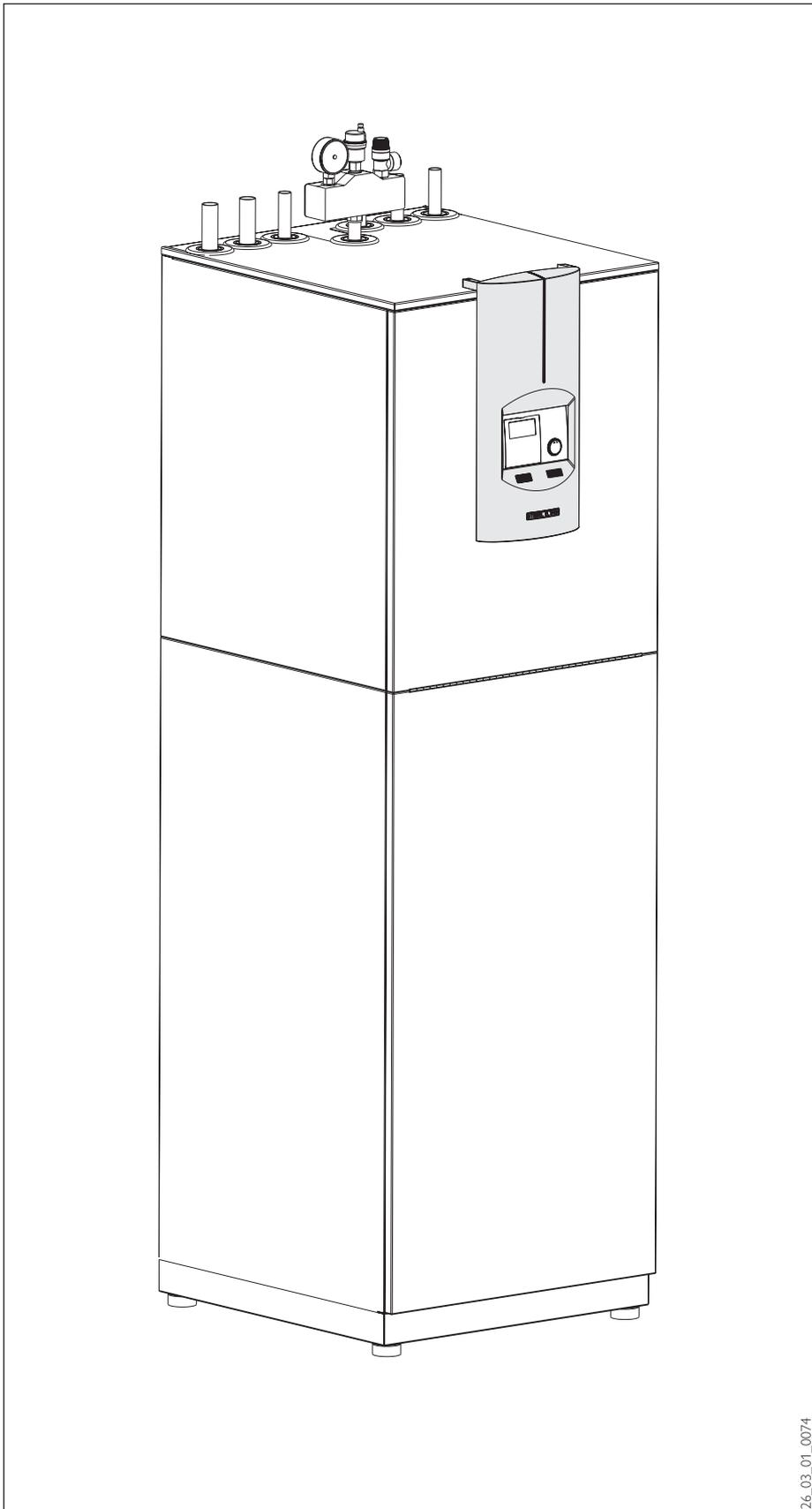


# WPC 5, WPC 7, WPC 10, WPC 13 WPC 5 cool, WPC 7 cool, WPC 10 cool, WPC 13 cool Sole/Wasser-Wärmepumpe

## Gebrauchs- und Montageanweisung



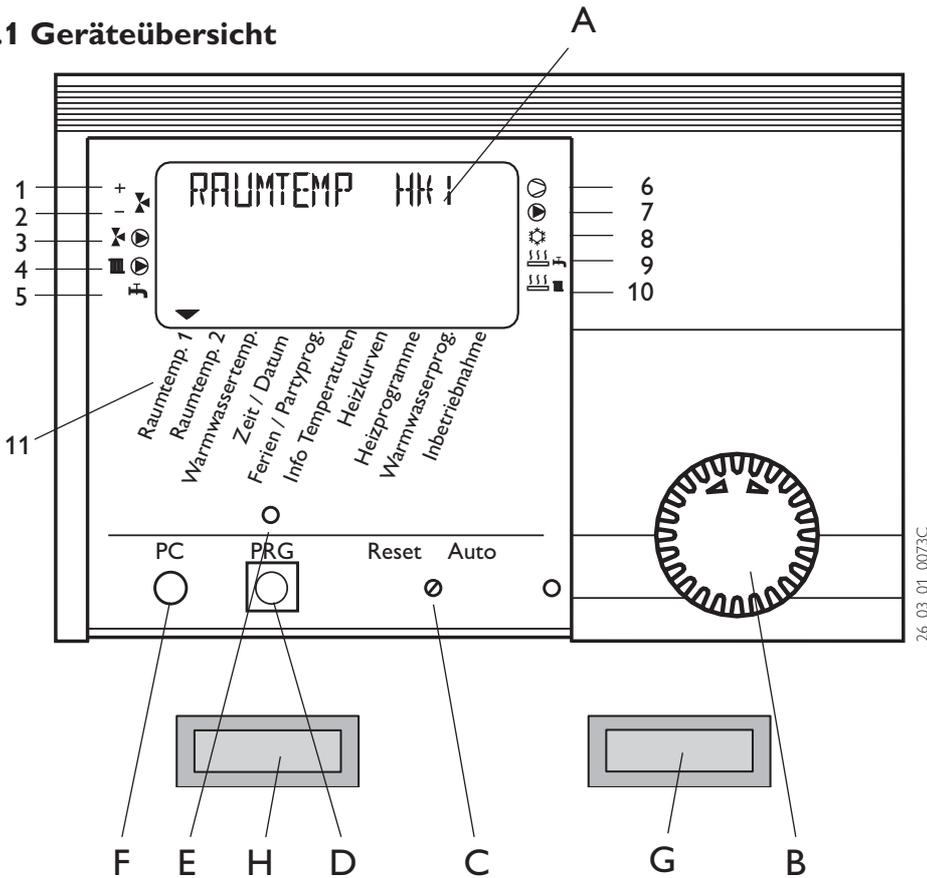
### Inhaltsverzeichnis

<b>1. Gebrauchsanweisung</b>	<b>2</b>
für den Benutzer und den Fachmann	2
1.1 Geräteübersicht	
1.2 Gerätebeschreibung	2
1.3 Gebrauchs- und Montageanweisung	2
1.4 Wartung und Pflege	2
1.5 Wichtige Hinweise	3
1.6 Bedienung	3
1.7 Was tun wenn ...?	3
1.8 Einstellungen	4
1.9 Fernbedienung FE 7	12
1.10 Fernbedienung FEK	12
<b>2. Montageanweisung für den Fachmann</b>	<b>13</b>
2.1 Geräteaufbau	13 - 14
2.2 Technische Daten	15
2.3 Zubehör	16
2.4 Sonderzubehör	16
2.5 Gerätebeschreibung WPC	19
2.6 Gerätebeschreibung WPC...cool	20
2.7 Bedienung und Betrieb	20
2.8 Vorschriften und Bestimmungen	21
2.9 Wartung und Reinigung	21
2.10 Montage	21
Elektrischer Anschluss	26
Schaltplan	27
2.11 Inbetriebnahme WPMi im Überblick	28
2.12 Erstinbetriebnahme	30
2.13 Inbetriebnahme WPMi	30
2.14 Maßnahmen bei Störungen	36
2.15 Inbetriebnahmeliste	38
Anlagenschema	39 - 41
Inbetriebnahmeprotokoll	42 - 44
<b>3. Umwelt/Recycling</b>	<b>46</b>
<b>4. Kundendienst/Garantie</b>	<b>46</b>



# 1. Gebrauchsanweisung für den Benutzer und den Fachmann

## 1.1 Geräteübersicht



### Anlagen-Statusanzeige

- 1 Mischer öffnet
- 2 Mischer schließt
- 3 Umwälzpumpe Heizkreis 2 "Mischerkreis"
- 4 Umwälzpumpe Heizkreis 1 "Radiatorenkreis"
- 5 Warmwasserbereitung
- 6 Verdichter 1
- 7 Pufferspeicher-Ladepumpe
- 8 **Kühlen**  
Nur bei WPC....cool
- 9 **Ergänzungsheizung (Warmwasserbereitung)**
- 10 Ergänzungsheizung (Heizen)
- 11 Gerätemenü
- A Display
- B Drehknopf
- C Drehschalter Reset / Auto
- D Taste Programmierung
- E Kontrolllampe Programmierung
- F Optische Schnittstelle RS 232
- G **Betriebslampe grün (Heizen)**  
Nur bei WPC
- G **Betriebslampe blau (Kühlen)**  
Nur bei WPC....cool
- H Signallampe rot (Signalanode)

## 1.2 Gerätebeschreibung

Die Geräte sind Heizungswärmepumpen mit integriertem Warmwasserspeicher; die für den Betrieb als Sole/Wasser-Wärmepumpen ausgelegt sind. Dem Wärmequellenmedium Sole wird von der Wärmepumpe auf einem niedrigen Temperaturniveau Wärme entzogen, die dann zusammen mit der vom Verdichter aufgenommenen Energie auf einem höheren Temperaturniveau an das Heizungswasser abgegeben wird. Je nach Temperatur der Wärmequelle kann das Heizungswasser auf bis zu 60 °C Vorlauftemperatur erwärmt werden.

In den Geräten sind die Soleumwälzpumpe, die Heizungsumwälzpumpe und ein 3-Wege-Ventil zur Umschaltung zwischen dem Heizungskreislauf und dem Kreislauf zur Warmwassererwärmung eingebaut. Die Erwärmung des Warmwassers erfolgt, indem das von der Wärmepumpe erwärmte Heizungswasser durch einen Wärmeaustauscher im Warmwasserspeicher gepumpt wird und dabei seine Wärme an das Warmwasser abgibt. Geregelt werden die Geräte mittels einer eingebauten, außentemperaturabhängigen Rücklauftemperaturregelung (Wärmepumpenmanager WPMi).

Der WPMi steuert auch die Warmwassererwärmung auf die gewünschte Temperatur. Werden im Verlauf der Aufheizung des Warmwassers Temperaturen benötigt, die höher

liegen als die maximale Vorlauftemperatur der Wärmepumpe, so wird die Warmwasserbereitung automatisch von einer eingebauten elektrischen Ergänzungsheizung abgeschlossen, sofern die ECO-Funktion deaktiviert ist.

Eine verbrauchte Signalanode wird durch die rote Signallampe angezeigt.

### Besonderheiten bei der WPC....cool

In der WPC....cool ist zusätzlich ein Wärmeaustauscher und ein 3-Wege-Ventil zur Umschaltung zwischen Heizen oder Kühlen eingebaut.

Das Herunterkühlen des Wohnraumes erfolgt, indem die Sole durch den zusätzlichen Wärmeaustauscher gepumpt wird und dabei dem Heizungswasser seine Wärme entzieht und an das kühlere Erdreich abgibt.

Schaltet die Wärmepumpe auf Kühlung, wird dies durch die blaue Betriebslampe angezeigt.

### Funktionen des WPMi im Überblick

- RS 232-Schnittstelle zur Einstellung und Überwachung mittels PC
- Systemerweiterung durch Fernbedienung FEK und FE 7
- Eingabe der Anlagen- und Wärmepumpenfrostschutzgrenzen
- Mindestens einen Tag Gangreserve der Uhr
- Automatische Pumpen-Kickschaltung

- Resetmöglichkeit
- Gespeicherte Fehlerliste mit genauer Anzeige des Fehlercodes mit Datum und Zeit im Display
- Schnelle und genaue Fehlerdiagnose mittels Anlagenanalyse incl. Temperaturabfrage von Wärmepumpe und Peripherie ohne Zusatzgerät.
- Voreinstellungen der Uhrenprogramme für alle Heiz- und Warmwasserkreise

## 1.3 Gebrauchs- und Montageanweisung

Entsprechend der jeweiligen Anlage sind zusätzlich die Gebrauchs- und Montageanweisungen der zur Anlage gehörenden Komponenten zu beachten!



Diese Bedienungs- und Montageanweisung bitte sorgfältig aufbewahren, bei Betreiberwechsel dem Nachfolger aushändigen, bei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten dem Fachmann zur Einsichtnahme überlassen.

## 1.4 Wartung und Pflege

 **Wartungsarbeiten, wie z. B. Überprüfung der elektrischen Sicherheit, dürfen nur durch einen Fachmann erfolgen. Während der Bauphase muss das Gerät vor Staub und Schmutz geschützt werden.**

Zur Pflege der Kunststoff- und Blechteile genügt ein feuchtes Tuch. Keine scheuernden oder anlösenden Reinigungsmittel verwenden!

## 1.5 Wichtige Hinweise

 Die Wärmepumpen sind nur durch Fachbetriebe zu installieren und zu warten.

 **Nicht gestattet ist:**

- die Nutzung von nicht ausdrücklich freigegebenen Wärmeträgermedien
- die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Heizungswasser.
- die Aufstellung des Gerätes
  - a) im Freien
  - b) in frostgefährdeten Räumen
  - c) in Nassräumen z. B. Badezimmer
  - d) in staubgefährdeten Räumen
  - e) in explosionsgefährdeten Bereichen
- der Betrieb des Gerätes
  - a) außerhalb der Temperatureinsatzgrenzen
  - b) ohne Mindestumlaufmenge auf der Wärmequellen- und Wärmenutzungsseite

Der Warmwasserspeicher steht unter Wasserleitungsdruck. Während der Aufheizung tropft das Ausdehnungswasser aus dem Sicherheitsventil, falls kein Warmwasser- ausdehnungsgefäß installiert ist. Tropft nach Beendigung der Aufheizung Wasser, informieren Sie Ihren Fachmann.

## 1.6 Bedienung

Die Bedienung ist in 3 Bedienebenen eingeteilt. Die **1. und 2. Bedienebene** ist sowohl für den Benutzer als auch für den Fachmann zugänglich. Die **3. Bedienebene** ist dem Fachmann vorbehalten:

**1. Bedienebene** (Bedienklappe geschlossen)  
Hier können die Betriebsarten wie Bereitschaftsbetrieb, Automatikbetrieb, dauernd Tag- und Absenkbetrieb etc. eingestellt werden (siehe dazu Abschnitt 1.8.1).

**2. Bedienebene** (Bedienklappe geöffnet)  
Hier können die Menüpunkte, wie Raumtemperaturen, Warmwassertemperaturen, Heizprogramme etc. eingestellt werden (siehe dazu Abschnitt 1.8.2).

## 3. Bedienebene (Nur für den Fachmann)

Diese Ebene ist mit einem Code geschützt und sollte nur vom Fachmann genutzt werden. Hier werden wärmepumpen- und anlagenspezifische Daten festgelegt (siehe dazu Abschnitt 2.10 und 2.12).

### Das Wichtigste in Kürze Einstellungen

Alle Einstellungen laufen nach dem gleichen Schema ab:



Beim Öffnen der Bedienklappe schaltet der WPMi in den Programmier-Modus. Ein Zeiger-Symbol ▼ erscheint unten im Display auf dem Menüpunkt Raumtemp. 1. Durch Drehen des -Knopfes können Sie den Zeiger auf den Menüpunkt bringen, den Sie ändern möchten.

Um Werte des Menüpunkts zu ändern, drücken Sie die -Taste. Immer wenn die rote Kontrolllampe über der -Taste aufleuchtet, können Sie mit dem -Knopf den momentan angezeigten Wert ändern. Drücken Sie erneut die -Taste, die Kontrolllampe erlischt und der neue Sollwert ist gespeichert. Sollte die rote Kontrolllampe nach dem Speichern über der -Taste nicht erlöschen können weitere Werte bei diesem Menüpunkt durch weiteres Drücken der -Taste verändert werden. Erst wenn die rote Kontrolllampe erloschen ist kann der Programmiervorgang beendet werden.

### Programmiervorgang beenden

Nach Eingabe und Sicherung der gewünschten Menüpunktänderungen können Sie durch Schließen der Bedienklappe den Vorgang beenden. Wollen Sie aber noch weitere Veränderungen vornehmen, drehen Sie am -Knopf so lange, bis im Display die Anzeige **ZURUECK** erscheint und drücken dann die -Taste. Damit kommen Sie zurück in die vorherige Ebene. Wird die Bedienklappe bei leuchtender Kontrolllampe über der -Taste geschlossen, geht der WPMi in die Ausgangsposition zurück. Der veränderte Wert ist nicht gespeichert.

 Bei der Erstinbetriebnahme wird ein Anlagencheck durchgeführt, d.h. alle Fühler, die zu dieser Zeit angeschlossen sind, werden bei gewünschter Abfrage im Display angezeigt. Fühler, die vor der Spannungsauflegung nicht angeschlossen wurden, werden vom WPMi nicht registriert und somit nicht angezeigt. Das Zeiger-Symbol überspringt den Menüpunkt.

## 1.7 Was tun wenn ...?

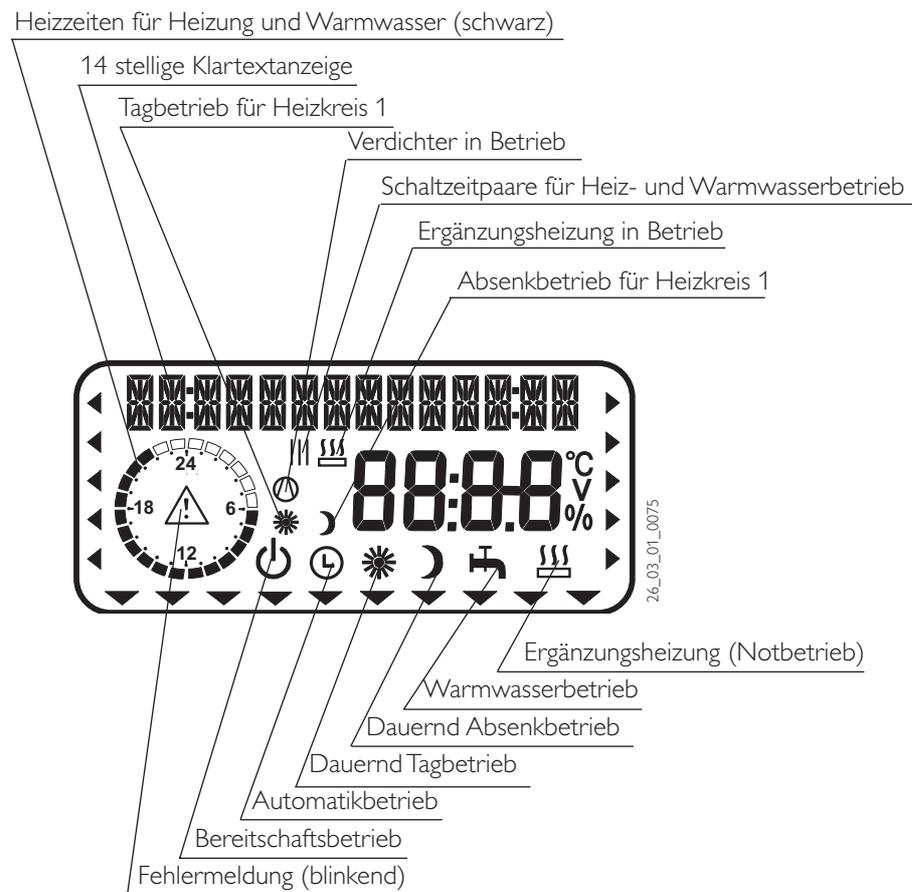
... kein warmes Wasser vorhanden ist oder die Heizung kalt bleibt:  
Überprüfen Sie die Sicherung in Ihrem Sicherungskasten. Hat sie ausgelöst, dann schalten Sie die Sicherung wieder ein. Wenn die Sicherung nach dem Einschalten wieder auslöst, benachrichtigen Sie Ihren Fachhandwerker.

... die Warmwasserdurchflussmenge zu gering ist:  
Reinigen und / oder Entkalken Sie die Perlatorn in den Armaturen und die Duschköpfe.

... die rote Signallampe leuchtet:  
Lassen Sie die Signalanoden durch Ihren Fachhandwerker kontrollieren und ggf. austauschen.

**Bei allen anderen Störungen, benachrichtigen Sie bitte immer Ihren Fachhandwerker.**

## Displayanzeige (mit allen Anzeigeelementen)



## 1.8 Einstellungen

### 1.8.1 Betriebsarten (1. Bedienebene)

Die Betriebsarten werden durch Betätigen des **O-Knopfes** bei geschlossener Bedienklappe verändert.



#### Bereitschaftsbetrieb

Die Frostschutzfunktion ist für den Heizungs- und Warmwasserbetrieb aktiviert. Bei geschlossener Klappe wird im Display Frostschutz angezeigt.

Der Warmwassersollwert wird fest auf 10 °C gesetzt, der Heizungsvorlaufsollwert wird bezogen auf einen Raumsollwert von 5°C berechnet, siehe Punkt 3.  
**Anwendung:** Während der Urlaubszeit.



#### Automatikbetrieb

Heizen nach Uhrenprogramm (gilt für Heizkreis 1 und Heizkreis 2), Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenkt-Temperatur. Warmwasser nach Uhrenprogramm, Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenkt-Temperatur. Bei dieser Betriebsart wird im Display mit einem zusätzlichen Symbol Sonne oder Mond angezeigt, ob sich der Heizkreis 1 gerade im Tag- oder Absenktbetrieb befindet.

Nur in dieser Betriebsart ist die Fernbedienung wirksam.  
**Anwendung:** Wenn geheizt und Warmwasser bereit werden soll



#### Dauernd Tagbetrieb

Heizkreis wird ständig auf Tag-Temperatur gehalten (gilt für HK1 und HK2). Warmwasser nach Uhrenprogramm.  
**Anwendung:** Im Niedrigenergiehaus, wo keine Absenkung gefahren werden soll.



#### Dauernd Absenktbetrieb

Heizkreis wird ständig auf Absenkt-Temperatur gehalten (gilt für HK1 und HK2). Warmwasser nach Uhrenprogramm.  
**Anwendung:** Während des Wochenendurlaubs.



#### Warmwasserbetrieb

Warmwasser nach Uhrenprogramm, Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenkt-Temperatur. Die Frostschutzfunktion für den Heizungsbetrieb ist aktiviert. Bei der WPC...cool ist zusätzlich die Kühlung aktiviert.  
**Anwendung:** Die Heizperiode ist beendet, es soll nur noch Warmwasser bereit werden (Sommerbetrieb).



#### Ergänzungsheizung

Diese Einstellung aktiviert den Notbetrieb. Die Ergänzungsheizung übernimmt bei dieser Betriebsart unabhängig vom Bivalentpunkt die Heizung und die Warmwasserbereitung.



#### Fehlermeldung (Blinken)

Zeigt Fehler in der Wärmepumpenanlage an.  
Informieren Sie Ihren Fachmann.

## 1.8.2 Anlagenmenüpunkte in der Übersicht (2. Bedienebene)

Wählen Sie mit dem Drehknopf den gewünschten Menüpunkt aus.

Um Einstellungen der Menüpunkte vorzunehmen blättern Sie weiter auf Seite 6.



Mit dem Menüpunkt **Raumtemp. 1** können Sie für den Heizkreis 1 die **Raum-Solltemperatur** für den Tag- und Absenkbetrieb einstellen.

Sobald die Fernbedienung FE7 oder FEK angeschlossen ist und dem Heizkreis 1 zugeordnet wurde, kann zusätzlich die Raum-Isttemperatur abgefragt werden.

Mit dem Menüpunkt **Raumtemp. 2** können Sie für den Heizkreis 2 die **Raum-Solltemperatur** für den Tag- und Absenkbetrieb einstellen. **Die Anzeige Raumtemp. 2** erscheint nur dann, wenn der **Mischervorläuffühler für den 2. Heizkreis angeschlossen ist**.

Sobald die Fernbedienung FE7 oder FEK angeschlossen ist und dem Heizkreis 2 zugeordnet wurde, kann zusätzlich die Raum-Isttemperatur abgefragt werden.

Mit dem Menüpunkt **Warmwassertemp.** können Sie der Temperatur im Warmwasserspeicher einen Tag- und einen Nacht-Sollwert zuordnen.

Mit dem Menüpunkt **Zeit/Datum** können Sie die **Uhr** und die **Sommerzeit** einstellen. Die Sommerzeit ist werkseitig vom 25. März bis 25. Oktober eingestellt.

Im Menüpunkt **Ferienprogramm** läuft die Wärmepumpenanlage im Absenkbetrieb. Die Frostschutzfunktion für den Warmwasserspeicher ist aktiv.

Im Menüpunkt **Partyprogramm** können Sie den Tagbetrieb um einige Stunden verlängern.

Im Menüpunkt **Info Temperaturen** können Sie **Fühler-Temperaturen** der Wärmepumpe bzw. der Wärmepumpenanlage im Vergleich Soll- und Istwert, **Heizkurvenabstand, etc.** ablesen.

Im Menüpunkt **Heizkurven** können Sie für den Heizkreis 1 und 2 jeweils eine **Heizkurve** einstellen. Nur mit der für das jeweilige Gebäude richtigen Heizkurve bleibt die Raumtemperatur bei jeder Außentemperatur konstant. Die richtige Wahl der Heizkurve ist deshalb von großer Wichtigkeit!

Im Menüpunkt **Heizprogramme** können Sie für die **Heizkreise 1 und 2** die dazugehörigen **Heizprogramme** einstellen.

Im Menüpunkt **Warmwasserprog.** können die Zeiten der Tag- und Absenkttemperaturen der **Warmwasserbereitung** eingestellt werden.

Bei der **Inbetriebnahme** müssen neben den Einstellungen in der 2. Bedienebene auch die Anlagenspezifischen Parameter festgelegt werden. Diese werden in der 3. codegeschützten Bedienebene von Ihrem Fachmann eingestellt.

Alle Parameter sind von Ihrem Fachmann nacheinander zu prüfen. Eingestellte Werte sollten in die vorgesehene Spalte (Anlagenwert) der Inbetriebnahmeliste eingetragen werden.

**1.8.3 Bei der WPC....cool** wird die Raumtemperatur für den Kühlbetrieb in der 3. Bedienebene von Ihrem Fachmann eingestellt. Gekühlt wird, wenn die Raumtemperatur höher ist, als die Raumsolltemperatur.

Der Kühlbetrieb endet, wenn die Raumisttemperatur um 2 K < Raumsolltemperatur ist.



Zum Kühlen über Kühlflächen (Fußbodenheizung, Wandflächenheizung) benötigen Sie zusätzlich die Fernbedienung FEK (Best.-Nr.: 22 01 93). Zum Kühlen über Gebläsekonvektoren benötigen Sie zusätzlich die Fernbedienung FEK (Best.-Nr.: 22 01 93) oder die Fernbedienung FE7 (Best.-Nr. 18 55 79). Das Kühlen mittels Radiatoren würde zu Feuchteschäden führen und ist deshalb nicht zulässig!

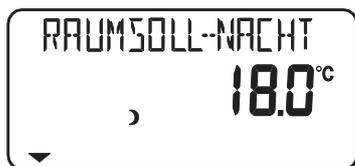
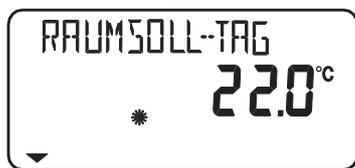
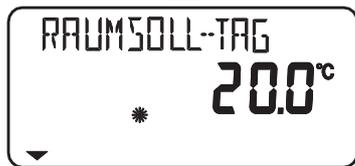
## Einstellungen in der 2. Bedienebene für den Benutzer und den Fachmann

### Raumtemperatur HK 1

Mit dem Menüpunkt **Raumtemp. 1** können Sie für den Heizkreis 1 die **Raumsolltemperatur** für den Tag- und den Absenkbetrieb einstellen. Eine Veränderung dieser Parameter bewirkt eine Parallelverschiebung der Heizkurve.

Sobald die Fernbedienung FE7 oder FEK angeschlossen ist und dem Heizkreis 1 zugeordnet wurde, kann zusätzlich die Raum-Isttemperatur abgefragt werden.

**Bedienklappe öffnen!**

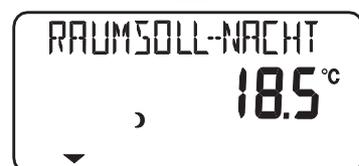
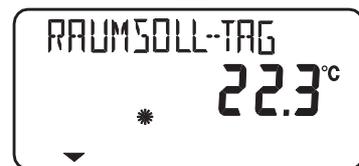
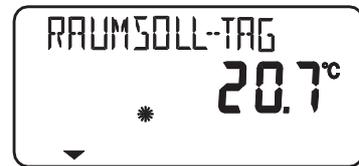


### Raumtemperatur HK 2

Mit dem Menüpunkt **Raumtemp. 2** können Sie für den Heizkreis 2 die **Raumsolltemperatur** für den Tag- und den Absenkbetrieb einstellen. Sollten Sie es in Ihren Räumen zu kalt bzw. zu warm haben, so können Sie die Raumtemperatur verändern. Die Anzeige Raumtemp. 2 erscheint nur dann wenn der Mischervorlauffühler angeschlossen ist.

Sobald die Fernbedienung FE7 oder FEK angeschlossen ist und dem Heizkreis 2 zugeordnet wurde, kann zusätzlich die Raum-IST-Temperatur abgefragt werden.

