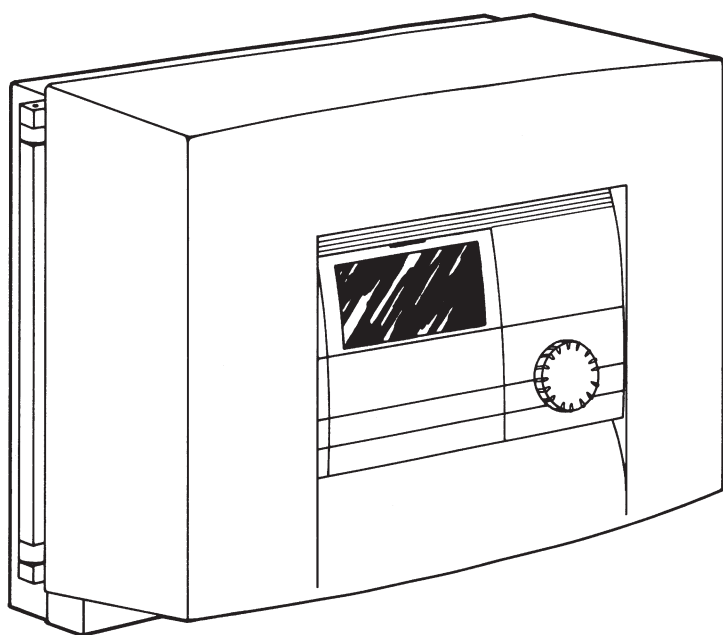


# WPMW II, WPMS II

## Wärmepumpen-Manager

### für Heizungs-Wärmepumpen

### Bedienungs- und Montageanweisung

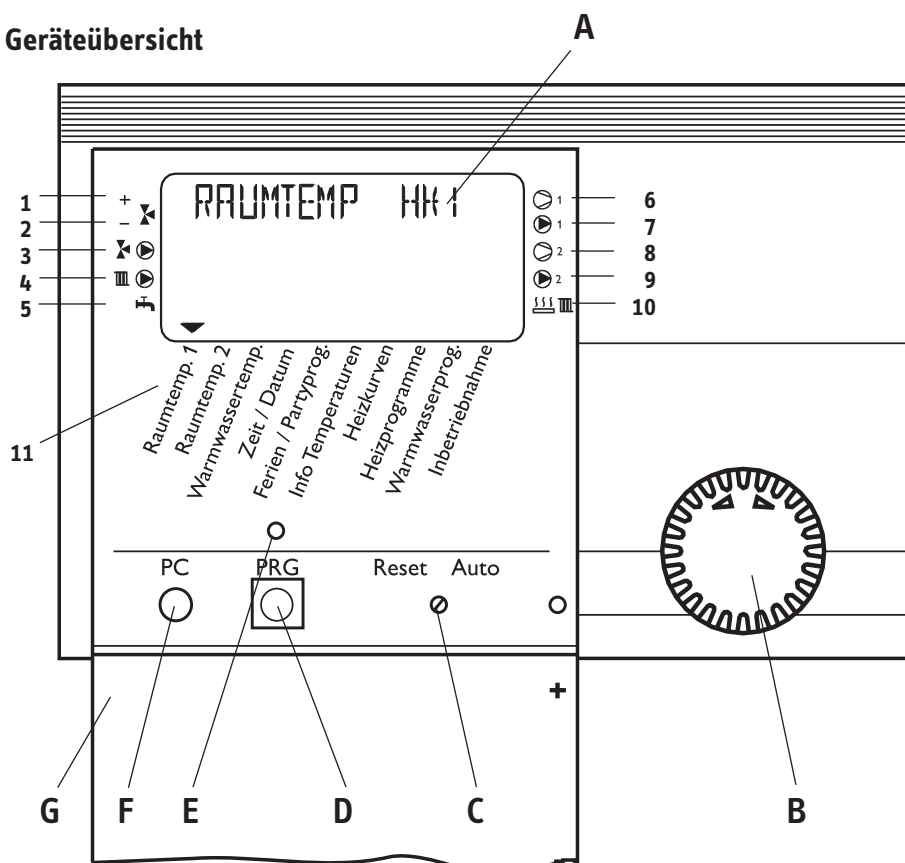


#### Inhaltsverzeichnis

<b>Bedienungsanweisung</b>	<b>2</b>
<b>1 Geräteübersicht</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Gerätebeschreibung</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Bedienungs- und Montageanweisung</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Wartung und Pflege</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Wichtige Hinweise</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Bedienung</b>	<b>3</b>
<b>2 Einstellungen</b>	<b>4</b>
2.1 Betriebsarten (1.Bedienebene)	4
2.2 Gerätemenü (2.Bedienebene)	5
2.3 Fernbedienung FE 7	13
2.4 Fernbedienung FEK	13
<b>Montageanweisung</b>	<b>14</b>
<b>1 Lieferumfang</b>	<b>14</b>
<b>2 Wandmontage</b>	<b>14</b>
<b>3 Schaltschrankmontage</b>	<b>14</b>
<b>4 Elektrischer Anschluss</b>	<b>14</b>
4.1 Elektrische Leitungen	14
4.2 Sicherungen	14
4.3 Netzanschluss	14
4.4 Umwälzpumpen und Mischer	14
4.5 Temperaturfühler	14
4.6 BUS-Anschluss	16
4.7 Fernbedienung FE 7	16
4.8 Anschlussfeld WPMW II	17
4.9 Anschlussfeld WPMS II	18
<b>5 Inbetriebnahme</b>	<b>19</b>
5.1 BUS-Initialisierung	19
5.2 Anlagenkonfiguration	19
5.3 Resetmöglichkeiten WPM II	19
5.4 Resetmöglichkeiten IWS	19
5.5 Inbetriebnahme im Überblick	20
5.6 Inbetriebnahme im Einzelnen	22
5.7 Maßnahmen bei Störungen	31
5.8 Inbetriebnahmehinweise	35
5.9 Überprüfung der Einstellungen auf der IWS	36
<b>6 Tabellen</b>	<b>37</b>
6.1 Technische Daten	37
6.2 Standardeinstellungen	37
6.3 Heiz- und Warmwasserprogramme	38
<b>Umwelt und Recycling</b>	<b>42</b>
<b>Kundendienst und Garantie</b>	<b>43</b>



## 1 Geräteübersicht



- A Display
- B Drehknopf
- C Drehschalter Reset / Auto
- D Taste Programmierung
- E Kontrolllampe Programmierung
- F Optische Schnittstelle RS 232
- G Bedienklappe (offen)

### 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 1
- 8 Verdichter 2
- 9 Pufferspeicher-Ladepumpe 2
- 10 2. Wärmeerzeuger (Heizung)
- 11 Gerätemenü

### 1.1 Gerätebeschreibung

Der Wärmepumpenmanager der zweiten Generation, kurz WPM II, ist für die steuer- und regelungstechnischen Abläufe aller Stiebel Eltron Wärmepumpen zuständig. Über den digitalen Busanschluss werden die angeschlossenen Wärmepumpen angesteuert und Daten bidirektional übermittelt.

#### Kaskadenregelung

Für die Wärmeerzeugung können maximal 6 Leistungsstufen angesteuert werden. Die zugelassene Maximalanforderung für die Kaskadenregelung ist von den eingesetzten Wärmepumpentypen abhängig.

- 6 Einverdichter WP
- 3 Zweiverdichter WP mit gleichen Verdichtern
- Ab der dritten angeschlossenen Wärmepumpe muss ein MSM zur Ansteuerung der Pufferladepumpen eingesetzt werden

#### Funktionen im Überblick

- RS 232-Schnittstelle zur Einstellung und Überwachung mittels PC
- Durch 3-Draht-Datenbus schnelle Installation und Systemerweiterung durch Mischermodul MSM
- Ansteuerung eines zweiten Wärmeerzeugers für Warmwasser und Heizung

- 9 Temperatureingänge als Soll-/Istwertanzeige
- Bedarfsabhängige Schaltung von 7 verschiedenen Umwälzpumpen
- Eingabe der Anlagen- und Wärmepumpenfrostschutzgrenzen
- Mindestens 10 h 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. Temperaturenabfrage von Wärmepumpe und Peripherie ohne Zusatzgerät.
- Voreinstellungen der Uhrenprogramme für alle Heiz- und Warmwasserkreise
- Solardifferenzregler oder Wärmemengenmessung integriert

### 1.2 Bedienungs- 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.

### 1.3 Wartung und Pflege



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

Zur Pflege der Kunststoffteile genügt ein feuchtes Tuch. Keine scheuernden oder auflösenden Reinigungsmittel verwenden!



**Verletzungsgefahr:** Sollten Kinder oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten das Gerät bedienen, stellen Sie sicher, dass dies nur unter Aufsicht oder nach entsprechender Einweisung durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person geschieht. Beaufsichtigen Sie Kinder, um sicherzustellen, dass sie nicht an dem Gerät spielen!

## 1.4 Wichtige Hinweise



Der Wärmepumpen-Manager ist nur durch Fachbetriebe zu installieren und zu warten.

### Wärmepumpentypen

Da es bei der Beschreibung der einzelnen Funktionen Unterschiede zwischen den verschiedenen Wärmepumpentypen gibt, werden 6 Wärmepumpentypen festgelegt und im Text mit WP-Typ 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 aufgeführt.

#### WP-Typ 1:

Wärmepumpen mit internem 2. WE.

WPL 13, 18, 23

TTL 13, 18, 23

#### WP-Typ 2:

Wärmepumpen mit externem 2. WE.

WPL 13, 18, 23

TTL 13, 18, 23

#### WP-Typ 3:

Wärmepumpen mit internem 2. WE.

WPL 13, 18, 23 cool

WPL 13, 18, 23 E

WPL 13, 20 basic

WPL 13, 20 A basic

WPL 13, 18 S basic

WPL 10 AC

WPL 10 ACS

TTL 13, 18, 23 cool

TTL 13, 18, 23 E

TTL 13, 20 A basic

TTL 10 AC

#### WP-Typ 4:

Wärmepumpen mit externem 2. WE.

WPL 13, 18, 23 cool

WPL 13, 18, 23 E

WPL 13, 20 basic

WPL 13, 20 A basic

WPL 13, 18 S basic

WPL 10 AC

WPL 10 ACS

WPL 34, 47, 57

TTL 13, 18, 23 cool

TTL 13, 18, 23 E

TTL 13, 20 A basic

TTL 10 AC

TTL 34, 47, 57

#### WP-Typ 5:

Wärmepumpen mit internem 2. WE.

WPL 10 A / I / IK

WPL 33

TTL 10 A / I / IC

TTL 33

#### WP-Typ 6:

Wärmepumpen mit externem 2. WE.

WPF-M 10, 13, 16

WPW-M 13, 18, 22

WPF 20, 27, 40, 52, 66

WPF 27 HT

WPL 10 A / I / IK

WPL 33

TTF-M 10, 13, 16

TTW-M 13, 18, 22

TTF 20, 27, 40, 52, 66

TTF 27 HT

TTL 10 A / I / IC

TTL 33

## 1.5 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, Programmbetrieb, Dauernd Tag- und Absenk-Betrieb etc. eingestellt werden. (siehe dazu Abschnitt 2.1).

#### 2. Bedienebene (Bedienklappe geöffnet)

Hier können die Anlagenparameter, wie Raumtemperaturen, Warmwassertemperaturen, Heizprogramme etc. eingestellt werden (siehe dazu Abschnitt 2.2).

#### 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 Kapitel 5 der Montageanleitung).

## Das Wichtigste in Kürze

### Einstellungen

Alle Einstellungen laufen nach dem gleichen Schema ab:



Beim Öffnen der Bedienklappe schaltet der Manager in den Programmier-Modus. Ein Zeiger-Symbol ▼ erscheint unten im Display auf dem Anlagenparameter Raumtemp. 1. Durch Drehen des -Knopfes können Sie den Zeiger auf den Anlagenparameter bringen, den Sie ändern möchten. Um Werte des Anlagenparameters 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 Parameter durch weiteres Drücken der -Taste verändert werden. **Erst wenn die rote Kontrolllampe erloschen ist kann der Programmiervorgang beendet werden.**

### Programmiervorgang beenden

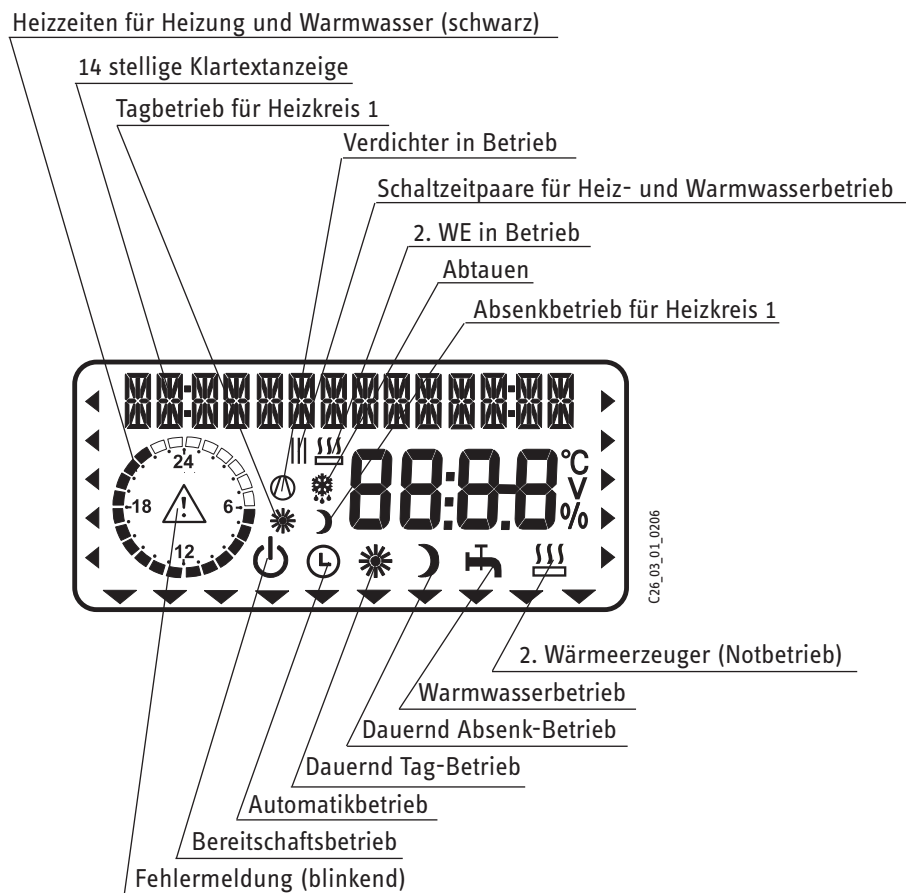
Nach Eingabe und Sicherung der gewünschten Parameteränderungen können Sie durch Schließen der Bedienklappe den Vorgang beenden. Wollen Sie aber noch weitere Veränderungen vornehmen, drehen Sie am -Knopf so lange, bis im Display die Anzeige **ZURUECK** erscheint und drücken dann die -Taste. Damit kommen Sie zurück in die vorherige Ebene. Wird die Bedienklappe bei leuchtender Kontrolllampe über der -Taste geschlossen, geht der Manager 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 Manager nicht registriert und somit nicht angezeigt. Das Zeiger-Symbol überspringt den Anlagenparameter.

**Beispiel:** Wenn der Warmwasserspeicher-Fühler bei der Erstinbetriebnahme nicht angeschlossen wurde, werden die Anlagenparameter WARMWASSTEMP und WARMWASSERPROG übersprungen. Die Werte können damit nicht programmiert werden.

## Displayanzeige (mit allen Anzeigeelementen)



## 2 Einstellungen

### 2.1 Betriebsarten (1. Bedienebene)

Die Betriebsarten werden durch Betätigen des **○-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 HK1 und HK2), Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenk-Temperatur. Warmwasser nach Uhrenprogramm, Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenk-Temperatur, siehe Punkt 4. Bei dieser Betriebsart wird im Display mit einem zusätzlichen Symbol Sonne oder Mond angezeigt, ob sich der Heizkreis 1 gerade im Tag- oder Absenkbetrieb befindet. Nur in dieser Betriebsart ist die Fernbedienung wirksam.  
**Anwendung:** Wenn geheizt und Warmwasser bereitet werden soll.
- ☀ Dauernd Tag-Betrieb**  
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 Absenk-Betrieb**  
Heizkreis wird ständig auf Absenk-Temperatur gehalten (gilt für HK1 und HK2). Warmwasser nach Uhrenprogramm.  
**Anwendung:** Während des Wochenendurlaubs.
- 🔧 Warmwasserbetrieb**  
Warmwasser nach Uhrenprogramm, Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenk-Temperatur. Die Frostschutzfunktion ist für den Heizungsbetrieb aktiviert.  
**Anwendung:** Die Heizperiode ist beendet, es soll nur noch Warmwasser bereitet werden (Sommerbetrieb).

- 🔥 2. Wärmeerzeuger (2. WE)**  
Diese Einstellung aktiviert den Notbetrieb. Beim **WP-Typ 1 und 3** übernimmt der 2. WE bei dieser Betriebsart **unabhängig vom Bivalenzpunkt** die Heizung und die Warmwasserbereitung. Beim **WP-Typ 2 und 4** muss in der 3. Bedienebene der **2. WE** für die Heizung oder das Warmwasser auf **EIN** gestellt sein, erst dann kann die Betriebsart angewählt werden. Dann übernimmt bei dieser Betriebsart der **2. WE unabhängig vom Bivalenzpunkt** den Betrieb für die Heizung oder das Warmwasser.

- ⚠ Fehlermeldung (Blinken)**  
Zeigt Fehler in der Wärmepumpenanlage an.  
Informieren Sie Ihren Fachmann

## 2.2 Gerätemenü (2. Bedienebene)

Wählen Sie mit dem Drehkopf den gewünschten Menüpunkt aus.



Mit dem Menüpunkt **RAUMTEMP 1** können Sie für den Heizkreis 1 die **Raum-Solltemperatur** für den Tag- und Absenk-Betrieb einstellen.

**Sobald die Fernbedienung FE7 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 Absenk-Betrieb einstellen. **Die Anzeige Raumtemp. 2 erscheint nur dann, wenn der Mischervorlauffühler für den 2. Heizkreis angeschlossen ist.**

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

Mit dem Menüpunkt **WARMWASSETEMP** 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 Wärmepumpen-Anlage im Absenkbetrieb. Die Frostschutzfunktion für den Warmwasserspeicher ist aktiv.

Im Menüpunkt **Partyprogramm** können Sie den Tag-Betrieb um einige Stunden verlängern.

Im Menüpunkt **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 Anlagen-spezifischen Parameter festgelegt werden. Diese werden in der 3. codegeschützten Bedienebene eingestellt. Alle Parameter sind nacheinander zu prüfen. Eingestellte Werte sollten in die vorgesehene Spalte (Anlagenwert) der Inbetriebnahmeliste eingetragen werden.

## 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 Absenk-Betrieb einstellen. Eine Veränderung dieser Parameter bewirkt einen Parallelverschiebung der Heizkurve.

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

Bedienklappe öffnen!


### Warmwassertemperatur


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

Bedienklappe öffnen!





WW--SOLL--NACHT  
 , 10.0°C






WW--SOLL--NACHT  
 , 50.0°C







WW--ISTTEMP  
 45.3°C




ZURUECK





WARMWASSERTEMP





## 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!**

ZEIT/DATUM






UHR STELLEN  
 Uhr stellen  
 oder  
 Sommerzeit





UHRZEIT  
 12:08







UHRZEIT  
 12:08







JAHR  
 2003







MONAT  
 05






TAG  
 24







UHR STELLEN




ZURUECK





ZEIT/DATUM





## Ferien- und Partyprogramm

Im **Ferienbetrieb** läuft die Wärmepumpen-Anlage 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 Tag-Betrieb für die Heizung um einige Stunden verlängern und wird bei geschlossener Klappe im Display angezeigt.

Wenn z.B. das Heizprogramm um 22 Uhr in den Absenkbetrieb schalten würde und man hat den Partybetrieb 2 Stunden eingestellt, dann würde der Absenkbetrieb erst um 24 Uhr einsetzen.

