

DAIKIN



BEDIENUNGSANLEITUNG

Wassergekühlte Kaltwassererzeuger ohne Verflüssiger



EWLP012KBW1N
EWLP020KBW1N
EWLP026KBW1N
EWLP030KBW1N
EWLP040KBW1N
EWLP055KBW1N
EWLP065KBW1N

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Einleitung 1
 Technische Daten 2
 Technische Daten zur Elektrik 2
 Beschreibung 3
 Funktion der Hauptkomponenten 4
 Schutzvorrichtungen 4
 Innenverkabelung – Teileübersicht 5
 Vor der Inbetriebnahme 6
 Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme 6
 Wasserversorgung 6
 Netzanschluss und Kurbelwanneheizung 6
 Allgemeine Empfehlungen 6
 Betrieb 6
 Digitalregler 7
 Arbeiten mit den Einheiten 8
 Erweiterte Funktionen des Digitalreglers 11
 Modbus für BMS-Verbindung 14
 Allgemeine Beschreibung des Modbus-Protokolls 14
 Implementierter Fehlercode 15
 Festlegen der Einstellung des Gebäudeverwaltungssystems 15
 Variablenbank 15
 Fehlerbeseitigung 16
 Wartung 17
 Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels 17
 Wartungsarbeiten 17
 Vorschriften zur Entsorgung 17
 Anhang I 18
 Sättigungstemperatur 18
 Menüüberblick 19

EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf die kompakten wassergekühlten Kaltwassererzeuger (ohne Verflüssiger) der Baureihen Daikin EWLP-KB. Diese Einheiten sind für die Anwendung in geschlossenen Räumen vorgesehen und werden zum Kühlen verwendet. Die Einheiten der Baureihe EWLP lassen sich mit Verdampfer- oder Luftbehandlungsgeräten von Daikin zur Klimatisierung kombinieren. Sie können zudem zur Versorgung mit Kühlwasser zur Verfahrenskühlung eingesetzt werden.

Diese Anleitung wurde erarbeitet, um eine ordnungsgemäße Funktion und Wartung der Einheit zu gewährleisten. Sie beschreibt die sachgemäße Bedienung der Einheit und gibt bei etwaigen Problemen Hilfestellung. Die Einheit ist zwar mit Schutzvorrichtungen ausgestattet; diese verhindern jedoch nicht automatisch alle Probleme, die auf unsachgemäße Bedienung oder Wartung zurückzuführen sind.

Wenden Sie sich bei hartnäckigen Störungen an Ihren Daikin-Händler.



Achten Sie vor dem ersten Einschalten der Einheit darauf, dass sie korrekt installiert wurde. Lesen Sie sich hierzu die mit der Einheit ausgelieferte Installationsanleitung und die Empfehlungen unter "Kontrollen vor der Erstinbetriebnahme" sorgfältig durch.



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. Lesen sie sich unbedingt das Kapitel "Betrieb" auf Seite 6 durch, bevor sie diese 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.

Technische Daten⁽¹⁾

Allgemeines EWLP		012	020	026	030
Abmessungen HxBxT	(mm)		600x600x600		
Maschinengewicht	(kg)	104	138	144	149
Anschlüsse					
• Gasleitungsanschluss am Verflüssiger (Kupfer)	(mm)	12,7 Bördel	19,1 Bördel	19,1 Bördel	19,1 Bördel
• Flüssigkeitsleitungsanschluss am Verflüssiger (Kupfer)	(mm)	9,52 Bördel	12,7 Bördel	12,7 Bördel	12,7 Bördel

Allgemeines EWLP		040	055	065
Abmessungen HxBxT	(mm)		600x600x1200	
Maschinengewicht	(kg)	252	265	274
Anschlüsse				
• Gasleitungsanschluss am Verflüssiger (Kupfer)	(mm)	2x 19,1 Bördel	2x 19,1 Bördel	2x 19,1 Bördel
• Flüssigkeitsleitungsanschluss am Verflüssiger (Kupfer)	(mm)	2x 12,7 Bördel	2x 12,7 Bördel	2x 12,7 Bördel

Verdichter EWLP		012	020	026	030
Modell		JT140BF-YE	JT212DA-YE	JT300DA-YE	JT335DA-YE
Drehzahl	(rpm)	2900			
Öltyp		FVC68D			
Öfüllmenge	(l)	1,5	2,7	2,7	2,7
Kältemitteltyp		R407C			
Verdampfer					
Typ		messingverlöteter Platten-Wärmetauscher			
Mindestwassermenge	(l)	62,1	103	134	155
Wasserdurchflussbereich	(l/min)	31~69	53~115	65~153	76~179

Verflüssiger
weitere Informationen finden Sie in den vom Hersteller Ihres separaten Verflüssigers bereit gestellten technischen Daten

Verdichter EWLP		040	055	065
Modell		2x JT212DA-YE	2x JT300DA-YE	2x JT335DA-YE
Drehzahl	(rpm)	2900		
Öltyp		FVC68D		
Öfüllmenge	(l)	2x 2,7	2x 2,7	2x 2,7
Kältemitteltyp		R407C		
Verdampfer				
Typ		messingverlöteter Platten-Wärmetauscher		
Mindestwassermenge	(l)	205	268	311
Wasserdurchflussbereich	(l/min)	101~229	131~307	152~359

Verflüssiger
weitere Informationen finden Sie in den vom Hersteller Ihres separaten Verflüssigers bereit gestellten technischen Daten

Technische Daten zur Elektrik⁽²⁾

Modell EWLP		012	020	026	030
Netzanschluss					
• Phase		3N~			
• Frequenz	(Hz)	50			
• Spannung	(V)	400			
• Spannungstoleranz	(%)	±10			
• Empfohlene Sicherungen	(aM)	3x 16	3x 20	3x 25	3x 32
Verdichter					
• Phase		3~			
• Frequenz	(Hz)	50			
• Spannung	(V)	400			
• Nennbetriebsstrom	(A)	7,4	11,6	14,7	16,8
Steuerung					
• Phase		1~			
• Frequenz	(Hz)	50			
• Spannung	(V)	230			
• Empfohlene Sicherungen	(aM)	werkseitig installiert			

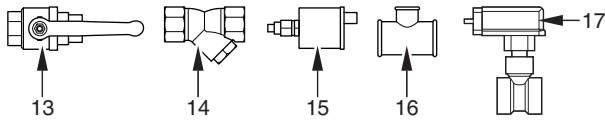
Modell EWLP		040	055	065
Netzanschluss				
• Phase		3N~		
• Frequenz	(Hz)	50		
• Spannung	(V)	400		
• Spannungstoleranz	(%)	±10		
• Empfohlene Sicherungen	(aM)	3x 40	3x 50	3x 50
Verdichter				
• Phase		3~		
• Frequenz	(Hz)	50		
• Spannung	(V)	400		
• Nennbetriebsstrom	(A)	11,6	14,7	16,8
Steuerung				
• Phase		1~		
• Frequenz	(Hz)	50		
• Spannung	(V)	230		
• Empfohlene Sicherungen	(aM)	werkseitig installiert		

(1) Die vollständigen technischen Daten sind dem technischen Datenbuch zu entnehmen.

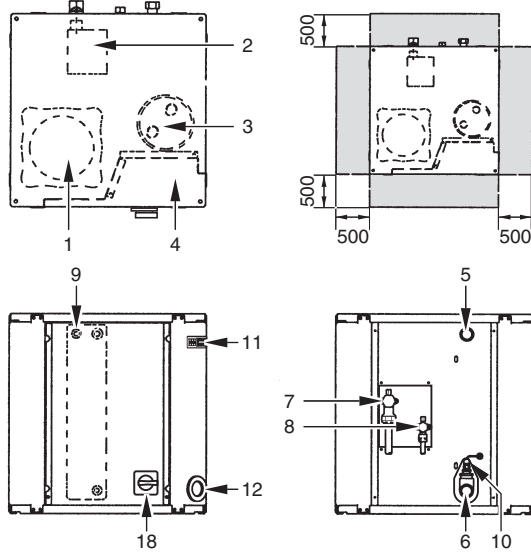
(2) Die vollständigen technischen Daten sind dem technischen Datenbuch zu entnehmen.

BESCHREIBUNG

Die wassergekühlten Kaltwassersätze der Baureihe EWLP sind in 7 Standardgrößen erhältlich.