**Bedienklappe öffnen!**

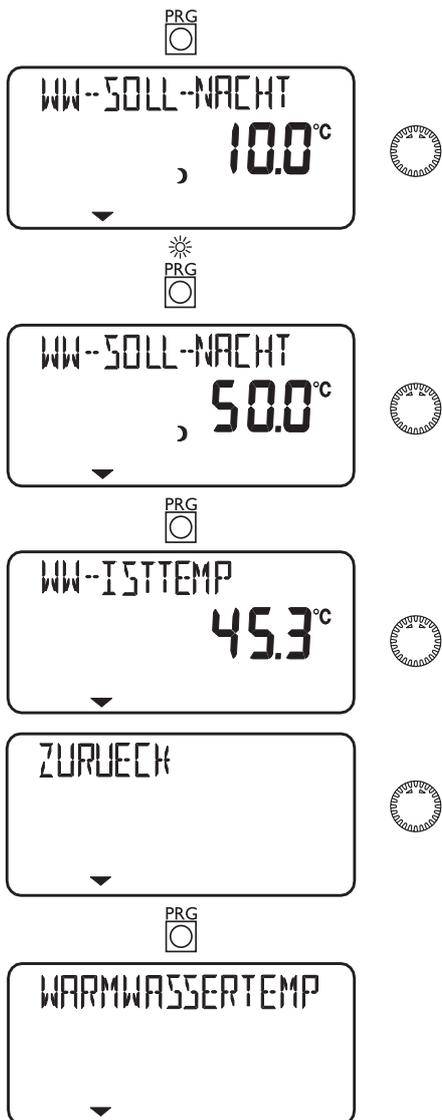


### Warmwassertemperatur

Mit dem Menüpunkt **Warmwassertemp.** können Sie der Temperatur im Warmwasserspeicher einen Tag- und einen Nacht-Sollwert zuordnen.

**Bedienklappe öffnen!**

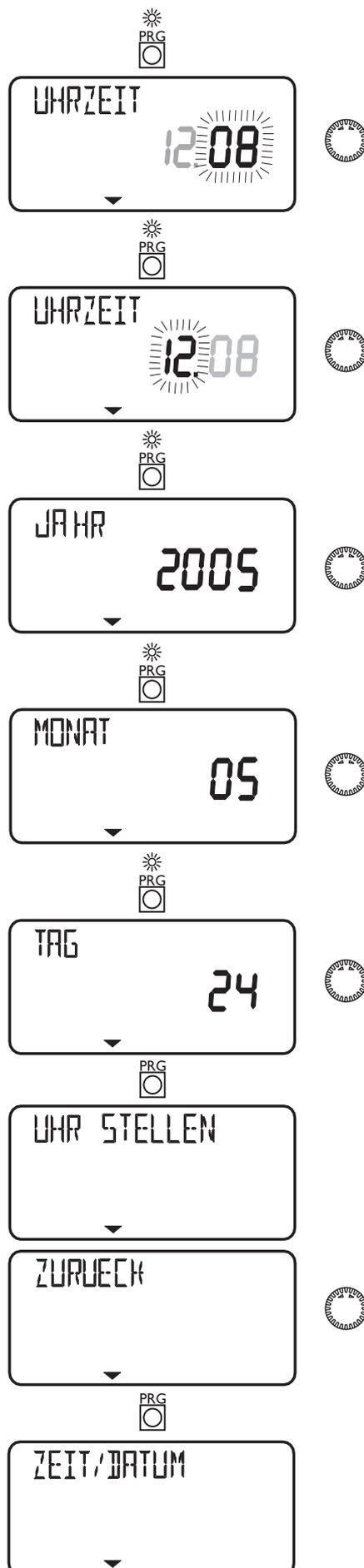
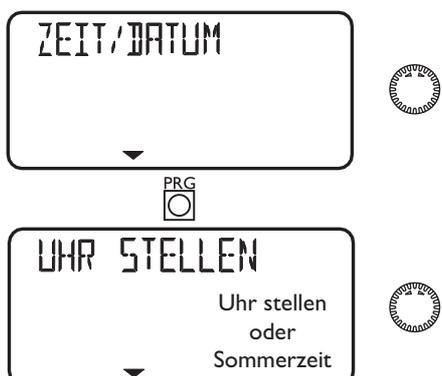




## Zeit und Datum

Mit dem Menüpunkt **Zeit/Datum** können Sie die **Uhr** und die **Sommerzeit** einstellen. Die Sommerzeit ist werkseitig vom 25. März bis 25. Oktober eingestellt.

### Bedienklappe öffnen!



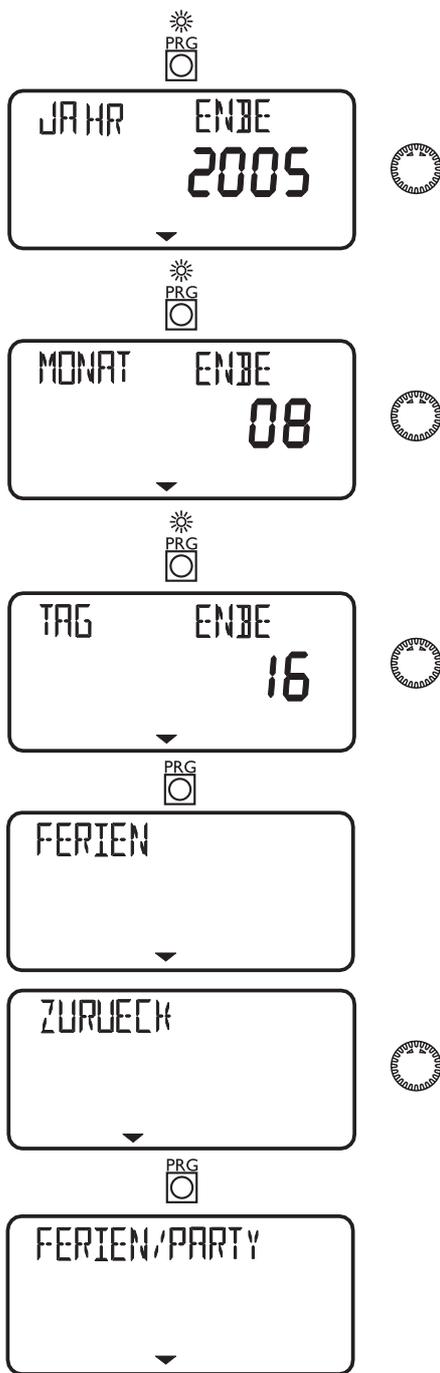
## Ferien- und Partyprogramm

Im **Ferienbetrieb** läuft die Wärmepumpenanlage im Absenkbetrieb und die Frostschutzfunktion für die Warmwasserbereitung ist aktiv, der Ferienbetrieb wird bei geschlossener Klappe im Display angezeigt. Für den Ferienanfang wird das Jahr, der Monat und der Tag eingegeben, für das Feriende muss ebenfalls das Jahr, der Monat und der Tag eingegeben werden. Start- und Endzeit ist immer um 24:00 Uhr des jeweils eingegebenen Datums. Nach Ende der Ferien arbeitet die Wärmepumpenanlage wieder ganz normal nach dem vorherigen Heiz- und Warmwasserprogramm.

Im **Partybetrieb** kann man den Tagbetrieb um einige Stunden verlängern. Nach Ende der eingegebenen Zeit (Stunden) arbeitet die Wärmepumpenanlage wieder nach dem eingestellten Heizprogramm.

### Bedienklappe öffnen!





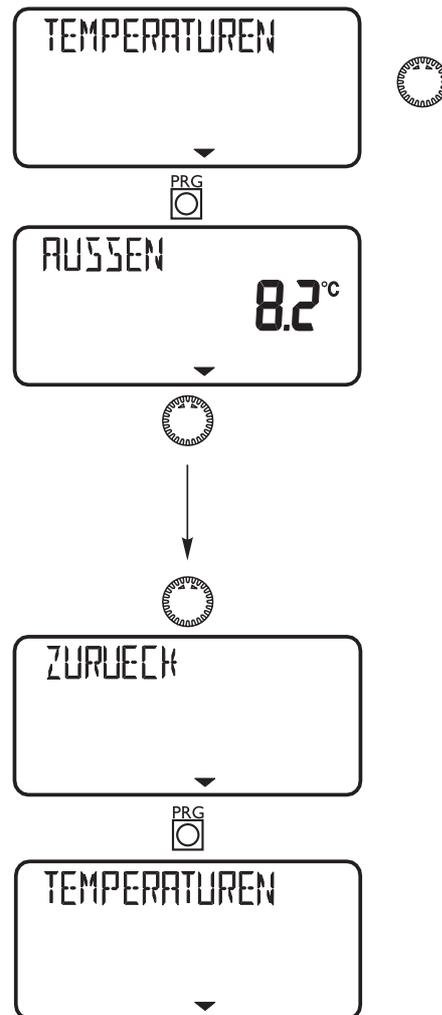
## Info Temperaturen

Mit dem Menüpunkt **Info Temp.** können Sie **Fühler-Temperaturen** der Wärmepumpe bzw. der Wärmepumpenanlage im Vergleich Soll- und Istwert, **Heizkurvenabstand, etc.** ablesen. Insgesamt können hier folgende 22 Parameter abgefragt werden.

- Außentemperatur
- Raumisttemperatur (HK1 oder HK2)  
(wird nur angezeigt wenn die Fernbedienungen FE7 oder FEK angeschlossen sind)
- Raumsolltemperatur (HK1 oder HK2)  
wird nur angezeigt wenn die Fernbedienungen FE7 oder FEK angeschlossen sind)
- Raumfeuchte
- Taupunkttemperatur

- Warmwassertemperatur
- Warmwassersolltemperatur
- WP-Rücklaufisttemperatur (HK1)
- WP-Rücklaufsolltemperatur (HK1)  
bei Festwertregelung wird Festwerttemp angezeigt
- Mischervorlaufisttemperatur (HK2)
- Mischervorlaufsolltemperatur (HK2)
- Festwerttemperatur WP-Rücklauf
- Puffersolltemperatur  
(Größter Sollwert der Heizkreise HK1 oder HK2)
- WP-Vorlaufisttemperatur
- Vorlaufsolltemperatur-HZG
- Quellenvorlaufisttemperatur
- Minimale Quelltemperatur
- Bivalenzpunkt-HZG
- Bivalenzpunkt-WW
- Grenztemperatur-HZG
- Grenztemperatur-WW
- Anlagenfrostschutztemperatur
- Heißgastemperatur
- HD Sensor

### Bedienklappe öffnen!



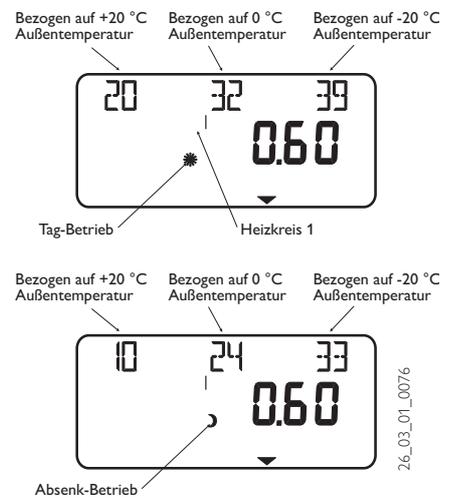
### Hinweis

Keine Anzeige, wenn entsprechende Temperaturfühler nicht angeschlossen sind.

## Heizkurven

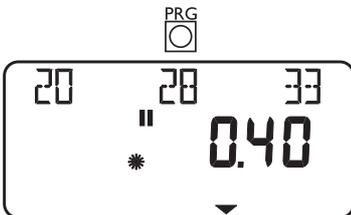
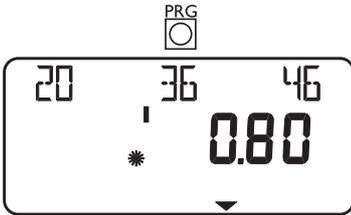
Unter dem Menüpunkt **Heizkurven** können Sie für den Heizkreis 1 und 2 jeweils eine **Heizkurve** einstellen. Die richtige Wahl der Heizkurve ist deshalb von großer Wichtigkeit! **Hinweis:** Ihr Fachmann hat für jeden Heizkreis eine gebäude- und anlagenbedingte optimale Heizkurve eingestellt. Sie bezieht sich beim Heizkreis 1 auf die WP-Rücklauftemperatur und beim Heizkreis 2 auf die Mischer-Vorlauftemperatur.

Bei der Verstellung der Heizkurve am WPMi, wird oben in der Anzeige die errechnete Rücklauf- bzw. Vorlauf-Solltemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Raum-Solltemperatur angezeigt.



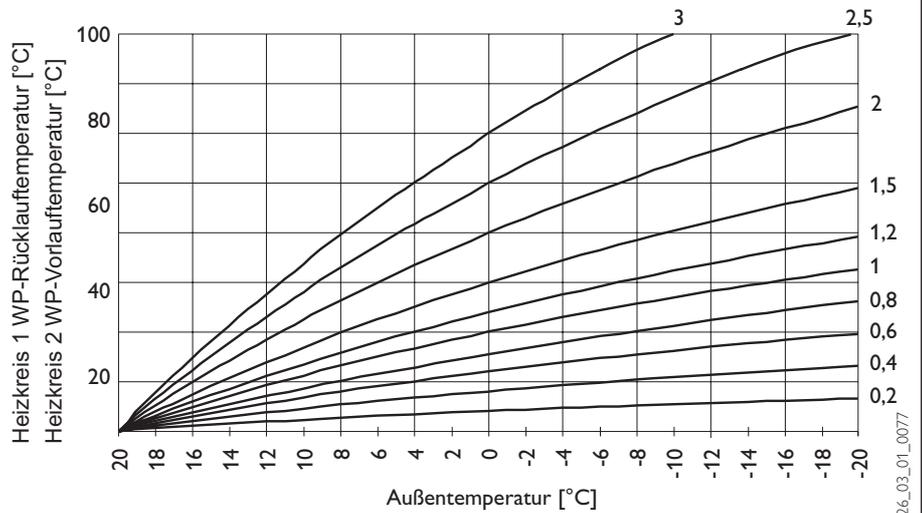
Sobald in der 3. Bedienebene über den Parameter Festwerttemperatur eine Temperatur vorgewählt wurde, wird die Heizkurve 1 ausgeblendet und in der Anzeige steht **Festwert-soll** mit der entsprechenden Temperatur.

Bedienklappe öffnen!



## Heizkurven-Diagramm

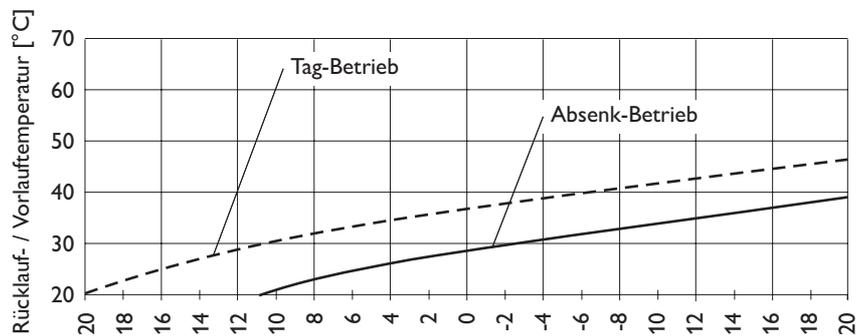
Für Heizkreis 1 und Heizkreis 2 ist jeweils eine Heizkurve einstellbar. Werkseitig ist für Heizkreis 1 die Heizkurve 0,6 und für Heizkreis 2 die Heizkurve 0,2 eingestellt. Die Heizkurven beziehen sich auf eine Raum-Solltemperatur von 20 °C.



26\_03\_01\_0077

## Einstellung Automatikbetrieb Wechsel zwischen Tag- und Absenkbetrieb

Die Abbildung zeigt eine Standard Heizkurve mit der Steilheit 0,8 bezogen auf einen Raumsollwert für den Tagbetrieb von 20 °C. Die untere Kurve ist der Absenkbetrieb, hierbei wird der Raumsollwert für den Absenkbetrieb von 15 °C angezogen, es erfolgt eine Parallelverschiebung der Heizkurve.



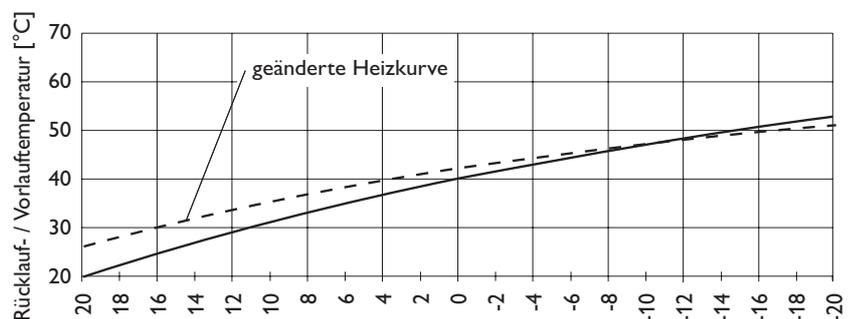
26\_03\_01\_0078

## Anpassung einer Heizkurve

Beispiel:

Bei einer Heizungsanlage ist in der Übergangszeit bei einer Außentemperatur zwischen 5 °C bis 15 °C die Rücklauf- bzw. Vorlauf-temperatur zu niedrig und bei Außentemperaturen ≤ 0 °C in Ordnung. Dieses Problem wird mit einer Parallelverschiebung und gleichzeitiger Verringerung der Heizkurve beseitigt.

Vorab wurde die Heizkurve 1,0, bezogen auf eine Raum-Sollwerttemperatur von 20 °C eingestellt. Die gestrichelte Linie zeigt die veränderte Heizkurve auf 0,83 und einer veränderten Raum-Sollwerttemperatur auf 23,2 °C.



26\_03\_01\_0079

## Heizprogramme

Unter dem Menüpunkt **Heizprogramme** können Sie für die **Heizkreise 1** und **2** die dazugehörigen **Heizprogramme** einstellen. Sie haben die Möglichkeit, Ihre Heizung einzustellen für:

- jeden einzelnen Tag der Woche (**Montag, ..., Sonntag**)
- Montag bis Freitag (**Mo - Fr**)
- Samstag und Sonntag (**Sa - So**)
- die gesamte Woche (**Mo - So**)

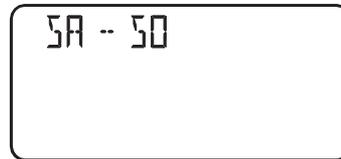
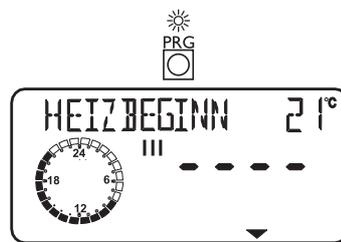
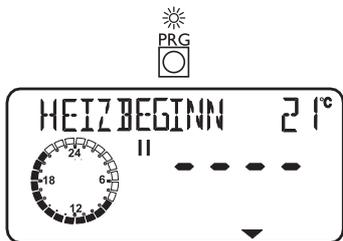
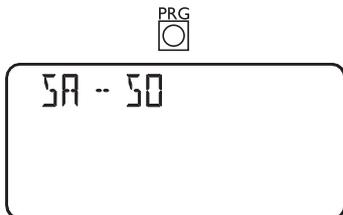
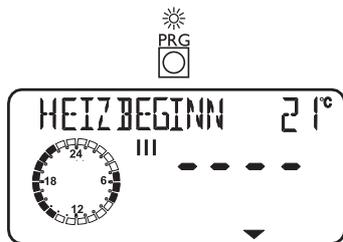
Für jede dieser Möglichkeiten können Sie drei Schaltzeitpaare (**I, II, III**) einstellen.

Damit legen Sie fest, wann und wie oft die Wärmepumpenanlage im Tagbetrieb heizen soll. In den übrigen Zeiten heizt die Wärmepumpe im Absenkbetrieb. Die entsprechenden Sollwerte für den Tag- und den Absenkbetrieb haben Sie unter dem Menüpunkt Raumtemp. 1/2 bereits eingestellt.

### Beispiel:

Für den Heizkreis 1 soll Ihre Heizung in der Zeit von Montag bis Freitag jeden Tag zu zwei verschiedenen Zeiten laufen, und zwar von 5:30 Uhr bis 8:30 Uhr und 14:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Für das Wochenende soll Ihre Heizung von morgens 8:30 Uhr bis abends 21:00 Uhr heizen.

### Bedienklappe öffnen!



## Warmwasserprogramme

Unter dem Menüpunkt **Warmwasserprog.** können die Zeiten der Tag- und Nachttemperaturen der **Warmwasserbereitung** eingestellt werden.

Sie haben die Möglichkeit, die **Warmwasserbereitung** einzustellen für:

- jeden einzelnen Tag der Woche (**Montag, ..., Sonntag**)
- Montag bis Freitag (**Mo - Fr**)
- Samstag und Sonntag (**Sa - So**)
- die gesamte Woche (**Mo - So**)

Für jede dieser Möglichkeiten können Sie drei Schaltzeitpaare (**I, II, III**) einstellen. **Ausnahme:** Wenn Sie das Warmwasser von abends 22:00 Uhr bis auf den **darauffolgenden** Tag morgens um 6:00 Uhr aufheizen wollen werden hierfür 2 Schaltzeitpaare benötigt.

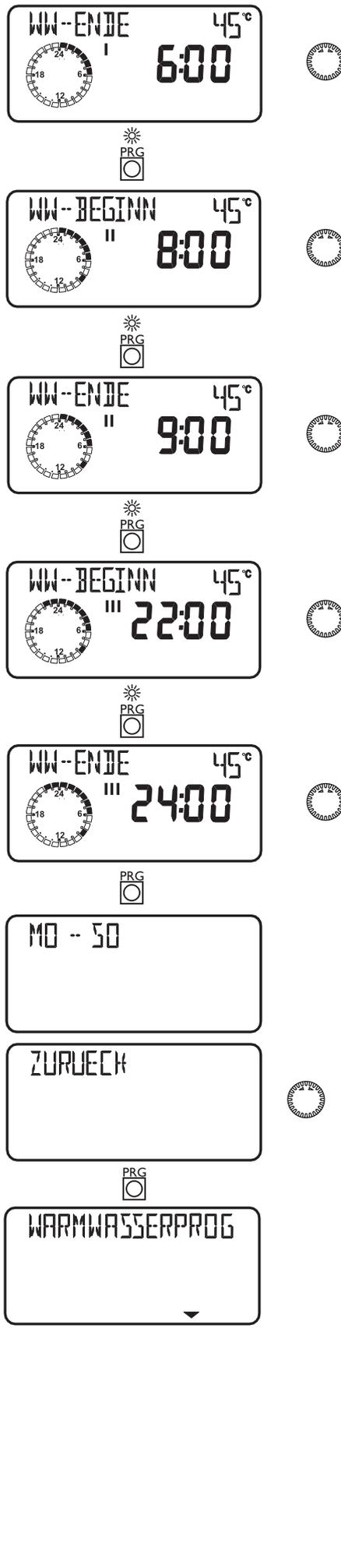
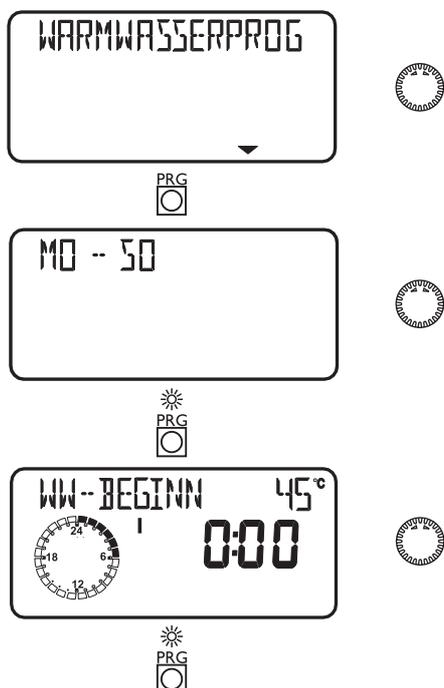
Damit legen Sie fest, wann und wie oft die Wärmepumpenanlage im Tagbetrieb Warmwasser bereiten soll. Die entsprechenden Sollwerte für den Tag- und den Nacht-Betrieb haben Sie unter dem Anlagenparameter Warmwassertemp. bereits eingestellt.

### Beispiel:

**Sie möchten das Warmwasser täglich zu zwei verschiedenen Zeiten aufheizen lassen, und zwar von abends 22:00 Uhr bis auf den darauffolgenden Tag morgens um 6:00 Uhr und dann von 8:00 Uhr bis 9:00 Uhr.**

Da der Tag mit 0:00 Uhr beginnt müssen Sie auch bei diesem Beispiel um 0:00 Uhr mit der Programmierung beginnen. Das 1. Schaltzeitpaar dauert von 0:00 Uhr bis 6:00 Uhr. Das 2. Schaltzeitpaar beginnt um 8:00 Uhr und endet um 9:00 Uhr. Das 3. Schaltzeitpaar beginnt um 22:00 Uhr und endet um 24:00.

### Bedienklappe öffnen!



## Standardeinstellungen

Auf folgende Standardeinstellungen ist der Wärmepumpen-Manager werkseitig vorprogrammiert:

Schaltzeiten <sup>1)</sup> für Heizkreis 1 und Heizkreis 2 H1 / H2 (Tagbetrieb)	
Montag - Freitag	6:00 - 22:00
Samstag - Sonntag	7:00 - 23:00
Raumtemp. 1 / 2 <sup>2)</sup>	
Raumtemperatur im Tagbetrieb	20 °C
Raumtemperatur im Absenkbetrieb	20 °C
Schaltzeiten für Warmwasserprogramm	
Montag - Sonntag <sup>3)</sup>	0:00 - 24:00
Warmwassertemperatur	
Warmwassertagtemp.	47 °C
Warmwasserabsenktemp.	10 °C
Steilheit Heizkurve	
Heizkurve 1	0,6
Heizkurve 2	0,2

<sup>1)</sup> Nur für 1. Schaltzeitpaar; 2. und 3. Schaltzeitpaar sind nicht vorprogrammiert.

<sup>2)</sup> Standardeinstellungen sind, wie von Stiebel Eltron empfohlen, ohne Nachtabsenkung.

<sup>3)</sup>  Wegen günstigem WP-Tarif bei Nachtaufheizung von 22:00 - 6:00

## Heiz- und Warmwasserprogramme

In diesen Tabellen können Sie die von Ihnen programmierten individuellen Werte eintragen.

	Heizkreis 1		
	Schaltzeitpaar I	Schaltzeitpaar II	Schaltzeitpaar III
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			
Mo. - Fr.			
Sa. - So.			
Mo. - So.			

	Heizkreis 2		
	Schaltzeitpaar I	Schaltzeitpaar II	Schaltzeitpaar III
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			
Mo. - Fr.			
Sa. - So.			
Mo. - So.			

	Warmwasserprogramm		
	Schaltzeitpaar I	Schaltzeitpaar II	Schaltzeitpaar III
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			
Mo. - Fr.			
Sa. - So.			
Mo. - So.			

## 1.9 Fernbedienung FE 7



26\_03\_01\_0107

Mit der Fernbedienung FE 7 lässt sich:

- die Raumsolltemperatur beim Heizen für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um  $\pm 5$  °C verändern.
- die Betriebsart verändern.

Sie verfügt über folgende Bedienelemente:

- einen Drehknopf zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- einen Drehknopf mit den Stellungen
  -  Automatikbetrieb
  -  Dauernd Absenkbetrieb
  -  Dauernd Tagbetrieb



Die Fernbedienung ist nur im Automatikbetrieb des WPMi wirksam.

## 1.10 Fernbedienung FEK



Bei der WPC....cool ist bei Flächenkühlung z. B. Fußbodenheizung, Radiatoren usw. die FEK zwingend erforderlich. Sie ermittelt außer der Raumtemperatur auch die Taupunkttemperatur um Schwitzwasserbildung zu vermeiden.



26\_03\_01\_0106

Mit der Fernbedienung FEK lässt sich:

- die Raumsolltemperatur beim Heizen für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um  $\pm 5$  °C verändern.
- die Betriebsart verändern.

Sie verfügt über folgende Bedienelemente:

- einen Drehknopf zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- einen Taster mit den Stellungen
  -  Automatikbetrieb
  -  Dauernd Absenkbetrieb
  -  Dauernd Tagbetrieb



Bei Vorwahl der FEK auf einen entsprechenden Heizkreis werden die Parameter Heizkurve, Raumtemperatur und Heizprogramm beim Wärmepumpenmanager WPMi ausgeblendet.

