters EIN.
8. Überprüfen Sie die Stromaufnahme des elektrischen Heizers.



HINWEIS:

Wenn die Außentemperatur über 20°C WB liegt, startet der Kompressor nicht im Heizbetrieb. Verwenden Sie 2 Stunden lang die Konfiguration für den HEIZBETRIEB der Außengeräte-PCB (DSW1 Pin 1 und 2 ON) während der Inbetriebnahme. Stellen Sie Pin 1 und 2 danach auf OFF.



HINWEIS: (Nur bei Systemen mit Bodenheizung)

Im Falle der Bodenheizung darf die Temperatur bei der ersten Inbetriebnahme nicht sehr schnell ansteigen. Der Fußboden könnte beschädigt werden. Die Einstelltemperatur für die Inbetriebnahme muss folgendermaßen eingestellt werden: Erhöhung der Umgebungstemperatur alle 72 Stunden um 5°C bis die gewählte Wassertemperaturregulierung (Wasserregler) erreicht ist.

9.3. PRÜFLISTE

MODELL	Außengerät	Innengerät
Seriennummer		

Hydraulikkreislauf

Leitungslänge (m)	
Leitungsdurchmesser (mm)	
Wasserauslasstemperatur (°C)	
Wassereinlasstemperatur (°C)	
Druckbereich (mH ₂ O)	

Stromkreis

Kabellänge (m)	
Leitungsdurchmesser (mm ²)	
Stromquelle (V, ~, Hz)	
Betriebsstrom (A)	

Kältemittelkreislauf

Leitungslänge (m)	
Flüssigkeitsleitungsdruck (bar)	
Gasleitungsdruck (bar)	
Außenlufttemperatur (°C)	

9.4. BETRIEB DES ELEKTRISCHEN ZUSATZHEIZERS

Der elektrische Zusatzheizer ist auf Wunsch verfügbar. Alle Modelle mit einem „H“ in der Produktnummer sind damit ausgestattet. RWM-FSN1E-H

Bei Modulen, die mit dem elektrischen Zusatzheizer ausgestattet sind, können diese Heizer mit dem “ON/OFF“-Schalter eingeschaltet werden (werkseitige Einstellung: OFF).

1. Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf „HEAT“.
2. Stellen Sie den Schalter für die elektrischen Heizer auf ON.
3. Schalten Sie das Gerät ein

Im Normalbetrieb müssen zum Starten 3 Bedingungen erfüllt sein

Außentemperatur ≤ „outdoor temp“-Einstellung (werkseitige Einstellung = -10°C)
 Wassertemperatur ≤ „water temp“-Einstellung (werkseitige Einstellung = 34°C)
 Wasserregler-Zieltemperatur (werkseitige Einstellung = 0,8)

9.5. SOMMERBETRIEB

Alle Module sind für den Heiz- und Erfrischungsbetrieb ausgelegt. Diese Betriebsart ist verfügbar, wenn das Modul an eine Bodenheizung angeschlossen ist.

1. Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf „COOL“.
2. Wenn das Modul mit einem elektrischen Heizer ausgestattet ist, stellen Sie den Heizerschalter auf OFF.
3. Schalten Sie das Gerät ein
4. Am Thermostat:
 - Wählen Sie die Sommerposition
 - Stellen Sie die gewünschte Einstelltemperatur ein
 - Drücken Sie die Taste ON/OFF.

Im Normalbetrieb müssen zum Starten eine Bedingung erfüllt sein

Wassertemperatur ≤ Einstellung „water temp“. (Werkseinstellung = 19°C)



HINWEIS:

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel zur Fehlerbehebung im Bereich über den Betrieb.

10 SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE

■ Kompressorschutz

Hochdruckschalter:

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

■ Lüftermotorschutz

Sobald die Temperatur des Thermistors den maximal zulässigen Wert erreicht, stoppt das Außengerät. Wenn diese Temperatur diese Grenze wieder unterschreitet, startet das Gerät wieder.

■ Außengerät:

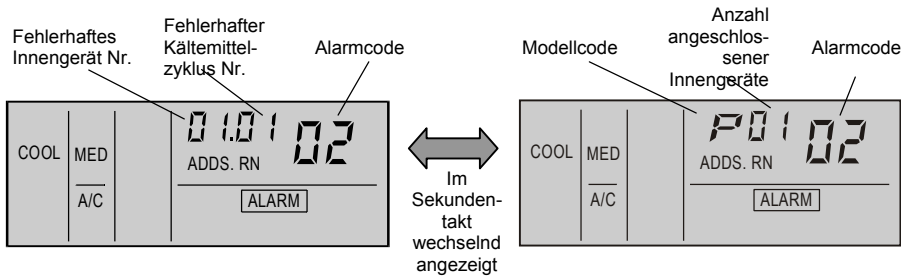
Modell		RAS-3HVRNE	RAS-4/5H(V)RNE
Für Kompressor		Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils einer pro Kompressor)	
Hochdruck	Kontakt öffnet sich	4.15 ^{-0.05}	4.15 ^{-0.05}
	Kontakt schließt	3.20 ± 0.15	3.20 ± 0.15
Für Steuerung		Nicht regulierbar	
Sicherung	A	40	40
1φ, 230 V, 50 Hz			
CCP-Timer	Min.	3	3
Einstellzeit			
Für Kondensatorlüftermotor		Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils einer pro Motor)	
Integriertes Thermostat	-		
Kontakt öffnet sich	°C	120 ± 5	120 ± 5
Ampere Sicherung auf PCB	A	5	5
çdu circuit de commande			