**Bedienklappe öffnen!**

FERIEN/PARTY

PRG

FERIEN

PRG

Jahr ANFANG 2003

PRG

Monat ANFANG 07

PRG

Tag ANFANG 26

PRG

Jahr ENDE 2003

PRG

Monat ENDE 08

PRG

Tag ENDE 16

PRG

FERIEN

PRG

ZURUECK

PRG

FERIEN/PARTY

PRG

## Temperaturen

Unter dem Menüpunkt **TEMPERATUREN** können Sie **Werte** der Wärmepumpe bzw. der Wärmepumpen-Anlage ablesen.

Beim Wärmepumpentyp 1 und 2 gibt es den Untermenüpunkt: **INFO WPM II**.

Beim Wärmepumpentyp 3 und 4 gibt es die Untermenüpunkte: **INFO WPM II** und **INFO IWS 1 bis maximal INFO IWS 6**.

**Bedienklappe öffnen!**

TEMPERATUREN

PRG

INFO WPM2

PRG

AUSSEN 8.2°C

PRG

Keine Ist- und Sollwert Anzeige, wenn entsprechende Fühler nicht angeschlossen sind.

**Hinweis!**

Unter **INFO IWS** können Sie die **Wärmemengen-Zählung** abfragen.

**Beispiel:**

Wärmemenge des Verdichters im Heizbetrieb seit 0:00 Uhr des aktuellen Tages in kWh.







Displayanzeige

WM TAG kWh

285.3



INFO WPM II	
AUSSEN	Außentemperatur
RAUMIST	Raumisttemperatur für Heizkreis 1 (HK1) oder Heizkreis 2 (HK2) (wird nur angezeigt wenn die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist)
RAUMSOLL	Raumsolltemperatur für Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 (wird nur angezeigt wenn die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist)
WARMWASSERIST	Warmwasseristtemperatur
WARMWASSERSOLL	Warmwassersolltemperatur
RÜCKLAUFIST	Wärmepumpen-Rücklaufisttemperatur Heizkreis 1
RÜCKLAUFSOLL	Wärmepumpen-Rücklaufsolltemperatur Heizkreis 1 (HK1) bei Festwertregelung wird Festwerttemperatur angezeigt
MISCHERIST	Mischervorlaufisttemperatur Heizkreis 2
MISCHERSOLL	Mischervorlaufsolltemperatur Heizkreis 2
FESTWERTSOLL	Festwerttemperatur Wärmepumpen-Rücklauf
PUFFERSOLL	Puffersolltemperatur (Größter Sollwert der Heizkreise H1, H2, (H3 wenn MSM vorhanden) bei Festwertregelung wird Festwerttemperatur angezeigt)
VORLAUFIST	Wärmepumpen-Vorlaufisttemperatur
VORLAUFSOLL WW	Vorlaufsolltemperatur-Warmwasser
VORLAUFSOLL HZG	Vorlaufsolltemperatur-Heizung
QUELLENIST	Quellenisttemperatur
QUELLENSOLL	minimale Quellentemperatur
BIVALENZT-HZG	Bivalenzpunkt-Heizung
BIVALENZ-WW	Bivalenzpunkt-Warmwasser
GRENZE-HZG	Grenztemperatur-Heizung
GRENZE-WW	Grenztemperatur-Warmwasser
ANLAGENFROST	Anlagenfrostschutztemperatur
FROSTTEMP	Frostschutztemperatur IWS 1 bis IWS 6

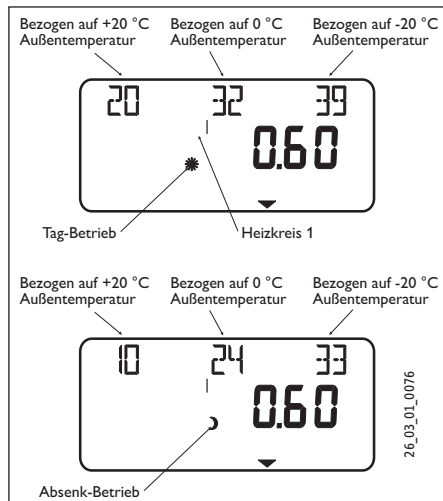
INFO IWS beim Wärmepumpentyp 3, 4, 5 und 6		
FROSTTEMP	Verflüssigeraustrittstemperatur	
VERDAMPFER	Verdampferaustrittstemperatur	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
REKUPTEMP	Verdichtereintrittstemperatur	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
AUSSENTEMP	Luftansaugtemperatur	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
ZE-TEMP	Zwischeneinspritzungstemperatur	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
HEISGASTEMP	Verdichterausgangstemperatur	
VORLAUF	Vorlauftemperatur	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
RUECKLAUF	Rücklauftemperatur	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
STROM HD		
STROM ND		
DRUCK HD	Hochdruck	
DRUCK ND	Niederdruck	
HD WAECHTER	Hochdruckwächter EIN/AUS	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
ABTAUSIGNAL	EIN/AUS	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
SAMMELEIN	EIN/AUS	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
VERD 1	Verdichter EIN/AUS	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
DHC 1	Elektrische Nacherwärmung 1 EIN/AUS	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
DHC 2	Elektrische Nacherwärmung 2 EIN/AUS	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
ABTAUVENTIL	EIN/AUS	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
LUEFTER	EIN/AUS	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
OELSUMPF	EIN/AUS	nicht bei Wärmepumpentyp 5 und 6
WM TAG		Wärmemenge des Verdichters im Heizbetrieb seit 0:00 Uhr des aktuellen Tages.
WM Summe		Gesamtsumme der Wärmemenge des Verdichters im Heizbetrieb.
WM TAG		Wärmemenge des Verdichters im Warmwasserbetrieb seit 0:00 Uhr des aktuellen Tages.
WM Summe		Gesamtsumme der Wärmemenge des Verdichters im Warmwasserbetrieb.
WM Summe		Gesamtsumme der Wärmemenge der Elektrische Nacherwärmung im Heizbetrieb.
WM Summe		Gesamtsumme der Wärmemenge der Elektrische Nacherwärmung im Warmwasserbetrieb.

## 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.

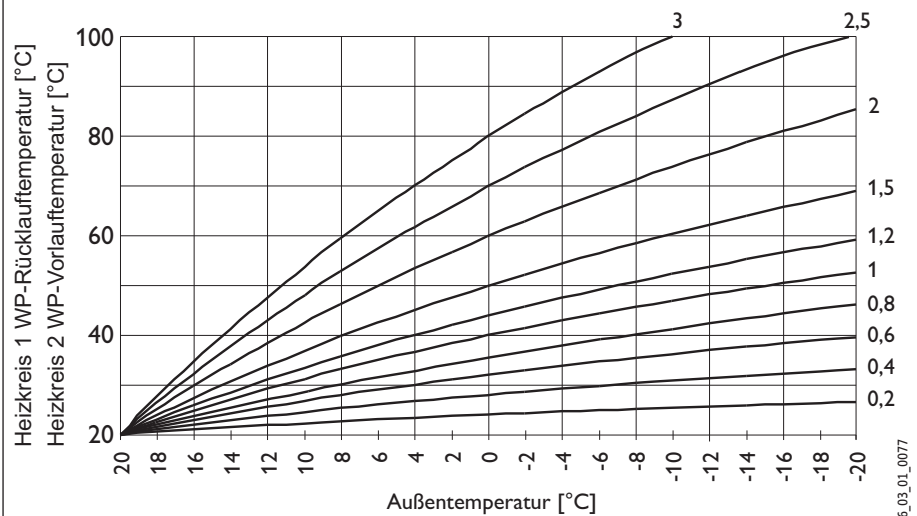
Bei der Verstellung der Heizkurve am WPM II, wird oben in der Anzeige die errechnete Rücklauf- bzw. Vorlauf-Solltemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Raum-Solltemperatur angezeigt.

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.



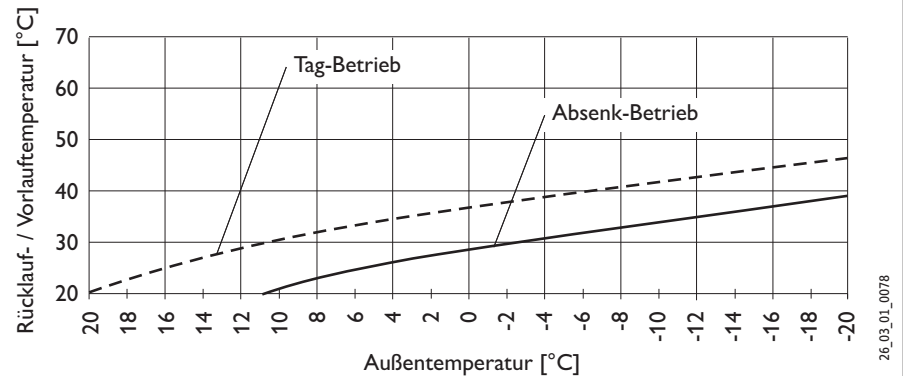
## Heizkurven-Diagramm

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.



## Einstellung Programmbetrieb Wechsel zwischen Tag- und Absenkbetrieb

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

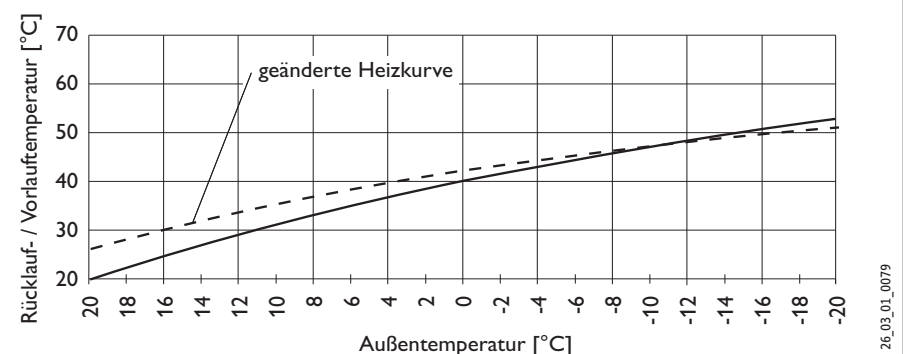


## Anpassung einer Heizkurve

Beispiel:

Bei einer Heizungsanlage ist in der Übergangszeit bei einer Außentemperatur zwischen 5 °C bis 15 °C die Rücklauf- bzw. Vorlauftemperatur 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**.





Bedienklappe öffnen!

HEIZKURVEN

PRG

20 32 39  
0.60

PRG

20 32 39  
0.80

PRG

20 36 46  
0.80

PRG

20 24 26  
0.20

PRG

20 24 26  
0.40

PRG

20 20 33  
0.40

ZURUECK

PRG

HEIZKURVEN

### 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 Wärmepumpen-Anlage im Tag-Betrieb heizen soll. In den übrigen Zeiten heizt die Wärmepumpe im Absenk-Betrieb. Die entsprechenden Sollwerte für den Tag- und den Absenk-Betrieb 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!

HEIZPROGRAMME

PRG

HEIZKREIS I  
Heizkreis 1  
oder  
Heizkreis 2

PRG

MO -- FR

PRG

HEIZBEGINN 21°  
I 5:30

PRG

PRG

HEIZEINDE 21°  
8:30

PRG

HEIZBEGINN 21°  
II 14:00

PRG

HEIZEINDE 21°  
II 22:00

PRG

HEIZBEGINN 21°  
III - - - -

PRG

SA -- SO

PRG

HEIZBEGINN 21°  
I 8:30

PRG

HEIZEINDE 21°  
I 21:00

PRG

HEIZBEGINN 21°  
II - - - -



## 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.

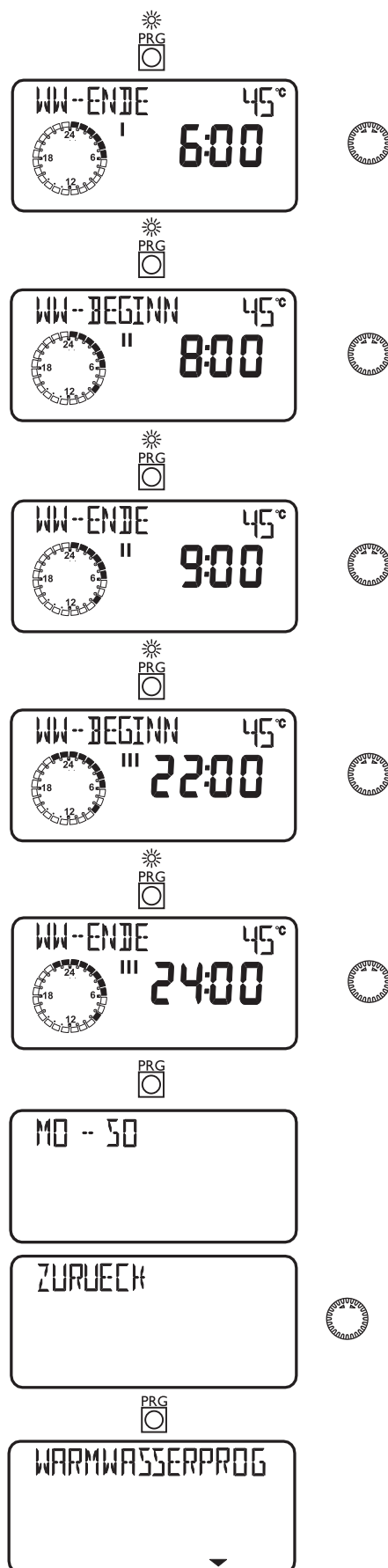
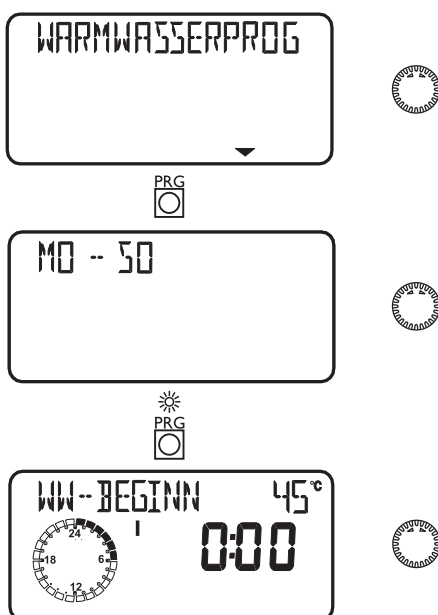
Damit legen Sie fest, wann und wie oft die Wärmepumpen-Anlage im Tag-Betrieb Warmwasser bereiten soll. Die entsprechenden Sollwerte für den Tag- und den Nacht-Betrieb haben Sie unter dem Anlagenparameter Warmwassertemp. bereits eingestellt.

### Beispiel:

**Sie möchten Ihr 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!



## 2.3 Fernbedienung FE 7



PLC0000609

Mit der Fernbedienung FE 7 lässt sich:

- die Raumsolltemperatur beim Heizen für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um  $\pm 5^\circ\text{C}$  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

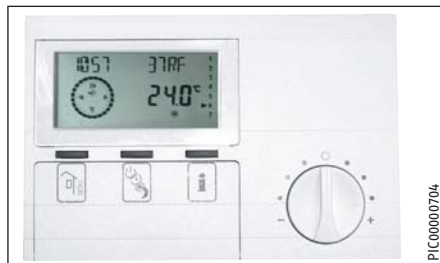


**Hinweis:** Die Fernbedienung ist nur im Automatikbetrieb des WPM II wirksam.

## 2.4 Fernbedienung FEK



**Hinweis:** Bei der Flächenkühlung z. B. Fußbodenheizung ist die FEK zwingend erforderlich. Sie ermittelt außer der Raumtemperatur auch die Taupunkttemperatur um Schwitzwasserbildung zu vermeiden.



PLC0000704

Mit der Fernbedienung FEK lässt sich:

- die Raumsolltemperatur beim Heizen für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um  $\pm 5^\circ\text{C}$  verändern.
- die Betriebsart verändern.

Sie verfügt über folgende Bedienelemente:

- einen Drehknopf zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- eine Abwesenheits-Taste
- eine Info-Taste
- eine Taste zum Wählen folgender Betriebsarten:



Bereitschaftsbetrieb



Automatikbetrieb



Dauernd Tagbetrieb



Dauernd Absenkbetrieb



**Hinweis:** Bei Vorwahl der FEK auf einen entsprechenden Heizkreis werden die Parameter Heizkurve, Raumtemperatur und Heizprogramm beim Wärmepumpenmanager WPM II ausgeblendet.



Die Anweisungen in diesem Kapitel sind ausschließlich für den Fachmann bestimmt.

## 1 Lieferumfang

In den Kartons sind jeweils Komponenten nach folgender Aufstellung zu finden:

### WPMW II Best.-Nr.: 185450

Der Wärmepumpen-Manager befindet sich vorverdrahtet im Wand-Aufbaugeschäuse:

- Wand-Aufbaugeschäuse
- Kabelbaum
- 4 Fühler (AVF 6, TF 6A und AFS 2)
- 18 Keile zur Zugentlastung
- WPM II

### WPM II Best.-Nr.: 185451

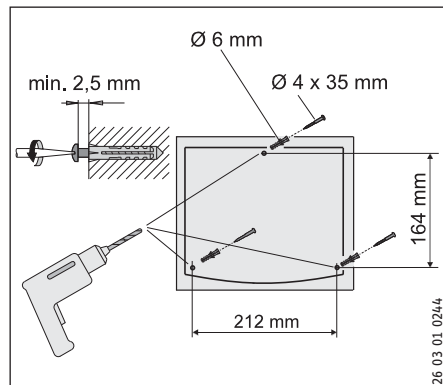
Der Wärmepumpen-Manager als Einzelgerät für den Schaltschrank:

- 4 Fühler (AVF 6, TF 6A und AFS 2)
- WPM II
- Stecker

## 2 Wandmontage (WPMW II)

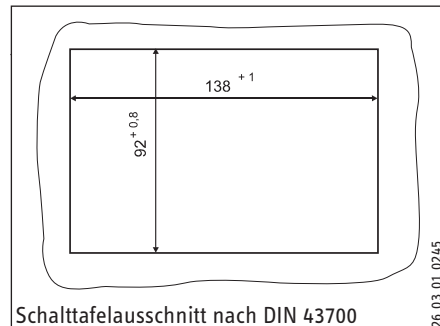
Der WPMW II ist ausschließlich für die Wandmontage vorgesehen. Es ist darauf zu achten, dass im montierten Zustand die Rückseite des Wandgehäuses nicht zugänglich ist. Das Gerät im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen. Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt 0 bis 50 °C.

Mit Hilfe der **Montageschablone** wird die Position der Bohrlöcher bestimmt. Für die **obere** Befestigung des Gehäuses drehen Sie in den entsprechenden Dübel eine Halbrundkopfschraube Ø 4 x 35 mm so weit hinein, dass sich das Gehäuse gerade noch einhängen lässt. Danach können Sie das Gehäuse mit zwei weiteren Schrauben Ø 4 x 35 mm im **unteren** Gehäuseteil festschrauben.



## 3 Schaltschrankmontage (WPMS II)

Bei der Schaltschrankmontage sind die entsprechenden Vorschriften einzuhalten. Besonders muss auf die Trennung von Netz- und Kleinspannung geachtet werden.



## 4 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss ist entsprechend dem jeweiligen Elektro-Anschlussplan durchzuführen.

Die Versorgungsspannung an Klemme L und die vom EVU geschaltete Phase L' müssen über denselben FI-Schalter geführt werden, da sie im WPM II einen gemeinsamen Mittelpunktleiter haben.

**Es ist darauf zu achten, dass L und L' gleichphasig sind.**

Der WPM II muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mittels einer Trennvorrichtung nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können. Hierzu können Schütze, LS-Schalter, Sicherungen usw. eingesetzt werden. Vor der Montage ist die Heizungsanlage allpolig vom Netz zu trennen.

### 4.1 Elektrische Leitungen

Die Kabeldurchführungen am Wandgehäuse sind für feste und flexible Leitungen mit einem Außendurchmesser von 6 mm bis 12 mm geeignet.

