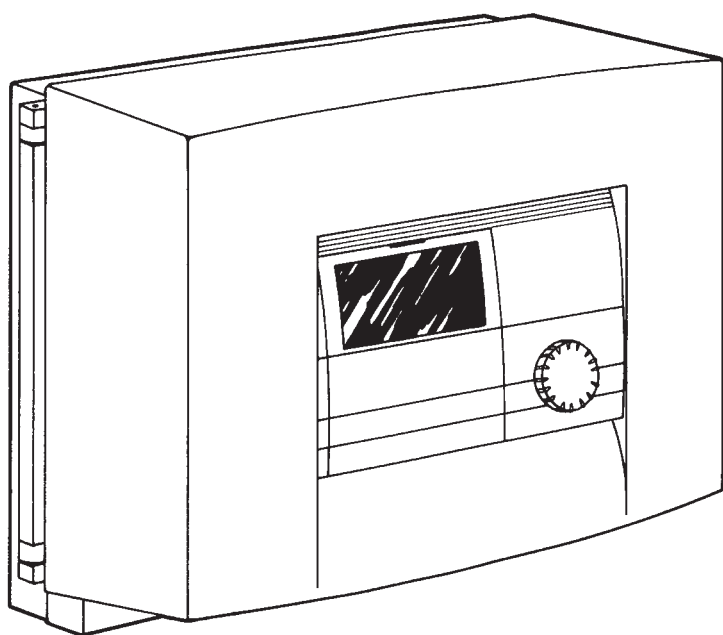


WPMW II, WPMS II

Wärmepumpen-Manager

für Heizungs-Wärmepumpen

Bedienungs- und Montageanweisung



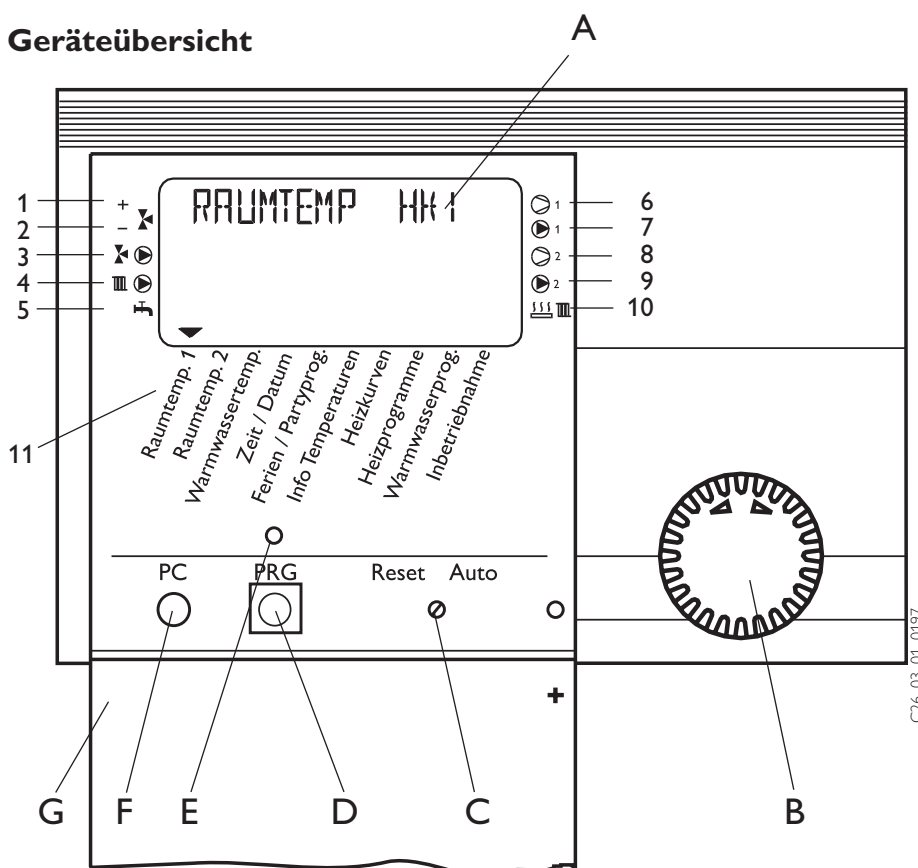
26_03_01_0019

Inhaltsverzeichnis

Bedienungsanweisung	2
1 Geräteübersicht	2
1.1 Gerätebeschreibung	2
1.2 Bedienungs- und Montageanweisung	2
1.3 Wartung und Pflege	2
1.4 Wichtige Hinweise	3
1.5 Bedienung	3
2 Einstellungen	4
2.1 Betriebsarten (1.Bedienebene)	4
2.2 Gerätemenü (2.Bedienebene)	5
2.3 Fernbedienung FE 7	11
Montageanweisung	12
1 Lieferumfang	12
2 Wandmontage	12
3 Schaltschrankmontage	12
4 Elektrischer Anschluss	12
4.1 Elektrische Leitungen	12
4.2 Sicherungen	12
4.3 Netzanschluss	12
4.4 Umwälzpumpen und Mischer	12
4.5 Temperaturfühler	12
4.6 BUS-Anschluss	14
4.7 Fernbedienung FE 7	14
4.8 Anschlussfeld WPMW II	15
4.9 Anschlussfeld WPMS II	16
5 Inbetriebnahme	17
5.1 BUS-Initialisierung	17
5.2 Anlagenkonfiguration	17
5.3 Resetmöglichkeiten WPM II	17
5.4 Resetmöglichkeiten IWS	17
5.5 Inbetriebnahme im Überblick	18
5.6 Inbetriebnahme im Einzelnen	20
5.7 Maßnahmen bei Störungen	28
5.8 Inbetriebnahmelisten	31
5.9 Überprüfung der Einstellungen auf der IWS	32
6 Tabellen	33
6.1 Technische Daten	33
6.2 Standardeinstellungen	33
6.3 Heiz- und Warmwasserprogramme	34
Anlagenschema 1	35
Anlagenschema 2	35



1 Geräteübersicht



- A Display
- B Drehknopf
- C Drehschalter Reset / Auto
- D Taste Programmierung
- E Kontrollampe 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. Der WPM II ermöglicht die Regelung folgender Wärmepumpentypen:

- WPWE (TTW) 5, 8, 11, 14 kW
- WPL (TTL) 10 kW, 15 kW, 20 kW, 25 kW, 30 kW
- WPF (TTF) 5, 7, 10, 13,
- WPL (TTL) 13, 18, 23, 33
- WPW (TTW) 5, 7, 10, 13
- WPF-M (TTF-M) 10, 13, 18

Kaskadenregelung

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

- 6 Einverdichter WP
- 3 Zweiverdichter WP mit gleichen Verdichtern
- 2 Zweiverdichter WP mit ungleichen 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 anlösenden Reinigungsmittel verwenden!

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 **3 Wärmepumpentypen** festgelegt und im Text mit **WP-Typ 1, 2 oder 3** aufgeführt.

WP-Typ 1:

Wärmepumpen mit brennbarem Kältemittel und ohne internen 2.WE.

Drehschalterstellung 1, 2, 3, 9,A oder B.

WPWE 5, 8, 11, 14 KW

WPL 10, 15, 20, 25, 30 KW

TTW 8, 11, 14 KW

TTL 10, 15, 20, 25, 30 KW

WP-Typ 2:

Wärmepumpen mit Sicherheitskältemittel und internem 2. WE.

Drehschaltereinstellung 1, 2 oder 3.

WPF 5, 7, 10, 13

WPL 13, 18, 23, 33

TTF 5, 7, 10, 13

TTL 13, 18, 23, 33

WP-Typ 3:

Wärmepumpen mit Sicherheitskältemittel und externem 2 WE.

Drehschaltereinstellung 9, A oder B.

WPF-M 10, 13, 18

WPL 13, 18, 23, 33

TTF-M 10, 13, 18

TTL 13, 18, 23, 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 Anlagen-spezifische Daten festgelegt (siehe dazu Kapitel 5 der Montageanweisung).

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

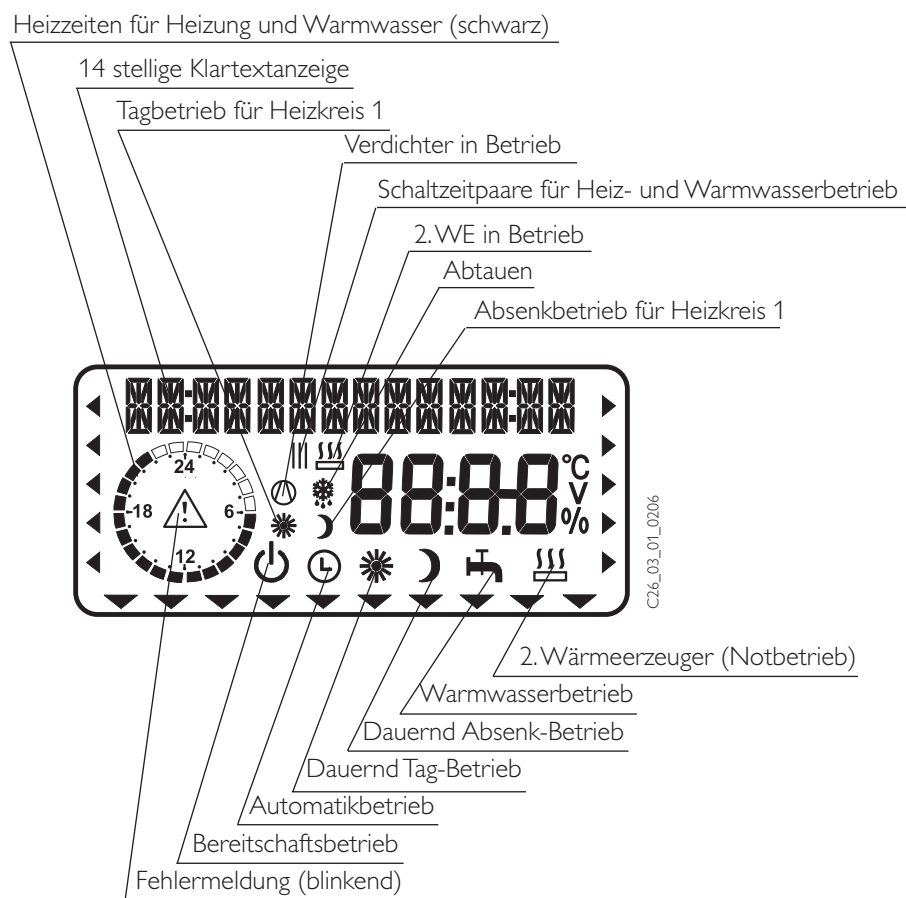
Nach Eingabe und Sicherung der gewünschten Parameteränderungen können Sie durch Schließen der Bedienklappe den Vorgang beenden. Wollen Sie aber noch weitere Veränderungen vornehmen, drehen Sie am -Knopf so lange, bis im Display die Anzeige **ZURUECK** erscheint und drücken dann die -Taste. Damit kommen 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 Warmwassertemp. 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 **O-Knopfes** bei geschlossener Bedienklappe verändert.



Bereitschaftsbetrieb

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

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

Anwendung: Während der Urlaubszeit.



Automatikbetrieb

Heizen nach Uhrenprogramm (gilt für 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 bereit 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 bereit werden (Sommerbetrieb).



2. Wärmerezeuger (2. WE)

Diese Einstellung aktiviert den Notbetrieb. Beim **WP-Typ 2** übernimmt der 2. WE bei dieser Betriebsart **unabhängig vom Bivalenzpunkt** die Heizung und die Warmwasserbereitung.

Beim **WP-Typ 1** und **3** 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 Drehknopf 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 **Warmwassertemp.** können Sie der Temperatur im Warmwasserspeicher einen Tag- und einen Nacht-Sollwert zuordnen.

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

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

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

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

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

Bei der **Inbetriebnahme** müssen neben den Einstellungen in der 2. Bedienebene auch die 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 eine Parallelverschiebung der Heizkurve.

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

Bedienklappe öffnen!

RAUMTEMP HK 1

PRG

RAUMSOLL-TAG 20.0°C

PRG

RAUMSOLL-TAG 22.0°C

PRG

RAUMSOLL-NACHT 18.0°C

PRG

RAUMSOLL-NACHT 20.0°C

PRG

RAUMISTTEMP 20.3°C

PRG

ZURUECK

PRG

RAUMTEMP HK 1

PRG

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!

