



# BEDIENUNGSANLEITUNG

## **Kompakte luftgekühlte Kaltwassererzeuger**

ERAP110MBYNN  
ERAP150MBYNN  
ERAP170MBYNN

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
Einleitung .....	1
Technischen Daten .....	1
Technische Daten zur Elektrik .....	1
Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels .....	1
Beschreibung .....	2
Funktion der Hauptbauteile .....	3
Schutzvorrichtungen .....	3
Innenverdrahtung - Teileübersicht .....	4
Vor der Inbetriebnahme .....	4
Kontrollen vor der Erstinbetriebnahme .....	4
Netzanschluss und Kurbelwannenheizung .....	5
Allgemeine Empfehlungen .....	5
Betrieb .....	5
Digitalregler .....	5
Arbeiten mit dem Gerät .....	6
Erweiterte Funktionen des Digitalreglers .....	8
Fehlersuche .....	13
Wartung .....	15
Wartungsarbeiten .....	15
Vorschriften zur Entsorgung .....	15



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.

**EINLEITUNG**

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf die kompakten wasser-gekühlten Kaltwassererzeuger der Reihe Daikin ERAP-MBYNN. Diese Geräte sind Außengeräte und werden zum Kühlen verwendet.

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

Wenden Sie sich bei länger anhaltenden Störungen an Ihren Daikin-Händler.



Vergewissern Sie sich vor der Erstinbetriebnahme des Geräts, ob es ordnungsgemäß installiert wurde. Lesen Sie sich hierzu die mit dem Gerät gelieferte Installationsanleitung sowie die Empfehlungen unter "Kontrollen vor der Erstinbetriebnahme" auf Seite 4.

**Technischen Daten<sup>(1)</sup>**

<b>Allgemeines ERAP</b>		110	150	170
Abmessungen HxBxT (mm)		2160x2340x2238		
Maschinengewicht (kg)		1326	1440	1516
<b>Anschlüsse</b>				
• Flüssigkeitsleitung (Zoll)		7/8" OD		
• Einlaßleitung (Zoll)		2 1/8" OD		
• Druckminderventilaußlaß (Zoll)		FNPT 1"		
<b>Verdichter</b>				
Ausführung		Halbhermetische Einschraubenausführung		
Stck.xModell		1x ZHC3LTGUYE	1x ZHC3WLGUYE	1x ZHC5LMGUYE
Drehzahl (rpm)		2880		
Öltyp		FVC 68D		
Öfüllmenge (l)		5,5	5,5	7,5
<b>Verflüssiger</b>				
Nennluftstrom (m³/min)		4x 240	4x 240	4x 240
Anz. der MotorenxLeistung (kW)		4x 0,55	4x 1,02	4x 1,02

**Technische Daten zur Elektrik<sup>(1)</sup>**

<b>Modell ERAP</b>		110	150	170
<b>Netzanschluss</b>				
• Phase			3~	
• Frequenz (Hz)			50	
• Spannung (V)			400	
• Spannungstoleranz (%)			±10	
<b>Gerät</b>				
• Nennbetriebsstrom (A)		70	84	104
• Maximaler Betriebsstrom (A)		95	120	135
• Empfohlene Sicherungen gemäß IEC 269-2 (A)(gL)		3x 125	3x 160	3x 160
<b>Verdichter</b>				
• Phase			3~	
• Frequenz (Hz)			50	
• Spannung (V)			400	
• Nennbetriebsstrom (A)		62	70	90
<b>Regler und Lüftermotor</b>				
• Phase			3~	
• Frequenz (Hz)			50	
• Spannung (V)			400	
• Nennbetriebsstrom (A)		7,6	12,4	12,4

**Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels**

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

Kältemitteltyp: R407C

GWP<sup>(1)</sup> Wert: 1652,5

<sup>(1)</sup> 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.

<sup>(1)</sup> Die vollständigen technischen Daten sind dem technischen Datenbuch zu entnehmen.

## BESCHREIBUNG

Die luftgekühlten Kaltwassersätze der ERAP-Baureihe sind in 3 Standardgrößen erhältlich.

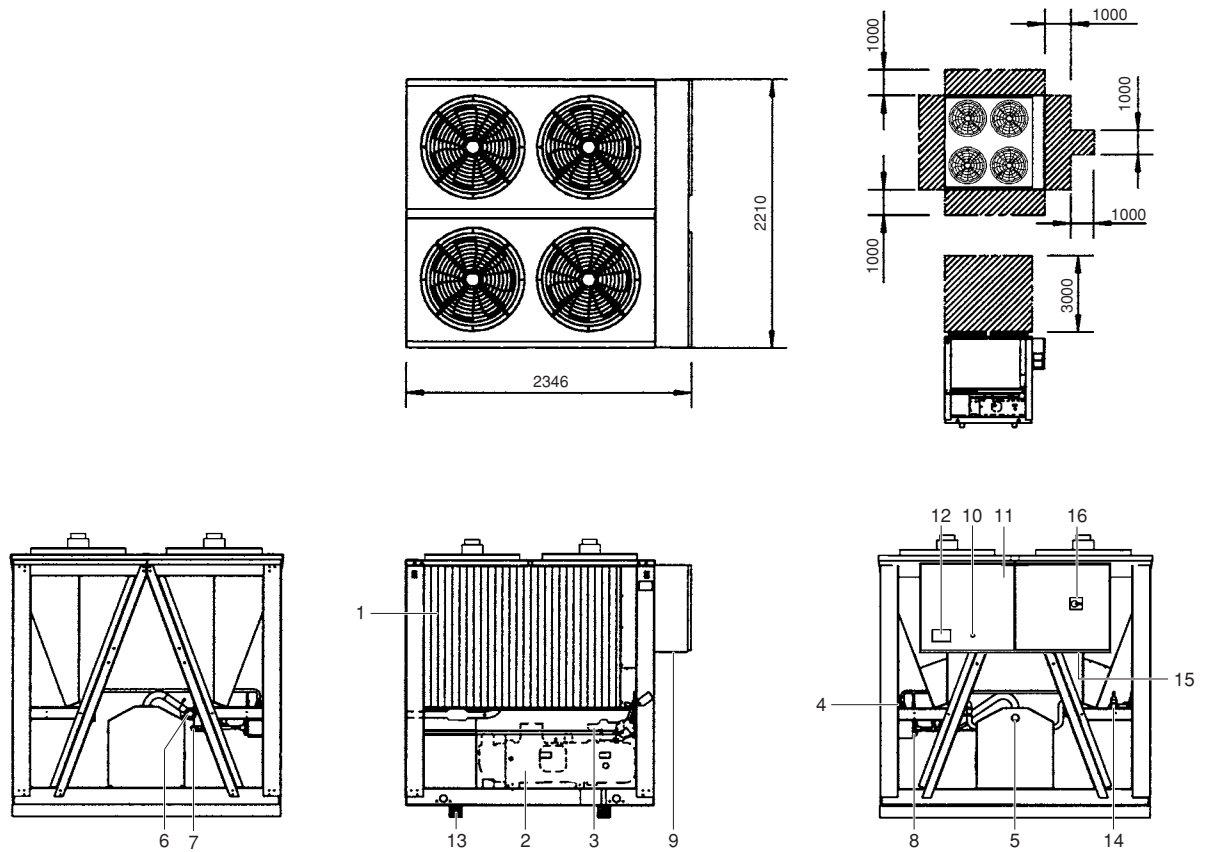


Abbildung - Hauptbauteile

- |   |                                       |    |   |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Verflüssiger                          | 9  | Netzanschluss                                     |
| 2 | Verdichter (M1C)                      | 10 | Notabschalter (S5E)                               |
| 3 | Absperrventil der Gasleitung          | 11 | Schaltkasten                                      |
| 4 | Absperrventil der Flüssigkeitsleitung | 12 | Digitalanzeigeregler                              |
| 5 | Ansaugabsperrentil                    | 13 | Transportstange                                   |
| 6 | Einlaßleitung                         | 14 | Außentemperaturfühler (R5T)                       |
| 7 | Flüssigkeitsleitung                   | 15 | Eingang für bauseitige Verdrahtung                |
| 8 | Trockner und Einzugsventil            | 16 | Haupttrennschalter (zusätzlich erhältlich - S13S) |

▨ Erforderlicher Raum um das Gerät für Wartung und Luftzuführung

## Funktion der Hauptbauteile

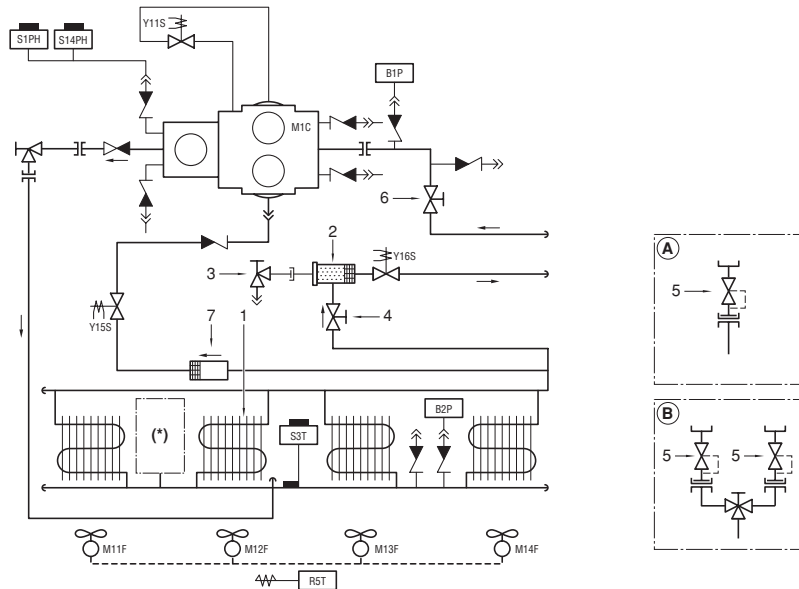


Abbildung - Funktionsplan

- |   |                                       |     |  |
|---|---------------------------------------|-----|--|
| 1 | Verflüssiger                          | 6   | Ansaugabsperrventil  |
| 2 | Trockner                              | 7   | Sieb   |
| 3 | Einzugsventil                         | A   | Standard   |
| 4 | Absperrventil der Flüssigkeitsleitung | B   | Duales Druckminderventil (OP03)  |
| 5 | Sicherheitsventil                     | (*) | Standard-Druckminderventil (siehe A) oder duales Druckminderventil (siehe B) |

Beim Durchlauf durch das Gerät kann sich der Status oder die Beschaffenheit des Kältemittels verändern. Diese Änderungen werden durch die folgenden Hauptbauteile 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.
- **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.
- **Filter/Trockner**  
Der hinter dem Verflüssiger installierte Filter filtert kleine Partikel aus dem Kältemittel heraus, so dass ein Verstopfen der Rohre verhindert wird.  
Der Trockner entfernt das Wasser aus dem System.

## Schutzvorrichtungen

Das Gerät ist mit zwei Arten von Schutzvorrichtungen ausgestattet:

- 1 **Allgemeine Schutzvorrichtungen**  
Diese Vorrichtungen schalten sämtliche Schaltkreise sowie das gesamte Gerät ab. Daher muss das Gerät nach dem Auslösen einer Schutzvorrichtung manuell wieder eingeschaltet werden.
- 2 **Schutzvorrichtungen für die Teile**  
Schutzvorrichtungen für die Teile schalten das Teil ab, in das sie eingebaut sind.

Nachfolgend finden Sie einen Überblick über alle Schutzvorrichtungen.