EWLP012-030KBW1N



EWLP040-065KBW1N

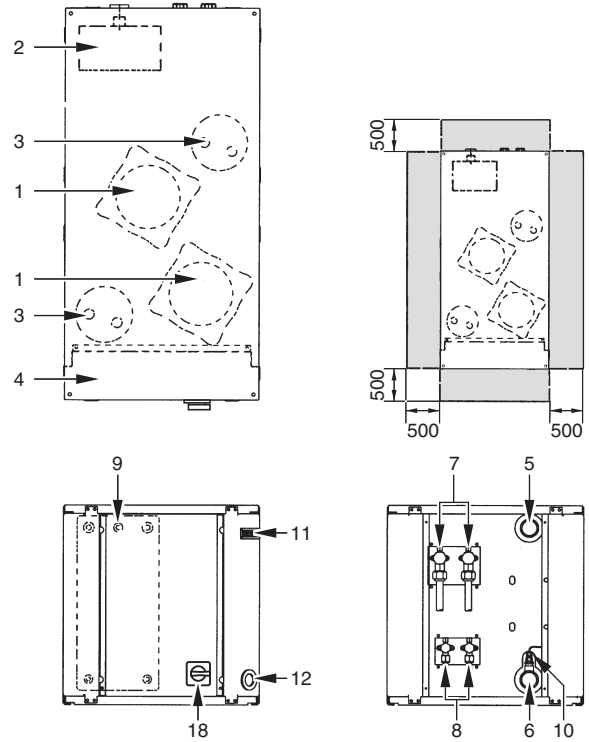


Abbildung: Hauptkomponenten

- 1 Verdichter
- 2 Verdampfer
- 3 Akkumulator
- 4 Schaltkasten
- 5 Kaltwasser ein
- 6 Kaltwasser aus
- 7 Absperrventil der Gasleitung
- 8 Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
- 9 Wassertemperaturfühler am Verdampfereingang
- 10 Frostschutzsensor
- 11 Steuerung mit digitaler Anzeige
- 12 Netzanschluss
- 13 Kugelventil (bauseitig)
- 14 Wasserfilter (bauseitig)
- 15 Entlüftungsventil (bauseitig)
- 16 T-Anschluss für Luftaustritt (bauseitig)
- 17 Strömungsschalter (mit T-Anschluss) (bauseitig)
- 18 Hauptschalter

Für Wartung erforderlicher Abstand um die Einheit

Funktion der Hauptkomponenten

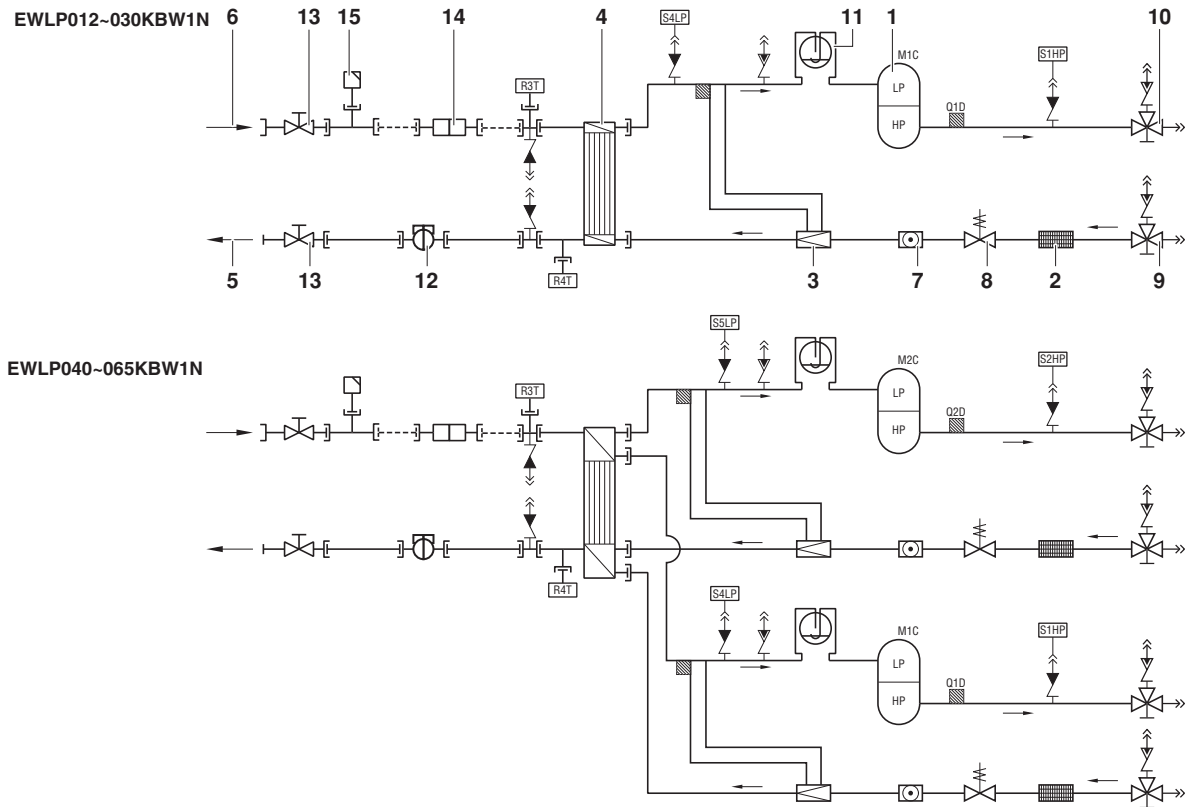


Abbildung: Funktionsplan

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Verdichter 2 Filter 3 Expansionsventil 4 Verdampfer 5 Wasserauslass Verdampfer 6 Wassereinlass Verdampfer 7 Schauglas 8 Magnetventil der Flüssigkeitsleitung | <ul style="list-style-type: none"> 9 Absperrventil der Flüssigkeitsleitung 10 Absperrventil der Gasleitung 11 Akkumulator 12 Strömungsschalter (im Lieferumfang der Einheit, am Montageort installiert) 13 Kugelventil (im Lieferumfang der Einheit, am Montageort installiert) 14 Wasserfilter (im Lieferumfang der Einheit, am Montageort installiert) 15 Entlüftungsventil (im Lieferumfang der Einheit, am Montageort installiert) <p>- - - Bauseitige Rohrleitung</p> |
|---|---|

Beim Durchlauf durch die Einheit ändert sich die Beschaffenheit des Kältemittels. Diese Änderungen werden durch die folgenden Hauptkomponenten verursacht:

- **Verdichter**
Der Verdichter (M[°]C) 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 leichtesten im Verflüssiger verflüssigt werden kann.
- **Filter**
Der 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, abzuziehen. Dies geschieht durch Umwandlung des flüssigen Kältemittels aus dem Verflüssiger in gasförmiges Kältemittel.
- **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.

Schutzvorrichtungen

Die Einheit ist mit *allgemeinen Schutzvorrichtungen* ausgestattet: Diese Vorrichtungen schalten sämtliche Schaltkreise sowie die gesamte Einheit ab.

- **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.
- **Überstromrelais**
Das Überstromrelais (K*S) befindet sich im Schaltkasten der Einheit und schützt den Verdichtermotor bei Überlastung, Phasenausfall oder bei zu niedriger Spannung. Das Relais wurde werkseitig eingestellt und darf nicht verstellt werden. Ist es aktiviert, muss die Rücksetzung über den Schaltkasten erfolgen. Anschließend muss der Regler manuell zurückgesetzt werden.
- **Hochdruckschalter**
Der Hochdruckschalter (S*HP) ist an der Gasleitung der Einheit eingebaut und misst den Verflüssigerdruck (Druck am Austritt des Verdichters). Steigt der Druck zu sehr an, wird der Druckschalter aktiviert, und der Schaltkreis wird unterbrochen.
Nach Aktivierung wird der Schalter automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss jedoch noch manuell zurückgesetzt werden.

■ **Niederdruckschalter**

Der Niederdruckschalter (S*LP) ist am Saugrohr der Einheit installiert und misst den Verdampferdruck (Druck am Verdichtereingang). Ist der Druck zu niedrig, wird der Druckschalter ausgelöst und der Stromkreis unterbrochen.

Nach Aktivierung wird der Schalter automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss jedoch noch manuell zurückgesetzt werden.

■ **Austrittsthermoschutz**

Der Austrittsthermoschutz (Q*D) spricht bei einem übermäßigen Anstieg der Kältemitteltemperatur bei Austritt aus dem Verdichter an. Hat die Temperatur wieder den normalen Wert erreicht, setzt sich der Theroschutz automatisch zurück. Der Regler muß jedoch manuell zurückgesetzt werden.

■ **Frostschutzsensor**

Der Fühler für die Wassertemperatur bei Austritt (R4T) misst die Temperatur des Wassers am Ausgang des Wasserwärmehaustauschers. Die Schutzvorrichtung unterbricht den Schaltkreis, wenn die Temperatur des gekühlten Wassers zu stark absinkt, um ein Einfrieren des Wassers während des Betriebs zu verhindern.

Hat die Wassertemperatur bei Austritt wieder den normalen Wert erreicht, wird die Schutzvorrichtung automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss anschließend noch manuell zurückgesetzt werden.

■ **Sicherung für Regelkreis (F1U)**

Die Sicherung für den Regelkreis schützt die Kabel des Regelkreises und der Reglerkomponenten bei Kurzschlüssen.

