



INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

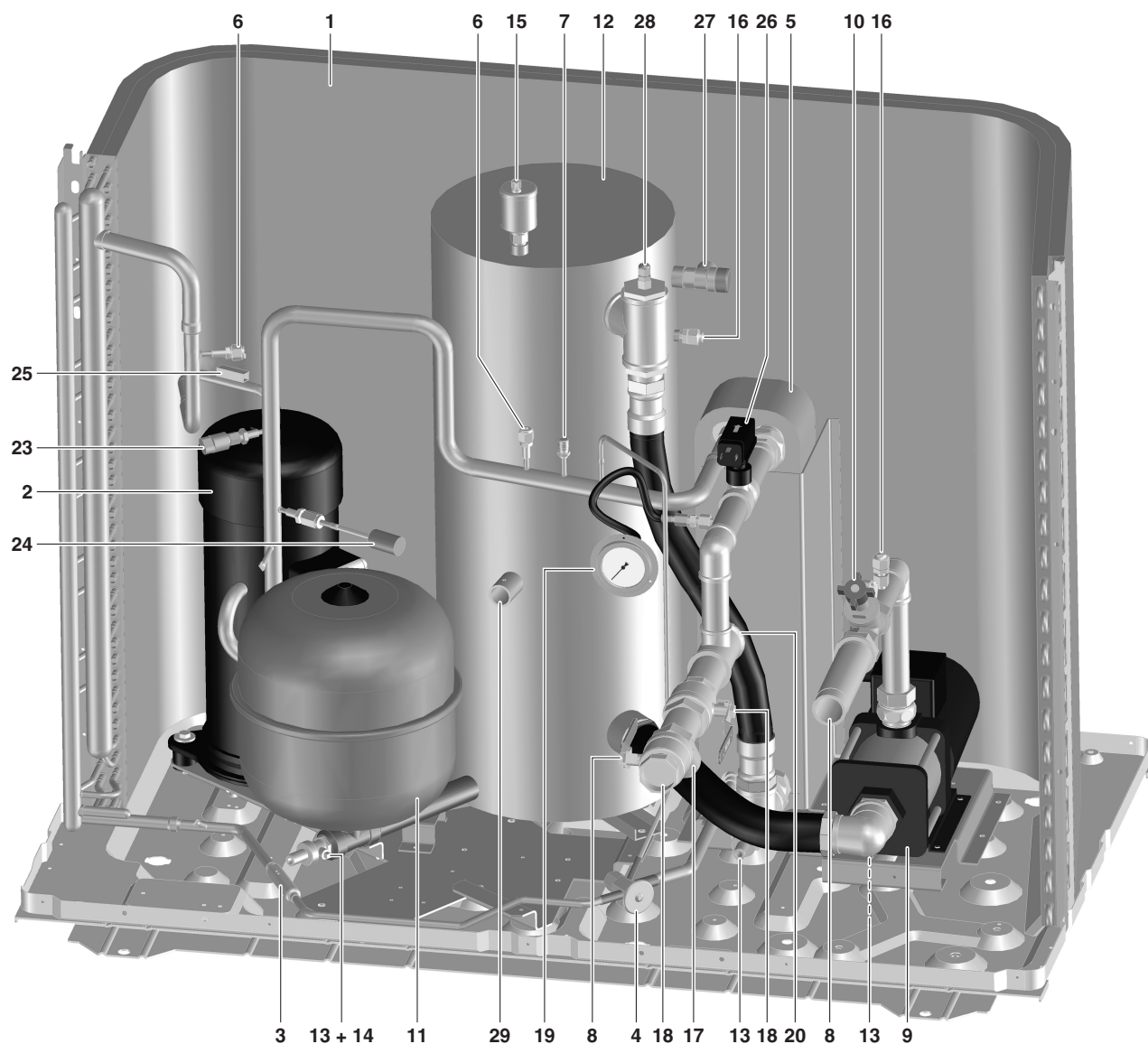
Kompakte luftgekühlte Kaltwassererzeuger



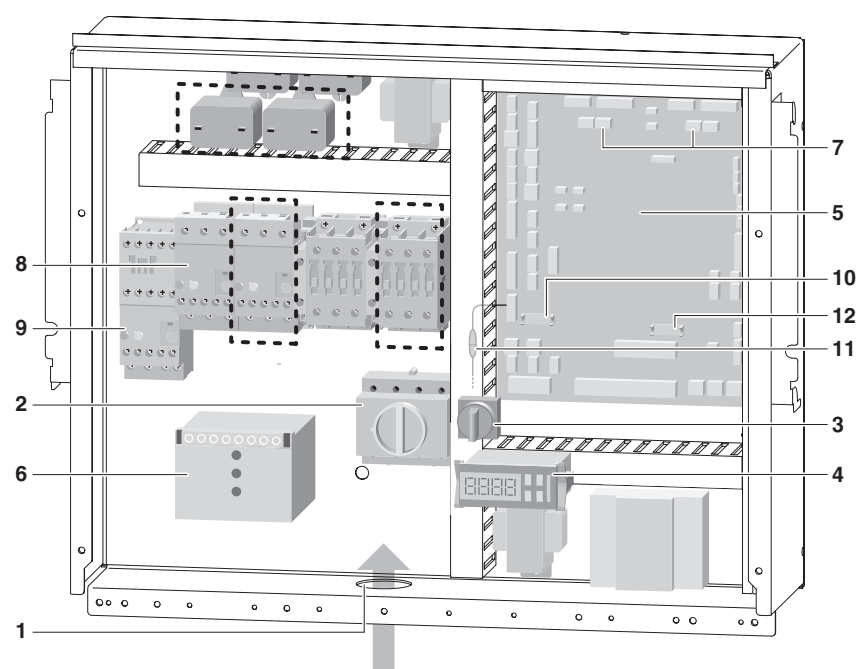
EUWAN5KBZW1
EUWAN8KBZW1
EUWAN10KBZW1
EUWAN12KBZW1
EUWAN16KBZW1
EUWAN20KBZW1
EUWAN24KBZW1

EUWAP5KBZW1
EUWAP8KBZW1
EUWAP10KBZW1
EUWAP12KBZW1
EUWAP16KBZW1
EUWAP20KBZW1
EUWAP24KBZW1

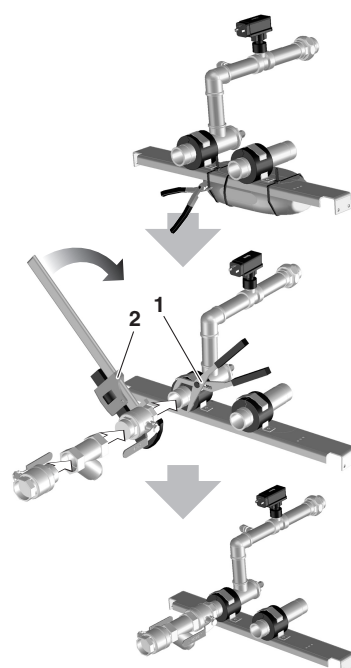
EUWAB5KBZW1
EUWAB8KBZW1
EUWAB10KBZW1
EUWAB12KBZW1
EUWAB16KBZW1
EUWAB20KBZW1
EUWAB24KBZW1



1



2



3

CE - DECLARATION-OF-CONFORMITY
CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
CE - DECLARATION DE CONFORMITE
CE - CONFORMITEITSVERKLARING

CE - DECLARACION-DE-CONFORMIDAD
CE - DICHLARAZIONE-DI-CONFORMITA
CE - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE
CE - ЗАРЯБІТЧЫЕ-О-СОТБЕТСТВІИ
CE - ОПЫДЕЛСЕРКЛЕРИНГ
CE - FÖRSÄKRAN-OM ÖVERENSÄMMELSE

CE - ERKLÄRING OM-SÄMSVAR
CE - ІЛМОЙТУС-ҲДЕНМУКАЙСУДЕСТА
CE - DEKLARACJA-ZGODNOŚCI
CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA-O-USKLADENOSTI
CE - MEGFELELŐSÉG-NYILATKOZAT
CE - DEKLARACIJA-ZGODNOSTI
CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA-O SKLADENOSTI
CE - VASTAVUSDEKLARACIJA
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
CE - UYUMLUK-BİLDİRİSİ

CE - ATTIKTIES-DEKLARACIJA
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARACIJA
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
CE - UYUMLUK-BİLDİRİSİ

Daikin Europe N.V.

- 01 **ⒺⒶ** declares under its sole responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
- 02 **Ⓒ** erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Modelle der Klimaanlage für die diese Erklärung bestimmt ist:
- 03 **Ⓔ** déclare sous sa seule responsabilité que les appareils d'air conditionné visés par la présente déclaration:
- 04 **ⒺⒶ** verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
- 05 **Ⓔ** declara bajo su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
- 06 **Ⓒ** dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:
- 07 **ⒸⒶ** δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι το προϊόν της κλιματιστικής συσκευής του οποίου αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
- 08 **Ⓒ** declara sub sua exclusivie verantwoordelijkheid dat de modellen de air conditionering a wie esta declaracão se refere:

EUWA*5KBZW1***, EUWA*8KBZW1***, EUWA*10KBZW1***, EUWA*12KBZW1***, EUWA*16KBZW1***, EUWA*20KBZW1***, EUWA*24KBZW1***,

* = , , , 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z

- 01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:
- 02 der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/sprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
- 03 sont conformes à la/aux norm(e)s ou au/aux(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
- 04 conform de volgerde norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
- 05 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:
- 06 sono conformi all(i) seguente(s) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
- 07 είναι σύμφωνα με το(ι) ακόλουθό(ι) πρότυπο(ι) ή άλλο έγγραφο(ι) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:
- 08 **Ⓔ** underlagt sigtelse at bestemmelserne i:
- 09 **Ⓒ** gemäß den Vorschriften der:
- 10 **Ⓒ** conformément aux stipulations des:
- 11 **Ⓒ** overeenkomstig de bepalingen van:
- 12 **Ⓒ** i saskaņotībā ar noteikumiem:
- 13 **Ⓒ** de acordo com o previsto em:
- 14 **Ⓒ** 10 underlagt sigtelse at bestemmelserne i:
- 15 **Ⓒ** 12 gemäß den Vorschriften der:
- 16 **Ⓒ** 13 conformément aux stipulations des:
- 17 **Ⓒ** 14 overeenkomstig de bepalingen van:
- 18 **Ⓒ** 15 de acordo com o previsto em:
- 19 **Ⓒ** 16 i saskaņotībā ar noteikumiem:
- 20 **Ⓒ** 17 de acordo com o previsto em:
- 21 **Ⓒ** 18 in urma prevederilor:

EN60335-2-40,

- 01 following the provisions of:
- 02 gemäß den Vorschriften der:
- 03 conformément aux stipulations des:
- 04 overeenkomstig de bepalingen van:
- 05 de acordo com o previsto em:
- 06 **Ⓒ** 10 underlagt sigtelse at bestemmelserne i:
- 07 **Ⓒ** 12 gemäß den Vorschriften der:
- 08 **Ⓒ** 13 conformément aux stipulations des:
- 09 **Ⓒ** 14 overeenkomstig de bepalingen van:
- 10 **Ⓒ** 15 de acordo com o previsto em:
- 11 **Ⓒ** 16 i saskaņotībā ar noteikumiem:
- 12 **Ⓒ** 17 de acordo com o previsto em:
- 13 **Ⓒ** 18 in urma prevederilor:

- 01 **Note** * as set out in <A> and judged positively by
- 02 **Hinweis** * wie in der <A> aufgeführt und von positiv beurteilt gemäß Zertifikat <C>
- 03 **Remarque** * tel que défini dans <A> et évalué positivement par conformément au Certificat <C>
- 04 **Bemerk** * zoals vermeld in <A> en positief beoordeeld door overeenkomstig Certificaat <C>
- 05 **Nota** * como se establece en <A> y es valorado positivamente por de acuerdo con el Certificado <C>
- 06 **Nota** * delimitato nel <A> e giudicato positivamente da secondo il Certificato <C>
- 07 **Зпикэи** * описано у документу <A> и оцењено позитивно од према Сертификату <C>
- 08 **Nota** * tal como estabelecido em <A> e com o parecer positivo de de acordo com o Certificado <C>
- 09 **Примечание** * как указано в <A> и в соответствии с положительным решением согласно Сертификату <C>
- 10 **Bemerk** * som artfört i <A> og positivt vurderet af i henhold til Certificat <C>

01 " Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.

02 " Daikin Europe N.V. hat die Berechtigung die Technische Konstruktionsakte zusammenzustellen.

03 " Daikin Europe N.V. est autorisée à compiler le Dossier de Construction Technique.

04 " Daikin Europe N.V. is bevoegd om het Technisch Constructiedossier samen te stellen.

05 " Daikin Europe N.V. está autorizado a compilar el Archivo de Construcción Técnica.

06 " Daikin Europe N.V. è autorizzata a redigere il File Tecnico di Costruzione.

07 " H Daikin Europe N.V. siva zborniščeno in ovrednoti. tovr. Tehnično gradbeno datoteko.

08 " A Daikin Europe N.V. esta autorizada a compilar a documentação técnica de fabrico.

09 " Кованина Дакин Европе N.V. уможовљена саставити Коментар техничког документа наиз.

10 " Daikin Europe N.V. er autorisert til å utarbejde de tekniske konstruksjonsdata.

11 " Daikin Europe N.V. är behörig att sammanställa den tekniske konstruktionsfilen.

12 " Daikin Europe N.V. har tillatelse til å kompilere den Tekniske konstruksjonsfilen.

- 08 esisto en conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:
- 09 соответствует следующим стандартам или другим нормативным документам, при условии их использования согласно нашим инструкциям:
- 10 överensstämmer med följande standard(er) eller andra tekniska dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner:
- 11 respektive utrustning är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner:
- 12 respektive usřty er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forudsætning at disse bruges i henhold til våre instruksjoner:
- 13 vastavusdeklaratsioonid ja muude ohjeallatud dokumentiden vastavus oleks edellytetään, että niitä käytetään ohjeiden mukaisesti:
- 14 za predpokladu, že jsou využívány v souladu s našimi pokyny, odpovídá následujícím normám nebo normativním dokumentům:
- 15 u skladu sa sľediacim štandardom(i)mi) ili drugim normativnim dokumentom(i)mi), uz ujet da se oni koriste u skladu s našim uputama:

- 01 Directives, as amended.
- 02 Direktiven, gemäß Änderung.
- 03 Directives, telles que modifiées.
- 04 Richtlijnen, zoals gewijzigd.
- 05 Directivas, según lo emendado.
- 06 Direktive, come da modifica.
- 07 Оновлени, описујући промене и промене.
- 08 Direktivas, conforme alteração em.
- 09 Директиве со всеми поправками.
- 16 **Мажгизјазис** * ајз <A> ајпајан ајз газјазла а магејелест, ајз <C> ланислјавни сазит
- 17 **Uwaga** * zgodnie z dokumentacją <A> pozytywną opinią beśmiewise av filoge Serifikat <C>
- 18 **Notă** * așa cum este stabilit în <A> și apreciat pozitiv de în conformitate cu Certificat <C>
- 19 **Opomba** * kolje dobereno v <A> in odobreno s strani sedaju s osvedčenjem <C>
- 20 **Märkus** * nagu on näidatud dokumentis <A> ja heaks kiidetud järgi vastavalt sertifikaadile <C>

Machinery 2006/42/EC ** Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC *

- 10 Direktiver, med senere ændringer.
- 11 Direktiv, med foretagne ændringer.
- 12 Direktiver, met breiatale endringar.
- 13 Direktiwe, salaisina kuin ne ovat muutettuna.
- 14 v platēm zkeļi.
- 15 Snemiena, koņē da modifika.
- 16 rāyveļveļi) ēs mōdōslāsak rēndekzēsait.
- 17 pōzvēļsēmī paprawkami.
- 18 Direktivelor, cu amendamentele respective.
- 19 Direktive z vesmi spremenbami.
- 20 Direktivsko koos muudatustega.
- 21 Директиви, с тварене изменења.
- 22 Direktiwe su papildinājums.
- 23 Direktiwaś un to papildinājums.
- 24 Snenica, z pāmōm zmeņi.
- 25 Degisfīmīnīs hālētyle Yōreimelkier.

<A>	DAIKIN.TCF.012H/40/4-2010
	KEIMA (NB0344)
<C>	63329-KRQ/ECM96-5256

19 " Daikin Europe N.V. je poblišen za sestavo dodatke s tehnično mapo.

20 " Daikin Europe N.V. on valitud koostama tehnilist dokumentatsiooni.

21 " Daikin Europe N.V. er omgjøvnapna da sctraam Akta za tehnicnaa konctrukcija.

22 " Daikin Europe N.V. yra įgalioja sudaryti šį techninio konstrukcijos failą.