BUS-Leitung: J-Y (St) 2 x 2 x 0,8

Alle Leitungen müssen direkt unterhalb des Wandgehäuses mit vorschriftsmäßigen Zugentlastungen an der Wand befestigt werden. Die beiliegenden roten Keile dienen zur Fixierung der Leitungen im Gehäuse.



**Bei der Installation der BUS-Leitung, der Netzanschlussleitung und der Fühlerleitungen ist auf getrennte Verlegung zu achten.**

### 4.2 Sicherungen

Im WPM II und im Wandgehäuse sind keine Sicherungen für die angeschlossenen Verbraucher vorgesehen.

Über den Anschluss L\* bzw. Pumpen L kann eine Sicherung für die angeschlossenen Verbraucher zwischengeschaltet werden (siehe auch Anschlussplan der Wärmepumpe).

### 4.3 Netzanschluss

Beim Anschluss der Netzspannung ist auf einen vorschriftsmäßigen Anschluss des Schutzleiters zu achten. Netz- und Kleinspannung sind konstruktiv im Wand-Aufbaugeschäuse getrennt untergebracht, die Netzleitungen werden oberhalb vom Anschlussdeck in die Einführungsschächte eingeführt und die Kleinspannungsleitungen werden jeweils links und rechts von unten eingeführt.

### 4.4 Umwälzpumpen und Mischer

Beim Anschluss ist die maximale Belastbarkeit der Relais (2 A/250 V AC) und die maximale Belastbarkeit des Reglers (10 A/250 V AC) zu beachten.



**Werden Hocheffizienz-Umwälzpumpen eingesetzt, dürfen diese nicht direkt geschaltet werden. Es ist ein externes Relais mit einer Schaltleistung von mindestens 10 A/250 V AC zu verwenden.**

Der Relaisausgang Zirkulationspumpe kann, je nach Parametrierung, unterschiedlich genutzt werden.

### 4.5 Temperaturfühler

Die dem WPM II beiliegenden Fühler besitzen alle die gleichen Temperatur-/ Widerstandswerte nach folgender Tabelle:

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

Die Widerstandsbeiwerte für den Kollektorfühler (PT 1000) siehe Tabelle auf Seite 13.

Die Montage der Temperaturfühler hat einen entscheidenden Einfluss auf die Funktion der Heizungsanlage. Deshalb sind folgende Punkte auf jeden Fall zu beachten.

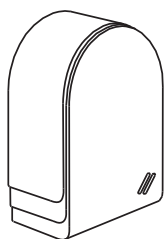
- Gute Ankopplung der Fühler (Anlegefühler nur an geraden Rohrstücken anbringen).
- Wärmeleitpaste vollflächig auftragen
- Anlegefühler gut isolieren
- Fühlerleitungen zugentlasten

Die korrekte Ankopplung und Verbindung zum Manager kann unter dem Anlagenparameter **Info Temp.** durch Aufrufen des entsprechenden Temperaturwertes kontrolliert werden.



## Außenfühler AFS 2

Best.-Nr.: 165339



Den Außenfühler an einer Nord- oder Nordostwand hinter einem beheizten Raum anbringen. Mindestabstände: 2,5 m vom Erdboden 1 m seitlich von Fenster und Türen

Der Außentemperaturfühler soll der Witterung frei und ungeschützt ausgesetzt sein, jedoch nicht über Fenster, Türen und Luftschächte und nicht der direkten Sonneneinstrahlung.

### Montage:

Deckel abziehen

Fühler mit beiliegender Schraube befestigen

Leitung einführen und anschließen

Deckel aufsetzen und hörbar einrasten

## Tauchfühler TF 6A

Best.-Nr.: 165342



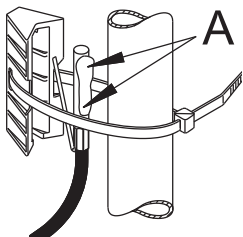
Der Tauchfühler muss in die entsprechende Tauchhülse des jeweiligen Speichers gesteckt werden. Ist kein Pufferspeicher vorhanden muss der Tauchfühler im Rücklauf der Wärmepumpe angebracht werden.

Durchmesser: 6 mm

Länge: 1 m

## Anlegefühler AVF 6

Best.-Nr.: 165341



Hinweise bei der Montage:

Rohr gut säubern. Wärmeleitpaste auftragen **A**.

Fühler mit Spannbefestigung.



Bei einer WPWE und einer TTW muss der Quellenfühler angeschlossen werden. Sollte er vergessen werden, wird die Quellenpumpe nicht gestartet. Den Anlegefühler am Quelleneintritt der Wärmepumpe montieren. Der Anlegefühler muss gegen Schwitzwasserbildung dampfdiffusionsdicht isoliert werden.

Fühler, die zusätzlich benötigt werden, müssen separat bestellt werden.

## PT1000 Tauchfühler

Best.-Nr.: 165818

Kollektorfühler



Durchmesser: 6 mm

Länge: 1,5 m

Der Tauchfühler mit der längeren Silikon Anschlussleitung ist der Kollektorfühler (PT1000).

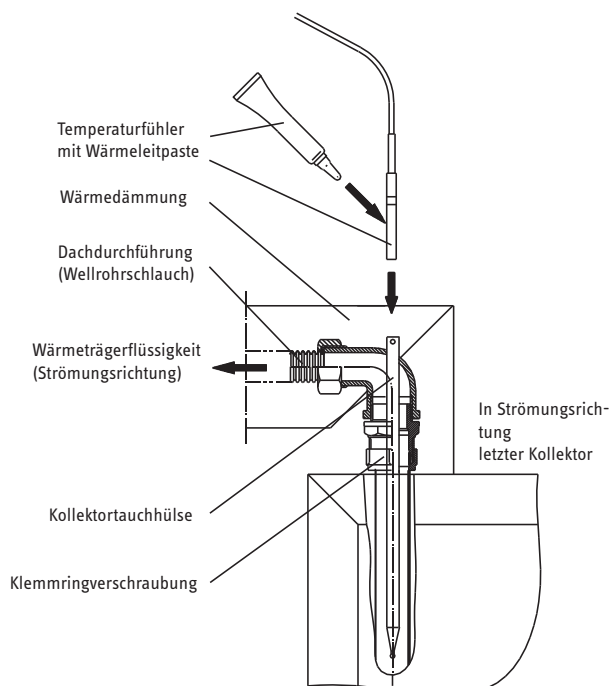
Die korrekte Anbindung des Kollektorfühlers (Silikon Anschlussleitung) ist für eine einwandfreie Funktion einer Solaranlage von entscheidender Bedeutung. Bei Stiebel Eltron Kollektoren wird der Fühler in Fließrichtung des Wärmeträgermediums gesehen am letzten Kollektor installiert. Dazu ist am Kollektor die Kollektortauchhülse zu montieren und einzudichten. Der Kollektorfühler ist mit Wärmeleitpaste zu versehen und bis zum Anschlag in das Fühlerröhrchen zu schieben.

Die Kollektortauchhülse und die Dachdurchführung ist mit Wärmedämmung zu versehen, die fugendicht geschlossen und UV-beständig sein muss.

## Widerstandswerte PT1000 Kollektorfühler

Temperatur in ° C	Widerstand in Ω
- 30	843
- 20	922
- 10	961
0	1000
10	1039
20	1078
30	1117
40	1155
50	1194
60	1232
70	1271
80	1309
90	1347
100	1385
110	1423
120	1461

## Kollektorfühler Montage



C26\_03\_01\_0192



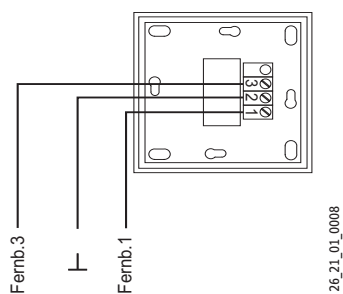
#### 4.6 BUS-Anschluss

Beim Anschluss der BUS-Leitung wird nicht nur die elektrische Verbindung für die Kommunikation der Anlage hergestellt. Bei der Inbetriebnahme wird durch die Beschaltung der BUS-Leitungen auch eine gerätespezifische Adresse zum Ansteuern der Wärmepumpen vergeben.

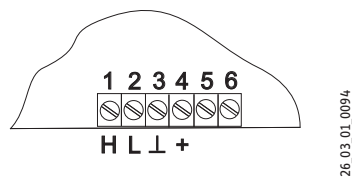
**Die BUS-Leitung erst bei der Inbetriebnahme anschließen.**

Der korrekte BUS-Anschluss hat einen entscheidenden Einfluss auf die Funktionsfähigkeit der Wärmepumpen-Anlage (siehe Abschn. 5.1 und 6.1)

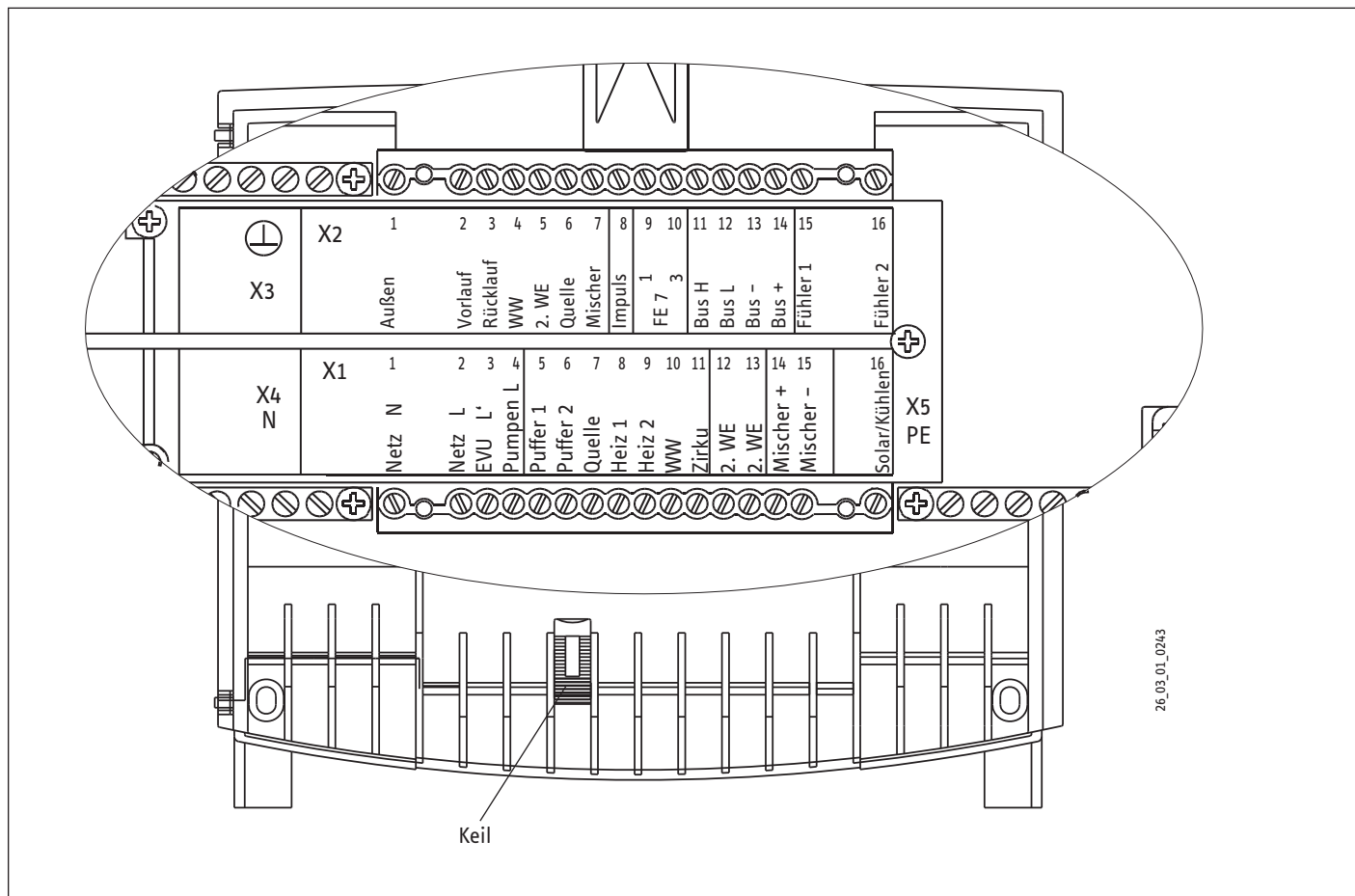
#### 4.7 Fernbedienung FE 7 Anschlussfeld



#### 4.8 Fernbedienung FEK Anschlussfeld



## 4.9 Anschlussfeld WPMW II



Das Anschlussfeld des WPMW II ist gemäß der geltenden Sicherheitsanforderungen/-normen in einen Klein- und Netzspannungsbereich eingeteilt. Alle Leitungen werden in die Führungskanäle eingeführt und durch die beiliegenden roten Keile im Wand-Aufbaugeschütz befestigt. Die Anschlüsse müssen gemäß der Beschriftung auf dem WPMW II vorgenommen werden.

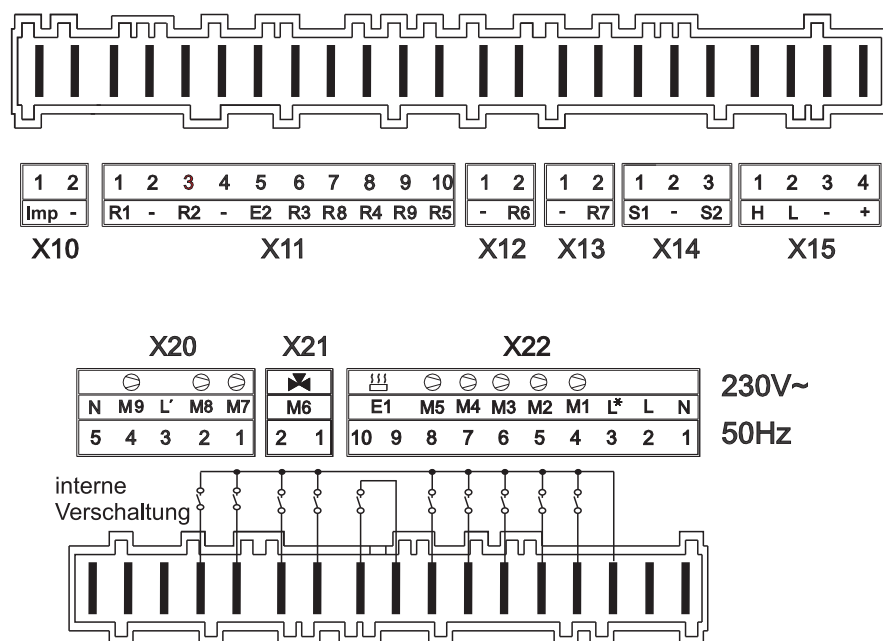
X1	Netzspannungsbereich
1	N
2	L
3	L' EVU-Freigabesignal
4	<b>Pumpen L (Spannungseingang für Relaisausgänge)</b>
5-6	Pufferspeicher-Ladepumpen
7	Quellenpumpe
8-9	Heizkreisumpen
10	Warmwasser-Ladepumpe
11	Zirkulationspumpe
12-13	2. Wärmeerzeuger
14	Mischer AUF
15	Mischer ZU
16	Solarpumpe / Ausgang Kühlen



Werden Hocheffizienz-Umwälzpumpen eingesetzt, dürfen diese nicht direkt geschaltet werden. Es ist ein externes Relais mit einer Schaltleistung von mindestens 10 A/250 V AC zu verwenden.

X2	Kleinspannungsbereich
1	Fühler Außentemperatur
2	Fühler WP-Vorlauftemperatur
3	Fühler WP-Rücklauftemperatur
4	Fühler Warmwassertemperatur
5	Fühler 2. Wärmeerzeuger
6	Fühler Wärmequellentemperatur
7	Fühler Mischervorlauftemperatur
8	Impulseingang für Wärmemengenmessung
9	Klemme 1 der Fernbedienung FE 7
10	Klemme 3 der Fernbedienung FE 7
11-13	BUS High, Low und Ground
14	„+“ (wird nur in Verbindung mit DFÜ-Controller (DCO) angeschlossen)
15	Bei Wärmemengenmessung Rücklauffühler Bei Solaranschluss Warmwasserfühler unten Bei Kühlung Vorlauffühler
16	Bei Wärmemengenmessung Vorlauffühler Bei Solaranschluss Kollektorfühler
X3	Masse
X4	N
X5	PE

## 4.10 Anschlussfeld WPMS II



Der Anschluss am WPMS II wird entsprechend des abgebildeten Anschlussfelds vorgenommen. Dazu sind die beiliegenden Stecker zur Komplettbelegung wie folgt auf den WPMS II zu stecken:

### Kleinspannungsbereich

#### X10

- 1 Impulseingang für Wärmemengenmessung
- 2 Masse

#### X11

- 1 WP-Vorlauffühler
- 2 Masse
- 3 WP-Rücklauffühler
- 4 Masse
- 5 Analogausgang 0 -10 V
- 6 WW-Speicherfühler
- 7 Bei Wärmemengenmessung Rücklauffühler  
Bei Solaranschluss Warmwasserfühler unten  
Bei Kühlung Vorlauffühler
- 8 Fühler 2. Wärmeerzeuger
- 9 Bei Wärmemengenmessung Vorlauffühler  
Bei Solaranschluss Kollektorfühler
- 10 Außenfühler

#### X12

- 1 Masse
- 2 Quellenfühler

#### X13

- 1 Masse
- 2 Mischervorlauffühler

#### X14

- 1 Fernbedienung
- 2 Masse
- 3 Fernbedienung

#### X15

- 1 BUS High
- 2 BUS Low
- 3 Ground „-“
- 4 „+“ (wird nur in Verbindung mit DFÜ-Controller (DCO) angeschlossen)

### Netzspannungsbereich

#### X20

- 1 Mischerkreispumpe
- 2 Quellenpumpe
- 3 L' EVU-Freigabesignal (muss angeschlossen werden)
- 4 Solarpumpe / Ausgang Kühlung
- 5 N

#### X21

- 1 Mischer auf
- 2 Mischer zu

#### X22

- 1 N
  - 2 L
  - 3 L\* (Spannungseingang für Relaisausgänge)
  - 4 Zirkulationspumpe
  - 5 Pufferspeicher-Ladepumpe 1
  - 6 Pufferspeicher-Ladepumpe 2
  - 7 WW-Ladepumpe
  - 8 Heizkreispumpe 1
  - 9 2. Wärmeerzeuger
  - 10 2. Wärmeerzeuger
- potenzialfreier Kontakt



Werden Hocheffizienz-Umwälzpumpen eingesetzt, dürfen diese nicht direkt geschaltet werden. Es ist ein externes Relais mit einer Schaltleistung von mindestens 10 A/250 V AC zu verwenden.

## 5 Inbetriebnahme

Nach der Montage aller für den Betrieb erforderlichen Heizungskomponenten und der Anschluss aller elektrischen Leitungen kann die Inbetriebnahme der Anlage erfolgen. Da eine Wärmepumpen-Anlage aus vielen verschiedenen Komponenten bestehen kann, ist die Kenntnis über die Funktionsweise der Anlage unbedingt erforderlich.

### 5.1 BUS-Initialisierung

Beim Anschluss der BUS-Leitung wird nicht nur die elektrische Verbindung für die Kommunikation der Anlage hergestellt. Bei der Inbetriebnahme wird durch das Auflegen der BUS-Leitung auch eine gerätespezifische Adresse zum Ansteuern der Wärmepumpen vergeben.