RAUMTEMP HK 2

PRG

RAUMSOLL-TAG 20.7°C

PRG

RAUMSOLL-TAG 22.3°C

PRG

RAUMSOLL-NACHT 18.5°C

PRG

PRG

RAUMSOLL-NACHT 20.0°C

PRG

PRG

RAUMISTTEMP 21.3°C

PRG

ZURUECK

PRG

RAUMTEMP HK 2

PRG

Warmwassertemperatur

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

Bedienklappe öffnen!

WARMWASSTEMP

PRG

WW-SOLL-TAG 47.0°C

PRG

WW-SOLL-TAG 50.0°C

PRG

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 Ferienende 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!

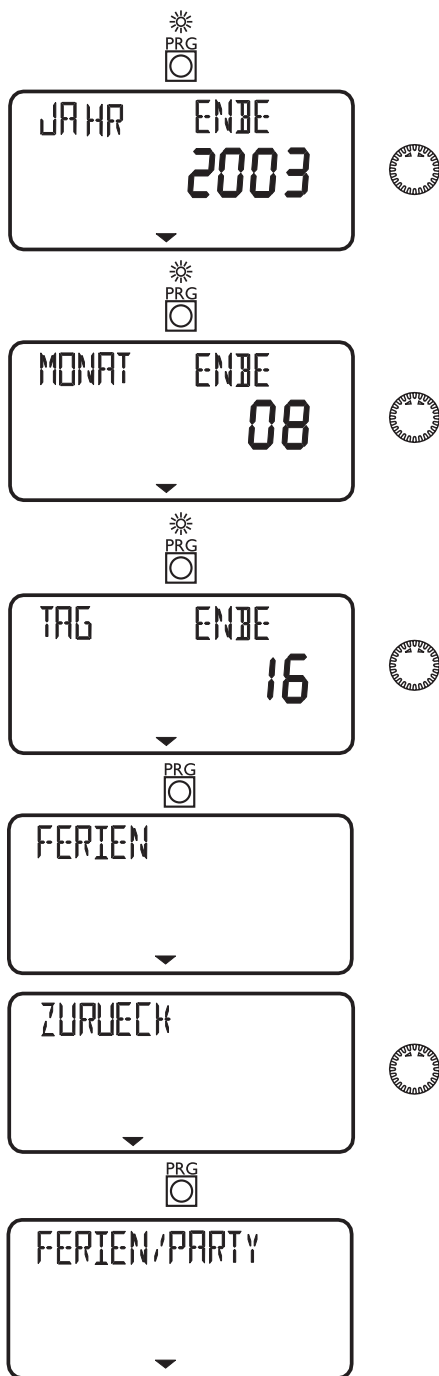
FERIEN/PARTY

FERIEN

JAHR ANFANG
 2003

MONAT ANFANG
 07

TAG ANFANG
 26



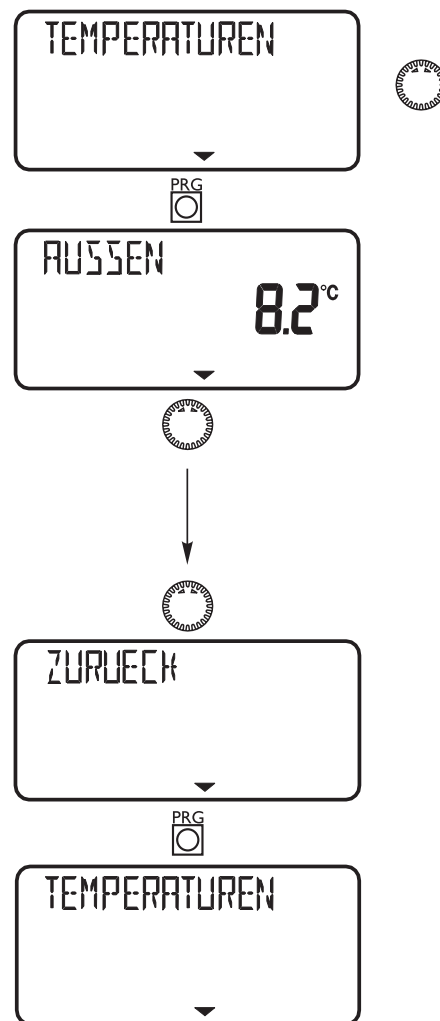
Info Temperaturen

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

- Außentemperatur
- Raumisttemperatur (HK1 oder HK2)
(wird nur angezeigt wenn die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist)
- Raumsolltemperatur (HK1 oder HK2)
(wird nur angezeigt wenn die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist)
- Warmwasseristtemperatur
- Warmwassersolltemperatur

- WP-Rücklaufisttemperatur (HK1)
- WP-Rücklaufsolltemperatur (HK1)
bei Festwertregelung wird Festwerttemp angezeigt
- Mischervorlaufisttemperatur (HK2)
- Mischervorlaufsolltemperatur (HK2)
- Festwerttemperatur WP-Rücklauf
- Puffersolltemperatur
(Größter Sollwert der Heizkreise H1, H2, (H3 wenn MSM vorhanden) bei Festwertregelung wird Festwerttemp angezeigt)
- WP-Vorlaufisttemperatur
- Vorlaufsolltemperatur-WWW
- Vorlaufsolltemperatur-HZG
- Quellenvorlaufisttemperatur
- Quellenvorlaufsolltemperatur
- Bivalenzpunkt-HZG
- Bivalenzpunkt-WWW
- Grenztemperatur-HZG
- Grenztemperatur-WWW
- Anlagenfrostschutztemperatur
- Frostschutztemperatur IWS 1 bis IWS 6

Bedienklappe öffnen!



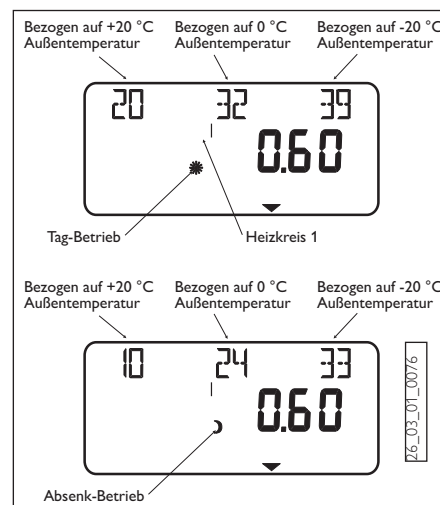
Hinweis

Keine Ist- und Sollwert Anzeige, wenn entsprechende Fühler nicht angeschlossen sind. Dazu siehe Anlagenschemata 1, 2 und 3 auf den Seiten 35 und 36.

Heizkurven

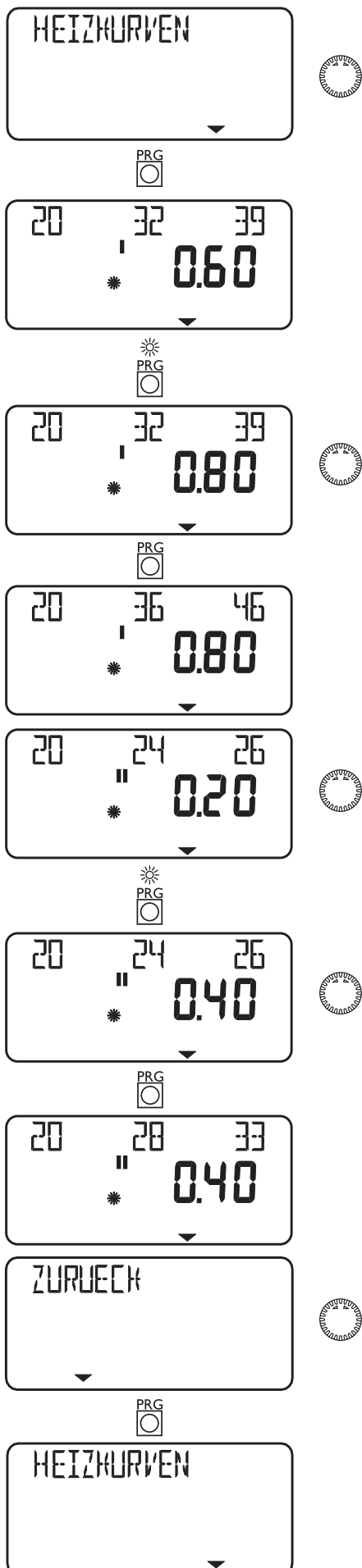
Unter dem Menüpunkt **Heizkurven** können Sie für den Heizkreis 1 und 2 jeweils eine **Heizkurve** einstellen. Die richtige Wahl der Heizkurve ist deshalb von großer Wichtigkeit! **Hinweis:** Ihr Fachmann hat für jeden Heizkreis eine gebäude- und anlagenbedingte optimale Heizkurve eingestellt. Sie bezieht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



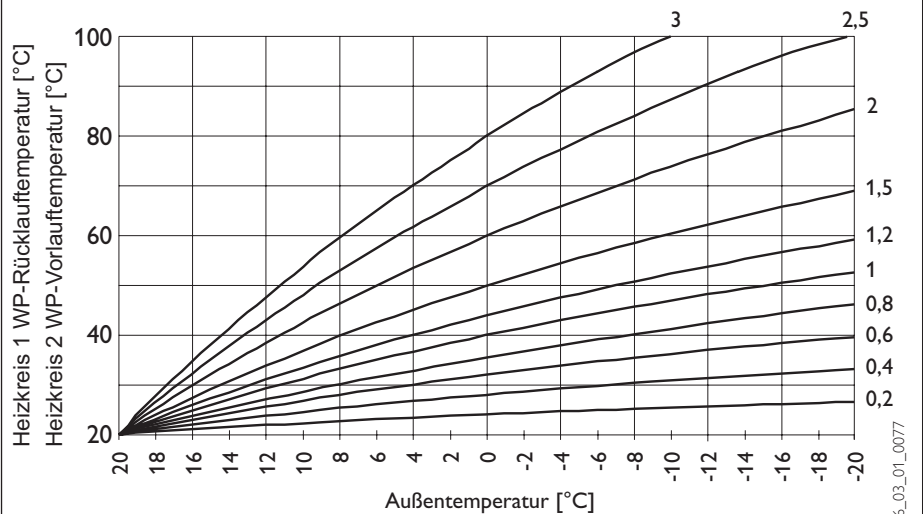
Sobald in der 3. Bedienebene über den Parameter Festwerttemperatur eine Temperatur vorgewählt wurde, wird die Heizkurve 1 ausgeblendet und in der Anzeige steht **Festwert-soll** mit der entsprechenden Temperatur.

Bedienklappe öffnen!



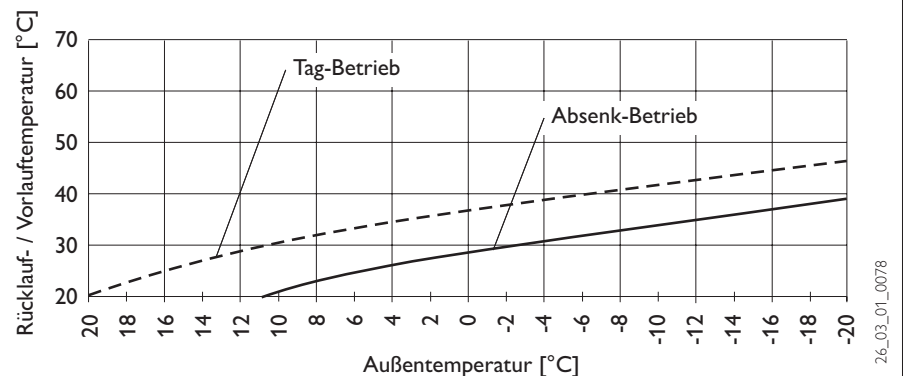
Heizkurven-Diagramm

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



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.

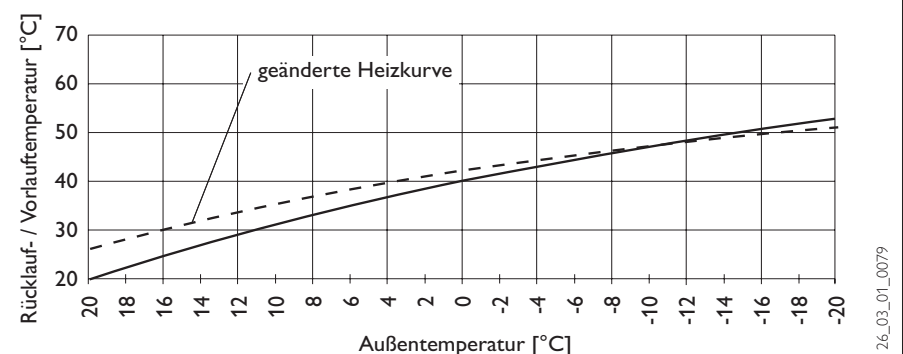


Anpassung einer Heizkurve

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**.