■ **Sicherung für Regelkreis (F4)**

Die Sicherung für den Regelkreis schützt die Kabel des Regelkreises bei einem Kurzschluss.

■ **Sicherung für Digitalregler (F3U)**

Diese Sicherung schützt die Kabel des Digitalreglers sowie den Regler selbst bei Kurzschlüssen.

■ **Strömungsschalter (im Lieferumfang der Einheit, am Montageort installiert)**

Der Strömungsschalter misst den Wasserfluss im Kreislauf. Wenn der Wasserfluss den erforderlichen Wert nicht erreicht, wird die Einheit abgeschaltet.

■ **Kugelventil (im Lieferumfang der Einheit, am Montageort installiert)**

Vor und hinter dem Wasserfilter ist ein Kugelventil angebracht, so dass ein Reinigen des Filters möglich ist, ohne den Wasserkreislauf entleeren zu müssen.

■ **Wasserfilter (im Lieferumfang der Einheit, am Montageort installiert)**

Der im vorderen Teil der Pumpe installierte Filter entfernt Schmutzpartikel aus dem Wasser, um eine Beschädigung der Einheit oder eine Verstopfung des Verdampfers oder Verflüssigers zu verhindern. Das Wasserfilter muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.

■ **Entlüftungsventil (im Lieferumfang der Einheit, am Montageort installiert)**

Die im Wasserversystem des Kaltwassererzeugers verbliebene Luft wird über dieses Ventil automatisch evakuiert.

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⁽¹⁾
- A5P,A6P **PCB: Softstarter für Kreislauf 1, Kreislauf 2⁽¹⁾
- A7P..... **PCB: Fernbedienung⁽¹⁾
- A71P.....PCB: Stromversorgungskarte
- A72P.....PCB: Fernbedienung
- E1H,E2HKurbelgehäuseheizung Kreislauf 1, Kreislauf 2
- F1,F2,F3..... #Hauptsicherungen für die Einheit⁽²⁾
- F4 *Sicherung E/A PCB
- F5 ## ...Träge Sicherung
- F6 #Sicherung für Pumpenschutz⁽²⁾
- F1U.....Sicherung E/A PCB
- F3U.....Sicherung für Regler PCB
- H3P *Anzeigelampe Alarm⁽²⁾
- H4P *Anzeigelampe Betrieb Verdichter 1⁽²⁾
- H5P *Anzeigelampe Betrieb Verdichter 2⁽²⁾
- H6P *Anzeigelampe, allgemeiner Betrieb⁽²⁾
- K1F,K2F..... #Hilfsschutz für Lüftermotoren
- K1M,K2M..... Verdichterschütz Kreislauf 1, Kreislauf 2
- K4S,K5S.....Überstromrelais Kreislauf 1, Kreislauf 2
- K6S..... *Überstromrelais Pumpe⁽²⁾
- K1P..... *Pumpenstecker
- M1C,M2C Verdichtermotor Kreislauf 1, Kreislauf 2
- PE.....Haupterdungsklemme
- Q1D,Q2DAustrittsthermoschutz Kreislauf 1, Kreislauf 2
- R3T.....Wassertemperaturfühler Verdampfereingang
- R4T.....Wassertemperaturfühler Verdampferausgang
- R5T.....Temperaturfühler Verflüssigereingang
- S1HP,S2HPHochdruckschalter Kreislauf 1, Kreislauf 2
- S4LP,S5LPNiederdruckschalter Kreislauf 1, Kreislauf 2
- S7S..... *Schalter für Fernwahl Kühlung/Heizung⁽²⁾ oder dualen Sollwert
- S9S..... *Schalter für Fern-Start/Stop⁽²⁾ oder dualen Sollwert
- S10L.....Strömungsschalter
- S12M.....Haupttrennschalter
- 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)
- Y3RUmkehrventil
- Y1S, Y2SMagnetventil der Flüssigkeitsleitung
- X1~3,X1~82A.....Anschlüsse

	Nicht in der Standardausführung	
	Nicht als Option lieferbar	Als Option lieferbar
Verbindlich	#	##
Nicht verbindlich	*	**

(1) sonderzubehör
(2) bauseitig

Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme



Überprüfen Sie, ob der Hauptschalter der Einheit auf der Verteilertafel 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 der Installationsanleitung enthaltenen Anleitungen, den Elektro-schaltplänen und den europäischen und nationalen Vorschriften durchgeführt wurde.
- 2 Sicherungen oder Schutzvorrichtungen**
Überprüfen Sie, ob Größe und Ausführung der Sicherungen oder der bauseitig installierten Schutzvorrichtungen der Installationsanleitung 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.
- 5 Verankerung**
Überprüfen Sie, ob die Einheit ordnungsgemäß verankert wurde, um bei 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. Ist dies der Fall, verständigen Sie bitte Ihren Händler.
- 8 Austritt von Öl**
Überprüfen Sie den Verdichter auf austretendes Öl. Ist dies der Fall, verständigen Sie bitte Ihren Händler.
- 9 Anschlussspannung**
Überprüfen Sie die Netzspannung auf der Verteilertafel. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.

Wasserzufuhr

Füllen Sie die Wasserleitungen, und halten Sie sich dabei an die für die Einheit erforderliche Mindestwassermenge. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Füllmenge, Durchfluss und Qualität des Wassers" in der Installationsanleitung.

Achten Sie darauf, dass das Wasser der in der Installationsanleitung aufgeführten Qualität entspricht.

Entlüften Sie die oben gelegenen Stellen des Systems, und überprüfen Sie den Betrieb der Umwälzpumpe und des Strömungsschalters.



- 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.
- Die Außenfläche der Wasserrohre muss entsprechend vor Korrosion geschützt werden

Netzanschluss und Kurbelwannenheizung



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

Einschalten der Kurbelwannenheizung:

- 1** Schalten Sie den Leistungsschalter an der Einheit ein. Stellen Sie sicher, dass die Einheit auf "AUS" steht am Regler.
- 2** Die Kurbelwannenheizung schaltet sich automatisch ein.
- 3** Überprüfen Sie die Anschlussspannung 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 LED der Phasenumkehrschutzvorrichtung. Leuchtet sie, ist die Phasenreihenfolge korrekt. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie den Hauptschalter ausschalten und die Adern des Netzkabels von einem zugelassenen Elektriker in der richtigen Phasenlage anklammern lassen.

Nach sechs Stunden kann die Einheit in Betrieb genommen werden.

Allgemeine Empfehlungen

Lesen Sie sich vor dem Einschalten der Einheit die folgenden Empfehlungen durch:

- 1** Schließen Sie alle Frontblenden der Einheit, nachdem sämtliche Installationsarbeiten und Einstellungen vorgenommen wurden.
- 2** Die Bedienungsanleitung des Schaltkastens darf nur von einem zugelassenen Elektriker zu Wartungszwecken geöffnet werden.

BETRIEB

Die Einheiten der Baureihe EWLP sind mit einem Digitalregler ausgestattet, der die Inbetriebnahme, die Bedienung 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

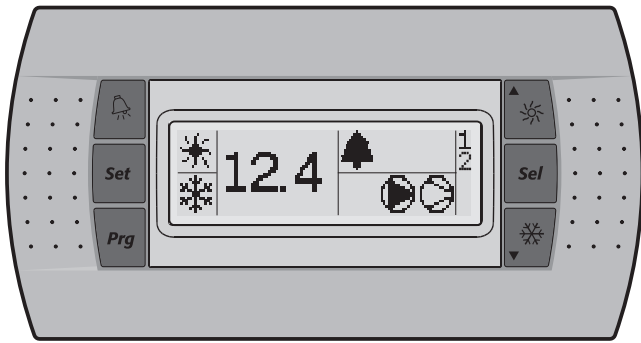


Abbildung – Fernbedienung (Optionssatz)

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	Fernbedienungs-tasten	Hauptanzeige	Sensorausgabemenü	Parameterauswahlmenü	Parametereinstellmenü
	▪	—	<i>Einmal drücken:</i> Zurückkehren	<i>Einmal drücken:</i> Zurückkehren	<i>Einmal drücken:</i> Abbrechen und zurückkehren
	▪	<i>5 Sekunden lang drücken:</i> Zugriff auf DIREKTE Parameter	—	<i>Einmal drücken:</i> Parametergruppe oder Parameter auswählen	<i>Einmal drücken:</i> Bestätigen und zurückkehren
	▪	<i>5 Sekunden lang drücken:</i> + ODER <i>Einmal drücken:</i> ▪ Zugriff auf BENUTZER-Parameter (nach Eingabe des BENUTZER-Kennworts)	—	—	—
		<i>5 Sekunden lang drücken:</i> Einheit in Betriebsart "Heizen" ein-/ ausschalten <i>Einmal drücken:</i> Direkter Zugriff auf Sensorausgabemenü (b0 / b02 / b03)	<i>Einmal drücken:</i> Vorherigen Sensorparameter auswählen	<i>Einmal drücken:</i> Vorherige Parametergruppe oder vorherigen Parameter auswählen	<i>Einmal drücken:</i> Wert erhöhen
		<i>5 Sekunden lang drücken:</i> Einheit in Betriebsart "Kühlen" ein-/ ausschalten <i>Einmal drücken:</i> Direkter Zugriff auf Sensorausgabemenü (b0 / b02 / b03)	<i>Einmal drücken:</i> Nächsten Sensorparameter auswählen	<i>Einmal drücken:</i> Nächste Parametergruppe oder nächsten Parameter auswählen	<i>Einmal drücken:</i> Wert verringern
	▪	<i>5 Sekunden lang drücken:</i> Manuelle Alarmzurücksetzung im Alarmfall	—	—	—