23 " Daikin Europe N.V. je autorizován sálati technisko dokumentacii.

24 " Spoločnosť Daikin Europe N.V. je oprávnená vytvoriť súbor technickej konštrukcie.

25 " Daikin Europe N.V. teknik yapı Dosyayını derleneye yetkilidir.

DAIKIN

Jean-Pierre Beuselink
General Manager
Ostend, 1st of July 2010

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

3PW61842-1

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Einleitung	2
Optionen und Funktionen	2
Optionen	2
Funktionen	2
Technische Daten	3
Betriebsbereich	3
Hauptkomponenten	3
Schutzvorrichtungen	4
Technische Daten zur Elektrik	4
Hauptkomponenten	4
Schutzvorrichtungen	5
Innenverkabelung – Teileübersicht	5
Installieren der Einheit	6
Auswahl des Installationsortes	6
Abmessungen	6
Inspektion und Handhabung der Einheit	6
Auspacken und Aufstellen der Einheit	6
Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels	6
Überprüfen des Wasserkreislaufs	6
Nur bei Einheiten der Baureihe EUWAN	6
Bei allen Versionen	7
Anschließen des Wasserkreislaufs	7
Füllmenge, Durchfluss und Qualität des Wassers	7
Bei allen Versionen	7
Nur bei Einheiten der Baureihe EUWAP, EUWAB	7
Angaben zur Wasserqualität	8
Einfüllen von Wasser	8
Isolierung der Rohrleitungen	8
Bauseitige Verkabelung	9
Tabelle der Teile	9
Anforderungen an Stromkreis und Stromkabel	9
Anschließen der Stromversorgung	9
Beachten Sie Folgendes in Bezug auf die Qualität der öffentlichen Stromversorgung	9
Betrieb der Einheit	9
Vor der Inbetriebnahme	9
Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme	9
Wasserzufuhr	10
Netzanschluss und Kurbelgehäuseheizung	10
Anfahren der Pumpe	10
Betrieb	11
Digitalregler	11
Arbeiten mit den Einheiten	12
Erweiterte Funktionen des Digitalreglers	15
Modbus für BMS-Verbindung	17
Allgemeine Beschreibung des Modbus-Protokolls	17
Implementierter Fehlercode	18
Festlegen der Einstellung des Gebäudeverwaltungssystems	18
Variablenbank	19
Fehlerbeseitigung	19
Wartung	21
Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels	21
Wartungsarbeiten	21
Vorschriften zur Entsorgung	21
Menüüberblick	22

Wir möchten uns bei Ihnen dafür bedanken, dass Sie sich für ein Klimagerät von Daikin entschieden haben.



LESEN SIE SICH DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE DIE EINHEIT IN BETRIEB NEHMEN. WERFEN SIE SIE NICHT WEG. BEWAHREN SIE SIE AUF, SO DASS SIE AUCH SPÄTER NOCH DARIN NACHSCHLAGEN KÖNNEN.

UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION ODER SICHERUNG DER EINHEIT ODER DER ZUBEHÖRTEILE KANN ZU ELEKTRISCHEM SCHLAG, KURZSCHLUSS, AUSLAUFEN VON FLÜSSIGKEIT, BRAND ODER ANDEREN SCHÄDEN FÜHREN. ACHTEN SIE DARAUF, DASS NUR ZUBEHÖRTEILE VERWENDET WERDEN, DIE VON DAIKIN HERGESTELLT UND SPEZIELL FÜR DIE EINHEIT ENTWICKELT WURDEN. LASSEN SIE DIESE TEILE VON FACHLEUTEN INSTALLIEREN.

SOLLTEN SIE FRAGEN ZUR INSTALLATION ODER ZUM BETRIEB HABEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN DAIKIN-HÄNDLER. ER BERÄT UND INFORMIERT SIE.

Lesen sie sich unbedingt das Kapitel "Betrieb" auf Seite 11 durch, bevor sie die Parameter ändern.

Bei der englischen Fassung der Anleitung handelt es sich um das Original. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

Das Gerät ist nicht konzipiert, um von folgenden Personengruppen einschließlich Kindern benutzt zu werden: Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen mit mangelhafter Erfahrung oder Wissen, es sei denn, sie sind von einer Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, darin unterwiesen worden, wie das Gerät ordnungsgemäß zu verwenden und zu bedienen ist.

Kinder sollten so beaufsichtigt werden, dass gewährleistet ist, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf die kompakten wassergekühlten Kaltwassererzeuger der Baureihe Daikin EUWA(*)-KBZ. Diese Geräte sind Außengeräte und werden zum Kühlen verwendet. Die Geräte sind in 7 Standardgrößen erhältlich von 5 bis 24 PS. Alle Größen sind in 3 Ausführungen erhältlich, abweichend vom Stand der Ausrüstung.

Die Einheiten vom Typ EUWA(*) können kombiniert mit Verdampfeinheiten oder Luftbehandlungsgeräten von Daikin zur Klimatisierung verwendet werden. Sie können zudem zur Versorgung mit Kühlwasser zur Verfahrenskühlung eingesetzt werden.

Diese Anleitung beschreibt die Vorgehensweise beim Auspacken, Installieren und Anschließen der Einheiten der Baureihe EUWA(*), enthält Anleitungen zu Betrieb und Wartung und hilft bei der Fehlerbeseitigung.

(*) = N, P, B

OPTIONEN UND FUNKTIONEN

Im Handbuch der technischen Daten finden Sie eine vollständige Liste der Spezifikationen, Optionen und Funktionen.

Optionen

- Glykolanwendung für eine Temperatur des gekühlten Wassers bis -10°C oder -5°C .
- MODBUS für BMS-Verbindung (Adresskarte EKAC10C des Optionssatzes)⁽¹⁾
- Fernbedienung (Optionssatz EKRUMCA). (Wird zum Installieren der Adresskarte EKAC10C des Optionssatzes benötigt.)⁽¹⁾

Funktionen

- Spannungsfreie Kontakte
 - allgemeiner Betrieb
 - Alarm
 - Betrieb von Verdichter 1
 - Betrieb von Verdichter 2
- Änderbare Fernbedienungseingaben

Die folgenden Funktionen können insgesamt 2 digitalen Eingaben zugewiesen werden:

 - Starten/Anhalten über Fernbedienung
 - dualer Sollwert

⁽¹⁾ Wenn EKAC10C in Kombination mit der Fernbedienung EKRUMCA verwendet wird, kann der MODBUS für die Verbindung mit dem Gebäudeverwaltungssystem (BMS) nicht verwendet werden.

TECHNISCHE DATEN

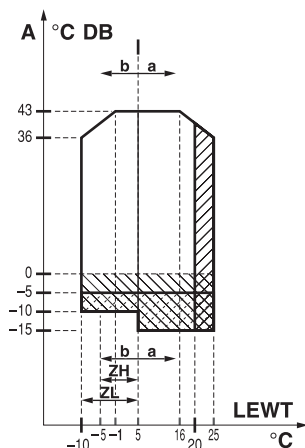
Einheiten mit einem Kreislauf

Einheit (PS)		5			8			10			12		
Version		N	P	B	N	P	B	N	P	B	N	P	B
Abmessungen HxBxT	(mm)	1230x1290x734			1230x1290x734			1450x1290x734			1450x1290x734		
Gewicht													
• Maschinengewicht	(kg)	150	168	180	215	229	241	245	259	271	248	262	274
• Betriebsgewicht	(kg)	152	171	239	218	232	300	248	262	330	251	265	335
Anschlüsse													
• Wassereinlass	MBSP	1-1/4"			1-1/4"			1-1/4"			1-1/4"		
• Wasserauslass	MBSP	1-1/4"			1-1/4"			1-1/4"			1-1/4"		
Wassermenge intern	(l)	2	3	59	3	3	59	3	3	59	3	4	60
Ausdehnungsgefäß													
• Menge	(l)	—	12	12	—	12	12	—	12	12	—	12	12
• Vordruck	(Bar)	—	1,5	1,5	—	1,5	1,5	—	1,5	1,5	—	1,5	1,5
Sicherheitsventil Wasserkreislauf	(Bar)	—	1x3,0	1x3,0	—	1x3,0	1x3,0	—	1x3,0	1x3,0	—	1x3,0	1x3,0

Einheiten mit zwei Kreisläufen

Einheit (PS)		16			20			24		
Version		N	P	B	N	P	B	N	P	B
Abmessungen HxBxT	(mm)	1321x2580x734			1541x2580x734			1541x2580x734		
Gewicht										
• Maschinengewicht	(kg)	430	448	440	490	508	520	496	514	526
• Betriebsgewicht	(kg)	436	457	525	496	518	586	503	524	592
Anschlüsse										
• Wassereinlass	MBSP	2"			2"			2"		
• Wasserauslass	MBSP	2"			2"			2"		
Wassermenge intern	(l)	6	9	65	6	10	66	7	10	66
Ausdehnungsgefäß										
• Menge	(l)	—	12	12	—	12	12	—	12	12
• Vordruck	(Bar)	—	1,5	1,5	—	1,5	1,5	—	1,5	1,5
Sicherheitsventil Wasserkreislauf	(Bar)	—	1x3,0	1x3,0	—	1x3,0	1x3,0	—	1x3,0	1x3,0

Betriebsbereich



- A** Außentemperatur
- a** Standard (Wasser)
- b** Option (Glykol)
- °C DB** °C Trockenkugel
- LEWT** Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer
- Bereich für Herabsetzungsbetrieb
- Den Wasserkreislauf vor dem Einfrieren schützen.
- Bei Betrieb der Einheiten unter -5°C und einer Installation in einer ziemlich windreichen Region ist ein Windschutz erforderlich.

Hauptkomponenten (Siehe Abbildung 1)

Angezeigte Einheit = EUWAB12KBZW1.

- Verflüssiger**
Der Verflüssiger wandelt den Zustand des Kältemittels vom gasförmigen in einen flüssigen Zustand um. Die durch das Gas im Verdampfer erzeugte Wärme wird durch den Verflüssiger an die Außenluft abgegeben, und der Dampf verflüssigt sich.
- Verdichter**
Der Verdichter arbeitet wie eine Pumpe und lässt das Kältemittel im Kältemittelkreislauf zirkulieren. Er verdichtet den Kältemitteldampf aus dem Verdampfer, und zwar mit einem Druck, mit dem er am einfachsten im Verflüssiger verflüssigt werden kann.
- Kältemittelfilter**
Das hinter dem Verflüssiger installierte Filter filtert kleine Partikel aus dem Kältemittel heraus, so dass ein Verstopfen der Rohre verhindert wird.
- Expansionsventil**
Das flüssige Kältemittel, das aus dem Verflüssiger kommt, gelangt über ein Expansionsventil in den Verdampfer. Das Expansionsventil bringt das flüssige Kältemittel auf einen Druck, bei dem es im Verdampfer leicht verdampft werden kann.
- Verdampfer**
Die wichtigste Funktion des Verdampfers ist es, die Wärme aus dem Wasser, das durch ihn fließt, abzusaugen. Dies geschieht durch Umwandlung des flüssigen Kältemittels aus dem Verflüssiger in gasförmiges Kältemittel.
- Anschluss für Druckmessung im Kältemittelkreislauf**
Diese Anschlüsse ermöglichen das Messen des Kältemitteldrucks in den Rohrleitungen.
- Einzugsventil**
Ermöglicht das Einfüllen von Kältemittel.

- 8** Anschlüsse für Wassereinlass und Wasserauslass
Die Anschlüsse für Wassereinlass und Wasserauslass ermöglichen einen einfachen Anschluss der Einheit an den Wasserkreislauf des Luftbehandlungsgeräts oder an industrielle Anlagen.
- 9** Pumpe (nur EUWAP, EUWAB)
Die Pumpe sorgt für das Zirkulieren des Wassers im Kreislauf.
- 10** Druckregelventil
Das Druckregelventil reguliert den Wasserfluss im System.
- 11** Ausdehnungsgefäß (nur bei EUWAP, EUWAB)
Das Wasser im Wasserkreislauf dehnt sich bei ansteigender Temperatur aus. Das Ausdehnungsgefäß kompensiert die durch die sich ändernden Wassertemperaturen auftretenden Druckänderungen, indem es Platz für die sich ändernde Wassermenge bietet.
- 12** Puffertank (nur bei EUWAB)
Der Puffertank reduziert die Abweichung der Wassertemperatur im Wasserkreislauf. Dadurch wird ein häufiges Anlaufen und Stoppen des Verdichters verhindert.
- 13** Abflussventil
Das Abflussventil ermöglicht die komplette Entwässerung des Wassersystems des Kaltwassererzeugers für Wartungszwecke oder nach dem Abschalten.
- 14** Einfüllventil (nur bei Einheiten der Baureihe EUWAP, EUWAB)
Über dieses Einfüllventil kann der Wasserkreislauf mit Wasser versorgt werden.
- 15** Entlüftungsventil
Die im Wassersystem des Kaltwassererzeugers verbliebene Luft wird über dieses Ventil automatisch evakuiert.
- 16** Anschluss für Druckmessung im Wasserkreislauf
Es ist möglich, Blockierungen im Wasserkreislauf oder das Ausfallen der Pumpe über die 3 Druckmessungsanschlüsse zu erkennen.
Es stehen Druckmessungsanschlüsse vom Typ U 7/16 zum Anschließen eines Geräts zum Messen des Pumpendrucks und des Druckabfalls im Verdampfer zur Verfügung. Der Wasserfluss kann von den gemessenen Druckwerten abgezogen werden (siehe auch "Darstellung der Druckeigenschaften" auf Seite 10).
- 17** Wasserfilter
Das im vorderen Teil der Pumpe installierte Filter entfernt Schmutzpartikel aus dem Wasser, um eine Beschädigung der Pumpe oder eine Verstopfung des Verdampfers zu verhindern. Das Wasserfilter muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.
- 18** Kugelventil
Vor und hinter dem Wasserfilter ist ein Kugelventil angebracht, so dass ein Reinigen des Filters möglich ist, ohne den Wasserkreislauf entleeren zu müssen.
- 19** Manometer
Das Manometer gibt Aufschluss darüber, welcher Wasserdruck vorherrscht.
- 20** Fühler für Wassertemperatur bei Eintritt
Die gemessene Wassertemperatur bei Eintritt wird vom Regler zum Regulieren der Temperatur des ausgelassenen Wassers herangezogen.
- 21** Niederdruckmesser (Zubehör)
Messung auf der Niederdruckseite des Verdichters.
- 22** Hochdruckmesser (Zubehör)
Messung auf der Hochdruckseite des Verdichters.

Schutzvorrichtungen (Siehe Abbildung 1)

- 23** Hochdruckschalter
Der Hochdruckschalter ist an der Auslassleitung der Einheit installiert und misst den Druck im Verflüssiger (Druck am Austritt des Verdichters). Der Druckschalter wird aktiviert, wenn der Druck zu hoch ist. Daraufhin wird die Einheit gestoppt.
Nach Aktivierung wird der Schalter automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss jedoch noch manuell zurückgesetzt werden.
- 24** Niederdruckschalter
Der Niederdruckschalter ist am Saugrohr der Einheit installiert und misst den Druck im Verdampfer (Druck am Verdichtereingang). Der Druckschalter wird aktiviert, wenn der Druck zu niedrig ist. Daraufhin wird die Einheit gestoppt.
- 25** Austrittsthermoschutz (allgemeine Schutzvorrichtung)
Der Austrittsthermoschutz spricht bei einem übermäßigen Anstieg der Kältemitteltemperatur bei Austritt aus dem Verdichter an. Daraufhin wird die Einheit gestoppt.
- 26** Strömungsschalter
Der Strömungsschalter misst den Wasserfluss im Kreislauf. Wenn der Wasserfluss den erforderlichen Wert nicht erreicht, wird die Einheit abgeschaltet.
- 27** Sicherheitsventil (nur bei EUWAP, EUWAB)
Das Sicherheitsventil verhindert, dass der Wasserdruck 3 Bar übersteigt. Ferner verhindert es, dass der Tank platzt. Eine Aktivierung dieser Schutzvorrichtung hat keine Auswirkungen auf den Betrieb der Einheit.
- 28** Fühler für Wassertemperatur bei Austritt
Der Fühler für die Wassertemperatur bei Austritt misst die Temperatur des Wassers am Verdampferausgang. Die Schutzvorrichtung schaltet die Einheit ab, wenn die Temperatur des gekühlten Wassers zu stark absinkt, um ein Einfrieren des Wassers während des Betriebs zu verhindern.
Hat die Wassertemperatur wieder den normalen Wert erreicht, wird der Thermoschutz automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss jedoch noch manuell zurückgesetzt werden.
- 29** Frostschutz (Zubehör)
Heizungen verhindern, dass das Wassersystem des Kaltwassererzeugers einfriert.