**Die BUS-Leitung erst bei der Inbetriebnahme anschließen.**

Beim BUS-Anschluss muss folgende Reihenfolge zwingend eingehalten werden:

- Netzspannung der einzelnen Wärmepumpen anlegen
- Netzspannung des WPM II anlegen
- Netzspannung des MSM anlegen (falls vorhanden)
- Um zu verhindern, dass die Wärmepumpe während der Initialisierung unkontrolliert anläuft stellen Sie die Anlage auf Bereitschaftsbetrieb
- Aufrufen des Parameters **ANALYSE** unter dem Anlagenparameter Inbetriebnahme. Jede erscheinende Zahl (1 bis 7) symbolisiert eine angeschlossene Wärmepumpe. Im Display darf jetzt noch keine Zahl erscheinen.
- **Falls ein MSM vorhanden ist muss es als erstes Gerät mit dem WPM II über die BUS-Leitung verbunden werden.**  
**Nach max. 2 min muss nach erfolgter Verbindung im Display des WPM II die Zahl 7 in der Anzeige erscheinen. Die Kommunikation zwischen den beiden Geräten ist hergestellt.**
- Nacheinander die BUS-Leitung an die einzelnen Wärmepumpen legen. Bei der an Spannung liegenden Wärmepumpe wird bei der Auflegung der BUS-Leitung eine Adresse vergeben. Dadurch kann die Wärmepumpe vom WPM II angesteuert werden.
- Kontrolle der BUS-Kommunikation unter dem Parameter **ANALYSE**.

Nach jedem BUS-Anschluss muss nach **max. 2 min** eine weitere fortlaufende Zahl im Display erscheinen. Zum Schluss muss die Anzahl im Display identisch zu der Anzahl der Wärmepumpen sein.

Nach Abschluss der Initialisierung kann über den nachfolgenden Parameter **DIAGNOSE** geprüft werden, ob der WPM II alle angeschlossenen Wärmepumpen gefunden hat. In der Anzeige erscheint z.B. „**WP 1 gefunden**“.

### Wärmepumpenmodule

Im Schaltkasten jeder Wärmepumpe ist Platz für den Anschluss von zwei 3-adrigen BUS-Leitungen, d.h. die BUS-Leitung zwischen den Wärmepumpen wird parallel geschaltet.

#### Notwendige Reihenfolge der zu installierenden Wärmepumpen:

Wärmepumpen, die für die Warmwassererwärmung vorgesehen sind, müssen immer als erstes initialisiert werden. Die restlichen Wärmepumpen werden dann in beliebiger Reihenfolge angeschlossen.



**Bevor die Spannung an den WPM II gelegt wird, müssen alle erforderlichen Fühler angeschlossen sein. Nachträglich angeschlossene Fühler werden nicht vom WPM II erkannt.**

Beispiel: Wenn der Warmwasserspeicherfühler bei der Erstinbetriebnahme nicht angeschlossen wurde, wird der Anlagenparameter **WARMWASSERTEMP** und **WARMWASSERPROG** übersprungen. Die Werte können damit nicht programmiert werden.

#### Bei falscher Initialisierung

müssen alle IWS zurückgesetzt, also wieder neu initialisiert werden (siehe Abschnitt 5.4.1).



**Wenn die BUS-Leitung zwischen WPM II und Wärmepumpe unterbrochen ist, schaltet sich die gesamte Wärmepumpen-Anlage aus.**

### 5.2 Anlagenkonfiguration durch die Einstellungen in der Inbetriebnahmeliste.

Die Inbetriebnahmeliste enthält alle Einstellungen für die Arbeitsweise des WPM II. Bei Fehlfunktionen der Anlage sollten zuerst die Einstellungen der Inbetriebnahmeliste kontrolliert werden.

### 5.3 Resetmöglichkeiten WPM II

**5.3.1 Reset durch Drehen des Drehschalters Auto auf Reset** und wieder zurück. Die anlagenspezifische Programmierung bleibt erhalten. Die Fehlerliste wird nicht gelöscht.

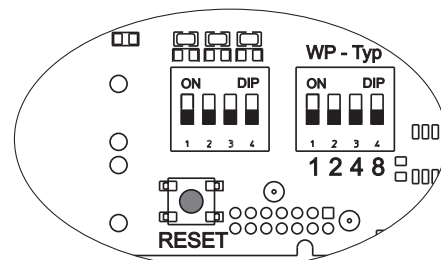
**5.3.2 Reset durch Drehen des Drehschalters Auto auf Reset** und wieder zurück bei **gleichzeitigem Drücken der PRG-Taste**. Im Display muss **EEPR** erscheinen. (Hardwarereset des EEPROM). Der WPM II wird in seinen werkseitigen Lieferzustand zurückgesetzt. Die Fehlerliste wird gelöscht.

### 5.4 Resetmöglichkeiten IWS

#### 5.4.1 IWS neu initialisieren

Dazu muss wie folgt vorgegangen werden:

- Netzspannung des WPM II abschalten
- Netzspannung des MSM abschalten (falls vorhanden)
- Netzspannung der Wärmepumpen abschalten
- Wärmepumpen öffnen
- Alle BUS-Verbindungen abklemmen
- Netzspannung der Wärmepumpen einschalten
- Reset-Taster drücken. Solange gedrückt halten bis die 3 LED's statisch leuchten. Reset-Taster wieder loslassen. Erst jetzt ist die IWS wieder zurückgesetzt und für eine erneute Initialisierung bereit



- Netzspannungen wieder anlegen
- BUS-Initialisierung nach Abschn. 5.1
- Einstellung der anlagenspezifischen Parameter gemäß Inbetriebnahmeliste des MSM, WPM II

Dieser Reset ist dann vorzunehmen, wenn bei der Erstinbetriebnahme, also bei der Initialisierung der Anlage, Fehler gemacht wurden.

#### 5.4.2 Durch die Aktivierung des Parameters

**Reset WP** wird die IWS zurückgesetzt. Die Wärmepumpe ist wieder betriebsbereit. Dieser Reset ist dann vorzunehmen, wenn innerhalb von 2 Betriebsstunden 5 mal ein wärmepumpenspezifischer bzw. Hardwarefehler aufgetreten ist.

5.5 Inbetriebnahme im Überblick (3. Bedienebene)

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

INBETRIEBNAHME

1

CODE-EINGABE

2

SPRACHE

PRG

DEUTSCH

-----

MAGYAR

PRG

3

KONTRAST

PRG

4

DISPLAYANZEIGE

PRG

RUECKLAUFISTAUSSENTEMPWOCHENTAGWARMWASSETEMP

PRG

MISCHER-TEMP

PRG

5

NOTBETRIEB

PRG

EIN / AUS

6

SILENT MODE

PRG

EIN / AUS

7

ANLAGENTYP

PRG

EIN / AUS

PRG

SOLARBETRIEBWAERMEMENGEZURUECK

PRG

SOLARTEMP

PRG

IMPULSRATE

PRG

SOLARDIFFERENZ

PRG

8

Kühlbetrieb wählbar für Luft/Wasser-Wärmepumpe oder Sole/Wasser-Wärmepumpe.

KUEHLBETRIEB

PRG

EIN / AUS

PRG

PASSIVGEBLAESE

PRG

FLAECHEDIV>PRG

GRENZE KUEHLEN

PRG

STUFEN KUEHLEN

PRG

ZURUECK

PRG

RAUMSOLL

PRG

RAUMSOLL

PRG

VORLAUFSOLL

PRG

VORLAUFSOLL

PRG

HYSTERESE

PRG

HYSTERESE

PRG

DYNAMIK

PRG

DYNAMIK

PRG

KUEHLBETRIEB

PRG

EIN / AUS

PRG

AKTIVGEBLAESE

PRG

FLAECHEDIV>PRG

GRENZE KUEHLEN

PRG

STUFEN KUEHLEN

PRG

ZURUECK

PRG

RAUMSOLL

PRG

RAUMSOLL

PRG

VORLAUFSOLL

PRG

VORLAUFSOLL

PRG

HYSTERESE

PRG

HYSTERESE

PRG

DYNAMIK

PRG

DYNAMIK

PRG

9

AUFHEIZ-PROG

PRG

AUS / EIN

PRG

SOCKELTEMPDAUER-SOCKELAUFHEIZTEMPMAXDAUER-MAXTEMPSTEIGUNG/TAG

10

SOMMERBETRIEB

PRG

AUS / EIN

PRG

GEBAEUDEBAUARTAUSSENTEMP

PRG

ZURUECK

PRG

11

PUMPENZYKLEN

PRG

EIN / AUS

PRG

12

DAUERLAUF-PUMP

PRG

EIN / AUS

PRG

13

FESTWERT SOLL

PRG

AUS / °C

PRG

14

QUELLE

PRG

WASSERETHYLENGLYKOLKALIUMKARBONATZURUECK

PRG

15

QUELLE-MIN

PRG

°C

PRG

16

RUECKLAUF-MAX

PRG

°C

PRG

17

VORLAUFMAX-HZG

PRG

°C

PRG

20



18	<div><div></div><div>VORLAUFMAX-WW</div><div>PRG</div><div></div><div>°C</div><div>PRG</div><div></div></div>	47	<div><div></div><div>LCD-TEST</div><div>PRG</div><div></div></div>
19	<div><div></div><div>MISCHER-MAX</div><div>PRG</div><div></div><div>°C</div><div>PRG</div><div></div></div>	48	<div><div></div><div>FEHLERLISTE</div><div>PRG</div><div></div></div>
20	<div><div></div><div>DYNAMIK-MISCH</div><div>PRG</div><div></div></div>	49	<div><div></div><div>KALIBRIERLISTE</div><div>PRG</div><div></div></div>
21	<div><div></div><div>FROSTSCHUTZ</div><div>PRG</div><div></div><div>°C</div><div>PRG</div><div></div></div>	50	<div><div></div><div>SOFTWARE-WPM</div><div>PRG</div><div></div></div>
22	<div><div></div><div>AUSWAHL FE</div><div>PRG</div><div></div><div>HEIZKREIS 1</div><div></div><div>HEIZKREIS 2</div><div></div><div>ZURUECK</div><div>PRG</div><div></div></div>	51	<div><div></div><div>SOFTWARE-IWS</div><div>PRG</div><div></div></div>
23	<div><div></div><div>FE-KORREKTUR</div><div>PRG</div><div></div></div>	52	<div><div></div><div>TYP-IWS</div><div>PRG</div><div></div></div>
24	<div><div></div><div>RAUMEINFLUSS</div><div>PRG</div><div></div></div>	53	<div><div></div><div>ANALYSE</div><div>PRG</div><div></div></div>
25	<div><div></div><div>FREIGABE-2WE</div><div>PRG</div><div></div><div>EIN / AUS</div><div>PRG</div><div></div><div>2.WE-BGC</div><div></div><div>2.WE-KESSEL</div><div></div><div>ZURUECK</div><div>PRG</div><div></div></div>	54	<div><div></div><div>SYSTEMANALYSE</div><div>PRG</div><div></div></div>
26	<div><div></div><div>GRENZE-HZG</div><div>PRG</div><div></div><div>AUS / °C</div><div>PRG</div><div></div></div>	55	<div><div></div><div>DIAGNOSE</div><div>PRG</div><div></div></div>
27	<div><div></div><div>BIVALENZ-HZG</div><div>PRG</div><div></div><div>°C</div><div>PRG</div><div></div></div>	56	<div><div></div><div>RESET-WP</div><div>PRG</div><div></div></div>
28	<div><div></div><div>SPERRZEIT-2WE</div><div>PRG</div><div></div><div>AUS / h</div><div>PRG</div><div></div></div>	57	<div><div></div><div>LAUFZEITEN</div><div>PRG</div><div></div></div>
29	<div><div></div><div>ABSTAND-HEIZK</div><div>PRG</div><div></div><div>K</div><div>PRG</div><div></div></div>	<div><div></div><div>ZURUECK</div><div>PRG</div><div></div></div>	
30	<div><div></div><div>KESSELSOLLTEMP</div><div>PRG</div><div></div><div>°C</div><div>PRG</div><div></div></div>		
31	<div><div></div><div>FREIGABE 2WEWW</div><div>PRG</div><div></div><div>EIN / AUS</div><div>PRG</div><div></div><div>UNTERSTUEZT</div><div></div><div>UNABHAENGIG</div><div></div><div>ALLEINE</div><div></div><div>ZURUECK</div><div>PRG</div><div></div></div>		
32	<div><div></div><div>GRENZE-WW</div><div>PRG</div><div></div><div>°C</div><div>PRG</div><div></div></div>		
33	<div><div></div><div>BIVALENZ-WW</div><div>PRG</div><div></div><div>°C</div><div>PRG</div><div></div></div>		
34	<div><div></div><div>WW BETRIEB</div><div>PRG</div><div></div><div>WW-VORRANG</div><div></div><div>WW-PARALLEL</div><div></div><div>WW-TEILVORRANG</div><div></div><div>ZURUECK</div><div>PRG</div><div></div></div>		
35	<div><div></div><div>WW-AUTOMATIK</div><div>PRG</div><div></div><div>AUS / EIN</div><div></div><div>WW-AUSSENTEMP</div><div></div><div>ZURUECK</div><div>PRG</div><div></div></div>		
36	<div><div></div><div>WW-ECO</div><div>PRG</div><div></div><div>EIN / AUS</div><div>PRG</div><div></div></div>		
37	<div><div></div><div>WW-STUFEN</div><div>PRG</div><div></div></div>		
38	<div><div></div><div>WW-HYSTERESE</div><div>PRG</div><div></div><div>°C</div><div>PRG</div><div></div></div>		
39	<div><div></div><div>ANTILEGIONELLE</div><div>PRG</div><div></div><div>EIN / AUS</div><div>PRG</div><div></div></div>		
40	<div><div></div><div>ABTAUZEIT-MIN</div><div>PRG</div><div></div><div>MIN</div><div>PRG</div><div></div></div>		
41	<div><div></div><div>ABTAU-MANUELL</div><div>PRG</div><div></div><div>EIN / AUS</div><div>PRG</div><div></div></div>		
42	<div><div></div><div>REGLERDYNAMIK</div><div>PRG</div><div></div></div>		
43	<div><div></div><div>STILLSTANDZEIT</div><div>PRG</div><div></div><div>MIN</div><div>PRG</div><div></div></div>		
44	<div><div></div><div>RESTSTILLSTAND</div><div>PRG</div><div></div><div>WAERMEPUMPE 1</div><div></div><div>----</div><div></div><div>WAERMEPUMPE</div><div></div><div>ZURUECK</div><div>PRG</div><div></div></div>		
45	<div><div></div><div>SOFORTSTART</div><div>PRG</div><div></div></div>		
46	<div><div></div><div>RELAISTEST</div><div>PRG</div><div></div><div>ZIRKULATION</div><div></div><div>-----</div><div></div><div>SOLARPUMPE</div><div></div><div>ZURUECK</div><div>PRG</div><div></div></div>		

## 5.6 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 Inbetriebnahmeliste unter Abschnitt 5.8 eingetragen werden.

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

### 1 CODE-EINGABE

Zum Ändern von Parametern in der 3. Bedienebene muss der richtige vierstellige Code eingestellt werden. Der werkseitig einprogrammierte 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, Rücklauftemperatur, 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 beim **WP-Typ 1** und **3** Störungen auftreten und die Wärmepumpe ausfällt,

springt der Programmschalter automatisch auf die **Betriebsart Notbetrieb**.

Innerhalb einer Kaskade müssen alle im Störfall (Fatal Error) sein, bevor der Programmschalter automatisch auf die Betriebsart Notbetrieb springt. Mit einer Besonderheit, sobald die für Warmwasser vorgewählte Wärmepumpe alleine ausfällt, erfolgt der automatische Notbetrieb. Beim **WP-Typ 2** und **4** muss der **2. Wärmeerzeuger** für die Heizung oder für das Warmwasser auf **EIN** gestellt sein, bevor er automatisch im Störfall (Fatal Error) auf die Betriebsart Notbetrieb springt. Sobald aber mehrere Wärmepumpen angeschlossen sind müssen alle im Störfall (Fatal Error) sein, bevor der Programmschalter automatisch auf die Betriebsart Notbetrieb springt.

**Einstellung Notbetrieb auf Aus:**

Sobald beim **WP-Typ 1** und **3** Störungen auftreten, und die Wärmepumpe ausfällt, übernimmt der **2. Wärmeerzeuger** für die Heizung nur den Frostschutzbetrieb. Danach kann der Kunde dann selbstständig die Betriebsart Notbetrieb wählen.

### 6 SILENT MODE

**Geräuschreduzierter Betrieb**

Der Parameter kann auf EIN oder AUS gestellt werden.

Sobald der Parameter auf EIN gestellt wird, werden bei folgenden Wärmepumpen-Typen die Betriebsgeräusche reduziert:

WPL 13, 18, 23 E	TTL 13, 18, 23 E
WPL 13, 20 basic	TTL 13, 20 A basic
WPL 13, 20 A basic	TTL 47, 57
WPL 13, 18 S basic	
WPL 47, 57	



Bei einer Innenaufstellung ist die Funktion der Abtauung zu prüfen.

Decken Sie hierzu 3/4 der Verdampferfläche ab und nehmen Sie die Wärmepumpe in Betrieb. Die Wärmepumpe muss spätestens 7 Minuten nach dem Start in den Abtaubetrieb schalten. Ist dies nicht der Fall, darf der Parameter **SILENT MODE** nicht aktiviert werden.

### 7 ANLAGENTYP

**Wärmemengenzähler oder Solardifferenzregler**

Der Parameter ist nur anwählbar wenn die beiden im Text aufgeführten Fühler angeschlossen sind.

Zusätzlich muss ein Wärmemengenzähler mit Reedkontakten beim Anlagentyp Wärmemenge oder eine Solarpumpe beim Anlagentyp Solarbetrieb angeschlossen sein.

Sobald der Anlagentyp **WÄRMEMENGE** auf EIN gestellt wird, kann man den Parameter **IMPULSRATE** einstellen. Standardeinstellung für die Impulsrate ist die 10 und die Einheit Liter/Impuls.

Aus der Ermittlung des Volumenstromes und

der Temperaturdifferenz (Fühler 1 am Rücklauf und Fühler 2 am Vorlauf) wird die Wärmemenge ermittelt.

Unter Info Temperaturen können die verschiedenen Wärmemengen wie z.B. Summe Wärmemenge in kWh, Wärmemenge in kWh am Tag, aktuelle Wärmemenge in W oder den Volumenstrom m³/h abgefragt werden.

Sobald der Anlagentyp **SOLARBETRIEB** auf **EIN** gestellt wird, kann man 2 Parameter wie die Speichermaximal Temperatur und die Solardifferenz Temperatur einstellen. Bei dieser Konstellation ist der Fühler 1 der Warmwasser Fühler unten und der Fühler 2 der Kollektorfühler (PT 1000).

Die von den beiden Fühlern gemessene Temperaturdifferenz wird erfasst und mit der eingestellten Temperaturdifferenz (Parameter **SOLARDIFFERENZ**) verglichen. Übersteigt die erfasste Differenz die eingestellte Differenz so wird die Solarpumpe eingeschaltet. Unterschreitet der Messwert den eingestellten Sollwert abzüglich einer Hysterese von 1,5 K wird die Solarpumpe wieder ausgeschaltet. Zusätzlich verfügt der Regler über eine einstellbare Speichermaximalbegrenzung (Parameter **SOLARTEMP-MAX**). Wird diese Temperatur am Speicherfühler unten erreicht wird auch die Solarpumpe ausgeschaltet.

### 8 KÜHLBETRIEB

Mit dem Wärmepumpenmanager ist die Kühlung von Einzelgeräten (z.B. WPF M, WPF 20-66 und WPL 13,18, 23 cool) und von Geräten in Kaskadenschaltung möglich. Die Kühlung ist nur in Verbindung mit einem Pufferspeicher bzw. hydraulischer Weiche möglich.

Der Wärmepumpenmanager muss sich im Modus **SOMMERBETRIEB** befinden. Die Umschaltung von Heizbetrieb in Sommerbetrieb erfolgt in Abhängigkeit von der Außentemperatur und dem Parameter **SOMMERBETRIEB**.

Zusätzlich müssen die analoge Fernbedienung mit Raumtemperaturfühler FE 7 oder die digitale Fernbedienung FEK mit Raumtemperaturfühler und Feuchtefühler über einen CAN Bus angeschlossen sein.

**Kühlbetrieb mit FE 7**

Die analoge Fernbedienung mit Raumtemperaturfühler FE 7 verfügt über keine Taupunktüberwachung. Daher kann sie nur in Verbindung mit Gebläsekonvektoren oder Deckenkassetten mit Kondensatablauf eingesetzt werden.