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**)

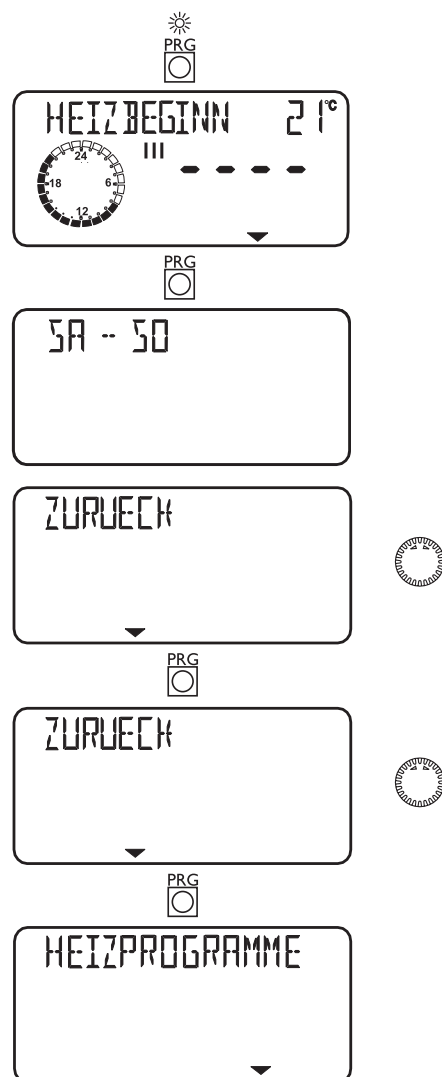
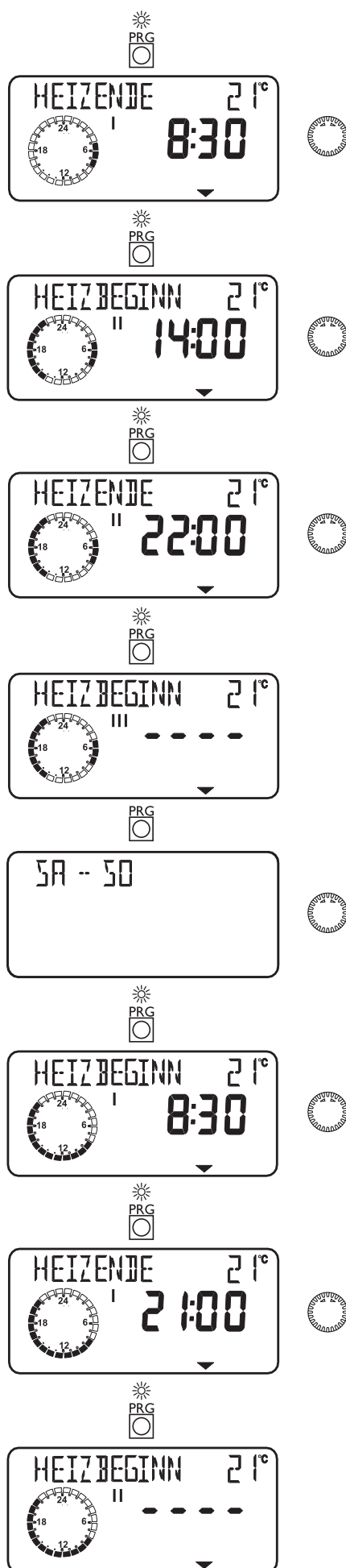
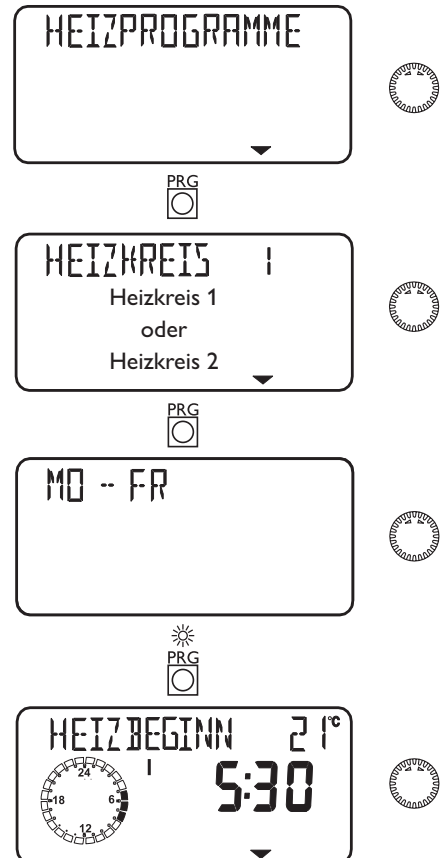
Für jede dieser Möglichkeiten können Sie drei Schaltzeitpaare (**I, II, III**) einstellen.

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!



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.

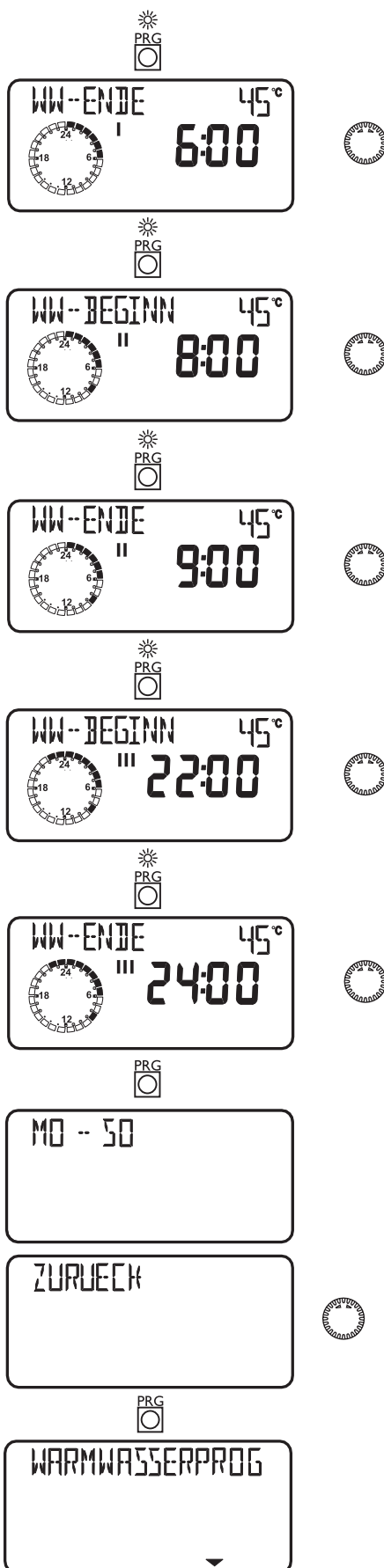
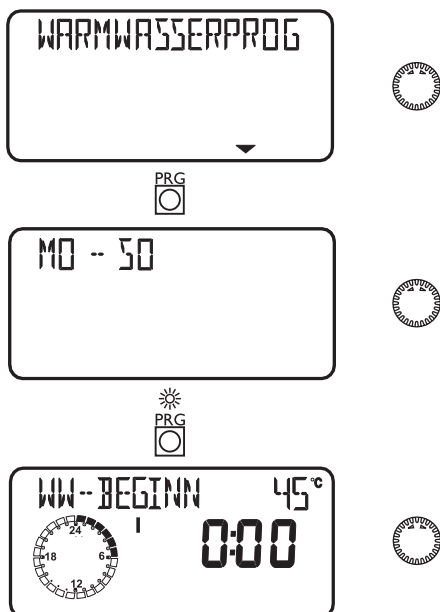
Damit legen Sie fest, wann und wie oft die Wärmepumpen-Anlage im Tag-Betrieb Warmwasser bereiten soll. Die entsprechenden Sollwerte für den Tag- und den Nacht-Betrieb haben Sie unter dem Anlagenparameter Warmwassertemp. bereits eingestellt.

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



Mit der Fernbedienung FE 7 lässt sich die Raumsolltemperatur für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um $\pm 5^\circ\text{C}$ und die Betriebsart verändern. Sie verfügt über folgende Bedienelemente:

- einen Drehschalter zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- einen Drehschalter mit den Stellungen
 - Programmbetrieb
 - Dauernd Absenk-Betrieb
 - Dauernd Tag-Betrieb

Die Fernbedienung ist nur im Programmbetrieb des WPM wirksam.



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
- 3 PTC-Fühler (AVF 6, TF 6A und AFS 2)
- 18 Keile zur Zugentlastung
- WPM II

WPMS II Best.-Nr.: 185451

Der Wärmepumpen-Manager als Einzelgerät für den Schaltschrank:

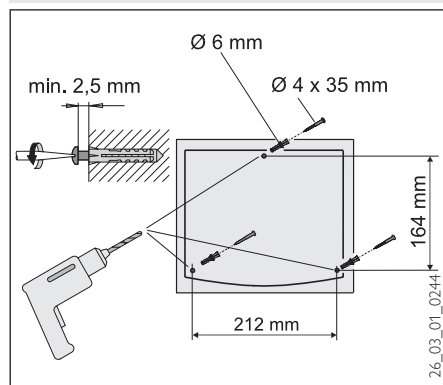
- 3 Fühler (AVF 6, TF 6A und AFS 2)
- WPM II
- Stecker

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.

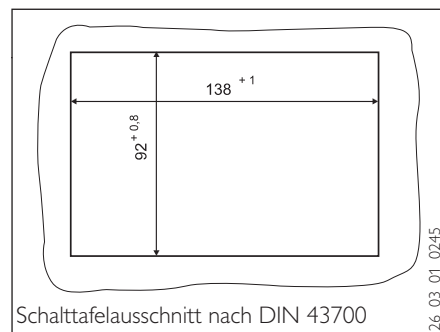
Mit Hilfe der **Montageschablone** wird die Position der Bohrlöcher bestimmt. Für die **obere** Befestigung des Gehäuses drehen Sie in den entsprechenden Dübel eine Halbrundkopfschraube Ø 4 x 35 mm so weit hinein, dass sich das Gehäuse gerade noch einhängen lässt. Danach können Sie das Gehäuse mit zwei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

⚠ Bitte beachten Sie bei der Montage den vorgeschriebenen Abstand von mindestens 1 m zur Wärmepumpe.



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 Mittelpunkt 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.

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

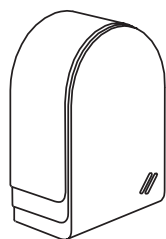
Die Widerstandsbeiwerte für den Kollektorfühler (PT 1000) siehe Tabelle auf Seite 13.

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 (Anlegfühler nur an geraden Rohrstücken anbringen).
- Wärmeleitpaste vollflächig auftragen
- Anlegfühler 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

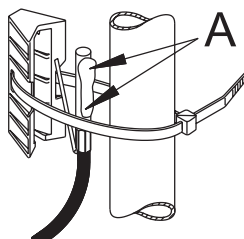


Der Tauchfühler muss in die entsprechende Tauchhülse des jeweiligen Speichers gesteckt werden. Ist kein Pufferspeicher vorhanden muss der Tauchfühler im Rücklauf der Wärmepumpe angebracht werden.

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 WPVE 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

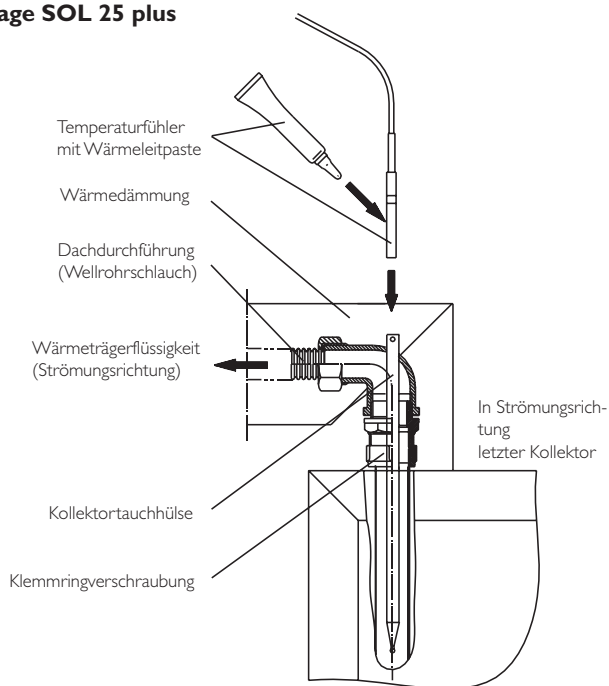
Der Tauchfühler mit der längeren Silikon Anschlussleitung ist der Kollektorfühler (PT1000).