- **Überstromrelais**  
Die Überstromrelais (K\*S) befinden sich in den Schaltkästen des Geräts und schützen die Verdichtermotoren bei Überlastung, Phasenausfall oder zu niedriger Spannung. Die Relais wurden werkseitig eingestellt und dürfen nicht verstellt werden. Sind sie aktiviert, muss die Rücksetzung von Hand erfolgen. Danach muss der Regler zurückgesetzt werden.
- **Thermoschutz für Verdichter**  
Die Verdichtermotoren sind mit Thermoschutzvorrichtungen (Q\*M) ausgestattet, die bei einem übermäßigen Anstieg der Temperatur des Verdichtermotors ansprechen. Die Rücksetzung dieser Sicherungen erfolgt automatisch, wenn die Temperatur wieder den normalen Wert erreicht hat. Der Schaltkreisregler muss jedoch manuell zurückgesetzt werden.
- **Thermoschutz für Lüftermotor**  
Die Lüftermotoren des Verflüssigers sind mit Thermoschutzvorrichtungen (Q\*F) 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.
- **Austrittsthermoschutz**  
Das Gerät ist mit Austrittsthermoschutzvorrichtungen (S\*T) ausgestattet, die bei einem übermäßigen Anstieg der Kältemitteltemperatur bei Austritt aus dem Verdichter ansprechen. Wenn die Temperatur wieder einen normalen Wert erreicht, wird der Thermoschutz automatisch wieder zurückgestellt, während das Regelgerät von Hand zurückgestellt werden muss.
- **Niederdruckschutz**  
Bei zu niedrigem Ansaugdruck schaltet der Schaltkreisregler den Schaltkreis ab. Hat sich der Druck wieder normalisiert, kann die Schutzvorrichtung am Schaltkreisregler zurückgesetzt werden.
- **Überdruckventil**  
Das Überdruckventil wird aktiviert, wenn der Druck im Kältemittelkreislauf zu hoch wird. Schalten Sie in diesem Fall das Gerät ab, und wenden Sie sich an Ihren zuständigen Händler.

- Hochdruckventil  
Jeder Schaltkreis ist mit zwei Hochdruckschaltern (S\*PH) geschützt, die den Verflüssigerdruck (Druck am Austritt des Verdichters) messen. Sie sind im Verdichtergehäuse des Schaltkreises eingebaut. Steigt der Druck zu sehr an, werden die Druckschalter aktiviert, und der Schaltkreis wird abgeschaltet. Die Schalter wurden werkseitig eingestellt und dürfen nicht verstellt werden. Nach Aktivierung müssen sie mit einem Schraubendreher zurückgesetzt werden. Der Schaltkreisregler muss ebenfalls zurückgesetzt werden.
- Phasenumkehrschutz  
Die Phasenumkehrschutzvorrichtungen (R\*P) verhindern, dass die Schraubenverdichter im umgekehrten Uhrzeigersinn anlaufen. Lassen sich die Verdichter nicht einschalten, müssen zwei Phasen der Netzleitung vertauscht werden.

## Innenverdrahtung - Teileübersicht

Siehe den dem Gerät beiliegenden Innenverdrahtungsplan. Die verwendeten Abkürzungen sind im folgenden aufgeführt:

- A1 ..... \*\* ..... Stromtrafo/Amperemeter
- A1P ..... Leiterplatte des Reglers
- B1P ..... Niederdrucktransmitter
- B2P ..... Hochdrucktransmitter
- C1~C3 ..... Kondensator
- E1HC ..... Verflüssiger Kurbelwannenheizung
- E3H ..... Verdampferheizung
- F1U~F3U .... # ..... Hauptsicherungen
- F4U,F5U .... # ..... Sicherungen für Verdampferheizung
- F6B ..... Sicherung für Primärseite von TR1
- F7B ..... Sicherung für Sekundärseite von TR1
- F8U ..... Träge Sicherung für A1P
- F9B ..... Sicherung für Sekundärseite von TR2
- F12B ..... Sicherung für Ventilatormotoren
- H1P ..... \* ..... Anzeigelampe, allgemeiner Betrieb
- H2P ..... \* ..... Anzeigelampe, Alarm
- H3P ..... \* ..... Anzeigelampe für Verdichterbetrieb
- H5P ..... \* ..... Veränderbarer Ausgang
- J1 ..... Stromversorgung
- J11 ..... Anschluss RS485
- J2,J3,J6 ..... Analoger Eingang
- J5,J7,J8 ..... Digitaler Eingang
- J12~J18 ..... Digitaler Ausgang
- K1M ..... Leitungskontakt
- K2M ..... Deltakontakt
- K3M ..... Sternkontakt
- K7F~K9F ..... Ventilatorkontakt
- K17S ..... Überstromrelais
- K1A ..... Zusatzrelais für Schutzvorrichtungen
- K2A ..... Zusatzrelais Verflüssiger-Thermoschutz
- K3A ..... Zusatzrelais Austritts-Thermoschutz
- K7A ..... Zusatzrelais für Hochdrucksicherheit
- L1,L2,L3 ..... Hauptanschlussklemmen
- M11F-M14F ..... Ventilatormotoren
- M1C ..... Verdichtermotor
- M1S ..... Stufenlose Leistungsregelung für Verdichter
- PE ..... Haupterdungsklemme
- Q11F~Q14F ..... Thermoschutz für Ventilatormotoren
- Q1M ..... Thermoschutz für Verdichtermotor

- R1 ..... Zusatzwiderstand für Rückkopplung
- R1F ..... Rückkopplungswiderstand
- R1P ..... Phasenumkehrschutz
- R4T ..... Fühler für Thermostat
- R5T ..... Fühler für die Umgebungstemperatur
- S1PH ..... Hochdruckschalter
- S3T ..... Austritts-Thermoschutz
- S5E ..... Not-Aus-Taster
- S6S ..... \* ..... Wechselschalter für Fernfunktion (z.B. Fern Ein/Aus)
- S8L ..... Strömungsschalter
- S9L ..... # ..... Kontakt, der bei Betrieb des Ventilators/der Pumpe schließt
- S10S ..... \* ..... Wechselschalter für Fernfunktion (z.B. duale Einstellung)
- S11S ..... \* ..... Wechselschalter für Fernfunktion (z.B. Leistungsbegrenzung 1 aktivieren/deaktivieren)
- S12S ..... \* ..... Wechselschalter für Fernfunktion (z.B. Leistungsbegrenzung 2 aktivieren/deaktivieren)
- S13S ..... ## ..... Hauptlastschalter
- S14PH ..... Hochdruckschalter
- TC01,TC02 ..... Optokuppler (analoges bis digitales Signal)
- TR1 ..... Trafo-Regelkreis
- TR2 ..... Transformator Stromversorgungsregler + Digitaleingänge
- V1 ..... Vibrometer
- Y11S ..... 12%-Leistungsstufe für Verdichter
- Y15S ..... Flüssigkeitseinspritzventil des Verdichters
- Y16S ..... Flüssigkeitsleitungen-Magnetventil

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

## VOR DER INBETRIEBNAHME

### Kontrollen vor der Erstinbetriebnahme



Überprüfen Sie, ob der Hauptschalter des Geräts auf der Verteilertafel ausgeschaltet ist.

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

- 1 Bauseitige Verdrahtung  
Überprüfen Sie, ob die bauseitige Verdrahtung gemäß den in der Installationsanleitung enthaltenen Anweisungen, den Elektroschaltplänen und den europäischen und nationalen Vorschriften durchgeführt wurde.
- 2 Zusätzlicher Verriegelungskontakt  
Ein zusätzlicher Verriegelungskontakt (S\*L) muss eingebaut werden (z.B. Strömungsschalter, Kontakt von Pumpenmotorstecker). Achten Sie darauf, dass er zwischen den entsprechenden Klemmen eingebaut wird (siehe den dem Gerät beiliegenden Elektroschaltplan). Es muss sich dabei um normale offene Kontakte handeln.

### 3 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 werden.

### 4 Erdung

Achten Sie darauf, dass die Erdleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen angezogen sind.

### 5 Innenverdrahtung

Überprüfen Sie den Schaltkasten auf lose Verbindungen oder beschädigte elektrische Bauteile.

### 6 Verankerung

Überprüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß verankert wurde, um bei Inbetriebnahme ungewöhnliche Betriebsgeräusche und Vibrationen zu vermeiden.

### 7 Beschädigte Ausrüstung

Überprüfen Sie das Gerät innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.

### 8 Austreten von Kältemittel

Überprüfen Sie das Gerät innen auf austretendes Kältemittel. Ist dies der Fall, verständigen Sie bitte Ihren Händler.

### 9 Austreten von Öl

Überprüfen Sie den Verdichter auf austretendes Öl. Ist dies der Fall, verständigen Sie bitte Ihren Händler.

### 10 Absperrventile

Öffnen Sie die Absperrventile von Flüssigkeitsleitung, Gasleitung und Ansaugleitung (falls vorhanden) vollständig.

### 11 Lufteinlass und Luftauslass

Vergewissern Sie sich, dass Lufteinlass und Luftauslass des Geräts nicht durch Papier, Pappe oder andere Materialien verstopft sind.

### 12 Anschlussspannung

Überprüfen Sie die Netzspannung auf der Verteilertafel. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.

## Netzanschluss und Kurbelwannenheizung



Nach einem längeren Stillstand muss die Kurbelwannenheizung **mindestens 8 Stunden** vor dem Einschalten des Verdichters eingeschaltet werden, um eine Beschädigung des Verdichters zu vermeiden.

Einschalten der Kurbelwannenheizung:

- 1 Schalten Sie den Hauptschalter an der Verteilertafel ein. Achten Sie darauf, dass das Gerät "ausgeschaltet" ist.
- 2 Die Kurbelwannenheizung schaltet sich automatisch ein.
- 3 Überprüfen Sie die Anschlussspannung an den Netzklemmen L1, L2 und L3 mit einem Voltmeter. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen. 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.
- 5 Überprüfen Sie, ob sich die Kurbelwannenheizung erwärmt.

Nach 8 Stunden kann das Gerät in Betrieb genommen werden.

## Allgemeine Empfehlungen

Lesen Sie sich vor Einschalten des Geräts die folgenden Empfehlungen durch:

- 1 Wenn sämtliche Installationsarbeiten und Einstellungen fertiggestellt sind, schließen Sie alle Vorderblenden des Geräts.
- 2 Die Bedienungsfläche des Schaltkastens darf nur von einem zugelassenen Elektriker zu Wartungszwecken geöffnet werden.
- 3 Um Beschädigungen am LCD-Display des Digitalreglers zu vermeiden, schalten Sie die Stromversorgung während des Winters nie ab.

## BETRIEB

Die Geräte der Baureihe ERAP sind mit einem Digitalregler ausgestattet, der die Inbetriebnahme, die Anwendung und die Wartung des Geräts 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, die mit dem Gerät möglich ist.

### Digitalregler

#### Benutzerschnittstelle

Der Digitalregler besteht aus einem alphanumerischen Display, beschrifteten Tasten und einer Reihe von LEDs.

#### ■ Integrierter Digitalregler

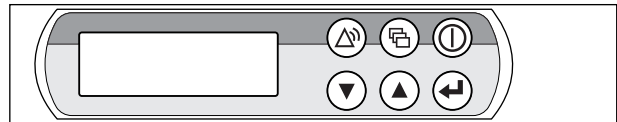


Abbildung - Integrierter Digitalregler

- ☰ Taste, um das Hauptmenü aufzurufen
- ⏻ Taste zum Ein- oder Ausschalten des Geräts
- ⚠ Taste, um das Menü Schutzvorrichtungen aufzurufen oder um einen Alarm zurückzusetzen
- ⬆ Taste zum Vor- oder Zurückblättern durch die Bildschirme eines Menüs (nur wenn ⏪, ⏩ oder ⏴ erscheint) oder zum Erhöhen bzw. Senken einer Einstellung.
- ⏴ Taste zur Bestätigung einer Auswahl oder Einstellung

#### ■ Externer digitaler Regler(muss gesondert bestellt werden)

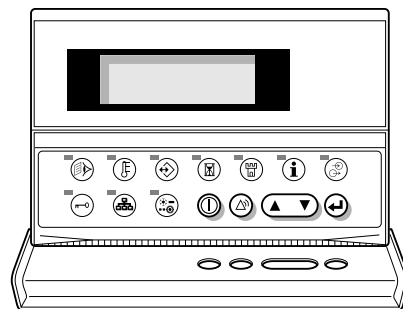


Abbildung - Digitale Fernbedienung

- ① Taste zum Ein- oder Ausschalten des Geräts.
- ⊞ Taste, um das Menü Schutzvorrichtungen aufzurufen oder um einen Alarm zurückzusetzen.
- Taste zum Blättern durch die Bildschirme eines Menüs (nur wenn  $\curvearrowright$ ,  $\curvearrowleft$  oder  $\leftrightarrow$  erscheint) oder zum Erhöhen bzw. Senken einer Einstellung.
- ↩ Taste zur Bestätigung einer Auswahl oder Einstellung.
- ⊞ Taste zum Aufrufen des Menüs Ausgabe.
- ⊞ Taste zum Aufrufen des Menüs Einstellungen.
- ↻ Taste zum Aufrufen des Menüs Benutzereinstellungen.
- ⊞ Taste zum Aufrufen des Menüs Uhren.
- ⊞ Taste zum Aufrufen des Menüs Aufzeichnung.
- ⓘ Taste zum Aufrufen des Info-Menüs.
- ⊞ Taste zum Aufrufen des Menüs Status Eingang/Ausgang.
- ⊞ Taste zum Aufrufen des Menüs Benutzer-Passwort.
- ⊞ Diese Taste hat bei den ERAP-Geräten keine Funktion.
- ⊞ Diese Taste hat bei den ERAP-Geräten keine Funktion.