Funktion – Hauptanzeige (nicht im Menü)

Digitalregler-LEDs	Fernbedienung	Hauptanzeige
■	LED (grün)	Wassertemperatur bei Eintritt.
✱	LED (bernsteinfarben)	✱ Zeigt an, dass der Heizbetrieb aktiviert ist.
❄	LED (bernsteinfarben)	❄ Zeigt an, dass der Kühlbetrieb aktiviert ist.
🔔	LED (rot)	Zeigt an, dass der Alarm aktiviert ist.
▶	LED (bernsteinfarben)	▶ Zeigt den Status der Pumpe an
⊖	LED (bernsteinfarben)	⊖ Zeigt an, dass mindestens ein Verdichter aktiviert ist.
1	LED (bernsteinfarben)	1 LED leuchtet ständig: Zeigt an, dass Verdichter 1 aktiv ist. LED blinkt: Zeigt eine Startanforderung von Verdichter 1 an.
2	LED (bernsteinfarben)	2 LED leuchtet ständig: Zeigt an, dass Verdichter 2 aktiv ist. LED blinkt: Zeigt eine Startanforderung von Verdichter 2 an.

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 **Temperaturausgabeteroleranz: ±1°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 *HD 7* und den Wert *1* oder *0*.

Einen Überblick über die Parameter finden Sie unter "[Übersicht über die direkten Parameter und Benutzerparameter](#)" auf Seite 11.

Arbeiten mit den Einheiten

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

- "Einschalten der Einheit" auf Seite 8 und "Ausschalten der Einheit" auf Seite 9,
- "Ändern der Temperatureinstellung für den Kühlbetrieb" auf Seite 9,
- "Abrufen der aktuellen Betriebsinformationen" auf Seite 9,
- "Rücksetzen bei einer Störung" auf Seite 9,
- "Zurücksetzen von Warmmeldungen" auf Seite 10.

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.

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

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

Dann wird in beiden Fällen ein Initialisierungszyklus gestartet, die LED ▶, die LED ⊖, die LED 1 und die LED 2 leuchten je nach der programmierten Thermostاتفunktion.

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 13.

- 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 ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen verursacht: Überprüfen Sie Verankerung und die Leitungen. 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 durchschnittliche Sättigungstemperatur des Kältemittels R407C im Verhältnis zum Druckwert kann in "[Anhang I](#)" auf Seite 18 nachgeschlagen werden.

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



- 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 16.

HINWEIS Bei Fernregelung Ein/Aus (*HD 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.



Die Auswahl des Kühl- oder Heizbetriebs kann nur beim Anfahren des Geräts erfolgen. Die Auswahl der jeweils anderen Betriebsart ist ohne Ausschalten des Geräts nicht möglich.


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.














Um die Einheit im Heizbetrieb 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 13.

Abrufen und Ändern der direkten Parameter

Einen Überblick über die Menüstruktur finden Sie unter "Menüüberblick" auf Seite 19.






- 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 19.

Die Parameter $b01/b02/b03$ sind Teil des "Sensorausgabemenüs".


- 1 Drücken Sie in der Hauptanzeige die Taste  oder .
Der Parameter $b01$ wird angezeigt.
Wenn keine Taste gedrückt wird, wird der Wert des Sensors $b01$ angezeigt, bis  oder  wieder gedrückt wird, um einen anderen Parameter ($b02$ oder $b03$) 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 $r1$.


Dies ist ein direkter Parameter, siehe "Abrufen und Ändern der direkten Parameter" auf Seite 9.

HINWEIS  Wenn dualer Sollwert aktiviert ist (siehe "Auswählen der dualen Einstellung" auf Seite 13).

Abrufen der aktuellen Betriebsinformationen

Die Liste der direkten Parameter enthält die folgenden Betriebsinformationen:


- $b01$: Wassertemperatur am Verdampfereingang,
- $b02$: Wassertemperatur am Verdampferausgang,
- $b03$: Bei eingeschaltetem Kühlbetrieb: Wassereintrittstemperatur Verflüssiger. Bei eingeschaltetem Heizbetrieb: Wassereintrittstemperatur des Verdampfers.
- $c10$: Gesamtbetriebsstunden des Verdichters 1,
- $c11$: Gesamtbetriebsstunden des Verdichters 2,
- $c15$: Gesamtbetriebsstunden der Pumpe.

HINWEIS  Die Parameter $b01$, $b02$ und $b03$ können auch über das "Sensorausgabemenü" abgerufen werden. Siehe "Abrufen der Parameter des Sensorausgabemenüs" auf Seite 9.
■ Informationen zum Zurücksetzen der Zeitgeber der Parameter $c10$, $c11$ und $c15$ finden Sie unter "Zurücksetzen von Warnmeldungen" auf Seite 10.

Dies sind direkte Parameter, siehe "Abrufen und Ändern der direkten Parameter" auf Seite 9.

Rücksetzen bei einer Störung

Bei Feststellung einer Störung geschieht Folgendes:

- Das Alarmrelais wird aktiviert.
- die LED  wird angezeigt
- Das Display beginnt zu blinken und zeigt abwechselnd den Störungs-Code 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.
- *EP-r*: 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.
- *HP I*: 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 + HP I*: zeigt an, dass höchstwahrscheinlich ein RPP-Fehler vorliegt oder dass die Sicherung F4 durchgebrannt ist.
- *LP I*: zeigt an, dass der Niederdruckschalter aktiviert ist.
- *LER*: 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 *HP I* 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 16.
- 2 Wenn der Störungscode *R I*, *FL*, *HP I* oder *LP I* 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

Die Anzeige des Reglers kann im Normalbetrieb zu blinken beginnen und abwechselnd die Wassertemperatur bei Eintritt und folgenden Warncode 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 9.
- 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 9.

Parametergruppe	Parametercode	Beschreibung	Standardwert	Min.	Max.	Einheiten	Lesen/Schreiben	Benutzerp./Direkter P.	Modbus-Adresse	Parametertyp ^(*)
-r-	r23	Maßeinheit $\theta = ^\circ\text{C}$ $i = ^\circ\text{F}$	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	Bei eingeschaltetem Kühlbetrieb: Wassereintrittstemperatur des Verflüssigers. Bei eingeschaltetem Heizbetrieb: Wassereintrittstemperatur des Verdampfers.				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-	H0b	Zum Aktivieren der Fernregelung "Kühlen/Heizen" $\bar{0}$ =nicht aktiv i =aktiv (nur wenn P09=9)	0	0	1		L/S	B	14	D
	H07	Zum Aktivieren der Fernregelung Ein/Aus $\bar{0}$ =nicht aktiv i =aktiv (nur, wenn P34=23)	0	0	1		L/S	B	15	D
	H09	Zum Sperren oder Freigeben der Reglertastatur $\bar{0}$ =sperrern i =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 $\bar{0}$ =Fernbedienungsverbindung i =MODBUS-Verbindung	0	0	1		L/S	B	11	D
-P-	P09	Variable Auswahl der digitalen Eingabe S7S $\bar{0}$ =keine Funktion 9 =Fernregelung "Kühlen/Heizen" (nur aktiv in Kombination mit H0b) $i3$ =dualer Sollwert – Fernbedienung KEINE ANDEREN WERTE AUSWÄHLEN	9	0	27		L/S	B	277	G
	P34	Änderbare Auswahl der digitalen Eingabe S9S $\bar{0}$ =Keine Funktion $i3$ =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	8,0 ^(†)	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
	r03	Sollwert für Heizung	30,0	15,0	50,0	0,1°C	L/S	D	43	A
	r04	Unterschied beim Heizen	3,0	0,3	19,9	0,1°C	L/S	D	44	A
	r21	Sollwert 2 für Kühlung ^(‡)	12,0	8,0 ^(†)	25,0	0,1°C	L/S	D	55	A
	r22	Sollwert 2 für Heizung ^(‡)	30,0	15,0	50,0	0,1°C	L/S	D	56	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.

Abrufen und Ändern der Benutzerparameter

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



Einen Überblick über die Menüstruktur finden Sie unter "Menüüberblick" auf Seite 19.