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 SOL 25 plus



C26_03_01_0192

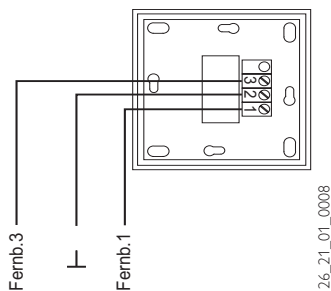
4.6 BUS-Anschluss

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



Erforderliche Temperaturfühler

WPWE-, TTW-, WPF-M- und TTF-M-Anlage

Monovalent	x	x	x			○	
Monoenergetisch mit Elektro-Zusatzheizung	x	x	x		○	○	
Bivalent mit Heizkessel	x	x	x		○	○	○

WPL- und TTL-Anlage

Monovalent	x	x	x				
Monoenergetisch mit Elektro-Zusatzheizung WPL 10/15/20/25/30 KW und TTL 10/15/20/25/30	x	x	x		○		
Monoenergetisch mit eingebauter Elektro-Zusatzheizung WPL 13/18/23/33 und TTL 13/18/23/33	x	x	x				
Bivalent mit Heizkessel	x	x	x		○		○

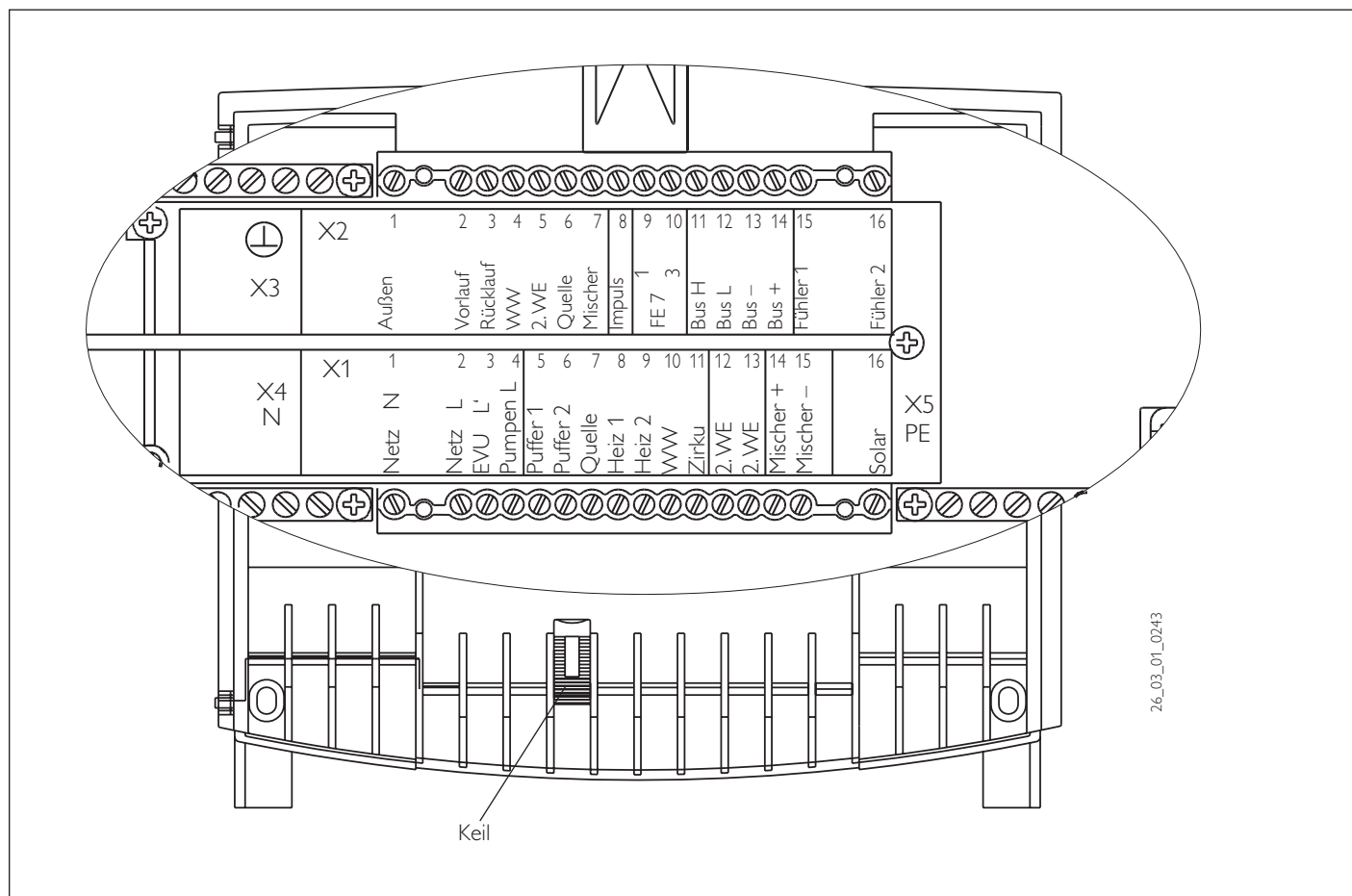
Zusätzliche Fühler für

Warmwasserbereitung mit der Wärmepumpe				○			
Zusätzlich geregelter Heizkreis							○

x: mitgelieferte Fühler

○: zusätzlich benötigte Fühler

4.8 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 Pumpen L (Spannungseingang für Relaisausgänge)
- 5-6 Pufferspeicher-Ladepumpen
- 7 Quellenpumpe
- 8-9 Heizkreispumpen
- 10 Warmwasser-Ladepumpe
- 11 Zirkulationspumpe
- 12-13 2. Wärmerezeuger
- 14 Mischer AUF
- 15 Mischer ZU
- 16 Solarpumpe

X2 Kleinspannungsbereich

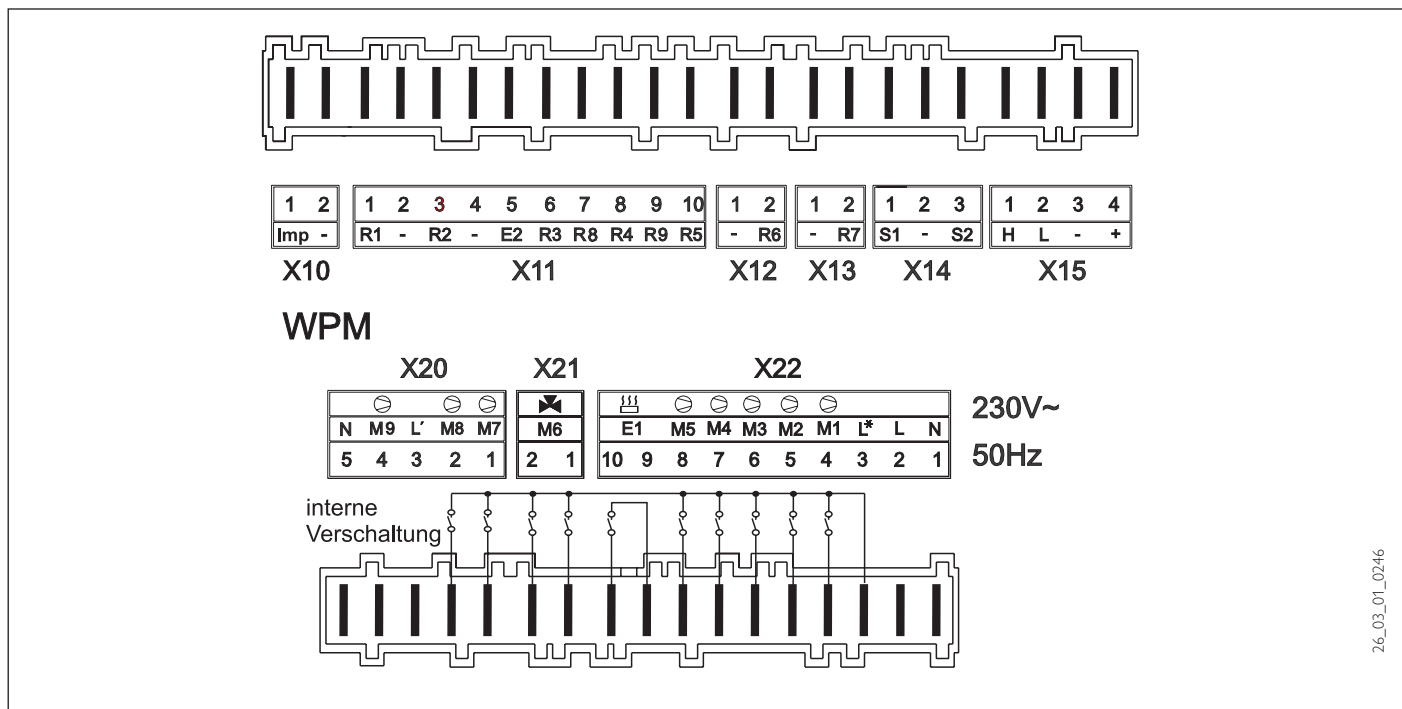
- 1 Fühler Außentemperatur
- 2 Fühler WP-Vorlauftemperatur
- 3 Fühler WP-Rücklauftemperatur
- 4 Fühler Warmwassertemperatur
- 5 Fühler 2. Wärmerezeuger
- 6 Fühler Wärmequellentemperatur
- 7 Fühler Mischervorlauftemperatur
- 8 Impulseingang für Wärmemengenmessung
- 9 Klemme 1 der Fernbedienung FE 7
- 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
- 16 Bei Wärmemengenmessung Vorlauffühler
Bei Solaranschluss Kollektorfühler

X3 Masse

X4 N

X5 PE

4.9 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
- 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
- 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 } potenzialfreier
- 10 2. Wärmeerzeuger } Kontakt

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 50 **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 50 **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 (siehe Seite 31) 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. (Hardware-reset 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 lösen
- Klemme Fühler 1, 2 brücken (siehe Montageanweisung WP)
- Netzspannung der Wärmepumpen für 30 s einschalten
- Brücke am Fühleranschluss im spannungslosen Zustand wieder entfernen. Erst jetzt ist die IWS wieder zurückgesetzt und für eine erneute Initialisierung bereit (siehe Montageanweisung WP)
- Netzspannungen wieder anlegen
- Reset WPM II nach Abschn. 5.3.2
- 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 RUECKLAUFIST AUSSENTEMP WOCHENTAG WARMWASSTEMP PRG MISCHER-TEMP PRG
- 5 NOTBETRIEB PRG EIN / AUS
- 6 ANLAGENTYP PRG EIN / AUS PRG SOLARBETRIEB WAERMEMENGE ZURUECK PRG
- SOLARTEMP IMPULSRATE
- SOLARDIFFERENZ
- 7 AUFHEIZ-PROG PRG AUS / EIN PRG SOCKELTEMP DAUER-SOCKEL AUFHEIZTEMPMAX DAUER-MAXTEMP STEIGUNG/TAG
- 8 SOMMERBETRIEB PRG AUS / EIN PRG GEBAEUDEBAUART AUSSENTEMP PRG ZURUECK PRG
- 9 PUMPENZYKLEN PRG EIN / AUS PRG
- 10 DAUERLAUF-PUMP PRG EIN / AUS PRG
- 11 FESTWERT SOLL PRG AUS / °C PRG
- 12 QUELLE PRG Wasser ETHYLENGLYKOL KALIUMKARBONAT ZURUECK PRG
- 13 QUELLE-MIN PRG °C PRG
- 14 RUECKLAUF-MAX PRG °C PRG
- 15 VORLAUFMAX-HZG PRG °C PRG
- 16 VORLAUFMAX-WW PRG °C PRG
- 17 MISCHER-MAX PRG °C PRG
- 18 DYNAMIK-MISCH PRG
- 19 FROSTSCHUTZ PRG °C PRG
- 20 AUSWAHL FE PRG HEIZKREIS 1 HEIZKREIS 2 ZURUECK PRG
- 21 FE-KORREKTUR PRG
- 22 RAUMEINFLUSS PRG
- 23 FREIGABE-2.WE PRG EIN / AUS PRG 2.WE-BGC 2.WE-KESSEL ZURUECK PRG
- 24 GRENZE-HZG PRG AUS / °C PRG
- 25 BIVALENZ-HZG PRG °C PRG
- 26 SPERRZEIT-2.WE PRG AUS / h PRG