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



Bei direkter Einstrahlung von Sonnenlicht kann die Sichtbarkeit des alphanumerischen Displays beeinträchtigt werden.

## Öffnen eines Menüs

- Integrierter Digitalregler  
Mit den Tasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$  durch das Hauptmenü blättern, um die Markierung  $\triangleright$  vor das Menü Ihrer Wahl zu bewegen. Drücken Sie die Taste  $\odot$ , um in das ausgewählte Menü zu gelangen.

```

>AUSLESE MENU
SOLLWERT MENU
BEN. EINST. MENU
TIMERS MENU
HISTORIE MENU
INFO MENU
I/O STATUS MENU
BEN. PASSWORD MENU

```

- Digitale Fernbedienung  
Drücken Sie die entsprechende Menütaste, die im Kapitel "Benutzerschnittstelle" in Absatz "Externer digitaler Regler" auf Seite 5 angegeben ist.

## Anschluss eines digitalen Fernreglers an das Gerät

Die zulässige Kabellänge zum Anschließen eines digitalen Fernreglers an das Gerät beträgt maximal 600 Meter. Dadurch besteht die Möglichkeit, das Gerät aus einer beträchtlichen Entfernung zu regeln. Die technischen Daten des Kabels finden Sie im Kapitel "Kabel für das digitale Regelgerät" in der Installationsanleitung.

**HINWEIS** Wenn ein digitaler Fernregler an eine unabhängige Einheit angeschlossen wird, muss die Adresse dieses Fernreglers mit Hilfe der DIP-Schalter auf der Rückseite des Reglers auf 2 gesetzt werden. Die Anleitung zur Einstellung der Adresse finden Sie in der Installationsanleitung im Kapitel "Festlegen der Adressen am digitalen Regler".

## Arbeiten mit dem Gerät

Dieses Kapitel behandelt den alltäglichen Betrieb des Geräts. Er erläutert Ihnen Routinefunktionen wie z.B.:

- "Festlegen der Sprache" auf Seite 6
- "Einschalten des Geräts" auf Seite 6
- "Abrufen der aktuellen Betriebsinformationen" auf Seite 6
- "Zurücksetzen des Geräts" auf Seite 7

## Festlegen der Sprache

Die folgenden Sprachen können als Dialogsprache ausgewählt werden: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch oder Spanisch.

- 1 Gehen Sie in das Menü Benutzereinstellungen. Siehe auch Kapitel "Öffnen eines Menüs" auf Seite 6.
- 2 Gehen Sie mit Hilfe der Taste  $\odot$  in das entsprechende Feld.
- 3 Drücken Sie  $\odot$  um zur Betriebssystemsprache zu wechseln, bis die gewünschte Sprache aktiviert ist.

## Einschalten des Geräts

- 1 Drücken Sie die Taste  $\odot$  auf dem Regler.  
Abhängig davon, ob der Fernbedienungsschalter EIN/AUS konfiguriert wurde (siehe Installationsanleitung), können die folgenden Bedingungen auftreten.  
Wenn der Fernbedienungsschalter EIN/AUS konfiguriert wurde, leuchtet die LED in der Taste  $\odot$  auf, und ein Inbetriebnahme-Zyklus startet. Stehen alle Uhren auf Null, nimmt das Gerät seinen Betrieb auf.  
Wenn ein Fernbedienungsschalter EIN/AUS konfiguriert wurde, gilt folgende Tabelle:

Lokale Taste	Fernschalter	Gerät	LED
EIN	EIN	EIN	EIN
EIN	AUS	AUS	Blinkt
AUS	EIN	AUS	AUS
AUS	AUS	AUS	AUS

- 2 Nimmt die Verflüssigereinheit nach einigen Minuten den Betrieb nicht auf, siehe "Fehlersuche" auf Seite 13.

## Ausschalten des Geräts

Wenn kein Fernbedienungsschalter EIN/AUS konfiguriert ist:  
Drücken Sie die Taste  $\odot$  auf dem Regler.  
Die LED in der Taste  $\odot$  erlischt daraufhin.

Wenn ein Fernbedienungsschalter EIN/AUS konfiguriert ist:  
Drücken Sie die Taste  $\odot$  auf dem Regler, oder schalten Sie das Gerät mit dem Fernbedienungsschalter Ein/Aus aus.  
Im ersten Fall erlischt die LED in der Taste  $\odot$ , im zweiten Fall beginnt sie zu blinken.



In einem Notfall muss das Gerät durch Drücken des Notabschalters ausgeschaltet werden.

## HINWEIS




Lesen Sie auch die Kapitel "Festlegen der Einstellungen für die Leistungsbegrenzung" auf Seite 10, "Anpassung über das Wartungsmenü" und "Definition der veränderbaren digitalen Eingänge und Ausgänge" in der Installationsanleitung.

## Abrufen der aktuellen Betriebsinformationen


- 1 Gehen Sie in das Ausgabe-Menü. Siehe Kapitel "Öffnen eines Menüs" auf Seite 6.  
Der Regler zeigt automatisch den ersten Bildschirm des Anzeigemenüs an, der die folgenden Informationen liefert:
  - MANUALLER MODUS oder SOLLWERT 1/2: Hand- oder Automatikbetrieb. Wenn Automatikbetrieb gewählt wurde, zeigt das Regelgerät den aktiven Temperatureinstellungspunkt an. Je nach Status des Fernbedienungskontaktes ist Einstellung 1 oder Einstellung 2 aktiv.
  - THERM. SENSOR: tatsächliche Temperatur des Fühlerthermostats R4T



- 2 Mit der Taste  gelangen Sie zum nächsten Bildschirm des Ausgabe-Menüs.

Der Bildschirm EINHEIT STATUS des Ausgabe-Menüs enthält Informationen zum Status der unterschiedlichen Schaltkreise:

- C1: Tatsächlicher Status des Schaltkreises.
- Wenn ein Schaltkreis auf EIN steht, können die folgenden Statusinformationen angezeigt werden:
- C1: 40% - Dieser Prozentsatz bezieht sich auf das aktivierte Leistungsregelungsventil dieses Kreislaufs.


**HINWEIS**  Befindet sich ein Kreislauf in Hochdruck-Rückstellung, dann blinkt die Leistungsanzeige auf. Eine Hochdruck-Rückstellung verhindert die Anhebung oder eine erzwungene Absenkung, die durch zu hohen Druck verursacht wird.

Wenn ein Schaltkreis auf AUS steht, können die folgenden Statusinformationen angezeigt werden:

- SAFETY AKTIV: Eine der Schutzvorrichtungen des Kreislaufs wurde ausgelöst (siehe "Fehlersuche" auf Seite 13).
- <LIMIT>: Der Kreislauf wird durch einen Fernkontakt beschränkt.
- TIMERS AKTIV: Der aktuelle Wert einer der Software-Uhren ist nicht gleich Null (siehe "Menü Zeitschaltuhren" auf Seite 8).
- BETRIEBS BER.: Der Schaltkreis ist betriebsbereit, wenn eine zusätzliche Kühllast benötigt wird.


Die vorhergehenden AUS-Anzeigen sind gemäß ihrer Rangfolge angegeben. Ist eine der Zeitschaltuhren in Betrieb und eine Schutzvorrichtung aktiv, so lautet die Statusinformation SAFETY AKTIV.

Die UNHITLEISTUNG (Leistung der Einheit) wird unten auf dem Bildschirm angezeigt. Der Prozentsatz gibt die tatsächliche Kühlleistung der Einheit an.


- 3 Mit der Taste  gelangen Sie zum nächsten Bildschirm des Ausgabe-Menüs.

Der AKTUELLE DRUECKE-Bildschirm des Ausgabe-Menüs informiert Sie über die im Kreislauf herrschenden Drücke.


- HD1: Hochdruck des Kältemittels in Kreislauf. Die erste Zahl gibt den Druck in bar an, die zweite Zahl die entsprechende Temperatur der Blasenpunktsättigung in Grad Celsius.
- ND1: Niederdruck des Kältemittels im Kreislauf. Die erste Zahl gibt den Druck in bar an, die zweite Zahl die entsprechende Temperatur der Taupunktsättigung in Grad Celsius.

- 4 Mit der Taste  gelangen Sie zum nächsten Bildschirm des Ausgabe-Menüs.

Dieses Menü kann aufgerufen werden, wenn die Spannungs- und Stromtransmitter installiert sind. Dieses Ausgabemenü gibt Auskunft über die Spannung und den Verflüssigerstrom.

- 5 Mit der Taste  gelangen Sie zum nächsten Bildschirm des Ausgabe-Menüs.

Zum Einsehen tatsächlicher Betriebsinformationen über die Umgebungstemperatur und die Gesamtbetriebsstunden der Verflüssiger.


- 6 Drücken Sie die Taste , um zu den anderen Ausgabemenüs zurückzukehren.


### Ändern der Temperatureinstellung

Diese Einheit gestattet die Festlegung und Auswahl von zwei unabhängigen Temperatureinstellungspunkten.

- SOLLWERT 1: Einstellung 1:
- SOLLWERT 2: Einstellung 2:

Die Auswahl zwischen Einstellung 1 und 2 erfolgt über einen Fernbedienungsschalter für duale Einstellung (der vom Kunden installiert werden muss). Die aktuell gewählte Einstellung kann im Ausgabe-Menü abgelesen werden.




**HINWEIS**  Der Kunde kann auch einen Sollwert in Abhängigkeit eines analogen Eingangs definieren.


**HINWEIS**  Lesen Sie auch die Kapitel "Anpassung über das Wartungsmenü" und "Definition der veränderbaren digitalen Eingänge und Ausgänge" in der Installationsanleitung.

Wenn die manuelle Regelungsart ausgewählt wurde (siehe "Menü Benutzereinstellungen" auf Seite 8), wird keine der oben genannten Einstellungen aktiviert.

Ändern der Einstellung:

- 1 Gehen Sie in das Menü Einstellungen. Siehe Kapitel "Öffnen eines Menüs" auf Seite 6.

Wenn das Benutzer-Passwort deaktiviert wurde, um Einstellungen zu verändern (siehe "Menü Benutzereinstellungen" auf Seite 8), zeigt der Regler sofort das Menü Einstellungen an. Wenn hingegen das Benutzer-Passwort aktiviert wurde, um zu verhindern, dass Einstellungen geändert werden, geben Sie den korrekten Code über die Tasten  und  ein (siehe "Menü Benutzer-Passwort" auf Seite 9). Drücken Sie die Taste , um das Passwort zu bestätigen und um ins Menü Einstellungen zu gelangen.

- 2 Wählen Sie die Einstellung, die geändert werden soll, über die Taste  aus.


Eine Einstellung wurde ausgewählt, wenn der Cursor hinter der Bezeichnung der Einstellung blinkt. Das Zeichen ">" zeigt die aktuelle ausgewählte Temperatureinstellung an.

- 3 Drücken Sie die Tasten  und , um die Temperatureinstellung zu verändern.

Die Standard- und Grenzwerte sowie die Stufen für die Einstellungen der Kühltemperatur sind wie folgt:


SOLLWERT	
Standardwert	7°C
Grenzwerte <sup>(a)</sup>	4 --> 16°C
Stufenwert	0.1 °C

(a) Der untere Grenzwert für die Einstellung der Kühltemperatur kann durch Ändern der Mindestbetriebstemperatur im Wartungsmenü angepasst werden (siehe Installationsanleitung). Es gelten die folgenden Werte:  
SOLLWERT: 2°C, 0°C, -5°C, -10°C


- 4 Drücken Sie die Taste , um die angepasste Temperatureinstellung zu speichern.