TECHNISCHE DATEN ZUR ELEKTRIK

Einheit (PS)		5	8	10	12	16	20	24
Starkstromleitung								
• Phase					3N~			
• Frequenz	(Hz)				50			
• Spannung	(V)				400			
• Spannungstoleranz	(%)				±10			
• Empfohlene Sicherungen	EUWAN (A)	20	25	25	32	40	50	63
	EUWAP+B (A)	20	25	32	40	50	50	63

Hauptkomponenten (Siehe Abbildung 2) (---) nur bei 16~24 PS-Einheiten)

Siehe den der Einheit beiliegenden Elektroschaltplan.

- Einlass für Netzkabel (L1, L2, L3, N, PE)**
Durch diesen speziellen Einlass können die Stromkabel von der Verteilertafel in die Einheit eingeführt werden.
- Hauptschalter (S12M)**
Über diesen Schalter kann die Stromversorgung der Einheit unterbrochen werden.
- Schalter für Pumpe (S21P)**
Über diesen Schalter kann die Pumpe automatisch umgeschaltet (vom Bediener gesteuert) oder manuell (zu Wartungszwecken) eingeschaltet werden.

- 4 Digitalregler (A1P)
Steuert den Betrieb der Einheit.
- 5 E/A-Leiterplatte (A2P) (Eingang/Ausgang)
An die E/A-Leiterplatte (A2P) werden alle internen Kabel sowie alle bauseitigen Kabel angeschlossen. Des Weiteren steuert diese Leiterplatte einige Regelungs- und Sicherungsfunktionen.
- 6 Softstarter (A5P) (möglich als Option nur bei 5~12 PS)
Der Softstarter reduziert den Einschaltstrom des Verdichters.

Schutzvorrichtungen (Siehe Abbildung 2) () nur bei 16~24 PS-Einheiten)

- 5 E/A-Leiterplatte (A2P) (Eingang/Ausgang)
Die E/A-Leiterplatte (A2P) ist mit einem Phasenumkehrschutz ausgestattet.
Dieser Phasenumkehrschutz erkennt, wenn die 3 Phasen der Stromversorgung richtig angeschlossen wurden. Wenn eine Phase nicht angeschlossen oder wenn 2 Phasen vertauscht wurden, kann die Einheit nicht eingeschaltet werden.
- 7 Thermoschutz für Lüftermotor (Q11F, Q12F, Q21F, Q22F)
Die Lüftermotoren sind mit einem Thermoschutz ausgestattet, die bei einem übermäßigen Anstieg der Temperatur des Lüftermotors ansprechen. Die Rücksetzung dieser Schutzvorrichtungen erfolgt automatisch, wenn die Temperatur wieder den normalen Wert erreicht hat.
- 8 Überstromrelais für Verdichter (K4S, K5S)
Das Überstromrelais schützt den Verdichtermotor bei Überlastung, Phasenausfall oder bei zu niedriger Spannung. Dieses Relais wurde werksseitig eingestellt und darf nicht verstellt werden. Ist es aktiviert, muss die Rücksetzung über den Schaltkasten erfolgen. Anschließend muss der Regler manuell zurückgesetzt werden.
- 9 Überstromrelais für Pumpe (K6S)
Das Überstromrelais schützt den Pumpenmotor bei Überlastung, Phasenausfall oder bei zu niedriger Spannung. Dieses Relais wurde werksseitig eingestellt und darf nicht verstellt werden. Ist es aktiviert, muss die Rücksetzung über den Schaltkasten erfolgen. Anschließend muss der Regler manuell zurückgesetzt werden.
- 10 Sicherung für Regelkreis (F1U)
Die Sicherung für den Regelkreis schützt die Kabel des Regelkreises und der Reglerkomponenten bei Kurzschlüssen.
- 11 Sicherung für Regelkreis (F4)
Diese Sicherung für den Regelkreis schützt die Kabel des Regelkreises und der Frostschutz-Heizung(en) bei Kurzschlüssen.
- 12 Sicherung für Digitalregler (F3U)
Diese Sicherung schützt die Kabel des Digitalregler sowie den Regler selbst bei Kurzschlüssen.

- F1,F2,F3# Hauptsicherungen für die Einheit
F4 Sicherung für E/A PCB und Verdampferheizung
F5## Träge Sicherung (Zubehör für BMS)
F6 (#) Sicherung für Pumpenmotor
F7,F8 Sicherung für Ventilatormotor Stromkreis 1, Stromkreis 2
F1U Sicherung E/A PCB
F3U Sicherung für Regler PCB
H3P * Anzeigelampe Alarm
H4P * Anzeigelampe Betrieb Verdichter 1
H5P * Anzeigelampe Betrieb Verdichter 2
H6P * Anzeigelampe, allgemeiner Betrieb
K1M,K2M Verdichterschütz Kreislauf 1, Kreislauf 2
K4S,K5S Überstromrelais Kreislauf 1, Kreislauf 2
K6S (*) Überstromrelais Pumpe
K1P (*) Pumpenschütz
M1C,M2C Verdichtermotor Kreislauf 1, Kreislauf 2
M11F,M12F Lüftermotoren Kreislauf 1
M21F,M22F Lüftermotoren Kreislauf 2
M1P Pumpenmotor (nur bei den Modellen P und B)
PE Haupterdungsklemme
Q1D,Q2D Austrittsthermoschutz Kreislauf 1, Kreislauf 2
Q11F,Q12F Thermoschutz für Lüfterkreislauf 1
Q21F,Q22F Thermoschutz für Lüfterkreislauf 2
R3T Wassertemperaturfühler Verdampfereingang
R4T Wassertemperaturfühler Verdampferausgang
R6T Umgebungstemperaturfühler
R7T,R8T Spulentempersensor für Stromkreis 1, Stromkreis 2
S1HP,S2HP Hochdruckschalter Kreislauf 1, Kreislauf 2
S4LP,S5LP Niederdruckschalter Kreislauf 1, Kreislauf 2
S7S * Schalter für Fernwahl Kühlung/Heizung oder dualen Sollwert
S9S * Schalter für Fern-Start/Stop oder dualen Sollwert
S10L Strömungsschalter
S12M Haupttrennschalter
S21P Schalter für Pumpe: manuell/automatisch
TR1 Trafo 230 V → 24 V zur Stromversorgung der Leiterplatte des Reglers
TR2 Trafo 230 V → 24 V zur Stromversorgung der E/A-Leiterplatte (A2P)
X1~82A/B/M Anschlüsse
Y1R,Y2R Umschaltventil Stromkreis 1, Stromkreis 2

	Nicht im Lieferumfang der Standardausführung	
	Nicht als Option lieferbar	Als Option lieferbar
Verbindlich	#	##
Nicht verbindlich	*	**

() Gültig für Einheiten ohne integrierte Pumpe

Innenverkabelung – Teileübersicht

Siehe den der Einheit beiliegenden Innenverdrahtungsplan. Die verwendeten Abkürzungen sind nachfolgend aufgeführt:

- A1P PCB: Leiterplatte des Reglers
A2P PCB: E/A-Leiterplatte (Eingang/Ausgang)
A3P ** PCB: Adresskarte für BMS
A5P ** Softstarter für Kreislauf 1
A7P ** PCB: Fernbedienung
A71P PCB: Stromversorgungskarte
A72P PCB: Fernbedienung
C1,C2,C3,C4 Kondensatoren für Lüftermotoren
E1H,E2H Kurbelgehäuseheizung Kreislauf 1, Kreislauf 2
E3H,E4H ** Verdampferheizung
E5H * Bauseitige Heizung
E6H ** Heizung Puffertank

INSTALLIEREN DER EINHEIT

AUSWAHL DES INSTALLATIONSORTES

Die Einheit muss an einem Standort installiert werden, der die folgenden Anforderungen erfüllt:

- 1 Das Fundament muss so stabil sein, dass weder Vibrationen noch Betriebslärm auftreten, während die Einheit in Betrieb ist.
- 2 Um die Einheit herum ist genügend Platz für Wartungsarbeiten, und der Mindestplatzbedarf für Lufteinlass und Luftauslass ist gewährleistet.
Wenn mehrere Einheiten parallelgeschaltet installiert werden, muss der für die Wartung erforderliche Abstand zwischen ihnen eingehalten werden.
- 3 Es besteht keine Brandgefahr aufgrund austretender entzündlicher Gase.
- 4 Stellen Sie sicher, dass austretendes Wasser keine Schäden am Installationsort anrichten kann, indem Sie Wasserabflüsse im Fundament anbringen, um zu verhindern, dass sich Wasser an bestimmten Stellen ansammeln kann.
- 5 Wählen Sie den Aufstellungsort für die Einheit so aus, dass weder die ausgeblasene Luft noch das Betriebsgeräusch der Einheit zu Belästigungen führt.
- 6 Stellen Sie sicher, dass Lufteinlass und -auslass der Einheit nicht zur Hauptwindrichtung gerichtet sind. Durch frontal einblasenden Wind kann der Betrieb der Einheit gestört werden. Schützen Sie die Einheit gegebenenfalls mit einem Windschutz.
- 7 In Gebieten mit starkem Schneefall muss ein Installationsort gewählt werden, an dem der Schnee den Betrieb der Einheit nicht beeinträchtigt.

Das Gerät nicht an einem Ort benutzen, wo sich ein explosives Gasgemisch in der Luft befinden könnte.

ABMESSUNGEN

Die Abmessungen der Einheit finden Sie in der dem Bausatz beiliegenden Darstellung.

- ▼ Platz für Lufteinlass B1/B2
- ▲ Platz für Luftauslass ≥ 3 m
- ▨ Wartungsfreiraum

INSPEKTION UND HANDHABUNG DER EINHEIT

Die Einheiten sind in einer Holzkiste verpackt und auf einer Holzpalette angebracht.

Die Einheit muss bei Anlieferung überprüft werden. Jede Beschädigung muss unverzüglich der Schadensabteilung des Spediteurs mitgeteilt werden.

Berücksichtigen Sie bei der Handhabung der Einheit folgende Punkte:

- 1  Zerbrechlich, vorsichtig handhaben.
 Einheit aufrecht stellen, um Beschädigung des Verdichters zu vermeiden.
- 2 Heben Sie die Einheit möglichst mit einem Kran und 2 Gurten gemäß den Anweisungen auf der Einheit an.
- 3 Verwenden Sie beim Anheben der Einheit mit einem Kran immer Schutzvorrichtungen, um eine Beschädigung der Riemen zu verhindern, und behalten Sie stets den Schwerpunkt der Einheit im Auge.
- 4 Bringen Sie die Einheit in der Originalverpackung so nahe wie möglich an den endgültigen Aufstellungsort, um eine Beschädigung während des Transports zu vermeiden.

AUSPACKEN UND AUFSTELLEN DER EINHEIT

- 1 Nehmen Sie die Holzkiste von der Einheit ab.
- 2 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Einheit auf der Palette befestigt ist.
- 3 Die Einheit muss auf einem soliden, länglichen Fundament (Stahlrahmen oder Beton) installiert werden.
- 4 Befestigen Sie die Einheit mit vier Ankerbolzen vom Typ M12 an ihrem Standort.
- 5 Stellen Sie sicher, dass die Einheit in beiden Richtungen gleichmäßig ausgerichtet ist.



- 1 Errichten Sie um das Fundament einen Kanal zur Ableitung des Abwassers der Einheit.
 - 2 Soll die Einheit auf einem Dach installiert werden, müssen Sie vorher die Tragfestigkeit des Dachs und seine Ableitungsvorrichtungen überprüfen.
 - 3 Soll die Einheit auf einem Gestell installiert werden, bringen Sie eine wasserdichte Platte bis ca. 150 mm unter der Einheit an, um zu verhindern, dass von unten her Wasser in die Einheit eindringt.
 - 4 Wird die Einheit in Innenräumen installiert, schließen Sie einen Ablaufschlauch an die Abflussleitung ($\varnothing 16$) an.
- 6 Wenn die Einheit unter -5°C Umgebungstemperatur betrieben wird, so muss sie außerhalb des Windeinflussbereichs installiert werden. Wenn dies nicht möglich ist, muss ein Windschutz installiert werden.

WICHTIGE INFORMATIONEN HINSICHTLICH DES VERWENDETEN KÄLTEMITTELS

Dieses Produkt enthält fluoriierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden. Lassen Sie Gase nicht in die Atmosphäre ab.

Kältemitteltyp: R407C

GWP⁽¹⁾ Wert: 1652,5

⁽¹⁾ GWP = Treibhauspotential

Die Kältemittelmenge ist am Typenschild der Einheit angegeben.

ÜBERPRÜFEN DES WASSERKREISLAUFS

Zum Anschluss an einen Wasserkreislauf sind die Einheiten mit einem Wasserzufluss und einem Wasserabfluss ausgestattet. Der Kreislauf muss von einem zugelassenen Techniker installiert werden und allen geltenden europäischen und nationalen Vorschriften entsprechen.

Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie mit der Installation der Einheit fortfahren:

Nur bei Einheiten der Baureihe EUWAN

- Eine Umwälzpumpe muss so installiert werden, dass sie das Wasser direkt in den Wasserwärmetauscher ableitet.
- Bringen Sie im Wasserkreislauf die notwendigen Sicherheitsvorrichtungen an, um zu gewährleisten, dass der Wasserdruck den maximal zulässigen Betriebsdruck (10 Bar) nie übersteigt.

Bei allen Versionen

- Ein Bausatz bestehend aus 2 Kugelventilen und 1 Filter wird mit der Einheit geliefert. Beziehen Sie sich bezüglich des Standorts des Bausatzes innerhalb der Einheit auf das Schaubild und den Aufkleber an der Frontblende der Einheit. Installieren Sie diesen Bausatz am Wassereinlass der Einheit. Siehe Abbildung 3.



Die Einheit kann ernsthaft beschädigt werden, wenn Sie den Filtersatz nicht installieren.

- An allen niedrigen Punkten des Systems müssen Ablaufhähne angebracht werden, um eine vollständige Entleerung des Kreislaufs zu Wartungszwecken oder bei einem Abschalten zu gewährleisten. Zur Entleerung des Wassersystems des Kaltwassererzeugers ist ein Wasserauslass vorhanden.
- An allen hohen Punkten des Systems müssen Entlüftungskappen angebracht werden, und zwar an Stellen, die leicht zugänglich sind. Das Wassersystem des Kaltwassererzeugers ist mit einer automatischen Entlüftungsvorrichtung ausgestattet.
- Achten Sie darauf, dass die Komponenten, die in der bauseitigen Rohrleitung installiert werden, mindestens der Summe des Betriebsdrucks von Sicherheitsventil und statischer Höhe der Pumpe standhalten können.
 - Für EUWAP und EUWAB: 6 Bar.
 - Für EUWAN: abhängig von der gewählten Pumpe und dem Sicherheitsventil.

ANSCHLIEßEN DES WASSERKREISLAUFS

Die Wasseranschlüsse müssen gemäß der Darstellung (im Lieferumfang) unter Berücksichtigung der Wasserein- und -auslässe installiert werden.



Passen Sie auf, dass Sie die Rohrleitung der Einheit nicht verformen, indem Sie übermäßige Kraft beim Anschluss der Rohrleitung anwenden. Eine Verformung der Rohrleitung kann zu Fehlfunktionen der Einheit führen.

Gelangt Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf, kann es zu Störungen kommen. Beachten Sie daher bitte alles Folgende, wenn Sie den Wasserkreislauf anschließen:

- 1 Verwenden Sie nur saubere Rohrleitungen.
- 2 Halten Sie beim Entgraten das Rohrende nach unten.
- 3 Dichten Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wandöffnung schieben, damit weder Staub noch Schmutz hinein gelangen können.
- 4 Verwenden Sie für das Abdichten der Anschlüsse ein gutes Gewinde-Dichtungsmittel. Die Abdichtung muss den Drücken und den Temperaturen des Systems standhalten können, es muss ebenfalls beständig sein gegenüber dem verwendeten Glykol im Wasser.
- 5 Weil Messing ein weiches Material ist, muss geeignetes Werkzeug für den Anschluss des Wasserkreislaufs verwendet werden. Ungeeignetes Werkzeug verursacht Beschädigungen an den Rohren. Siehe Abbildung 3.
 - 1 Sicherung der Rohrleitung am Kaltwassersatz
 - 2 Anschluss des Kugelventils

FÜLLMENGE, DURCHFLUSS UND QUALITÄT DES WASSERS

Bei allen Versionen

Um einen korrekten Betrieb der Einheit zu gewährleisten, ist eine Mindestmenge an Wasser im System erforderlich, und der Wasserfluss durch den Verdampfer muss wie in der Tabelle beschrieben innerhalb des Betriebsbereichs liegen.

Einheit (PS)	Mindestwassermenge (l/°)	Mindestwasserdurchfluss (l/Min)	Maximaler Wasserdurchfluss (l/Min)
5	162/a	25	65
8	255/a	35	102
10	324/a	40	129
12	378/a	51	152
16	264/a	65	212
20	333/a	75	267
24	396/a	83	317

(*) a = Kühltemperaturunterschied (siehe auch "Definieren des Temperaturunterschieds für den Kühlbetrieb" auf Seite 16).