**Kühlbetrieb mit FEK**

Die digitale Fernbedienung FEK verfügt über eine Taupunktüberwachung und kann für Flächenheizungen (z.B. Fußbodenheizungen, Wandflächenheizungen, Kühldecken) eingesetzt werden.

Bei Kühlanforderung schalten im passiven Kühlbetrieb die Quellenpumpe und Pufferladepumpe ein. Im aktiven Kühlbetrieb ist zusätzlich der Verdichter in Betrieb.





**Hinweise zur Verdrahtung:** Der bisherige Ausgang **Solarpumpe** wird zum Ausgang **Kühlen**. Der Vorlauffühler **Warmwasser unten** bzw. **Rücklauffühler (Fühler 1)** wird zum Vorlauffühler **Kühlen**. Die Funktionen **Solarbetrieb** und **Wärmemengenmessung** sind damit nicht verfügbar.

#### Einstellungen am WPM II für WPF

- In 3. Ebene Kühlung auf EIN stellen
- WPF Kühlen auf EIN stellen
- PASSIV oder AKTIV auf EIN stellen (der Aktiv-Modus ist nur dann möglich, wenn bauseits entsprechende Vorkehrungen getroffen wurden; im Aktiv-Modus wird als erstes so lange wie möglich passiv gekühlt. Erst wenn das nicht ausreichend ist, schaltet die Wärmepumpe in den Aktiv-Modus um.)
- Mit FE7: GEBLÄSE auf EIN stellen
- Mit FEK: FLÄCHE oder GEBLÄSE auf EIN stellen
- Mit FEK und FE7: FLÄCHE und/oder GEBLÄSE auf EIN stellen
- Der Kühlbetrieb mit FE 7 und FEK mit den Standardeinstellungen ist aktiviert.

#### Einstellungen am WPM II für WPL

- In 3. Ebene Kühlung auf EIN stellen
- WPL Kühlen auf EIN stellen
- Mit FE7: GEBLÄSE auf EIN stellen
- Mit FEK: FLÄCHE oder GEBLÄSE auf EIN stellen
- Mit FEK und FE7: FLÄCHE und/oder GEBLÄSE auf EIN stellen.
- Bei einer Außentemperatur unterhalb der eingestellten unteren Einsatzgrenze für die Kühlung (Parameter **GRENZE KUEHLEN**) wird die Wärmepumpe ausgeschaltet.
- Bei Kaskade: Im Parameter **STUFEN KUEHLEN** auswählen, wie viele Wärmepumpen der Kaskadenschaltung zur Kühlung genutzt werden sollen. Es können 1-n Wärmepumpen gewählt werden.
- Der Kühlbetrieb mit FE 7 und FEK mit den Standardeinstellungen ist aktiviert.

#### Standardeinstellungen

Einstellparameter für die Regelung zur Kühlung sind:

	Standardeinstellung	Einstellbereich
Raumsolltemperatur	25 °C	20 °C – 30 °C
Vorlauftemperatur	15 °C	7 °C – 25 °C
Hysterese der Vorlauftemperatur	2 K	+1 K – +10 K

#### Dynamik

Mit dem Parameter DYNAMIK kann variiert werden wie schnell die Quellenpumpen bzw. der Verdichter bei der Kühlung zugeschaltet werden sollen.

#### Dynamik Passivkühlung (nur bei Kaskadenschaltung)

**Dynamik 1:** Nachdem der Ausgang Kühlen eingeschaltet hat, schalten nacheinander die Quellenpumpen 1-n und Pufferladepumpen 1-n mit einer Verzögerung von jeweils einer Minute ein.

**Dynamik 10:** Nachdem der Ausgang Kühlen eingeschaltet hat, schalten nacheinander die Quellen- und Pufferladepumpen 1-n mit einer Verzögerung von jeweils fünf Minuten ein. Zwischen den Werten 1 und 10 wird interpoliert.

#### Dynamik Aktivkühlung

**Dynamik 0:** Verdichter schaltet zeitgleich mit der Quellenpumpe ein.

Der Wert Dynamik 0 kann nur bei der Aktivkühlung mit WPF gewählt werden.

**Dynamik 1:** Verdichter schaltet ein, sobald die Quellenpumpe bereits **10 Minuten** läuft und die aktuelle Vorlauftemperatur größer gleich der eingestellten Vorlaufsolltemperatur plus Hysterese und plus 0,5 K (Hysterese der Dynamik für Wert 1) ist.

**Dynamik 10:** Verdichter schaltet ein, nachdem die Quellenpumpe bereits **30 Minuten** läuft und die aktuelle Vorlauftemperatur größer gleich der eingestellten Vorlaufsolltemperatur plus Hysterese und plus 2 K (Hysterese der Dynamik für Wert 10) ist. Zwischen den Werten 0 und 10 wird interpoliert.

#### Reglerverhalten passive Kühlung

Der Kühlbetrieb setzt ein, wenn die Raumtemperatur größer als die eingestellte Raumsolltemperatur ist. Die Heizkreispumpe und der Ausgang Kühlen des Reglers werden eingeschaltet. Die ersten 60 Sekunden ist ausschließlich die Heizkreispumpe in Betrieb. Die Quellen- und Pufferladepumpe 1 schaltet ein, wenn die Vorlauftemperatur kleiner als der Istwert der Vorlaufsolltemperatur ist. In einer Kaskadenschaltung schalten die Quellen- und Pufferladepumpen 2-n je nach Dynamik der Passivkühlung hinzu.

#### Reglerverhalten aktive Kühlung WPF

##### Stufe 1: (Passivstufe)

Der Kühlbetrieb setzt ein, wenn die Raumtemperatur größer als die eingestellte Raumsolltemperatur ist. Die Heizkreispumpe und der Ausgang Kühlen des Reglers werden eingeschaltet. Die ersten 60 Sekunden ist ausschließlich die Heizkreispumpe in Betrieb. Die Quellenpumpe- und Pufferladepumpe 1 schaltet ein, wenn die Vorlauftemperatur kleiner als der Istwert der Vorlaufsolltemperatur ist. In einer Kaskadenschaltung schalten die Quellen- und Pufferladepumpen 2-n je nach Dynamik der Passivkühlung hinzu.

##### Stufe 2: (Aktivstufe)

Der Verdichter schaltet ein, wenn die Vorlauftemperatur durch die passive Kühlung nicht weiter abgesenkt werden kann. In einer Kaskadenschaltung schaltet der erste Verdichter ein und gleichzeitig schalten die Quellen- und Pufferspeicherladepumpen 2-n aus. Die Quellenpumpe und Pufferspeicherladepumpe der ersten Wärmepumpe bleiben

an. Je nach Dynamik der Aktivkühlung schalten die Verdichter 2-n und die Quellen- und Pufferladepumpen 2-n hinzu, wenn die gewünschte Vorlauftemperatur mit dem ersten Verdichter nicht erreicht wird.

Die Mindestlaufzeit der Quellenpumpe beträgt unabhängig von der Vorlauftemperatur 5 Minuten. Damit wird sichergestellt, dass einmalig ausschließlich kühles Wasser in das Kühlsystem eingeleitet wird, um überhaupt einen Kühleffekt zu erzielen.

Ist die Vorlauftemperatur < 15 °C, schaltet die Quellenpumpe entsprechend der Standardeinstellungen aus.

Wird innerhalb dieser 5 Minuten Mindestlaufzeit die Trinkwassererwärmung angefordert, wird sofort vom Kühlbetrieb auf die Brauchwassererwärmung umgeschaltet.

#### Reglerverhalten aktive Kühlung WPL

Der Verdichter und das Abtauventil schalten ein, wenn die Raumtemperatur größer als die eingestellte Raumsolltemperatur ist. In einer Kaskadenschaltung schaltet der erste Verdichter ein. Je nach Dynamik der Aktivkühlung schalten die Verdichter der Wärmepumpen 2-n zu, wenn die gewünschte Vorlauftemperatur mit dem ersten Verdichter nicht erreicht wird. Es schalten nur die Wärmepumpen ein, die im Parameter Kühl-Stufen ausgewählt wurden. Es kann eine Dynamik zwischen den Werten 1-10 gewählt werden.

#### Kühlung und Warmwasserbereitung

Sobald eine Warmwasseranforderung oder Schwimmbadanforderung gestellt wird, wird der Kühlbetrieb unterbrochen und die Warmwasser- oder Schwimmbadbereitung beginnt.

## Aufheizprogramm für Fußbodenheizung



Beim Start des Aufheizprogramms wird bei WP Typ 1 und 3 die Bivalenttemperatur automatisch auf 30 °C eingestellt und somit der 2.WE lastabhängig hinzu geschaltet.

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 SOCKELTEMP) 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 AUFHEIZTEMPMAX) 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.

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 kann man wählen, ob eine Mittelwertbildung je nach Gebäudebauart (Einstellung 1, 2, und 3) der

Außentemperatur ermittelt werden soll. Im Fall, 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 tragem Wärmedurchgang.

## Heizkreispumpensteuerung

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

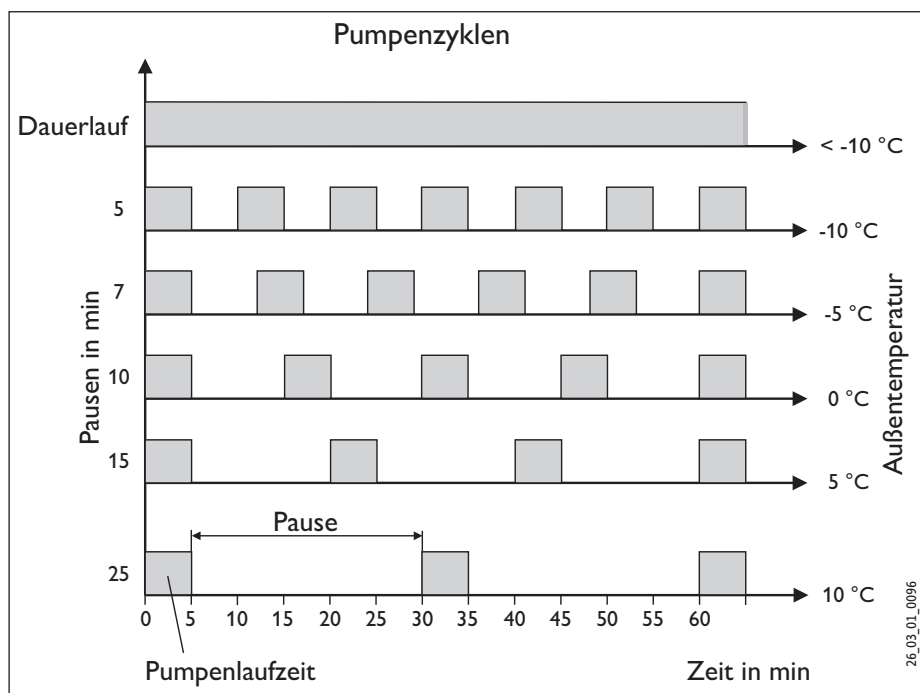
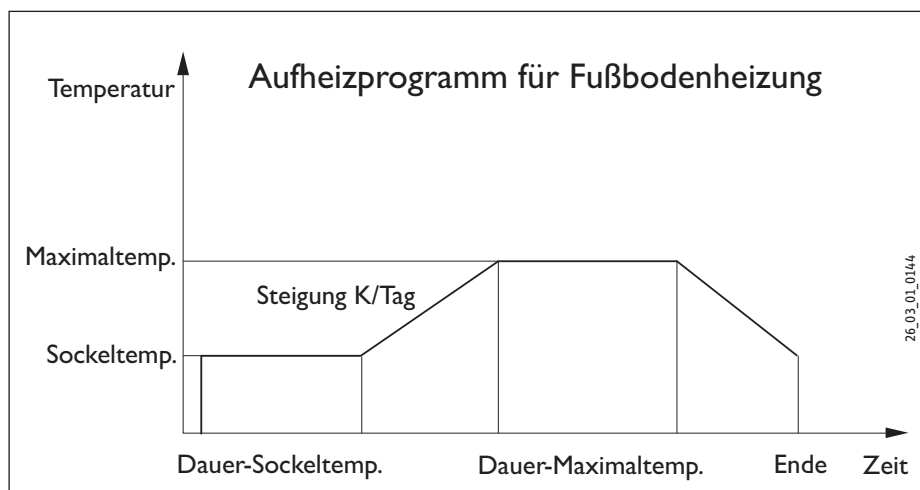
Der Parameter kann EIN oder AUS geschaltet werden. In der Einstellung AUS gibt es kein zyklisches Laufen der Heizkreispumpe, sie ist im Dauerlauf, nur im Sommerbetrieb wird sie ausgeschaltet.

Sobald der Parameter auf EIN gestellt wird, wird das Einschalten der Heizkreispumpe nach einem festem Temperaturverlauf der Außentemperatur gesteuert.

Der Einschaltimpuls für die Heizkreispumpe beträgt immer 5 Minuten.

Die Heizkreispumpe für den HK1 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



Sobald die Heizkreispumpe ausschaltet, wird der Rücklauffühler maskiert. Nach jedem Neustart der Heizkreispumpe wird der Rücklauffühler für 3 Minuten maskiert.

#### 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.

#### Heizkreisumpumpensteuerung mit angeschlossener Fernbedienung FE7

In Verbindung mit der Fernbedienung FE7 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 Raumföhlerelntfluss  $K > 0$  eingestellt wird. Das Zurückschalten erfolgt nach der Bedingung:

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

Der Sommerbetrieb wie unter Parameter 8 beschrieben, greift auch bei Betrieb mit der Fernbedienung FE7 für den jeweiligen Heizkreis.

## 12 DAUERLAUF-PUMP

### Dauerlauf Pufferladepumpe

Bei Anlagen mit Pufferspeicher gilt die Stellung **AUS**. Die Puffer-Speicherladepumpen starten zeitgleich mit den entsprechenden Wärmepumpen. Bei einer Anlage ohne Pufferspeicher muss die Rücklaufftemperatur der Heizungsanlage ständig vom WPM II beobachtet werden, d.h. die Ladepumpen laufen ständig. Beim Warmwasservorrang-Betrieb werden sie ausgeschaltet. Hierbei greift die Sommerlogik, das bedeutet, dass die Pufferladepumpen mit den entsprechenden Wärmepumpen ausgeschaltet werden.

Beim Betrieb mit Dauerlauf-Pufferladepumpe und Festwert-Soll greift die Sommerlogik nicht, das bedeutet, dass die Pufferladepumpen auch im Sommerbetrieb weiter laufen.

## 13 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 die Verdichter werden ausgeschaltet.

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

Eine Festwertregelung ist nicht möglich, wenn unter Parameter FREIGABE-2WE die Einstellung 2WE-KESSEL oder 2. WE-BGC vorgewählt wurde.

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

## 14 QUELLE

### Einfrierschutz für Sole/Wasser und Wasser/Wasser Wärmepumpen

Die 3 einstellbaren Möglichkeiten besagen welches Wärmeträgermedium als Sole in der Wärmepumpenanlage verwendet wird.

**WASSER** als Sole besagt, dass der Einfrierschutz der Wärmepumpe aktiviert ist. Bei der WPF ist dann der Einfrierschutzdruckwächter oder bei der WPWE der Einfrierschutzfühler aktiv. Das bedeutet, sobald einer von beiden geschaltet hat wird die Wärmepumpe ausgeschaltet. Die Stillstandszeit wird gesetzt und der Fehler Sammelstörung mit blinkenden Warndreieck wird im Display angezeigt, und in der Fehlerliste eingetragen.

**ETHYLENGLYKOL** als Sole (hierzu gehört auch Propylenglykol) besagt, dass der Einfrierschutz der Wärmepumpe deaktiviert ist, das Schalten vom Einfrierschutzdruckwächter von der WPF und vom Einfrierschutzfühler der WPWE haben kein Einfluss mehr.

**KALIUMKARBONAT** als Sole besagt, dass der Einfrierschutz der Wärmepumpe deaktiviert ist. Hierbei ist nur sichergestellt das bei einer Außentemperatur von  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  die Quellpumpe eingeschaltet wird, auch dann, wenn die Wärmepumpe nicht in Betrieb ist. Bei einer Außentemperatur von  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$  wird sie wieder ausgeschaltet.

## 15 QUELLE-MIN

Einstellbereich  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  und die Stellung Aus.

Bei der Einstellung **AUS** erfolgt keine Abfrage über die Temperatur des Quellenföhlers. Bei Unterschreitung der minimalen Quelltemperatur werden alle Verdichter ausgeschaltet und die Stillstandzeiten werden gesetzt. Nach Ablauf der Stillstandzeiten und Überschreiten der festen Hysterese von 2 K werden die Verdichter wieder freigegeben. Dieser Fehler Quellenmintemp mit blinkendem Warndreieck wird im Display, angezeigt und in der Fehlerliste eingetragen. Die Quellpumpe 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 Quellpumpe einen Nachlauf von 60 Sekunden..**

## 16 RUECKLAUF-MAX

### Maximale Rücklaufftemperatur

Einstellbereich  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

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

## 17 VORLAUFMAX-HZG

### Maximale WP-Vorlaufftemperatur für Heizung

Einstellbereich  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Diese Einstellung begrenzt die Vorlaufftemperatur der Wärmepumpe und alle 2. Wärmerzeuger im Heizungsbetrieb. Diese Wächterabschaltung gilt für alle Wärmepumpentypen.

## 18 VORLAUFMAX-WW

**Maximale WP-Vorlaufftemperatur für Warmwasser.** Dieser Parameter wird nur eingeblendet bei WP Typ 1 und 2.

Einstellbereich  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Diese Einstellung begrenzt die Vorlaufftemperatur der Wärmepumpe bei der Warmwasserbereitung. Diese Wächterabschaltung gilt nur für Wärmepumpentyp 1 und 2. Siehe dazu auch Parameter **WW-ECO**.

## 19 MISCHER-MAX

### Maximale Mischervorlaufftemperatur

Einstellbereich  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

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

## 20 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 Abtastezeit beträgt 10 Sek und die minimale Einschaltzeit beträgt für den Mischer 0,5 Sek. Innerhalb der Totzone  $\pm 1\text{ K}$  vom Sollwert reagiert der Mischer nicht.

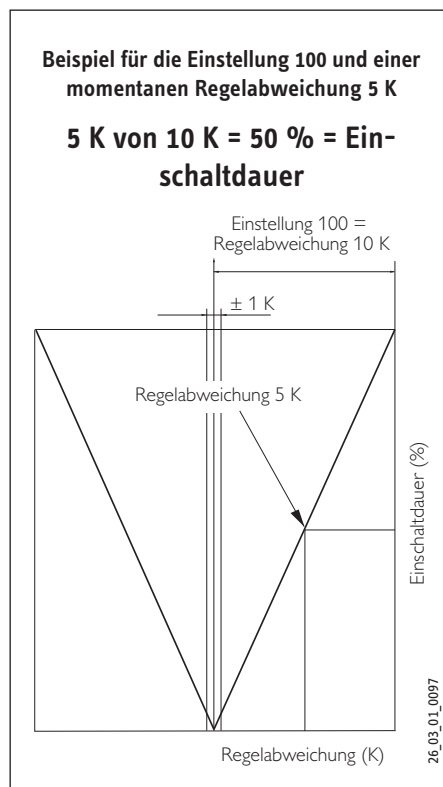
**Beispiel** für die Einstellung **100 = 10 K** (siehe Bild unten).

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.



## 21 FROSTSCHUTZ

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

## 22 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.

## 23 FE-KORREKTUR

Mit diesen Parameter kann die gemessene Raumtemperatur kalibriert werden.

## 24 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. Bei der Einstellung „0 bis 20“ kann der Raumtemperatur-Sollwert für den Heizkreis an der Fernbedienung FE7 um  $\pm 5$  K verstellt werden. Diese Sollwertverstellung gilt für die jeweils aktuelle Heizzeit, **nicht** für die Absenkezeit. Gleichzeitig dient die Einstellung „0 bis 20“ zur Steuerung der raumgeführten Nacht-

absenkung. 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  $\geq 2$  eingestellt werden. Der Raumfühlereinfluss hat die gleiche Wirkung wie der Außenfühler auf die Rücklauftemperatur, nur die Wirkung ist um den eingestellten Faktor 2 bis 20 mal größer.