Wenn die Einstellung bestätigt wurde, rückt der Cursor zur nächsten Einstellung weiter.

- 5 Wiederholen Sie zur Änderung der anderen Einstellungen die Anweisungen ab Schritt 2.

**HINWEIS**  Lesen Sie auch das Kapitel "Festlegen der Einstellungen des Durchfluss-Sollwerts" auf Seite 11.

### Zurücksetzen des Geräts

Wenn eine Geräte-Schutzvorrichtung anspricht, werden ein Verdichter abgeschaltet. Das Schutzvorrichtungsmenü zeigt an, welche Schutzvorrichtung eingeschaltet ist. Der Bildschirm EINHEIT STATUS des Ausgabe-Menüs zeigt daraufhin AUS - SAFETY AKTIV an. Die rote LED in der Taste  leuchtet, und der Summer im Regler wird aktiviert.


Wenn das Gerät aufgrund eines Stromausfalls abgeschaltet wurde, setzt es sich automatisch zurück und nimmt seinen Betrieb automatisch wieder auf, wenn wieder Strom vorhanden ist.




Zurücksetzen des Geräts:

- 1 Drücken Sie die Taste , um den Alarm zu bestätigen.

Der Summer wird abgeschaltet. Der Regler schaltet automatisch auf den entsprechenden Bildschirm des Menüs Schutzvorrichtungen um: Geräte-Schutzvorrichtung oder Schaltkreis-Schutzvorrichtung.



- 2 Stellen Sie fest, weshalb das Gerät abgeschaltet wurde, und beheben Sie die Ursache.  
Siehe auch Kapitel "Aufstellung der aktivierten Schutzvorrichtungen und Überprüfung des Gerätestatus" auf Seite 12 und Kapitel "Fehlersuche" auf Seite 13.  
Wenn eine Schutzvorrichtung zurückgesetzt werden kann, beginnt die LED unter der Taste  zu blinken.

- 3 Drücken Sie die Taste , um die nicht mehr aktivierten Schutzvorrichtungen zurückzusetzen.  
Geben Sie, falls erforderlich, das BEN. PASSWORT oder das SERVICE PASSWORT ein. (Siehe Installationsanleitung "Einstellung des Passwortes für Rückstellsicherheit".)  
Wenn alle Schutzvorrichtungen deaktiviert und zurückgesetzt sind, erlischt die LED unter der Taste . Wenn eine der Schutzvorrichtungen noch aktiviert ist, leuchtet die LED unter der Taste  erneut auf. Führen Sie in diesem Fall erneut Anweisung 2 durch.



Wenn der Benutzer den Strom abschaltet, um eine Schutzvorrichtung instand zu setzen, wird die Schutzvorrichtung nach Einschalten des Stroms automatisch zurückgesetzt.






#### HINWEIS



Die aufgezeichneten Informationen, d.h. wie häufig eine Geräte- oder Schaltkreis-Schutzvorrichtung angesprochen hat, sowie der Gerätestatus zum Zeitpunkt des Abschaltens, können im Aufzeichnungs-Menü überprüft werden.

### Erweiterte Funktionen des Digitalreglers

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über den Menüaufbau sowie eine kurze Beschreibung der Funktionen aller Menüpunkte. Im folgenden Kapitel erfahren Sie, wie Sie das Gerät mit Hilfe der verschiedenen Menüfunktionen einstellen und konfigurieren können.

Sämtliche Menüs sind direkt über die entsprechenden Tasten auf dem Digitalregler oder über das Hauptmenü aufrufbar (siehe "Öffnen eines Menüs" auf Seite 6). Der Pfeil  auf dem Display zeigt an, dass Sie im aktuellen Menü mit der Taste  zum folgenden Bildschirm weiterblättern können. Der Pfeil  zeigt an, dass Sie im aktuellen Menü mit der Taste  zum vorhergehenden Bildschirm zurückblättern können. Wenn  angezeigt wird, können Sie zum vorhergehenden Bildschirm zurückkehren oder zum folgenden Bildschirm weiterblättern.

### Ausgabe-Menü

```

└┐ THERMOSTAT
THERM. SENSOR : 00.0°C
  
```

Zum Einsehen der aktuellen Betriebsinformation über den Regelbetrieb.

```

└┐ EINHEIT STATUS
C1:AUS-BETRIEBSBER.
UNITLEISTUNG:000%
  
```

Zum Einsehen von Informationen über den Status der Einheit.

```

└┐ AKT. DRUECKE C1
HD1: 19.0b = 50.8°C
ND1: 4.4b = 5.2°C
  
```

Zum Einsehen von Informationen über die Drücke.

```

└┐ EXTRA AUSGABE
LZ1:00000h VS1:00000
UMGEB.T: 20.0°C
  
```

Zum Einsehen tatsächlicher Betriebsinformationen über die Umgebungstemperatur, der Gesamtbetriebsstunden des Verdichters und der Anzahl der Verdichterstarts.

### Menü Einstellungen

Abhängig von den Einstellungen im Menü Benutzereinstellungen kann auf das Menü "Einstellungen" entweder direkt oder über das Benutzer-Passwort zugegriffen werden.

```

>SOLLWERT1: 07.0°C
SOLLWERT2: 07.0°C
  
```

Zum Festlegen der Temperatureinstellungen.

### Menü Benutzereinstellungen

Das Menü "Benutzereinstellungen", das mit einem Passwort geschützt wird, ermöglicht die vollständige Anpassung des Geräts an die Bedürfnisse des Kunden.

```

└┐ KONTROLL EINST.
MOD.: THERMOSTAT
CIR1: 70%
F1*: MITTE
  
```

Definition der manuellen Einstellungen und Aktivierung oder Deaktivierung der manuellen Regelungsart

```

└┐ THERMOST.EINST.
ANHEB: 012s-ABS:012s
  
```

Zum Definieren der Thermostat-einstellungen.

```

└┐ LEIST.BEGR. EINST.
MOD.: FB DIG EING.
L1CIR1:100%
L2CIR1:100%
  
```

Zum Festlegen der Leistungsbegrenzungen (erster Bildschirm).

```

└┐ LEIST.BEGR. EINST.
L3CIR1:100%
L4CIR1:100%
  
```

Zum Festlegen der Leistungsbegrenzungen. (zweiter Bildschirm)

```

└┐ PUMPENSTEUR
PUMPENVORL.: 000s
PUMPENNACHL.: 000s
TAEGL.: N UM:12h00
  
```

Zum Definieren der Lüfter- oder Pumpeneinstellungen.

```

└┐ WOCHENTIMER
TIMER AKTIV: J
URLAUBSFUNKTION: J
  
```

Zum Einstellen der Programm-Uhr. Abhängig von den Einstellungen für TIMER AKTIV und URLAUBSFUNKTION sind die folgenden Bildschirme aufrufbar oder nicht.

```

└┐ URL.PER.: 01 ZU 03
01:00/00 ZU 00/00
02:00/00 ZU 00/00
03:00/00 ZU 00/00
  
```

```

└┐ VERD.ZWILL.PUMPE
MOD.:AUTOM. DREHZAH
BETR.AUSGL.: 048h
  
```

Zum Einstellen der dualen Verdampferpumpe.

```

└┐ DISPLAY EINST.
DRÜCKEN SIE ENTER UM
SPRACHE ZU WECHSELN:
DEUTSCH
  
```

Zum Festlegen der Display-einstellungen (erster Bildschirm).

```

└┐ DISPLAY EINST.
ZEIT: 00h00
DAT: MO 01/01/01
  
```

Zum Festlegen der Display-einstellungen (zweiter Bildschirm).

```

└┐ SOLLWERT PASSWORT
PASSWORT BEDARF
SOLLWERTE VER.: J
  
```

Zur Bestimmung, ob ein Passwort erforderlich ist, um ins Menü Einstellungen zu gelangen.

```

└┐ EINGABE SERVICE
PASSWORT: 0000
  
```

Aktivieren des Wartungsmenüs (auf dieses Menü darf nur ein geschulter Mitarbeiter zugreifen.)

### Menü Zeitschaltuhren

```

└┐ ALLG. TIMER
ANHEB: 012s-ABN:012s
PUMPENVOR: 000s
STROENSTP: 00s
  
```

Zum Überprüfen des aktuellen Werts der allgemeinen Software-Zeitschaltuhr.

```

└┐ VERDICHTER TIMER
VERDI. START : 00s
  
```

Zum Überprüfen des aktuellen Werts der Verdichter-Zeitschaltuhr. (erster Bildschirm)

```
└┘ VERDICHTER TIMER
GRD1:000s AREC1:000s
```

Zum Überprüfen des aktuellen Werts der Verdichter-Zeitschaltuhren. (zweiter Bildschirm)

```
└┘ VERDICHTER TIMER
START1:000s STOP:00s
```

Zum Überprüfen des aktuellen Werts der Verdichteranlauf-Zeitschaltuhr und der Stopp-Zeitschaltuhr.

## Menü Schutzvorrichtungen

Das Menü "Schutzvorrichtungen" bietet hilfreiche Informationen zur Fehlersuche. Die nachfolgenden Bildschirme enthalten allgemeine Informationen.

```
└┘ ALARM EINHEIT
0HC:EIN C SENSOR SCH
```

Zum Einsehen von Informationen über die Schutzvorrichtung der Einheit, die das Abschalten ausgelöst hat.

```
└┘ CIRCUIT1 SICHERH
IU1:PH.NUMKEHRSC
```


Zum Einsehen von Informationen über die Schutzvorrichtung des Kreislaufs, die das Abschalten ausgelöst hat.

```
└┘ NETWORK SICH
0U4:PCB KOMM.SCH
```

Zum Einsehen von Informationen über die Schutzvorrichtung des Netzwerks, die das Abschalten ausgelöst hat.

```
└┘ EINHEIT WARNUNG
0AE:STOEMUNG AUS
```

Zum Einsehen von Informationen über die duale Pumpe, die das Abschalten ausgelöst hat.

Neben der Grundinformation können Bildschirmanzeigen mit detaillierteren Informationen aufgerufen werden, wenn das Schutzvorrichtungsmenü aktiviert ist. Drücken Sie die Taste . Daraufhin erscheinen "ähnliche" Bildschirme wie die Folgenden:

```
└┘ EINHEIT HIST.:002
0HC:EIN C SENSOR SCH
00h00 - 01/01/01
MANUAL MODE
```

Zum Feststellen der Uhrzeit und der Regelungsart zum Zeitpunkt der Geräteabschaltung.

```
└┘ EINHEIT HIST.:002
0HC:EIN C SENSOR SCH
TEMP.SENSOR: 08.0°C
```

Zum Feststellen, welches die Fühler-temperatur war.

```
└┘ EINHEIT HIST.:002
0HC:EIN C SENSOR SCH
C1:AUS-BETRIEBSBER.
```

Zum Feststellen des Status der Verdichter zum Zeitpunkt der Abschaltung.

```
└┘ EINHEIT HIST.:002
0HC:EIN C SENSOR SCH
HD1: 19.0b = 50.8°C
ND1: 4.4b = 5.2°C
```

Zur Überprüfung der Drücke des Kreislaufs zum Zeitpunkt des Abschaltens.

```
└┘ EINHEIT HIST.:002
0HC:EIN C SENSOR SCH
LZ 1:00000h UMG.T:
20.0°C
```

Zum Überprüfen der Gesamtbetriebsstunden des Verdampfers und der Umgebungstemperatur zum Zeitpunkt des Abschaltens.

## Menü Aufzeichnung

Das Menü "Aufzeichnung" enthält alle Informationen über die letzten Abschaltungen. Der Aufbau dieses Menüs ist identisch mit dem des Schutzvorrichtungsmenüs. Sobald eine Störung behoben ist und der Bediener eine Rückstellung vornimmt, werden die betreffenden Daten des Schutzvorrichtungsmenüs in das Aufzeichnungsmenü kopiert.

Zusätzlich kann die Anzahl der bisher ausgelösten Schutzvorrichtungen auf der ersten Zeile der Aufzeichnungsbildschirme abgelesen werden.