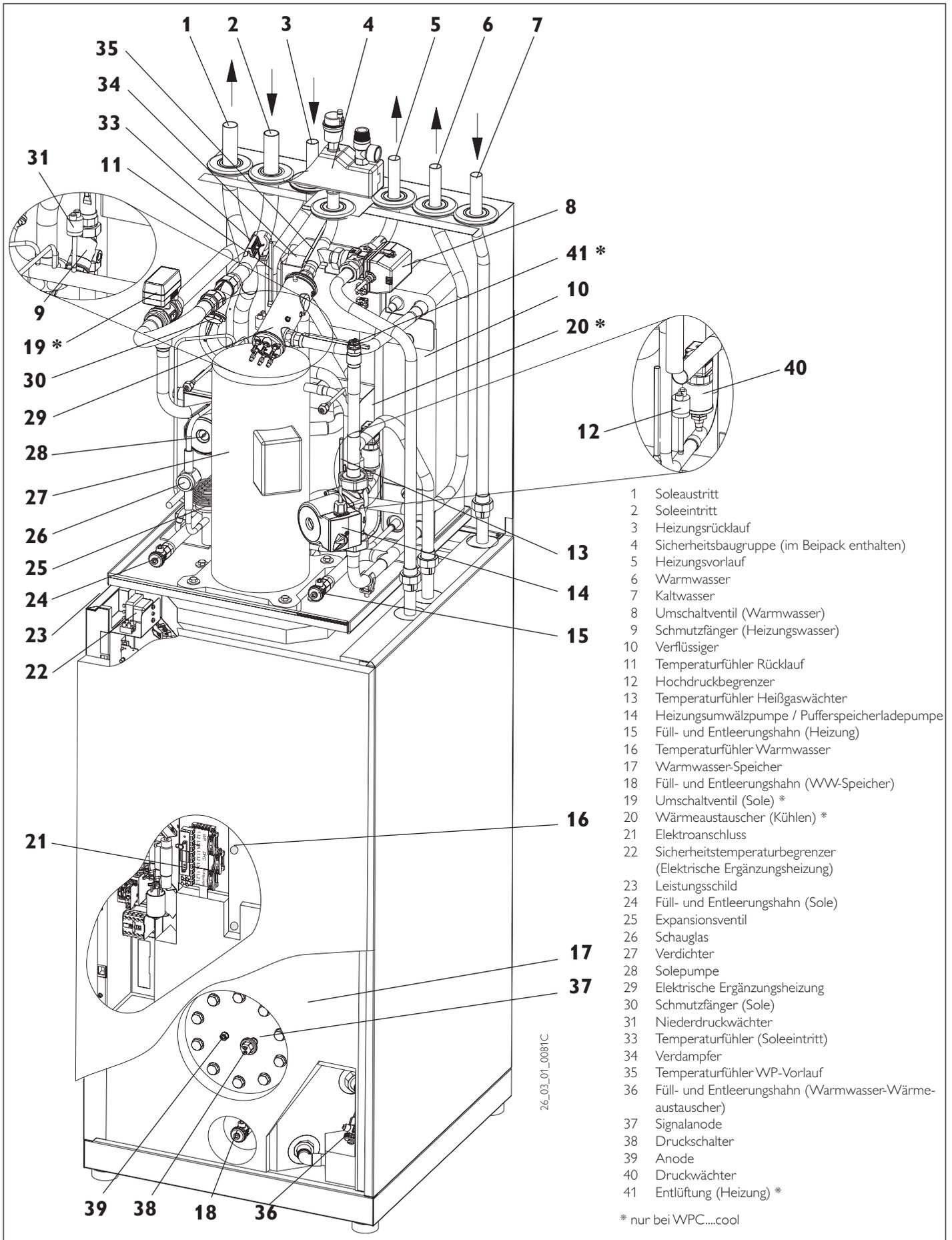


**Notizen**



## 2. Montageanweisung für den Fachmann

### 2.1 Geräteaufbau WPC / WPC...cool



## 2.2 Technische Daten (Es gelten die Daten auf dem Geräte-Typenschild)

Wärmepumpe	Typ	WPC 5	WPC 7	WPC 10	WPC 13	
Best.-Nr.		22 02 51	22 02 52	22 02 53	22 02 54	
Wärmepumpe	Typ	WPC 5 cool	WPC 7 cool	WPC 10 cool	WPC 13 cool	
Best.-Nr.:		22 02 55	22 02 56	22 02 57	22 02 58	
Bauform und Betriebsweise						
Bauform (Kompakt- / Split- / offene Ausführung)		Kompakt				
Betriebsweise		Monovalent Bivalent - parallel				
Abmessungen, Gewichte, Anschlussmaße						
Abmessungen	H/B/T	2100×600×650	2100×600×650	2100×600×650	2100×600×650	
Kippmaß	mm	2100	2100	2100	2100	
Gewicht (leer/gefüllt)	kg	283 / 445	293 / 458	303 / 465	313 / 475	
Kältemittel	type	R 410A	R 410A	R 410A	R 410A	
Füllmenge	kg	1.5	2.0	2.5	2.3	
Zulässiger Betriebsüberdruck	MPa	4.3	4.3	4.3	4.3	
Warmwasser-Nenninhalt	l	175	175	162	162	
Zulässiger Betriebsüberdruck	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	
Anschlussstutzen Heizungs- Vor-/Rücklauf	mm	22 Steckverbindung				
Anschlussstutzen Kalt- und Warmwasser	mm	22 Steckverbindung				
Anschlussstutzen Wärmequelle- Vor-/Rücklauf	mm	22 Steckverbindung				
Verdampfermaterial		1.4401/Cu				
Verflüssigermaterial		1.4401/Cu				
Leistungsangaben (EN 255)						
Wärmeleistung	bei B0/W35 <sup>1)</sup>	kW	5,8	7,8	9,9	13,4
Kälteleistung	bei B0/W35 <sup>1)</sup>	kW	4,45	6,02	7,7	10,4
Leistungsaufnahme	bei B0/W35 <sup>1)</sup>	kW	1,34	1,78	2,2	3,05
Leistungszahl	bei B0/W35 <sup>1)</sup>		4,3	4,38	4,5	4,39
Kühlleistung WPC ... cool <sup>2)</sup>		kW	3,8	5,2	6,0	8,5
Leistungsaufnahme Ergänzungsheizung (DHC)		kW	8,8	8,8	8,8	8,8
Wärmeträger						
Wärmeträgermedium warme Seite / kalte Seite		Sole aus Wasser mit 33 Vol. % Ethylenglykol				
Volumenstrom min..	warme Seite	m <sup>3</sup> /h	0,5	0,7	0,9	1,2
	kalte Seite	m <sup>3</sup> /h	1,4	1,9	2,2	3,1
Zulässiger Überdruck warme Seite und kalte Seite		MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Verfügbare externe Druckdifferenz, warme Seite <sup>3)</sup>		hPa	515	451	365	205
Verfügbare externe Druckdifferenz, kalte Seite <sup>3)</sup>		hPa	420	360	310	230
Temperatureinsatzgrenzen						
WQA min. / WQA max. <sup>4)</sup>		°C	-5 / 20 [kurzfristig (max. 30 min) sind Quellentemperaturen bis 40 °C zul.].			
WNA min. / WNA max. <sup>4)</sup>		°C	15 / 60			
Elektrische Daten						
Absicherung	Netz Verdichter	A	16 gl	16 gl	16 gl	16 gl
	Netz Ergänzungsheizung (interner 2. WE)	A	16 gl	16 gl	16 gl	16 gl
	Steuerkreis	A	16 gl	16 gl	16 gl	16 gl
Schutzart EN 60529 (DIN VDE 0470)		IP	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Spannung / Frequenz Verdichter			3/PE~400/50	3/PE~400/50	3/PE~400/50	3/PE~400/50
Spannung / Frequenz Ergänzungsheizung (interner 2. WE)			3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50
Spannung / Frequenz Steuerkreis			1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50
Anlaufstrom		A	23	25	28	30
Elektrische Leistungsaufnahme <sup>5)</sup>						
Verdichter + Wärmequellenpumpe	min/max	kW	2,0 / 2,9	2,3 / 3,7	2,9 / 4,5	3,5 / 5,9
Korrosionsschutz Gehäuse			verzinkt			
Entspricht Sicherheitsbestimmungen			DIN EN 60335, DIN 8975, EMV-Richtlinie 89/336/EWG, Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EWG			
Schallleistungspegel nach DIN EN 255		dB(A)	43	44	48	50
Schalldruckpegel (1 m Abstand)		dB(A)	35	36	40	42

1) B0/W35 = Soleeintrittstemperatur 0 °C, Heizungsvorlauf 35 °C

2) Bei Nennvolumenstrom, 15 °C Sole-Austritt aus der Quelle, 23 °C Kühlkreis-Rücklauftemperatur

3) Bei B0/W35

4) WQA = Wärme-Quellen-Anlage (kalte Seite)

WNA = Wärme-Nutzungs-Anlage (warme Seite)

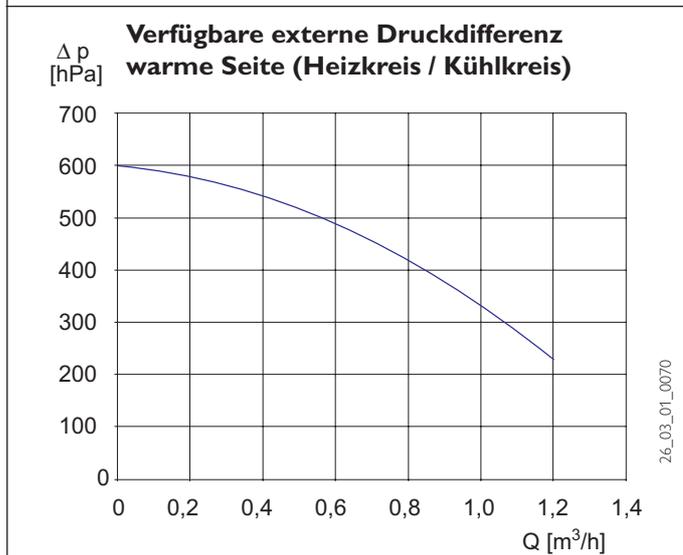
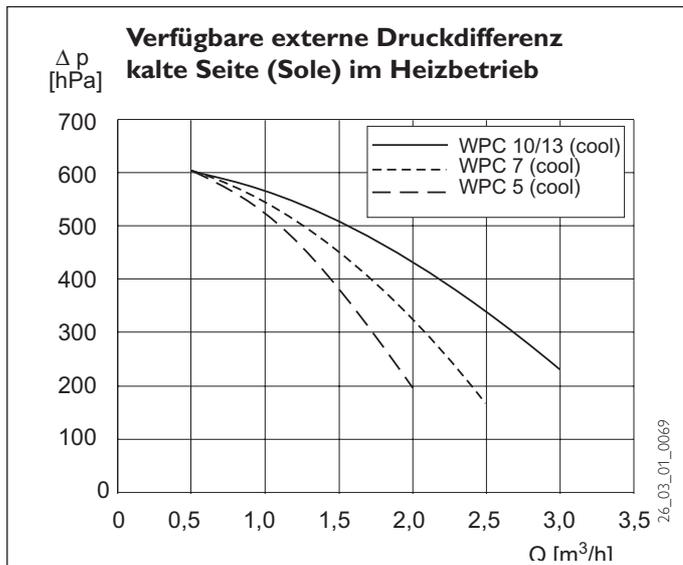
5) Bei min.: B5/W35

Bei max.: B20/W60

## 2.2.1 Technische Daten Regelung (WPMi)

Versorgungsspannung	230 V ~ ± 10 %, 50 Hz
Leistungsaufnahme	max. 8 VA
EN 60529	Schutzart IP 1XB
EN 60730	Schutzklasse II
	Wirkungsweise Typ 1B
	Software - Klasse A
Gangreserve der Uhr, Wochentag	> 1 Tag
zul. Umgebungstemperatur im Betrieb	0 bis 50 °C
zul. Umgebungstemperatur bei Lagerung	- 30 bis 60 °C
Fühlerwiderstände	Messwiderstand mit 2000 Ω
Kommunikationssystem	RS232 (optisch), CAN
<b>max. Belastbarkeit der Relaisausgänge</b>	
Pufferladepumpe	2 (1,5) A
Heizkreispumpe	2 (1,5) A
Mischerkreispumpe	2 (1,5) A
Warmwasserladepumpe	2 (1,5) A
Zirkulationspumpe	2 (1,5) A
Quellenpumpe	2 (1,5) A
Kontakt Ergänzungsheizung	2 (1,5) A
Mischer	2 (1,5) A
max. Gesamtbelastung aller Relaisausgänge	10 (8) A

## 2.2.2 Verfügbare externe Druckdifferenzen



## 2.3 Zubehör (im Lieferumfang enthalten)

Anzahl	Benennung	Best.-Nr.
2	Sicherheitsgruppe für Heizkreis und Solekreis	17 06 51
2	Druckschlauch DN 22 mit Isolierung für Heizkreis	
2	Druckschlauch DN 28 mit Isolierung für Solekreis	
<b>Im Karton verpackt</b>		
1	Außenfühler AFS 2	16 53 39
4	Gerätefuß	16 88 13
4	Gleitschuh für Gerätefuß	
4	Winkel-Steckverbinder DN 22 für Kalt- und Warmwasser und Heizungs Vor- und Rücklauf	
2	Winkel-Steckverbinder DN 28 für Sole Vor- und Rücklauf	
2	Steckverbinder DN 22	
2	Steckverbinder DN 28	

## 2.4 Sonderzubehör

Benennung	Best.-Nr.
Abluftmodul LWM 250	18 99 99
Speicherbehälter SBP 100 Komfort	18 54 43
Speicherbehälter SBP 200 E	18 54 58
Speicherbehälter SBP 700 E	18 54 59
Speicherbehälter SBP 700 E SOL	18 54 60
WPSV 25-4 (Soleverteiler)	18 22 52
WPSV 32-4 (Soleverteiler)	18 22 53
WPSV 25-6 (Soleverteiler)	18 22 54
WPSV 32-6 (Soleverteiler)	18 22 55
MAG 12 (Soleausdehnungsgefäß)	18 99 81
Fernbedienung FE 7	18 55 79
Fernbedienung FEK	22 01 93
Anlegefühler AVF 6	16 53 41
Tauchfühler TF 6	16 53 42
Wärmeträgerflüssigkeit Konzentrat	16 16 96
Wärmeträgerflüssigkeit Fertigmischung (Kaliumkarbonat)	18 54 72

26\_03\_01\_0082

**Leistungsdiagramm WPC 5 / WPC 5 cool**

Ethylenglykol/Wassergemisch mit 33 Vol. % Ethylenglykol

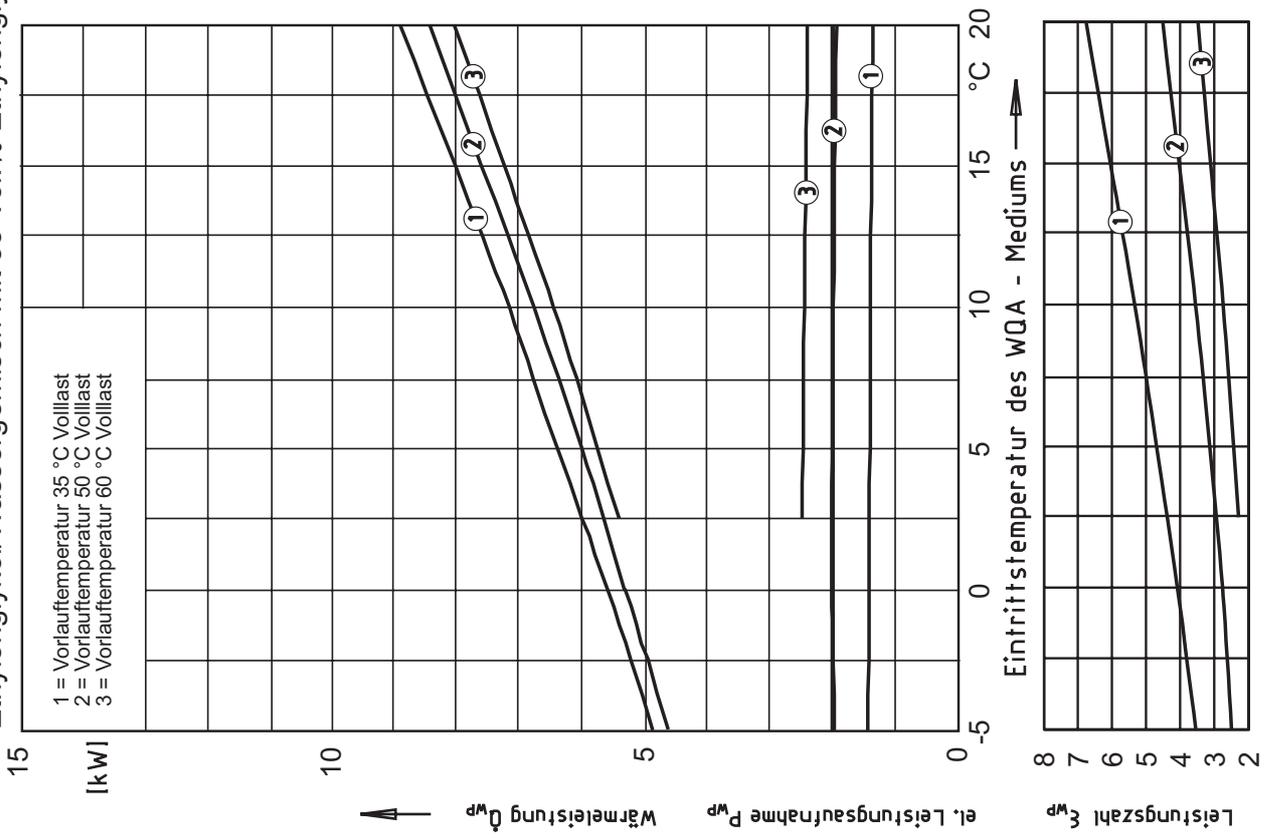


Abb. 4

26\_03\_01\_0083

**Leistungsdiagramm WPC 7 / WPC 7 cool**

Ethylenglykol/Wassergemisch mit 33 Vol. % Ethylenglykol

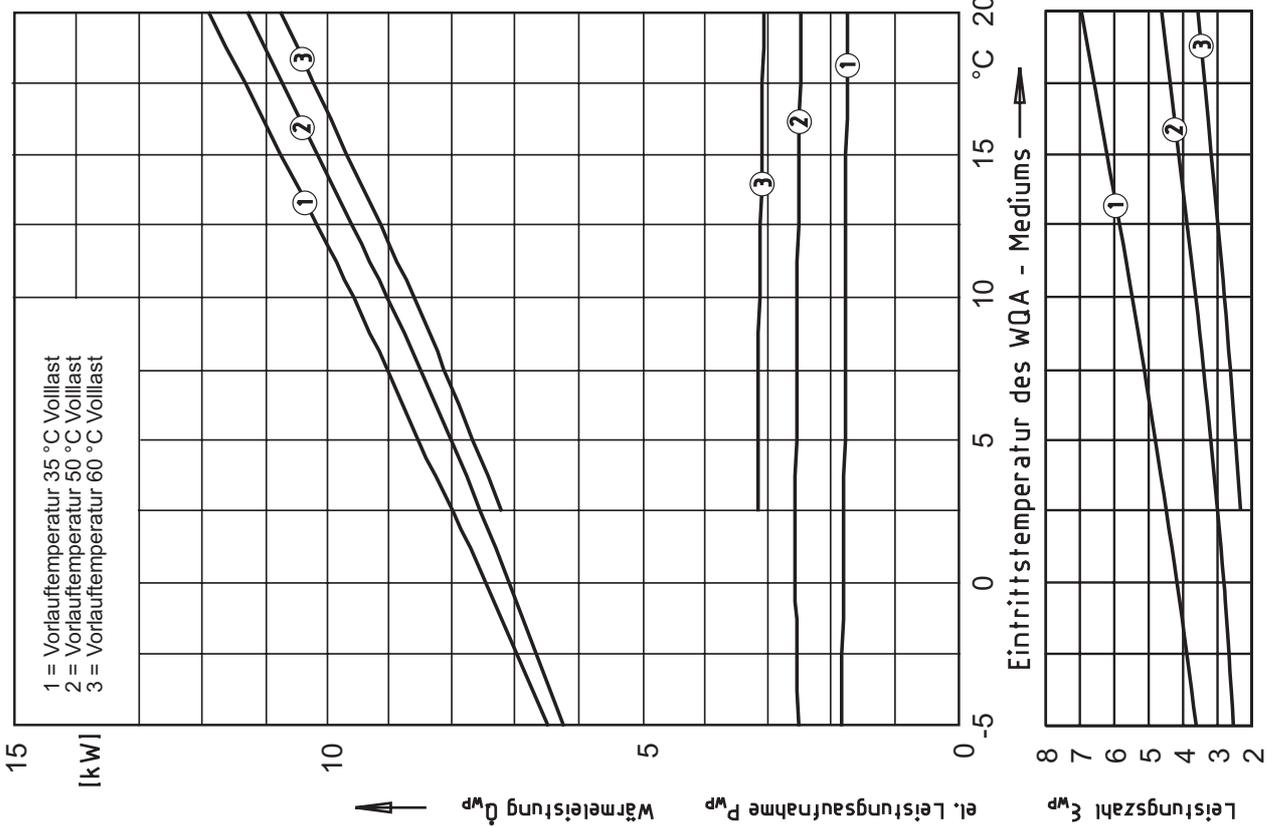


Abb. 5

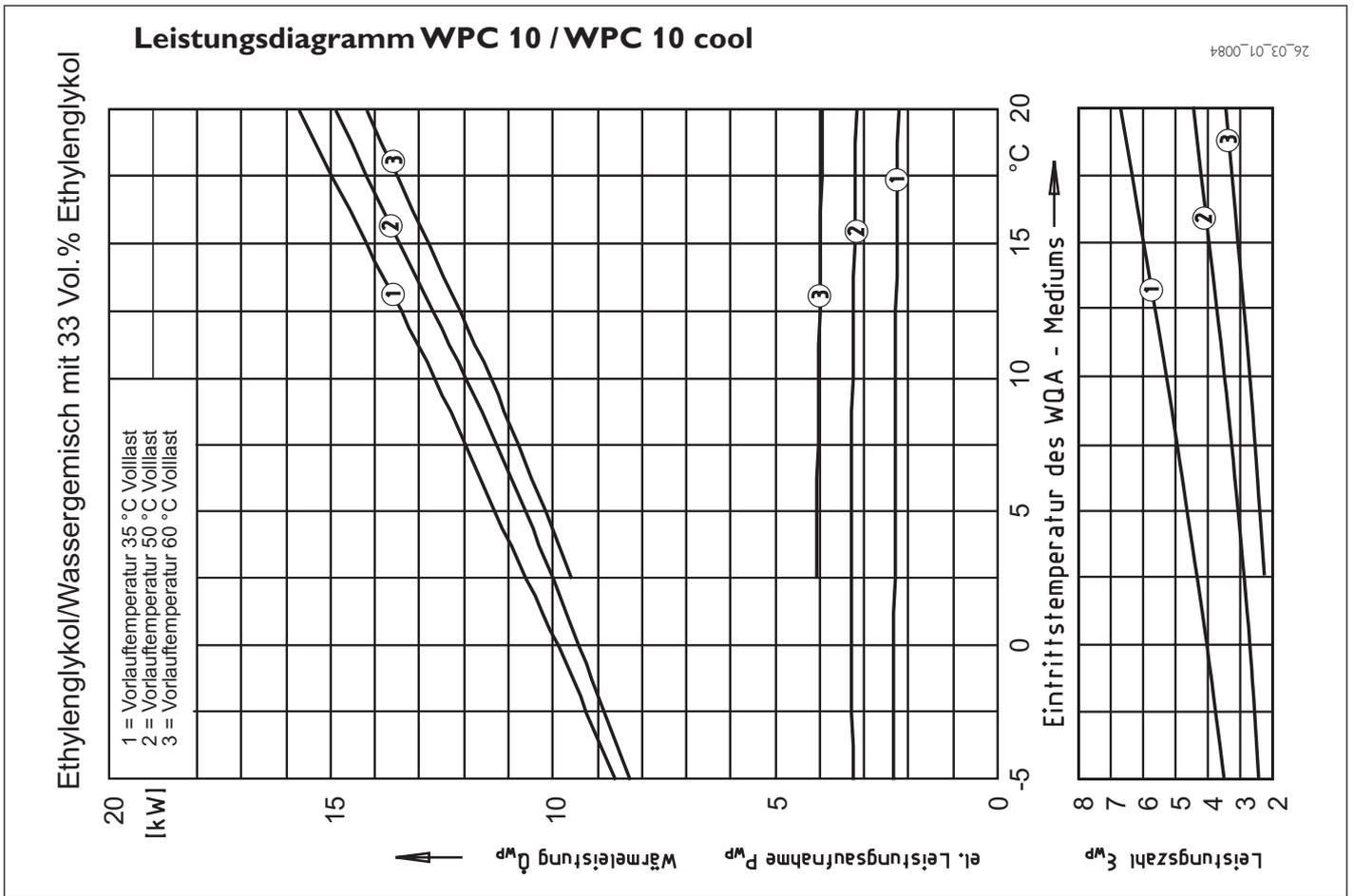


Abb. 6

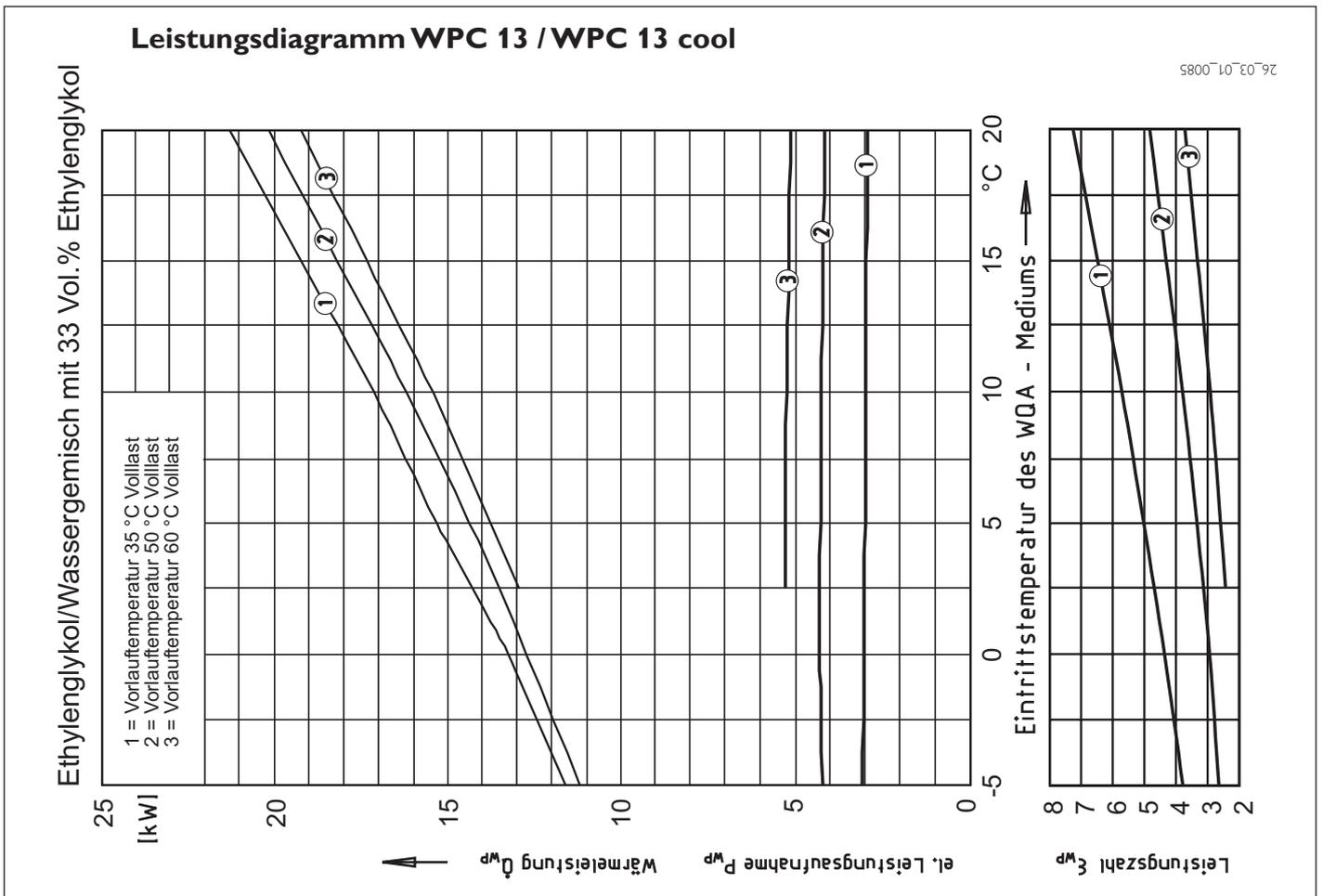


Abb. 7

## 2.5 Gerätebeschreibung WPC

### 2.5.1 Funktionsschema WPC

- 1 Sole-Austritt
- 2 Sole-Eintritt
- 3 Heizungsrücklauf
- 4 HeizungsVorlauf
- 5 Warmwasser
- 6 Kaltwasser
- 7 Umschaltventil
- 8 Elektr. Ergänzungsheizung (interner 2.WE)
- 9 Verflüssiger
- 10 Einfrierschutz
- 11 Hochdruckbegrenzer
- 12 Verdichter
- 13 Wärmeaustauscher
- 14 Warmwasserspeicher
- 15 Expansionsventil
- 16 Schauglas
- 17 Filtertrockner
- 18 Niederdruckwächter
- 19 Kondensatwanne
- 20 Verdampfer
- 21 Heizungsumwälzpumpe
- 22 Soleumwälzpumpe

### 2.5.2 Wirkungsweise WPC

Das Wärmequellenmedium Sole tritt in den Verdampfer (20) der Wärmepumpe ein. Dort wird ihm Wärme entzogen, so dass es anschließend die Wärmepumpe mit einer niedrigeren Temperatur verlässt.

Die durch die Wärmepumpe nutzbar gemachte Energie wird im Verflüssiger (9) auf das Heizungswasser übertragen.

Das Heizungswasser gibt seine Wärme anschließend an den Heizkreislauf ab, oder es wird zur Erwärmung des Warmwassers mittels des 3-Wege-Ventils (7) in den in den Warmwasserspeicher (14) eingebauten Wärmeaustauscher (13) umgeleitet.

Die elektrische Ergänzungsheizung (8) (interner 2.WE) tritt dann in Kraft, wenn zur Warmwassererwärmung Temperaturen benötigt werden, die höher liegen als die maximale Vorlauftemperatur der Wärmepumpe. Außerdem kann sie, wenn der Wärmebedarf des Heizungssystems die Heizleistung der Wärmepumpe übersteigen sollte, die Abdeckung des Restwärmebedarfs übernehmen.

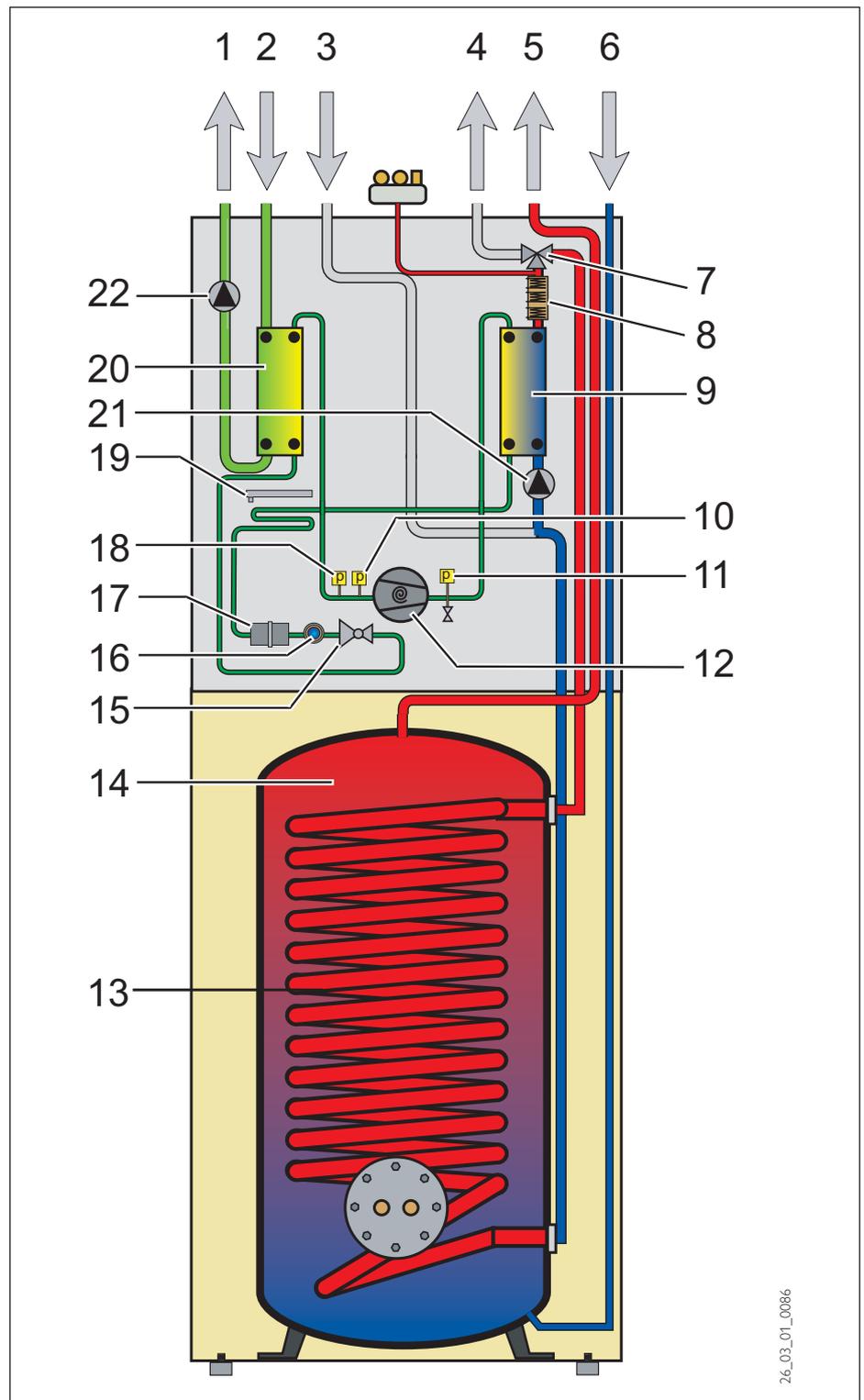


Abb. 8a

26\_03\_01\_0086

## 2.6 Gerätebeschreibung WPC....cool

### 2.6.3 Funktionsschema WPC....cool

- 1 Soleaustritt
- 2 Soleeintritt
- 3 Heizungsrücklauf
- 4 HeizungsVorlauf
- 5 Warmwasser
- 6 Kaltwasser
- 7 Umschaltventil (Warmwasser)
- 8 Elektr. Ergänzungsheizung (interner 2.WE)
- 9 Verflüssiger
- 10 Wärmeaustauscher (Kühlen)
- 11 Heizungsumwälzpumpe
- 12 Hochdruckbegrenzer
- 13 Verdichter
- 14 Wärmeaustauscher (Warmwasser)
- 15 Warmwasserspeicher
- 16 Expansionsventil
- 17 Schauglas
- 18 Filtertrockner
- 19 Niederdruckwächter
- 20 Kondensatwanne
- 21 Verdampfer
- 22 Umschaltventil (Sole)
- 23 Soleumwälzpumpe

### 2.6.4 Wirkungsweise WPC....cool

Das Wärmequellenmedium Sole tritt in den Verdampfer (22) der Wärmepumpe ein. Dort wird ihm Wärme entzogen, so dass es anschließend die Wärmepumpe mit einer niedrigeren Temperatur verlässt.