### Raumtemperaturabhängige Rücklauftemperatur mit Außentemperatureinfluss

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

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

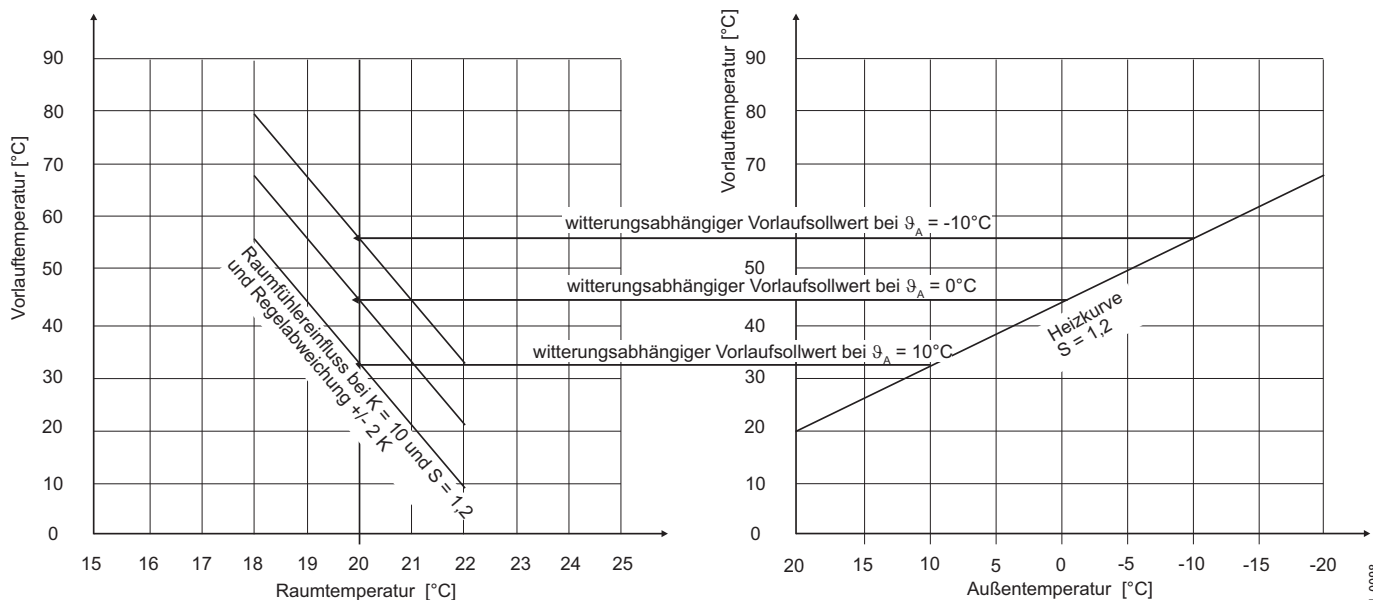
Weil ein wesentlicher Anteil der Regelung bereits durch die witterungsabhängige Regelung abgearbeitet wird, kann der Raumfühlereinfluss **K** niedriger eingestellt werden als bei der reinen Raumtemperaturregelung ( $K=20$ ). Das Bild unten zeigt die Arbeitsweise der Regelung mit eingestelltem Faktor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

## Raumeinfluss





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  $> 2$  eingestellt werden.

## 25 FREIGABE-2 WE

### Heizungsbetrieb mit Freigabe 2. WE

Diese Einstellung kann nur beim **WP-Typ 2, 4** und **6** mit angeschlossenem **Fühler-2.WE** ausgewählt werden.

Beim **WP-Typ 1, 3** und **5** gibt es den Parameter **2.WE** nicht.

Das Regeln für den 2. WE im Heizungsbetrieb wird nur über den Rücklauffühler realisiert, das bedeutet, dass unterhalb der Bivalenztemperatur (Parameter **BIVALENZ-HZG**) dann lastabhängig der 2. WE (DHC- Stufe) zuschaltet.

#### Einstellung 2WE-BGC

Der 2.WE wird direkt in den Heizkreis eingebunden. Dies kann eine direkte Einbindung in den Pufferspeicher mit einem Elektroheizstab oder eine Einbindung in den Heizungs-vorlauf mit einem gleitenden Kessel sein. Der Fühler 2.WE muss an den Heizungs-vorlauf des 2. WE angekoppelt sein. Der 2. WE startet unterhalb der Bivalenztemperatur (Parameter **BIVALENZ-HZG**) lastabhängig als letzte Stufe in der Kaskade. Der 2. WE regelt auf die errechnete Rücklauftemp. + Heizkurvenabstand (Parameter **ABSTAND-HEIZK**). Erst wenn die Temperatur erreicht wird, schaltet der 2. WE aus. Das bedeutet, auch wenn die Wärmepumpe schon aus ist und die Solltemperatur für den 2. WE ist noch nicht erreicht, kann er alleine in Betrieb sein.

Die Einschaltbedingungen für den 2. WE sind:

- Bivalenztemperatur ist unterschritten
- Wärmepumpe ist mit allen Stufen in Betrieb
- Isttemperatur vom 2. WE ist  $<$  Rücklaufsolltemperatur

#### Einstellung 2WE-KESSEL

Bei dieser Einstellung ist keine Festwertregelung möglich.

Bei dieser Einstellung kann der 2. Heizkreis (Mischerkreis) nicht angesteuert werden. Der Mischer wird für den 2. WE eingebunden. Der Fühler 2. WE muss am Kessel angeschlossen werden und der Mischerfühler am Heizungs-vorlauf. Der 2. WE startet unterhalb der Bivalenztemperatur (Parameter **BIVALENZ-HZG**) lastabhängig als letzte Stufe in der Kaskade. Der Mischer ist im WP-Betrieb geschlossen. Nach dem Starten des 2. WE regelt der Mischer auf die Mischer-Solltemperatur wenn: die Temperatur am 2. WE  $>$  der errechneten

Mischer-Solltemperatur ist, und die Mischer-Isttemperatur  $< 1$  K der Mischer-Solltemperatur ist.

Der 2. WE schaltet bei Erreichen der max. Kessel-Solltemperatur (Parameter **KESSELSOLL**) aus, wenn die Wärmepumpe schon aus ist und die Solltemperatur für den 2. WE ist noch nicht erreicht ist, kann er alleine im Betrieb sein.

Die Einschaltbedingungen für den 2. WE sind:

- Bivalenztemperatur ist unterschritten.
- Wärmepumpe ist mit allen Stufen in Betrieb.
- Kessel-Solltemperatur muss um  $- 5$  K unterschritten sein.

## 26 GRENZE-HZG

### Einsatzgrenze für die Wärmepumpe

Bei einer Außentemperatur unterhalb der eingestellten unteren Einsatzgrenze für die Heizung (Parameter **GRENZE-HZG**) wird die Wärmepumpe abgeschaltet.

Der 2. Wärmeerzeuger ist alleine für die Heizung zuständig.

## 27 BIVALENZ-HZG

### Bivalenztemperatur der Wärmepumpe für den Heizungsbetrieb

Unter dieser Außentemperatur schaltet der 2.WE für den Heizbetrieb lastabhängig zu (siehe auch Parameter **FREIGABE-2WE**).

## 28 SPERRZEIT 2WE

Dieser Parameter ist nur einstellbar, wenn Parameter (FREIGABE-2WE) auf **"EIN"** gestellt wurde.

Da die Wärmepumpe während einer EVU-Sperrzeit einer Heizungsanforderung nicht nachkommen kann, sollte man das Verhalten des 2. WE für diese Zeit definieren. Bei der Einstellung **AUS** wird der 2. WE während der EVU-Sperre (auch oberhalb der Bivalenztemperatur) immer die Heizung übernehmen. Soll der 2. WE für die Heizung während der EVU-Sperrzeiten gesperrt sein, gibt man die entsprechende Zeit in Stunden ein.

## 29 ABSTAND-HEIZK

### Heizkurvenabstand

Dieser Parameter ist nur einstellbar, wenn Parameter (FREIGABE-2WE) auf **"EIN"** gestellt wurde.

Siehe unter Parameter **FREIGABE-2WE**; Einstellung 2WE-BGC und Einstellung 2WE-KESSEL.

## 30 KESSELSOLLTEMP

Dieser Parameter ist nur einstellbar, wenn Parameter (FREIGABE-2WE) auf **"EIN"** gestellt wurde.

Siehe unter Parameter **FREIGABE-2WE**; Einstellung 2WE-KESSEL

## 31 Freigabe 2 WE WW

### Warmwasserbetrieb mit Freigabe 2. WE

Diese Einstellung kann nur beim **WP-Typ 2, 4** und **6** angewählt werden.

Beim **WP-Typ 1, 3** und **5** gibt es den Parameter **2 WE WW** nicht. Das Regeln für den 2. WE im Warmwasserbetrieb wird über den Warmwasserfühler realisiert, das bedeutet, dass unterhalb der Bivalenztemperatur (Parameter **BIVALENZ-WW**) der 2. WE (DHC- Stufe) zuschaltet.

Zum Schalten des 2.Wärmeerzeugers bei der Warmwasseranforderung wird in der Einstellung **„UNTERSTUETZT“** der Ausgang **Zirkulationspumpe** geschaltet. Hierbei unterstützt unterhalb vom Bivalenzpunkt (Parameter **BIVALENZ-WW**) der 2. WE die Wärmepumpe bei der Warmwasserbereitung.

Bei der Einstellung **„UNABHAENGIG“** ist nur der 2. Wärmeerzeuger unabhängig vom Bivalenzpunkt für die Warmwasserbereitung zuständig. Zum Schalten des 2. WE werden bei der Warmwasseranforderung die Ausgänge der **Zirkulationspumpe + Warmwasserladepumpe** geschaltet.

Sobald diese Einstellung gewählt wurde, muss der Parameter **WW-STUFEN** auf **„0“** gestellt werden, weil die Wärmepumpe für die Warmwasserbereitung nicht mehr zuständig ist..

Bei der Einstellung **„ALLEIN“** ist der 2. WE unterhalb vom Bivalenzpunkt alleine für das Warmwasser zuständig.

Zum Schalten des 2. WE bei der Warmwasseranforderung wird in dieser Einstellung der Ausgang der **Zirkulationspumpe** geschaltet.

## 32 GRENZE-WW

### Einsatzgrenze für die Wärmepumpe

Bei einer Außentemperatur unterhalb der eingestellten **Unteren Einsatzgrenze** für die Warmwasserbereitung (Parameter **Grenze-WW**) wird die Wärmepumpe abgeschaltet. Der 2. Wärmeerzeuger ist alleine für die Warmwasserbereitung zuständig.

## 33 BIVALENZ-WW

### Bivalenztemperatur der Wärmepumpe für den Warmwasserbetrieb

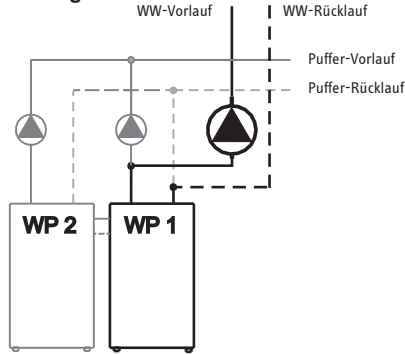
Unterhalb dieser Außentemperatur schaltet der 2.WE für die Warmwasserbereitung lastabhängig zu (siehe auch Parameter **FREIGABE 2 WE WW**).

## 34 WW BETRIEB

### Warmwasserbetrieb

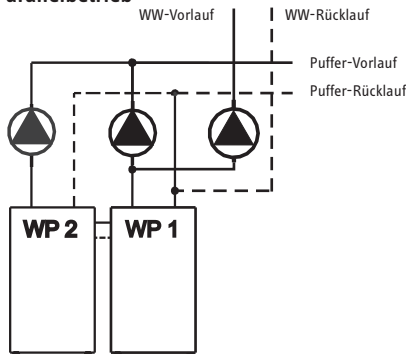
Mit dem Parameter **WW BETRIEB** kann man 3 verschiedene Einstellmöglichkeiten vornehmen. Den Vorrang-, den Parallel- und den Teilvorrangbetrieb.

### Vorrangbetrieb



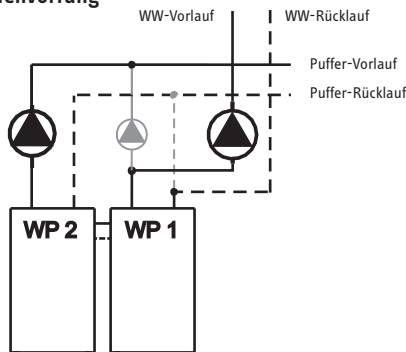
Beim Vorrangbetrieb bleibt nur die für Warmwasser vorgewählte Wärmepumpe eingeschaltet oder wird eingeschaltet. Die WW-Bereitung hat also Vorrang vor dem Heizbetrieb innerhalb einer Wärmepumpenkaskade. Es läuft nur die WW-Ladepumpe mit der entsprechenden Wärmepumpe.

### Parallelbetrieb



Beim Parallelbetrieb bleiben alle Wärmepumpen eingeschaltet oder es schalten die für Warmwasserbereitung programmierten Wärmepumpen ein. Es laufen die Warmwasser- und Pufferladepumpe der entsprechenden Wärmepumpen. Beim Betrieb mit einer Wärmepumpe wird bei anstehenden Warmwasserbetrieb immer die Warmwasser- und Pufferladepumpe mit eingeschaltet, auch wenn kein Heizbedarf ansteht.

### Teilvorrang



Beim Teilvorrang bleiben alle Wärmepumpen

eingeschaltet oder es schalten die für WW programmierten Wärmepumpen mit der Warmwasserladepumpe und die restlichen Wärmepumpen mit der Pufferladepumpe für den Heizbetrieb an. Dieser Betrieb macht nur in einer Kaskade Sinn.

## 35 WW-AUTOMATIK

### Warmwasser Automatikbetrieb abhängig von der Außentemperatur

Der Menüpunkt WW-AUTOMATIK ein- oder ausgeschaltet werden. Bei einer mehrstufigen WPL erfolgt die Warmwasserbereitung lastabhängig von der Außentemperatur. Der Automatikbetrieb gilt für mehrstufige Luft/Wasser Wärmepumpen. Zusätzlich gibt es eine einstellbare Außentemperatur. Einstellbereich:  $-15^{\circ}\text{C}$  bis  $+30^{\circ}\text{C}$ , Standardeinstellung  $5^{\circ}\text{C}$ . Oberhalb  $\geq 5,1^{\circ}\text{C}$  macht immer nur eine Wärmepumpenstufe Warmwasser. Bei  $\leq 5,0^{\circ}\text{C}$  startet die 1. Stufe und nach 10 sec. kommt die 2. Stufe hinzu und so weiter.



**Sobald die Warmwasserautomatik genutzt werden soll, müssen alle Warmwasser-Stufen freigegeben werden.**

## 36 WW-ECO

### Warmwasser Lernfunktion

Bei der Warmwasserbereitung wird eine automatische Anpassung der Warmwassertemperatur realisiert (Selbstlernereffekt). Diese, sich selbsttätig anpassende Warmwassertemperatur, stellt die maximal mit diesem System erreichbare Warmwassertemperatur dar. Die Abschaltbedingungen für die Wärmepumpen sind jeweils unterschiedlich. Bei den WP-Typen 1 und 2 gelten folgende Abschaltbedingungen: Die maximale Vorlauftemperatur Warmwasser ist überschritten oder der Heißgaswächter hat geschaltet. Bei den WP-Typen 3, 4, 5 und 6 gelten folgende Abschaltbedingungen: Der Hochdrucksensor hat geschaltet oder die Heißgastemperatur ist überschritten.

### Einstellung AUS

Sobald im Warmwasserbetrieb die Wärmepumpe über die Abschaltbedingungen ausgeschaltet wird, wird der interne 2. Wärmeerzeuger (DHC) oder der externe 2. Wärmeerzeuger für die Warmwasserbereitung als Nachheizstufe aktiviert.

Achtung: Bei den WP-Typen 2, 4, und 6 muss der Parameter FREIGABE 2. WE WW aktiviert werden. Wird der Parameter nicht aktiviert muss der Parameter WW-ECO auf EIN gestellt werden.

Besonderheit: Wenn die Vorlauftemperatur bei den WP Typen 1 und 5 (Vorlauftemperatur vom WPM II) und beim WP Typ 3 (Vorlauftemperatur von der IWS) von  $70^{\circ}\text{C}$  erreicht wird, wird der interne 2. Wärmeerzeuger

(DHC) ausgeschaltet und die Warmwasserbereitung beendet. Nun wird vom Regler die Warmwasser-Soll-Temperatur mit der momentanen Warmwasser-Ist-Temperatur überschrieben.

### Einstellung EIN

Bei den WP-Typen 1, 2, 3, 4, 5 und 6 wird bei der Warmwasserbereitung über die Abschaltbedingungen die Wärmepumpe ausgeschaltet und die Warmwasserbereitung beendet. Auch hier wird die Warmwasser-Soll-Temperatur mit der momentanen Warmwasser-Ist-Temperatur überschrieben.

## 37 WW-STUFEN

### Wärmepumpenstufen für Warmwasser

Hier kann die Anzahl der Wärmepumpen-Stufen für die Warmwasserbereitung vorgewählt werden.

## 38 WW-HYSTERESE

Hier wird die Schalthysterese beim Warmwasserbetrieb festgelegt.

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

## 39 ANTILEGIONELLE

Diese Einstellung kann bei den WP-Typen 1, 3 und 5 mit DHC angewählt werden. Ist der Parameter aktiviert wird jede Nacht um 01.00 Uhr der Speicher auf  $60^{\circ}\text{C}$  aufgeladen. Bei den WP-Typen 2, 4 und 6 kann zusätzlich der Parameter aktiviert werden, sobald der Parameter FREIGABE 2. WE WW auf EIN gestellt ist.

## 40 ABTAUZEIT-MIN

### Minimale Abtauzeit

Vorwählbare Zeit in Minuten für den Abtauvorgang auf der IWS. Die eingestellte Zeit gilt für die manuelle oder bedarfsabhängige Abtauung.

## 41 ABTAU-MANUELL

### Manuelles Abtauen

Das manuelle Abtauen darf nur eingeleitet werden, wenn die Wärmepumpe in Betrieb ist. Die Abtauzeit richtet sich nach Parameter **ABTAUZEIT-MIN**, und im Display wird das Abtausignal angezeigt.

### Abtaufunktion

Die bedarfsabhängige Abtauung wird über ein Signal von der Luftdruckdose auf die IWS eingeleitet. Während der Abtauung wird das Verdampferlüfterrelais ausgeschaltet und ohne Zeitverzögerung das Abtaurelais eingeschaltet.

Bei der Abtauung wird die Verdampfertemperatur überwacht. Fällt diese Temperatur während der Abtauung für min. 15 sek unter  $10^{\circ}\text{C}$  dann wird die Wärmepumpe abgeschaltet.





## 49 KALIBRIERLISTE

Anzeige des Aktuellen Softwarestandes.

## 50 SOFTWARE-WPM

Anzeige des Aktuellen Softwarestandes.

## 51 SOFTWARE-IWS

Durch Drücken der PRG-Taste werden die Softwarestände der einzelnen Wärmepumpen angezeigt.

## 52 TYP-IWS

Durch Drücken der PRG-Taste lassen sich die werkseitigen Einstellungen der Wärmepumpen abrufen und werden im Display dargestellt.