## Info-Menü

```
└┘ ZEIT INFORM.
ZEIT: 00h00
DAT: MO 01/01/01
```

Abrufen von Informationen über Uhrzeit und Datum.

```
└┘ EINHEIT INFORM.
MOD :AW-CA-170 C:STL
CIR:1 VERD:1 LÜF:3ST
KAELTEMITTEL:R407C
```

Abrufen von zusätzlichen Informationen über das Gerät wie Gerätetyp und verwendetes Kältemittel.

```
└┘ EINHEIT INFORM.
SW: 4.0M6 -01/08/09
SW CODE: FLDKNMCHLA
```

Abrufen von Informationen über die Version der Regler-Software.

```
└┘ PCB INFORM.
BOOT:U3.01-15/04/02
BIOS:U3.57-05/11/04
PLAN ADRESSE:01
```

Abrufen von Informationen über die Leiterplatte.

## Menü Eingang/Ausgang

Das Menü "Eingang/Ausgang" zeigt den Status aller digitalen Eingänge und der Relais-Ausgänge des Geräts an.

```
└┘ DIG. EING.
NOT AUS: OK
STR.WAECHT:STROEM OK
```

Zum Überprüfen, ob der Not-Ausschalter aktiviert und ob der Verdampfer mit Wasser versorgt wird.

```
└┘ DIG. EING.
HD SCHALTER1: OK
PH.UMK.SCH.1: OK
UEBERSTROM 1: OK
```

Zum Überprüfen des Status des Hochdruckschalters und des Umkehrphasenschutzes.

```
└┘ DIG. EING.
AUSL.T.SCH.1: OK
VERD.T.SCH.1: OK
```

Zum Überprüfen des Status des Austritts-Thermoschutzes und des Verdichter-Thermoschutzes.

```
└┘ DIG. EING. WECHS.
DI1 KEINER
DI2 KEINER
DI3 KEINER
```

Zur Überprüfung des Status der veränderbaren digitalen Eingänge.

```
└┘ RELAIS AUSG.
KREISL. 1 EIN :N
KREISL. 1 STERN:N
KREISL. 1 DREI:N
```

Zum Überprüfen des Status der Leistungsrelais.

```
└┘ RELAIS AUSG.
C1(12%):N
C1LADEN:N ENTL:N
C1RUECKMLDG: 030.0s
```

Zum Überprüfen der Leistungsbetriebsart.

```
└┘ RELAIS AUSG.
C1 L.STUFE 1:GESCHL.
C1 L.STUFE 2:GESCHL.
C1 L.STUFE 3:GESCHL.
```

Zum Überprüfen des Status der Ventilatorzahl-Relais.

```
└┘ RELAIS AUSG.
ALLG.ALARM:GESCHL.
PUMP/ALLG.OP:GESCHL.
AI1:KEINER
```

Zum Überprüfen des Status der Luft- oder Wasserströmungskontakte und des Alarmkontakts.

```
└┘REL.AUSG. VERAEND.
DI4 KEINER
DO1 VERD HEIZER :G
DO2 2ND VERDA.PUMP:0
```

Zum Überprüfen des Status des veränderbaren Relais-Ausgangs.

## Menü Benutzer-Password

```
└┘ PASSWORT AEND.
NEUES PASSW.: 0000
BESTAET.: 0000
```

Änderung des Benutzer-Passworts.

## Funktionen des Menüs Benutzereinstellungen

### Zugang zum Menü Benutzereinstellungen

Das Menü "Benutzereinstellungen" ist durch ein Benutzer-Passwort (eine vierstellige Zahl zwischen 0000 und 9999) geschützt.

- 1 Gehen Sie in das **BEN. EINST. MENU.** (Siehe Kapitel "Öffnen eines Menüs" auf Seite 6).  
Der Regler fragt Sie nach dem Passwort.
- 2 Geben Sie das korrekte Passwort über die Tasten  $\blacktriangle$  und  $\blacktriangledown$  ein.
- 3 Drücken Sie die Taste  $\blacklozenge$ , um das Passwort zu bestätigen und um ins Menü Benutzereinstellungen zu gelangen.  
Der Regler zeigt automatisch den ersten Bildschirm des Menüs Benutzereinstellungen an.

Definieren von Einstellungen einer bestimmten Funktion:

- 1 Öffnen Sie über die Tasten  $\blacktriangle$  und  $\blacktriangledown$  den entsprechenden Bildschirm des Menüs Benutzereinstellungen.
- 2 Platzieren Sie den Cursor mit der Taste  $\blacklozenge$  hinter den zu ändernden Parameter.
- 3 Wählen Sie über die Tasten  $\blacktriangle$  und  $\blacktriangledown$  die entsprechende Einstellung aus.
- 4 Drücken Sie zur Bestätigung der Auswahl die Taste  $\blacklozenge$ .  
Wenn die Auswahl bestätigt wurde, schaltet der Cursor zum nächsten Parameter um, der verändert werden kann.
- 5 Wenn Sie die anderen Parameter verändern möchten, wiederholen Sie diese Schritte ab Punkt 2.

### Definition und Aktivierung der manuellen Regelungsart

Die Einheit ist mit einem Thermostat ausgerüstet, der die Leistung der Einheit regelt.

Es gibt zwei verschiedene Regelmodi:

- **Handbetrieb:** der Bediener regelt die Leistung selbst - **MANUAL CONTROL**
  - **F1\*** (Luftstrom im manuellen Modus): aus, niedrig, mittel oder hoch.
  - **CIR1** (Leistungsstufe im manuellen Modus): 0%, 30%~100%.
- **Thermostatbetrieb:** verwendet die Thermostatregelung für die Leistungsregelung der Einheit - **THERMOSTAT**



**HINWEIS** Zur Aktivierung der manuellen Regelungsart wählen Sie **MANUAL** als aktuelle Betriebsart aus. Zur Deaktivierung der manuellen Regelungsart wählen Sie **THERMOSTAT** als aktuelle Betriebsart aus.

### Definition der Thermostateinstellungen

Wenn der automatische Regelmodus ausgewählt ist, verwendet die Einheit zum Regeln der Kühlleistung einen Thermostat. Die Thermostateinstellungen sind jedoch nicht festgelegt und können über den Bildschirm **THERMOST. EINST.** im Menü Benutzereinstellungen verändert werden.

Standard- und Grenzwerte sowie Stufen der Thermostateinstellungen werden in "Anhang I" auf Seite 16 dargestellt.



- Wird diese Einstellung an einer der Einheiten in einer **DICN**-Konfiguration geändert, wird sie an alle anderen Einheiten im Netzwerk weitergeleitet.
- In "Anhang I" auf Seite 16 finden Sie einen Funktionsplan mit den Thermostateinstellungen.

### Festlegen der Einstellungen für die Leistungsbegrenzung

Eine Leistungsbegrenzung kann aktiviert werden:

- **MOD:**
  - **WÖCHENTIMER:** siehe "Einstellen der Programm-Uhr" auf Seite 10.
  - **FB DIG EING.:** wenn ein veränderbarer Eingang als Leistungsbegrenzung konfiguriert wird.



**HINWEIS** Lesen Sie dazu auch die Kapitel "Anpassung über das Wartungsmenü" und "Einstellung der veränderbaren digitalen Eingänge und Ausgänge" in der Installationsanleitung.

- **LIM1:** um die Leistungsbegrenzung 1 zu aktivieren.
- **NICHT AKTIV:** die Leistungsbegrenzung ist nicht aktiv.
- **L1/L2/L3/L4 CIR 1:** Leistungsbegrenzungswert in Kreislauf 1 bei Leistungsbegrenzung 1/2/3/4.

### Festlegen der Einstellungen der Strömungsregelung

Der Bildschirm **PUMPENSTEUR** des Benutzereinstellungsmenüs ermöglicht dem Benutzer, die Vorlaufzeit und die Nachlaufzeit der Pumpe einzustellen.

- **PUMPENVORL.:** Hiermit wird die Zeit festgelegt, die der Lüfter- oder Pumpenmotor laufen muß, bevor die Einheit eingeschaltet wird.
- **PUMPENNACHL.:** Hiermit wird die Zeit festgelegt, die der Lüfter- oder Pumpenmotor nach dem Betriebsende der Einheit weiter läuft.

### Einstellen der Programm-Uhr

Um die Bildschirme für die Einstellung der Programm-Uhr oder der Urlaubsperiode aufrufen zu können, müssen diese zunächst durch Ändern ihrer Einstellung in **J** auf dem entsprechenden Bildschirm aktiviert werden. Um die Programm-Uhr oder die Urlaubsperiode zu deaktivieren, müssen diese Einstellungen wieder auf **N** zurückgesetzt werden. (Siehe auch "Menü Benutzereinstellungen" auf Seite 8.)

Der Bildschirm **WÖCHEN TIMER** des Benutzereinstellungsmenüs ermöglicht es dem Benutzer, die Einstellungen der Programm-Uhr festzulegen.

Jeder Wochentag kann einer Gruppe zugewiesen werden. Die in einer Gruppe definierten Vorgänge werden jeden Tag, der mit dieser Gruppe verknüpft ist, ausgeführt.

- **MO, DI, MI, DO, FR, SA** und **SO:** Zum Festlegen, welcher Wochentag zu welcher Gruppe gehört (-/G1/G2/G3/G4).
- Für jede der vier Gruppen können bis zu neun Vorgänge, jeder mit eigenem Timing, eingestellt werden. Zu den Vorgängen gehören: Ein-/Ausschalten der Einheit und Einstellung der Leistungsbegrenzung.
- Neben diesen vier Gruppen gibt es auch eine Urlaubsperioden-Gruppe, die wie die anderen vier Gruppen eingestellt wird. Es können bis zu 12 Urlaubsperioden auf dem Bildschirm **URL PER.** eingegeben werden. Während dieser Perioden befolgt die Programm-Uhr die Einstellungen der Urlaubsperioden-Gruppe.



**HINWEIS** In "Anhang II" auf Seite 16 finden Sie einen Funktionsplan der Programm-Uhr.



**HINWEIS** Die Einheit führt den jeweils zuletzt eingegebenen "letzten Befehl" aus. Dies bedeutet, dass der letzte Befehl, der entweder manuell vom Benutzer oder automatisch über die Programm-Uhr eingegeben wird, immer ausgeführt wird.

Beispiele für Befehle, die gegeben werden können, umfassen das Ein- und Ausschalten der Einheit oder das Ändern einer Einstellung.

## Festlegen der Ventilator-/Pumpensteuerung des dualen Verdampfers

Der Bildschirm **VERD. ZWILL. PUMPE** des Benutzereinstellungsmenüs ermöglicht dem Benutzer, die Steuerung der 2 Verdampferventilatoren/-pumpen einzustellen (dafür muss ein veränderbarer digitaler Ausgang für den zweiten Verdampferventilator/-pumpe im Wartungsmenü konfiguriert werden). Siehe Installationsanleitung.

- **MOD. :** Zum Festlegen welcher Regler für die zwei Verdampferpumpen verwendet werden soll. Wenn die automatische Drehung gewählt wird, muss der Abstand der Betriebsstunden ebenfalls eingegeben werden.
  - **AUTO:** Pumpe 1 und Pumpe 2 wechseln sich gemäß betr. Ausgl. ab.
  - **PUMP 1>PUMP 2:** Pumpe 1 wird immer zuerst gestartet.
  - **PUMP 2>PUMP 1:** Pumpe 2 wird immer zuerst gestartet.
- **BETR. AUSGL. :** Zum Festlegen des Abstands der Betriebsstunden zwischen den zwei Pumpen. Zum Umschalten zwischen den Pumpen, wenn sie im automatischen Drehmodus arbeiten.

## Festlegen der Einstellungen des Durchfluss-Sollwerts


Über den Bildschirm **SWEB. SOLLWERT** des Menüs Benutzer-einstellungen kann die aktive Einstellung unter Berücksichtigung der Umgebung jederzeit geändert werden. Die Quelle und Einstellungen des Durchfluss-Sollwerts können durch den Benutzer konfiguriert werden.

- **SOURCE:** Zum Festlegen des Modus des Durchfluss-Sollwerts.
  - **NICHT AKTIV:** Durchfluss-Sollwert ist nicht aktiviert.
  - **UMGEBUNG:** Durchfluss-Sollwert wird an die Umgebungstemperatur angepasst.
- **MAX. WERT:** Zum Festlegen des maximalen Werts, der zum aktiven Sollwert hinzuaddiert werden kann.
- **D1:** Zum Festlegen der Umgebung (Quelle), bei der der Durchfluss-Sollwert gleich Null ist.
- **D2:** Zum Definieren der Erhöhung des Durchfluss-Sollwerts bei 10°C Abfall der Umgebungstemperatur.