Die durch die Wärmepumpe nutzbar gemachte Energie wird im Verflüssiger (9) auf das Heizungswasser übertragen.

Das Heizungswasser gibt seine Wärme anschließend an den Heizkreislauf ab, oder es wird zur Erwärmung des Warmwassers mittels eines 3-Wege-Ventils (7) in den in den Warmwasserspeicher (15) eingebauten Wärmeaustauscher (14) umgeleitet.

Die elektrische Ergänzungsheizung (8) (interner 2.WE) tritt dann in Kraft, wenn zur Warmwassererwärmung Temperaturen benötigt werden, die höher liegen als die maximale Vorlauftemperatur der Wärmepumpe. Außerdem kann sie, wenn der Wärmebedarf des Heizungssystems die Heizleistung der Wärmepumpe übersteigen sollte, die Abdeckung des Restwärmebedarfs übernehmen.

Zum Kühlen wird die Sole mittels eines weiteren 3-Wege-Ventils (22) durch einen zusätzlichen Wärmeaustauscher (10) gepumpt und entzieht dem Heizungswasser seine Wärme.

## 2.7 Bedienung und Betrieb

### Nur vom Fachmann durchzuführen!

Der in das Gerät eingebaute Wärmepumpen-Manager WPMi regelt die gesamte Heizungsanlage. An ihm werden alle notwendigen Einstellungen vor und während des Betriebes vorgenommen

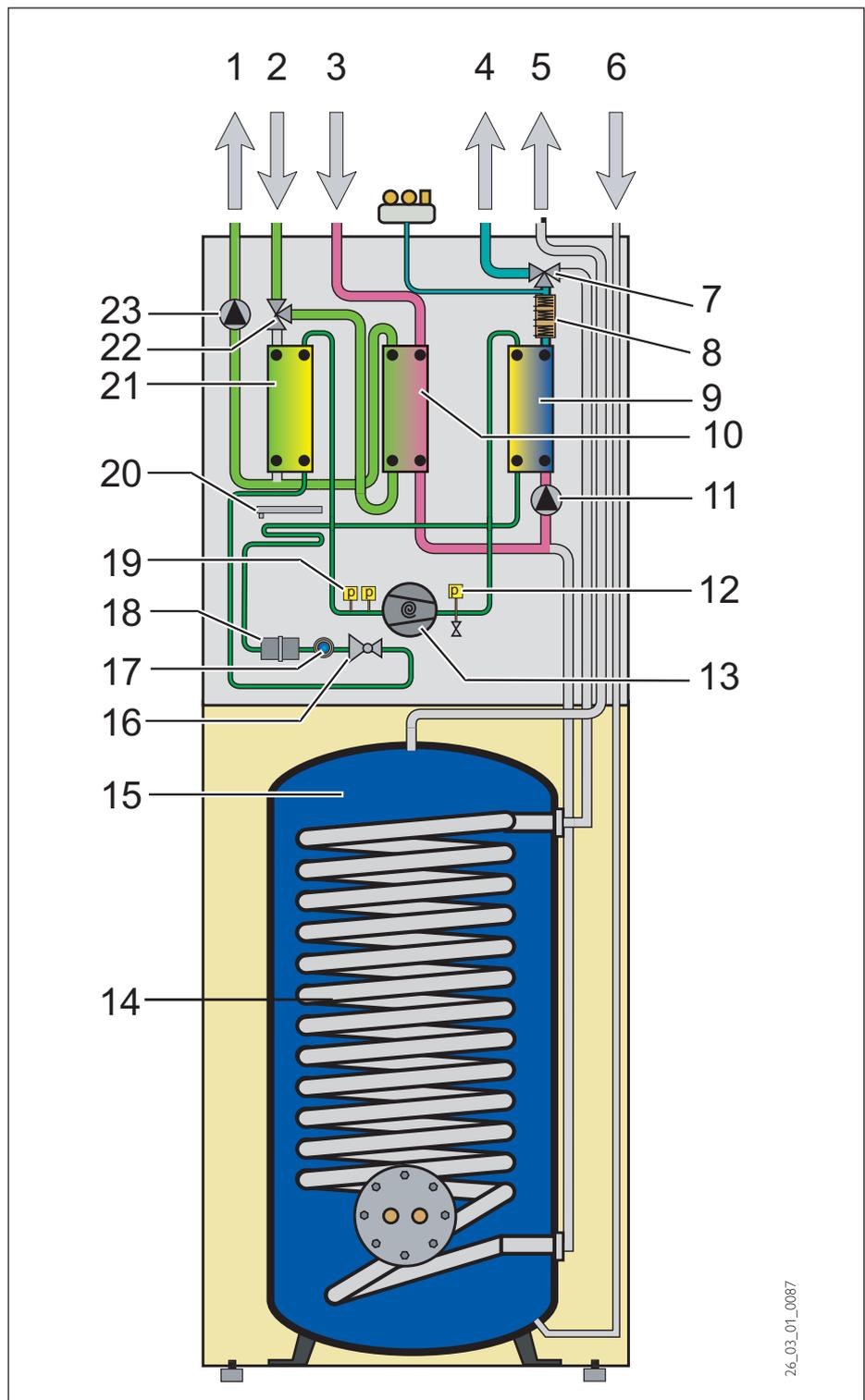


Abb. 8b

Alle Einstellungen in der Inbetriebnahmeliste des Wärmepumpen-Managers müssen vom Fachmann durchgeführt werden.



**Eine Abschaltung der Anlage im Sommer ist nicht nötig, da der WPMi über eine automatische Sommer / Winter- Umschaltung verfügt. Bei Außerbetriebsetzung der Anlage sollte der WPMi auf Bereitschaft gestellt werden. Die Sicherheitsfunktionen zum Schutz der Anlage bleiben so erhalten (z. B. Frostschutz).**

Wird bei der Außerbetriebsetzung die Wärmepumpenanlage elektrisch vom Netz getrennt so muss bei Frostgefahr die gesamte Anlage wasser- und soleseitig entleert werden. Hierzu muss die obere Tür geöffnet und die untere Tür abgenommen werden (Abb. 11). Entleert werden kann die Anlage an den folgenden Füll- und Entleerungshähnen (siehe Abb. 3, Seite 14):

- Pos. 15 heizungsseitig
- Pos. 18 Warmwasserspeicher
- Pos. 24 soleseitig
- Pos. 36 Warmwasser-Wärmeaustauscher

## 2.8 Vorschriften und Bestimmungen

### wasserseitig:

DIN 4751 Bl. 1 und 2: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen

DIN 1988: Technische Regeln für Trinkwasser-Installation

TRD 721: Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung - Sicherheitsventile.

Bestimmungen des zuständigen Wasserversorgungsunternehmens.

### elektroseitig:

DIN VDE 0100: Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V.

VDE 0701: Bestimmungen für die Instandsetzung, Änderung und Prüfung gebräuchter elektrischer Geräte.

DIN-EN 60335 Teil 2-40

TAB: Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz.

### kältemittelseitig:

EN 378: Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen.

Druckgeräterichtlinie

### allgemein:

Zusammenstellung technischer Anforderungen an Heizräume, z. B. Heizraumrichtlinien bzw. Landesbauordnungen, örtliche Baubestimmungen gewerbliche und feuerpolizeiliche sowie emissionsschutzrechtliche Bestimmungen und Vorschriften.

TA-Lärm: Techn. Anleitung zum Schutz gegen Lärm.

## 2.9 Wartung und Reinigung

### Nur vom Fachmann durchzuführen!

- Bei allen Arbeiten eingebaute elektrische Komponenten allpolig vom Netz trennen.
- Sicherheitsventil regelmäßig anlüften, bis der volle Wasserstrahl ausläuft. Nach der Kontrolle Sicherheitsventil verschließen.
- Die Wärmepumpe arbeitet vollautomatisch und bedarf keiner besonderen Wartung.
- Falls Wärmemengenzähler eingebaut sind, sollten deren leicht verstopfende Siebe des Öfteren gereinigt werden.
- Bei Störungen des Wärmepumpenbetriebs (z. B. Ansprechen des HD-Wächter) durch Ablagerungen von Korrosionsprodukten (Rostschlamm) im Verflüssiger hilft nur chemisches Ablösen mit Hilfe von geeigneten Lösungsmitteln durch den Kundendienst.

### Hinweise zum Warmwasserspeicher:

- **Reinigen und Entkalken**  
Nach dem Entfernen der Flanschplatte kann der Behälter durch die Revisionsöffnung gereinigt werden. Verwenden Sie keine Entkalkungspumpe. Emailierung und Schutzanode nicht mit Entkalkungsmitteln behandeln.

### ● Entleeren des Speichers:

- Absperrventil in der Kaltwasserzuleitung schließen.
- Warmwasserventile aller Entnahmestellen ganz öffnen.
- Entleerung erfolgt über das Entleerungsventil (Pos. 18, Abb. 3). Im unteren Behälterteil verbleibt etwas Restwasser.



**Beim Entleeren kann heißes Wasser austreten.**

### ● Austausch der Anoden

Anoden kontrollieren und austauschen sobald die rote Signallampe im Bedienfeld leuchtet.



**Anoden nicht vertauschen! Abb. 3**

**Signalanode (37) mit Bohrung für Druckschalter (38), Best.-Nr. 26 48 64.**

**Beim Austausch der Signalanode ist unbedingt der Druckschalter dicht einzuschrauben.**

**Anode (39) ohne Bohrung, Best.-Nr. 26 49 84.**

## 2.10 Montage

### 2.10.1 Transport

Damit das Gerät vor Beschädigung geschützt ist, sollte es in der Verpackung senkrecht transportiert werden.

Bei beengten Transportbedingungen kann das Gerät in Schräglage nach hinten geneigt transportiert werden, aber nicht mehr als 45°. Die hinten am Gerät angebrachten Winkelbleche dienen in Verbindung mit einem entsprechenden Rohr als Transporthilfe (Abb. 9). Lagerung und Transport bei Temperaturen unter -20°C und über +50°C sind nicht erlaubt.

### 2.10.2 Aufstellung



**Diese Wärmepumpe ist zur Aufstellung in Räumen bestimmt, außer in Feuchträumen.**

1. Die vier Schrauben an der Einweg-Palette herausdrehen.
2. Scheiben entfernen.
3. Bevor das Gerät von der Palette genommen wird, die Gerätefüße (3) in Abb. 9 dem Beipack entnehmen und ganz in das Gerät hineinschrauben.
4. Gerät von Palette nehmen und platzieren. Zum besseren Platzieren können die im Beipack enthaltenen Gleitschuhe (4) verwendet werden.
5. Transporthilfen (2) entfernen.
6. Gerät durch Verstellen der Gerätefüße waagrecht ausrichten.



**Nach der Aufstellung der Wärmepumpe müssen die Verschraubungen der Solepumpe auf Dichtheit geprüft und ggf. nach gezogen werden.**

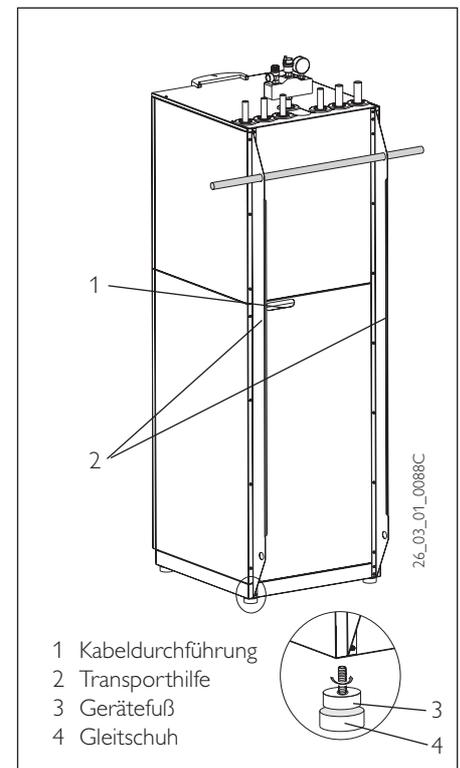


Abb. 9

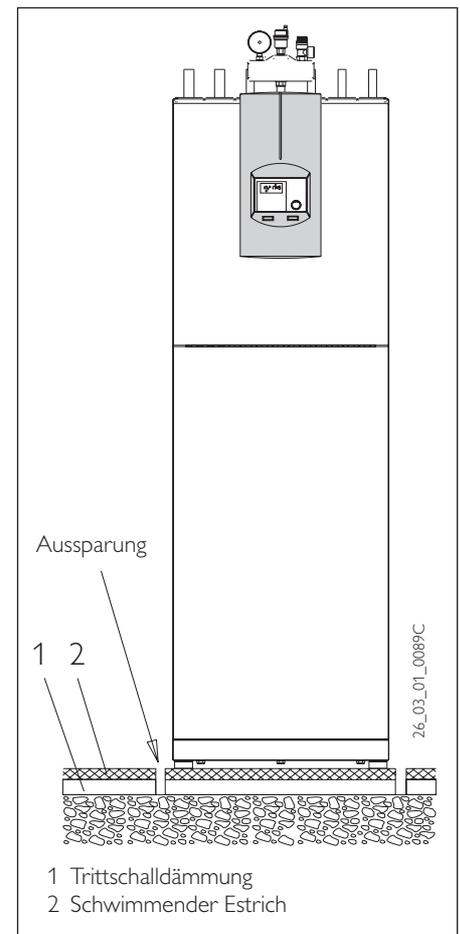


Abb. 10

### Bedingungen am Aufstellort prüfen

Der Raum, in dem das Gerät installiert werden soll, muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Frostfrei.
- Tragfähiger Fußboden (Gewicht des Gerätes mit gefüllten Warmwasserspeicher den Technischen Daten entnehmen).

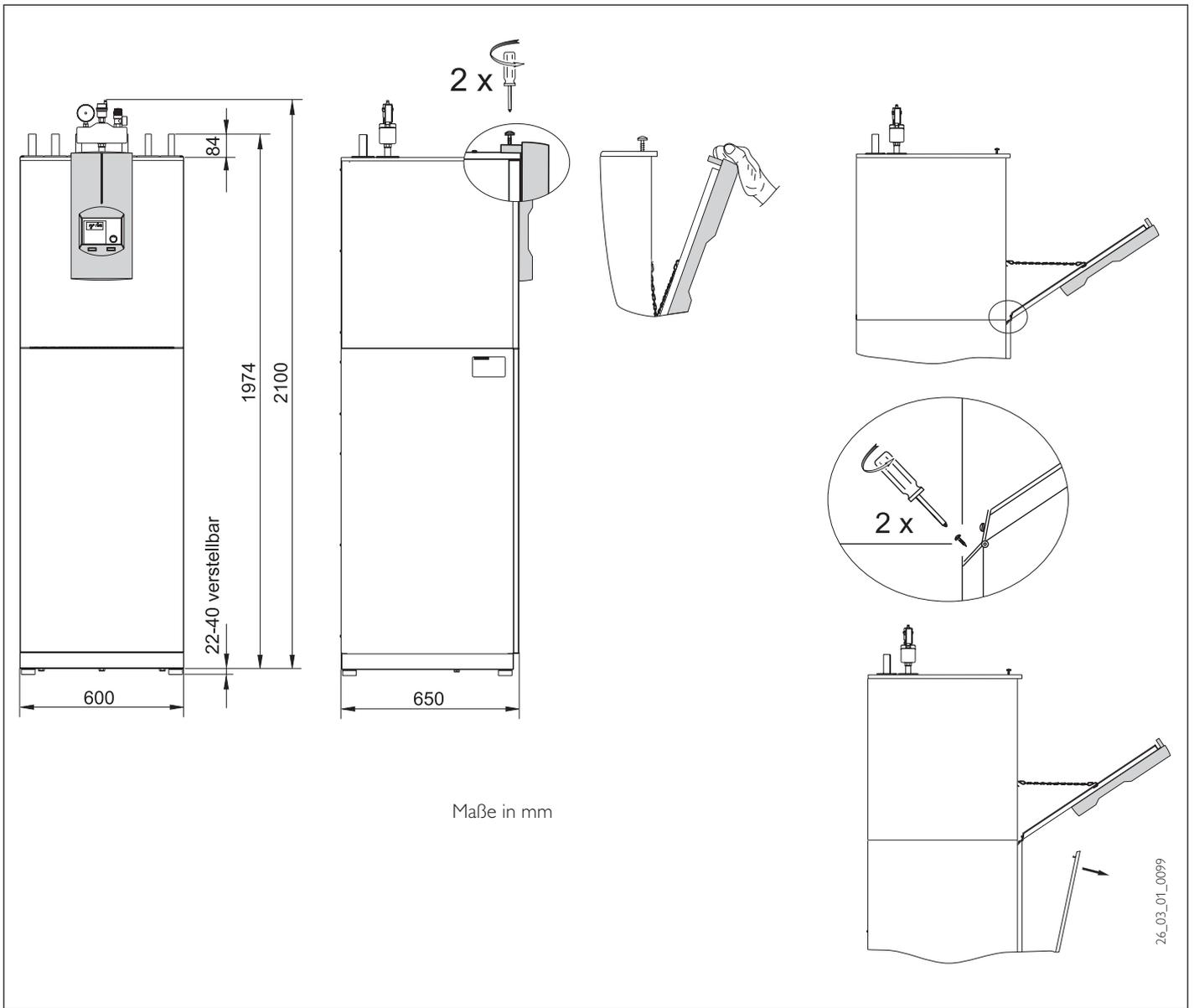


Abb. 11

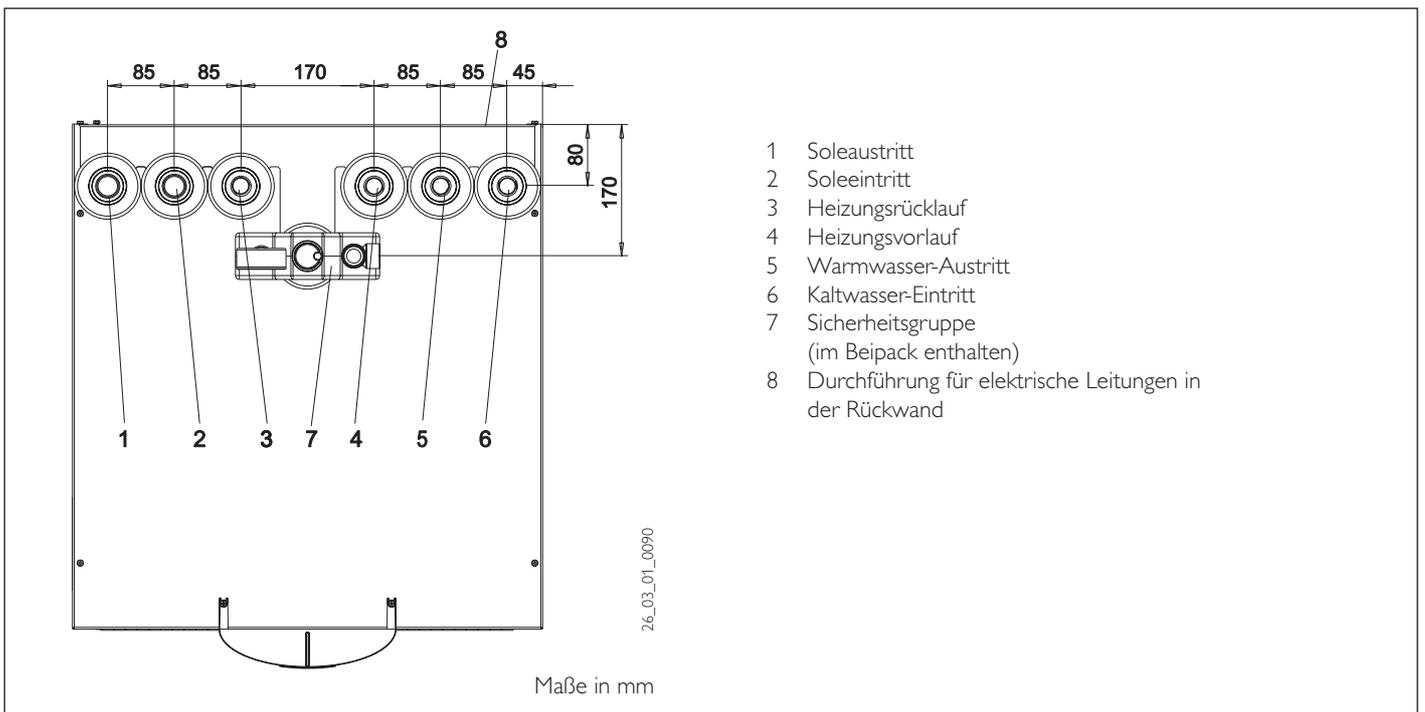


Abb. 12

- Waagerechter, ebener und fester Untergrund.
  - Bei schwimmendem Estrich sind für einen schallarmen Betrieb der Wärmepumpe der Estrich und die Trittschalldämmung um den Aufstellort der Wärmepumpe herum auszusparen (Abb. 10).
  - Der Raum darf nicht durch Staub, Gase oder Dämpfe explosionsgefährdet sein.
  - Die Grundfläche des Aufstellraumes muss mindestens 3 m<sup>2</sup> betragen, wobei das Volumen von 6 m<sup>3</sup> nicht unterschritten werden darf.
  - Bei Aufstellung der Wärmepumpe in einem Heizraum zusammen mit anderen Heizgeräten, ist sicherzustellen, dass der Betrieb der anderen Heizgeräte nicht beeinträchtigt wird.
- ### 2.10.3 Installation der Wärmequellenanlage mit Wärmequelle Sole

Die Wärmequellenanlage für die Sole/Wasser-Wärmepumpe ist gemäß den Stiebel Eltron Planungsunterlagen auszuführen.

Erlaubte Sole:

- Ethylenglykol
- Propylenglykol
- Wärmeträgerflüssigkeit als Konzentrat  
Bestell-Nr.: 161696
- Wärmeträgerflüssigkeit als Fertiggemisch  
Bestell-Nr.: 185472

Bei Verwendung der Wärmeträgerflüssigkeit als Fertiggemisch (Bestell-Nr.: 185472), darf in der Wärmequellenanlage nicht mit Hanf abgedichtet werden.

#### 2.10.3.1 Umwälzpumpe und erforderlicher Volumenstrom

Eine Umwälzpumpe für die Soleförderung ist bereits in die Wärmepumpe eingebaut. Die maximal verfügbare externe Druckdifferenz ist dem Diagramm auf Seite 16 zu entnehmen. Bei jeder möglichen Soletemperatur muss ein ausreichender Volumenstrom gewährleistet sein, das bedeutet:

- Nennvolumenstrom bei Soletemperatur 0 °C mit einer Toleranz von +10 %.

#### 2.10.3.2 Anschluss und Solefüllung

Vor dem Anschließen der Wärmepumpe ist der Wärmequellen-Kreislauf auf Dichtheit zu prüfen und gründlich durchzuspülen. Nach dem Füllen der Anlage mit Sole und vor der Erstinbetriebnahme muss der Füll- und Entleerungshahn (Pos. 24, Abb. 3) so lange geöffnet werden, bis Sole aus ihm austritt. Es darf kein Wasser in der Leitung zum Füll- und Entleerungshahn verbleiben. Das Volumen des Wärmequellen-Kreislaufs ist zu bestimmen. Das Solevolumen in der Wärmepumpe kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Wärmepumpe		Solevolumen	
WPC 5	WPC 5 cool	5,84 l	8,45 l
WPC 7	WPC 7 cool	6,45 l	9,06 l
WPC 11	WPC 11 cool	7,06 l	9,67 l
WPC 13	WPC 13 cool	7,06 l	9,67 l

Das Gesamtvolumen entspricht der benötigten Solemenge, die aus 33 Vol.-% unverdünntem Ethylenglykol und 67 Vol.-% Wasser zu mischen ist.

#### Mischungsverhältnis:

1 Einheit unverdünntes Ethylenglykol mit 2 Einheiten Wasser (max. Chloridgehalt des Wassers 300 ppm) mischen und erst dann in die Anlage einfüllen.

Sole-Konzentration kontrollieren:

Die Dichte des Ethylenglykol-Wassergemisches ermitteln (z. B. mit Aräometer). Anhand der gemessenen Dichte und Temperatur kann aus dem Diagramm (Abb. 13) die vorhandene Konzentration abgelesen werden.



Die angegebenen Leistungsdaten sind auf das Ethylenglykol bezogen. Bei Einsatz von Propylenglykol und der Stiebel Eltron-Wärmeträgerflüssigkeit als Fertiggemisch (Bestell-Nr.: 185472) weichen die angegebenen Leistungsdaten (siehe "Technische Daten") geringfügig ab.

Um die Übertragung von Geräuschen zu vermeiden, sollte der Wärmequellen-Kreislauf mit den beiliegenden flexiblen Druckschläuchen mit Steckverbinder an der Wärmepumpe angeschlossen werden.

Alle Sole-Leitungen müssen diffusionsdicht wärmedämmend werden.

Auf den richtigen Anschluss des Solevorlaufs und -rücklaufs ist zu achten (Abb. 12).

#### 2.10.3.3 Kontrolle des Volumenstroms (bei Erstinbetriebnahme der Wärmepumpe durchzuführen)

Die wärmequellenseitige Vorlauf- und Rücklauftemperatur messen. Hierzu an den Anschlussrohren der Wärmepumpe, unter der Wärmedämmung, aus den beiden Messwerten die Temperaturdifferenz ermitteln. Das Diagramm (Abb. 14) zeigt die Temperaturspannung bei Nennvolumenstrom.



Die Quelleneintrittstemperatur kann im Display des WPMi unter dem Anlagenparameter Info Temp. abgelesen werden.

### 2.10.4 Installation der Wärmenutzungsanlage

**2.10.4.1 Die Wärmenutzungsanlage (Heizkreis)** ist entsprechend den gültigen technischen Richtlinien auszuführen. Für die Sicherheitstechnische Ausrüstung einer Heizungsanlage muss die DIN 4751 Blatt 2 herangezogen werden.

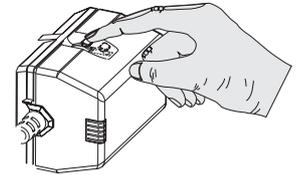
Bei der Auslegung des Heizkreises ist die maximal verfügbare externe Druckdifferenz dem Diagramm auf Seite 16 zu entnehmen.



Der Nennvolumenstrom der Wärmepumpe muss durch den Einbau eines Überströmventils bei jedem Betriebszustand der Heizungsanlage gewährleistet sein.

Vor dem Anschließen an die Wärmepumpe ist die Heizungsanlage auf Dichtheit zu prüfen, gründlich durchzuspülen, zu füllen und sorgfältig zu entlüften.

Das Gerät ist werkseitig für die Inbetriebnahme vorbereitet. Zum Befüllen und Entlüften des Gerätes befindet sich das 3-Wege-Umschaltventil in Mittelstellung. Diese Position wird aufgehoben, wenn das Gerät erstmalig Trinkwarmwasser bereitet.



26\_03\_01\_0091

Soll das Gerät zu Beginn ausschließlich für die Heizung betrieben werden (Bsp. Trockenheizen eines Neubaus) ist der Antrieb des 3-Wege-Umschaltventils einmalig zu lösen und wieder aufzusetzen. Für das Füllen ist der Anschluss am Gerät zu nutzen.

Auf den richtigen Anschluss des Heizungsvorlaufs und -rücklaufs ist zu achten (Abb. 12). Um die wasserseitige Körperschallübertragung zu reduzieren, müssen die beigelegten flexiblen Druckschläuche mit Steckverbinder verwendet werden.

Die Wärmedämmung ist entsprechend der Energieeinsparverordnung auszuführen.

#### 2.10.4.2 Pufferspeicher

Das Gerät ist so konzipiert, dass zur hydraulischen Entkopplung der Volumenströme im Wärmepumpenkreis und Heizkreis kein Pufferspeicher erforderlich ist.

Wird ein Pufferspeicher verwendet, so ist bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe der Parameter **Dauerlauf Pufferlade** auf **AUS** zustellen. Die Speicherladepumpe ist in die Wärmepumpe eingebaut. Bei der Auslegung der Verrohrung zwischen Wärmepumpe und Pufferspeicher ist die maximal verfügbare externe Druckdifferenz dem Diagramm auf Seite 16 zu entnehmen.

#### 2.10.4.3 Sauerstoffdiffusion

Bei nicht diffusionsdichtem Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen oder offenen Heizungsanlagen kann bei Einsatz von Stahlheizkörpern, Stahlrohren oder Speicherbehältern durch Sauerstoffdiffusion Korrosion an den Stahlteilen auftreten.

Die Korrosionsprodukte, wie z. B. Rostschlamm, können sich im Verflüssiger der Wärmepumpe absetzen und durch Querschnittsverengung Leistungsverluste der Wärmepumpe oder ein Abschalten der Wärmepumpe durch den Hochdruckwächter bewirken.