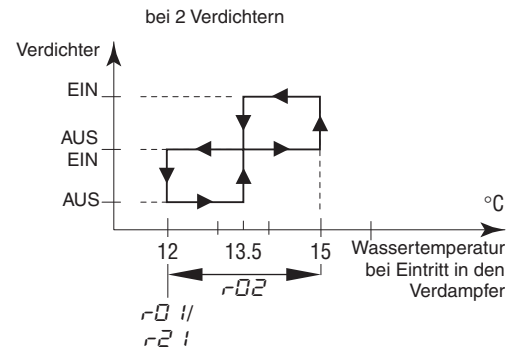
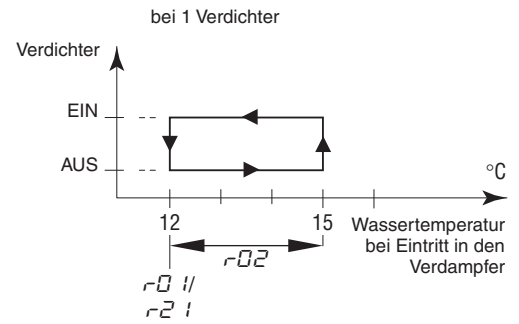
- 1 Drücken Sie beim Digitalregler die Tasten **[Prg/menü]** und **[Sel/]** etwa 5 Sekunden lang, bis **0.0.0** angezeigt wird. Drücken Sie bei der Fernbedienung die Taste **■** einmal.
- 2 Geben Sie über die Tasten **[▲/☼]** und **[☼/▼]** das korrekte Kennwort ein. Das Kennwort lautet **22**.
- 3 Drücken Sie die Taste **[Sel/]**, um das Kennwort zu bestätigen und das Menü zu öffnen, **S-P** wird angezeigt.
- 4 Drücken Sie die Taste **[Sel/]** zum Abrufen der Parameter-einstellungen (=S-P). (L-P bedeutet Abrufen der Parameterebene, aber diese Funktion wird nicht verwendet). Die Parametergruppe **r-1** 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.

Definieren des Temperaturunterschieds für den Kühlbetrieb

Ändern Sie den Differenzparameter **r-02** für den Kühlbetrieb.

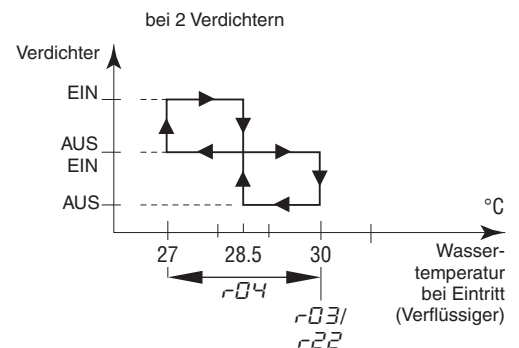
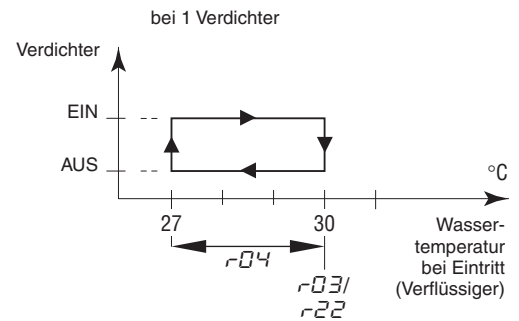
Dies ist ein direkter Parameter, siehe "Abrufen und Ändern der direkten Parameter" auf Seite 9.



Definieren des Temperaturunterschieds für den Heizbetrieb

Ändern Sie den Differenzparameter **r-04** für den Heizbetrieb.

Dies ist ein direkter Parameter, siehe "Abrufen und Ändern der direkten Parameter" auf Seite 9.



Funktionen, die über Benutzerparameter durchgeführt werden

Definieren der Maßeinheit

Je nach der Einstellung des Benutzerparameters $r23$ (Maßeinheit) werden alle Temperaturwerte in °C (= \square) oder in °F (= \uparrow) angezeigt.

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe "Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 12.

Definieren der Zeitverzögerung zwischen Inbetriebnahme von Pumpe und Verdichter

Über den Benutzerparameter $c07$ 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 12.

Definieren der Zeitverzögerung zwischen Abschalten der Einheit und der Pumpe

Über den Benutzerparameter $c08$ 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 12.

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 12.

Auswahl zwischen Standortbedienung und Fernbedienung zur Wahlschalter Heizung/Kühlung

Über den Benutzerparameter $H0b$ in Kombination mit dem Fernauswahlschalter "Kühlen/Heizen" (durch den Kunden installiert) kann der Benutzer den Kühlbetrieb oder Heizbetrieb ohne die Taste \square oder \uparrow auf dem Regler wählen.

- Wenn der Benutzerparameter $H0b$ auf \square (=nicht aktiv) gestellt ist, wird der Kühl- oder Heizbetrieb mit dem Regler festgelegt.
- Ist der Benutzerparameter $H0b$ auf \uparrow (=aktiv) gesetzt, kann mittels Fernbedienungsschalter der Kühl- oder Heiz-Modus eingestellt werden.

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe "Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 12.

HINWEIS



- Dies ist nur möglich, wenn $P09$ (variable Auswahl der digitalen Eingabe S7S) den Wert 9 (Standardwert) hat.
- Wenn dualer Sollwert für diese Funktion ausgewählt ist ($P09=13$), ist die Fernregelung "Kühlen/Heizen" nicht aktiviert. Bedeutet, die Taste \uparrow oder \square am Regler ist nach wie vor aktiv.

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

Über den Benutzerparameter $H07$ in Kombination mit dem Fernregelungsschalter Ein/Aus (durch den Kunden installiert) kann der Benutzer die Einheit einschalten, ohne die Taste \square oder \uparrow auf dem Regler drücken zu müssen.

- Wenn der Benutzerparameter $H07$ auf \square (=nicht aktiv) eingestellt ist, lässt sich die Einheit nur über die Tasten \square und \uparrow auf dem Regler einschalten.
- Wenn der Benutzerparameter $H07$ auf \uparrow (=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 \square oder \uparrow 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 \square oder \uparrow auf dem Regler (5 Sek.) ein- oder ausschalten.

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe "Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 12.

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 $P09$ (variable digitale Auswahl S7S) und $P34$ (variable digitale Auswahl S9S) können verwendet werden, um S7S oder S9S den dualen Sollwert zuzuweisen.

Es sind 3 verschiedene Steuerungen für 2 verschiedene digitale variable Eingaben (S7S und S9S) verfügbar:

- $P09$: variable Auswahl der digitalen Eingabe S7S
 - 0=keine Funktion
 - 9=Kühlen/Heizen über Fernbedienung
 - 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 (Sollwert für Kühlung $r0i$ oder Sollwert für Heizung $r0j$, je nachdem, ob gekühlt oder geheizt wird).

Wenn der Schalter für dualen Sollwert geschlossen ist, ist der zweite Sollwert aktiviert (Sollwert 2 für Kühlung $r2i$ oder Sollwert 2 für Heizung $r2j$, je nachdem, ob gekühlt oder geheizt wird).

Dies ist ein Benutzerparameter, siehe "Abrufen und Ändern der Benutzerparameter" auf Seite 12.

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 12.

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 12.

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.

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 Halteregistern ab
04 read input registers	Analoge Variable(n) lesen	ruft einen aktuellen binären Wert in einem oder mehreren Halteregistern 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 Halteregister 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 Halteregister 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 übertragen
 Die 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 12.

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 12.

Variablen Datenbank

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 11.

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

Beschreibung	Modbus-			Parametertyp ^(*)
	Adresse	Parameter	Typ	
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 Schwimmerschaleralarms	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 Niederdruckschaleralarms	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
Kühlung oder Heizung	1=Kühlung 0=Heizung	Lesen/ Schreiben	65	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 sich dieses Kapitel sorgfältig durch, bevor Sie sich an Ihren Händler wenden. So sparen Sie Zeit und Geld.