**HINWEIS** In ["Anhang III"](#) auf Seite 16 finden Sie einen Funktionsplan des Durchfluss-Sollwerts.

## Festlegen der Einstellungen des Displays

Die Bildschirme **DISPLAY EINST.** des Benutzereinstellungsmenüs ermöglichen dem Benutzer, die Sprache, die Uhrzeit und das Datum einzustellen.

- **SPRACHE:** Zum Festlegen der Sprache der angezeigten Informationen des Reglers (beim ersten Bildschirm). (Drücken Sie wiederholt die Taste  um die Betriebssprache zu wechseln).
- **ZEIT:** Zum Festlegen der aktuellen Zeit (am zweiten Bildschirm).
- **DAT:** Zum Festlegen des aktuellen Datums (am zweiten Bildschirm).

## Definieren der BMS-Regelung

BMS ermöglicht es dem Benutzer, die Einheit mit Hilfe eines Überwachungssystems zu regeln.

Die jeweiligen BMS-Parameter können auf den Bildschirmen **BMS EINST.** und **BMSBOARD EINST.** des Wartungsmenüs festgelegt werden. Lesen Sie dazu auch das Kapitel "Definition der BMS-Einstellungen" in der Installationsanleitung.



## Funktionen des Menüs Uhren

### Überprüfen der aktuellen Einstellung der Software-Uhren

Die Reglersoftware ist mit mehreren Countdown-Uhren ausgestattet, die als Schutzvorrichtung dienen und einen ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten.

- **LOADUP (ANHEB – siehe Thermostatparameter):** Beginnt zu zählen, wenn eine Änderung der Thermostatstufe durchgeführt wurde. Während des Countdowns kann das Gerät keine höhere Thermostatstufe erreichen.
- **LOADDOWN (ABSE – siehe Thermostatparameter):** Beginnt zu zählen, wenn eine Änderung der Thermostatstufe durchgeführt wurde. Während des Countdowns kann das Gerät keine niedrigere Thermostatstufe erreichen.
- **FLOWSTART (STROMSTP – 15 Sek.):** Zählt abwärts, wenn der Wasserdurchfluss durch den Verdampfer kontinuierlich ist und sich das Gerät in Bereitschaft befindet. Während des Countdowns kann die Einheit nicht eingeschaltet werden.
- **FLOWLEAD (PUMPENVORL. – siehe Einstellungen der Strömungsregelung):** beginnt bei jedem Einschalten der Einheit mit dem Zählen. Während des Countdowns kann die Einheit nicht eingeschaltet werden.
- **FLOWLAG (PUMPENACHL. – siehe Einstellungen der Strömungsregelung):** beginnt bei jedem Ausschalten der Einheit mit dem Zählen. Während des Countdowns werden der Lüftermotor oder der Pumpenmotor weiter betrieben.
- **STARTTIMER (VERDI. START – 10 Sek.):** Beginnt zu zählen, wenn der Verdichter seinen Betrieb aufnimmt. Während des Countdowns kann kein anderer Verdichter seinen Betrieb aufnehmen.
- **GUARDTIMER (GRD1 – 60 Sek.):** Beginnt zu zählen, wenn der Verdichter abgeschaltet wurde. Während des Countdowns kann das Gerät nicht gestartet werden.
- **ANTIRECYCLING (AREC1 – 600 Sek.):** Beginnt zu zählen, wenn der Verdichter den Betrieb aufnimmt. Während des Countdowns kann das Gerät nicht gestartet werden.
- **STARTUPTIMER (STARTZEIT1 – 180 Sek.):** Beginnt zu zählen, wenn der Verdichter den Betrieb aufnimmt. Während des Countdowns ist der Verflüssiger auf eine Leistungsstufe von höchstens 30% beschränkt.

### Überprüfen der aktuellen Einstellung der Software-Uhren:

- 1 Gehen Sie in das **TIMERS MENU**. (Siehe Kapitel ["Öffnen eines Menüs"](#) auf Seite 6.)  
Der Regler zeigt die aktuelle Einstellung der **ALLG. TIMER** an: Die Uhren für Anhebung, Absenkung, Durchfluss-Start, Durchfluss-Stop (wenn das Gerät eingeschaltet ist und die Durchfluss-Start-Uhr Null erreicht hat) sowie Pumpenprimär- und Pumpensekundärbetrieb.
- 2 Drücken Sie die Taste  zur Überprüfung der Verflüssiger-Zeitschaltuhren.  
Der Regler zeigt die aktuellen Einstellungen der **VERDICHTER TIMER** an: Die Überwachungsuhrn (eine pro Schaltkreis) und die Wiederanlauf-Stop-Uhren (eine pro Schaltkreis).
- 3 Drücken Sie die Taste  zur Überprüfung der anderen Zeitschaltuhren.  
Das Regelgerät zeigt den tatsächlichen Wert der **STARTZEIT** an.

## Funktionen des Menüs Schutzvorrichtungen

### Aufstellung der aktivierten Schutzvorrichtungen und Überprüfung des Gerätestatus

Wenn der Alarmton aktiviert wird und der Benutzer die Taste **Ⓐ** drückt, zeigt der Regler automatisch das Menü Schutzvorrichtungen an.

- Wurde ein Gerät aufgrund einer Geräte-Schutzvorrichtung abgeschaltet, zeigt der Regler den Bildschirm **ALARM EINHEIT** des Menüs Schutzvorrichtungen an.
  - Der Regler schaltet auf den Bildschirm **ALARM CIR1** des Schutzvorrichtungsmenüs, wenn eine Schutzvorrichtung des Schaltkreises aktiviert wurde.
- 1 Drücken Sie die Taste **Ⓐ**, wenn der Alarmton aktiviert wird. Der entsprechende Schutzvorrichtungsbildschirm mit der Grundinformation erscheint. Drücken Sie die Taste **Ⓔ**, um die Detailinformationen einzusehen.
  - 2 Wenn mehr als eine Schutzvorrichtung aktiv ist (angezeigt durch **↕**, **↔** oder **↔**), können Sie diese über die Tasten **Ⓐ** und **Ⓣ** einsehen.

## Funktionen des Menüs Aufzeichnung

### Überprüfen der Schutzinformationen und des Gerätestatus nach Zurücksetzen

Die im Menü Schutzvorrichtungen enthaltenen Informationen werden nach Zurücksetzen des Schaltkreises oder des Geräts auch im Menü Aufzeichnung gespeichert. Das Menü Aufzeichnung ermöglicht so eine Überprüfung des Gerätestatus zum Zeitpunkt des letzten Abschaltens.

*Überprüfen der Schutzinformationen und des Gerätestatus nach Zurücksetzen:*

- 1 Gehen Sie in das **HISTORIE MENU**. (Siehe Kapitel "Öffnen eines Menüs" auf Seite 6.)  
Das Regelgerät wechselt zum Bildschirm **EINHEIT HIST.**, der folgende Informationen enthält: Anzahl der Abschaltungen, die Schutzvorrichtung der Einheit, die die letzte Abschaltung ausgelöst hat, und die Grundinformation zum Zeitpunkt dieser Abschaltung.
- 2 Drücken Sie die Tasten **Ⓐ** und **Ⓣ**, um auf die anderen Bildschirme unter **M1**, **M2** oder **M3 HIST.** zuzugreifen.
- 3 Drücken Sie die Taste **Ⓔ**, um die Detailinformationen einzusehen.

## Funktionen des Info-Menüs

### Nachschlagen weiterer Informationen

- 1 Wechseln Sie vom Hauptmenü aus in das **INFO MENU**. (Siehe Kapitel "Öffnen eines Menüs" auf Seite 6.)  
Der Regler zeigt den Bildschirm **ZEIT INFORM.** an, der die folgenden Informationen enthält: Uhrzeit und Datum.
- 2 Drücken Sie die Taste **Ⓣ**, um den ersten Bildschirm unter **EINHEIT INFORM.** aufzurufen.  
Auf diesem Bildschirm sind der Name der Einheit sowie das verwendete Kältemittel aufgeführt.
- 3 Drücken Sie die Taste **Ⓣ**, um den nächsten Bildschirm unter **EINHEIT INFORM.** aufzurufen.  
Dieser Bildschirm enthält Informationen über die Version der Regler-Software.
- 4 Drücken Sie die Taste **Ⓣ**, um den Bildschirm **PCB INFORM.** aufzurufen.  
Dieser Bildschirm enthält Informationen über die Leiterplatte.

## Funktionen des Menüs Eingang/Ausgang

### Überprüfen des Status von Eingängen und Ausgängen

Das Menü Eingang/Ausgang ermöglicht die Überprüfung des Status der digitalen Eingänge und des Status der Relais-Ausgänge.

Die festgelegten digitalen Eingänge umfassen:

- **NOT AUS**: Zeigt an, ob der Not-Aus-Schalter gedrückt wurde.
- **STR. WAECHT**: Zeigt den Status des Luft- oder Wasserströmungskontakts an: aktiviert oder deaktiviert.
- **HD SCHALTER 1**: Zeigt den tatsächlichen Status dieser Schutzvorrichtung an.
- **PH.UMK.SCH.1**: Zeigt den tatsächlichen Status dieser Schutzvorrichtung an.
- **UEBERSTROM 1**: Zeigt den tatsächlichen Status dieser Schutzvorrichtung an.
- **AUSL. T. SCH. 1**: Zeigt den tatsächlichen Status dieser Schutzvorrichtung an.
- **VERD. T. SCH. 1**: Zeigt den tatsächlichen Status dieser Schutzvorrichtung an.

Die veränderbaren digitalen Eingänge umfassen:

- **KAP. LIM. 1/2/3/4**: Zeigt die Stellung des Schalters zum Aktivieren und Deaktivieren der Leistungsbegrenzung an.
- **FERN. EIN/AUS**: Zeigt die Position des EIN/AUS-Schalters der Fernbedienung an.
- **STATUS**: Zeigt die Position des angeschlossenen Schalters an.

Die festgelegten Relais-Ausgänge umfassen:

- **KREISL. 1 EIN**: Zeigt an, ob der Schaltkreis ein- oder ausgeschaltet ist.
- **KREISL. 1 STERN**: Zeigt an, ob sich der Schaltkreis im Sternmodus befindet oder nicht.
- **KREISL. 1 DREI**: Zeigt an, ob sich der Schaltkreis im Deltamodus befindet oder nicht.
- **C 1 (12%)**: Zeigt an, ob das 12 %-Leistungsventil des Schaltkreises aktiviert ist.
- **C1 LADEN**: zeigt an, ob die **LADEN** des Leistungsregelungsmotors des Kreislaufs aktiviert ist.
- **C1 ENTL**: zeigt an, ob die **ENTL** des Leistungsregelungsmotors des Kreislaufs aktiviert ist.
- **C1 RUECKMLDG**: zeigt die **RUECKMLDG** des Potentiometer des Kreislaufs ( $\Omega$ ) an.
- **C 1 L STUFE 1**: Zeigt an, ob die Ventilatoren von Ventilatorstufe 1 für den Schaltkreis ein- oder ausgeschaltet sind.
- **C 2 L STUFE 1**: Zeigt an, ob die Ventilatoren von Ventilatorstufe 2 für den Schaltkreis ein- oder ausgeschaltet sind.
- **C 3 L STUFE 1**: Zeigt an, ob die Ventilatoren von Ventilatorstufe 3 für den Schaltkreis ein- oder ausgeschaltet sind.
- **PUMP/GEN OP**: Zeigt den Status dieses spannungsfreien Kontakts an. Er ist aktiviert, wenn der Lüftermotor oder der Pumpenmotor eingeschaltet sein sollte.
- **GEN. ALARM**: Zeigt den Status dieses spannungsfreien Kontaktes an. Ist er aktiviert, liegt eine Störung in der Einheit vor.