- 27 ABSTAND-HEIZK K
- 28 KESSELSOLLTEMP °C
- 29 FREIGABE 2.WE WY EIN / AUS UNTERSTUEZT UNABHAENGIG ALLEINE ZURUECK
- 30 GRENZE-WW °C
- 31 BIVALENZ-WW °C
- 32 WW-BETRIEB WW-VORRANG WW-PARALLEL WW-TEILVORRANG ZURUECK
- 33 WW-AUTOMATIK AUS / EIN WW-AUSSENTEMP ZURUECK
- 34 WW-ECO EIN / AUS
- 35 WW-STUFEN
- 36 WW-HYSTERESE °C
- 37 ANTILEGIONELLE EIN / AUS
- 38 ABTAUZEIT-MIN min
- 39 ABTAU-MANUELL EIN / AUS
- 40 REGLERDYNAMIK
- 41 STILLSTANDZEIT min
- 42 RESTSTILLSTAND WAERMEPUMPE 1 ----- WAERMEPUMPE 6 ZURUECK
- 43 SOFORTSTART
- 44 RELAI-TEST ZIRKULATION ----- SOLARPUMPE ZURUECK
- 45 LCD-TEST
- 46 FEHLERLISTE
- 47 SOFTWARE-WPM
- 48 SOFTWARE-IWS
- 49 TYP-IWS
- 50 ANALYSE
- 51 DIAGNOSE
- 52 RESET-WP
- 53 LAUFZEITEN
- ZURUECK

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. codegeschützten Bedienebene eingestellt.

Alle Parameter sind nacheinander zu prüfen. Eingestellte Werte sollten in die vorgesehene Spalte (**Anlagenwert**) der Inbetriebnahmeliste unter Abschnitt 5.8 auf der Seite 31 eingetragen werden.

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

1 Code-Nr. 1 0 0 0

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; Rücklaufftemperatur; 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 2** 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 1** und **3** 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 2** 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 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.

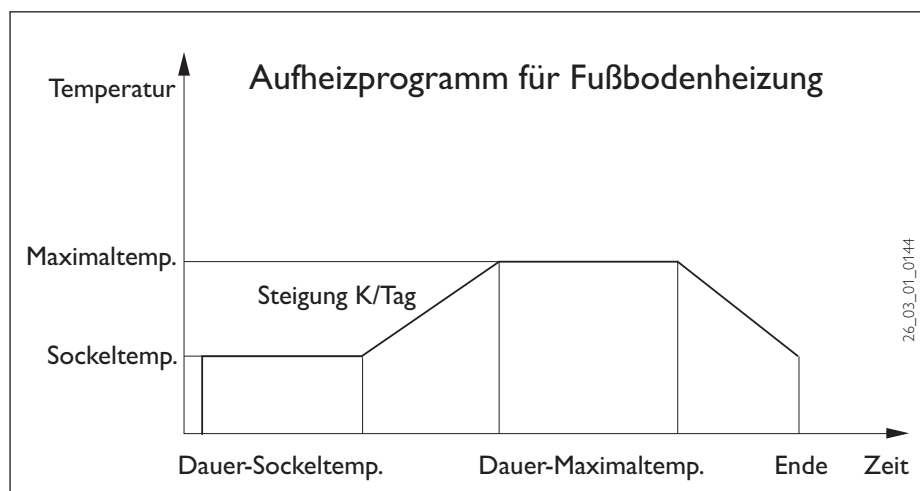
7 Aufheiz-Prog Aufheizprogramm für Fußbodenheizung

Es gibt insgesamt 6 Parameter für das Aufheizprogramm.

Sobald das Aufheizprogramm aktiviert wird, können die 6 Parameter nacheinander verstellt werden. Das Programm wird mit Parameter Aufheiz-Prog und mit der Einstellung „**EIN**“ gestartet. Danach wird auf die eingestellte Sockeltemperatur (Parameter **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.

8 Sommerbetrieb

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 die aktuelle Außentemperatur mit der eingestellten Außentemperatur (Einstellung 0) verglichen werden soll, oder ob eine Mittelwertbildung je nach Gebäudebauart (Einstellung 1, 2, und 3) der Außentemperatur ermittelt werden soll. In beiden Fällen, wenn die aktuelle oder 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 „0“: Keine Dämpfung der Außentemperatur. Die mittlere und die gebäudebezogene Außentemperatur sind mit der aktuellen Außentemperatur identisch, direkter Vergleich zwischen eingestellter und aktueller Außentemperatur.

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.

9

Pumpenzyklen

Heizkreispumpensteuerung

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

Der Parameter kann **EIN** oder **AUS** geschaltet werden. In der 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.

Heizkreispumpensteuerung 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 Raumfühlereinfluss $K > 0$ 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.

10

Dauerlauf Pump

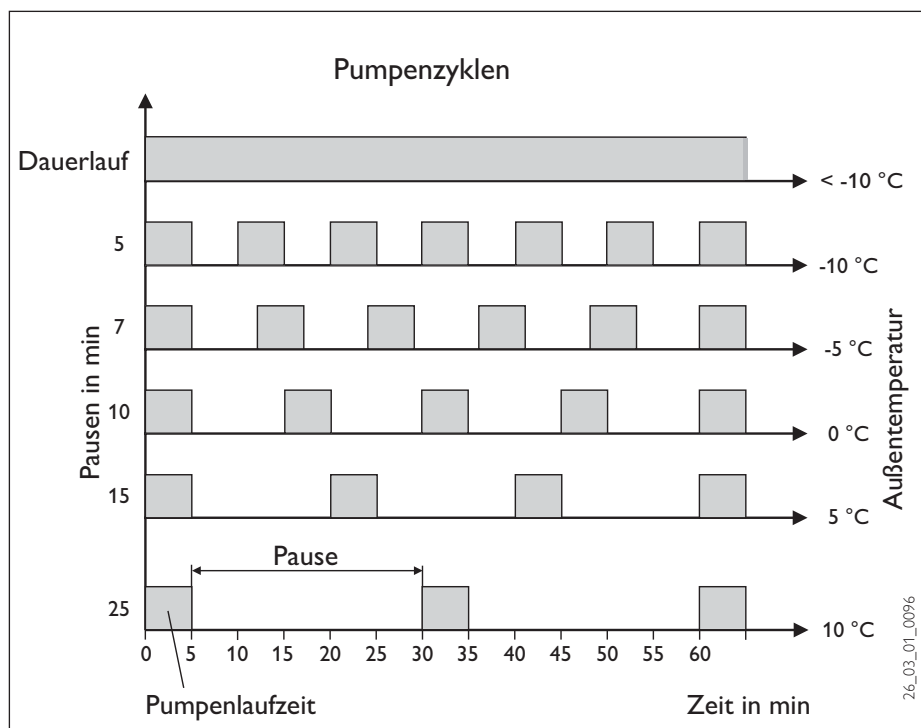
Dauerlauf Pufferladepumpe

Diese Einstellung wird bei **WP-Typ 2** mit angeschlossenen Quellenfühler (WPF) ausgeblendet.

Bei Anlagen mit Pufferspeicher gilt die Stellung **AUS**. Die Puffer-Speicherladepumpen starten zeitgleich mit den entsprechenden Wärmepumpen. Bei einer Anlage ohne Pufferspeicher muss die Rücklauffühler 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.



11 Festwert-Soll Festwerttemperatur

Der Rücklauf der Wärmepumpe wird auf den eingestellten Festwert geregelt. Das Uhrprogramm 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. Bei geschlossener Klappe stellt die Anzeige das Festwertprogramm dar; also immer Heizzeiten.

12 Quelle Einfrierschutz für Sole/Wasser und Wasser/Wasser Wärmepumpen

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

Bei einer Luft/Wasser-Wärmepumpe (WPL oder TTL) muss Ethylenglykol eingestellt werden.

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 °C die Quellenpumpe eingeschaltet wird, auch dann, wenn die Wärmepumpe nicht in Betrieb ist. Bei einer Außentemperatur von -8 °C wird sie wieder ausgeschaltet.

13 Quelle-Min

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

Bei der Einstellung **AUS** erfolgt keine Abfrage über die Temperatur des Quellenfühlers. Bei Unterschreitung der minimalen Quellentemperatur 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 Quellenpumpe 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 Quellenpumpe einen Nachlauf von 60 Sekunden.

14 Ruecklauf-Max Maximale Rücklauftemperatur

Einstellbereich 20 °C bis 55 °C .

Wird diese eingestellte Temperatur im Heizungsbetrieb am Rücklauffühler 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 Rücklauftemperatur nicht abgefragt.

15 Vorlauf MaxHZG Maximale WP-Vorlauftemperatur für Heizung

Einstellbereich 20 °C bis 65 °C .

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

16 Vorlauf Max-WW Maximale WP-Vorlauftemperatur für Warmwasser

Einstellbereich 20 °C bis 65 °C .

Diese Einstellung begrenzt die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe bei der Warmwasserbereitung. Diese Wächterabschaltung gilt für alle Wärmepumpentypen. Siehe dazu auch Parameter 34 **WW-ECO**.

17 Mischer-Max Maximale Mischervorlauftemperatur

Einstellbereich 20 °C bis 90 °C .

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

18 Dynamik-Misch Mischerlaufzeit

Einstellbereich 60 bis 240

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

Die Abtastrate beträgt 10 Sek und die minimale Einschalt-dauer 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).

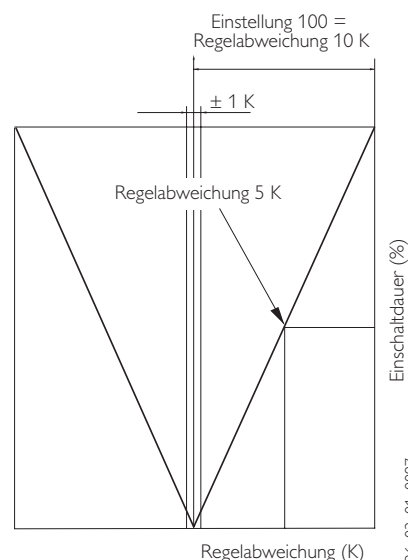
Die Regelabweichung (Mischer-Solltemperatur – Mischer-Isttemperatur) beträgt 5 K. Der Mischer macht 5 Sek. auf und dann 5 Sek. Pause und dann wieder von vorne.

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 Einschalt-dauer vom Mischer immer kleiner und die Pause immer größer.

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

Beispiel für die Einstellung 100 und einer momentanen Regelabweichung 5 K
5 K von 10 K = 50 % = Einschalt-dauer



19 Frostschutz

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

20 Auswahl FE

Fernbedienung FE7 wählbar für beide Heizkreise

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

21 FE-Korrektur

Mit diesen Parameter kann die gemessene Raumtemperatur kalibriert werden.

22 Raumeinfluss 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 ± 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 Nachtabsenkung. Das bedeutet, bei Umschaltung von der Heizphase in die Absenkephase schaltet die Heizkreispumpe aus. Sie bleibt solange ausgeschaltet, bis die Raum-Isttemperatur erstmalig unter den Raum-Sollwert fällt. Danach wird witterungsabhängig weitergeregelt. Soll die Raumtemperatur mit in den Regelkreis einbezogen werden, muss der Raumfühlereinfluss auf einen Wert ≥ 2 eingestellt werden. Der Raumfühlereinfluss hat die gleiche Wirkung wie der Außenfühler auf die Rücklauf-temperatur; nur die Wirkung ist um den eingestellten Faktor 2 bis 20 mal größer.

Raumtemperaturabhängige Rücklauf-temperatur mit Außentemperatureinfluss

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

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

Weil ein wesentlicher Anteil der Regelung be-

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

Raumtemperaturregelung mit Witterungseinfluss.