Achten Sie darauf, dass der Hauptschalter der Einheit ausgeschaltet ist, bevor Sie eine Inspektion der Verteilertafel oder des Schaltkastens des Wasserkühlers 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, wenden Sie sich bitte an Ihren 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 2).
Wackelkontakt	Überprüfen Sie die Anschlüsse der bauseitigen Verkabelung und der Innenverdrahtung der Einheit. 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
Die Durchflussstart-Uhr läuft noch.	Die Einheit wird nach ca. 15 Sekunden anlaufen. Achten Sie darauf, dass Wasser durch den Verdampfer fließt.
Die Wiederanlauf-Stoppuhr ist noch in Betrieb.	Der Schaltkreis kann erst nach ca. 6 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: <ul style="list-style-type: none"> • Phasenumkehrschutz • Überstromrelais (K*S) • Austrittsthermoschutz (Q*D) • Verdampferthermostat (S*T) • Strömungsschalter (S10L) • Hochdruckschalter (S*HP) 	Überprüfen Sie den Regler (siehe Symptom "4. Eine der folgenden Schutzvorrichtungen wurde aktiviert"). Ausführliche Informationen zum Digitalregler finden Sie im Kapitel "Rücksetzen bei einer Störung" auf Seite 9.
Die Frostschutzvorrichtung der Einheit wurde ausgelöst.	Überprüfen Sie den Regler (siehe Symptom "4. Eine der folgenden Schutzvorrichtungen wurde aktiviert"). Ausführliche Informationen zum Digitalregler finden Sie im Kapitel "Rücksetzen bei einer Störung" auf Seite 9

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Einheit befindet sich in der Betriebsart "Fern Ein/Aus", 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.	Entriegeln 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.
Die Spannung ist zu niedrig.	Messen Sie die Netzspannung.
Motorüberlastung.	Bitte zurücksetzen. Tritt die Störung weiterhin auf, verständigen Sie Ihren Händler.
ZURÜCKSETZEN	
<i>Drücken Sie die rote Taste am Überstromrelais im Schaltkasten. Der Regler muss ebenfalls zurückgesetzt werden.</i>	

Symptom 4.2: Niederdruckschalter oder Frostschutz-Vorrichtung	
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 manuell 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 Kühlschlange 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 einem Druckabfall wird der Hochdruckschalter automatisch zurückgesetzt. Der Regler muss jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>	

Symptom 4.4: Phasenumkehrschutz ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Zwei Phasen der Netzleitung sind verkehrt herum angeschlossen.	Lassen Sie zwei Phasen der Netzleitung von einem zugelassenen Elektriker austauschen.
Eine Phase ist nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie die Anschlüsse aller Phasen.
ZURÜCKSETZEN	
<i>Nach dem Austausch der zwei Phasen oder der korrekten Befestigung der Netzkabel wird die Schutzvorrichtung automatisch zurückgesetzt. Die Einheit muss jedoch noch manuell zurückgesetzt werden.</i>	

Symptom 4.5: 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 4.6: Strömungsschalter wurde aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Kein Wasserdurchfluss	Überprüfen Sie die Wasserpumpe.
ZURÜCKSETZEN	<i>Haben Sie die Ursache gefunden, 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 auch Symptom "4. Eine der folgenden Schutzvorrichtungen wurde aktiviert").
Die Spannung ist zu niedrig.	Überprüfen Sie die Spannung auf der Verteilertafel und gegebenenfalls im Schaltkasten der Einheit (Spannungsabfall durch die Kabel ist zu hoch).

Symptom 6: Die Einheit arbeitet kontinuierlich, und die Wassertemperatur ist höher 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 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.

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 niemals mit unter Druck stehendem Wasser.

Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels

Dieses Produkt enthält fluorierte 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.

- 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.
- 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.
- Erdung
 - Überprüfen Sie, ob die Erdungskabel noch ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen fest angezogen sind.
- Kältemittelkreislauf
 - Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf Lecks. Verständigen Sie Ihren Händler, wenn Sie dabei undichte Stellen feststellen.
 - Überprüfen Sie den Arbeitsdruck der Einheit. Siehe Abschnitt "Einschalten der Einheit" auf Seite 8.
- Verdichter
 - Achten Sie auf austretendes Öl. Ist dies der Fall, verständigen Sie bitte Ihren Händler.
 - Achten Sie auf störende Betriebsgeräusche und Vibrationen. Wenden Sie sich an Ihren Händler, sollte der Verdichter beschädigt sein.
- Wasserzufuhr
 - Überprüfen Sie, ob der Wasseranschluss noch fest angezogen ist.
 - Überprüfen Sie, ob die Wasserqualität den in der Installationsanleitung angegebenen Spezifikationen entspricht.

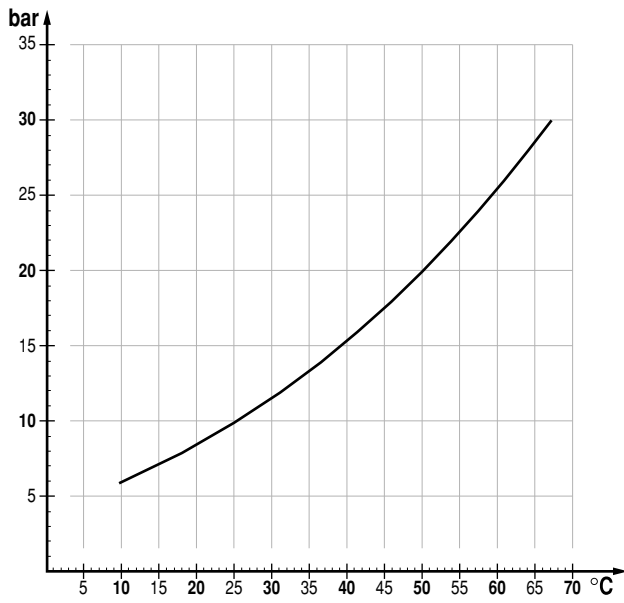
Vorschriften zur Entsorgung

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

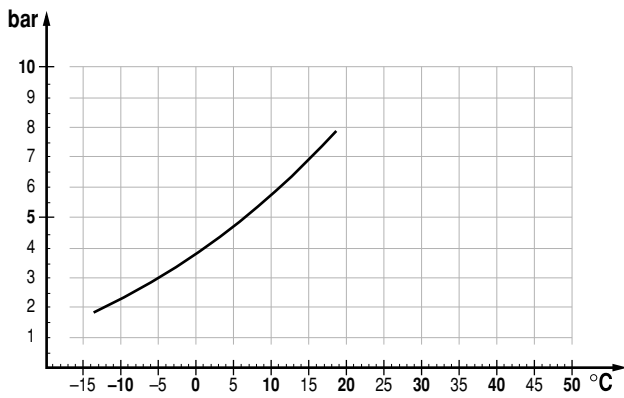
Sättigungstemperatur

Die nachfolgend aufgeführten Zahlen geben die durchschnittliche Sättigungstemperatur des Kältemittels R407C im Verhältnis zum Druckwert an.