**Der Einsatz der Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung mit nicht diffusionsdichten Rohren ist daher nicht zulässig.**

#### 2.10.4.4 Steinbildung

Entscheidend für das Ausmaß der Steinbildung in Heizungswasseranlagen sind die Wasserbeschaffenheit, Betriebsbedingungen und das

Volumen. Um Schäden an Ventilen, Wärmetauschern und Heizpatronen zu verhindern, ist die Wasserbeschaffenheit zu prüfen und nach VDI 2035 zu bewerten.

**Anmerkung:** Die Kenntnis des Härtebereichs gemäß Waschmittelgesetz ist nicht ausreichend. Entscheidend für die Steinbildung ist die Konzentration an Calciumhydrogencarbonat, die beim Wasserversorgungsunternehmen erfragt werden kann.

#### 2.10.4.5 Wasseranschluss

Anlagenbeispiele Seite 37 bis 39

Warmwasser-Auslaufleitung und Kaltwasser-Zulaufleitung montieren.

Zur einfachen Anbindung an die Warmwasseranlage liegen dem Gerät im Beipack Winkelsteckverbinder bei.

#### Rohrleitungsmaterial:

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| – Kaltwasser-Leitung | – Warmwasser-Leitung   |
| Kupferrohr           | ⇒ Kupferrohr           |
| Stahlrohr            | ⇒ Stahl- o. Kupferrohr |

Kunststoffrohrsysteme dürfen nur mit entsprechenden DVGW-Prüfzeichen eingesetzt werden.

Die Warmwasserleitung muss nach der **Energieeinsparverordnung (EnEV)** wärmege-dämmt sein.

Das bauseitige Sicherheitsventil muss bei max. 1 MPa (10 bar) öffnen.

#### Abblasleitung:

- Abblasleitung für voll geöffnetes Sicherheitsventil dimensionieren. Die Abblasöffnung des Sicherheitsventils muss zur Atmosphäre hin geöffnet bleiben.
- Die Abblasleitung des Sicherheitsventils ist mit einer stetigen Abwärtsneigung zu installieren.
- Die Hinweise in der Montageanweisung "Sicherheitsventil" sind zu berücksichtigen.

Warmwasserspeicher durch Öffnen der Warmwasserarmatur mit Wasser befüllen und gründlich durchspülen.  
Dichtheitskontrolle durchführen.

#### Anschluss einer Zirkulationsleitung

Durch die Wärmeverluste der Zirkulationsleitung und die elektrische Leistungsaufnahme der Zirkulationspumpe sinkt die Effizienz der Anlage. Auf die Zirkulationsleitung sollte möglichst verzichtet werden. Ist das nicht möglich, ist die Zirkulationspumpe bauseits thermisch und zeitlich zu steuern.

Die Zirkulationsleitung ist mittels T-Stück in den Kaltwasserzulauf direkt am Gerät einzubinden.

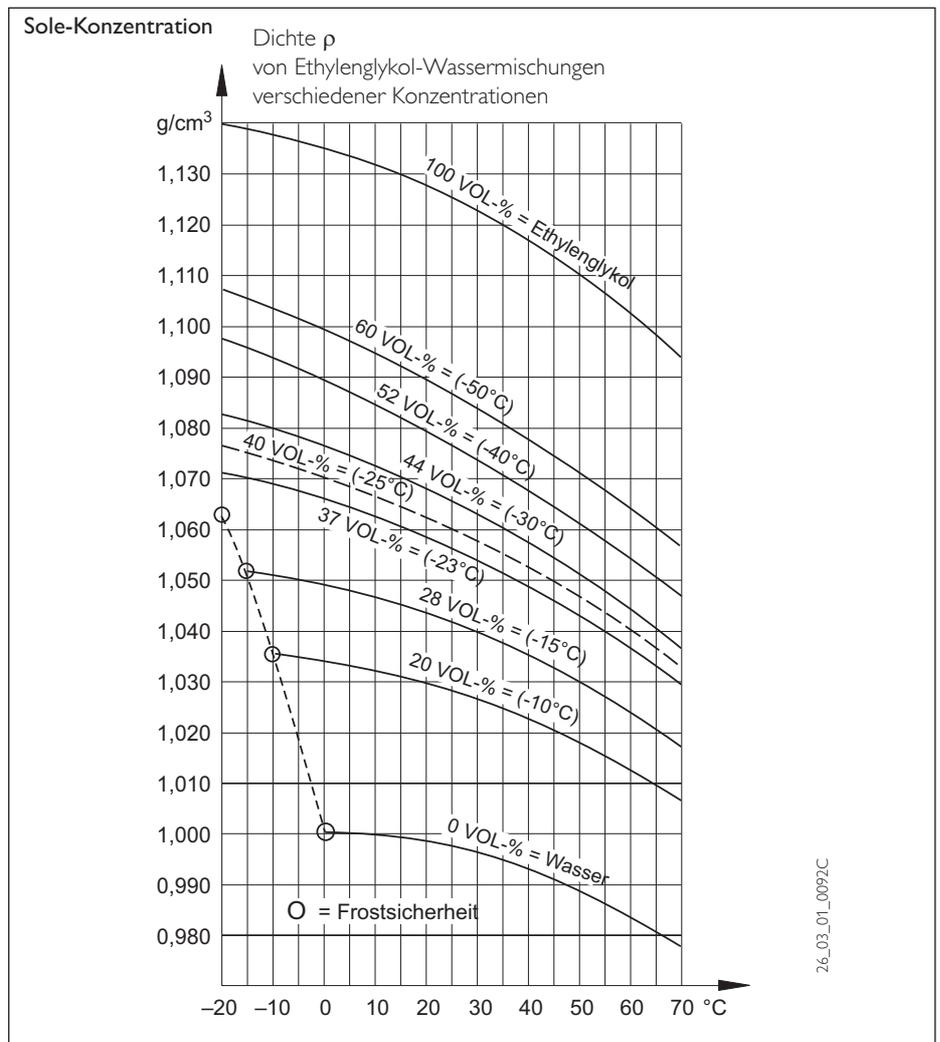


Abb. 13

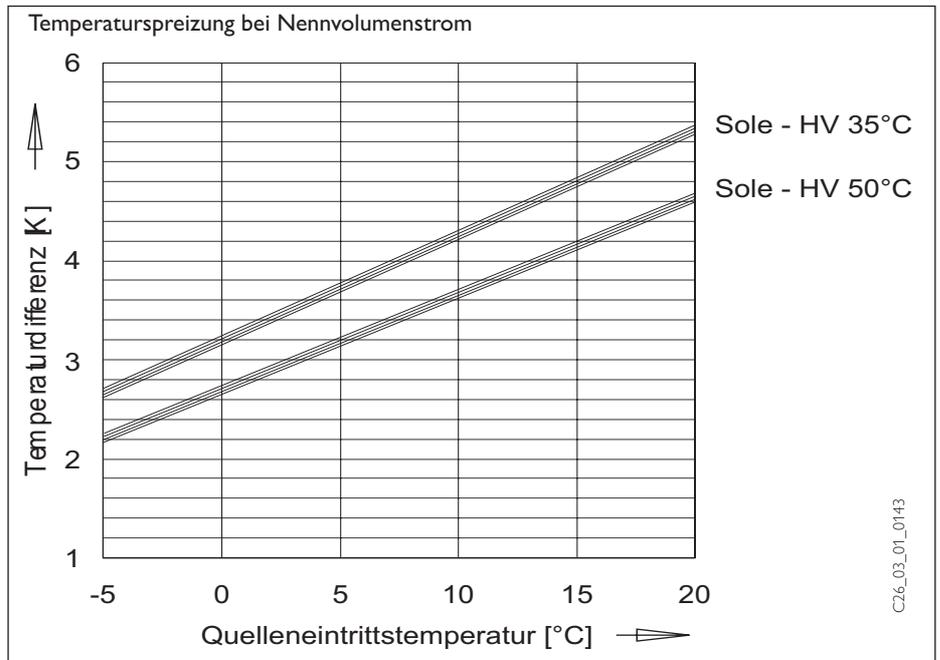


Abb. 14

## 2.10.4.6 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss muss beim zuständigen EVU angemeldet werden. Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend dieser Anweisung durchzuführen!



**Gerät vor Arbeiten am Schaltkasten spannungsfrei schalten.**

Beachten Sie die VDE 0100 und die Vorschriften des örtlichen Energieversorgers (EVU).

Das Gerät muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netz getrennt werden können. Hierzu können Schütze, LS-Schalter, Sicherungen usw. eingesetzt werden, die installationsseitig angebracht werden müssen.

Die Anschlussklemmen befinden sich am Schaltkasten (Abb. 15, Seite 26) des Gerätes hinter der unteren Fronthaube.

Alle Anschlussleitungen sowie Fühlerleitungen müssen durch die vorgesehenen Durchführungen in der Rückwand geführt werden (Pos. 1 in Abb. 9).



**Der Verdichter darf nur in einer Drehrichtung laufen. Tritt beim Anlaufen des Verdichters im Display des WPMi der Fehler **Keine Leistung** auf, so ändern Sie durch Tauschen zweier Phasen die Richtung des Drehfeldes.**

Nachdem alle elektr. Leitungen angeschlossen sind, kann die Netzanschlussklemmleiste (X3) abgedeckt und verplombt werden (Abb. 15).

### Anschlussleistung Ergänzungsheizung

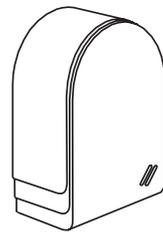
Für einen akzeptablen Warmwasserkomfort muss die Ergänzungsheizung angeschlossen werden!

Auf dem Aufkleber unterhalb des Leistungsschildes muss das Kästchen vor der entsprechenden Anschlussleistung markiert werden.

## 2.10.4.7 Fühlermontage

Die Temperaturfühler haben einen entscheidenden Einfluss auf die Funktion der Heizungsanlage. Deshalb ist auf einen korrekten Sitz und eine gute Isolierung der Fühler zu achten.

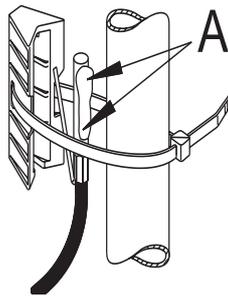
### Außenfühler AFS 2 (im Beipack enthalten)



Den Außenfühler an einer Nord- oder Nordostwand anbringen.  
Mindestabstände:  
2,5 m vom Erdboden  
1 m seitlich von Fenster und Türen  
Der Außentemperaturfühler soll der Witterung frei und ungeschützt, nicht über Fenster; Türen und Luftschächte und nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.  
Der Außentemperaturfühler ist an der Klemme X2/9(T (A)) und dem Groundklemmblock X26 der WPC anzuschließen.

**Montage:**  
Deckel abziehen  
Unterteil mit beiliegender Schraube befestigen  
Leitung einführen und anschließen,  
Deckel aufsetzen und hörbar einrasten.

### Anlegefühler AVF 6 (Best.-Nr.: 165341)



Der Fühler wird beim Einsatz eines Mischkreises benötigt.  
Hinweis bei der Montage:  
Rohr gut säubern.  
Wärmeleitpaste **A** auftragen.  
Fühler mit Spannband befestigen.

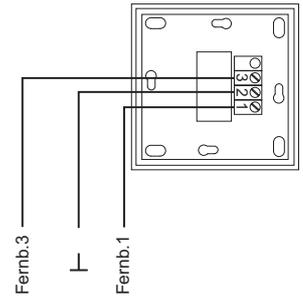
### Widerstandswerte PTC Fühler

Die in dem Gerät eingebauten Fühler (Rücklauf-, Vorlauf- und Quellen-Fühler), der Außenfühler AFS 2, der Anlegefühler AVF 6 und der PTC-Tauchfühler TF 6A haben alle die gleichen Widerstandswerte.

Temperatur in °C	Widerstand in Ω
-20	1367
-10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
25	2000
30	2080
40	2245
50	2417
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182
100	3392

## Fernbedienung FE 7 (Best.-Nr.: 185579)

### Anschlussfeld



26\_21\_01\_0008

Mit der Fernbedienung FE 7 lässt sich die Raumsolltemperatur für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um  $\pm 5$  °C nur im Automatikbetrieb verändern. Zusätzlich kann die Betriebsart verändert werden.

Sie ist an die Klemmen Fernb.1, und Fernb.3 am Klemmblock X2 und am Groundklemmblock X26 der WPC cool anzuschließen.

Sie verfügt über folgende Bedienelemente:

- einen Drehschalter zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- einen Drehschalter mit den Stellungen



Automatikbetrieb



Dauernd Absenkbetrieb



Dauernd Tagbetrieb

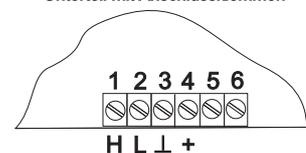
Die Fernbedienung ist nur im Automatikbetrieb des WPMi wirksam.

## Fernbedienung FEK (Best.-Nr.: 220193)



Bei der WPC....cool ist bei Flächenkühlung z. B. Fußbodenheizung, Radiatoren usw. die FEK zwingend erforderlich. Sie ermittelt außer der Raumtemperatur auch die Taupunkttemperatur um Schwitzwasserbildung zu vermeiden.

### Unterteil mit Anschlussklemmen



26\_03\_01\_0094

Mit der Fernbedienung FEK lässt sich die Raumsolltemperatur für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um  $\pm 5$  °C und die Betriebsart verändern.

Sie ist an die Klemmen H, L,  $\perp$  und + am Klemmblock X2 der WPC cool anzuschließen.

Sie verfügt über folgende Bedienelemente:

- einen Drehschalter zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- einen Drehschalter mit den Stellungen



Automatikbetrieb



Dauernd Absenkbetrieb



Dauernd Tagbetrieb

# Elektrischer Anschluss WPC und WPC ... cool

Die drei Stromkreise WP, DHC und Steuerung sind getrennt abzusichern.

- X3** **Netzanschluss**  
WP Wärmepumpe (Verdichter)  
L1, L2, L3, PE
- DHC Ergänzungsheizung  
L1, L2, L3, N, PE

Anschlussleistung	Klemmenbelegung			
2,6 kW	L1			N PE
3,0 kW		L2		N PE
3,2 kW			L3	N PE
5,6 kW	L1	L2		N PE
5,8 kW	L1		L3	N PE
6,2 kW		L2	L3	N PE
8,8 kW	L1	L2	L3	N PE

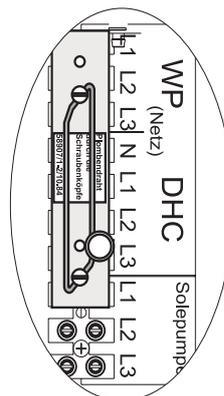
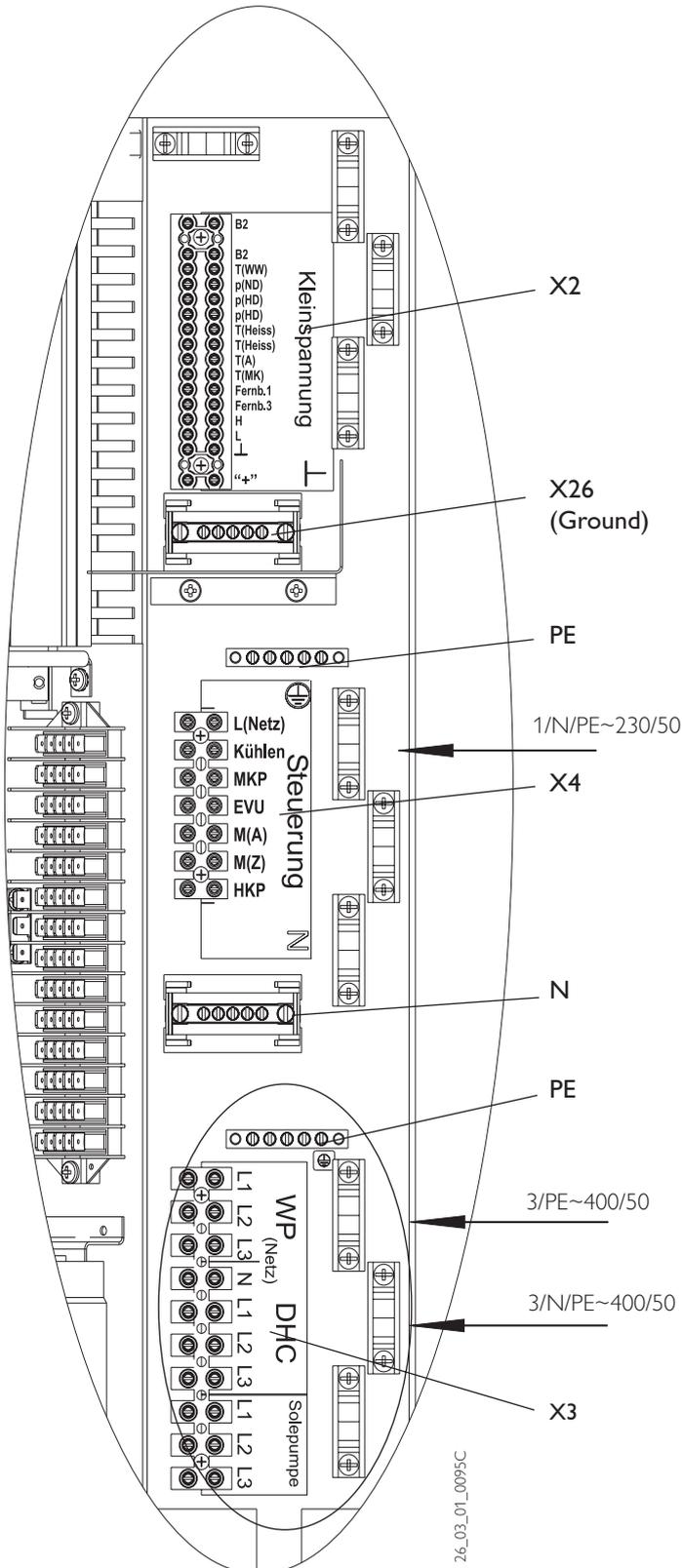
Solepumpe  
L1', L2', L3', PE

- X4** **Anschlussklemme Steuerung**  
Netzanschluss: L, N, PE

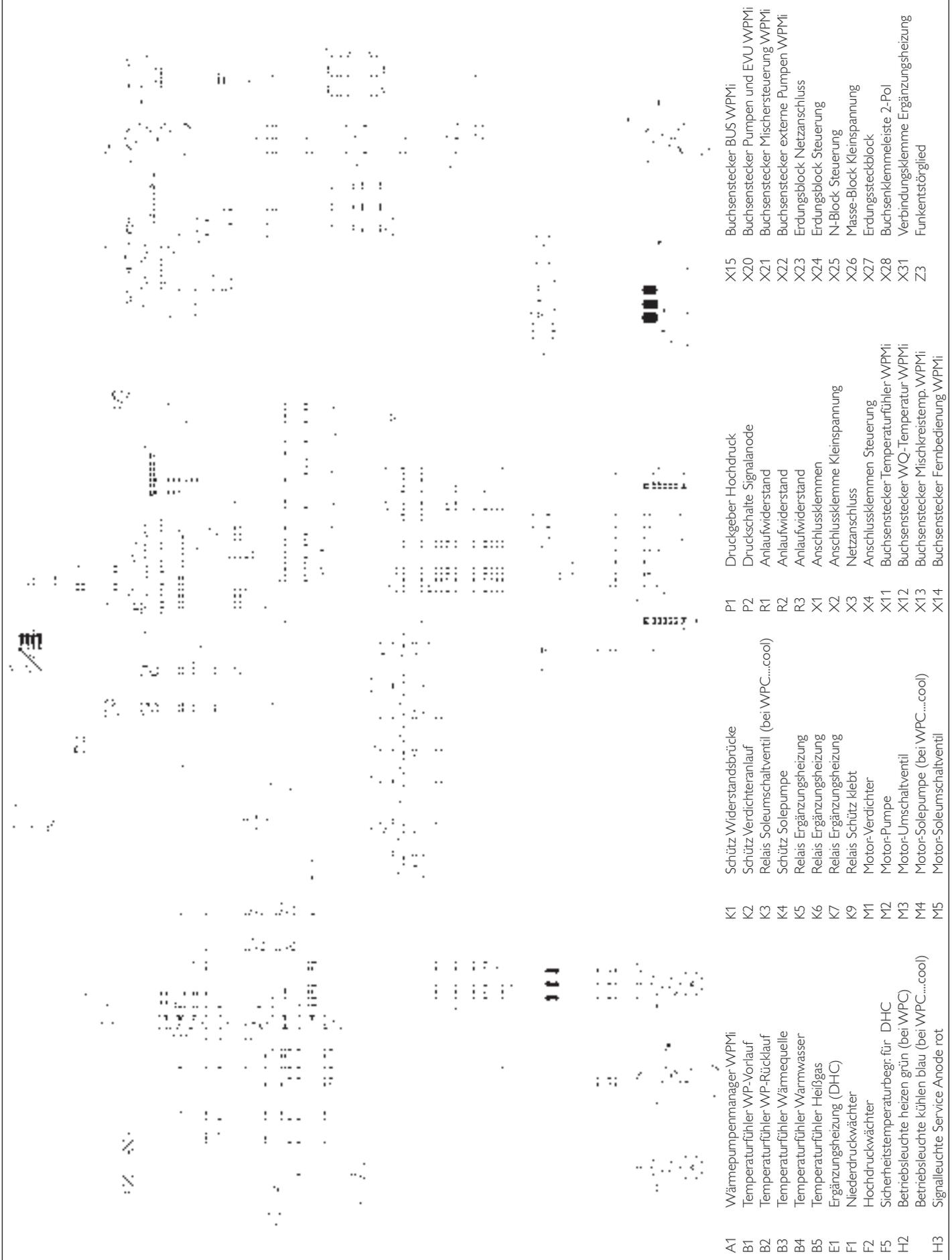
**Ausgänge:**  
Kühlen Kühlen (Anschluss nur bei WPC...cool)  
MKP Mischkreispumpe und N, PE  
M(A) Mischer auf  
M(Z) Mischer zu  
HKP Heizkreispumpe und N, PE

**Steuereingänge:**  
EVU L' EVU-Freigabesignal

- X2** **Anschlussklemme Kleinspannung**
- |          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| B2       | Temperaturfühler WP-Rücklauf          |
| B2       | Temperaturfühler WP-Rücklauf          |
| T(WW)    | Warmwassertemperaturfühler und Ground |
| p(ND)    | Niederdruckwächter und Ground         |
| p(HD)    | Druckgeber Hochdruck                  |
| p(HD)    | Druckgeber Hochdruck                  |
| T(Heiß)  | Temperaturfühler Heißgas              |
| T(Heiß)  | Temperaturfühler Heißgas              |
| T(A)     | Außentemperaturfühler und Ground      |
| T(MK)    | Mischkreistemperaturfühler und Ground |
| Fernb. 1 | Fernbedienung 1                       |
| Fernb. 3 | Fernbedienung 3                       |
| H        | BUS High                              |
| L        | BUS Low                               |
| ⊥        | BUS Ground ⊥                          |
| “+”      | BUS “+”                               |



## Schaltplan WPC und WPC ... cool



A1	Wärmepumpenmanager WPMi	K1	Schutz Widerstandsbrücke	P1	Druckgeber Hochdruck	X15	Buchsenstecker BUS WPMi
B1	Temperaturfühler WP-Vorlauf	K2	Schutz Verdichteranlauf	P2	Druckschalte Signalanode	X20	Buchsenstecker Pumpen und EVU WPMi
B2	Temperaturfühler WP-Rücklauf	K3	Relais Soleumschaltventil (bei WPC...cool)	R1	Anlaufwiderstand	X21	Buchsenstecker Mischersteuerung WPMi
B3	Temperaturfühler Wärmequelle	K4	Schutz Solepumpe	R2	Anlaufwiderstand	X22	Buchsenstecker externe Pumpen WPMi
B4	Temperaturfühler Warmwasser	K5	Relais Ergänzungsheizung	R3	Anlaufwiderstand	X23	Erdungsblock Netzanschluss
B5	Temperaturfühler Heißgas	K6	Relais Ergänzungsheizung	X1	Anschlussklemmen	X24	Erdungsblock Steuerung
E1	Ergänzungsheizung (DHC)	K7	Relais Ergänzungsheizung	X2	Anschlussklemme Kleinspannung	X25	N-Block Steuerung
F1	Niederdruckwächter	K9	Relais Schutz klebt	X3	Netzanschluss	X26	Masse-Block Kleinspannung
F2	Hochdruckwächter	M1	Motor-Verdichter	X4	Anschlussklemmen Steuerung	X27	Erdungssteckblock
F5	Sicherheitstemperaturbegr. für DHC	M2	Motor-Pumpe	X11	Buchsenstecker Temperaturfühler WPMi	X28	Buchsenklemmeleiste 2-Pol
H2	Betriebsleuchte heizen grün (bei WPC)	M3	Motor-Umschaltventil	X12	Buchsenstecker WQ-Temperatur WPMi	X31	Verbindungsklemme Ergänzungsheizung
H3	Betriebsleuchte kühlen blau (bei WPC...cool)	M4	Motor-Solepumpe (bei WPC...cool)	X13	Buchsenstecker Mischkreistemp. WPMi	Z3	Funktentstörglied
	Signalleuchte Service Anode rot	M5	Motor-Soleumschaltventil	X14	Buchsenstecker Fernbedienung WPMi		

Abb. 16

## 2.11 Inbetriebnahme WPMi im Überblick (3. Bedienebene) [gültig ab Softwarestand 9002]

### Nr. Parameter (wird im Display angezeigt)

INBETRIEBNAHME



1 CODE EINGABE



2 SPRACHE PRG DEUTSCH ○ ----- ○ MAGYAR PRG



3 KONTRAST PRG ○



4 DISPLAYANZEIGE PRG RUECKLAUFST ○ AUSSENTEMP ○ WUOCHENTAG ○ WARMWASSERT. PRG MISCHER TEMP. PRG



5 NOTBETRIEB PRG EIN / AUS ○



Der Parameter KUEHLEN darf nur bei Wärmepumpen WPC...cool oder WPC mit WPAC2 eingestellt werden!

6 KUEHLBETRIEB PRG EIN / AUS PRG PASSIV ○ GEBLAESE PRG FLAECHEN PRG ZURUECK PRG



RAUMSOLL PRG RAUMSOLL PRG



VORLAUF SOLL PRG VORLAUF SOLL PRG



HYSTERESE PRG HYSTERESE PRG



KUEHLBETRIEB PRG EIN / AUS PRG AKTIV ○ GEBLAESE PRG FLAECHEN PRG ZURUECK PRG



RAUMSOLL PRG RAUMSOLL PRG



VORLAUF SOLL PRG VORLAUF SOLL PRG



HYSTERESE PRG HYSTERESE PRG



DYNAMIK PRG DYNAMIK PRG

7 AUFHEIZ PRG AUS / EIN PRG SOCKELTEMP ○ DAUER SOCKEL ○ AUFHEIZTEMP MAX ○ DAUER MAXTEMP ○ STEIGUNG/TAG ○



8 SOMMERBETRIEB PRG AUS / EIN PRG GEBAEUDEBAUART ○ AUSSENTEMP PRG ZURUECK PRG ZURUECK PRG



9 PUMPENZYKLEN PRG EIN / AUS PRG



10 DAUERLAUF PUMP PRG EIN / AUS PRG



11 FESTWERT SOLL PRG AUS / °C PRG



12 QUELLE PRG ETHYLENGLYKOL ○ KALUMKARBONAT ○ ALM 0 ○ ALM 30 ○ ALM 60 ○ ALM 120 ○ ALM 180 ○ ZURUECK PRG



13 QUELLE MIN PRG °C PRG



14 RUECKLAUF MAX PRG °C PRG



15 VORLAUF MAXHZG PRG °C PRG



16 HD. SENSOR PRG BAR PRG



17 MISCHER MAX PRG °C PRG



18 DYNAMIK MISCH PRG



19 FROSTSCHUTZ PRG °C PRG



- 20 AUSWAHL FE HEIZKREIS 1 HEIZKREIS 2 ZURUECK
- 21 FE KORREKTUR
- 22 RAUMENFLUSS
- 23 GRENZE HZG AUS / °C
- 24 BIVALENZ HZG °C
- 25 GRENZE WWJ °C
- 26 BIVALENZ WWJ °C
- 27 WWJ ECO EIN / AUS
- 28 WWJ HYSTERESE °C
- 29 WWJ KORREKTUR °C
- 30 ANTI LegionELLE EIN / AUS
- 31 REGLERDYNAMIK
- 32 STILLSTANDZEIT MIN
- 33 RESTSTILLSTAND
- 34 SOFORTSTART
- 35 RELAI TEST WWJ LADE ----- SOLEPUTTPE ZURUECK
- 36 LCD TEST
- 37 FEHLERLISTE
- 38 SOFTWARELUPM
- 39 ANALYSE
- 40 DIAGNOSE
- 41 RESET LUP
- 42 LAUFZEITEN
- ZURUECK

## 2.12 Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme des Gerätes sowie die Einweisung des Betreibers dürfen nur von einem zugelassenen Fachmann durchgeführt werden.

Die Inbetriebnahme des Gerätes ist entsprechend dieser Gebrauchs- und Montageanweisung vorzunehmen. Für die Inbetriebnahme kann die kostenpflichtige Unterstützung unseres Kundendienstes angefordert werden. **Nach der Inbetriebnahme muss das Inbetriebnahmeprotokoll auf den Seiten 41 bis 43 vom Installateur ausgefüllt werden.**

Vor der Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu prüfen:

- **Heizungsanlage**  
Wurde die Heizungsanlage auf den korrekten Druck gefüllt und der Schnellentlüfter geöffnet?
- **Warmwasseranlage**  
Warmwasserspeicher befüllen, entlüften und gründlich spülen!  
Sicherheitsventil auf Funktionsfähigkeit überprüfen!
- **Temperaturfühler**  
Wurden Außenfühler und Rücklauffühler (in Verbindung mit Pufferspeicher) richtig angeschlossen und platziert?
- **Netzanschluss**  
Wurde der Netzanschluss fachgerecht ausgeführt?  
Wenn beim Auflegen der Spannung am Anschluss WP (Netz) keine Fehlermeldung im Display erscheint, ist das Drehfeld richtig angeschlossen. Erscheint die Fehlermeldung **KEINE LEISTUNG** muss durch Umpolung die Drehrichtung geändert werden.



Bei Fußbodenheizung die maximale Systemtemperatur beachten.

### Übergabe des Gerätes!

Dem Benutzer die Funktion des Gerätes erklären und ihn mit dem Gebrauch vertraut machen.