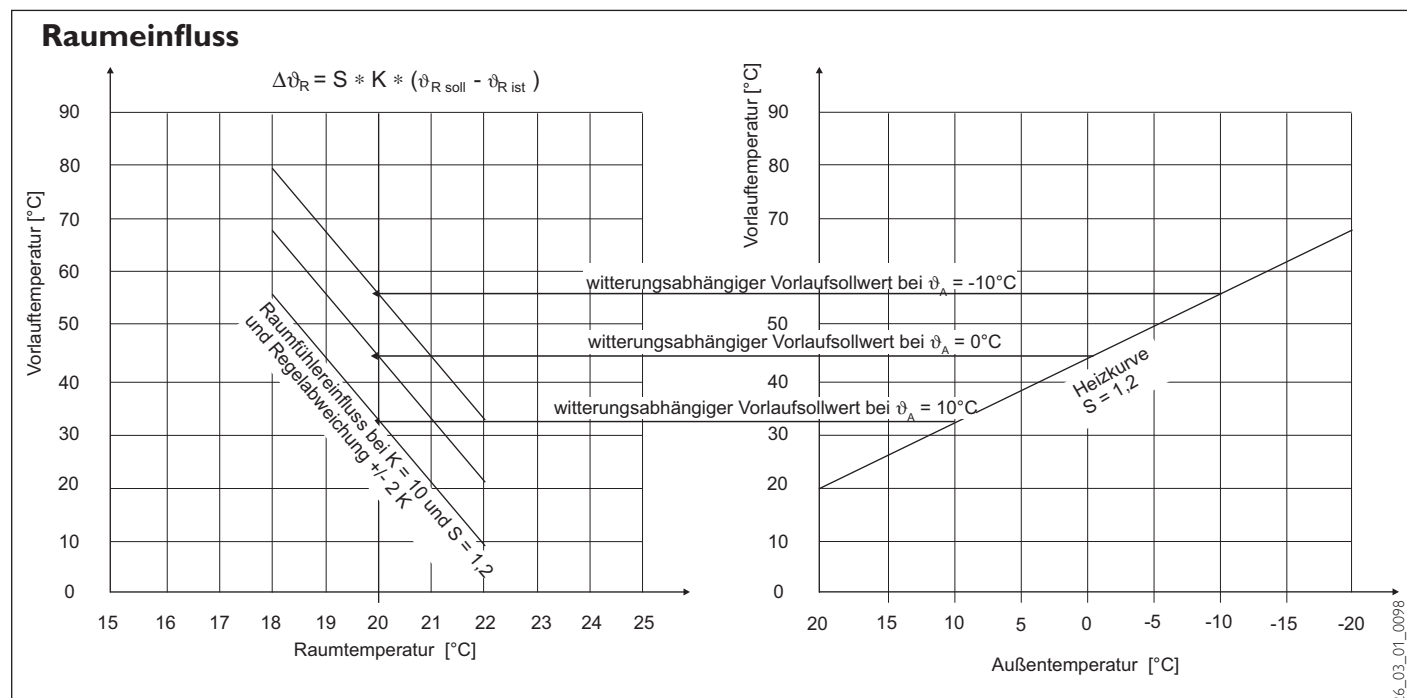
Diese Regelungsart bietet zwei wesentliche Vorteile:

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

Bei allen Regelungen mit Raumfühlereinfluss muss aber Folgendes beachtet werden:

- Der Raumfühler muss die Raumtemperatur exakt erfassen.
- Offene Türen und Fenster beeinflussen sehr stark das Reglergebnis.
- Die Heizkörperventile im Führungsraum müssen immer voll geöffnet sein.
- Die Temperatur im Führungsraum ist maßgebend für den gesamten Heizkreis.

Soll die Raumtemperatur mit in den Regelkreis einbezogen werden, muss der Raumfühlereinfluss auf einen Wert > 2 eingestellt werden.



23 Freigabe 2.WE (HZG) Heizungsbetrieb mit Freigabe 2.WE

Diese Einstellung kann nur beim **WP-Typ 1** und **3** mit angeschlossenem **Fühler-2.WE** angewählt werden.

Beim **WP-Typ 2** 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 25 **Bivalenz Hzg**) dann lastabhängig der 2.WE (DHC- Stufe) zuschaltet.

Einstellung 2.WE-BGC:

(Siehe Anlagenschema 1 auf Seite 35)

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 Heizungsvorlauf mit einem gleitenden Kessel sein. Der Fühler 2.WE muss an den Heizungsvorlauf des 2. WE angekoppelt sein. Der 2.WE startet unterhalb der Bivalenztemperatur (Parameter 25 **Bivalenz Hzg**) lastabhängig als letzte Stufe in der Kaskade. Der 2.WE regelt auf die errechnete Rücklauffemp. + Heizkurvenabstand (Parameter 27 **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 2.WE-Kessel:

(Siehe Anlagenschema 2 auf Seite 35)

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 Heizungsvorlauf. Der 2.WE startet unterhalb der Bivalenztemperatur (Parameter 25 **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 28 **Kessel-solltemp**) 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

24 Grenze-HZG Einsatzgrenze für die Wärmepumpe

Bei einer Außentemperatur unterhalb der eingestellten unteren Einsatzgrenze für die Heizung (Parameter 24 **Grenze HZG**) wird die Wärmepumpe abgeschaltet. Der 2.Wärmeerzeuger ist alleine für die Heizung zuständig.

25 Bivalenz HZG Bivalenztemperatur der Wärmepumpe für den Heizungsbetrieb

Unter dieser Außentemperatur schaltet der 2.WE für den Heizbetrieb lastabhängig zu (siehe auch Parameter 23 **Freigabe 2.WE**).

26 Sperrzeit 2.WE

Dieser Parameter ist nur einstellbar; wenn Parameter 23 (Freigabe 2.WE) 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.

27 Abstand-Heizk Heizkurvenabstand

Dieser Parameter ist nur einstellbar; wenn Parameter 23 (Freigabe 2.WE) auf **“EIN“** gestellt wurde.

Siehe unter Parameter 23 **Freigabe 2.WE**; Einstellung 2.WE-BGC und Einstellung 2.WE-Kessel.

28 Kessel-solltemp

Dieser Parameter ist nur einstellbar; wenn Parameter 23 (Freigabe 2.WE) auf **“EIN“** gestellt wurde.

Siehe unter Parameter 23 **Freigabe 2.WE**; Einstellung 2.WE-Kessel

29 Freigabe 2.WE-WW Warmwasserbetrieb mit Freigabe 2.WE

Diese Einstellung kann nur beim **WP-Typ 1** und **3** angewählt werden.

Beim **WP-Typ 2** 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 31 **Bivalenz WW**) der 2.WE (DHC- Stufe) zuschaltet.

Zum Schalten des 2.Wärmeerzeugers bei der Warmwasseranforderung wird in der Einstellung **„unterstützt“** der Ausgang **Zirkulationspumpe** geschaltet. Hierbei unterstützt

unterhalb vom Bivalenzpunkt (Parameter 31 **Bivalenz WW**) der 2.WE die Wärmepumpe bei der Warmwasserbereitung.

Bei der Einstellung **„unabhängig“** 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 + Warmwasserladedpumpe** geschaltet.

⚠ Sobald diese Einstellung gewählt wurde, muss der Parameter 35 **WW-Stufen** auf **„0“** gestellt werden, weil die Wärmepumpe für die Warmwasserbereitung nicht mehr zuständig ist.

Bei der Einstellung **„alleine“** 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.

30 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.

31 Bivalenz-WW Bivalenztemperatur der Wärmepumpe für den Warmwasserbetrieb

Siehe **Freigabe 2.WE-WW**

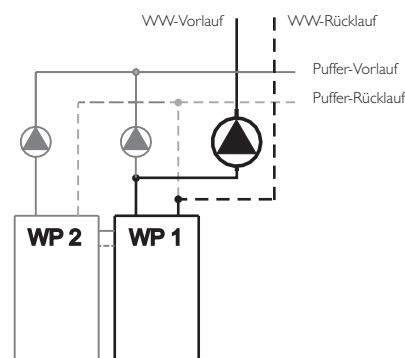
Unterhalb dieser Außentemperatur schaltet der 2.WE für die Warmwasserbereitung lastabhängig zu (siehe auch Parameter 29 **Freigabe 2.WE-WW**).

32 WW-Betrieb Warmwasserbetrieb

Diese Einstellung wird bei **WP-Typ 2** mit angeschlossenem Quellenfühler (WPF) ausgeblendet.

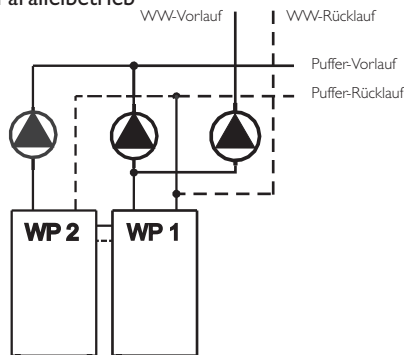
Mit dem Parameter 32 **WW-Betrieb** kann man 3 verschiedene Einstellmöglichkeiten vornehmen. Den Vorrang-, den Parallel- und den Teilvorrangbetrieb.

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.

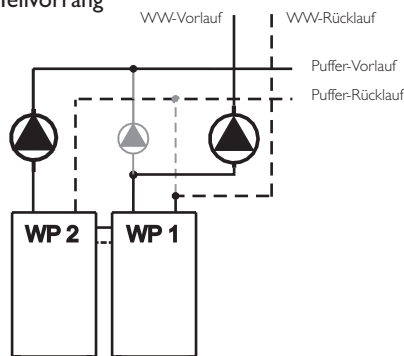
Parallelbetrieb



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.

33 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°C bis $+30^{\circ}\text{C}$, Standardeinstellung 5°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.

34 WW-ECO

Warmwasser Lernfunktion

Bei der Warmwasserbereitung mit **WPTyp 2** wird eine automatische Anpassung der Warmwassertemperatur realisiert (Selbstlernerfolg). Diese sich selbsttätig anpassende Warmwassertemperatur stellt die maximal mit diesem System erreichbare Warmwassertemperatur dar.

Einstellung **Aus**: Sobald im Warmwasserbetrieb die Wärmepumpe über die maximale Vorlauftemperatur WW oder den Heißgaswächter ausgeschaltet wird, wird der DHC als Nachheizstufe aktiviert. Wenn bei diesem Betrieb die Vorlauftemperatur WW von 70°C erreicht wird, wird die DHC Patrone ausgeschaltet und die Warmwasserbeladung beendet. Nun wird vom Regler die Warmwasser-Solltemperatur mit der momentanen Warmwasser Ist-Temperatur überschrieben.

Einstellung **Ein**: Sobald im Warmwasserbetrieb die Wärmepumpe über die maximale Vorlauftemperatur WW oder den Heißgaswächter ausgeschaltet wird, wird die Warmwasserbeladung beendet. Die Brauchwasser-Solltemperatur wird mit der momentanen Warmwasser Ist-Temperatur überschrieben. Beim **WP-Typ 1 und 3** und WW Eco auf ein, wird bei der Warmwasserbeladung und bei Erreichen der maximalen Vorlauftemperatur WW die Wärmepumpe ausgeschaltet und die Warmwasserbeladung beendet. Auch hier wird die Warmwasser Solltemperatur mit der momentanen Brauchwasser Ist-Temperatur überschrieben. Bei WW Eco auf aus, wird bei der Warmwasserbeladung und bei Erreichen der maximalen Vorlauftemperatur WW die Wärmepumpe ausgeschaltet. Nach Ablauf der Stillstandszeit startet die Wärmepumpe wieder im Warmwasserbetrieb.

35 WW-Stufen

Wärmepumpenstufen für Warmwasser

Hier kann die Anzahl der Wärmepumpen-Stufen für die Warmwasserbereitung vorgewählt werden. Sobald ein Warmwasserfühler angeschlossen ist, können die Stufen nicht auf **0** eingestellt werden.

36 WW-Hysterese

Hier wird die Schalthysterese beim Warmwasserbetrieb festgelegt.

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

37 Antilegionellen

Diese Einstellung kann nur bei Wärmepumpentyp 2 mit internen DHC angewählt werden. Bei aktivierter Antilegionellenschutz wird jede Nacht um 01.00 Uhr der Speicher auf 60°C aufgeladen.

38 Abtauzeit-Min

Minimale Abtauzeit

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

39 Abtau-Manuell

Manuelles Abtauen

Das manuelle Abtauen darf nur eingeleitet werden, wenn die Wärmepumpe in Betrieb ist. Die Abtauzeit richtet sich nach Parameter 38 **Abtauzeit-Min**, und im Display wird das Abtausignal angezeigt.