Hochdruckseite

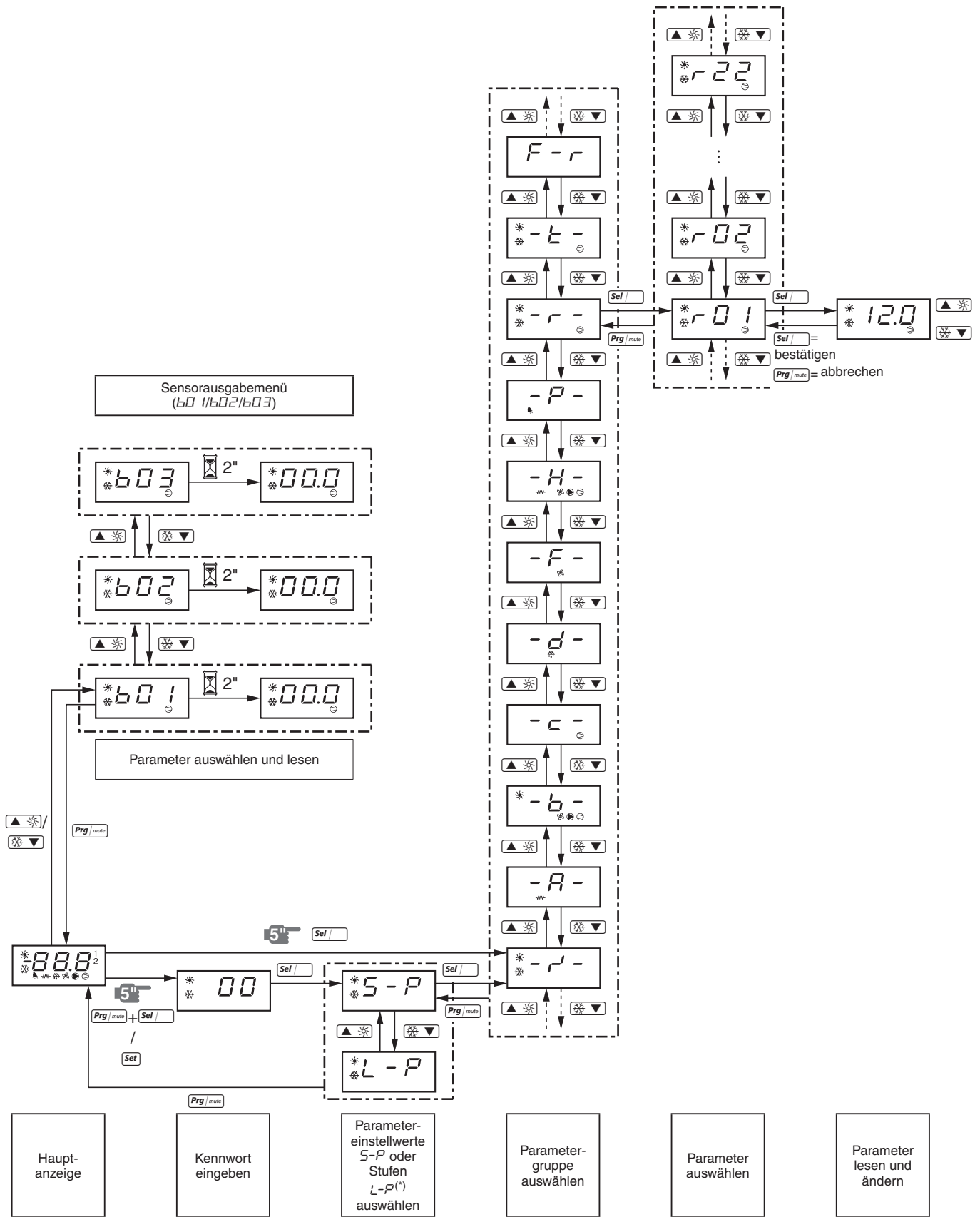


Niederdruckseite



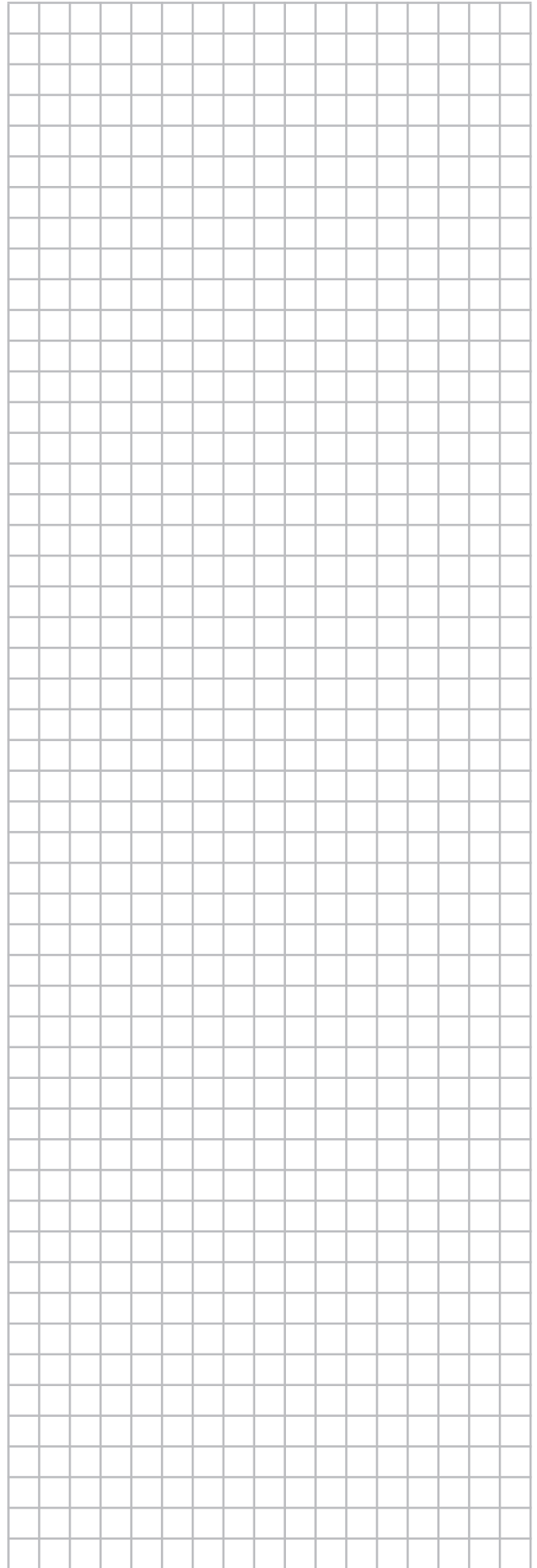
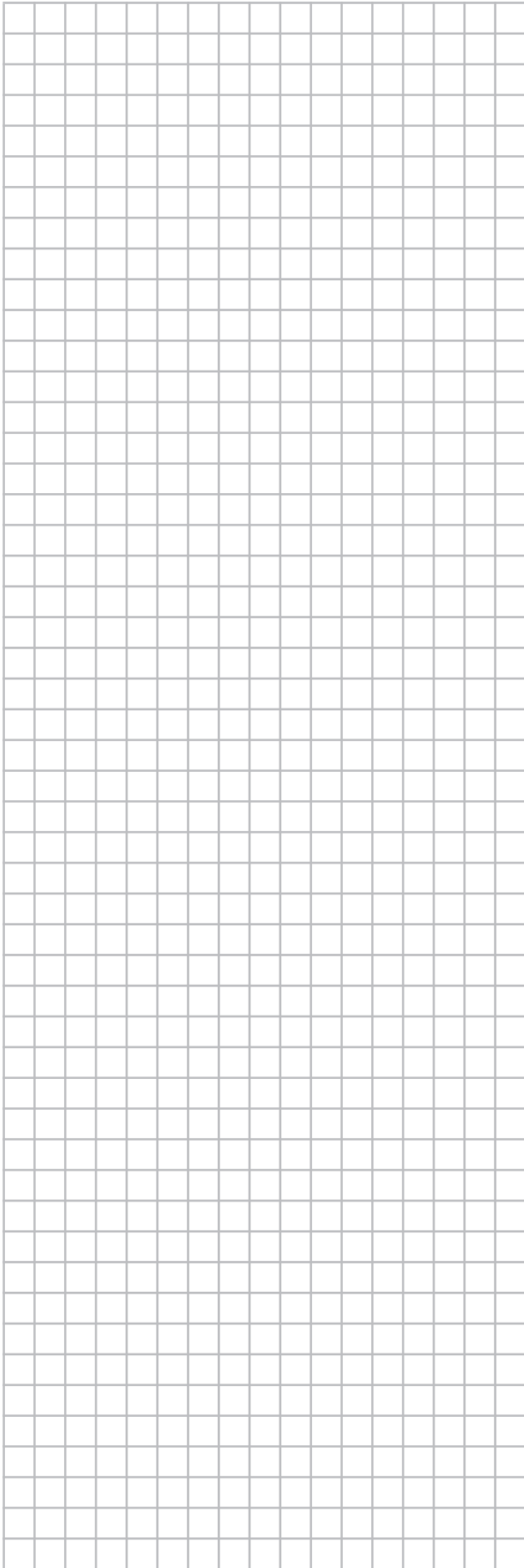
Bedingungen:

- Hochdruck = 20 Bar
- Unterkühlen = 3°C

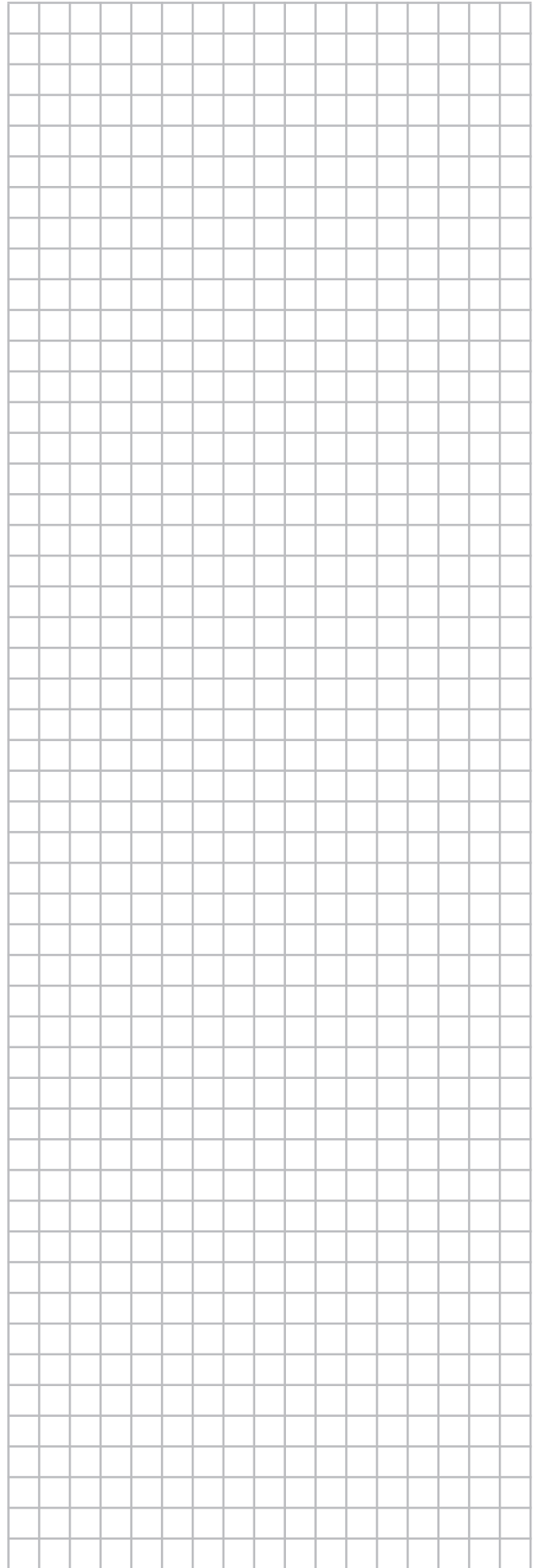
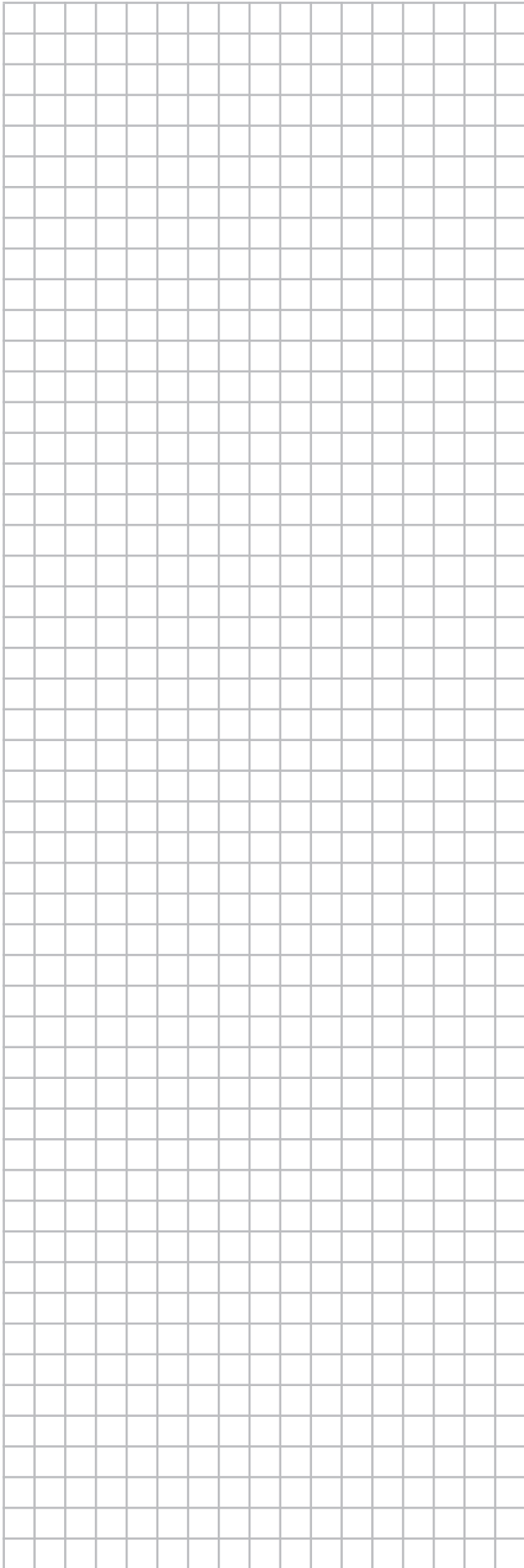


(*) L-P-Funktion wird nicht verwendet.

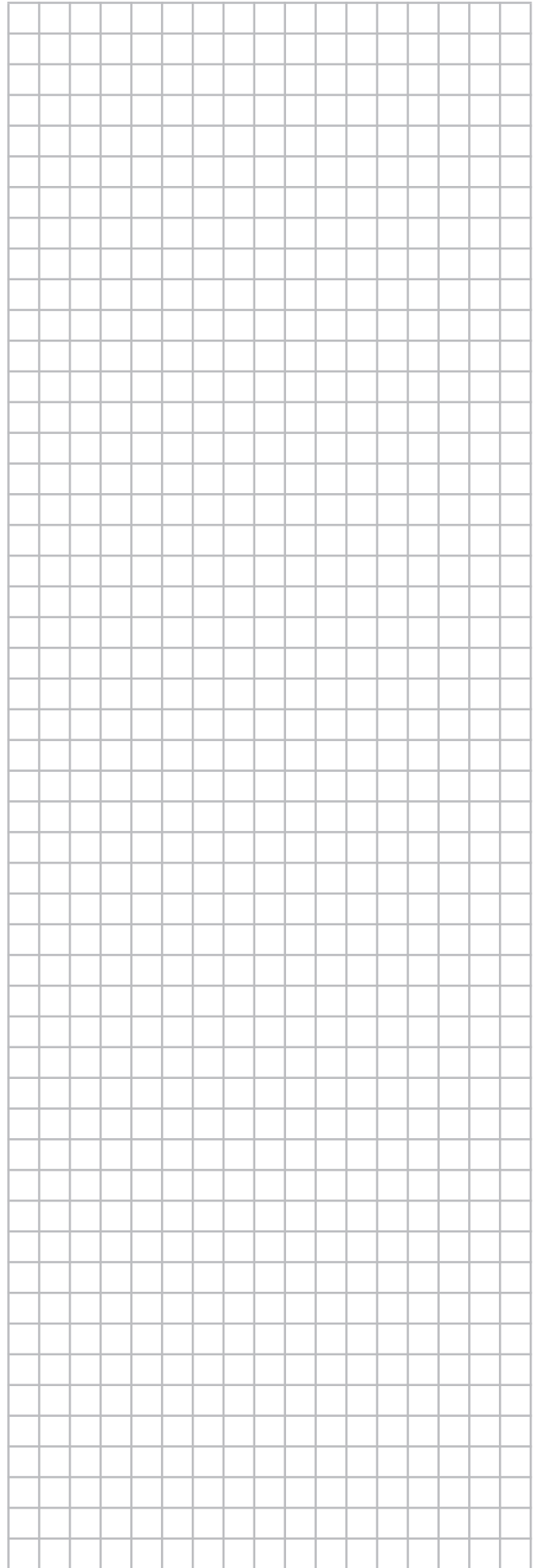
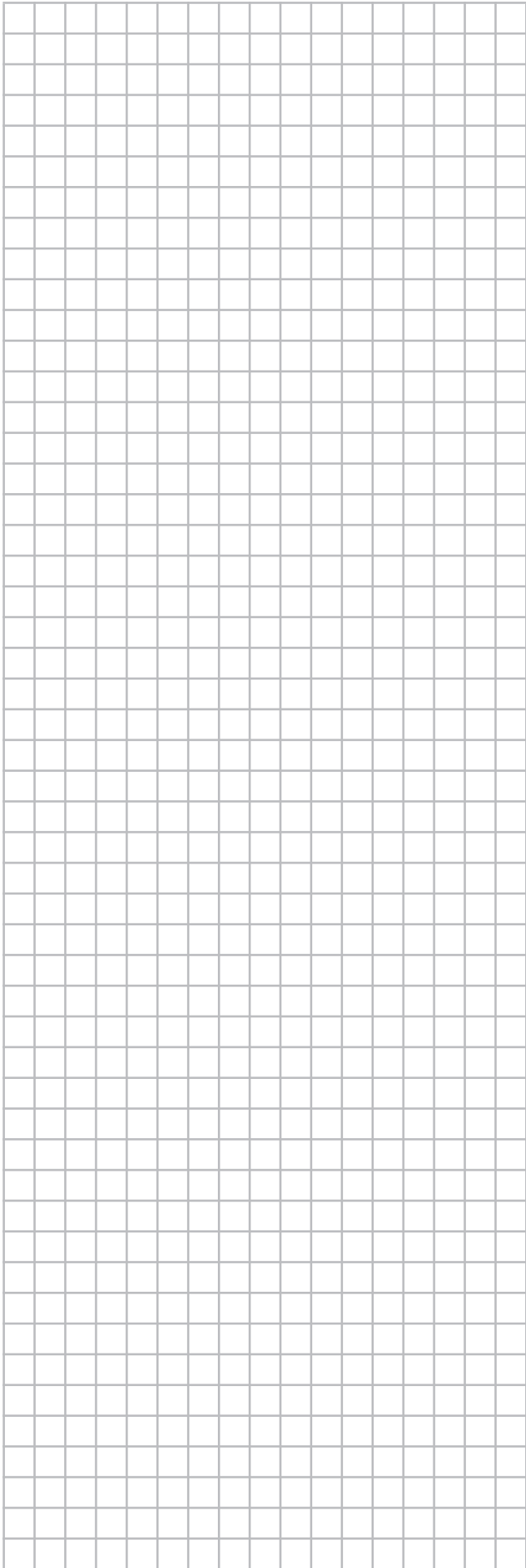
NOTES



NOTES



NOTES





4PW61666-1 A 0000000R

Copyright 2010 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW61666-1A 2012.04