Wichtige Hinweise:

- Den Benutzer auf mögliche Gefahren hinweisen (Verbrühung).
- Diese Gebrauchs- und Montageanweisung zur sorgfältigen Aufbewahrung übergeben. Alle Informationen in dieser Anweisung müssen sorgfältig beachtet werden. Sie geben Hinweise für die Sicherheit, Bedienung, Installation und die Wartung des Gerätes.

## 2.13 Inbetriebnahme im Einzelnen

Bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage müssen neben den Einstellungen in der 2. Bedienebene auch die anlagenspezifischen Parameter festgelegt werden. Diese werden in der 3. codesgeschützten Bedienebene eingestellt.

Alle Parameter sind nacheinander zu prüfen. Eingestellte Werte sollten in die vorgesehene Spalte (**Anlagenwert**) der Inbetriebnahmelisten unter Abschnitt 2.15 auf der Seite 38 eingetragen werden.

**Hinweis:** Nicht alle Einstellungen bewirken sofort eine Änderung. Manche Einstellungen greifen erst bei bestimmten Situationen oder nach Ablauf einer Wartezeit.

### 1 CODE 1 0 0 0

Zum Ändern von Parametern in der 3. Bedienebene muss der richtige vierstellige Code eingestellt werden. Der werkseitig eingeprogrammierte Code ist 1 0 0 0.

Nach dem Drücken der PRG-Taste (Kontrolllampe leuchtet auf) kann die erste Zahl durch Drehen des Drehknopfes eingestellt werden. Durch nochmaliges Drücken der PRG-Taste wird die Zahl bestätigt und die zweite Zahl der Code-Nr. blinkt auf. Durch Drehen des Drehknopfes kann die zweite Zahl der Code-Nr. eingestellt werden etc. Bei richtiger Eingabe der vierstelligen Code-Nr. erscheinen vier Striche in der Anzeige. Damit ist der Zugang zur 3. Bedienebene gewährt, und im Display erscheint **CODE OK**. Bei Schließen und erneuter Öffnung der Klappe muss die Code-Nr. erneut eingegeben werden. Zum Ablesen von Einstellungen muss die Code-Nr. nicht eingegeben werden.

### 2 SPRACHE

Prog-Taste drücken und mit dem Drehknopf Sprache wählen. Anschließend mit der Prog-Taste bestätigen.

### 3 KONTRAST

### 4 DISPLAYANZEIGE

Wählen Sie hier, was im Display bei geschlossener Bedienklappe angezeigt werden soll. Gewählt werden kann zwischen Außentemperatur, Rücklauf-temperatur, Wochentag mit Uhrzeit, Warmwassertemperatur oder Mischertemperatur.

### 5 NOTBETRIEB

Verhalten bei Störfall **Fatal Error** in Verbindung mit dem Notbetrieb:  
Der Parameter Notbetrieb kann **EIN** oder **AUS** geschaltet werden.

### Einstellung Notbetrieb auf EIN:

Sobald Störungen auftreten und die Wärmepumpe ausfällt, springt der Programmschalter automatisch auf die **Betriebsart Notbetrieb**.

### Einstellung Notbetrieb auf Aus:

Sobald Störungen auftreten, und die Wärmepumpe ausfällt, übernimmt die Ergänzungsheizung für die Heizung nur den Frostschutzbetrieb. Danach kann der Kunde dann selbstständig die Betriebsart Notbetrieb wählen.

## 6 KUEHLBETRIEB

### WPC 5 - 13

Das Gerät ist für den Heizbetrieb und die Warmwasserbereitung vorgesehen. Bei Auslieferung befindet sich der Parameter 6 in Einstellung **AUS**. Der Kühlbetrieb ist nur in Verbindung mit dem Kühlmodul WPAC-2 möglich!



Der Parameter darf bei WPC 5-13 ohne Kühlmodul **nicht** aktiviert werden!

### WPC 5 - 13 mit Kühlmodul WPAC-2



Der Parameter muss auf **AKTIV** eingestellt werden!

**Hinweis:** Der Parameter wird nur eingeblendet wenn ein FEK oder eine FE 7 angeschlossen ist. Der Kühlbetrieb ist nur im Sommerbetrieb möglich!

### Die WPC mit dem WPAC-2 kühlt in 2 Stufen:

#### Stufe 1 (Quellenpumpe)

Dem Heizkreis wird Wärme entzogen und an die Wärmequellenanlage abgegeben.

#### Stufe 2 (Quellenpumpe + Verdichter)

Zusätzlich entzieht der Kältekreislauf dem Heizkreis Wärme und gibt diese an die Wärmequellenanlage ab.

### Warmwasserbereitung

Die WW-Bereitung wird immer im Vorrang durchgeführt. Solange die eingestellte Vorlauf- oder Raumtemperatur nicht unterschritten ist, wird auch während der WW-Bereitung aktiv gekühlt und die entzogene Wärme an das Trinkwasser übertragen. Ist die aktive Kühlung nicht notwendig, erfolgt die WW-Bereitung herkömmlich über die Wärmequellenanlage.

### Kühlbetrieb mit FE 7

Die FE7 verfügt über keine Taupunktüberwachung. Daher kann sie nur in Verbindung mit Gebläsekonvektoren mit Kondensatablauf eingesetzt werden. Der Kuehlbetrieb muss auf **GEBLAESE** eingestellt werden.

## Kühlbetrieb mit FEK

Die Fernbedienung FEK verfügt über eine Taupunktüberwachung und kann für Flächenheizungen (z. B. Fußbodenheizungen, Wandflächenheizungen usw.) eingesetzt werden. Der Parameter 6 muss auf **FLAECH**e eingestellt werden.

Die eingestellte Vorlauftemperatur wird mit der ermittelten Taupunkttemperatur verglichen, damit der Taupunkt nicht unterschritten wird.

Beim Einsatz von Gebläsekonvektoren mit der Fernbedienung FEK muss der Parameter 6 auf **GEBLAESE** eingestellt werden.

## Folgende Einstellungen können für den Kühlbetrieb im Parameter 6 für FE 7 oder FEK gewählt werden:

- **RAUMTEMP**  
Wird die eingestellte Raumtemperatur überschritten setzt der Kühlbetrieb ein (Ausgang KÜHLEN=230V).  
Bei Unterschreitung der Raumtemperatur von 2 K wird der Kühlbetrieb abgeschaltet. (Ausgang KÜHLEN=0V)
- **VORLAUFTEMPERATUR und HYSTERESE**  
Der Kühlbetrieb wird über die eingestellte Vorlauftemperatur geregelt. Die Solepumpe schaltet ein bei: [Vorlauftemperatur + Hysterese]  
Solepumpe aus bei Unterschreitung der Vorlauftemperatur.  
Die [Vorlauftemperatur+Hysterese] sollte mindestens 3 K < Raumtemperatur liegen. Tiefere Vorlauftemperaturen bewirken ein schnelleres Abkühlen des Raumes.  
Sobald bei Einstellung **FLAECH**e die ermittelte Taupunkttemperatur + 2 K größer als die eingestellte Vorlaufsoltemperatur ist, wird diese mit der Taupunkttemperatur überschrieben und dient als Regelgröße. Die Solepumpe schaltet ein bei [Eingegebene oder neu ermittelte Vorlauftemp. + Hysterese].  
Unterschreitet die Vorlaufsttemperatur die eingegebene oder neu ermittelte Vorlauftemperatur, wird die Quellpumpe ausgeschaltet und der Kühlbetrieb beendet. Das Kühlsignal steht weiter an.
- **DYNAMIK:**  
Die Dynamik ist von 1-10 einstellbar. Sie beschreibt die Verzögerung zwischen **Stufe 1** und **Stufe 2**, wobei die Zuschaltung schneller erfolgt, je kleiner der Wert ist.

## WPC 5 - 13 cool



Der Parameter muss auf **PASSIV** eingestellt werden!

**Hinweis:** Der Parameter wird nur eingeblendet wenn ein FEK oder eine FE 7 angeschlossen ist. Der Kühlbetrieb ist nur im Sommerbetrieb möglich!

## Kühlbetrieb mit FE 7

Die FE7 verfügt über keine Taupunktüberwachung. Daher kann sie nur in Verbindung mit Gebläsekonvektoren mit Kondensatablauf eingesetzt werden. Der Kuehlbetrieb muss auf **GEBLAESE** eingestellt werden.

## Kühlbetrieb mit FEK

Die Fernbedienung FEK verfügt über eine Taupunktüberwachung und kann für Flächenheizungen (z. B. Fußbodenheizungen, Wandflächenheizungen usw.) eingesetzt werden. Der Parameter 6 muss auf **FLAECH**e eingestellt werden.

Die eingestellte Vorlauftemperatur wird mit der ermittelten Taupunkttemperatur verglichen, damit der Taupunkt nicht unterschritten wird.

Beim Einsatz von Gebläsekonvektoren mit der Fernbedienung FEK muss der Kühlbetrieb auf **GEBLAESE** eingestellt werden.

## Folgende Einstellungen können für den Kühlbetrieb im Parameter 6 für FE 7 oder FEK gewählt werden:

- **RAUMTEMP**  
Wird die eingestellte Raumtemperatur überschritten setzt der Kühlbetrieb ein (Ausgang KÜHLEN=230V).  
Bei Unterschreitung der Raumtemperatur von 2 K wird der Kühlbetrieb abgeschaltet. (Ausgang KÜHLEN=0V)
- **VORLAUFTEMPERATUR und HYSTERESE**  
Der Kühlbetrieb wird über die eingestellte Vorlauftemperatur geregelt. Die Solepumpe schaltet ein bei: [Vorlauftemperatur + Hysterese]  
Solepumpe aus bei Unterschreitung der Vorlauftemperatur.  
Die [Vorlauftemperatur+Hysterese] sollte mindestens 3 K < Raumtemperatur liegen. Tiefere Vorlauftemperaturen bewirken ein schnelleres Abkühlen des Raumes.  
Sobald bei Einstellung **FLAECH**e die ermittelte Taupunkttemperatur + 2 K größer als die eingestellte Vorlaufsoltemperatur ist, wird diese mit der Taupunkttemperatur überschrieben und dient als Regelgröße. Die Solepumpe schaltet ein bei [Eingegebene oder neu ermittelte Vorlauftemp. + Hysterese].  
Unterschreitet die Vorlaufsttemperatur

die eingegebene oder neu ermittelte Vorlauftemperatur, wird die Quellpumpe ausgeschaltet und der Kühlbetrieb beendet. Das Kühlsignal steht weiter an.

## 7 AUFHEIZ PROG

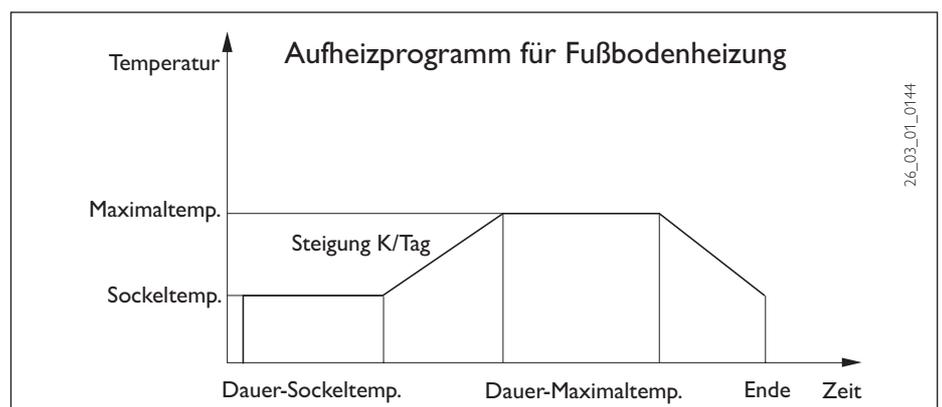
### Aufheizprogramm für Fußbodenheizung

Es gibt insgesamt 6 Parameter für das Aufheizprogramm. Sobald das Aufheizprogramm aktiviert wird, können die 6 Parameter nacheinander verstellt werden. Das Programm wird mit Parameter **AUFHEIZ PROG** und mit der Einstellung **Ein** gestartet. Danach wird auf die eingestellte Sockeltemperatur (Parameter **SOCKEL TEMP**) geheizt. Es wird über die eingestellte Zeit (Parameter **DAUER SOCKEL**) die Sockeltemperatur gehalten. Nach Ablauf dieser Zeit, wird mit einer Steigung K/Tag (Parameter **STEIGUNG/TAG**) auf die Sockel Maximaltemperatur (Parameter **AUFHEIZTEM MAX**) geheizt und über die eingestellte Zeit (Parameter **DAUER MAXTEMP**) die Maximaltemperatur gehalten. Danach wird in den gleichen Schritten wie aufgeheizt wurde auf die Sockeltemperatur abgesenkt. Somit ist das Aufheizprogramm beendet. Sobald 2 Heizkreise in Betrieb sind, werden beide nach dem Aufheizprogramm gefahren (Betrieb mit Pufferspeicher und Mischerkreis). Der direkte Heizkreis 1 (Pufferkreis mit Rücklauffühler) übernimmt die Sollwerte vom Aufheizprogramm. Da über den Rücklauffühler geregelt wird, ist die tatsächliche Temperatur im Pufferspeicher am Vorlauf für die Heizung höher. Der Mischer (Heizkreis 2) regelt auf die eingestellten Sollwerte vom Aufheizprogramm (Sockeltemperatur und Maximaltemperatur) wieder herunter.

### Wichtig ist beim Betrieb mit 2 Heizkreisen, dass nur die Mischerkreispumpe läuft.

Wenn nur der direkte Heizkreis 1 in Betrieb ist, wird auch wieder über den Rücklauffühler geregelt. Da die tatsächliche Temperatur im Pufferspeicher am Vorlauf für die Heizung höher ist, werden bei dieser Konstellation von den Sollwerten vom Aufheizprogramm (Sockeltemperatur und Maximaltemperatur) 5 K abgezogen.

Bei Ablauf des Aufheizprogramms greift die Sommerlogik nicht.



## 8 SOMMER BETRIEB

Unter dem Parameter Sommerbetrieb kann man definieren, ab welchem Zeitpunkt die Heizungsanlage in den Sommerbetrieb schalten soll. Der Sommerbetrieb kann ein- oder ausgeschaltet werden. Insgesamt gibt es 2 verstellbare Parameter für die Funktion.

Beim Parameter Gebäudebauart wird je nach Gebäudebauart (Einstellung 1, 2, und 3) ein Mittelwert der Außentemperatur ermittelt.

Wenn die ermittelte Außentemperatur  $\geq$  der eingestellten Außentemperatur ist, schalten beide Heizkreise (wenn vorhanden) in den Sommerbetrieb, Rückschalthysterese  $-1$  K. Im Display wird bei geschlossener Klappe der Sommerbetrieb angezeigt.

Bei Festwertregelung ist der Sommerbetrieb für den 1. Heizkreis nicht aktiv.

### Parameter Außentemperatur:

Einstellbare Außentemperatur  $10$  °C bis  $30$  °C

### Parameter Gebäudebauart:

Einstellung „1“: Leichte Dämpfung (24 Std. Mittelwertbildung) der Außentemperatur; z.B. Holzkonstruktion mit schnellem Wärmedurchgang.

Einstellung „2“: Mittlere Dämpfung (48 Std. Mittelwertbildung) der Außentemperatur; z.B. gemauert mit Wärmedämmschutz mit mittlerem Wärmedurchgang.

Einstellung „3“: Starke Dämpfung (72 Std. Mittelwertbildung) der Außentemperatur; Haus mit trägem Wärmedurchgang.

## 9 PUMPENZYKLEN

### Heizkreispumpensteuerung

**Der Parameter Pumpenzyklen gilt nur für den direkten Heizkreis 1, also für die Heizkreispumpe 1.**

Der Parameter kann *EIN* oder *AUS* geschaltet werden. In der Stellung *AUS* gibt es kein zyklisches Laufen der Heizkreispumpe. Sie ist im Dauerlauf Nur im Sommerbetrieb wird sie ausgeschaltet.

Sobald der Parameter auf *EIN* gestellt wird, wird das Schalten der Heizkreispumpe nach einem festen Temperaturverlauf der Außentemperatur gesteuert.

Der Einschaltimpuls für die Heizkreispumpe beträgt **immer** 5 Minuten.

Die Heizkreispumpe für den HK 1 läuft bei jedem Start der Wärmepumpe mit an. Nach dem Abschalten der Wärmepumpe läuft die Pumpe noch 5 Minuten nach.

Jetzt kommt die Einschaltdauer zum Tragen, z.B. bei einer Außentemperatur von  $5$  °C startet die Pumpe 3 mal in einer Stunde jeweils für 5 Minuten

### Pumpenkick

Um ein Festgehen der Pumpen z.B. während des Sommers zu verhindern, wird nach dem letzten Ausschalten der Pumpe nach 24 Stunden die Pumpe 10 sec. eingeschaltet. Dieses gilt für alle Pumpen.

### Heizkreispumpensteuerung mit angeschlossener Fernbedienung FE7 / FEK

In Verbindung mit der Fernbedienung FE7 oder FEK wird nach der Schaltbedingung

$$\vartheta_{\text{Raum-IST}} > \vartheta_{\text{Raum-SOLL}} + 1\text{K}$$

die jeweilige Heizkreispumpe ausgeschaltet und der Mischer geht auf „ZU“. Dies gilt nur wenn der Raumfühlereinfluss  $K > 0$  eingestellt wird. Das Zurückschalten erfolgt nach der Bedingung:

$$\vartheta_{\text{Raum-IST}} < \vartheta_{\text{Raum-SOLL}}$$

Der Sommerbetrieb greift auch bei Betrieb mit der Fernbedienung FE7 oder FEK für den jeweiligen Heizkreis.

## 10 DAUERLAUF PUMPE

Dieser Parameter muss bei Verwendung eines Pufferspeichers auf *AUS* gestellt werden.

## 11 FESTWERT SOLL

### Festwerttemperatur

Der Rücklauf der Wärmepumpe wird auf den eingestellten Festwert geregelt. Das Uhrenprogramm wird nicht akzeptiert. Die verschiedenen Programmschalterstellungen wirken nur noch auf den Mischerkreis (wenn vorhanden). In der Programmschalterstellung Bereitschaft und Warmwasser wird bei eingestelltem Festwert der Frostschutzbetrieb aktiviert und der Verdichter wird ausgeschaltet.

Die Sommerlogik greift bei der Festwertregelung nicht, das bedeutet, dass die Heizkreispumpe für den direkten Heizkreis nicht ausgeschaltet wird.

Bei geschlossener Klappe stellt die Anzeige das Festwertprogramm dar, also immer Heizzeiten.

## 12 QUELLE

### Einfrierschutz für Sole/Wasser Wärmepumpen

Die Wärmepumpe kann nur als Sole/Wasser-Wärmepumpe betrieben werden!

**Ethylenglykol** als Sole (hierzu gehört auch Propylenglykol) besagt, dass der Einfrierschutz der Wärmepumpe deaktiviert ist, das Schalten vom Einfrierschutzdruckwächter hat keinen Einfluss mehr.

**Kaliumkarbonat** als Sole (Stiebel Eltron-Wärmeträgerflüssigkeit mit der Bestell-Nr. 185472) besagt, dass der Einfrierschutz der Wärmepumpe deaktiviert ist. Hierbei ist sichergestellt das bei einer Außentemperatur von  $-10$  °C die Quellenpumpe eingeschaltet wird, auch dann, wenn die Wärmepumpe nicht in Betrieb ist. Bei einer Außentemperatur von  $-8$  °C wird sie wieder ausgeschaltet.

### ALM 0, 30, 60, 120 und 180

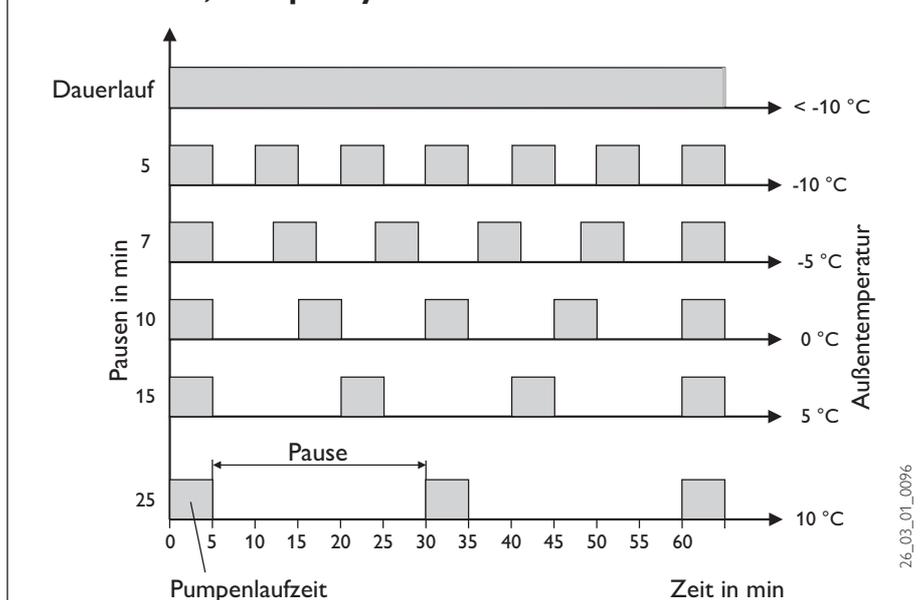
(Nur in Verbindung mit dem Abluftmodul LWM 250)

Bei einer Soleeintrittstemperatur von  $< 10$  °C kann in Verbindung mit dem Abluftmodul und Ethylenglykol oder Propylenglykol als Sole, eine Regenentrierung der Wärmequellenanlage durchgeführt werden.

Mit den Einstellungen kann die Nachlaufzeit der Solepumpe, nach dem Ausschalten der Wärmepumpe, bestimmt werden.

Die angegebenen Zahlenwerte entsprechen der Nachlaufzeit in Minuten bei mittlerer Soleeintrittstemperatur von  $0$  °C.

### Parameter 9, Pumpenzyklen



Einstellung	Nachlaufzeit der Solepumpe
ALM 0	1 Minute
ALM 30	30 Minuten
ALM 60	60 Minuten
ALM 120	120 Minuten
ALM 180	180 Minuten

Steigt die Soleeintrittstemperatur; verkürzt sich die resultierende Nachlaufzeit der Quelpumpe. Sinkt die Soleeintrittstemperatur; verlängert sich die Nachlaufzeit. Ab einer Soleeintrittstemperatur von 10 °C erfolgt immer ein Mindestnachlauf von einer Minute.

## 13 QUELLE MIN

Einstellbereich -10 °C bis +10 °C und die Stellung Aus.

**⚠ Das Gerät darf nicht mit Quellentemperaturen unterhalb von - 5 °C betrieben werden!**

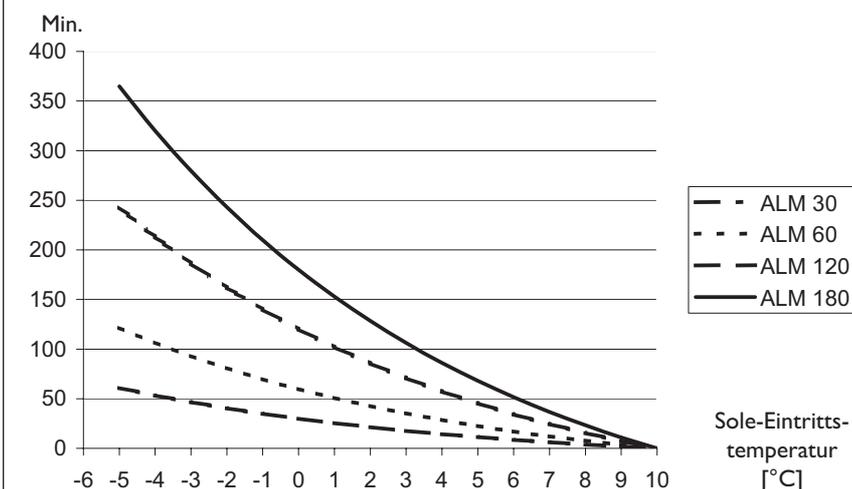
Bei der Einstellung *ALUS* erfolgt keine Abfrage über die Temperatur des Quellenfühlers. Bei Unterschreitung der minimalen Quellentemperatur wird der Verdichter ausgeschaltet und die Stillstandzeit wird gesetzt. Nach Ablauf der Stillstandzeit und Überschreiten der festen Hysterese von 2 K wird der Verdichter wieder freigegeben.

Dieser Fehler Quellenmintemp mit blinkendem Warndreieck wird im Display angezeigt und in der Fehlerliste eingetragen.

Die Quelpumpe wird immer 30 Sekunden vorher eingeschaltet bevor der Verdichter bei anstehender Wärmeanforderung von der Heizung oder Warmwasser anläuft.

**⚠ Nach dem Abschalten der Wärmepumpe hat die Quelpumpe einen Nachlauf von 60 Sekunden.**

## Parameter 12 (Solepumpen Nachlaufzeit mit Abluftmodul)



26\_03\_01\_0169

## 14 RUECKLAUF MAX

### Maximale Rücklauftemperatur

Einstellbereich 20 °C bis 55 °C.

Wird diese eingestellte Temperatur im Heizungsbetrieb am Rücklauffühler erreicht, wird die Wärmepumpe sofort abgeschaltet. Diese Sicherheitsfunktion verhindert das Ansprechen des Hochdruckwächters. Das Erreichen dieses Wertes löst keine Fehlermeldung aus. Im Warmwasserbetrieb wird die Rücklauftemperatur nicht abgefragt.

## 15 VORLAUF MAX HZG

### Maximale WP-Vorlauftemperatur für Heizung

Einstellbereich 20 °C bis 65 °C.

Diese Einstellung begrenzt die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe und der Ergänzungsheizung im Heizungsbetrieb.

## 16 HD SENSOR

### Maximaler Hochdruck

Einstellbereich 38 bar bis 40 bar.

Diese Einstellung begrenzt den Hochdruck beim Heizen oder bei der Warmwasserbereitung.

Siehe dazu auch *LWW ECO*.

## 17 MISCHER MAX

### Maximale Mischervorlauftemperatur

Einstellbereich 20 °C bis 90 °C.

Diese Einstellung begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerkreises. Wird z.B. aus den Daten des Mischerkreises ein höherer Vorlauf Sollwert errechnet, wird für die Regelung der max. Mischervorlauf Sollwert eingesetzt und auf diesen Wert geregelt.

## 18 DYNAMIK MISCH

### Mischerlaufzeit

Einstellbereich 60 bis 240

Mit dieser Einstellung kann das Verhalten des Mischers angepasst werden, die Einstellung 60 bis 240 bedeutet 6 K bis 24 K Regelabweichung.

Die Abtastrate beträgt 10 Sek und die minimale Einschaltdauer beträgt für den Mischer 0,5 Sek. Innerhalb der Totzone  $\pm 1$  K vom Sollwert reagiert der Mischer nicht.

**Beispiel** für die Einstellung **100 = 10 K** (siehe Bild unten).

Die Regelabweichung (Mischer-Solltemperatur – Mischer-Isttemperatur) beträgt 5 K. Der Mischer macht 5 Sek. auf und dann 5 Sek. Pause und dann wieder von vorne.

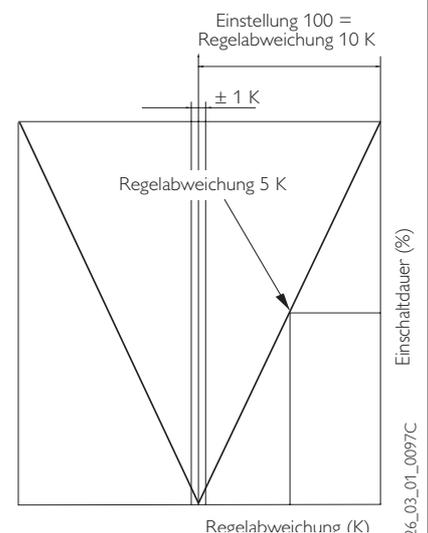
Die Regelabweichung (Mischer-Solltemperatur – Mischer-Isttemperatur) beträgt 7,5 K der Mischer macht 7,5 Sek. auf und dann 2,5 Sek. Pause und dann wieder von vorne.

Je kleiner also die Regelabweichung wird, wird die Einschaltdauer vom Mischer immer kleiner und die Pause immer größer.

Wenn bei gleicher Regelabweichung der Wert Dynamik-Misch verkleinert wird, wird die Einschaltdauer immer größer und die Pause immer kleiner.

Beispiel für die Einstellung 100 und einer momentanen Regelabweichung 5 K

5 K von 10 K = 50 % =  
Einschaltdauer



## 19 FROSTSCHUTZ

Um das Einfrieren der Heizungsanlage zu verhindern, werden bei der eingestellten Frostschutztemperatur die Heizkreispumpen eingeschaltet, die Rückschalthysterese beträgt 1 K.

## 20 AUSWAHL FE

### Fernbedienung FE7 wählbar für beide Heizkreise

Mit dem Parameter *AUSWAHL FE* kann man vorwählen für welchen Heizkreis die Fernbedienung wirksam sein soll. Unter Parameter Raumtemperatur 1 oder 2 in der 2 Bedienebene kann, je nach Vorwahl der Fernbedienung, die Raum-Isttemperatur abfragt werden.

## 21 FE KORREKTUR

Mit diesen Parameter kann die gemessene Raumtemperatur kalibriert werden.

## 22 RAUMEINFLUSS

### Raumeinfluss für Fernbedienung FE7

Standardeinstellung 5 einstellbar von ---- über 0 bis 20

Striche (----) in der Anzeige:

Bei angeschlossener Fernbedienung FE7 dient der Raumfühler **nur** zur Erfassung und Anzeige der Raum-Isttemperatur, er hat keinen Einfluss auf die Regelung. Mit der Fernbedienung lässt sich die Raumtemperatur für den Heizkreis 1 oder 2 um  $\pm 5\text{ °C}$  nur im Automatikbetrieb ändern. Diese Sollwertverstellung gilt für die jeweils aktuelle Heizzeit, **nicht** für die Absenkezeit.

Gleichzeitig dient die Einstellung „0 bis 20“ zur Steuerung der raumgeführten Nachtabsenkung. Das bedeutet, bei Umschaltung von der Heizphase in die Absenkephase schaltet die Heizkreispumpe aus. Sie bleibt solange ausgeschaltet, bis die Raum-Isttemperatur erstmalig unter den Raum-Sollwert fällt. Danach wird witterungsabhängig weitergeregelt. Soll die Raumtemperatur mit in den Regelkreis einbezogen werden, muss der Raumfühlereinfluss auf einen Wert  $> 0$  eingestellt werden.

Der Raumfühlereinfluss hat die gleiche Wirkung wie der Außenfühler auf die Rücklauf-temperatur, nur die Wirkung ist um den eingestellten Faktor 1 bis 20 mal größer.