Nur bei Einheiten der Baureihe EUWAP, EUWAB

Anschließen der Druckmesser an den Wasserkreislauf (bauseitig)

Sie sollten die statische Höhe über der Pumpe kennen, um den Wasserfluss optimal regulieren können (siehe auch "Anfahren der Pumpe" auf Seite 10). Aus diesem Grund müssen Sie Druckmesser oder einen Differenzdruckmesser an den Druckmessungsanschlüssen anbringen.

Maximal zulässige Installationshöhe entsprechend der Wassermenge

Achten Sie darauf, daß die folgenden Anweisungen eingehalten werden:

Wird die EUWA-Einheit am höchsten Punkt des Systems installiert, braucht der Höhenunterschied nicht berücksichtigt zu werden.

Wird die EUWA in einer anderen Höhe am höchsten Punkt installiert, siehe Abbildung 7 für den maximal zulässigen Höhenunterschied entsprechend der Wassermenge.

Z.B.: Beträgt die Wassermenge 180 l, ist der maximal zulässige Unterschied zur Installationshöhe 9 m.

Einstellen des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes

Der Vordruck (Pg) am Expansionsbehälter muß eingestellt werden, bevor das System mit Wasser oder Wasser/Glykollösung befüllt wird, und zwar entsprechend des maximal zulässigen Unterschiedes der Installationshöhe (H).

Verwenden Sie dazu trockene Druckluft oder Stickstoff.

Der einzustellende Vordruck (Pg) wird wie folgt berechnet:

$$Pg = (H/10 + 0,3) \text{ Bar}$$

H = Maximale Installationshöhe des Kreislafs über der EUWA-Einheit (m)

Angaben zur Wasserqualität

		Umlaufwasser	Zuflusswasser	Verhalten bei Abweichung
Zu überprüfende Punkte				
pH	bei 25°C	6,8–8,0	6,8–8,0	Korrosion + Kesselstein
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25°C	<40	<30	Korrosion + Kesselstein
Chloridionen	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	Korrosion
Sulfationen	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	Korrosion
M-Alkalinität (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	Kesselstein
Gesamthärte	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	Kesselstein
Kalkhärte	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	Kesselstein
Silikaionen	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	Kesselstein
Zu beachtende Punkte				
Eisen	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	Korrosion + Kesselstein
Kupfer	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	Korrosion
Sulfidionen	[mg S ²⁻ /l]	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	Korrosion
Ammoniakionen	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	Korrosion
Restchlorid	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	Korrosion
Freies Karbid	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	Korrosion
Stabilitätsindex		—	—	Korrosion + Kesselstein

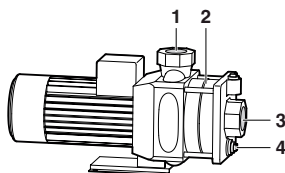


Die Kaltwassererzeuger dürfen nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislauf kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen.



Wenn Sie das Wassersystem in regelmäßigen Abständen entleeren, spülen Sie die Pumpenkammer mit destilliertem Wasser aus. Dadurch wird verhindert, dass Schmutzpartikel auf dem Flügelrad antrocknen.

Verwenden Sie dazu den Ablaufhahn der Pumpe. Füllen und entleeren Sie die Pumpe einige Male, bis das austretende Wasser völlig rein ist. Lassen Sie die Anschlüsse geschlossen, um zu verhindern, dass Korrosion entsteht und Schmutz in das Wassersystem eindringen kann.



- 1 Wasserauslass
- 2 Flügelrad
- 3 Wassereinfluss
- 4 Ablaufhahn



Die Verwendung von Glykol ist zulässig, doch die Menge sollte nicht 40% der Gesamtmenge überschreiten. Eine höhere Glykolvermenge kann einige der hydraulischen Komponenten beschädigen.

Einfüllen von Wasser

Bei allen Versionen

- Schließen Sie die Wasserversorgung an das Abfluss- und Füllventil an.
- Öffnen Sie das Druckregelventil (nur bei EUWAP und EUWAB) und Absperrventile.
- Verwenden Sie die Entlüftungsventile an der Einheit sowie die Entlüftungsventile an den höchsten Punkten des Kreislaufs, um die gesamte Luft beim Auffüllen des Systems zu evakuieren.

Nur bei Einheiten der Baureihe EUWAP, EUWAB

Das Wasser muss eingefüllt werden, bis das System den erforderlichen Druck (Pr) erreicht hat. Der Druck kann am Druckmesser abgelesen werden.

Der Wert des erforderlichen Wasserdrucks (Pr) hängt von der Wassermenge insgesamt im System und dem Druck im Expansionsbehälter ab (siehe vorhergehendes Kapitel).

Siehe Abbildung 7– Erforderlicher Wasserdruck entsprechend Wassermenge und Vordruck:

- A Wassermenge (l)
- B Unterschied der Installationshöhe (m)
- C Vordruck
- D Werkseitige Einstellung (1,5 bar)

- Berechnen Sie die Wassermenge insgesamt im kompletten System.
- Überprüfen Sie anhand Abbildung 7, wo die horizontale Linie des eingestellten Vordrucks (Pg) die vertikale Linie der System-Wassermenge schneidet.
- Lesen Sie am Schnittpunkt den erforderlichen Wasserdruck (Pr) anhand der Linien in der Abbildung ab.

Beispiel 1

Wassermenge des Systems insgesamt=130 l

Höchster Punkt des Kreislaufs über der EUWA-Einheit=5 m

$P_g = (5/10 + 0,3) = 0,8$ Bar

$P_r = \pm 2,0$ Bar

HINWEIS



In diesem Beispiel ist es zulässig, den werkseitig eingestellten Vordruck von 1,5 Bar beizubehalten. In diesem Fall muss der anfängliche Wasserdruck $\pm 2,2$ Bar betragen.

Beispiel 2

Wassermenge des Systems insgesamt=190 l

Höchster Punkt des Kreislaufs über der EUWA-Einheit=5 m

$P_g = (5/10 + 0,3) = 0,8$ Bar

$P_r = \pm 1,7$ Bar

HINWEIS



In diesem Beispiel ist es nicht zulässig, den werkseitig eingestellten Vordruck von 1,5 Bar beizubehalten.

ISOLIERUNG DER ROHRLEITUNGEN

Der gesamte Wasserkreislauf muss einschließlich aller Rohrleitungen isoliert werden, um Kondensatbildung und eine Verringerung der Kühlleistung zu verhindern.

HINWEIS



Im Schaltkasten befindet sich eine Klemme für die Verdampferheizung, die verhindern soll, dass die Wasserleitungen während der kalten Monate einfrieren. Siehe den der Einheit beiliegenden Elektroschaltplan.

BAUSEITIGE VERKABELUNG



Alle bauseitigen Kabel und Komponenten müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und den jeweiligen europäischen und nationalen Vorschriften entsprechen.

Die Verkabelung muss gemäss den unten aufgeführten Anweisungen und dem Elektroschaltplan durchgeführt werden, der der Einheit beiliegt.

Es muss eine eigene Netzleitung vorhanden sein. Schließen Sie auf keinen Fall andere Geräte an diese Netzleitung an.

Tabelle der Teile

Siehe den der Einheit beiliegenden Elektroschaltplan.

Die folgenden Teile müssen bei der Installation angeschlossen werden:

N.....	Neutral
P.....	Haupterdungsklemme
F1,F2,F3.....	Hauptsicherungen (bauseitig, verbindlich)
H3P.....	Anzeigelampe Alarm (bauseitig, nicht verbindlich)
H5P,H6P.....	Anzeigelampe Verdichter Kreislauf 1, Kreislauf 2 (bauseitig, nicht verbindlich)
S7S.....	Wahlschalter für Kühlung/Heizung oder dualen Sollwert (bauseitig, nicht verbindlich)
S9S.....	Wahlschalter für Starten/Anhalten über Fernbedienung oder dualen Sollwert (bauseitig, nicht verbindlich)
E5H.....	Bauseitige Heizung (bauseitig, Zubehör)
X2M (E5H).....	Klemme zum Anschließen der bauseitigen Heizung (Zubehör)
---	Bauseitige Verkabelung

Anforderungen an Stromkreis und Stromkabel

Zum Anschließen der Einheit muss eine Starkstromeinspeisung vorhanden sein. Diese Leitung muss mit den erforderlichen Schutzvorrichtungen ausgestattet sein, d.h. mit einer trägen Sicherung für jede Phase und einem Fehlerstromdetektor. Der maximale Kabelquerschnitt (mm²) ist in der Tabelle aufgeführt.

Beschreibung	Beschriftung	5-24 PS
Starkstromleitungen	L1, L2, L3, N	10
Haupterdungskabel	PE	10

HINWEIS



Wählen Sie das Netzkabel gemäß den jeweiligen örtlichen und staatlichen Vorschriften aus.



Schließen Sie den Hauptlastschalter aus, bevor Sie Anschlüsse vornehmen.



Bei Einheiten mit Frostschutzvorrichtung:

Berücksichtigen Sie, dass die Heizungen automatisch ausgeschaltet werden, wenn der Hauptlastschalter ausgeschaltet wird. Aus diesem Grund sollte der Hauptschalter während der kalten Monate eingeschaltet bleiben.

Anschließen der Stromversorgung

- 1 Schließen Sie die Starkstromeinspeisung mit Hilfe des entsprechenden Kabels an die Klemmen N, L1, L2 und L3 des Hauptschalters an (siehe Elektroschaltplan).
- 2 Schließen Sie die Erdungsleitung (gelb/grün) an die Erdungsklemme PE an.

Beachten Sie Folgendes in Bezug auf die Qualität der öffentlichen Stromversorgung

- Diese Anlage entspricht der Norm EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾, vorausgesetzt, bei der Schnittstelle von Benutzer-Anschluss und dem öffentlichen System ist die System-Impedanz Z_{sys} kleiner oder gleich Z_{max} . Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anlagen-Benutzers – gegebenenfalls nach Konsultation des Netzbetreibers – Folgendes sicherzustellen: Die Anlage wird nur angeschlossen an ein Einspeisungssystem mit einer System-Impedanz Z_{sys} kleiner oder gleich Z_{max} .

	Z_{max} (Ω)
EUWAN+P+B5	0,26
EUWAN+P+B8	0,22
EUWAN+P+B10	0,22
EUWAN+P+B12	0,21
EUWAN+P+B16	0,21
EUWAN+P+B20	0,21
EUWAN+P+B24	0,20

- Nur für EUWAN+P+B8~24: Anlage gemäß EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

BETRIEB DER EINHEIT

VOR DER INBETRIEBNAHME

Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme



Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter der Einheit ausgeschaltet ist.

Überprüfen Sie nach der Installation der Einheit und vor dem Einschalten des Hauptschalters folgende Punkte:

- 1 Bauseitige Verkabelung
Überprüfen Sie, ob die bauseitige Verdrahtung gemäß den in Kapitel "[Bauseitige Verkabelung](#)" auf Seite 9 enthaltenen Anleitungen, den Elektroschaltplänen und den europäischen und nationalen Vorschriften durchgeführt wurde.
- 2 Sicherungen oder Schutzvorrichtungen
Überprüfen Sie, ob die Sicherungen und die installierten Schutzvorrichtungen den in Kapitel "[Technische Daten zur Elektrik](#)" auf Seite 4 aufgeführten Daten entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzvorrichtung überbrückt wurde.
- 3 Erdung
Achten Sie darauf, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
- 4 Innenverkabelung
Überprüfen Sie den Schaltkasten auf lose Verbindungen oder beschädigte elektrische Bauteile.

(1) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und flickerursachenden Schwankungen durch Anlagen mit ≤ 75 A Nennstrom angeschlossen an öffentliche Niederspannungssysteme.
(2) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossen Anlagen mit Eingangsströmen von >16 A und ≤ 75 A pro Phase.

- 5 Verankerung
Überprüfen Sie, ob die Einheit ordnungsgemäß verankert wurde, um bei der Inbetriebnahme ungewöhnliche Betriebsgeräusche und Vibrationen zu vermeiden.
- 6 Beschädigte Ausrüstung
Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.
- 7 Austritt von Kältemittel
Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf austretendes Kältemittel. Finden Sie ein Kältemittelleck, dann wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler.
- 8 Austritt von Öl
Überprüfen Sie den Verdichter auf austretendes Öl. Finden Sie ein Ölleck, dann wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler.
- 9 Lufteinlass und Luftauslass
Vergewissern Sie sich, dass Lufteinlass und Luftauslass der Einheit nicht durch Papier, Pappe oder andere Materialien verstopft sind.
- 10 Anschlussspannung
Überprüfen Sie die Netzspannung auf der Verteilertafel. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.
- 11 Kugelventil und Filter Bausatz
Achten Sie darauf, dass Kugelventil und der Filter Bausatz korrekt installiert sind.
- 12 Druckregelventil und Absperrventil
Stellen Sie sicher, dass das Druckregelventil (nur bei Einheiten der Baureihe EUWAP und EUWAB) und die Absperrventile vollständig geöffnet sind.



Das Betreiben des Systems bei geschlossenen Ventilen führt zu einer Beschädigung der Pumpe.

Wasserzufuhr

Füllen Sie die Wasserleitungen. Halten Sie sich dabei an die für die Einheit erforderliche Mindestwassermenge. Siehe Kapitel ["Füllmenge, Durchfluss und Qualität des Wassers"](#) auf Seite 7.

Achten Sie darauf, dass das Wasser der in Kapitel ["Angaben zur Wasserqualität"](#) auf Seite 8 aufgeführten Qualität entspricht.

Entlüften Sie die oben gelegenen Stellen des Systems (automatische Entlüftung innen im Kaltwassersatz), und überprüfen Sie den Betrieb der Umwälzpumpe und des Strömungsschalters.

Netzanschluss und Kurbelgehäuseheizung



Nach einem längeren Stillstand muss die Kurbelgehäuseheizung **mindestens sechs Stunden** vor dem Einschalten des Verdichters eingeschaltet werden, um eine Beschädigung des Verdichters zu vermeiden.

So schalten Sie die Kurbelgehäuseheizung ein:

- 1 Schalten Sie den Hauptschalter der Einheit ein. Stellen Sie sicher, dass die Einheit "ausgeschaltet" ist.
- 2 Die Kurbelgehäuseheizung schaltet sich automatisch ein.
- 3 Überprüfen Sie die Spannungsversorgung an den Netzklemmen L1, L2, L3 und (N) mit einem Voltmeter. Die Spannung muss der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung entsprechen.
Wenn das Voltmeter Werte anzeigt, die nicht den in den technischen Daten aufgeführten Werten entsprechen, müssen die bauseitige Verkabelung überprüft und die Netzkabel bei Bedarf ausgetauscht werden.

- 4 Überprüfen Sie die Wartungsdioden H1P und H2P auf der E/A-Leiterplatte (A2P).

Wenn Diode H1P nicht leuchtet und Diode H2P leuchtet, ist die Anordnung der Phasen falsch. Schalten Sie den Hauptschalter aus, und lassen Sie die Adern des Netzkabels von einem zugelassenen Elektriker in der richtigen Reihenfolge anklemmen.

Nach sechs Stunden kann die Einheit in Betrieb genommen werden.

Anfahren der Pumpe (nur bei Einheiten der Baureihe EUWAP und EUWAB)

- 1 Schalten Sie den Pumpenschalter auf "manuell". Die Pumpe muss jetzt laufen.
- 2 Stellen Sie den gewünschten Durchfluss durch Drehen des Druckregelventils ein.

HINWEIS



■ Der gewünschte Durchfluss hängt von der Kapazität des Kaltwassererzeugers und dem gewünschten Temperaturunterschied zwischen Wasserein- und auslass (Δt) ab.

■ Wenn Manometer installiert sind, kann der Durchfluss vom Druckunterschied über der Pumpe abgeleitet werden.

Informationen zur Pumpe und zu den Widerstandsmerkmalen finden Sie in Abschnitt ["Darstellung der Druckeigenschaften"](#) auf Seite 10.

- 3 Schalten Sie den Schalter auf Automatikbetrieb. Daraufhin wird die Pumpe gestoppt.
- 4 Schalten Sie den Kaltwassererzeuger ein. Die Pumpe wird daraufhin vom Kaltwassererzeuger gestartet.
Ausführliche Anleitungen zum Einschalten und Betrieb der Einheit finden Sie in Kapitel ["Arbeiten mit den Einheiten"](#) auf Seite 12.
- 5 Überprüfen Sie, ob der Δt des Kaltwassererzeugers den Erwartungen entspricht. Regulieren Sie gegebenenfalls den Durchfluss mit Hilfe des Druckregelventils.