### WP-Typ 1, 3 und 5

Schiebeschalterstellung (WP-Typ) IWS:

- 1 Einverdichter mit internem 2.WE (DHC-Patrone)
- 2 Zweiverdichter gleicher Verdichtergröße mit internen 2.WE (DHC-Patrone)

### WP-Typ 2, 4 und 6

Schiebeschalterstellung (WP-Typ) IWS:

- 9 Einverdichter mit externen 2. WE (BGC oder Ölkessel)
- A Zweiverdichter gleicher Verdichtergröße externen 2. WE (BGC oder Kessel)
- C Einverdichter mit externen 2. WE (BGC oder Ölkessel)

## 53 ANALYSE

Funktion zum Ansehen des Anlagenzustandes während der Initialisierung oder während des Betriebes. Oben in der Anzeige wird durch Ziffern von 1 bis 6 die Anzahl der angeschlossenen Wärmepumpen angezeigt. Erscheint eine 7, ist ein MSM angeschlossen. Unten in der Anzeige werden die freigegebenen Stufen angezeigt. Damit ist noch nicht festgelegt, dass sie auch in Betrieb sind, es müssen erst die Stillstandszeiten der einzelnen Wärmepumpen auf 0 eingestellt werden. Die zweistellige Anzeige zeigt die interne Berechnung der Reglers an. Immer wenn der Zähler runtergezählt hat, wird eine Stufe geschaltet. Diese Berechnung ist abhängig von der Regelerdynamik und der Regelabweichung. Siehe dazu Parameter Reglerdynamik.

## 54 SYSTEMANALYSE

Durch Drücken der PRG-Taste werden folgende Informationen von der Wärmepumpe angezeigt.

STANDBY	Verdichter Aus
SOLL-UEH	Soll-Überhitzung
IST-UEH-V	Ist-Überhitzung Verdichter
IST-UEH-REK	Ist-Überhitzung am Verdichtereintritt
REGELABW	IST-UEH-V minus IST-UEH-REK
V-OEFF-GRAD	Vorsteuer-Öffnungsgrad Expansions-Ventil
P-FAKTOR	
I-FAKTOR	
D-FAKTOR	
OEFF-GRAD	Tatsächlicher Öffnungsgrad Expansions-Ventil
DRUCK-ZE	Berechneter Druck Zwischeneinspritzung
IST-UEH-ZE	Ist Überhitzung Zwischeneinspritzung
V-OEG-EXV-ZE	Vorsteuer-Öffnungsgrad Expansions-Ventil Zwischeneinspritzung
OEG-EXV-ZE	Tatsächlicher Öffnungsgrad Expansions-Ventil Zwischeneinspritzung

## 55 DIAGNOSE

Durch Drücken der PRG-Taste werden nacheinander die angeschlossenen Busteilnehmer angezeigt.

## 56 RESET-WP

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 nach der abgelaufenen Stillstandszeit wieder an. Der Fehler bleibt in der Fehlerliste gespeichert.

## 57 LAUFZEITEN

Unter dem Parameter **Laufzeiten** können Sie **Werte** der Wärmepumpe ablesen. Die Werte können nur über Hardware-Reset gelöscht werden.

Beim Wärmepumpentyp 1 und 2 gibt es den Untermenüpunkt: **INFO WPM II**. Hier werden nacheinander die Laufzeiten der einzelnen Verdichter, der DHCs (Elektrische Nacherwärmung) und der Solarpumpe in Stunden angezeigt.

Beim Wärmepumpentyp 3 bis 6 gibt es die Untermenüpunkte: **INFO WPM II** und **INFO IWS 1 bis maximal IWS 6**.

Bei **INFO WPM II** wird nur die Laufzeit der Solarpumpe in Stunden angezeigt.

Bei **INFO IWS** werden nacheinander die Laufzeiten in Stunden und die elektrischen Leistungen in MWh oder kWh der einzelnen Verdichter und der DHCs (Elektrische Nacherwärmung) angezeigt.

INFO IWS bei Wärmepumpentyp 3, 4, 5 und 6	
LZ VD1 HEIZ	Laufzeit Verdichter im Heizbetrieb
LZ VD2 WW	Laufzeit Verdichter im Warmwasserbetrieb
LZ DHC 1	Laufzeit DHC1
LZ DHC 2	Laufzeit DHC2
LZ DHC 1 2	Laufzeit DHC1 und DHC2
LZ VD1 KUEHL	Laufzeit Verdichter im Kühlbetrieb
STARTS ABTAU	Starts Verdichter Abtauen
ZEIT ABTAU	Gesamtlaufzeit Verdichter Abtauen
LZ ABTAU VD1	Laufzeit Verdichter Abtauen
W EL TAG III ►   ◀ ○	Elektrische Leistung Verdichter im Heizbetrieb seit 0:00 Uhr des aktuellen Tages.
W EL SUMME III ►   ◀ ○	Gesamtsumme der elektrischen Leistung Verdichter im Heizbetrieb.
W EL TAG H   ◀ ○	Elektrische Leistung Verdichter im Warmwasserbetrieb seit 0:00 Uhr des aktuellen Tages.
W EL SUMME H   ◀ ○	Gesamtsumme der elektrischen Leistung Verdichter im Warmwasserbetrieb.

## 5.7 Maßnahmen bei Störungen

Störungen, die in der Anlage oder in der Wärmepumpe auftreten, werden im Display angezeigt. Unter den **Anlagenparametern** **INBETRIEBNAHME** und **TEMPERATUREN** können alle notwendigen Parameter abgelesen werden, die zur umfangreichen Anlagenanalyse notwendig sind. Zur Fehlersuche sollten alle zur Verfügung stehenden Parameter des WPM II analysiert werden, bevor der Schaltkasten der Wärmepumpe (zwecks IWS-Zugang) geöffnet wird.

**Störungsanzeige im Display:**  
**Wärmepumpen-spezifische- bzw. Hardwarefehler**



Fehlermeldung (blinkend)

Bei allen auftretenden Störungen (nicht bei Heißgas) schaltet die Wärmepumpe aus, die rote LED auf der IWS blinkt für ca.

12 Minuten, die Stillstandszeit wird gesetzt und der entsprechende Fehler wird in die Fehlerliste geschrieben.

Nach Ablauf der Störungszeit der IWS und der Stillstandszeit startet die Wärmepumpe wieder. Auch bei vorherigem Reset der Wärmepumpe und wenn das Blinken der roten LED auf der IWS erlischt, startet die Wärmepumpe erst nach Ablauf der Stillstandszeit wieder.

Bei allen **WP-Typ** sind die Störeingänge der IWS negiert, das bedeutet, im Normalbetrieb liegen immer 230 V an den Störeingängen an. Der Fehler Heißgas beim **WP-Typ 1 und 2** ist eine reine Wächterabschaltung, es kommt zu keiner Störabschaltung, die rote LED auf der IWS blinkt nicht, und es wird kein Fehler in die Fehlerliste geschrieben, hierbei wird nur die Stillstandszeit gesetzt.

Eine Besonderheit der Störung beim **WP-Typ 1 und 2** ist die Sammelstörung, hierbei wird der Eingang im Betrieb und im Stillstand der Wärmepumpe abgefragt.

Nach Abschalten der Wärmepumpe (Regelabschaltung) und nach Ablauf einer Zeit von 10 sec. muss das 230 V Signal anliegen. Wenn nicht, blinkt die rote LED der IWS und der Fehler Sammelstörung wird angezeigt.



Bei diesen Fehlern erfolgt ein Eintrag in die Fehlerliste und die Anlage wird abgeschaltet. 10 min nach der Fehlerbehebung erlischt die Anzeige im Display. Treten innerhalb von 2 Betriebsstunden 5 Wärmepumpenspezifische- oder Hardwarefehler auf, so wird die Anlage dauerhaft abgeschaltet. Gestartet werden kann die Wärmepumpe nur dann wieder, wenn der Fehler behoben und die IWS zurückgesetzt wurde.

Parameter Fehlerliste für WP-TYP 1 und 2: Ablesen aller aufgetretenen Fehler lt. Fehlerliste		
Fehleranzeige	Ursache	Behebung
QUELLE-MIN	Die definierte min. Quellentemperatur wurde unterschritten.	Minimale Quellentemperatur kontrollieren ggf. ändern. Quellen-Volumenstrom kontrollieren: Quellenauslegung prüfen.
SAMMELSTÖRUNG	Die Sammelstörung der IWS wurde ausgelöst.	Parameterpunkt Quelle kontrollieren. Quellen-Volumenstrom kontrollieren. Quellenauslegung prüfen. Schütze K1 und K2 kontrollieren.
HD/ND-FEHLER	Der Hochdruck- oder der Niederdruckwächter der Wärmepumpe hat ausgelöst.	<b>Hochdruckwächter:</b> Parameter Rücklauf-Max (max. Rücklauftemperatur) kontrollieren. Volumenstrom und Temperatur der Heizungsseite prüfen. Ankopplung des Vor- und Rücklauffühlers prüfen. <b>Niederdruckwächter (WPF-M und TTF-M):</b> Volumenstrom und Temperatur der Quellenseite prüfen. Kältemittel-Füllmenge kontrollieren (Schauglas). <b>Niederdruckwächter (WPL und TTL):</b> <b>Ist der Verdampfer vereist?</b> ⇒ Manuelle Abtauung einleiten ⇒ Abtauung kontrollieren <b>Ist Kältemittel entwichen?</b> ⇒ Füllmenge kontrollieren (Schauglas). ⇒ Kundendienst benachrichtigen
FROSTSCHUTZ	Der Frostschutzfühler der IWS ist defekt. Problem beim Abtauen.	Klemmstellen des Frostschutzfühlers prüfen. Fühler wechseln. Abtauen.
DREHSCHALTER	Der Drehschalter bzw. Schiebeschalter (WPTyp) der IWS ist defekt oder wurde im Kaskadenbetrieb nicht korrekt eingestellt	Durch Parameter Reset WP kann die Anlage zurückgesetzt werden. Bei mehrfachem Auftreten dieses Fehlers ist der Kundendienst zu benachrichtigen.

Parameter Fehlerliste für WP-TYP 3 und 4: Ablesen aller aufgetretenen Fehler lt. Fehlerliste		
Fehleranzeige	Ursache	Behebung
NIEDERDRUCK	Der Niederdrucksensor hat geschaltet; Schaltpunkt 1,2 bar im Heizbetrieb (absolut) innerhalb 60 Sekunden.	Kältemittel entwichen, Expansionsventil öffnet nicht.
ERR ND-DRUCK	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten.	
ND 2	Niederdruck < 0,9 bar absolut innerhalb 5 Sekunden.	Kältemittel entwichen, Expansionsventil öffnet nicht.
EXV ND 2	3 Fehler in 10 Minuten Verdichterlaufzeit sind aufgetreten.	
HOCHDRUCK	Der Hochdruckwächter hat geschaltet; Schaltpunkt 30 bar absolut.	Volumenstrom und Fühlerankopplung der Heizungsseite prüfen.
ERR HD-DRUCK	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten.	
KEINE LEISTUNG	Hochdruck < Niederdruck + 2 bar innerhalb 30 Sekunden.	Phasenfolge nicht richtig.
ERR K LEISTUNG	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten.	
MIN UEBERHITZ	Überhitzung < Überhitzung 50 % soll innerhalb 5 Minuten.	Expansionsventil arbeitet nicht richtig.
ERR M-UEB WS	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten.	
KAELE MANGEL	Überhitzung > Überhitzung und Öffnungsgrad Expansionsventil > Begrenzung.	Kältemittelleckage, Expansionsventil arbeitet nicht richtig.
ERR K-MANG IWS	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten.	
ABTAUEN	Im Abtaubetrieb ist Vorlauf, Rücklauf oder Frostschutz < 10 °C, vor dem Abtauen ist Vorlauf oder Rücklauf < 18 °C innerhalb 30 Sekunden.	Wasservolumenstrom zu niedrig, Wassertemperatur zu niedrig.
ERR ABTAUEN	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten.	
DREHSCHALTER	Der Schiebeschalter WP Typ der IWS ist für den Kaskadenbetrieb nicht korrekt eingestellt.	Netz der Wärmepumpe ausschalten und Schiebeschalter korrekt einstellen.
HD-SENSOR-MAX	Der Hochdrucksensor hat geschaltet; Schaltpunkt HD - 1 bar; Kalibrierung 1 x alle 24 Stunden.	Volumenstrom der Heizung zu klein, eingestellte Raumtemperatur / Heizkurve zu hoch.
HEISSGAS-MAX	Heißgastemperatur > 125 °C.	Einspritzventil arbeitet nicht richtig, Expansionsventil arbeitet nicht richtig, Kältemittelleckage.
VORL MIN KUEH	Minimale Vorlauftemperatur unterschritten; Schaltpunkt 6,5 °C.	Heizungsvolumenstrom überprüfen, Vorlauffühler kühlen überprüfen.
SCHUETZ KLEBT	Verdichter- oder Anlaufschütz klebt.	Schütz K1 und K2 kontrollieren.

IWS NICHT PAR	Wärmepumpentyp wurde nicht zum Regler übermittelt.	Über Parameter Wärmepumpentyp die Wärmepumpe auswählen.
VOLUMENSTROM	Volumenstrom Überwachung aus Heizleistung, Vorlauftemperatur und Rücklauftemperatur.	Volumenstrom kontrollieren.
ERR VOLUMEN	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten.	
ND KUEHLEN	Der Niederdrucksensor hat geschaltet; Schaltpunkt 4 bar im Kühlbetrieb (absolut) innerhalb 5 Sekunden.	Rückschlagventil undicht. Expansionsventil arbeitet nicht richtig.
ERR ND KUEHLEN	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten.	
ND ABTAUEN	Der Niederdrucksensor hat geschaltet; Schaltpunkt 2 bar im Abtaubetrieb (absolut) innerhalb 10 Sekunden.	Kältemittel entweichen. Expansionsventil öffnet nicht.
ERR ND ABTAUEN	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten.	

Parameter Fehlerliste für WP-TYP 5 und 6: Ablesen aller aufgetretenen Fehler lt. Fehlerliste		
Fehleranzeige	Ursache	Behebung
NIEDERDRUCK	Der Niederdrucksensor hat geschaltet	Kältemittel entweichen, Expansionsventil öffnet nicht
ERR ND-DRUCK	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten	
EINFRIERSCHUTZ	Der Einfrierschutzdrucksensor hat geschaltet	Kältemittel entweichen, Expansionsventil öffnet nicht, Quellen-Volumenstrom kontrollieren
HOCHDRUCK	Der Hochdruckwächter hat geschaltet	Volumenstrom und Fühlerankopplung der Heizungsseite prüfen
ERR HD-DRUCK	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten	
KEINE LEISTUNG	Hochdruck < Niederdruck + 3 bar innerhalb 30 Sekunden	Phasenfolge nicht richtig
ERR K LEISTUNG	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten	
ABTAUEN	Frostschutztemperatur < 10 °C beim Abtauen	Wasservolumenstrom zu niedrig, Wassertemperatur zu niedrig
ERR ABTAUEN	5 Fehler in 2 Stunden Verdichterlaufzeit sind aufgetreten	
DREHSCHALTER	Der Schiebeschalter WP Typ der IWS ist für den Kaskadenbetrieb nicht korrekt eingestellt.	Netz der Wärmepumpe ausschalten und Schiebeschalter korrekt einstellen.
HD-SENSOR-MAX	Der Hochdrucksensor hat geschaltet	Volumenstrom der Heizung zu klein, eingestellte Raumtemperatur / Heizkurve zu hoch
HEISSGAS-MAX	Heißgastemperatur > 125 °C	Einspritzventil arbeitet nicht richtig, Expansionsventil arbeitet nicht richtig, Kältemittelleckage
SCHUETZ KLEBT	Verdichter- oder Anlaufschütz klebt	Schütz K1 und K2 kontrollieren
QUELLE-MIN	Die definierte min. Quellentemperatur wurde unterschritten.	Minimale Quellentemperatur kontrollieren ggf. ändern. Quellen-Volumenstrom kontrollieren: Quellen- auslegung prüfen.
IWS NICHT PAR	Wärmepumpentyp wurde nicht zum Regler übermittelt	Über Parameter Wärmepumpentyp die Wärmepumpe auswählen

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

#### Parameter **SOFORTSTART:**

Check aller Wärmepumpen- Verdichter durch Sofortstart

#### Parameter **RELAISTEST:**

Relaistest aller Relais im WPM II

#### Parameter **TYP-IWS:**

Softwareseitige Überprüfung der Einstellungen des Schiebeschalters (WP-Typ) auf der IWS

#### Parameter **ANALYSE:**

Anlagenanalyse zur Überprüfung aller vorhandenen BUS-Teilnehmer und der eingeschalteten Verdichterstufen

#### Parameter **RESET WP:**

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

### Störungsanzeige im Display



**⚠** Der Fehlercode bezieht sich auf Temperaturfühler, die unter dem Anlagenparameter TEMPERATUREN abgerufen werden können. Bei einer Störung werden die Fehler nicht in die Fehlerliste, eingetragen. Die Anlage wird nicht abgeschaltet. Nach der Fehlerbehebung erlischt die Anzeige im Display sofort.

### Fehlermeldungen der Regelung

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

Fühler	Fehlercode
Außentemperatur	E 75
Raum-Isttemperatur (H2)	E 80
Warmwasser-Isttemperatur	E 76
WP-Rücklauf-Isttemperatur (H1)	E 73
Mischervorlauf-Isttemperatur (H2)	E 70
WP-Vorlauf-Isttemperatur	E 72
Kessel-Isttemperatur 2.WE	E 77
Quellenvorlauf-Isttemperatur	E 71
Vorlauffühler oder Rücklauffühler Bei Wärmemengenmessung	E 128
WW-Fühler oder Kollektorfühler Bei Solarbetrieb	E 129

### Fehlermeldungen der Wärmepumpe (WP-Typ 3 und 4)

Fehleranzeige	Fühler
ERR T-AUS IWS	Aussentemperatur IWS
ERR T-FRO IWS	Frostschutzfühler
ERR T-VER IWS	Verdampferfühler
ERR T-HEI IWS	Heißgasfühler
ERR ND-SENSOR	ND Sensor
ERR HD-SENSOR	HD Sensor
ERR T-VOR IWS	Vorlauffühler
ERR T-RUE IWS	Rücklauffühler
ERR T-KUE IWS	Kühlfühler/Rekuperator
ERR T-EIN IWS	Einspritzung

### Fehlermeldungen DCO Aktiv

Im Verbindung mit dem DFÜ- Controller, werden bei den obigen Fühlerbrüchen die Errorcodes E70 bis 129 per SMS gesendet. Zusätzlich werden die Errorcodes per SMS wie E2 bei Sammelstörung, E4 bei Hochdruck, E5 bei Fühlerbruch IWS Verflüssigerfühler, E16 Fehler Abtauen und der Fehler E1 bei Relais-treiber, Relaispegel, Hexschalter, Lüftertreiber, Lüfterdrehzahl, Resetbaustein, RAM und ROM-Fehler gesendet.

### Wärmepumpe läuft nicht

#### Wärmepumpe ist in Bereitschaftsbetrieb [⏻]

Abhilfe: Ändern in Programmbetrieb

#### Sperrzeit liegt an; Bereitschaftssymbol blinkt [⏻]

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

#### Es liegt keine Wärmeanforderung vor

Abhilfe: Anlagenparameter TEMPERATUREN  
Temperaturenkontrolle, Soll- und Istwertevergleich

#### BUS-Leitung nicht korrekt angeschlossen

Abhilfe: Kontrolle, ob High, Low und Ground der BUS-Leitung von der Wärmepumpe zum WPM II nicht vertauscht sind. Wieviele BUS-Teilnehmer sind vom WPM II gefunden worden. Kontrolle über Parameter **Diagnose**

#### Eventuelle falsche Absicherung

Abhilfe: Überprüfung gemäß technischer Daten in Montageanweisung Wärmepumpe.

### Innerhalb von 2 Betriebsstunden sind 5 Wärmepumpen-spezifische Fehler oder Hardwarefehler in der Wärmepumpen-Anlage aufgetreten. Die Anlage ist dauerhaft abgeschaltet.