### Raumtemperaturabhängige Rücklauf-temperatur mit Außentemperatureinfluss

Bei dieser Regelungsart wird eine Reglerkaskade aus witterungsabhängiger und raumtemperaturabhängiger Rücklauf-temperaturregelung gebildet. Es wird also durch die witterungsabhängige Rücklauf-temperaturregelung eine Voreinstellung der Rücklauf-temperatur vorgenommen, welche durch die überlagerte Raumtemperaturregelung nach folgender Formel korrigiert wird:

$$\Delta \vartheta_R = (\vartheta_{R\text{Soll}} - \vartheta_{R\text{Ist}}) * S * K$$

Weil ein wesentlicher Anteil der Regelung bereits durch die witterungsabhängige Regelung abgearbeitet wird, kann der Raumfühlereinfluss **K** niedriger eingestellt werden als bei der reinen Raumtemperaturregelung ( $K=20$ ). Das Bild unten zeigt die Arbeitsweise der Regelung mit eingestelltem Faktor  $K=10$  (Raumeinfluss) und einer Heizkurve  $S=1,2$

### Raumtemperaturregelung mit Witterungseinfluss.

Diese Regelungsart bietet zwei wesentliche Vorteile:

Nicht korrekt eingestellte Heizkurven werden durch den Raumfühlereinfluss **K** korrigiert, durch den kleineren Faktor **K** arbeitet die Regelung stabiler

Bei allen Regelungen mit Raumfühlereinfluss muss aber Folgendes beachtet werden:

- Der Raumfühler muss die Raumtemperatur exakt erfassen.
- Offene Türen und Fenster beeinflussen sehr stark das Reglergebnis.
- Die Heizkörperventile im Führungsraum müssen immer voll geöffnet sein.

- Die Temperatur im Führungsraum ist maßgebend für den gesamten Heizkreis. Soll die Raumtemperatur mit in den Regelkreis einbezogen werden, muss der Raumfühlereinfluss auf einen Wert  $> 0$  eingestellt werden.

## 23 GRENZE HZG

### Einsatzgrenze für die Wärmepumpe

Bei einer Außentemperatur unterhalb der eingestellten unteren Einsatzgrenze für die Heizung wird die Wärmepumpe abgeschaltet. Die Ergänzungsheizung ist allein für die Heizung zuständig.

## 24 BIVALENZ HZG

### Bivalenztemperatur der Wärmepumpe für den Heizungsbetrieb

Unter dieser Außentemperatur schaltet die Ergänzungsheizung für den Heizbetrieb lastabhängig zu.

## 25 GRENZE WWU

### Einsatzgrenze für die Wärmepumpe

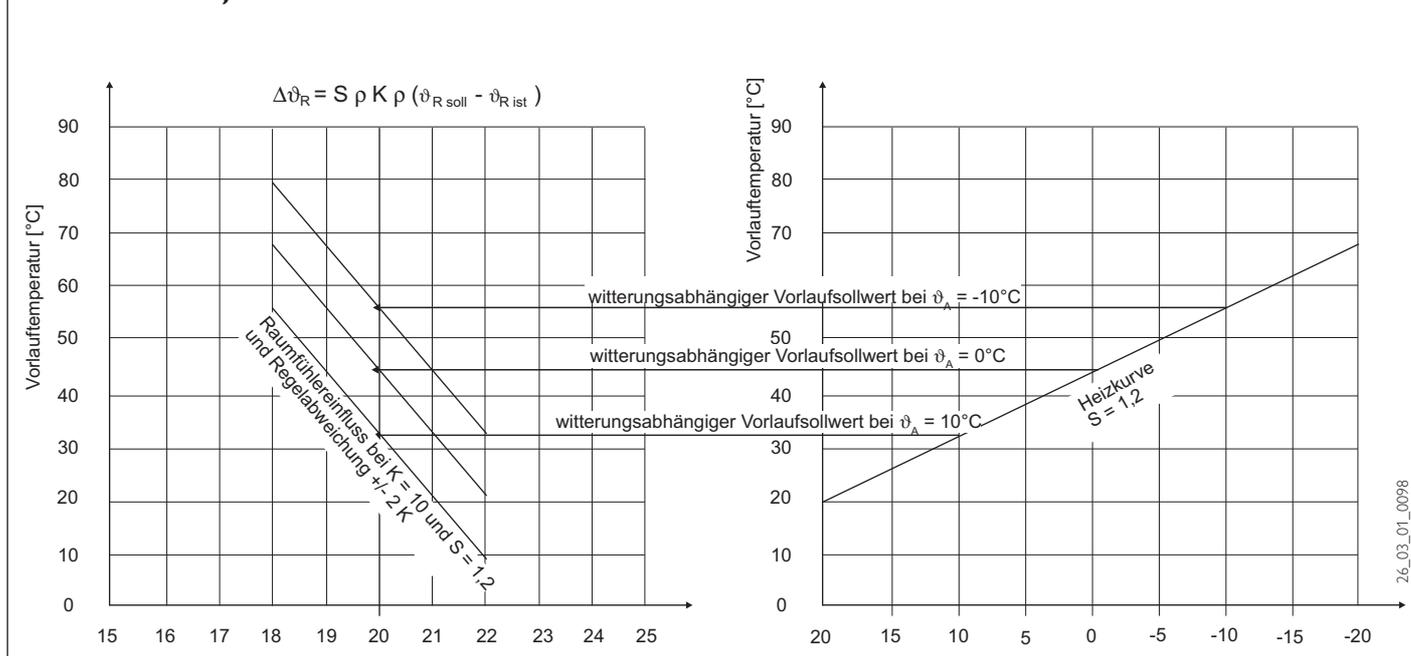
Bei einer Außentemperatur unterhalb der eingestellten **Unteren Einsatzgrenze** für die Warmwasserbereitung wird die Wärmepumpe abgeschaltet. Die Ergänzungsheizung ist allein für die Warmwasserbereitung zuständig.

## 26 BIVALENZ WWU

### Bivalenztemperatur der Wärmepumpe für den Warmwasserbetrieb

Unterhalb dieser Außentemperatur schaltet die Ergänzungsheizung für die Warmwasserbereitung lastabhängig zu.

## Parameter 22, Raumeinfluss



## 27 WW ECO

### Warmwasser Lernfunktion

Einstellung **AUS**

Bei der Warmwasserbereitung wird eine automatische Anpassung der Warmwassertemperatur realisiert (Selbstlerneffekt).

Sobald im Warmwasserbetrieb die Wärmepumpe über den HD-Sensor oder der Heißgastemperatur (120 °C) ausgeschaltet wird, wird die Ergänzungsheizung als Nachheizstufe zugeschaltet. Wenn bei diesen Betrieb die Vorlauftemperatur von 70 °C erreicht wird, wird die Warmwasserbeladung beendet und die Warmwasser-Soll-Temperatur mit der momentanen Warmwasser-Ist-Temperatur überschrieben.

Einstellung **EIN**

Sobald im Warmwasserbetrieb die Wärmepumpe über den HD-Sensor oder der Heißgastemperatur (120 °C) ausgeschaltet wird, wird die Warmwasserbeladung beendet und die Warmwasser-Soll-Temperatur mit der momentanen Warmwasser-Ist-Temperatur überschrieben. Dieser Betrieb spart Energie, weil das warme Wasser ausschließlich mit der Wärmepumpe bereit wird.

## 28 WW HYSTERESE

Hier wird die Schalthysterese beim Warmwasserbetrieb festgelegt.

- Einschalten der WW-Bereitung bei WW-Sollwert minus Hysterese.

## 29 WW KORREKTUR

Die Warmwassertemperatur wird im unteren Drittel des Speichers gemessen. Die Warmwasserauslauftemperatur liegt um ca. 3K höher als die gemessene Temperatur. Diese Abweichung wird korrigiert und kann bei Bedarf kalibriert werden.

## 30 ANTI LegionELLE

Bei aktivierter Antilegionellenfunktion wird der WW-Speicher täglich um 01:00 Uhr auf 60 °C aufgeheizt.

## 31 REGLERDYNAMIK

Einstellbereich 0 bis 30

Die eingestellte Reglerdynamik ist ein Maß für den Schaltabstand zwischen dem Verdichter und den Stufen der Ergänzungsheizung. Im Normalfall sollte die voreingestellte Dynamik ausreichend schnell und schwingungsfrei arbeiten.

Bei schnell reagierenden Heizsystemen muss ein kleinerer Wert und bei sehr trägen Systemen ein höherer Wert eingestellt werden.

## 32 STILLSTANDZEIT

Nach Abschalten einer Wärmepumpe wird eine Stillstandszeit gesetzt, um den Verdichter zu schützen. Die voreingestellte Stillstandszeit von 20 Minuten darf im normalen Betrieb nicht unterschritten werden. Wenn wegen Reparatur oder Einstellarbeiten eine Reduzierung erforderlich ist, muss nach diesen Arbeiten unbedingt eine Rückstellung auf 20 Minuten erfolgen.

## 33 RESTSTILLSTAND

Reststillstandszeit

Durch Drücken der PRG-Taste kann die Stillstandszeit des Verdichters abgefragt werden.

## 34 SOFORTSTART

Bei der Inbetriebnahme kann die Funktion der Wärmepumpe geprüft werden indem ein Sofortstart der Wärmepumpe ausgelöst wird. Beim Anfahren des Parameters erscheint unten im Display **AUS**. Durch Drücken der PRG-Taste wird der Sofortstart eingeleitet. Die entsprechenden Pumpen werden nach dem Start eingeschaltet. Der Wert 60 wird im Display sichtbar auf 0 dezimiert, im Display erscheint danach **EIN**.

Danach schaltet die Wärmepumpe und die dazugehörige Pufferladepumpe ein. Verlassen der Funktion durch Betätigen der PRG-Taste oder durch Schließen der Bedienklappe. Im Display erscheint wieder **AUS**.

## 35 RELAISTEST

Durch das Drücken der PRG-Taste und dem anschließendem Weiterdrehen am Drehknopf können alle Relaisausgänge des WPMi einzeln angesteuert werden. In der Anzeige werden die einzelnen Ausgänge als Klartext angezeigt.

## 36 LCD TEST

Durch einmaliges Drücken der PRG-Taste wird ein LCD-Test eingeleitet. Im Display werden alle Anzeigeelemente der Reihe nach angezeigt.

## 37 FEHLERLISTE

Durch Drücken der PRG-Taste wird der 1. Fehlercode angezeigt. Oben in der Anzeige wird der Fehler im Klartext und unten die Fehlernummer angezeigt. Durch das Weiterdrehen mit dem Drehknopf wird immer noch der 1. Fehler angezeigt. Als zusätzliche Information wird oben in der Anzeige der Tag, der Monat und das Jahr mit der entsprechenden Uhrzeit beim Auftreten des Fehlers angezeigt. Insgesamt können 20 Fehler angezeigt werden,

die Fehlerliste kann nur über ein Hardware-Reset gelöscht werden.

**Beispiel:**

Am 17.07.03 um 14:50 Uhr hat als jüngster Fehler in der Wärmepumpe der Hochdruckwächter ausgelöst.



## 38 SOFTWARE WPMi

Anzeige des aktuellen Softwarestandes.

## 39 ANALYSE

Unten in der Anzeige werden die freigegebenen Stufen angezeigt.

Die zweistellige Anzeige zeigt die interne Berechnung des Reglers an. Immer wenn der Zähler runtergezählt hat wird eine Stufe geschaltet. Diese Berechnung ist abhängig von der Reglerdynamik und der Regelabweichung siehe dazu **REGLERDYNAMIK**.

## 40 DIAGNOSE

Drücken der PRG-Taste wird angezeigt ob eine FEK angeschlossen ist.

## 41 RESET W/P

Im Fehlerfall kann die Wärmepumpe zurückgesetzt werden. Durch Drücken der PRG-Taste und der Einstellung auf **EIN** und wiederholtes Drücken der PRG-Taste wird der aufgetretene Fehler zurückgesetzt. Der Verdichter läuft wieder an. Der Fehler bleibt in der Fehlerliste gespeichert.

## 42 LAUFZEITEN

Durch Drücken der PRG-Taste werden nacheinander die Laufzeiten in Stunden des Verdichters und der Ergänzungsheizung angezeigt. Die Laufzeiten können nur über Hardware-Reset gelöscht werden.

## 2.14 Maßnahmen bei Störungen

Störungen, die in der Anlage oder in der Wärmepumpe auftreten, werden im Display angezeigt. Unter den **Anlagenparametern Inbetriebnahme** und **Info Temp.** können alle notwendigen Parameter abgelesen werden, die zur umfangreichen Anlagenanalyse notwendig sind. Zur Fehlersuche sollten alle zur Verfügung stehenden Parameter des WP-Mi analysiert werden, bevor der Schaltkasten der Wärmepumpe geöffnet wird.

Hat der Sicherheitstemperaturbegrenzer der Ergänzungsheizung ausgelöst, so wird dies nicht vom Regler angezeigt.

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (Pos. 22, Abb. 3, Seite 14 und 14) kann durch Drücken des Rückstellknopfes vom Fachmann resetet werden. Ursache für das Ansprechen des STB's ist meist Luft im Heizkreis oder ein zu geringer Heizungsstrom.

### 2.14.1 Störungsanzeige im Display: Wärmepumpen-spezifische- bzw. Hardwarefehler



Fehlermeldung (blinkend)

Alle Fehler werden im Display angezeigt.

Bei allen auftretenden Störungen schaltet die Wärmepumpe aus. Die Stillstandszeit wird gesetzt und bis auf „Heißgas max“ werden alle Fehler in die Fehlerliste geschrieben.

### 2.14.2 Störungsanzeige im Display: Fühlerbruch = Fühlerfehler



 Der Fehlercode bezieht sich auf Temperaturfühler, die unter dem Anlagenmenüpunkt Info Temperaturen abgerufen werden können. Bei einer Störung werden die Fehler nicht in die Fehlerliste, Parameter 37, eingetragen. Die Anlage wird nicht abgeschaltet. Nach der Fehlerbehebung erlischt die Anzeige im Display sofort.

Die Auflistung unter dem Anlagenparameter Info Temperaturen beachten (siehe Seite 8).

Fühler	Fehlercode
Außentemperatur	E 75
Fernbedienung	E 80
Warmwasser-Isttemperatur	E 76
WP-Rücklauf-Isttemperatur (H1)	E 73
Mischervorlauf-Isttemperatur (H2)	E 70
WP-Vorlauf-Isttemperatur	E 72
Quellenvorlauf-Isttemperatur	E 71
HD-Sensor	E 130

### 2.14.3 Fehlermeldung mit DCO aktiv

In Verbindung mit dem DFÜ-Controller **DCO aktiv** werden bei den obigen Fühlerfehlern die Errorcodes (E75 bis E130) per SMS an einen autorisierten Empfänger gesendet. Zusätzlich werden noch folgende Errorcodes per SMS gesendet:

Schütz klebt	E 20
Keine Leistung	E 21
Niederdruck	E 22
Hochdruck	E 23
HD-Sensor max	E 24

### 2.14.4 Wärmepumpe läuft nicht

Wärmepumpe ist in Bereitschaftsbetrieb 

Abhilfe: Ändern in Automatikbetrieb

Sperrzeit liegt an; Bereitschaftssymbol blinkt 

Abhilfe: Abwarten, nach Ende der Sperrzeit läuft die Wärmepumpe automatisch wieder an.

Es liegt keine Wärmeanforderung vor

Abhilfe: Anlagenparameter Info Temp. Temperaturenkontrolle, Soll- und Istwertevergleich

Eventuelle falsche Absicherung

Abhilfe: Siehe Technische Daten



Gestartet werden kann die Wärmepumpe nur dann wieder, wenn der Fehler behoben und die Wärmepumpe zurückgesetzt wurde (Parameter 41 Reset-WP).

### Weitere Parameter, die zur Anlagenanalyse zur Verfügung stehen:

Parameter 34 **Sofortstart:**

Check des Wärmepumpen-Verdichters durch Sofortstart

Parameter 35 **Relaistest:**

Relaistest aller Relais im WPMi

Parameter 39 **Analyse:**

Anlagenanalyse zur Überprüfung aller vorhandenen BUS-Teilnehmer

Parameter 41 **Reset WP:**

Reset der Wärmepumpe, um damit die gespeicherten Fehler wieder zu löschen.

**Parameter 37 Fehlerliste** Ablesen und beheben aller aufgetretenen Fehler lt. Fehlerliste

<b>Fehler</b>	<b>Fehlerbeschreibung:</b>	<b>Behebung</b>
HD-Sensor max	Nachdem der Fehler 5 mal innerhalb der Betriebszeit (Stillstandszeit x 5 plus 20 Minuten) aufgetreten ist, wird er in die Fehlerliste geschrieben und die Anlage wird dauerhaft abgeschaltet.	Vorlauftemperaturüberwachung und HD-Sensor kontrollieren. Volumenstrom und Temperatur der Heizungsseite prüfen.
ND-Wächter	Nachdem der Fehler 5x innerhalb der Betriebszeit (Stillstandszeit mal 50 plus 20 Minuten) aufgetreten ist, wird die Anlage dauerhaft abgeschaltet. Der Fehler wird, nachdem er das erstmalig aufgetreten ist, in die Fehlerliste geschrieben.	Volumenstrom und Auslegung der Quellenseite prüfen. Kältemittel-Füllmenge kontrollieren (Schauglas).
Schütz klebt	Nach jedem Abschalten des Verdichters wird nach 10 Sekunden kontrolliert ob das Relais K9 geöffnet ist. Ist dies der Fall, klebt ein Schütz. Der Fehler wird in die Fehlerliste geschrieben und die Anlage wird dauerhaft abgeschaltet.	Schütz K1 und K2 kontrollieren und austauschen.
Hochdruck	Nach Verdichterstart wird nach 15 Sekunden Maskierung kontrolliert ob das Relais K9 geöffnet ist. Ist dies der Fall, hat der HD-Wächter angesprochen. Der Fehler wird in die Fehlerliste geschrieben und die Anlage wird dauerhaft abgeschaltet.	Vorlauftemperaturüberwachung und HD-Sensor kontrollieren. Volumenstrom und Temperatur der Heizungsseite prüfen.
Keine Leistung	Nachdem der Verdichter angelaufen ist muss der Druck innerhalb von 10 Sekunden um 2 bar angestiegen sein. Ist dies nicht der Fall, liegt der Fehler an, und wird, nachdem er das erstmalig aufgetreten ist, in die Fehlerliste geschrieben und die Anlage wird dauerhaft abgeschaltet.	Verdichter läuft falsch herum. Drehrichtung durch Umpolung ändern.
Quelle min.	Die definierte Mindestquellentemperatur wurde unterschritten. Der Fehler wird in die Fehlerliste geschrieben. Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder.	Minimale Quellentemperatur kontrollieren ggf. ändern. Quelle-Volumenstrom kontrollieren: Quellenauslegung prüfen.
Heißgas max.	Wird die Heißgastemperatur von 120 °C überschritten, wird die Anlage dauerhaft abgeschaltet. Der Fehler wird nicht in die Fehlerliste geschrieben.	Siehe unter HD-Sensor max.

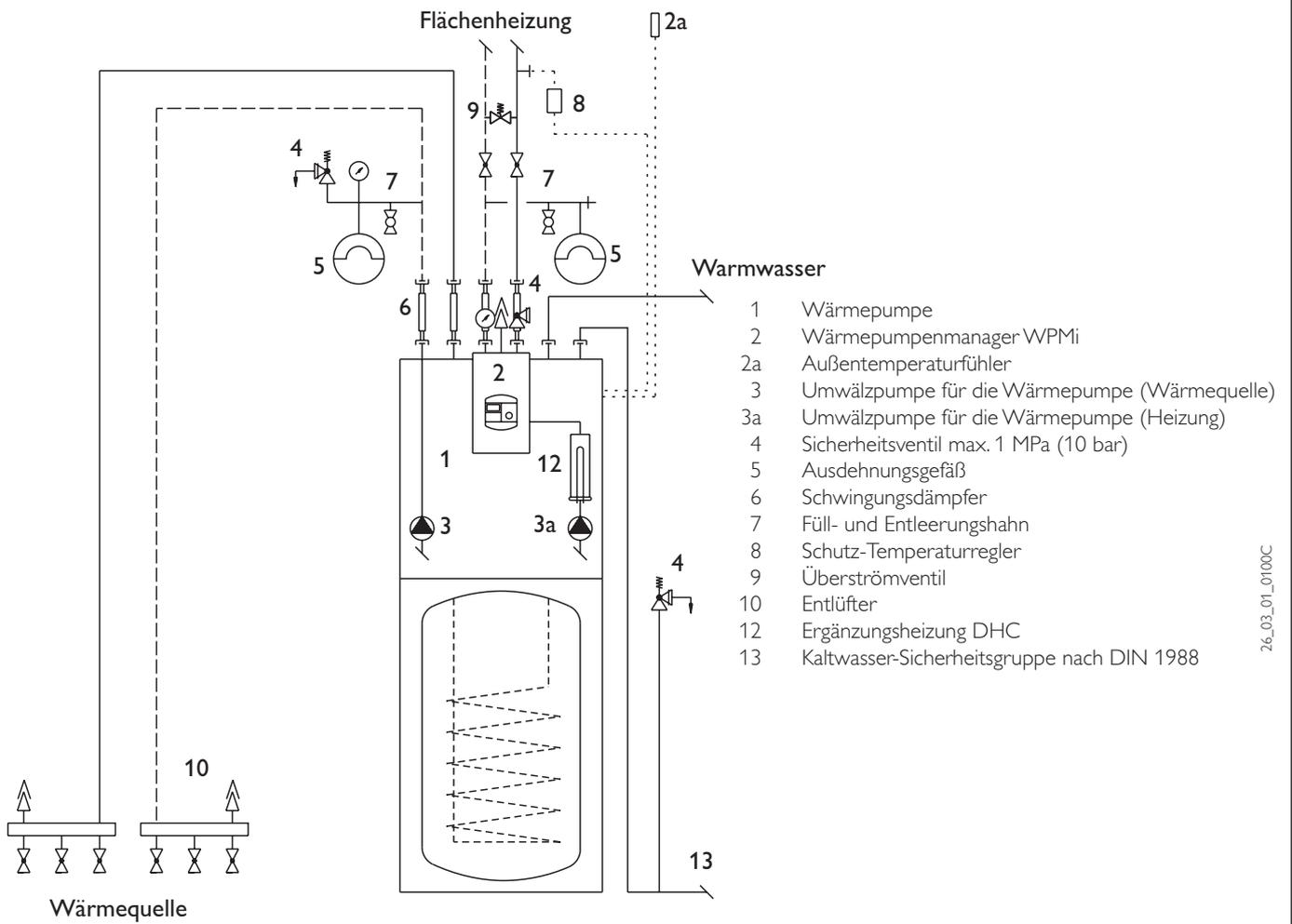
## 2.15 Inbetriebnahmeliste

 Während der Inbetriebnahme sollte das Regelgerät auf Bereitschaftsbetrieb  stehen. Damit verhindern Sie, dass die Wärmepumpe unkontrolliert anläuft. Vergessen Sie nicht, die Anlage auf die zuletzt eingestellte Betriebsart zurückzustellen.

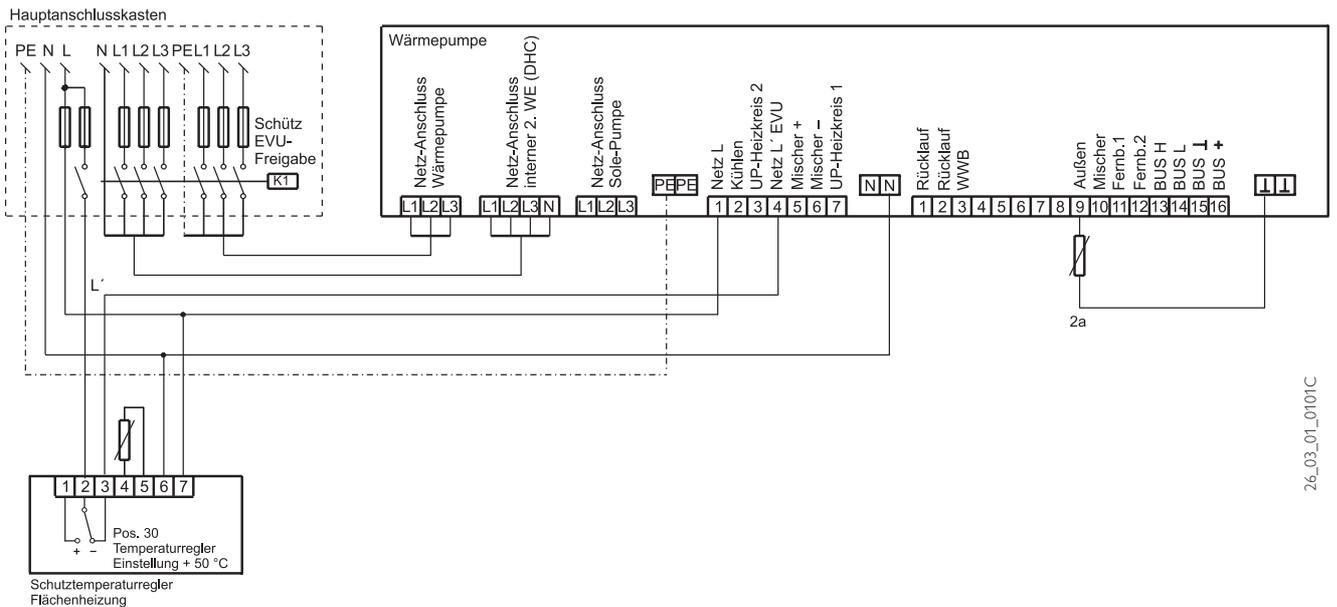
Nr.	Parameter	Einstellbereich	Standard	Anlagenwert
1	Code-Nummer eingeben	0000 bis 9999	1000	
2	Sprache		Deutsch	
3	Kontrast	- 10 bis + 10	0	
4	Displayanzeige		Rücklauf IST	
5	Notbetrieb	EIN / AUS	AUS	
6	Kühlbetrieb *	EIN / AUS	AUS	
7	Aufheiz-Programm	EIN / AUS	AUS	
8	Sommerbetrieb	EIN / AUS	EIN	
9	Pumpenzyklen	EIN / AUS	AUS	
10	Dauerlauf-Pufferladepumpe	EIN / AUS	EIN	
11	Festwerttemperatur-SOLL	AUS / °C	AUS	
12	Quelle		Ethylenglykol	
13	Quellentemperatur-MIN	- 10 °C bis 10 °C	- 5 °C	
14	Ruecklauftemperatur-MAX	20 °C bis 55 °C	50 °C	
15	Vorlauftemperatur-MAX-Heizung	20 °C bis 65 °C	60 °C	
16	HD-Sensor	38 bar bis 40 bar	38 bar	
17	Mischertemperatur-MAX	20 °C bis 90 °C	50 °C	
18	Dynamik-Mischer	30 - 240	100	
19	Frostschutz	- 10 °C bis 10 °C	4 °C	
20	Auswahl-FE		Heizkreis 1	
21	FE-Korrektur	- 5 K bis + 5 K	0	
22	Raumeinfluss	0 bis 20	5	
23	Grenztemperatur-Heizung	AUS bis 30 °C	AUS	
24	Bivalenztemperatur-2.Wärmeerzeuger	- 20 °C bis 30 °C	- 20 °C	
25	Grenztemperatur-Warmwasser	AUS bis 30 °C	AUS	
26	Bivalenztemperatur-Warmwasser	- 20 °C bis 30 °C	- 20 °C	
27	Warmwasser-ECO	EIN / AUS	AUS	
28	Warmwasser-Hysterese	1 °C bis 10 °C	3 °C	
29	Warmwasser-Korrektur	1 K bis 5 K	3 K	
30	Antilegionellen	EIN / AUS	AUS	
31	Reglerdynamik	1 – 30	20	
32	Stillstandzeit nach Ausschalten des Verdichters	1 bis 120 min	20 min	
33	Reststillstandzeit			
34	Sofortstart			
35	Relaistest			
36	LCD-Test			
37	Fehlerliste			
38	Softwarestand WPMi			
39	Analyse			
40	Diagnose			
41	Reset der WP			
42	Laufzeiten			

\* Darf nur bei WPC ... cool oder WPC in Verbindung mit WPAC2 eingestellt werden!