Darstellung der Druckeigenschaften

- Pumpeneigenschaften (Siehe Abbildung 4)

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1 Pumpe 5, 8 PS | 4 Pumpe 5, 8, 10 PS (optional) |
| 2 Pumpe 10, 12 PS | 5 Pumpe 12, 16, 20, 24 PS (optional) |
| 3 Pumpe 16, 20, 24 PS | |

- Externer statischer Druck (Siehe Abbildung 5)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1 EUWAP5, EUWAB5 | 5 EUWAP16, EUWAB16 |
| 2 EUWAP8, EUWAB8 | 6 EUWAP20, EUWAB20 |
| 3 EUWAP10, EUWAB10 | 7 EUWAP24, EUWAB24 |
| 4 EUWAP12, EUWAB12 | |

- Druckabfallkurven Verdampfer (Siehe Abbildung 6)

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 EUWA(*)5 | 5 EUWA(*)16 |
| 2 EUWA(*)8 | 6 EUWA(*)20 |
| 3 EUWA(*)10 | 7 EUWA(*)24 |
| 4 EUWA(*)12 | |

BETRIEB

Die Einheiten sind mit einem Digitalregler ausgestattet, der die Inbetriebnahme, die Anwendung und die Wartung der Einheit besonders bedienerfreundlich macht.

Dieser Teil der Anleitung ist funktionsorientiert und modular aufgebaut. Mit Ausnahme des ersten Abschnitts, der einen kurzen Überblick über den Regler selbst vermittelt, behandelt jeder Abschnitt oder Unterabschnitt eine bestimmte Funktion der Einheit.

Digitalregler

Benutzerschnittstelle

Der Digitalregler verfügt über ein numerisches Display, vier beschriftete Tasten und LED-Anzeigen, mit denen zusätzliche Benutzerinformationen abgerufen werden können.



Abbildung - Digitalregler

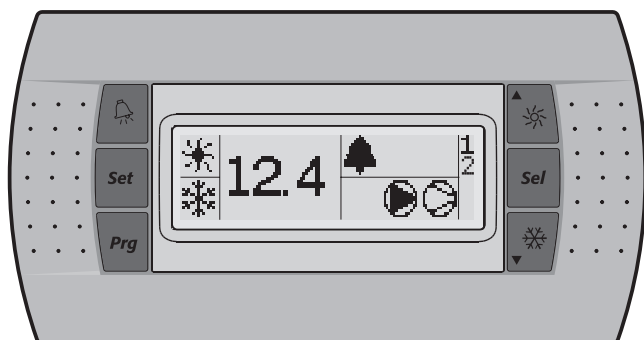


Abbildung - Fernbedienung (Optionssatz)

Tasten auf dem Regler:

Welche Funktion beim Drücken einer oder einer Kombination dieser Tasten ausgeführt wird, hängt davon ab, in welchem Status sich Regler und Einheit zu diesem Zeitpunkt befinden.

Digitalregler-Tasten	Fernbedienungstasten	Hauptanzeige	Sensorausgabemenü	Parameterauswahlmenü	Parametereinstellmenü
		—	Einmal drücken: Zurückkehren	Einmal drücken: Zurückkehren	Einmal drücken: Abbrechen und zurückkehren
		5 Sekunden lang drücken: Zugriff auf DIREKTE Parameter	—	Einmal drücken: Parametergruppe oder Parameter auswählen	Einmal drücken: Bestätigen und zurückkehren
+		5 Sekunden lang drücken: + ODER Einmal drücken: ■ Zugriff auf BENUTZER-Parameter (nach Eingabe des BENUTZER-Kennworts)	—	—	—
		5 Sekunden lang drücken: Keine Auswirkungen auf diese Einheiten. Einmal drücken: Direkter Zugriff auf Sensorausgabemenü (b0 /b02/b03)	Einmal drücken: Vorherigen Sensorparameter auswählen	Einmal drücken: Vorherige Parametergruppe oder vorherigen Parameter auswählen	Einmal drücken: Wert erhöhen
		5 Sekunden lang drücken: Einheit in Betriebsart "Kühlen" ein-/ausschalten Einmal drücken: Direkter Zugriff auf Sensorausgabemenü (b0 /b02/b03)	Einmal drücken: Nächsten Sensorparameter auswählen	Einmal drücken: Nächste Parametergruppe oder nächsten Parameter auswählen	Einmal drücken: Wert verringern
+		5 Sekunden lang drücken: Manuelle Alarmzurücksetzung im Alarmfall	—	—	—

LED-Anzeigen auf dem Regler und der Fernbedienung:

Funktion – Hauptanzeige (nicht im Menü)

Digitalregler-LEDs	Fernbedienung	Hauptanzeige
	LED (grün)	
	LED (bernsteinfarben)	
	LED (bernsteinfarben)	
	LED (rot)	
	LED (bernsteinfarben)	
	LED (bernsteinfarben)	
1	LED (bernsteinfarben)	1
2	LED (bernsteinfarben)	2

Beim Auswählen einer Parametergruppe oder eines Parameters werden verschiedene LEDs in Bezug auf die Parametergruppe oder den Parameter angezeigt.

Beispiel: Die LEDs und werden beim Zugriff auf eine Parametergruppe oder beim direkten Zugriff auf Parameter angezeigt.

HINWEIS Temperatursensortoleranz: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.



Durch Einstrahlung von direktem Sonnenlicht kann die Lesbarkeit des numerischen Displays beeinträchtigt werden.

Direkte Parameter und Benutzerparameter

Der Digitalregler stellt direkte Parameter und Benutzerparameter zur Verfügung. Die direkten Parameter sind für den täglichen Einsatz der Einheit wichtig, beispielsweise zum Einstellen der Temperatur oder zum Abrufen von aktuellen Betriebsinformationen. Die Benutzerparameter bieten andererseits erweiterte Funktionen wie das Einstellen von Zeitverzögerungen.

Jeder Parameter wird durch einen Code und einen Wert definiert. Der Parameter, mit dem beispielsweise die lokale Regelung oder Fernregelung Ein/Aus ausgewählt wird, hat den Code *H07* und den Wert *1* oder *0*.

Einen Überblick über die Parameter finden Sie unter "[Übersicht über die direkten Parameter und Benutzerparameter](#)" auf Seite 15.

Arbeiten mit den Einheiten

Dieses Kapitel behandelt den alltäglichen Betrieb der Einheiten. Es erläutert unter anderem die folgenden Routinefunktionen:

- "[Einschalten der Einheit](#)" auf Seite 13 und "[Ausschalten der Einheit](#)" auf Seite 13,
- "[Ändern der Temperatureinstellung für den Kühlbetrieb](#)" auf Seite 13,
- "[Abrufen der Betriebsinformationen](#)" auf Seite 14,
- "[Rücksetzen von Alarmen](#)" auf Seite 14,
- "[Zurücksetzen von Warnmeldungen](#)" auf Seite 14.

Einschalten der Einheit

Um die Einheit im Kühlbetrieb einzuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Drücken Sie etwa 5 Sekunden lang die Taste , die LED  wird angezeigt.

Dann wird ein Initialisierungszyklus gestartet, die LED , die LED , die LED 1 und die LED 2 leuchten je nach der programmierten Thermostatfunktion.

Wenn die LED 1 oder die LED 2 blinkt, liegt eine Startanforderung von Verdichter 1 oder 2 vor. Der Verdichter wird gestartet, wenn der Zeitgeber den Wert 0 erreicht hat.

HINWEIS



Bei Aktivierung der Fernregelung Ein/Aus siehe "Auswählen der lokalen Ein/Aus-Regelung oder Fernregelung Ein/Aus" auf Seite 17.

- 2 Wenn die Einheit zum ersten Mal in Betrieb genommen wird, oder wenn sie über einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb war, sollte die folgende Checkliste durchgegangen werden.

Ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen

Achten Sie darauf, dass die Einheit keine störenden Geräusche oder Vibrationen verursacht. Überprüfen Sie die Verankerung und die Rohrleitungen. Erzeugt der Verdichter ungewöhnliche Geräusche, kann dies auch daran liegen, dass zu viel Kältemittel eingefüllt wurde.

Betriebsdruck

Hoch- und Niederdruck des Kältemittelkreislaufs müssen überprüft werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Einheit zu gewährleisten und um sicherzustellen, dass die Nennleistung erzielt wird.



Die gemessenen Druckwerte schwanken zwischen einem Höchst- und einem Mindestwert. Dies ist von Wasser- und Außentemperatur abhängig (zum Zeitpunkt der Messung).

Betriebsart Kühlen	Mindestwert	Nennwert	Höchstwert
	 -5°C (LW 4°C)	 35°C (LW 7°C)	 38°C (LW 20°C)
Niederdruck	3 Bar	4 Bar	6,5 Bar
Hochdruck	7 Bar	21 Bar	24 Bar



Außentemperatur
LW Wassertemperatur bei Austritt

- 3 Nimmt die Einheit nach einigen Minuten den Betrieb nicht auf, lesen Sie sich die Betriebsinformationen durch, die in der Liste der direkten Parameter aufgeführt sind (siehe auch Kapitel "Fehlerbeseitigung" auf Seite 19).

HINWEIS



Bei Fernregelung Ein/Aus ($H\bar{O}7=1$) wird empfohlen, zusätzlich zum Fernregelungsschalter einen Ein-/Aus-Schalter an der Einheit zu installieren. Die Einheit kann dann von jedem beliebigen Platz aus ausgeschaltet werden.

Ausschalten der Einheit

Um die Einheit im Kühlbetrieb auszuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Drücken Sie etwa 5 Sekunden lang die Taste , die LED  erlischt.

HINWEIS



Bei Aktivierung der Fernregelung Ein/Aus siehe "Auswählen der lokalen Ein/Aus-Regelung oder Fernregelung Ein/Aus" auf Seite 17.

Abrufen und Ändern der direkten Parameter

Einen Überblick über die Menüstruktur finden Sie unter "Menüüberblick" auf Seite 22.

- 1 Drücken Sie 5 Sekunden lang die Taste  in der Hauptanzeige.
Die Parametergruppe r' wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie die Taste  oder  zum Auswählen der gewünschten Parametergruppe.
- 3 Drücken Sie die Taste  zum Eingeben der ausgewählten Parametergruppe.
- 4 Drücken Sie die Taste  oder  zum Auswählen des gewünschten Parameters.
- 5 Drücken Sie die Taste  zum Abrufen des ausgewählten Parameters.
- 6 Drücken Sie zum Erhöhen bzw. Senken des Werts des ausgewählten Parameters die Taste  oder . (Nur gültig für Lese-/Schreibparameter.)
- 7 Drücken Sie die Taste  zum Bestätigen der modifizierten Einstellung.
ODER
Drücken Sie die Taste , um die modifizierte Einstellung nicht zu übernehmen.
- 8 Drücken Sie die Taste , um zur Parametergruppe zurückzukehren.
- 9 Drücken Sie 2-mal die Taste , um zur Hauptanzeige zurückzukehren.

Wenn während einer Maßnahme 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, beginnt der angezeigte Parametercode oder Wert zu blinken. Wenn weitere 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, wird automatisch wieder die Hauptanzeige eingeblendet, ohne dass modifizierte Parameter gespeichert werden.

Abrufen der Parameter des "Sensorausgabemenüs"

Einen Überblick über die Menüstruktur finden Sie unter "Menüüberblick" auf Seite 22.

Die Parameter $b\bar{O}$ 1/ $b\bar{O}2$ / $b\bar{O}3$ sind Teil des "Sensorausgabemenüs".

- 1 Drücken Sie in der Hauptanzeige die Taste  oder .
Der Parameter $b\bar{O}$ 1 wird angezeigt.
Wenn keine Taste gedrückt wird, wird der Wert des Sensors $b\bar{O}$ 1 angezeigt, bis  oder  wieder gedrückt wird, um einen anderen Parameter ($b\bar{O}2$ oder $b\bar{O}3$) auszuwählen.
- 2 Drücken Sie die Taste , um zur Hauptanzeige zurückzukehren.

Wenn während einer Maßnahme 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, beginnt der angezeigte Parametercode oder Wert zu blinken. Wenn weitere 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, wird automatisch wieder die Hauptanzeige eingeblendet.

Ändern der Temperatureinstellung für den Kühlbetrieb

- 1 Ändern Sie den Kühlungssollwertparameter r' .

Dies ist ein direkter Parameter, siehe "Abrufen und Ändern der direkten Parameter" auf Seite 13.

HINWEIS



Wenn dualer Sollwert aktiviert ist (siehe "Auswählen der dualen Einstellung" auf Seite 17).

Abrufen der Betriebsinformationen

Die Liste der direkten Parameter enthält die folgenden Betriebsinformationen:

- $b01$: Wassertemperatur am Verdampfereingang,
- $b02$: Wassertemperatur am Verdampferausgang,
- $b03$: Nicht verwendet,
- $c10$: Gesamtbetriebsstunden des Verdichters 1,
- $c11$: Gesamtbetriebsstunden des Verdichters 2,
- $c15$: Gesamtbetriebsstunden der Pumpe.



- Die Parameter $b01$, $b02$ und $b03$ können auch über das "Sensorausgabemenü" abgerufen werden. Siehe "Abrufen der Parameter des Sensorausgabemenüs" auf Seite 13.
- Informationen zum Zurücksetzen der Zeitgeber der Parameter $c10$, $c11$ und $c15$ finden Sie unter "Zurücksetzen von Warnmeldungen" auf Seite 14.

Dies sind direkte Parameter, siehe "Abrufen und Ändern der direkten Parameter" auf Seite 13.

Rücksetzen von Alarmen

Bei Feststellung einer Störung geschieht Folgendes:

- Das Alarmrelais wird aktiviert.
- die LED wird angezeigt
- Das Display beginnt zu blinken und zeigt abwechselnd den Alarmcode und die Wassertemperatur bei Eintritt an.

Das Display kann die folgenden StörungsCodes anzeigen:

- $R1$: zeigt eine Störung der Frostschutzvorrichtung an.
- $E1$: zeigt an, dass der NTC-Fühler zur Messung der Verdampferwassertemperatur beim Eintritt defekt ist.
- $E2$: zeigt an, dass der NTC-Fühler zur Messung der Verdampferwassertemperatur beim Austritt defekt ist.
- $E3$: zeigt an, dass die Sicherung der Verdampferheizung (F4) durchgebrannt ist, dass ein Phasenumkehrfehler vorliegt oder dass es ein Problem mit der E/A-Leiterplatte (A2P) gibt.



Wenn die Einheit mit einer Frostschutzvorrichtung ausgestattet ist, ist es empfehlenswert, die Warnlampe für die Ferndiagnose (H3P) zu installieren (siehe den der Einheit beiliegenden Elektroschaltplan). Dadurch kann ein Durchbrennen der Sicherung der Verdampferheizung (F4) früher erkannt werden. Außerdem kann so ein Einfrieren des Kreislaufs bei kaltem Wetter vermieden werden.

- EHS : zeigt an, dass die Versorgungsspannung zu hoch ist. Wenden Sie sich in diesem Fall an einen zugelassenen Elektriker.
- $EL1$: zeigt einen Fehler bei der Stromversorgung an (Beispiel: Rauschen). Wenden Sie sich in diesem Fall an einen zugelassenen Elektriker.
- $EL2$: zeigt einen Fehler bei der Stromversorgung an (Beispiel: Rauschen). Wenden Sie sich in diesem Fall an einen zugelassenen Elektriker.
- ELS : zeigt an, dass die Versorgungsspannung zu niedrig ist. Wenden Sie sich in diesem Fall an einen zugelassenen Elektriker.
- EPb : zeigt an, dass der EEPROM auf der Leiterplatte des Reglers in der Einheit defekt ist.
- EPc : zeigt an, dass der EEPROM auf der Leiterplatte des Reglers in der Einheit defekt ist.
- FL : zeigt an, dass während der 15 Sekunden, nachdem die Pumpe gestartet wurde, oder während der 5 Sekunden bei aktiviertem Verdichter nur ungenügender Wasserdurchfluss vorhanden war oder dass der Überstromschutz der Pumpe aktiviert wurde.

- $HP1$: zeigt an, dass ein Hochdruckschalter, der Austrittsthermoschutz oder der Überstromschutz des Verdichtermotors aktiviert oder dass der NTC-Fühler zum Messen der Umgebungstemperatur defekt ist.
- $FL + HP1$: zeigt an, dass höchstwahrscheinlich ein RPP-Fehler vorliegt oder dass die Sicherung F4 durchgebrannt ist.
- $LP1$: zeigt an, dass der Niederdruckschalter aktiviert ist.
- LE : zeigt an, dass ein Datenübertragungsfehler bei der Fernbedienung vorliegt.
- **Offline**: Datenübertragung zwischen dem Digitalregler der Einheit und der Fernbedienung ist gestört. Prüfen Sie die korrekte Auswahl des Parametercodes $H23$. Dies sollte die Standardeinstellung 0 sein, und prüfen Sie, ob die Installation gemäß der Installationsanleitung der Fernbedienung EKRUMCA korrekt ist.