Abhilfe: RESET-WP

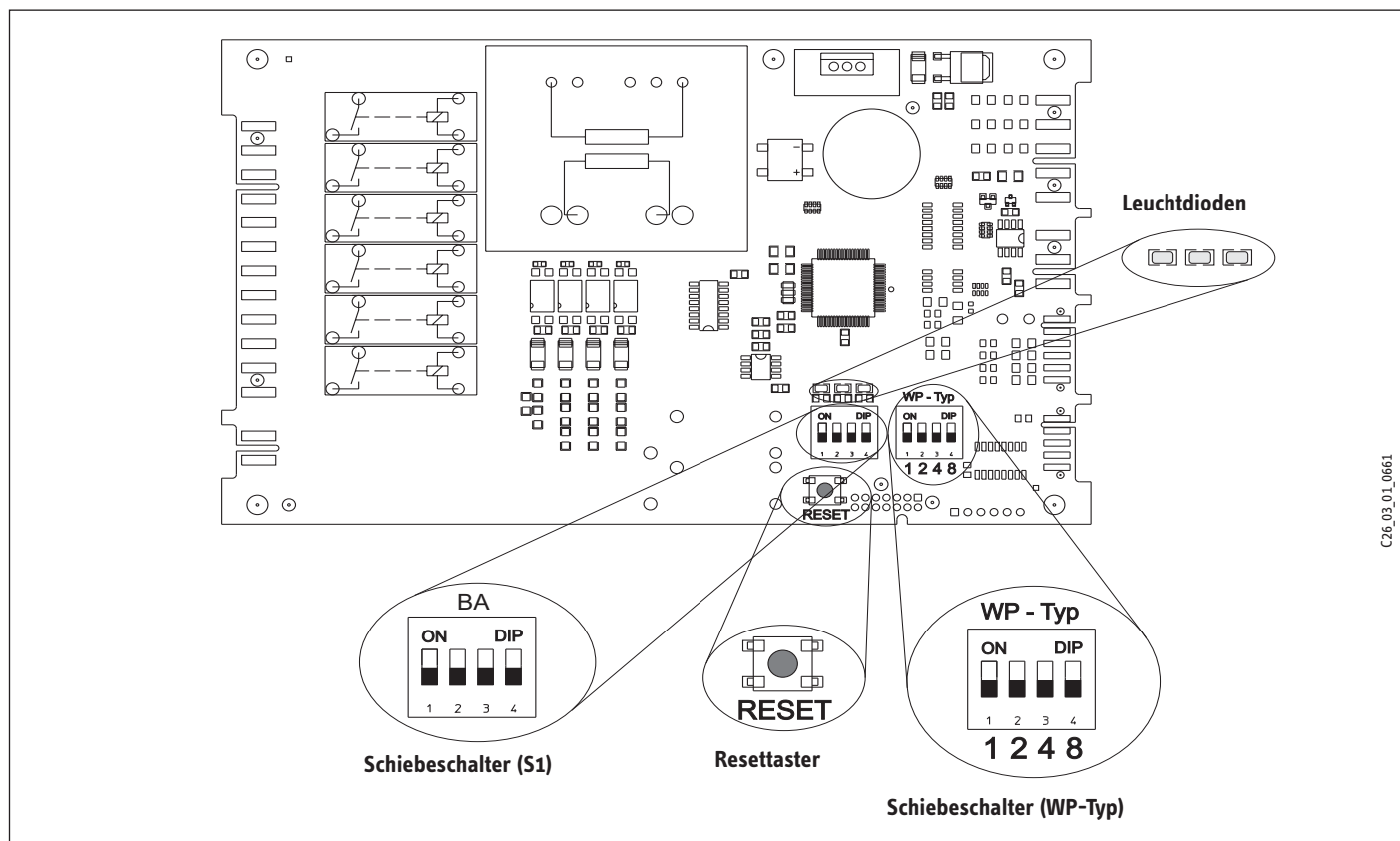
## 5.8 Inbetriebnahmeliste



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	Silent Mode	EIN / AUS	AUS	
7	Anlagentyp	EIN / AUS	AUS	
8	Kühlbetrieb	EIN / AUS	AUS	
9	Aufheiz-Programm	EIN / AUS	AUS	
10	Sommerbetrieb	EIN / AUS	EIN	
11	Pumpenzyklen	EIN / AUS	AUS	
12	Dauerlauf-Pumpe	EIN / AUS	AUS	
13	Festwerttemperatur-SOLL	AUS / °C	AUS	
14	Quelle		Wasser	
15	Quellentemperatur-MIN	- 10 °C bis 10 °C	- 5 °C	
16	Ruecklauftemperatur-MAX	20 °C bis 55 °C	50 °C	
17	Vorlauftemperatur-MAX-Heizung	20 °C bis 65 °C	60 °C	
18	Vorlauftemperatur-MAX-Warmwasser	20 °C bis 65 °C	60 °C	
19	Mischertemperatur-MAX	20 °C bis 90 °C	50 °C	
20	Dynamik-Mischer	30 - 240	100	
21	Frostschutz	- 10 °C bis 10 °C	4 °C	
22	Auswahl-FE		Heizkreis 1	
23	FE-Korrektur	- 5 K bis + 5 K	0	
24	Raumeinfluss	0 bis 20	5	
25	Freigabe 2.Wärmeerzeuger	EIN / AUS	AUS	
26	Einsatzgrenze-Heizung	AUS bis 30 °C	AUS	
27	Bivalenztemperatur-Heizung	- 20 °C bis 30 °C	0 °C	
28	Sperrzeit-2.Wärmeerzeuger	AUS bis 10 h	AUS	
29	Abstand-Heizkurve	1 K bis 10 K	3 K	
30	Kesselsolltemperatur	60 °C bis 100 °C	70 °C	
31	Freigabe 2. WE-Warmwasser	EIN / AUS	AUS	
32	Einsatzgrenze-Warmwasser	AUS bis 30 °C	AUS	
33	Bivalenztemperatur-Warmwasser	- 20 °C bis 30 °C	0 °C	
34	Warmwasser-Betrieb		WW-Vorang	
35	Warmwasser-Automatik	EIN / AUS	AUS	
36	Warmwasser-ECO	EIN / AUS	EIN	
37	Warmwasser-Stufen	1 - 6	1	
38	Warmwasser-Hysterese	1 °C bis 10 °C	3 °C	
39	Antilegionellen	EIN / AUS	AUS	
40	Abtauzeit-MIN	1 bis 20 min	1 min	
41	Abtauen-Manuell	EIN / AUS	AUS	
42	Reglerdynamik	1 - 30	10	
43	Stillstandzeit nach Ausschalten des Verdichters	1 bis 120 min	20 min	
44	Reststillstandzeit			
45	Sofortstart			
46	Relaistest			
47	LCD-Test			
48	Fehlerliste			
49	Kalibrierliste			
50	Softwarestand WP			
51	Softwarestand IWS			
52	Typ-IWS			
53	Analyse			
54	Systemanalyse			
55	Diagnose			
56	Reset der WP (IWS)			
57	Laufzeiten			

## 5.9 Überprüfung der Einstellungen auf der IWS



### Schiebeschalter (WP-Typ) WP-Typ 1 und 2

Mit dem Schiebeschalter können die verschiedenen Verdichtersysteme vorgewählt werden. Durch Drücken der PRG-Taste lassen sich die werkseitigen Einstellungen der Wärmepumpen abrufen und werden im Display dargestellt (siehe Parameter **TYP-IWS**).

Bitte kontrollieren Sie, ob der Schiebeschalter (WP-Typ) korrekt eingestellt ist.

#### Schiebeschalter (S1)

Die Schalter 1 und 2 haben keine Funktion.

#### Stellung Schalter 3

Schalter ON : SERVICE-Betrieb

Entsprechende Verdichter (vorgegeben durch die Einstellung des Schiebeschalter (WP-Typ)) werden im Sekundenabstand eingeschaltet.

#### Stellung Schalter 4

Schalter ON : STAND-ALONE-Betrieb

Sollte der WPM II defekt sein, so kann im Notfall die Wärmepumpe im Stand-alone-Betrieb betrieben werden. Es besteht in dieser Betriebsart keine Kommunikation zum Wärmepumpen-Manager WPM II. Geregelt wird auf einen festen Sollwert. Die Wärmepumpe schaltet bei 50 °C ein und bei 55 °C aus.

**Beachten Sie dazu die Montageanweisung der Heizungs-Wärmepumpe.**

### Leuchtdioden

**Rote LED:** Blinken oder statisch:

Beim **einmaligen** Auftreten einer Wärmepumpenstörung **blinkt** die LED. Die Anlage wird abgeschaltet. Treten innerhalb von 2 Betriebsstunden mehr als **5 Wärmepumpenstörungen** auf, wird die rote LED **statisch**. Die Anlage wird dauerhaft abgeschaltet.

In beiden Fällen wird der Fehler in der **Fehlerliste** des WPM II aufgenommen. Nach Störungsbehebung kann nach 10 Minuten der Betrieb wieder erfolgen; die LED erlischt.

Zum **Löschen der Störungen** auf der IWS muss der Parameter **RESET-WP** angewählt. Der interne Zähler wird damit auf Null gesetzt.

**Wärmepumpenstörungen**, die durch die LED angezeigt werden: Hochdruck-, Niederdruck-, Sammelstörung und Hardwarefehler auf der IWS. (siehe **Fehlerliste**)

**Grüne LED „Mitte“:** Blinkt während der Initialisierung und wird nach erfolgreicher Vergabe der BUS-Adresse **statisch**. Nur dann besteht die Kommunikation zum WPM II.

**Grüne LED „Rechts“:** Leuchtet bei eingestelltem STAND-ALONE-Betrieb **ständig**.

### Schiebeschalter (WP-Typ) WP-Typ 3 und 4

Mit dem Schiebeschalter können die verschiedenen Verdichtersysteme vorgewählt werden. Durch Drücken der PRG-Taste lassen sich die werkseitigen Einstellungen der Wärmepumpen abrufen und werden im Display dargestellt (siehe Parameter **TYP-IWS**).

Bitte kontrollieren Sie, ob der Schiebeschalter (WP-Typ) korrekt eingestellt ist.

#### Schiebeschalter S1 (BA)

##### Stellung Schalter 1

Schalter ON: Betrieb mit elektronischem Expansionsventil

##### Stellung Schalter 2

Schalter ON: zusätzlicher Betrieb mit Kühlung.

Die Schalter 3 und 4 haben keine Funktion.



## 6 Tabellen

### 6.1 Technische Daten

		WPMS II	WPMW II
		185451	185450
<b>Elektrische Daten</b>			
Elektroanschluss		1/N/PE ~ 230 V 50Hz	1/N/PE ~ 230 V 50Hz
Leistungsaufnahme	VA	8	8
Schaltleistung der Relais	A	2	2
Fühlerwiderstand	Ohm	2000	2000
Max. Belastung Relaisausgang Pufferladepumpe	A	2 (1,5)	2 (1,5)
Max. Belastung Relaisausgang Heizkreispumpe	A	2 (1,5)	2 (1,5)
Max. Belastung Relaisausgang Mischerkreispumpe	A	2 (1,5)	2 (1,5)
Max. Belastung Relaisausgang Warmwasserladepumpe	A	2 (1,5)	2 (1,5)
Max. Belastung Relaisausgang Zirkulationspumpe	A	2 (1,5)	2 (1,5)
Max. Belastung Relaisausgang Quellenpumpe	A	2 (1,5)	2 (1,5)
Max. Belastung Relaisausgang Kontakt 2. WE	A	2 (1,5)	2 (1,5)
Max. Belastung Relaisausgang Mischer	A	2 (1,5)	2 (1,5)
Max. Belastung Relaisausgang Solarpumpe	A	2 (1,5)	2 (1,5)
Max. Belastung Schwimmbadpumpe	A		
Max. Gesamtbelastung aller Relaisausgänge	A	10 (10)	10 (10)
<b>Ausführungen</b>			
Schutzart (IP)		IP20	IP21
Gangreserve der Uhr, Wochentag	h	10	10
Kommunikationssystem		RS 232 (optisch), CAN	RS 232 (optisch), CAN
<b>Dimensionen</b>			
Höhe	mm	100	215
Breite	mm	150	246
Tiefe	mm	85	140
<b>Gewichte</b>			
Gewicht	kg	0,5	1,5
<b>Werte</b>			
Umgebungstemperatur	°C	0-50	15-30

### 6.2 Standardeinstellungen

Auf folgende Standardeinstellungen ist der Wärmepumpen-Manager werkseitig vorprogrammiert:

<b>Schaltzeiten <sup>1)</sup> für Heizkreis 1 und Heizkreis 2 H1 / H2 (Tag-Betrieb)</b>	
Montag - Freitag	6:00 - 22:00
Samstag - Sonntag	7:00 - 23:00
<b>Raumtemp. 1 / 2 <sup>2)</sup></b>	
Raumtemperatur im Tag-Betrieb	20 °C
Raumtemperatur im Absenk-Betrieb	20 °C
<b>Schaltzeiten</b>	
Montag - Sonntag <sup>3)</sup>	22:00 - 6:00 und 8:00 - 10:00
<b>Warmwassertemperatur</b>	
Warmwassertagtemp.	47 °C
Warmwasserabsenktemp.	10 °C
<b>Steilheit Heizkurve</b>	
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> 22:00 - 6:00 (Nachtaufheizung wegen günstigen WP-Tarif)  
8:00 - 10:00 (Aufheizung nach morgendlicher Wasserentnahme)

### 6.3 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.			







## Entsorgung von Transportverpackung

Damit Ihr Gerät unbeschädigt bei Ihnen ankommt, haben wir es sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie, die Umwelt zu schützen, und überlassen Sie die Verpackung dem Fachhandwerk bzw. Fachhandel. Wir beteiligen uns gemeinsam mit dem Großhandel und dem Fachhandwerk/Fachhandel in Deutschland an einem wirksamen Rücknahme- und Entsorgungskonzept für die umweltschonende Aufarbeitung der Verpackungen.

## Entsorgung von Altgeräten in Deutschland



Geräte mit dieser Kennzeichnung gehören nicht in die Restmülltonne. Sammeln und entsorgen Sie diese getrennt.

Die Entsorgung dieses Gerätes fällt **nicht** unter das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG). Dieses Gerät können Sie **nicht kostenlos** an den kommunalen Sammelstellen abgeben.

Entsorgen Sie Altgeräte fach- und sachgerecht. Im Rahmen des Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetzes und der damit verbundenen Produktverantwortung ermöglichen wir mit einem kostengünstigen Rücknahmesystem die Entsorgung von Altgeräten.

Fragen Sie uns oder Ihren Fachhandwerker/Fachhändler.

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

Bereits bei der Entwicklung neuer Geräte achten wir auf eine hohe Recyclingfähigkeit der Materialien. 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.

## Entsorgung außerhalb Deutschlands

Entsorgen Sie dieses Gerät fach- und sachgerecht nach den örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen.



## Erreichbarkeit

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

Rufen Sie uns an:

0180 3 702020 (0,09 €/min bei Anrufen aus dem deutschen Festnetz. Maximal 0,42 €/min bei Anrufen aus Mobilfunknetzen.)

oder schreiben Sie uns:

Stiebel Eltron GmbH & Co. KG

- Kundendienst -

Fürstenberger Straße 77, 37603 Holzminden

E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.de

Fax: 0180 3 702025 (0,09 €/min aus dem deutschen Festnetz.

Maximal 0,42 €/min bei Anrufen aus Mobilfunknetzen.)

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch rund um die Uhr, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen. Kundendienstesätze erfolgen während unserer Geschäftszeiten (von 7.30 bis 16.30 Uhr, freitags bis 14.00 Uhr). Als Sonderservice bieten wir Kundendienstesätze bis 22 Uhr. Für diesen Sonderservice sowie Kundendienstesätze an Sams-, Sonn- und Feiertagen werden höhere Preise berechnet.

## Garantiebedingungen

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind 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

Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Die Garantieleistung umfasst die sorgfältige Prüfung des Gerätes, wobei zunächst ermittelt wird, ob ein Garantieanspruch besteht. Im Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Für die Dauer und Reichweite der Garantie übernehmen wir sämtliche Material- und Montagekosten.

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

Soweit eine Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr oder ähnliche Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

## Garantiedauer

Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Garantiedauer 24 Monate; im übrigen (zum Beispiel bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Garantiedauer 12 Monate.

Die Garantiedauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Garantiedauer. Durch die erbrachte Garantieleistung wird keine neue Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

## Inanspruchnahme der Garantie

Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von zwei Wochen, nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis ist die Rechnung oder ein sonstiger datierter Kaufnachweis beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

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

Wir sind 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 erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten 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 Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.

## Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG  
Dr.-Stiebel-Straße | 37603 Holzminden  
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480  
info@stiebel-eltron.de  
www.stiebel-eltron.de

## Verkauf

Tel. 0180 3 700705\* | Fax 0180 3 702015\* | info-center@stiebel-eltron.de

## Kundendienst

Tel. 0180 3 702020\* | Fax 0180 3 702025\* | kundendienst@stiebel-eltron.de  
Tel. 05531 702-90015

## Ersatzteilverkauf

Tel. 0180 3 702030\* | Fax 0180 3 702035\* | ersatzteile@stiebel-eltron.de  
Tel. 05531 702-90050

## Vertriebszentren

Tel. 0180 3 702010\* | Fax 0180 3 702004\*

\* 0,09 €/min bei Anrufen aus dem deutschen Festnetz. Maximal 0,42 €/min bei Anrufen aus Mobilfunknetzen.

## Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.  
Eferdinger Str. 73 | 4600 Wels  
Tel. 07242 47367-0 | Fax 07242 47367-42  
info@stiebel-eltron.at  
www.stiebel-eltron.at

## Belgium

STIEBEL ELTRON bvba/sprl  
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden  
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12  
info@stiebel-eltron.be  
www.stiebel-eltron.be

## Czech Republic

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.  
K Hájem 946 | 155 00 Praha 5 - Stodůlky  
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122  
info@stiebel-eltron.cz  
www.stiebel-eltron.cz

## Denmark

Pettinaroli A/S  
Mandal Allé 21 | 5500 Middelfart  
Tel. 06341 666-6 | Fax 06341 666-0  
info@stiebel-eltron.dk  
www.stiebel-eltron.dk

## Finland

Insinööritoimisto Olli Andersson Oy  
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä  
Tel. 020 720-9988 | Fax 020 720-9989  
info@stiebel-eltron.fi  
www.stiebel-eltron.fi

## France

STIEBEL ELTRON SAS  
7-9, rue des Selliers  
B.P. 85107 | 57073 Metz-Cédex 3  
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26  
info@stiebel-eltron.fr  
www.stiebel-eltron.fr

## Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.  
Pacsirtamező u. 41 | 1036 Budapest  
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097  
info@stiebel-eltron.hu  
www.stiebel-eltron.hu

## Japan

NIHON STIEBEL Co. Ltd.  
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F  
66-2 Horikawa-Cho  
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki  
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210  
info@nihonstiebel.co.jp  
www.nihonstiebel.co.jp

## Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.  
Daviottenweg 36  
5222 BH 's-Hertogenbosch  
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141  
stiebel@stiebel-eltron.nl  
www.stiebel-eltron.nl

## Poland

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.  
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa  
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29  
stiebel@stiebel-eltron.pl  
www.stiebel-eltron.pl

## Russia

STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA  
Urzhumskaya street 4,  
building 2 | 129343 Moscow  
Tel. 0495 7753889 | Fax 0495 7753887  
info@stiebel-eltron.ru  
www.stiebel-eltron.ru

## Slovakia

TATRAMAT - ohrievače vody, s.r.o.  
Hlavná 1 | 058 01 Poprad  
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148  
info@stiebel-eltron.sk  
www.stiebel-eltron.sk

## Switzerland

STIEBEL ELTRON AG  
Netzbodenstr. 23 c | 4133 Pratteln  
Tel. 061 81693-33 | Fax 061 81693-44  
info@stiebel-eltron.ch  
www.stiebel-eltron.ch

## Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.  
469 Moo 2 Tambol Klong-Jik  
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya  
Tel. 035 220088 | Fax 035 221188  
info@stiebel-eltronasia.com  
www.stiebel-eltronasia.com

## United Kingdom and Ireland

STIEBEL ELTRON UK Ltd.  
Unit 12 Stadium Court  
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough  
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913  
info@stiebel-eltron.co.uk  
www.stiebel-eltron.co.uk

## United States of America

STIEBEL ELTRON, Inc.  
17 West Street | 01088 West Hatfield MA  
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369  
info@stiebel-eltron-usa.com  
www.stiebel-eltron-usa.com



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszáki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené!

Stand 8734

**STIEBEL ELTRON**

A 254260-36770-8740  
C 6.6701.500 - 11