Die veränderbaren Relais-Ausgänge umfassen:

- **2ND VERDA. PUMPE**: Zeigt den Status der zweiten Verdampferpumpe an.
- **100% KAPAZITAT**: Wird angezeigt, wenn die Einheit unter 100%iger Auslastung läuft.
- **1 (CLOSED)**: Zeigt den geschlossenen Status des veränderbaren, digitalen Ausganges an.

Die veränderbaren, analogen Eingänge umfassen:

- **SETP. SIGN. 0mV**: Zeigt den Status des analogen Eingangs an.
- **SETP. SIGN. 0.0V**: Zeigt den Status des analogen Eingangs an.
- **SETP. SIGN. 0mA**: Zeigt den Status des analogen Eingangs an.



### Überprüfen der Eingänge und Ausgänge:

- 1 Wechseln Sie in das I/O STATUS MENU. (Siehe Kapitel "Öffnen eines Menüs" auf Seite 6.)  
Der Regler zeigt den ersten Bildschirm DIGITALE EING. an.
- 2 Rufen Sie die anderen Bildschirme des Menüs Eingang/Ausgang über die Tasten ▲ und ▼ auf.

### Funktionen des Menüs Benutzer-Password

#### Verändern des Benutzer-Passwords

Der Zugang zum Menü Benutzereinstellungen und zum Menü Einstellungen ist vom Benutzer-Password (einer vierstelligen Zahl zwischen 0000 und 9999) geschützt.

**HINWEIS** Das standardmäßige Benutzerpasswort ist 1234.



#### Verändern des Benutzer-Passwords:

- 1 Gehen Sie in das BEN. PASSWORD MENU. (Siehe Kapitel "Öffnen eines Menüs" auf Seite 6.)  
Der Regler fragt Sie nach dem Passwort.
- 2 Geben Sie über die Tasten ▲ und ▼ das korrekte Passwort ein.
- 3 Drücken Sie die Taste Ⓢ, um das Passwort zu bestätigen und um ins Menü Password zu gelangen.  
Der Regler fragt Sie nach dem neuen Passwort.
- 4 Drücken Sie die Taste Ⓢ, um die Änderung einzugeben.  
Der Cursor befindet sich nun hinter NEUES PASSW..
- 5 Geben Sie das neue Passwort über die Tasten ▲ und ▼ ein.
- 6 Drücken Sie zur Bestätigung des neuen Passwords die Taste Ⓢ.  
Wenn das neue Passwort bestätigt wurde, bittet Sie der Regler, das Passwort ein zweites Mal einzugeben (aus Sicherheitsgründen). Der Cursor befindet sich nun hinter BESTAET..
- 7 Geben Sie das neue Passwort erneut über die Tasten ▲ und ▼ ein.
- 8 Drücken Sie zur Bestätigung des neuen Passwords die Taste Ⓢ.

**HINWEIS** Das aktuelle Password wird nur geändert, wenn das neue und das bestätigte Password übereinstimmen.



## FEHLERSUCHE

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung möglicher Störungen des Geräts.

Unterziehen Sie das Gerät einer Sichtprüfung, und achten Sie auf offensichtliche Defekte wie z.B. lose Anschlüsse oder fehlerhafte Verdrahtung, bevor Sie mit dem Fehlersuchverfahren 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 des Geräts ausgeschaltet ist, bevor Sie eine Inspektion der Verteilertafel oder des Schaltkastens des Wasserkühlers durchführen.

### Übersicht der Sicherheitsmeldungen

Menü "Sicherheitsmeldungen"		Symptom
EINHEIT SICHERN	0F0:NOT AUS	3
	0AE:STROEMUNG AUS	5.7
	0H9:UMG T SENSOR SCH	10
	0CJ:THERM SENSOR SCH	10
CIRCUIT 1 SICHERN	1U1:PH.NUMKEHRSC	5.5
	1E3:HD SHALTER	5.3
	1E5:KOMP.THERMO SCH	5.8
	1E6:UEBERSTROM	5.1
	1F3:HEISGASTEMP.SCH	5.6
	1E4:NIEDERDRUCK	5.2
	1JA:HD TRANSM SCH	10
	1JC:ND TRANSM SCH	10
	193:CONTR.MOTOR SCH	8
	194:CONTR.MOTOR UMK	9
EINHEIT WARNUNG	0AE:STROEMUNG AUS	5.7

Wurde eine Schutzvorrichtung aktiviert, schalten Sie das Gerät ab, und stellen Sie fest, weshalb die Schutzvorrichtung aktiviert wurde, bevor Sie sie zurücksetzen. Die Schutzvorrichtungen dürfen auf keinen Fall überbrückt werden, und ihre werksseitige Einstellung darf nicht geändert werden. Kann die Störungsursache nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Händler.

#### Symptom 1: Das Gerät läuft nicht an, die EIN-LED leuchtet jedoch

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Alle Thermostatkontakte sind offen.	Überprüfen Sie die Thermostatkontakte.
Die Durchflussstart-Uhr läuft noch.	Das Gerät wird nach ca. 15 Sekunden anlaufen. Vergewissern Sie sich, daß das Kühlmittel über/durch den Verdampfer strömt.
Der Schaltkreis kann nicht anlaufen.	Siehe auch Kapitel <b>Symptom 4: Der Schaltkreis läuft nicht an.</b>
Das Gerät befindet sich in der manuellen Betriebsart (beide Verdichter bei 0%).	Überprüfen Sie den Regler.
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 "Technische Daten zur Elektrik" auf Seite 1).
Wackelkontakt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse der bauseitigen Verdrahtung und der Innenverdrahtung des Geräts. 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: Das Gerät läuft nicht an, die EIN-LED blinkt jedoch

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Gerät befindet sich in der Betriebsart "Fern Ein/Aus", und der Fernbedienungsschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Fernbedienungsschalter ein, oder deaktivieren Sie den Eingang "Fern Ein/Aus".

## Symptom 3: Das Gerät läuft nicht an, und die EIN-LED leuchtet nicht

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Einheit befindet sich im Störungsmodus.	Siehe auch Kapitel <b>Symptom 5: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert.</b>
Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luft- oder Wasserströmungskontakt (S9L)</li> <li>• Not-Aus</li> </ul>	Siehe auch Kapitel <b>Symptom 5: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert.</b>
Die EIN-LED ist defekt.	Wenden Sie sich an Ihren zuständigen Händler.

## Symptom 4: Der Schaltkreis läuft nicht an

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdichter-Thermoschutz (Q*M)</li> <li>• Überstromrelais (K*S)</li> <li>• Austritts-Thermoschutz (S*T)</li> <li>• Niederdruckschalter</li> <li>• Hochdruckschalter (S*PH)</li> <li>• Phasenumkehrschutz (R*P)</li> </ul>	Überprüfen Sie den Regler. Siehe auch <b>Symptom 5: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert.</b>
Die Wiederanlauf-Stop-Uhr ist noch in Betrieb.	Der Schaltkreis kann erst nach ca. 10 Minuten anlaufen.
Die Überwachungsuhr ist noch in Betrieb.	Der Schaltkreis kann erst nach ca. 1 Minute anlaufen.
Der Kreislauf wird beschränkt.	Überprüfen Sie den Kontakt des Fernschalters zum Aktivieren und Deaktivieren der Leistungsbegrenzung.

## Symptom 5: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert

Symptom 5.1: 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.	Zurücksetzen. Tritt die Störung weiterhin auf, verständigen Sie Ihren Händler.
<b>ZURÜCKSETZEN</b>	<i>Drücken Sie die blaue Taste auf dem Überstromrelais im Schaltkasten, und setzen Sie den Regler zurück.</i>
Symptom 5.2: Niederdruckschalter	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Luft- oder Wasserströmung zur Erhitzung des Wärmetauschers zu gering.	Erhöhen Sie die Luft- oder Wasserströmung.
Kältemittelmangel.	Überprüfen Sie auf Lecks, und füllen Sie bei Bedarf Kältemittel nach.
Gerät arbeitet außerhalb seines Betriebsbereichs.	Überprüfen Sie die Betriebsbedingungen des Geräts.
<b>ZURÜCKSETZEN</b>	<i>Nach der Druckerhöhung setzt sich diese Schutzvorrichtung automatisch zurück, das Regelgerät jedoch nicht.</i>

Symptom 5.3: Hochdruckschalter	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Verflüssigerlüfter arbeitet im Kühlbetrieb nicht ordnungsgemäß.	Überprüfen Sie, ob sich die Lüfter frei drehen. Reinigen Sie sie bei Bedarf.
Verflüssiger ist verschmutzt oder teilweise verstopft.	Entfernen Sie jeden Fremdkörper, und reinigen Sie den Verflüssiger mit Bürste und Gebläse.
Wassertemperatur bei Eintritt in den Verflüssiger ist zu hoch.	Die am Eintritt des Verflüssigers gemessene Lufttemperatur darf 43°C nicht überschreiten.
Lüfter dreht sich in die falsche Richtung.	Zwei Phasen der Netzleitung zum Lüftermotor müssen ausgetauscht werden (durch einen zugelassenen Elektriker).
<b>ZURÜCKSETZEN</b>	<i>Nach der Druckminderung drücken Sie den Knopf auf dem Hochdruckschalter und setzen Sie das Regelgerät zurück.</i>
Symptom 5.4: Lüfter-Thermoschutz ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Mechanische Störung (Lüfter ist verstopft).	Überprüfen Sie, ob sich der Lüfter frei dreht.
Luftstrom im Verflüssiger ist zu niedrig, oder Außentemperatur ist zu hoch.	Reinigen Sie den Luftwärmetauscher ordnungsgemäß.
<b>ZURÜCKSETZEN</b>	<i>Nach Temperatursenkung wird der Thermoschutz automatisch zurückgesetzt.</i> Tauschen Sie den Motor aus, oder verständigen Sie Ihren Händler, wenn der Thermoschutz häufig aktiviert wird.
Symptom 5.5: Phasenumkehrschutz ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Zwei Phasen der Netzleitung sind verkehrt herum angeschlossen.	Lassen Sie zwei Phasen der Netzleitung durch einen zugelassenen Elektriker austauschen.
Eine Phase ist nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie die Anschlüsse aller Phasen.
<b>ZURÜCKSETZEN</b>	<i>Nach Austausch der zwei Phasen oder der korrekten Befestigung der Netzkabel wird die Schutzvorrichtung automatisch zurückgesetzt, der Regler muss jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>
Symptom 5.6: Austritts-Thermoschutz ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Gerät arbeitet außerhalb des Betriebsbereichs.	Überprüfen Sie die Betriebsbedingungen des Geräts.
<b>ZURÜCKSETZEN</b>	<i>Nach Temperatursenkung wird der Thermoschutz automatisch zurückgesetzt, der Regler muss jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>
Symptom 5.7: Strömungsschalter ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Keine Luft- oder Wasserströmung über/durch den Verdampfer.	Überprüfen Sie den Lüfter oder die Wasserpumpe.
<b>ZURÜCKSETZEN</b>	<i>Haben Sie die Ursache gefunden, wird der Strömungsschalter automatisch zurückgesetzt, der Regler muss jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>
Symptom 5.8: Verdichter-Thermoschutz ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Temperatur der Verdichtermotorspule ist zu hoch.	Der Verdichter wird vom Kältemittel nicht ausreichend gekühlt.
<b>ZURÜCKSETZEN</b>	<i>Nach Temperatursenkung wird der Thermoschutz automatisch zurückgesetzt, der Schaltkreisregler muss jedoch noch zurückgesetzt werden.</i> Verständigen Sie Ihren Händler, wenn der Thermostatschutz häufig aktiviert wird.



### Symptom 6: Gerät schaltet direkt nach Betrieb ab

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Programm-Uhr ist zwar aktiviert, jedoch ausgeschaltet.	Arbeiten Sie unter Verwendung der Einstellungen in der Programm-Uhr, oder deaktivieren Sie letztere.
Eine der Schutzvorrichtungen ist aktiviert.	Überprüfen Sie die Schutzvorrichtungen (siehe auch <a href="#">Symptom 5: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert</a> ).
Spannung ist zu niedrig.	Überprüfen Sie die Spannung in der Verteilertafel und, bei Bedarf, im Schaltkasten des Geräts (Spannungsabfall durch die Kabel ist zu hoch).

### Symptom 7: Das Gerät erzeugt übermäßige Betriebsgeräusche und Vibrationen

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Gerät wurde nicht ordnungsgemäß verankert.	Verankern Sie das Gerät wie in der Installationsanleitung beschrieben.