HINWEIS



Wenn die Störungs-Codes FL und $H1$ abwechselnd blinken, wird die Störung wahrscheinlich vom Phasenumkehrschutz oder von der durchgebrannten Sicherung für die Verdampferheizung (F4) verursacht.

So setzen Sie einen Alarm zurück:

- 1 Stellen Sie fest, weshalb die Einheit abgeschaltet wurde, und beheben Sie die Ursache.
Siehe Kapitel "Fehlerbeseitigung" auf Seite 19.
- 2 Wenn der Störungscode $R1$, FL , $HP1$ oder $LP1$ auf dem Display angezeigt wird, setzen Sie die Störungsmeldung manuell zurück, indem Sie die **clear**-Kombinationstasten und gleichzeitig ca. 5 Sekunden lang drücken.
In allen anderen Fällen wird der Alarm automatisch zurückgesetzt.
Nach Rücksetzen des Alarms werden der Störungscode und die LED nicht mehr auf dem Display angezeigt. Der Regler setzt seinen normalen Betrieb fort und zeigt die Wassertemperatur bei Eintritt an.

Zurücksetzen von Warnmeldungen

Das Display des Reglers kann im Normalbetrieb zu blinken beginnen und abwechselnd die Wassertemperatur bei Eintritt und folgenden Warn-Code anzeigen:

- $Hc1$: zeigt an, dass Verdichter 1 gewartet werden muss: Die Gesamtbetriebsstunden des Verdichters 1 (direkter Parameter $c10$) haben die Zeitschaltuhrschwelle für die Wartungswarnmeldung überschritten (Benutzerparameter $c14$).
- $Hc2$: zeigt an, dass Verdichter 2 gewartet werden muss: Die Gesamtbetriebsstunden des Verdichters 2 (direkter Parameter $c11$) haben die Zeitschaltuhrschwelle für die Wartungswarnmeldung überschritten (Benutzerparameter $c14$).

So setzen Sie die Wartungswarnmeldung $Hc1$ oder $Hc2$ zurück:

- 1 Rufen Sie $c10$, Betriebsstunden von Verdichter 1, oder $c11$, Betriebsstunden von Verdichter 2, ab.
Dies sind direkte Parameter, siehe "Abrufen und Ändern der direkten Parameter" auf Seite 13.
- 2 Wenn der Parameterwert $c10$ oder $c11$ angezeigt wird, drücken Sie 5 Sekunden lang gleichzeitig die Tasten und . Der Wert des Zeitgebers ändert sich auf 0 und der Warnhinweis wird zurückgesetzt.

HINWEIS



Vergessen Sie nicht, nach dem Zurücksetzen der Zeitschaltuhren die erforderlichen Wartungsarbeiten durchzuführen.

Neben den Zeitgebern $c10$ und $c11$ kann auch der Zeitgeber $c15$ (Betriebsstunden der Pumpe) in derselben Weise zurückgesetzt werden.

Erweiterte Funktionen des Digitalreglers

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über die direkten Parameter und Benutzerparameter, die der Regler bietet. Im folgenden Kapitel erfahren Sie, wie Sie die Einheit über diese Parameter einrichten und konfigurieren können.

Übersicht über die direkten Parameter und Benutzerparameter

Die Liste der direkten Parameter können Sie aufrufen, indem Sie die Taste  ca. 5 Sekunden lang drücken. Siehe auch "[Abrufen und Ändern der direkten Parameter](#)" auf Seite 13.

Parametergruppe	Parametercode	Beschreibung	Standardwert	Min.	Max.	Einheiten	Lesen/ Schreiben	Benutzerp. /Direkter P.	Modbus- Adresse	Parametertyp ^(*)
-r-	r23	Maßeinheit $\varnothing=^{\circ}\text{C}$ $!=^{\circ}\text{F}$	0	0	1		L/S	B	5	D
-R-	Kein Benutzerparameter oder direkter Parameter verfügbar									
-b-	b01	Wassertemperatur am Verdampfereingang				0,1°C	L	D	102	A
	b02	Wassertemperatur am Verdampferausgang				0,1°C	L	D	103	A
	b03	Nicht verwendet				0,1°C	L	D	104	A
-c-	c07	Zeitverzögerung zwischen Pumpenstart und Verdichterstart	15	0	999	1 Sek.	L/S	B	238	G
	c08	Zeitspanne zwischen dem Abschalten der Einheit und dem Abschalten der Pumpe	0	0	150	1 Min.	L/S	B	239	G
	c10	Gesamtbetriebsstunden des Verdichters 1				x100 Stunden	L	D	122	A
	c11	Gesamtbetriebsstunden des Verdichters 2				x100 Stunden	L	D	123	A
	c14	Grenzwert für Wartungswarnhinweis (c10 und c11)	0	0	100	x100 Stunden	L/S	B	241	G
	c15	Gesamtbetriebsstunden der Pumpe				x100 Stunden	L	D	126	A
-d-	Kein Benutzerparameter oder direkter Parameter verfügbar									
-F-	Kein Benutzerparameter oder direkter Parameter verfügbar									
-H-	H07	Zum Aktivieren der Fernregelung Ein/Aus $\varnothing$ =nicht aktiv $!=$ aktiv (nur, wenn P34=23)	0	0	1		L/S	B	15	D
	H09	Zum Sperren oder Freigeben der Reglertastatur $\varnothing$ =sperren $!=$ freigeben	1	0	1		L/S	B	16	D
	H10	Serielle Adresse für Verbindung mit Gebäudeverwaltungssystem	1	1	200		L/S	B	256	G
	H23	Zum Auswählen einer Adresskartenverbindung $\varnothing$ =Fernbedienungsverbindung $!=$ MODBUS-Verbindung	0	0	1		L/S	B	11	D
-P-	P09	Änderbare Auswahl der digitalen Eingabe S7S $\varnothing$ =Keine Funktion $!3$ =dualer Sollwert aus der Ferne KEINE ANDEREN WERTE AUSWÄHLEN	9	0	27		L/S	B	277	G
	P34	Änderbare Auswahl der digitalen Eingabe S9S $\varnothing$ =Keine Funktion $!3$ =dualer Sollwert aus der Ferne 23 =Fernbedienung Ein/Aus (nur aktiv in Kombination mit H07) KEINE ANDEREN WERTE AUSWÄHLEN	23	0	27		L/S	B	329	G
-r-	r01	Sollwert für Kühlung	12,0	7,0 ^(†)	25,0	0,1°C	L/S	D	41	A
	r02	Kühlungsunterschied	3,0	0,3	19,9	0,1°C	L/S	D	42	A
	r21	Sollwert 2 für Kühlung ^(‡)	12,0	7,0 ^(†)	25,0	0,1°C	L/S	D	55	A
-t-	Kein Benutzerparameter oder direkter Parameter verfügbar									
F-r	H99	Softwareversion					L	D	208	G

(*) D=digital, A=analog, G=Ganzzahl.

(†) -2,0 und -7,0 nur für Einheiten mit Glykolanwendungen gültig.

(‡) Wird verwendet, wenn dualer Sollwert in P09 oder P34 aktiviert ist und der Digitaleingang für dualen Sollwert geschlossen ist.

HINWEIS Beim Abrufen von Benutzerparametern werden auch die direkten Parameter angezeigt.



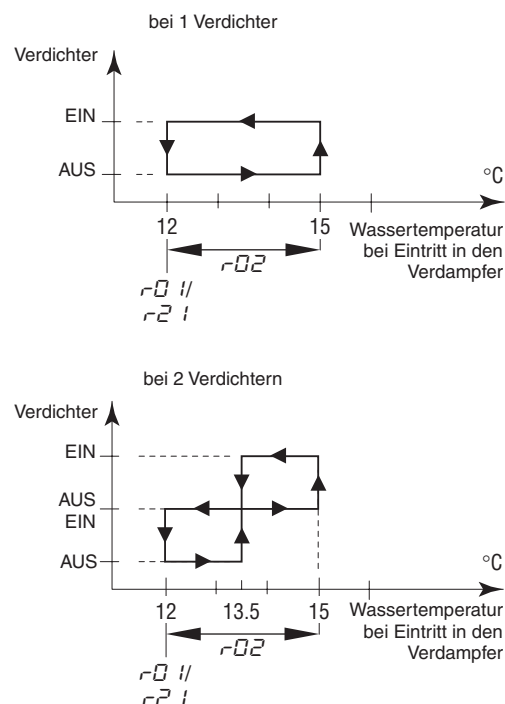
Einen Überblick über die Menüstruktur finden Sie unter ["Menüüberblick" auf Seite 22](#).

- 1 Drücken Sie beim Digitalregler die Tasten **Prg/menü** und **Sel/** etwa 5 Sekunden lang, bis **00.0** angezeigt wird. Drücken Sie bei der Fernbedienung die Taste **■** einmal.
- 2 Geben Sie über die Tasten **▲** und **▼** das korrekte Kennwort ein. Das Kennwort lautet **22**.
- 3 Drücken Sie die Taste **Sel/**, um das Kennwort zu bestätigen und das Menü zu öffnen, **5-P** wird angezeigt.
- 4 Drücken Sie die Taste **Sel/** zum Abrufen der Parametereinstellungen (=5-P). (L-P bedeutet Abrufen der Parameterebene, aber diese Funktion wird nicht verwendet). Die Parametergruppe **r'-** wird angezeigt.
- 5 Drücken Sie die Taste **▲** oder **▼** zum Auswählen der gewünschten Parametergruppe.
- 6 Drücken Sie die Taste **Sel/** zum Eingeben der ausgewählten Parametergruppe.
- 7 Drücken Sie die Taste **▲** oder **▼** zum Auswählen des gewünschten Parameters.
- 8 Drücken Sie die Taste **Sel/** zum Abrufen des ausgewählten Parameters.
- 9 Drücken Sie zum Erhöhen bzw. Verringern des Einstellungswerts die Taste **▲** bzw. **▼**. (Nur gültig für Lese-/Schreibparameter.)
- 10 Drücken Sie die Taste **Sel/** zum Bestätigen der modifizierten Einstellung.
ODER
Drücken Sie die Taste **Prg/menü**, um die modifizierte Einstellung nicht zu übernehmen.
- 11 Drücken Sie die Taste **Prg/menü**, um zur Parametergruppe zurückzukehren.
- 12 Drücken Sie 2-mal die Taste **Prg/menü**, um zur Hauptanzeige zurückzukehren.

Wenn während einer Maßnahme 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, beginnt der angezeigte Parametercode oder Wert zu blinken. Wenn weitere 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, wird automatisch wieder die Hauptanzeige eingeblendet, ohne dass modifizierte Parameter gespeichert werden.

Ändern Sie den Differenzparameter **r'22** für den Kühlbetrieb.

Dies ist ein direkter Parameter, siehe ["Abrufen und Ändern der direkten Parameter" auf Seite 13](#).



Funktionen, die über Benutzerparameter durchgeführt werden

Definieren der Maßeinheit

Je nach der Einstellung des Benutzerparameters **r'23** (Maßeinheit) werden alle Temperaturwerte in °C (=C) oder in °F (=F) angezeigt.

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe ["Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 16](#).

Definieren der Zeitverzögerung zwischen Inbetriebnahme von Pumpe und Verdichter

Über den Benutzerparameter **c7** können Sie die Zeitverzögerung zwischen Inbetriebnahme der Pumpe und Inbetriebnahme des Verdichters definieren.

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe ["Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 16](#).

Definieren der Zeitverzögerung zwischen Abschalten der Einheit und der Pumpe

Über den Benutzerparameter **c8** können Sie die Zeitverzögerung zwischen dem Abschalten der Einheit und dem Abschalten der Pumpe definieren, d. h. den Zeitraum, in dem die Pumpe noch arbeitet, nachdem die Einheit abgeschaltet wurde.

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe ["Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 16](#).

Definieren der Zeitschalturschwelle für die Wartungswarnmeldung

Über den Benutzerparameter **c14** können Sie eine Zeit (Betriebsstunden des Verdichters) definieren, nach der der Regler einen Warnhinweis oder eine Anforderung zur Wartung ausgibt.

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe ["Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 16](#).

Auswählen der lokalen Ein/Aus-Regelung oder Fernregelung Ein/Aus

Über den Benutzerparameter $HQ7$ in Kombination mit dem Fernregelungsschalter Ein/Aus (durch den Kunden installiert) kann der Benutzer die Einheit einschalten, ohne die Taste ☞▼ oder ▲☞ auf dem Regler drücken zu müssen.

- Wenn der Benutzerparameter $HQ7$ auf 0 (=nicht aktiv) eingestellt ist, lässt sich die Einheit nur über die Tasten ☞▼ und ▲☞ auf dem Regler einschalten.
- Wenn der Benutzerparameter $HQ7$ auf 1 (=aktiv) eingestellt ist, lässt sich die Einheit wie folgt ein- bzw. ausschalten:
 - Wenn der Fernregelungsschalter Ein/Aus geöffnet ist, ist die Einheit ausgeschaltet und lässt sich nicht durch Drücken der Taste ☞▼ oder ▲☞ auf dem Regler (5 Sek.) ein- oder ausschalten.
 - Wenn der Fernregelungsschalter Ein/Aus geschlossen ist, ist die Einheit eingeschaltet und lässt sich durch Drücken der Taste ☞▼ oder ▲☞ auf dem Regler (5 Sek.) ein- oder ausschalten.

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe "Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 16.



HINWEIS

- Dies ist nur möglich, wenn $P34$ (änderbare Auswahl der digitalen Eingabe S9S) den Wert 23 (Standardwert) hat.
- Wenn dualer Sollwert für diese Funktion ausgewählt ist ($P34=13$), ist die Fernregelung Ein/Aus nicht aktiviert.

Auswählen der dualen Einstellung

Die Benutzerparameter $PQ9$ (variable digitale Auswahl S7S) und $P34$ (variable digitale Auswahl S9S) können verwendet werden, um S7S oder S9S den dualen Sollwert zuzuweisen.

Es sind 2 verschiedene Steuerungen für 2 verschiedene digitale Änderungseingaben (S7S und S9S) verfügbar:

- $PQ9$: variable Auswahl der digitalen Eingabe S7S
 - 0=keine Funktion
 - 13=dualer Sollwert – Fernbedienung
- $P34$: variable Auswahl der digitalen Eingabe S9S
 - 0=keine Funktion
 - 13=dualer Sollwert – Fernbedienung
 - 23=Fernbedienung Ein/Aus

Wenn der Schalter für dualen Sollwert geöffnet ist, ist der erste Sollwert aktiviert ($r-0$ / Sollwert für Kühlung).

Wenn der Schalter für dualen Sollwert geschlossen wird, wird der zweite Sollwert aktiviert ($r-2$ / Sollwert 2 für Kühlung).

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe "Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 16.

Sperren der Reglertastatur

Wenn der Benutzerparameter $HQ9$ auf 0 gesetzt ist, können die folgenden erweiterten Funktionen nicht mehr über den Regler ausgeführt werden:

- Verändern der direkten Parameter und Benutzerparameter (die Parameter können zwar angezeigt, aber nicht verändert werden)
- Rücksetzen der Zeitschaltuhren
- Ein-/Ausschalten der Einheit im Kühl- oder Heizbetrieb

Wenn der Benutzerparameter $HQ9$ hingegen auf 1 gesetzt ist, können die oben beschriebenen erweiterten Funktionen über den Regler ausgeführt werden.

Um den Wert des Benutzerparameters $HQ9$ von 1 auf 0 zu ändern, kann die Standardänderungsmethode für Benutzerparameter mit dem Standardkennwort "22" verwendet werden. Siehe "Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 16.

Um den Wert des Benutzerparameters $HQ9$ von 0 auf 1 zu ändern, kann die Änderungsmethode für Benutzerparameter mit dem speziellen Kennwort "11" verwendet werden. Siehe "Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 16.

MODBUS FÜR BMS-VERBINDUNG

Wenn Sie die Optionssatz-Adresskarte EKAC10C installieren, können Sie mit dem Kaltwassererzeuger mithilfe des Modbusses über ein Gebäudeverwaltungssystem (BMS) oder Überwachungssystem kommunizieren.

Allgemeine Beschreibung des Modbus-Protokolls

Die Adresskarte kommuniziert mithilfe des Modbusses.

Verschiedene Teile des Datenübertragungsnetzes

- Das Datenübertragungsnetz besteht aus zwei wichtigen Elementen:
 - Gebäudeverwaltungssystem (Building Management System – BMS) oder Überwachungssystem.
 - Ein oder mehrere Kaltwassererzeuger.
- Das Gebäudeverwaltungssystem bzw. Überwachungssystem kann mit den Kaltwassererzeugern über die Adresskarte kommunizieren.