Abtaufunktion

Bei der Abtauung wird unterschieden zwischen **Heißgas-** und **Umkehrabtauung**. Die Art der Abtauung wird vorgegeben durch die Stellung des Drehschalters auf der IWS. Die bedarfsabhängige Abtauung wird über ein Signal von der Luftdruckdose auf die IWS eingeleitet. Bei beiden Abtauarten wird während der Abtauung das Verdampferlüfterrelais ausgeschaltet und ohne Zeitverzögerung das Abtaurelais eingeschaltet.

Die Art der Abtauung beeinflusst die Pufferspeicherladepumpen. Bei Heißgasabtauung wird die Pufferspeicherladepumpe ausgeschaltet und bei der Umkehrabtauung bleibt die Pufferspeicherladepumpe eingeschaltet.

Bei der Umkehrabtauung wird zusätzlich die Verdampfer Temperatur überwacht. Fällt diese Temperatur während der Abtauung für min. 15 sek unter 10°C dann wird die Wärmepumpe abgeschaltet und die Stillstandszeit wird gesetzt. Fehler Frostschutz mit blinkenden Warndreieck wird im Display angezeigt. Beim **WP-Typ 2** gibt es bei der Abtauung eine zusätzliche Verdampfer Temperatur-Überwachung.

Sobald die Temperatur am Verdampfer unter 15°C fällt, wird unabhängig vom Bivalenzpunkt der 2. WE (DHC-Patrone) für die Heizung mit eingeschaltet. Sobald das Abtauen beendet ist, schaltet der 2. WE aus und die Wärmepumpe läuft wieder im Heizbetrieb. Wenn aber während des Abtauvorganges (WP plus 2. WE in Betrieb) die 10°C erreicht wird, schaltet die Wärmepumpe aus und der 2. WE bleibt allein in Betrieb und regelt auf den Rücklaufsollwert.

Zusätzlich wird bei **WP-Typ 2** und **3** während der Abtauung die Heizkreispumpe 1 für den direkten Heizkreis ausgeschaltet.

Abtaubetrieb ohne Pufferspeicher

Ab Softwarestand IWS 1907 und WPMII 6504 gibt es einen neuen Funktionsablauf für Anlagen ohne Pufferspeicher. Die neue Funktion

erfolgt nur, wenn der Parameter Dauerlauf Pufferladepumpe auf EIN ist.

Wärmepumpe im Heizbetrieb und das Abtauen wird eingeleitet.

Bisher wurde das Abtauen über eine Druckdose und den Abtauengang an der IWS direkt eingeleitet. Jetzt nicht mehr, nach dem Ansprechen der Druckdose, bis das Abtauen von der IWS eingeleitet wird, muss die Differenz der Temperaturen von der IWS (Verflüssigungstemperatur) und dem Heizungsrücklauf $\leq 25\text{K}$ sein. Ist die Differenz größer 25K , wird die Maschine mit dem Fehler „Abtauen“ ausgeschaltet. Danach startet die Wärmepumpe wieder, ganz normal im Heiz- oder Warmwasserbetrieb. Fehlerlogik 5 Fehler in 2 Betriebsstunden (neu vorher waren es 5 Stunden) führen zum Fatal Error, bleibt bestehen.

Wärmepumpe im Warmwasserbetrieb und das Abtauen wird eingeleitet.

Nach dem Ansprechen der Druckdose wird die Maschine für 5 Minuten in den Heizbetrieb geschickt, Zwangsheizen Vorlauf und Rücklauf-fühler werden maskiert. Sollte nach dieser Zeit die Differenz der Temperaturen von der IWS und dem Heizungsrücklauf $\leq 25\text{K}$ sein, wird das Abtauen eingeleitet. Ist die Differenz größer 25K , wird die Maschine mit dem Fehler „Abtauen“ ausgeschaltet. Danach startet die Maschine wieder im Warmwasserbetrieb.

Maximale Abtauzeit

Bei der maximalen Abtauzeit wird unterschieden zwischen Heißgas- und Umkehrabtauung. Sie wird vorgegeben durch die Stellung des Drehschalters auf der IWS.

Beim **WP-Typ 1** ist die maximale Abtauzeit bei der Heißgasabtauung 25 Minuten und bei der Umkehrabtauung 7 Minuten.

Beim **WP-Typ 2** und **3** gibt es nur die Umkehrabtauung, dabei beträgt die maximale Abtauzeit 20 Minuten. Bei allen **Wärmepumpentypen** wird nach Erreichen der maximalen Abtauzeit das Abtauen beendet. Die Wärmepumpen laufen dann zwingend für 20 Minuten im Heizbetrieb. Erst danach wird der Abtauvorgang erneut eingeleitet.

40 Reglerdynamik

Einstellbereich 0 bis 30

Die eingestellte Reglerdynamik ist ein Maß für den Schaltabstand zwischen den einzelnen Verdichterstufen.

Die eingestellte Reglerdynamik ist ein Maß für den Schaltabstand zwischen den einzelnen Verdichtern und dem internen 2.WE. Im Normalfall sollte die voreingestellte Dynamik ausreichend schnell und schwingungsfrei arbeiten. Bei schnell reagierenden Heizsystemen muss ein kleinerer Wert und bei sehr trägen Systemen ein höherer Wert eingestellt werden.

41 Stillstandszeit

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

42 Reststillstand Reststillstandszeit

Durch Drücken der PRG-Taste können die Stillstandszeiten der einzelnen Verdichter abgefragt werden.

43 Sofortstart

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

Danach schaltet der 1. Verdichter und die dazugehörige Pufferladepumpe ein. Im Abstand von 10 Sekunden werden alle Verdichter nacheinander eingeschaltet. Verlassen der Funktion durch Betätigen der PRG-Taste oder durch Schließen der Bedienklappe. Im Display erscheint wieder **AUS**.

44 Relais test

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

45 LCD-Test

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

46 Fehlerliste

Durch Drücken der PRG-Taste wird der 1. Fehlercode angezeigt. Oben in der Anzeige wird der Fehler im Klartext und unten die Fehlernummer angezeigt. Durch das Weiterdrehen mit dem Drehknopf wird immer noch der 1. Fehler angezeigt. Als zusätzliche Information wird oben in der Anzeige der Tag, der Monat und das Jahr mit der entsprechenden Uhrzeit beim Auftreten des Fehlers angezeigt. Unten in der Anzeige wird an Hand der Pfeile ▼ die WP Nummer angezeigt, 1 Pfeil bedeutet 1. WP, 2 Pfeile 2. WP usw..

Insgesamt können 20 Fehler angezeigt werden, die Fehlerliste kann nur über ein Hardware Reset gelöscht werden.

Beispiel:

Am 17.07.03 um 14:50 Uhr hat als jüngster Fehler in der Wärmepumpe 1 der Hochdruck- oder Niederdruckwächter ausgelöst.



47 Software-WPM

Anzeige des Aktuellen Softwarestandes im WPM II, zur Zeit 6500 aktuell.

48 Software-IWS

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

49 Typ-IWS

Durch Drücken der PRG-Taste lassen sich die werkseitigen Einstellungen der Wärmepumpen (Drehschalterstellung auf der IWS) abrufen und werden im Display dargestellt.

WP-Typ 1

Drehschalterstellung IWS:

- 1 Einverdichter mit Heißgasabtauung
- 2 Zweiverdichter gleicher Verdichtergröße mit Heißgasabtauung
- 3 Zweiverdichter ungleicher Verdichtergröße mit Heißgasabtauung
- 9 Einverdichter mit Umkehrabtauung
- A Zweiverdichter gleicher Verdichtergröße mit Umkehrabtauung
- B Zweiverdichter ungleicher Verdichtergröße mit Umkehrabtauung

WP-Typ 2

Drehschalterstellung IWS:

- 1 Einverdichter mit Umkehrabtauung und internem 2.WE (DHC-Patrone)
- 2 Zweiverdichter gleicher Verdichtergröße mit Umkehrabtauung und internen 2.WE (DHC-Patrone)
- 3 Zweiverdichter ungleicher Verdichtergröße mit Umkehrabtauung und eingebautem 2.WE (DHC-Patrone)

WP-Typ 3

Drehschalterstellung IWS:

- 9 Einverdichter mit Umkehrabtauung und externen 2.WE (BGC oder Ölkessel)
- A Zweiverdichter gleicher Verdichtergröße mit Umkehrabtauung und externen 2.WE (BGC oder Kessel)
- B Zweiverdichter ungleicher Verdichtergröße mit Umkehrabtauung und externen 2.WE (BGC oder Kessel)

50 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 gesagt, dass sie auch in Betrieb sind, es müssen erst die Stillstandszeiten der einzelnen Wärmepumpen auf 0 sein.

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 40.

51 Diagnose

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

52 Reset der 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.

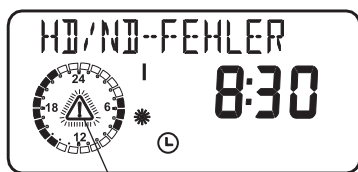
53 Laufzeiten

Durch Drücken der PRG-Taste werden nacheinander die Laufzeiten in Stunden der einzelnen Verdichter, 2.WE's und der Solarpumpe angezeigt. Die Laufzeiten können nur über Hardware-Reset gelöscht werden.

5.7 Maßnahmen bei Störungen

Störungen, die in der Anlage oder in der Wärmepumpe auftreten, werden im Display angezeigt. Unter den **Anlagenparametern Inbetriebnahme** und **Info Temp.** können alle notwendigen Parameter abgelesen werden, die zur umfangreichen Anlagenanalyse notwendig sind. Zur Fehlersuche sollten alle zur Verfügung stehenden Parameter des WPM 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. 10 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.

Beim **WP-Typ 2** und **3** sind die Störeingänge der IWS negiert, das bedeutet, im Normalbetrieb liegen immer 230V an den Störeingängen an.

Der Fehler Heißgas beim **WP-Typ 2** und **3** 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 2** und **3** 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 230V 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 46 Fehlerliste für WP-TYP 1: Ablesen aller aufgetretenen Fehler lt. Fehlerliste

Fehler	Ursache	Behebung
Quelle-Min	Die definierte minimale 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.
HD-Fehler	Der Hochdruckwächter der Wärmepumpe hat ausgelöst.	Parameter 14 Rücklauf-Max (max. Rücklauftemperatur) kontrollieren. Volumenstrom und Temperatur der Heizungsseite prüfen. Ankopplung des Vor- und Rücklauffühlers prüfen.
ND-Fehler	Der Niederdruckwächter der Wärmepumpe hat ausgelöst.	Volumenstrom und Temperatur der Quellenseite prüfen. Ist der Verdampfer vereist? ⇒ Manuelle Abtauung einleiten ⇒ Abtauung kontrollieren Ist Kältemittel entwichen? ⇒ Kundendienst benachrichtigen
Frostschutz	Der Frostschuttfühler der IWS ist defekt. Problem beim Abtauen.	Klemmstellen des Frostschuttfühlers prüfen. Fühler wechseln. Abtauen (Parameter 39).
Relaistreiber	Die Lüfterüberwachung der IWS hat einen Relaistreiberfehler.	Durch Parameter 52 Reset WP kann die Anlage zurückgesetzt werden. Bei mehrfachem Auftreten dieses Fehlers ist der Kundendienst zu benachrichtigen.
Relaispegel	Die Lüfterüberwachung der IWS hat einen Relaispegelfehler	Durch Parameter 52 Reset WP kann die Anlage zurückgesetzt werden. Bei mehrfachem Auftreten dieses Fehlers ist der Kundendienst zu benachrichtigen.
Drehschalter	Der Drehschalter der IWS ist defekt oder wurde verstellt	Durch Parameter 52 Reset WP kann die Anlage zurückgesetzt werden. Bei mehrfachem Auftreten dieses Fehlers ist der Kundendienst zu benachrichtigen.
Drehzal-Lüfter	Die Drehzahl des Lüfters zur Gehäuseentlüftung ist nicht korrekt	Bei einer außen aufgestellten Luft/Wasser-Wärmepumpe müssen die beiden DIP-Schalter auf der IWS geschlossen sein. Durch Außeneinfluss, z. B. starkem Winddruck auf der Entlüftungsöffnung, kann die Lüfterüberwachung ansprechen. Dies muss durch entsprechende bauliche Maßnahmen korrigiert werden
Hardwarefehler	IWS-Hardwarefehler	Durch Parameter 52 Reset WP kann die Anlage zurückgesetzt werden. Bei mehrfachem Auftreten dieses Fehlers ist der Kundendienst zu benachrichtigen.