### Symptom 8: Die Alarmmeldung zeigt CONTR. MOTOR SCH an

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Reglermotor reagiert nicht aufgrund falscher Verdrahtung zum Motor oder der Motor ist beschädigt.	Überprüfen Sie, ob die Verdrahtung zum Reglermotor korrekt ist und nicht beschädigt oder lose ist.

### Symptom 9: Die Alarmmeldung zeigt CONTR. MOTOR UMK an

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Reglermotor läuft umgekehrt aufgrund falscher Verdrahtung.	Prüfen Sie, ob die Verdrahtung dem Elektroschaltplan entspricht.

### Symptom 10: Fühler oder Transmitterstörung

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Verdrahtung ist falsch.	Prüfen Sie, ob die Verdrahtung dem Elektroschaltplan entspricht. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler.

## WARTUNG

Um einen optimalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen des Geräts und der bauseitigen Verdrahtung 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 vier Monate durchgeführt werden.



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

Reinigen Sie das Gerät nie mit unter Druck stehendem Wasser.

## Wartungsarbeiten



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

- **Luftwärmetauscher**  
Entfernen Sie Staub und andere Fremdkörper mit einer Bürste und einem Gebläse von den Wärmetauscher-Lamellen. Blasen Sie sie von innen aus dem Gerät heraus. Achten Sie darauf, dass Sie die Lamellen nicht verbiegen oder beschädigen.
- **Bauseitige Verdrahtung 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 sie korrekt durchgeführt sind.
  - Überprüfen Sie, ob der Hauptschalter und der Fehlstromdetektor auf der Verteilertafel korrekt arbeiten.
- **Interne Verdrahtung des Geräts**  
Führen Sie eine Sichtprüfung der Schaltkästen durch, und achten Sie auf lose Anschlüsse (Klemmen und Bauteile). Achten Sie darauf, dass die elektrischen Bauteile nicht beschädigt oder lose sind.
- **Erdung**  
Überprüfen Sie, ob die Erdungskabel noch ordnungsgemäß angeschlossen sind und die Erdungsklemmen fest angezogen sind.
- **Kältemittelkreislauf**
  - Überprüfen Sie das Geräteinnere auf Leckage. Verständigen Sie Ihren Händler, wenn Sie dabei undichte Stellen feststellen.
  - Überprüfen Sie den Arbeitsdruck Ihres Geräts. Siehe auch Kapitel "[Einschalten des Geräts](#)" auf Seite 6.
- **Verdichter**
  - Überprüfen Sie auf austretendes Öl. Ist dies der Fall, verständigen Sie bitte Ihren Händler.
  - Überprüfen Sie auf störende Betriebsgeräusche und Vibrationen. Wenn der Verdichter beschädigt ist, verständigen Sie Ihren Händler.
- **Lüftermotor**
  - Reinigen Sie die Kühlrippen des Motors.
  - Achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche. Sind Lüfter oder Motor beschädigt, verständigen Sie Ihren Händler.
- **Wassersensoren**  
Prüfen Sie ob alle Wassersensoren im Wärmetauscher korrekt befestigt sind (siehe ebenfalls den Aufkleber, der am Wärmetauscher angebracht ist).

## Vorschriften zur Entsorgung

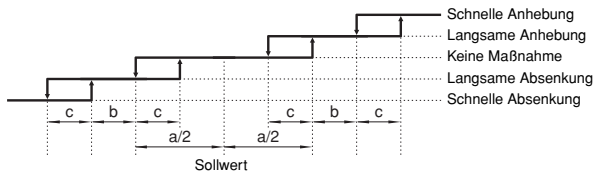
Die Demontage des Geräts sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und möglichen weiteren Teilen muss gemäß den entsprechenden örtlichen und staatlichen Bestimmungen erfolgen.

# ANHANG I

## Thermostatparameter

### Thermostatregelung

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Thermostatdiagramm.



In der nachfolgenden Tabelle sind die Standardwerte sowie die oberen und unteren Grenzwerte der Thermostatparameter aufgeführt.

THERMOSTAT		Standardwert	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Stufenunterschied - a	(K)	0,8 <sup>(a)</sup>	–	–
Stufenunterschied - b	(K)	0,5 <sup>(a)</sup>	–	–
Stufenlänge - c	(K)	0,2 <sup>(a)</sup>	–	–
Zeitmesser für Anhebung	(Sek)	12	12	300
Zeitmesser für Absenkung	(Sek)	12	12	300
Sollwert	(°C)	7,0	4,0	16,0

(a) kann nur im Wartungsmenü geändert werden.

- Wenn die Temperatur unter dem Einstellungspunkt ist, überprüft der Thermostatregler jeden ZEITMESSER DER ABSENKUNG. Gemäß der Abweichung zur Einstellung, ist keine Maßnahme, langsames Absenken (=–3%) oder schnelles Anheben (=–7%) erforderlich.
- Wenn die Temperatur über der Einstellung ist, überprüft der Thermostatregler jeden ZEITMESSER DER ANHEBUNG. Gemäß der Abweichung zur Einstellung, ist keine Maßnahme, langsames Anheben (=+3%) oder schnelles Anheben (=+7%) erforderlich.

# ANHANG II

## Beispiel für die Programm-Uhr

MÄRZ						
MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
1 G1	2 G1	3 G2	4 G1	5 G1	6 G3	7 G3
8 G1	9 G1	10 G2	11 G1	12 G1	13 G3	14 G3
15 G1	16 G1	17 G2	18 G1	19 G1	20 G3	21 G3
22 G1	23 H	24 H	25 H	26 H	27 H	28 H
29 H	30 G1	31 G2				

Folgende Einstellungen sind erforderlich, um den oben gezeigten Kalender aufzurufen.

```

--= WOCHENTIMER
MO: G1 DO: G1 SA: G3
DI: G1 FR: G1 SO: G3
MI: G2
    
```

⋮

```

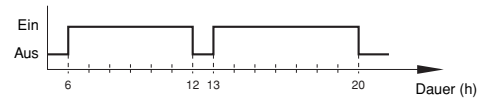
--=URL.PER.: 01 ZU 03
01: 23/03 ZU 29/03
02: 00/00 ZU 00/00
03: 00/00 ZU 00/00
    
```

Alle Tage derselben Gruppe arbeiten gemäß den Einstellungen dieser Gruppe.

In dieser Beispieleinstellung:

- jeder Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag arbeitet gemäß den Einstellungen der Gruppe 1 (G1).
- jeder Mittwoch arbeitet gemäß den Einstellungen der Gruppe 2 (G2).
- jeder Samstag und Sonntag arbeitet gemäß den Einstellungen der Gruppe 3 (G3).
- jeder Urlaubstag arbeitet gemäß den Einstellungen der Urlaubs-Gruppe (H).

Alle Einstellungen der Gruppen G1, G2, G3, G4 und H funktionieren ähnlich wie in dem folgenden Beispiel gezeigt (Einstellungen der Gruppe 1):



```

--= GRUPPE1:01 ZU 03
1: 00h00
2: 06h00 EIN 00.0
3: 00h00
    
```

Bildschirm 1

⋮

```

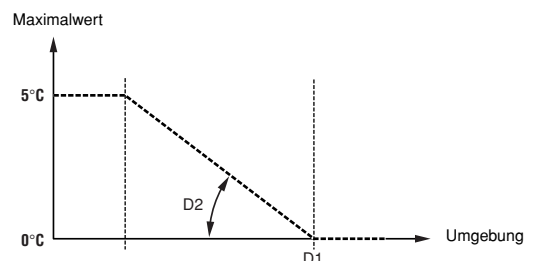
--= GRUPPE1:04 ZU 06
4: 12h00 AUS 00.0
5: 13h00 EIN 00.0
6: 20h00 AUS 00.0
    
```

Bildschirm 2

# ANHANG III

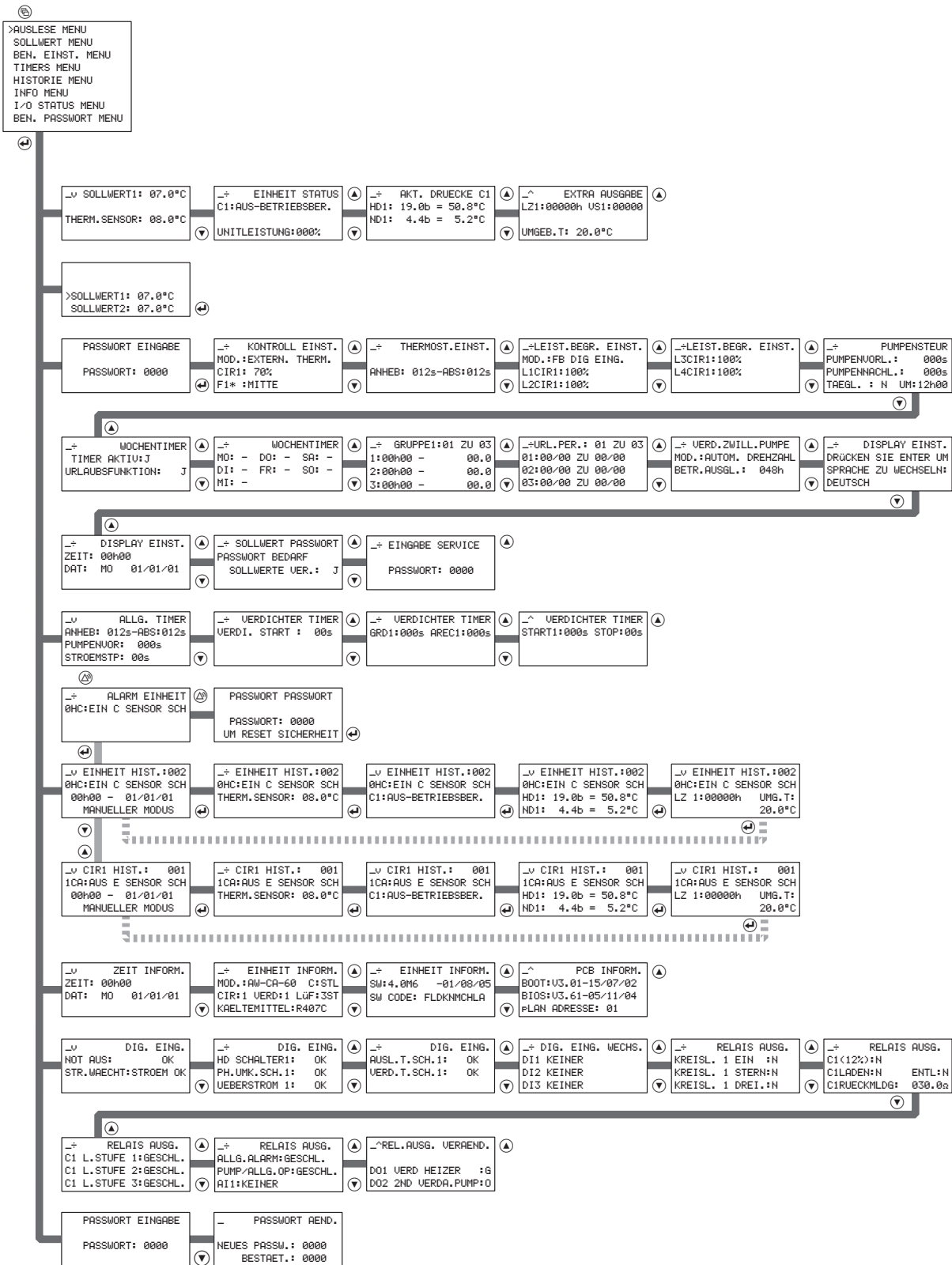
## Funktion des Durchfluss-Sollwerts

Der Funktionsplan und die Tabelle unten enthalten die Standardwerte sowie die oberen und unteren Grenzwerte für die Parameter des Durchfluss-Sollwerts für den Verdampfer.



Durchfluss-Sollwert		Standardwert	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Maximaler Wert	(°C)	3,0	0,0	5,0
D1	(°C)	20,0	20,0	43,0
D2 (a)	(°C)	5,0	0,0	10,0

(a) Erhöhung des Durchfluss-Sollwerts bei 10°C Abfall der Umgebungstemperatur



# NOTES