Die Datenübertragung wird entsprechend einer Master-Slave-Struktur beim Abfragen verwaltet, wobei das überwachende Gebäudeverwaltungssystem den Master darstellt und die Adresskarten als Slaves funktionieren.
- Der Kaltwassererzeuger kann durch den Überwacher durch die Zuweisung einer Adresse innerhalb des Modbus-Netzwerks identifiziert werden. Die Adresse des Kaltwassererzeugers kann bei der Konfiguration der Einstellungen des Gebäudeverwaltungssystems programmiert werden.
- Die Variablendatenbank jedes Kaltwassererzeugers mit installierter Adresskarte ist der Referenzpunkt für den Lieferanten des Überwachungssystems im Modbus zum Zuweisen einer geeigneten Bedeutung für die Variablen.

Die Variablen können vom Überwachungssystem gelesen und geschrieben werden. Ob die Variablen nur gelesen oder gelesen und geschrieben werden können, hängt vom angeschlossenen Kaltwassererzeuger und vom verwendeten Anwendungsprogramm ab.

 - Wenn das Überwachungssystem einer Variablen mit Schreibschutz einen Wert zuweist, wird der Befehl überhaupt nicht ausgeführt.
 - Vom Überwachungssystem angeforderte Variablen, die in einem Kaltwassererzeuger mit einer Adresskarte nicht verfügbar sind, werden von der Adresskarte mit dem Wert 0 zum Überwachungssystem geschickt. Das Überwachungssystem muss diese ordnungsgemäß verwalten.
 - Wenn das Überwachungssystem versucht, einen Parameterwert zu schreiben, der außerhalb des zulässigen Bereichs ist, wird dieser Wert ignoriert.

Allgemeine Informationen über das Modbus-Protokoll

Das in der Adresskarte implementierte Modicon-Modbus-Protokoll entspricht den Angaben des folgenden Dokuments:

Modicon Modbus Protokoll
Referenz
Juni 1996, PI-MBUS-300 Rev. J

Das implementierte Modbus-Protokoll ist vom Typ RTU (Remote Terminal Unit) auf der Basis von Zeichenübertragungszeiten. Die Konfiguration verwendet die Multidrop-Funktion von RS485. Die im Modbus-Paket gesendete Adresse spricht die Kaltwassererzeugereinheit an.

Implementierte RS485-Datenübertragungseinstellungen für das Modbus-Protokoll

Die RS485-Datenübertragungseinstellungen werden wie folgt implementiert:

- Baudrate: 9600
- Stoppbit: 2
- Parität: keine

Implementierte Befehle für das Modbus-Protokoll

Folgende Befehle sind im Programm implementiert:

Modbus-Befehl	Bedeutung	Anmerkungen
01 read coil status	Digitale Variable(n) lesen	ruft den aktuellen Status (EIN/AUS) einer Gruppe logischer Coils oder eine diskrete Eingabe ab
02 read input status	Digitale Variable(n) lesen	ruft den aktuellen Status (EIN/AUS) einer Gruppe logischer Coils oder eine diskrete Eingabe ab
03 read holding registers	Analoge Variable(n) lesen	ruft einen aktuellen binären Wert in einem oder mehreren Halterregistern ab
04 read input registers	Analoge Variable(n) lesen	ruft einen aktuellen binären Wert in einem oder mehreren Halterregistern ab
05 force single coil	Einzelne digitale Variable(n) schreiben	erzwingt Status EIN oder AUS für Single-Coil
06 preset single register	Einzelne analoge Variable(n) schreiben	fügt einen speziellen binären Wert in ein Halterregister ein
15 force multiple coils	Eine Reihe von digitalen Variablen schreiben	bewirkt, dass für eine Reihe konsekutiver logischer Coils der Status EIN oder AUS festgelegt wird
16 preset multiple registers	Eine Reihe analoger Variablen schreiben	fügt spezielle Binärwerte in eine Reihe konsekutiver Halterregister ein

Beachten Sie Folgendes:

- Wegen der Vielfalt von Kaltwassererzeugern mit installierten Adresskarten wird nicht zwischen Eingabevariablen (mit Schreibschutz-Status) und Ausgabevariablen (mit Lesen/Schreiben-Status) unterschieden, so dass der Inhalt und die Verwaltung der Datenbank von dem im Überwachungssystem vorhandenen Teil abhängen.
- Wegen der allgemeinen Beschaffenheit des Systems antwortet die Adresskarte in derselben Weise auf verschiedene Modbus-Befehle.

Datendarstellung des Modbus-Protokolls

- Digital
Alle digitalen Daten werden durch ein einzelnes Bit codiert:
 - "0" für AUS
 - "1" für EIN.Alle digitalen Variablen werden Bits konsekutiver Register zugewiesen, dabei ist jeweils:
 - die Variable der niedrigeren Adresse dem weniger bedeutenden Bit zugewiesen
 - die Variable der höheren Adresse dem bedeutendsten Bit zugewiesen.
- Analoge und ganzzahlige Daten
Ein analoger und ganzzahliger Wert wird durch ein 16-Bit-Wortregister in binärer Notation dargestellt. Bei jedem Register enthält das erste Byte die Bits hoher Ordnung und das zweite Byte die Bits niedriger Ordnung.
 - Die analogen Variablen werden in Zehntel dargestellt: der Wert 10,0 zum Beispiel wird als 0064h=100d übertragen der Wert -10,0 wird zum Beispiel als FF9Ch=-100d übertragen
 - Die ganzzahligen Variablen werden mithilfe des Effektivwerts übertragen: der Wert 100 zum Beispiel wird als 0064h=100d übertragenDie Adresskarte operiert auf Registern, wobei ein Register bei 16 Bit betrachtet werden muss.

Wenn das Gebäudeverwaltungssystem oder Überwachungssystem versucht, einen Parameterwert zu schreiben, der außerhalb des zulässigen Bereichs ist, wird dieser Wert ignoriert.

Implementierter Fehlercode

Code	Modbus-Interpretation	Zustand
1	Unzulässige Funktion	Nachricht wird nicht unterstützt oder die Anzahl der erforderlichen Variablen ist größer als der zulässige Grenzwert (Länge ≤20)

Festlegen der Einstellung des Gebäudeverwaltungssystems

Aktivieren des Modbus-Protokolls

Das Modbus-Protokoll wird aktiviert, indem der Parameter *H23* auf 1 gesetzt wird.

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe ["Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 16](#).

Definieren der Serienadresse der Einheit

Legen Sie den Parameter *H10* fest, um die eindeutige Serienadresse, die zur Kommunikation mit dem Überwachungssystem erforderlich ist, für jede Einheit zu definieren.

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe ["Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 16](#).

Variablendatenbank

Das Gebäudeverwaltungssystem oder Überwachungssystem und die Kaltwassererzeugereinheit kommunizieren miteinander mithilfe eines festen Satzes von Variablen, die auch Adressnummern genannt werden. Im Folgenden sind die erforderlichen Informationen zu den digitalen, ganzzahligen und analogen Variablen aufgeführt, die das Gebäudeverwaltungssystem oder Überwachungssystem aus der Adresskarte des Kaltwassererzeugers lesen oder in diese schreiben kann.

Informationen zu Adressen aller direkten Parameter und Benutzerparameter finden Sie unter ["Übersicht über die direkten Parameter und Benutzerparameter"](#) auf Seite 15.

Überblick über alle Variablen, die keine direkten Parameter oder Benutzerparameter sind

Beschreibung			Modbus-Adresse	Parametertyp ^(*)
Schaltkreisalarm	1=Alarmcode A1, HP1 oder LP1 aktiv 0=kein Alarmcode aktiv	Nur lesen	41	D
Allgemeiner Alarm	1=Alarmcode FL 0=kein Alarmcode aktiv	Nur lesen	45	D
NTC-Fühleralarm	1=Alarmcode E1, E2 oder E3 0=kein Alarmcode aktiv	Nur lesen	46	D
Eingabe des Schwimmerschalter alarms	1=geschlossen 0=open	Nur lesen	53	D
Eingang der variablen digitalen S7S-Eingabe	1=geschlossen 0=open	Nur lesen	54	D
Eingabe des Hochdruck- oder Austrittsschutzes oder Überstromalarms	1=geschlossen 0=open	Nur lesen	55	D
Eingang des Niederdruckschalter alarms	1=geschlossen 0=open	Nur lesen	56	D
Eingang der variablen digitalen S9S-Eingabe	1=geschlossen 0=open	Nur lesen	57	D
Ausgang von Verdichter 1	1=eingeschaltet 0=ausgeschaltet	Nur lesen	59	D
Ausgang von Verdichter 2	1=eingeschaltet 0=ausgeschaltet	Nur lesen	60	D
Ausgang der Pumpe	1=eingeschaltet 0=ausgeschaltet	Nur lesen	61	D
Ausgang des Umkehrventils	1=eingeschaltet 0=ausgeschaltet	Nur lesen	62	D
Ausgang des Alarms	1=eingeschaltet 0=ausgeschaltet	Nur lesen	63	D
Eingeschaltet oder ausgeschaltet	1=eingeschaltet 0=ausgeschaltet	Lesen/ Schreiben	64	D

(*) D=digital.

FEHLERBESEITIGUNG

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung möglicher Störungen der Einheit.

Unterziehen Sie die Einheit einer Sichtprüfung, und achten Sie auf offensichtliche Defekte wie lose Anschlüsse oder fehlerhafte Verkabelung, bevor Sie mit der Fehlersuche beginnen.

Lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig durch, bevor Sie sich an Ihren Daikin-Händler wenden. So sparen Sie Zeit und Geld.



Achten Sie darauf, dass der Hauptschalter der Einheit ausgeschaltet ist, bevor Sie eine Inspektion des Schaltkastens durchführen.

Wurde eine Schutzvorrichtung aktiviert, schalten Sie die Einheit ab, und stellen Sie fest, weshalb die Schutzvorrichtung aktiviert wurde, bevor Sie sie zurücksetzen. Die Schutzvorrichtungen dürfen auf keinen Fall überbrückt werden. Ferner dürfen ihre werksseitigen Einstellungen nicht geändert werden. Kann die Störungsursache nicht gefunden werden, dann wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler.

Symptom 1: Die Einheit läuft nicht an, die LED leuchtet jedoch

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Temperatureinstellung ist nicht korrekt.	Überprüfen Sie die Reglereinstellung.
Stromausfall.	Überprüfen Sie die Spannung auf der Verteilertafel.
Durchgebrannte Sicherung oder ausgefallene Schutzvorrichtung.	Überprüfen Sie die Sicherungen und Schutzvorrichtungen. Ersetzen Sie sie durch Sicherungen derselben Größe und Ausführung (siehe Kapitel "Technische Daten zur Elektrik" auf Seite 4).
Wackelkontakt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse der bauseitigen Verkabelung und der Innenverdrahtung der Einheit, und ziehen Sie alle losen Anschlüsse fest.
Kurzschluss einer Leitung bzw. Kabelbruch.	Überprüfen Sie die Schaltkreise mit einem Prüfgerät, und reparieren Sie sie bei Bedarf.

Symptom 2: Die Einheit läuft nicht an, die LED-Anzeige blinkt jedoch

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Eingang "Fern Ein/Aus" ist aktiviert, und der Fernregelungsschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Fernregelungsschalter ein, oder deaktivieren Sie den Eingang "Fern Ein/Aus".
Die Wiederanlauf-Stoppuhr ist noch in Betrieb.	Die Einheit kann erst nach ca. 4 Minuten anlaufen.
Die Überwachungsuhr ist noch in Betrieb.	Der Kreislauf kann erst nach ca. 1 Minute anlaufen.

Symptom 3: Die Einheit läuft nicht an, und die LED-Anzeige leuchtet nicht auf

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Eine der folgenden Schutzvorrichtungen wurde aktiviert: • Phasenumkehrschutz • Überstromrelais (K*S) • Austrittsthermoschutz (Q*D) • Verdampfungstemperatur • Thermostat (S*T) • Strömungsschalter (S10L) • Hochdruckschalter (S*HP)	Überprüfen Sie den Regler (siehe Symptom 4 "Eine der folgenden Schutzvorrichtungen wurde aktiviert" auf Seite 20). Ausführliche Informationen zum Digitalregler finden Sie im Kapitel "Rücksetzen von Alarmen" auf Seite 14.
Die Frostschutzvorrichtung der Einheit wurde ausgelöst.	Überprüfen Sie den Regler (siehe Symptom 4 "Eine der folgenden Schutzvorrichtungen wurde aktiviert" auf Seite 20). Ausführliche Informationen zum Digitalregler finden Sie im Kapitel "Rücksetzen von Alarmen" auf Seite 14.
Der Eingang "Fern Ein/Aus" ist aktiviert, und der Fernregelungsschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Fernregelungsschalter ein, oder deaktivieren Sie den Eingang "Fern Ein/Aus".
Die Tastatur ist gesperrt. Der Benutzerparameter $H09$ ist auf 0 gesetzt.	Entsperren Sie die Reglertastatur.

Symptom 4: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen wurde aktiviert

Symptom 4.1: Überstromrelais des Verdichters	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Störung einer der Phasen	Überprüfen Sie die Sicherungen auf der Verteilertafel, oder messen Sie die Netzspannung.
Spannung ist zu niedrig	Messen Sie die Netzspannung.
Motorüberlastung	Bitte zurücksetzen. Lässt sich die Störung nicht beseitigen, dann wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler.
ZURÜCKSETZEN	<i>Drücken Sie die rote Taste am Überstromrelais im Schaltkasten. Der Regler muss ebenfalls zurückgesetzt werden.</i>
Symptom 4.2: Niederdruckschalter	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Wasserfluss zum Wasserwärmetauscher ist zu niedrig.	Erhöhen Sie den Wasserdurchfluss.
Kältemittelmangel	Suchen Sie nach Lecks, und füllen Sie bei Bedarf Kältemittel nach.
Die Einheit arbeitet außerhalb des Betriebsbereichs.	Überprüfen Sie die Betriebsbedingungen der Einheit.
Die Temperatur bei Eintritt in den Wasserwärmetauscher ist zu niedrig.	Erhöhen Sie die Wassertemperatur bei Eintritt.
Strömungsschalter arbeitet nicht oder kein Wasserdurchfluss	Überprüfen Sie den Strömungsschalter und die Wasserpumpe.
ZURÜCKSETZEN	<i>Nach einem Druckanstieg wird der Niederdruckschalter automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>
Symptom 4.3: Hochdruckschalter	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Verflüssigerlüfter läuft nicht ordnungsgemäß.	Überprüfen Sie, ob sich die Lüfter ungehindert drehen. Reinigen Sie sie bei Bedarf.
Der Verflüssiger ist verschmutzt oder teilweise verstopft.	Entfernen Sie jegliche Fremdkörper, und reinigen Sie die Kältschlange mit Hilfe einer Bürste und eines Gebläses.
Die Lufttemperatur bei Eintritt in den Verflüssiger ist zu hoch.	Die am Eintritt des Verflüssigers gemessene Lufttemperatur darf 43°C nicht überschreiten.
ZURÜCKSETZEN	<i>Nach einer Drucksenkung wird der Hochdruckschalter automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>
Symptom 4.4: Der Lüfterthermoschutz wurde aktiviert.	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Mechanische Störung (Lüfter ist blockiert)	Überprüfen Sie, ob sich der Lüfter ungehindert dreht.
Der Luftstrom in der Einheit ist zu niedrig, oder die Außentemperatur ist zu hoch.	Reinigen Sie den Luftwärmetauscher entsprechend.
ZURÜCKSETZEN	<i>Nach einer Temperatursenkung wird der Thermoschutz automatisch zurückgesetzt.</i> Tauschen Sie den Motor aus, oder wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler, wenn der Thermoschutz häufig aktiviert wird.
Symptom 4.5: Phasenumkehrschutz ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Zwei Phasen der Netzleitung sind verkehrt herum angeschlossen.	Lassen Sie zwei Phasen der Netzleitung von einem qualifizierten Elektriker austauschen.
Eine Phase ist nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie die Anschlüsse aller Phasen.
ZURÜCKSETZEN	<i>Nach dem Austauschen von zwei Phasen oder der korrekten Befestigung der Netzkabel wird die Schutzvorrichtung automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>

Symptom 4.6: Austrittsthermoschutz wurde aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Einheit arbeitet außerhalb ihres Betriebsbereichs.	Überprüfen Sie die Betriebsbedingungen der Einheit.
ZURÜCKSETZEN	<i>Nach einer Temperatursenkung wird der Thermoschutz automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss jedoch noch manuell zurückgesetzt werden.</i>
Symptom 4.7: Strömungsschalter wurde aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Wasserdurchfluss ist zu niedrig.	Überprüfen Sie die Wasserpumpe.
ZURÜCKSETZEN	<i>Nachdem Sie die das Problem beseitigt haben, wird der Strömungsschalter automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>

Symptom 5: Die Einheit schaltet direkt nach Betrieb ab

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Eine der Schutzvorrichtungen wurde aktiviert.	Überprüfen Sie die Schutzvorrichtungen (siehe "Eine der folgenden Schutzvorrichtungen wurde aktiviert" auf Seite 20).
Die Spannung ist zu niedrig.	Überprüfen Sie die Spannung auf der Verteilertafel und gegebenenfalls im Schaltkasten der Einheit (der Spannungsabfall durch die Kabel ist zu hoch).