■ Innengerät:

Modell		RWM-3FSNE	RWM-4/5FSNE
Begrenzer (Wasserthermostat)		48°C –einstellbarer Wert	
Werkseitige Einstellung	-	Boden: empfohlene Einstellung bei 40°C	
Klixon (elektrische Heizer)	°C	65	65
		Fester Wert (manuelle Rückstellung)	
Druckschalter Niedrigwasserstand	-	Automatische Reset-Funktion	
Geöffnet	bar	1	
Geschlossen	bar	1.5	
Überdruckventil			
Aktivierung	bar	3	
Druchflussschalter	-	Automatische Reset-Funktion	
Geöffnet	bar	< 0.9	

11 FEHLERBEHEBUNG

Alarmcode-Anzeige der Fernbedienung:



Modellcode	
Anzeige	Modell
H	Wärmepumpe
P	Inverter
F	Multi
L	Nur Kühlbetrieb
E	Sonstige

Code Nr.	Beteiligtes Element	Fehlerbeschreibung	Hauptursache
01	Innengerät	Auslösung der Schutzvorrichtung	Aktivierung der Durchflusssteuerelemente, der Druckschalter für Niedrigwasserstand.
02	Außengerät	Auslösung der Schutzvorrichtung	PSH-Aktivierung, blockierter Motor
03	Übertragung	Fehler zwischen Innen- (oder Außengerät) und Außen- (oder Innengerät)	Falsche Verkabelung, Ausfall der PCB (Innen- oder Außengerät). Durchgebrannte Sicherungen. Stromversorgung (Modul oder AG) ist ausgeschaltet.
04		Störung zwischen Wechselrichter und Steuer-Leiterplatte	Fehler bei Übertragung von PCB (für Inverter)
05		Fehler bei der Verkabelung der Stromversorgung	Umgekehrte Phase – falsche Verkabelung.
06	Spannungsabfall	Spannungsabfall infolge extrem niedriger oder hoher Spannung am Außengerät	Spannungsabfall in Stromversorgung, falsche Verkabelung oder zu wenig Kapazität oder Stromversorgungsverkabelung.
07	Kreislauf	Sinkende Abgashitze	Zu große Kältemittelmenge, Expansionsventilöffnung blockiert
08		Steigende Abgastemperatur	Ungenügend Kältemittel. Leck im Kühlkreislauf, verstopftes oder blockiertes Expansionsventil.
11	Fühler am Innengerät	Steuer-PCB	Fehler in Thermistor, Steuerkarte, Verbindung
12		Heizer in THM2	
13		Frostschutzthermistor	
14		Thermistor für Gasleitung	
19		Durchflusssteuerung blockiert	Steuerung manuell aktivieren Pumpenbetrieb überprüfen
20	Fühler am Außengerät	Thermistor für den Kompressor	Ausfall von Thermistor, Sensor, Verbindung
22		Außenluftthermistor	
24		Verdampfungsthermistor	
31		Falsche Einstellung von Außen- und Innengerät	Falsche Einstellung des Leistungs-codes
35		Falsche Einstellung der Innengeräte-Nr.	Doppelte Vergabe der Innengerätenummer.
38		Fehler im Schutzkreislauf des Außengeräts	Defekte PCB des Außengeräts Falsche Verkabelung der PCB im Innengerät.

Code Nr.	Beteiligtes Element	Fehlerbeschreibung	Hauptursache
41	Druck	Überlast im Kühlbetrieb (PS Druckschalter ausgelöst)	- Überprüfen des Luftdurchsatzes für einen Kondensator (Lüftermotor, Batterie) - Vorhandensein nichtkondensierbaren Gases - Zu viel Kältemittel eingefüllt
42		Überbefüllung im Kühlbetrieb (PS Druckschalter ausgelöst)	- Vorhandensein nichtkondensierbaren Gases - Zu viel Kältemittel eingefüllt - Pumpe überprüfen (unzureichender Wasserdurchfluss).
47		Aktivierung der Schutzvorrichtung bei sinkendem Niederdruck	Stillstand bei übermäßigem Absinken der Verdampfungstemperatur ($T_e < -35\text{ °C}$) erfolgt dreimal in der Stunde. Fehlerhafte Überhitzung (Gasmangel), unzureichender Wasserdurchfluss.
51	Inverter	Störung des Inverter-Stromsensors	Fehler der Steuer-PCB, ISPM
52		Überstromschutz aktiviert	ISPM-Fehler, Verschmutzung des Wärmetauschers, Kompressor blockiert
53		Aktivierung zum Schutz des ISPM-Moduls	ISPM-Ausfall Kompressorstörung, Verschmutzung des Wärmetauschers
54		Kühlrippentemperatur des Inverters steigt	Störung beim Thermistor des Inverterlüfters Verstopfung des Wärmetauschers Störung Lüfter des Außengerätes
55	ISPM-Modul	ISPM-Fehler	ISPM-Modul defekt.
57	Außengerätelüfter	Störung Lüftermotor	Drähte/Kabel nicht angeschlossen oder falsche Verkabelung zwischen Steuer-PCB und Inverter-PCB. Falsche Verkabelung oder Lüftermotorstörung
EE	Kompressor	Kompressorschutzalarm	Defekt des Kompressors.