## Anlagenbeispiel: WPC monovalent



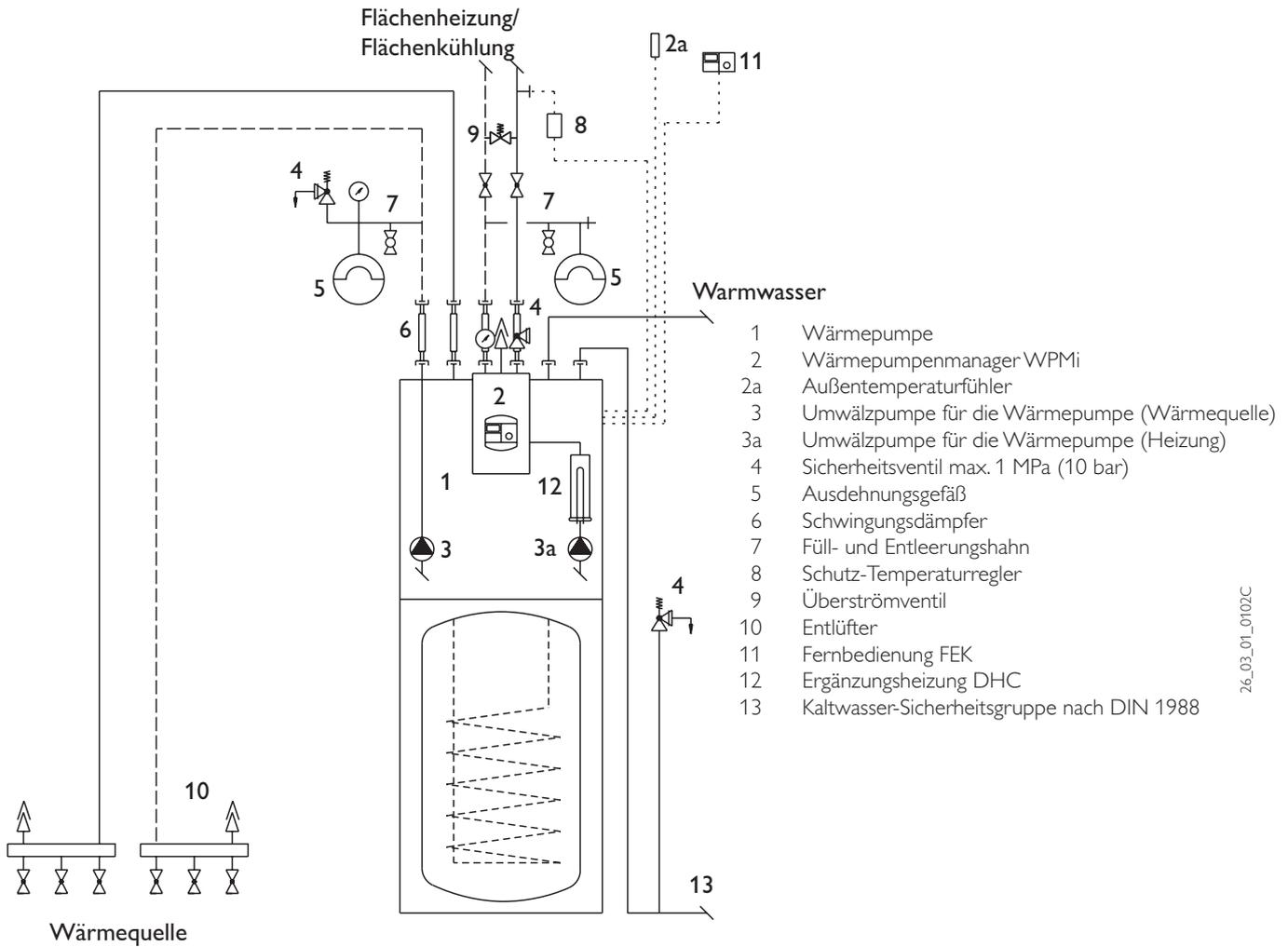
26\_03\_01\_0100C



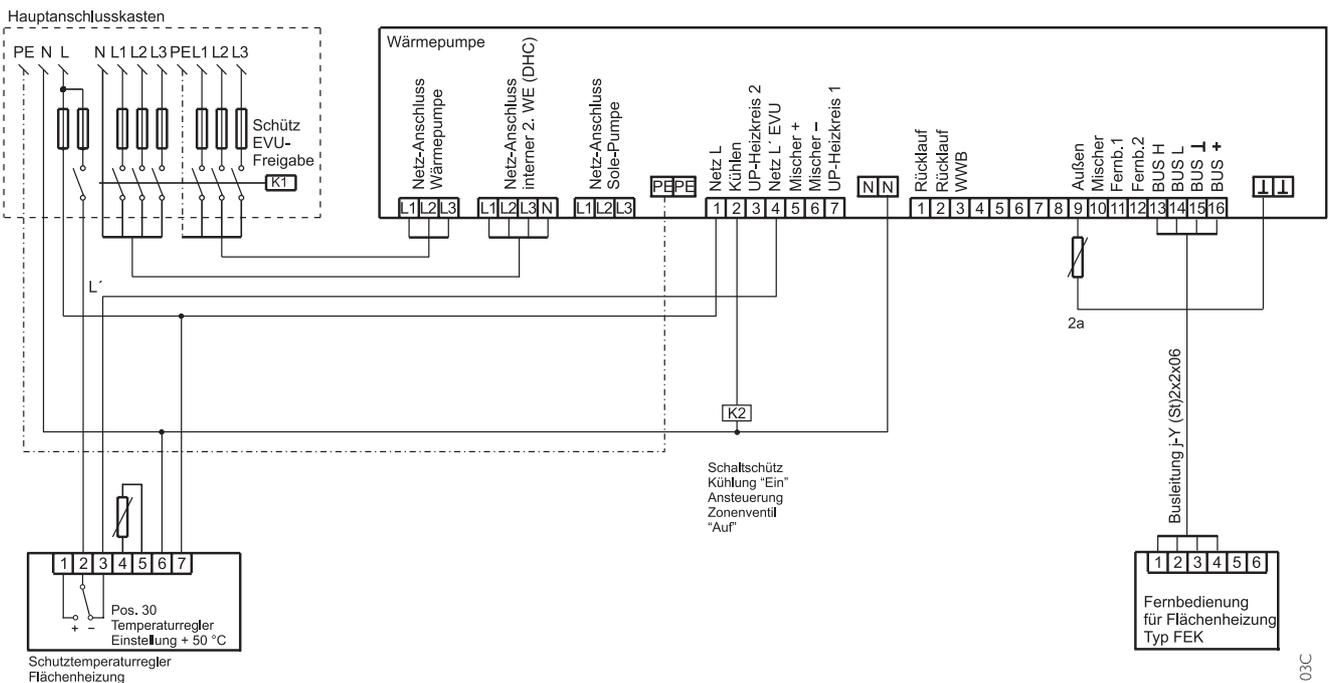
26\_03\_01\_0101C

Abb. 17

Anlagenbeispiel: WPC....cool ohne Puffer ein Heizkreis und Warmwasser



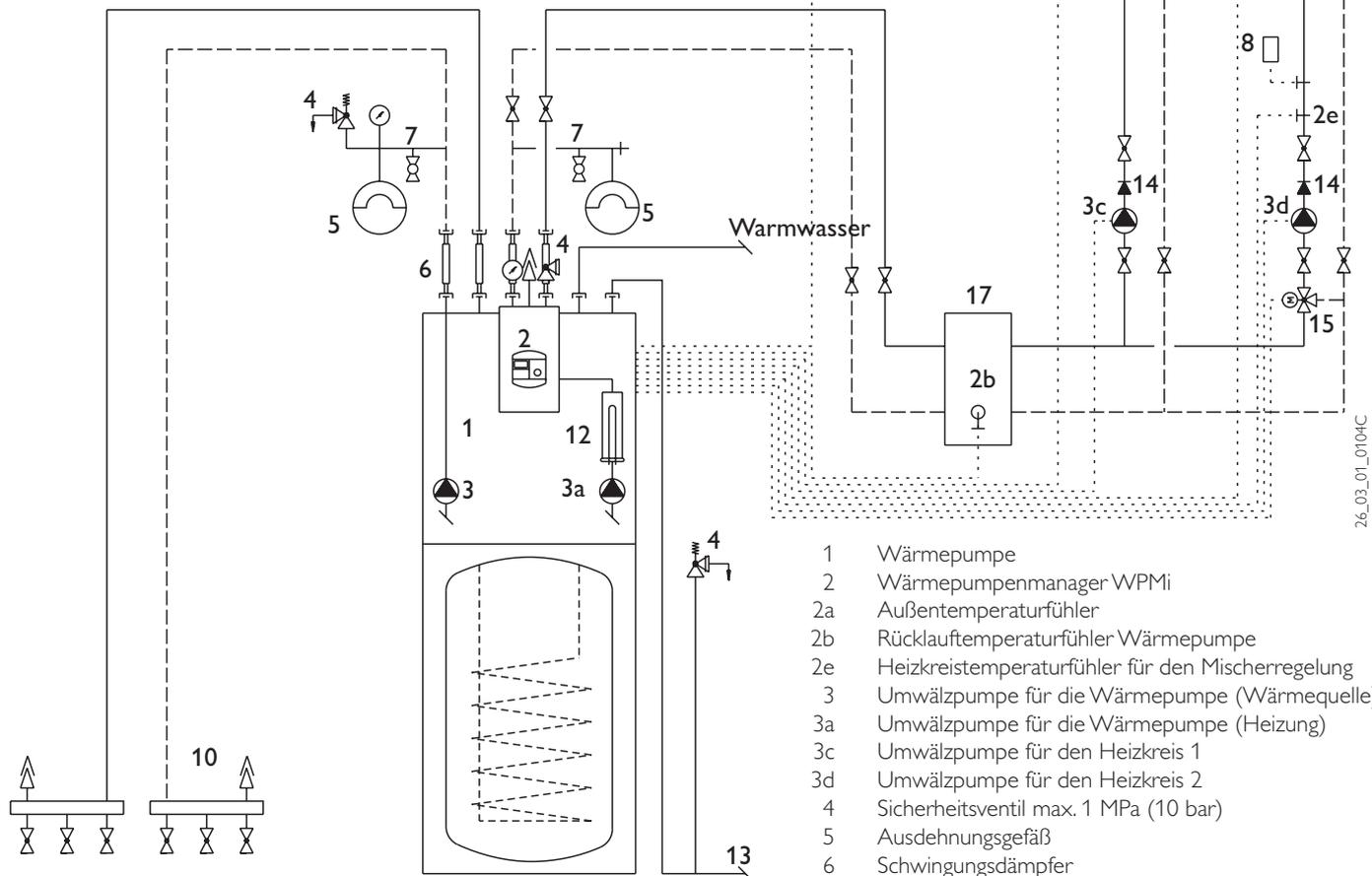
26\_03\_01\_0102C



26\_03\_01\_0103C

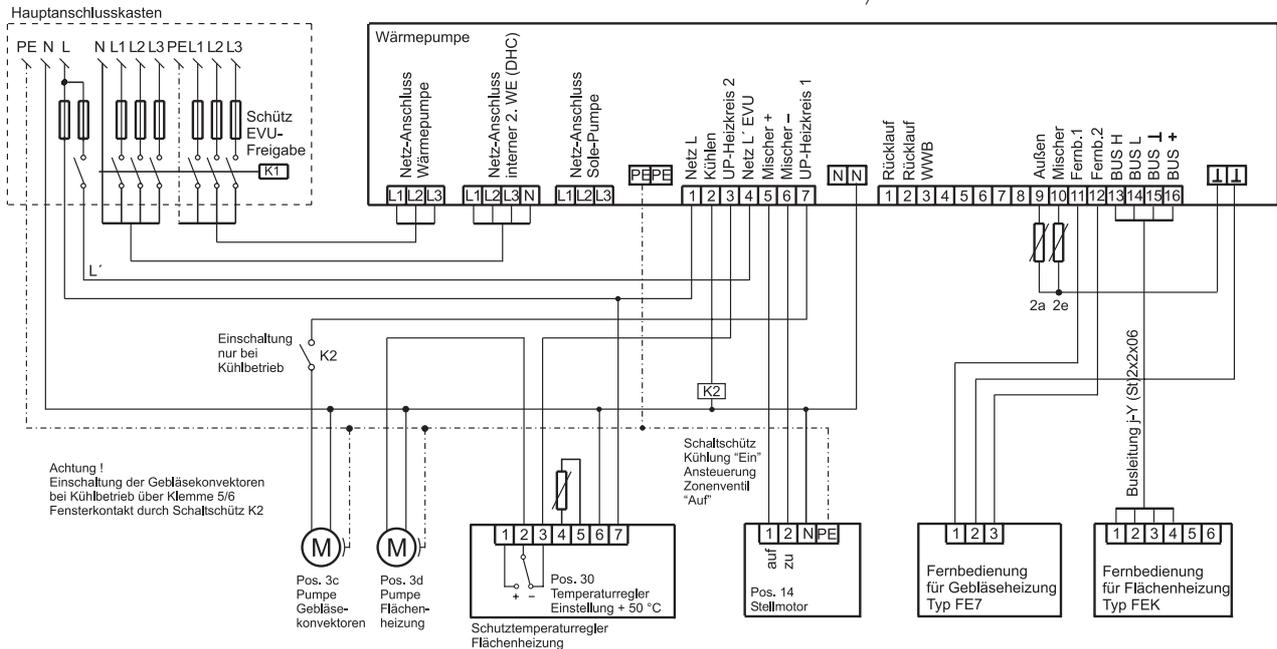
## Anlagenbeispiel: WPC....cool mit Puffer zwei Heizkreisen und Warmwasser

Gebälsekonvektoren  
Flächenheizung/ Flächenkühlung



- 1 Wärmepumpe
- 2 Wärmepumpenmanager WPMi
- 2a Außentemperaturfühler
- 2b Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe
- 2e Heizkreistemperaturfühler für den Mischerregelung
- 3 Umwälzpumpe für die Wärmepumpe (Wärmequelle)
- 3a Umwälzpumpe für die Wärmepumpe (Heizung)
- 3c Umwälzpumpe für den Heizkreis 1
- 3d Umwälzpumpe für den Heizkreis 2
- 4 Sicherheitsventil max. 1 MPa (10 bar)
- 5 Ausdehnungsgefäß
- 6 Schwingungsdämpfer
- 7 Füll- und Entleerungshahn
- 8 Schutz-Temperaturregler
- 9 Überströmventil
- 10 Entlüfter
- 11 Fernbedienung FEK
- 12 Ergänzungsheizung DHC
- 13 Kaltwasser-Sicherheitsgruppe nach DIN 1988
- 14 Rückschlagventil
- 15 Stellmotor Mischerventil
- 16 Fernbedienung FE 7
- 17 Hydraulische Weiche

Wärmequelle



Achtung 1  
Einschaltung der Gebläsekonvektoren  
bei Kühlbetrieb über Klemme 5/6  
Fensterkontakt durch Schaltschütz K2

Abb. 19

26\_03\_01\_0104C

26\_03\_01\_0105C

# Inbetriebnahmeprotokoll

## 1. Anschrift Kunde:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 2. Anschrift Installateur:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 3. Gebäudetyp:

- Einfamilienhaus   
Mehrfamilienhaus   
Wohnhaus/Gewerbe   
Industrie/Gewerbe   
Öffentliche Gebäude   
  
Einzel Wärmepumpe   
Modul Wärmepumpe

## 4. Geräte Typ: \_\_\_\_\_

Ident-Nr: \_\_\_\_\_

Herstell-Nr: \_\_\_\_\_

Fabrikations-Nr: \_\_\_\_\_

## 5. Aufstellung der Wärmepumpe:

- außen   
innen  Keller   
EG   
OG   
DG

- auf Betonsockel   
auf Streifenfundament   
auf ebenen Boden

waagrecht: ja  nein

schallentkoppelt gegen Gebäude: ja  nein

## 6. Aufstellbedingungen gemäß Stiebel Eltron Gebrauchs- und Montageanweisung:

Volumen-Aufstellraum: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

Wärmepumpen Gehäuseentlüftung:

Rohrleitung ins Freie vorhanden

ja  nein

wenn ja:

Länge der Rohrleitung: \_\_\_\_\_

Durchmesser der Rohrleitung: \_\_\_\_\_

Anzahl der Bögen: \_\_\_\_\_

Abstand der Wärmepumpe zu möglichen Zündquellen > 1 m

ja  nein

## 7. Betriebsweise:

- monovalent   
bivalent - parallel   
- teilparallel   
- alternativ

Bivalenter Wärmeerzeuger

- Gaskessel   
Ölkessel   
Feststoffkessel   
Fernwärme   
Elektroheizung

## 8. Hydraulische Einbindung der Wärmepumpe mit Pufferspeicher

nein  ja

Inhalt des Pufferspeichers: \_\_\_\_\_

## 9. Warmwasserbereitung:

unabhängig von WP

ja  nein

mit externen Wärmeaustauscher

ja  nein

mit internen Wärmeaustauscher

ja  nein

STE Produkte: Typen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fremdfabrikate: Typen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**10. Wärmequelle:****Luft**Außenluft   
Abluft 

Temperatur min: \_\_\_\_\_ °C

max: \_\_\_\_\_ °C

**Erdreich**Erdwärmesonde  Anzahl: \_\_\_\_\_

Nenndurchmesser Rohr: \_\_\_\_\_

Verteiler: ja  nein 

Tiefe der Bohrungen: \_\_\_\_\_

Anschluß nach Tichelmann

ja  nein Erdreichkollektor 

Rohrlänge: \_\_\_\_\_

Nenndurchmesser Rohr: \_\_\_\_\_

Fläche: \_\_\_\_\_

Verteiler: ja  nein 

Anschluß nach Tichelmann

ja  nein 

Wärmeträger:

Typ: \_\_\_\_\_

Konzentration: \_\_\_\_\_

Frostsicherheitsgrenze: \_\_\_\_\_

**Wasser**Brunnen   
Oberflächenwasser 

Sonstige: \_\_\_\_\_

**11. Wärmeverteilsystem:**Fußboden Konvektoren Platten Radiatoren 

Auslegungstemperatur: VL \_\_\_\_ °C/ RL \_\_\_\_ °C

**12. Komponenten der Anlagen-Peripherie:****Umwälzpumpe Quelle**

Fabrikat / Typ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Umwälzpumpe Heizung**

Fabrikat / Typ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Umwälzpumpe****Wärmepumpe/Wärmeaustauscher**

Fabrikat / Typ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Umwälzpumpe****Wärmeaustauscher / Speicher**

Fabrikat / Typ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Umwälzpumpe Wärmepumpe/****Pufferspeicher**

Fabrikat / Typ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Umwälzpumpe Warmwasser-****Zirkulation**

Fabrikat / Typ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Umwälzpumpe Wärmepumpe/****Warmwasserspeicher**

Fabrikat / Typ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Mischventil**

Fabrikat / Typ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Antrieb des Mischventils**

Fabrikat / Typ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**13. Regelgerät:**

STE Produkt: Typ \_\_\_\_\_

Fremdfabrikat: Typ \_\_\_\_\_

Parametrierung gemäß Inbetriebnahmeprotokoll des Regelgerätes

**14. Elektrischer Anschluß:**

Leitungstyp: \_\_\_\_\_

Aderzahl: \_\_\_\_\_

Querschnitt: \_\_\_\_\_

Verlegung gemäß VDE  ja  nein

Steuerleitung Wärmepumpe:

Leitungstyp: \_\_\_\_\_

Aderzahl: \_\_\_\_\_

Querschnitt: \_\_\_\_\_

### 15. Meßwerte:

nach 10 minütiger Betriebszeit  
an der WP gemessen:

Eintritt Sole/Wasser/Luft: \_\_\_\_\_ °C

Austritt Sole/Wasser/Luft: \_\_\_\_\_ °C

Vorlauf Wärmepumpe: \_\_\_\_\_ °C

Rücklauf Wärmepumpe: \_\_\_\_\_ °C

### 16. Überprüfung nach VDE 0701

durchgeführt: ja  nein

Werte in Ordnung: ja  nein

### 17. Anlagenskizze

---

Ort, Datum

---

Unterschrift Installateur



**Notizen**



### 3. Umwelt und Recycling

#### Transportverpackung

Damit Ihr Gerät unbeschädigt bei Ihnen ankommt, haben wir es sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie, unsere Umwelt zu schützen, und überlassen Sie die Verpackung dem Fachhandwerk bzw. Fachhandel.

Stiebel Eltron beteiligt sich gemeinsam mit dem Großhandel und dem Fachhandwerk/ Fachhandel in Deutschland an einem wirksamen Rücknahme- und Entsorgungskonzept für die umweltschonende Aufarbeitung der Verpackungen.

#### Altgeräte

Die Entsorgung des Altgerätes hat fach- und sachgerecht nach den örtlich geltenden Vorschriften zu erfolgen.

Im Rahmen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes und der damit verbundenen Produktverantwortung zum Schutz unserer Umwelt ermöglicht Stiebel Eltron mit einem Rücknahmesystem über das Fachhandwerk und dem Fachhandel die Rücknahme von Altgeräten.

Über dieses Rücknahmesystem werden hohe Recyclingquoten der Materialien erreicht, um unsere Deponien und unsere Umwelt zu entlasten. Damit leisten wir gemeinsam einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Das in Wärmepumpen, Klimageräten und einigen Lüftungsgeräten verwandte Kältemittel und Kältemaschinenöl muss fachgerecht entsorgt werden, da so sichergestellt wird, dass die Stoffe die Umwelt nicht beeinträchtigen.

Umweltbelastende Materialien haben bei uns keine Chance, weder bei der Verpackung noch bei der Entwicklung und Fertigung unserer Produkte.

Die Umweltverträglichkeit der eingesetzten Materialien und Bauelemente ist ein grundlegendes und übergeordnetes Qualitätskriterium.

Bereits bei der Konstruktion neuer Geräte achten wir darauf. Die Voraussetzung für eine Material-Wiederverwertung sind die Recycling-Symbole und die von uns vorgenommene Kennzeichnung nach DIN EN ISO 11469 und DIN EN ISO 1043, damit die verschiedenen Kunststoffe getrennt gesammelt werden können.



### 4. Kundendienst und Garantie

Stand: 05/2004

Sollte einmal eine Störung an einem der Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Rufen Sie uns einfach unter nachfolgender Service-Nummer an:

01803 70 20 20  
(0,09 €/min; Stand 3/04)

oder schreiben uns an:

Stiebel Eltron GmbH & Co. KG  
- Kundendienst -  
Fürstenberger Straße 77, 37603 Holzminden

E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.com

Telefax-Nr. 01803 70 20 25  
(0,09 €/min; Stand 3/04)

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Selbstverständlich hilft unser Kundendienst auch nach Feierabend! Den Stiebel Eltron-Kundendienst können Sie an sieben Tagen in der Woche täglich bis 22.00 Uhr telefonisch erreichen – auch an Sonn- und Samstagen sowie an Feiertagen.

Im Notfall steht also immer ein Kundendienst-techniker für Sie bereit. Dass ein solcher Sonderservice auch zusätzlich entlohnt werden muss, wenn kein Garantiefall vorliegt, werden Sie sicherlich verstehen.

#### Stiebel Eltron – Garantie

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von Stiebel Eltron gegenüber dem Endkunden, die neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden treten. Daher werden auch gesetzliche Gewährleistungsansprüche des Kunden gegenüber seinen sonstigen Vertragspartnern, insbesondere dem Verkäufer des mit der Garantie versehenen Stiebel Eltron-Gerätes, von dieser Garantie nicht berührt.

Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

#### Inhalt und Umfang der Garantie

Stiebel Eltron erbringt die Garantieleistungen, wenn an Stiebel Eltron Geräten ein Herstel-

lungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiezeit auftritt. Diese Garantie umfasst jedoch keine Leistungen von Stiebel Eltron für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation, sowie unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Die Garantie erlischt, wenn an dem Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von Stiebel Eltron autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Die Garantieleistung von Stiebel Eltron umfasst die sorgfältige Prüfung des Gerätes, wobei zunächst ermittelt wird, ob ein Garantieanspruch besteht. Im Garantiefall entscheidet allein Stiebel Eltron, auf welche Art der Schaden behoben werden soll. Es steht Stiebel Eltron frei, eine Reparatur des Gerätes auszuführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden Eigentum von Stiebel Eltron.

Für die Dauer und Reichweite der Garantie übernimmt Stiebel Eltron sämtliche Material- und Montagekosten, nicht jedoch zusätzliche Kosten für die Leistungen eines Notdienstes.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von Stiebel Eltron.

Soweit Stiebel Eltron Garantieleistungen erbringt, übernimmt Stiebel Eltron keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr o. ä. Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch ein Stiebel Eltron-Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden gegen Stiebel Eltron oder Dritte bleiben jedoch unberührt.

#### Garantiedauer

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate für jedes Stiebel Eltron-Gerät, das im privaten Haushalt eingesetzt wird, und 12 Monate für jedes Stiebel Eltron-Gerät, welches in Gewerbebetrieben, Handwerksbetrieben, Industriebetrieben oder gleichzusetzenden Tätigkeiten eingesetzt wird. Die Garantiezeit beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Erstenabnehmer. Zwei Jahre nach Übergabe des jeweiligen Gerätes an den Erstenabnehmer erlischt die Garantie, soweit die Garantiezeit nicht nach vorstehendem Absatz 12 Monate beträgt.

Soweit Stiebel Eltron Garantieleistungen erbringt, führt dies weder zu einer Verlängerung der Garantiefrist noch wird eine neue Garantiefrist durch diese Leistungen für das Gerät oder für etwaige eingebaute Ersatzteile in Gang gesetzt.

#### Inanspruchnahme der Garantie

Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiezeit innerhalb von zwei Wochen nachdem der Mangel erkannt wurde, unter Angabe des vom Kunden festgestellten Fehlers des Gerätes und des Zeitpunktes seiner Feststellung bei Stiebel Eltron anzumelden. Als Garantienachweis ist die vom Verkäufer des Gerätes ausgefüllte Garantiekunde, die Rechnung oder ein sonstiger datierter Kaufnachweis beizufügen. Fehlt die vorgenannte Angabe oder Unterlage, besteht kein Garantieanspruch.

#### Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte

Stiebel Eltron ist nicht verpflichtet, Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen. Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung durch Stiebel Eltron erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden gegen Stiebel Eltron oder Dritte bleiben auch in diesem Fall unberührt.

#### Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte

Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften und gegebenenfalls die Lieferbedingungen der Stiebel Eltron-Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.

# Garantie-Urkunde

Verkauft am: \_\_\_\_\_

Nr.: 

--	--	--	--	--	--	--

 — 

--	--	--	--

Garantie-Urkunde:

Sole/Wasser-Wärmepumpe

**WPC**

**WPC      cool**

Stempel und Unterschrift  
des Fachhändlers:



## Adressen und Kontakte

www.stiebel-eltron.com

### Zentrale Holzminden

#### Stiebel Eltron GmbH & Co. KG

Dr.-Stiebel-Str. 37603 Holzminden  
 Telefon 0 5531/702-0  
 Fax Zentrale 05531/702-480  
 E-Mail info@stiebel-eltron.com  
 Internet www.stiebel-eltron.com

### Stiebel Eltron International GmbH

Dr.-Stiebel-Str. 37603 Holzminden  
 Telefon 05531/702-0  
 Fax 05531/702-479  
 E-Mail info@stiebel-eltron.com  
 Internet www.stiebel-eltron.com

## Unsere zentralen Service erreichen Sie unter 0 180 3...

... in der Zeit von:

**Montag bis Donnerstag 7<sup>15</sup> bis 18<sup>00</sup> Uhr**  
**Freitag 7<sup>15</sup> bis 17<sup>00</sup> Uhr**

### Verkauf

**Telefon 0 180 3 - 70 20 10**

**Telefax 0 180 3 / 70 20 15**

**E-Mail: info-center@stiebel-eltron.com**

### Kundendienst

**Telefon 0 180 3 - 70 20 20**

**Telefax 0 180 3 / 70 20 25**

**E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.com**

### Ersatzteil-Verkauf

**Telefon 0 180 3 - 70 20 30**

**Telefax 0 180 3 / 70 20 35**

**E-Mail: ersatzteile@stiebel-eltron.com**

0,09 €/min (Stand: 2/05)



### Stiebel Eltron Vertriebszentren

#### Dortmund

Oespel (Indupark) Brennaborstr.19 44149 Dortmund  
 Telefon 02 31/96 50 22-10  
 E-Mail: dortmund@stiebel-eltron.com

#### Frankfurt

Rudolf-Diesel-Str.18 65760 Eschborn  
 Telefon 0 61 73/6 02-10  
 E-Mail: frankfurt@stiebel-eltron.com

#### Hamburg

Georg-Heyken-Straße 4a 21147 Hamburg  
 Telefon 0 40/75 20 18-10  
 E-Mail: hamburg@stiebel-eltron.com

#### Holzminden/Info-Center

Dr.Stiebel-Straße 37603 Holzminden  
 Telefon 0 18 03/70 20 10  
 E-Mail: info-center@stiebel-eltron.com

#### Köln

Ossendorf Mathias-Brüggen-Str. 132 50829 Köln  
 Telefon 02 21/5 97 71-10  
 E-Mail: koeln@stiebel-eltron.com

#### Leipzig

Airport Gewerbepark/Glesien Ikarusstr. 10 04435 Schkeuditz-Glesien  
 Telefon 03 42/07 7 55-10  
 E-Mail: leipzig@stiebel-eltron.com

#### München

Hainbuchenring 4 82061 Neuried  
 Telefon 0 89/89 91 56-10  
 E-Mail: muenchen@stiebel-eltron.com

#### Stuttgart

Weilimdorf Motorstr. 39 70499 Stuttgart  
 Telefon 07 11/9 88 67-10  
 E-Mail: stuttgart@stiebel-eltron.com

### Tochtergesellschaften und Vertriebszentren Europa und Übersee

#### Belgique

Stiebel Eltron Sprl/Pvba Rue Mitoyenne 897 B-4840 Welkenraedt  
 ☎ 0 87-88 14 65 Fax 0 87-88 15 97  
 E-Mail info@stiebel-eltron.be  
 Internet www.stiebel-eltron.be

#### Česká republika

Stiebel Eltron spol. s r.o. K Háji 946 ČZ-15500 Praha 5-Stodulky  
 ☎ 2-511 16111 Fax 2-355 12122  
 E-Mail info@stiebel-eltron.cz  
 Internet www.stiebel-eltron.cz

#### France

Stiebel Eltron S.A.S. 7-9, rue des Selliers B.P. 85107 F-57073 Metz-Cédex  
 ☎ 03-87-74 3888 Fax 03-87-74 6826  
 E-Mail info@stiebel-eltron.fr  
 Internet www.stiebel-eltron.fr

#### Great Britain

Stiebel Eltron Ltd. Lyveden Road Brackmills GB-Northampton NN4 7ED  
 ☎ 016 04-766421 Fax 016 04-765283  
 E-Mail info@stiebel-eltron.co.uk  
 Internet www.stiebel-eltron.co.uk

#### Magyarország

Stiebel Eltron Kft. Pacsirtamező u. 41 H-1036 Budapest  
 ☎ 012 50-6055 Fax 013 68-8097  
 E-Mail info@stiebel-eltron.hu  
 Internet www.stiebel-eltron.hu

#### Nederland

Stiebel Eltron Nederland B.V. Daviottenweg 36 NL-5202 CA 's-Hertogenbosch  
 Postbus 2020 Fax 073-6 23 11 41  
 ☎ 073-6 23 00 00 stiebel@stiebel-eltron.nl  
 E-Mail stiebel@stiebel-eltron.nl  
 Internet www.stiebel-eltron.nl

#### Österreich

Stiebel Eltron Ges.m.b.H. Eferdinger Str. 73 A-4600 Wels  
 ☎ 072 42-47367-0 Fax 072 42-47367-42  
 E-Mail info@stiebel-eltron.at  
 Internet www.stiebel-eltron.at

#### Polska

Stiebel Eltron sp.z o.o ul. Instalatorów 9 PL-02-237 Warszawa  
 ☎ 022-8 46 48 20 Fax 022-8 46 67 03  
 E-Mail stiebel@stiebel-eltron.com.pl  
 Internet www.stiebel-eltron.com.pl

#### Sverige

Stiebel Eltron AB Box 206 SE-641 22 Katrineholm  
 ☎ 0150-48 7900 Fax 0150-48 7901  
 E-Mail info@stiebel-eltron.se  
 Internet www.stiebel-eltron.se

#### Schweiz

Stiebel Eltron AG Netzbodenstr.23 c CH-4133 Pratteln  
 ☎ 061-8 16 93 33 Fax 061-8 16 93 44  
 E-Mail info@stiebel-eltron.ch  
 Internet www.stiebel-eltron.com

#### Thailand

Stiebel Eltron Ltd. 469 Building 77, Bond Street Tambon Bangpood Nonthaburi 11120  
 ☎ 02-960 1602-4 Fax 02-960 1605  
 E-Mail stiebel@loxinfo.co.th  
 Internet www.stiebeleltronasia.com

#### USA

Stiebel Eltron Inc. 242 Suffolk Street Holyoke MA 01040  
 ☎ 04 13-538-7850 Fax 0413-538-8555  
 E-Mail info@stiebel-eltron-usa.com  
 Internet www.stiebel-eltron-usa.com