Symptom 6: Die Einheit arbeitet kontinuierlich, und die Wassertemperatur ist höher bzw. niedriger als die am Regler eingestellte Temperatur

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Temperatureinstellung am Regler ist zu niedrig.	Überprüfen Sie die Temperatureinstellung, und korrigieren Sie sie gegebenenfalls.
Die Wärmeerzeugung im Wasserkreislauf ist zu hoch.	Die Kühlleistung der Einheit ist zu niedrig. Wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler.
Der Wasserdurchfluss ist zu hoch.	Berechnen Sie den Wasserdurchfluss neu.

Symptom 7: Die Einheit erzeugt übermäßige Betriebsgeräusche und Vibrationen

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Einheit wurde nicht ordnungsgemäß verankert.	Verankern Sie die Einheit wie in der Installationsanleitung beschrieben.

Symptom 8: Der Wasserdurchfluss ist zu niedrig

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Absperrventil ist nicht vollständig geöffnet.	Öffnen Sie das Absperrventil vollständig.
Es befindet sich Luft im System.	Entlüften Sie das System.
Das Filter ist nicht sauber.	Reinigen Sie das Filter.
Der Kreislauf ist verstopft.	Entfernen Sie die Verstopfung.
Das Druckregelventil ist nicht ausreichend geöffnet.	Öffnen Sie das Ventil ein bisschen mehr.
Die verwendete Pumpe hat nicht genügend Kapazität.	Überprüfen Sie Δp über der Pumpe, und installieren Sie gegeben Falls eine Pumpe mit mehr Leistung.

Symptom 9: Die Pumpe gibt Geräusche von sich (Kavitation)

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Absperrventil ist nicht vollständig geöffnet.	Öffnen Sie das Ventil komplett.
Es befindet sich Luft im System.	Entlüften Sie das System.
Das Filter ist nicht sauber.	Reinigen Sie das Filter.
Vordruck und erforderlicher Wasserdruck entsprechen nicht den Installationsanweisungen oder das Ausdehnungsgefäß ist defekt.	Berechnen Sie die Werte erneut wie im Kapitel "Einstellen des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes" auf Seite 7 und "Einfüllen von Wasser" auf Seite 8.

WARTUNG

Um einen optimalen Betrieb der Einheit zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen der Komponenten und der bauseitigen Verkabelung durchgeführt werden.

Wird die Einheit zur Klimatisierung eingesetzt, müssen die beschriebenen Kontrollen mindestens einmal jährlich durchgeführt werden. Wird die Einheit zu anderen Zwecken eingesetzt, müssen die Kontrollen alle 4 Monate durchgeführt werden.



Schalten Sie immer den Hauptschalter auf der Verteilertafel aus, entfernen Sie die Sicherungen, oder deaktivieren Sie die Schutzvorrichtungen der Einheit, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.

Reinigen Sie die Einheit nie mit unter Druck stehendem Wasser.

Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels

Dieses Produkt enthält fluoridierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden.

Kältemitteltyp: R407C

GWP⁽¹⁾ Wert: 1652,5

⁽¹⁾ GWP = Treibhauspotential

Überprüfungen in Bezug auf Kältemittellecks müssen in regelmäßigen Abständen je nach den europäischen oder nationalen Bestimmungen durchgeführt werden. Kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Händler bezüglich weiterer Informationen.

Wartungsarbeiten



Die Verkabelung und der Netzanschluss müssen von einem zugelassenen Elektriker überprüft werden.

1 Luftwärmetauscher

Entfernen Sie Staub und andere Fremdkörper, die sich auf den Wärmetauscher-Lamellen angesammelt haben, mit einer Bürste und einem Gebläse. Blasen Sie aus dem Inneren der Einheit heraus. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die Lamellen nicht verbiegen oder beschädigen.

2 Bauseitige Verkabelung und Netzanschluss

- Überprüfen Sie die Netzspannung auf der Verteilertafel. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.
- Überprüfen Sie die Anschlüsse, und achten Sie darauf, dass diese korrekt angebracht sind.
- Überprüfen Sie, ob der Hauptschalter und der Erdschlussdetektor auf der Verteilertafel korrekt funktionieren.

3 Interne Verkabelung der Einheit

Führen Sie eine Sichtprüfung des Schaltkastens durch, und achten Sie auf lose Anschlüsse (Klemmen und Bauteile). Achten Sie außerdem darauf, dass die elektrischen Bauteile nicht beschädigt oder lose sind.

4 Erdung

Überprüfen Sie, ob die Erdungskabel noch ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen fest angezogen sind.

5 Kältemittelkreislauf

- Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf Lecks. Wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler, wenn Sie undichte Stellen feststellen.
- Überprüfen Sie den Arbeitsdruck der Einheit (siehe auch ["Einschalten der Einheit" auf Seite 13](#)).

6 Verdichter

- Achten Sie auf austretendes Öl. Finden Sie ein Ölleck, dann wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler.
- Achten Sie auf störende Betriebsgeräusche und Vibrationen. Wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler, wenn der Verdichter beschädigt ist.

7 Lüftermotor

- Reinigen Sie die Kühlrippen des Motors.
- Achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche. Ist der Lüfter oder Motor beschädigt, dann wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler.

8 Wasserzufuhr

- Überprüfen Sie, ob der Wasseranschluss noch fest angezogen ist.
- Überprüfen Sie, ob die Wasserqualität den in der Installationsanleitung angegebenen Spezifikationen entspricht.

9 Schwimmerschalter

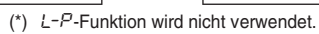
Achten Sie darauf, dass sich kein Schmutz ansammelt auf den Paddeln des Schwimmerschalters.

10 Wasserfilter

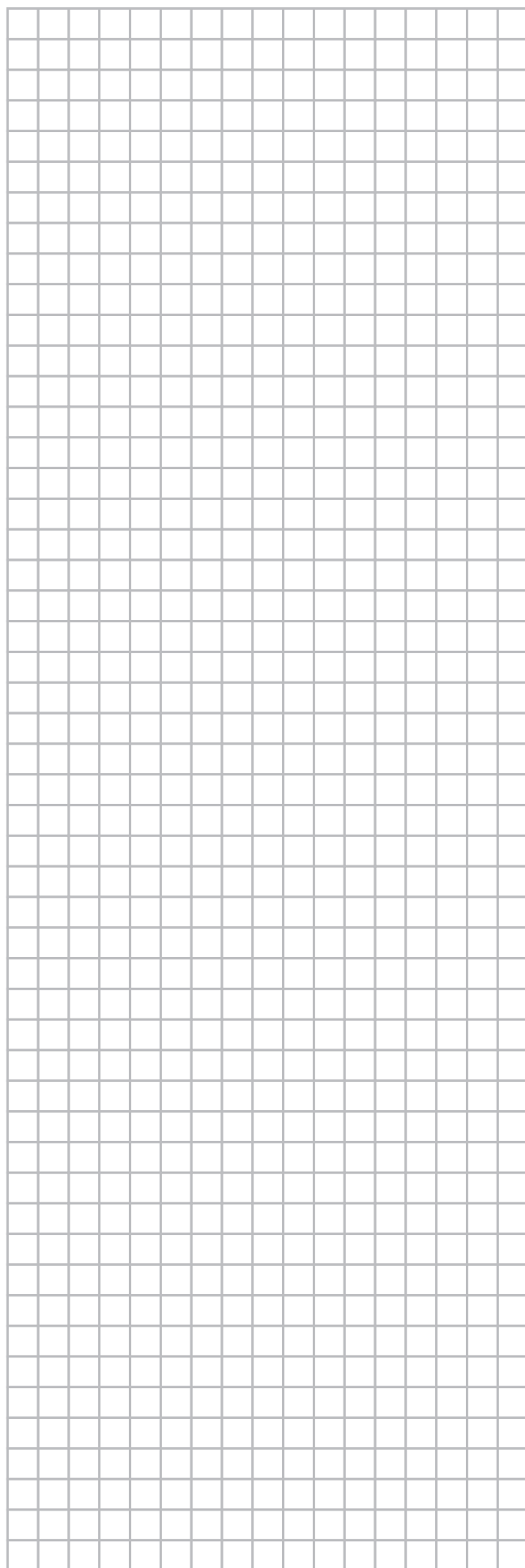
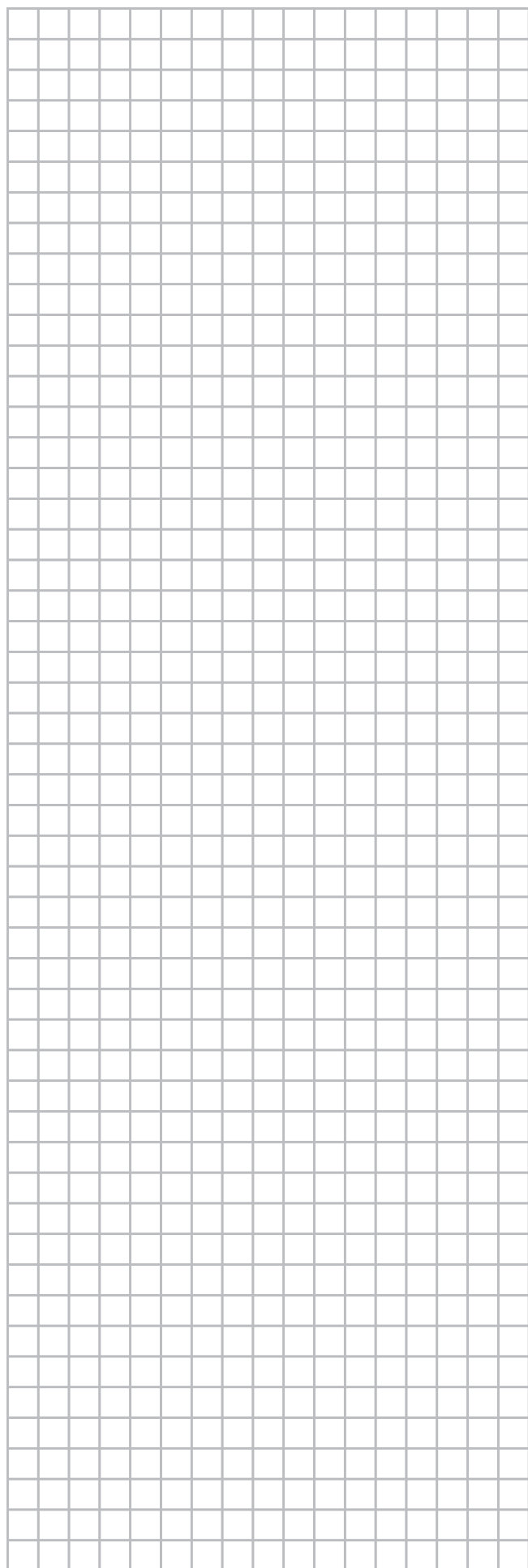
Reinigen Sie den Wasserfilter.

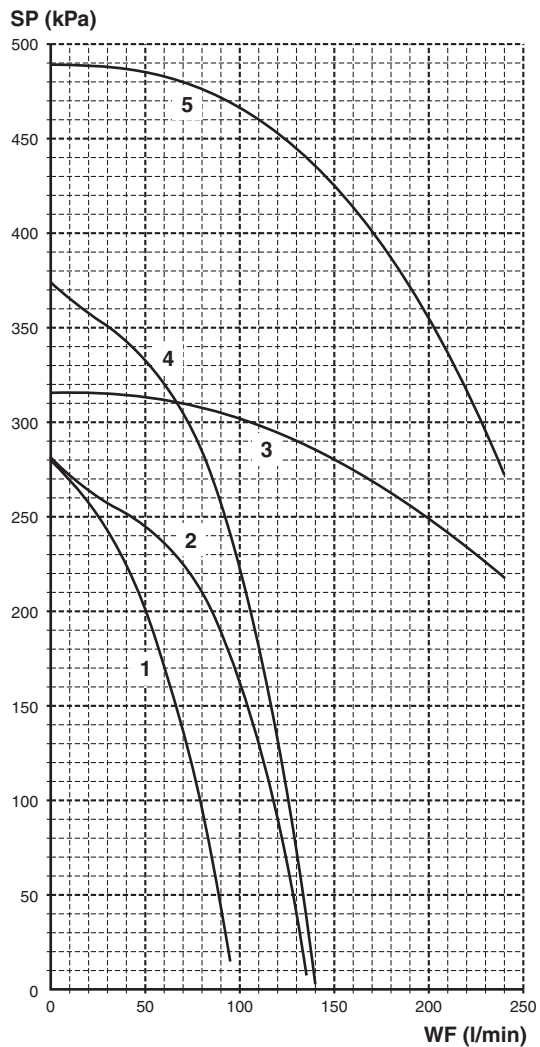
Vorschriften zur Entsorgung

Die Demontage des Geräts sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und möglichen weiteren Teilen muss gemäß den entsprechenden örtlichen und staatlichen Bestimmungen erfolgen.

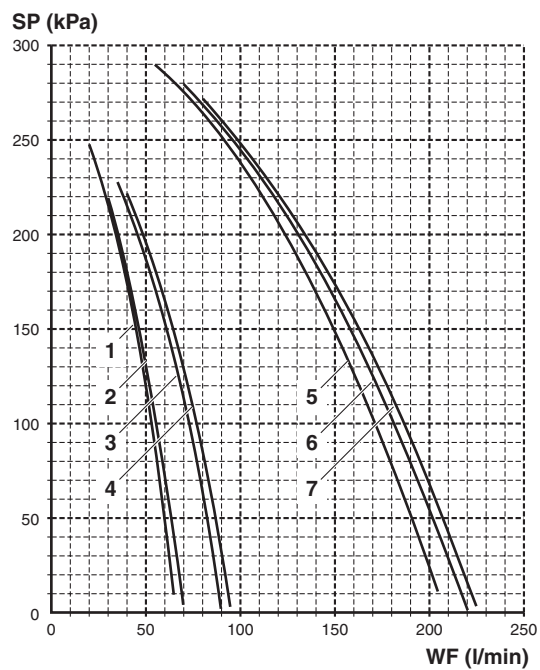


NOTES

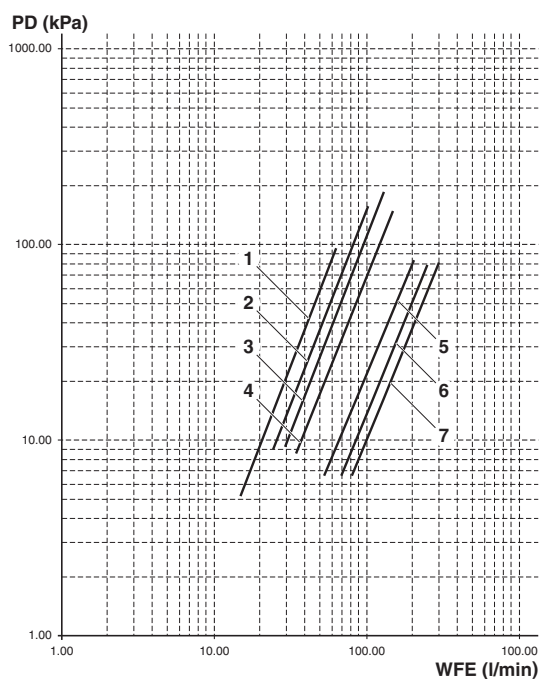




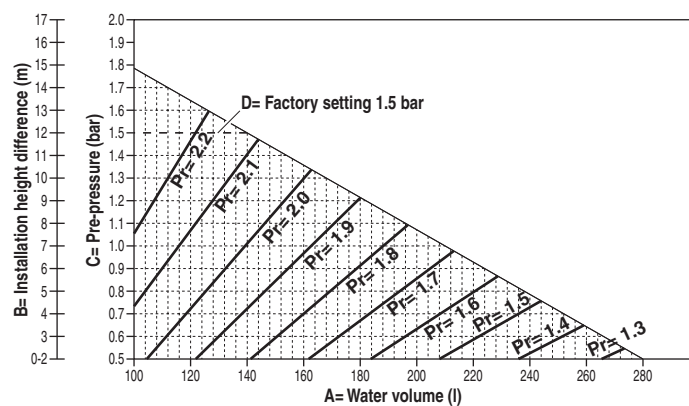
4



5



6



7



4PW61653-1 00000008

Copyright 2010 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW61653-1 07.2010