Parameter 46 Fehlerliste für WP-TYP 2 und 3: Ablesen aller aufgetretenen Fehler lt. Fehlerliste

Fehler	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.	Hochdruckwächter: Parameter Rücklauf-Max (max. Rücklauftemperatur) kontrollieren. Volumenstrom und Temperatur der Heizungsseite prüfen. Ankopplung des Vor- und Rücklauffühlers prüfen. Niederdruckwächter (WPF-M und TTF-M): Volumenstrom und Temperatur der Quellenseite prüfen. Kältemittel-Füllmenge kontrollieren (Schauglas). Niederdruckwächter (WPL und TTL): Ist der Verdampfer vereist? ⇒ Manuelle Abtauung einleiten ⇒ Abtauung kontrollieren Ist Kältemittel entwichen? ⇒ Füllmenge kontrollieren (Schauglas). ⇒ Kundendienst benachrichtigen
Frostschutz	Der Frostschutzfühler der IWS ist defekt. Problem beim Abtauen.	Klemmstellen des Frostschutzfühlers prüfen. Fühler wechseln. Abtauen (Parameter 39).
Relaistreiber	Die Lüfterüberwachung der IWS hat einen Relaistreiberfehler.	Durch Parameter Reset WP (52) kann die Anlage zurückgesetzt werden. Bei mehrfachem Auftreten dieses Fehlers ist der Kundendienst zu benachrichtigen.
Relaispegel	Die Lüfterüberwachung der IWS hat einen Relaispegelfehler	Durch Parameter Reset WP (52) kann die Anlage zurückgesetzt werden. Bei mehrfachem Auftreten dieses Fehlers ist der Kundendienst zu benachrichtigen.
Drehschalter	Der Drehschalter der IWS ist defekt oder wurde verstellt	Durch Parameter Reset WP (52) kann die Anlage zurückgesetzt werden. Bei mehrfachem Auftreten dieses Fehlers ist der Kundendienst zu benachrichtigen.
Hakenschalter	Die Hakenschalter der IWS sind nicht geschlossen	Die Hakenschalter schliessen.
Hardwarefehler	IWS-Hardwarefehler	Durch Parameter Reset WP (52) kann die Anlage zurückgesetzt werden. Bei mehrfachem Auftreten dieses Fehlers ist der Kundendienst zu benachrichtigen.

Weitere Parameter, die zur Anlagenanalyse zur Verfügung stehen:

Parameter 43 Sofortstart:

Check aller Wärmepumpen- Verdichter durch Sofortstart

Parameter 44 Relai test:

Relai test aller Relais im WPM II

Parameter 49 Typ-IWS:

Softwareseitige Überprüfung der Einstellungen des Dreh-Schalters (IWS)

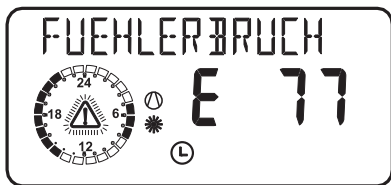
Parameter 50 Analyse:

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

Parameter 52 Reset WP:

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

Störungsanzeige im Display: Fühlerfehler



Der Fehlercode bezieht sich auf Temperaturfühler, die unter dem Anlagenparameter Info.Temp. abgerufen werden können. Bei einer Störung werden die Fehler nicht in die Fehlerliste, Parameter 46, eingetragen. Die Anlage wird nicht abgeschaltet. Nach der Fehlerbehebung erlischt die Anzeige im Display sofort.

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 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 Relai streiber; 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 Info Temp.
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 51 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 der WP (Parameter 52)

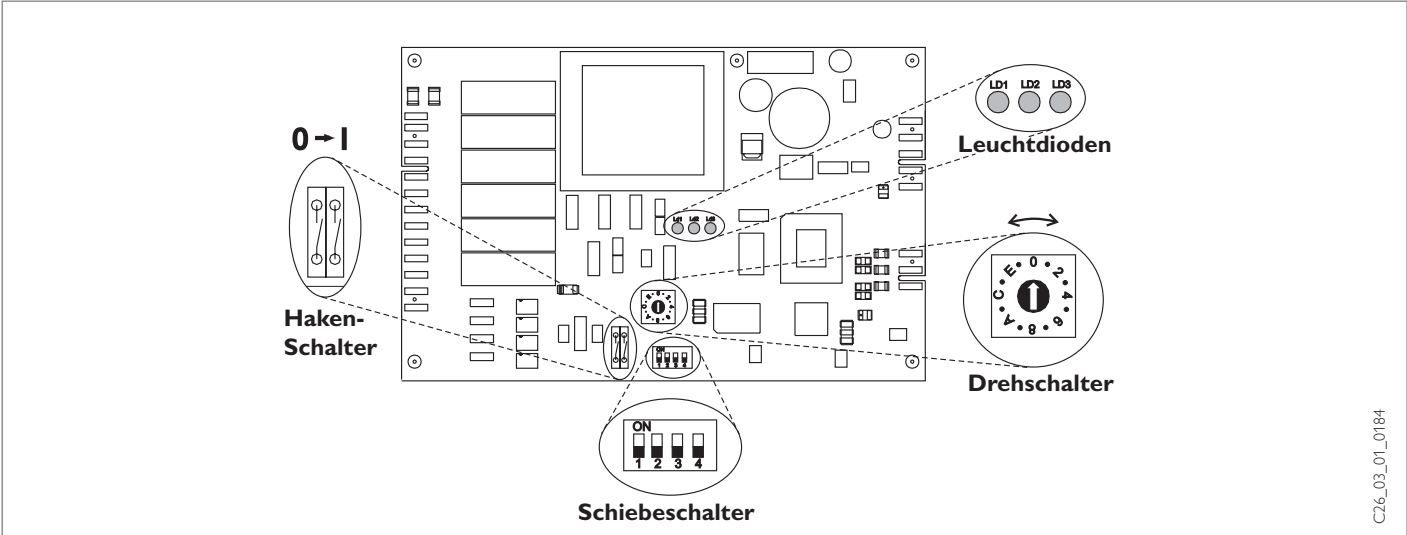
5.8 Inbetriebnahmelistе



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

5.9 Überprüfung der Einstellungen auf der IWS



Drehschalter

Mit dem Drehschalter 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 49 Typ-IWS).

Bitte kontrollieren Sie, ob der Drehschalter korrekt eingestellt ist.

Haken-Schalter (WP-Typ 1)

Beide Schalter müssen immer die gleiche Schaltstellung annehmen. Bei einer Außen-aufstellung der Wärmepumpe müssen beide geschlossen sein. Die Lüfterüberwachung (Ge-häuseentlüftung wegen des Kältemittels R290) wird dann außer Betrieb gesetzt.

Bei einer innenaufgestellten Wärmepumpe mit Lüfterüberwachung müssen beide geöffnet sein.

Haken-Schalter (WP-Typ 2 und3)

Die beiden Schalter müssen geschlossen sein.

Schiebeschalter (WP-Typ 1)

Die Schiebeschalter S1 und S2 legen die Betriebsart des Lüfters fest. Der Lüfter läuft dauernd, wenn der Verdichter läuft oder wenn eine Hochdruck-, Niederdruck- oder Sammelstörung vorhanden ist. Bei Stillstand der Verdichter läuft der Lüfter in festgelegten Zeitintervallen, die durch die Stellung der Schiebeschalter; gemäß nachfolgender Tabelle, festgelegt werden.

Schalter S1	Schalter S2	Lüfterlaufzeit
Schalter ON	Schalter ON	25 Sekunden
Schalter ON	Schalter OFF	55 Sekunden
Schalter OFF	Schalter ON	95 Sekunden
Schalter OFF	Schalter OFF	Dauerlauf

Da nach IEC 335-2-40-A1 CD und SN 25 31 30 ein 15-facher Luftwechsel erforderlich ist, ist werkseitig ein Zeitintervall des Lüfters von 95 sec. eingestellt.

Schiebeschalter (WP-Typ 2 und 3)

Die Schiebeschalter S1 und S2 haben für den (WP-Typ 2 und 3 keine Funktion.

Stellung Schiebeschalter S3

Schalter ON : SERVICE-Betrieb
Entsprechende Verdichter (vorgegeben durch die Einstellung des Drehschalter) werden im Sekundenabstand eingeschaltet.

Stellung Schiebeschalter S4

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 Wär-mepumpen-Manager WPM II. Regelt wird auf einen festen Sollwert. Die Wärmepumpe schaltet bei 50 °C ein und bei 55 °C aus.

Beachten Sie dazu die Montageanwei-sung der Heizungs-Wärmepumpe.

Leuchtdioden

Rote LED: Blinken oder statisch:

Beim **einmaligen** Auftreten einer Wärmepum-penstörung **blinkt** die LED. Die Anlage wird abgeschaltet.Treten innerhalb von 2 Betriebs-stunden mehr als **5 Wärmepumpenstörungen** auf, wird die rote LED **statisch**. Die Anlage wird dauerhaft abgeschaltet.

In beiden Fällen wird der Fehler in der **Fehler-liste** (Parameter 46) des WPM II aufgenom-men. Nach Störungsbehebung kann nach 10 Minuten der Betrieb wieder erfolgen; die LED erlischt.

Zum **Löschen der Störungen** auf der IWS muss der Parameter 52 **Reset-WP** angewählt. Der interne Zähler wird damit auf Null ge-setzt.

Wärmepumpenstörungen, die durch die LED angezeigt werden: Hochdruck-, Niederdruck-, Sammelstörung und Hardwarefehler auf der IWS. (siehe Parameter 46 **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 einge-stelltem STAND-ALONE-Betrieb **ständig**.

6 Tabellen

6.1 Technische Daten

	WPMW II	WPMS II
Versorgungsspannung	230 V ~ ± 10 %, 50 Hz	
Leistungsaufnahme	max. 8 VA	
EN 60529	Schutzart IP 21	Schutzart IP 20
EN 60730	Schutzklasse I	Schutzklasse II
	Wirkungsweise Typ 1B	
	Software - Klasse A	
Schalttafeleinbau nach DIN 43700		Ausschnitt 138 x 92
Gangreserve der Uhr; Wochentag	> 10 Std.	
zul. Umgebungstemperatur im Betrieb	0 bis 50 °C	
zul. Umgebungstemperatur bei Lagerung	- 30 bis 60 °C	
Fühlerwiderstände	Meßwiderstand mit 2000 Ω	
Kommunikationssystem	RS232 (optisch), CAN	
max. Belastbarkeit der Relaisausgänge		
Pufferladepumpen 1 und 2	2 (1,5) A	
Heizkreispumpe	2 (1,5) A	
Mischerkreispumpe	2 (1,5) A	
Warmwasserladepumpe	2 (1,5) A	
Zirkulationspumpe	2 (1,5) A	
Quellenpumpe	2 (1,5) A	
Kontakt 2.WE	2 (1,5) A	
Mischer	2 (1,5) A	
Solarpumpe	2 (1,5) A	
max. Gesamtbelastung aller Relaisausgänge	10 (10) A	

6.2 Standardeinstellungen

Auf folgende Standardeinstellungen ist der Wärmepumpen-Manager werkseitig vorprogrammiert:

Schaltzeiten ¹⁾ für Heizkreis 1 und Heizkreis 2 H1 / H2 (Tag-Betrieb)	
Montag - Freitag	6:00 - 22:00
Samstag - Sonntag	7:00 - 23:00
Raumtemp. 1 / 2 ²⁾	
Raumtemperatur im Tag-Betrieb	20 °C
Raumtemperatur im Absenk-Betrieb	20 °C
Schaltzeiten	
Montag - Sonntag ³⁾	22:00 - 6:00 und 8:00 - 10:00
Warmwassertemperatur	
Warmwassertagtemp.	47 °C
Warmwasserabsenktemp.	10 °C
Steilheit Heizkurve	
Heizkurve 1	0,6
Heizkurve 2	0,2

¹⁾ Nur für 1. Schaltzeitpaar; 2. und 3. Schaltzeitpaar sind nicht vorprogrammiert.

²⁾ Standardeinstellungen sind, wie von Stiebel Eltron empfohlen, ohne Nachtabenkung.

³⁾ 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.

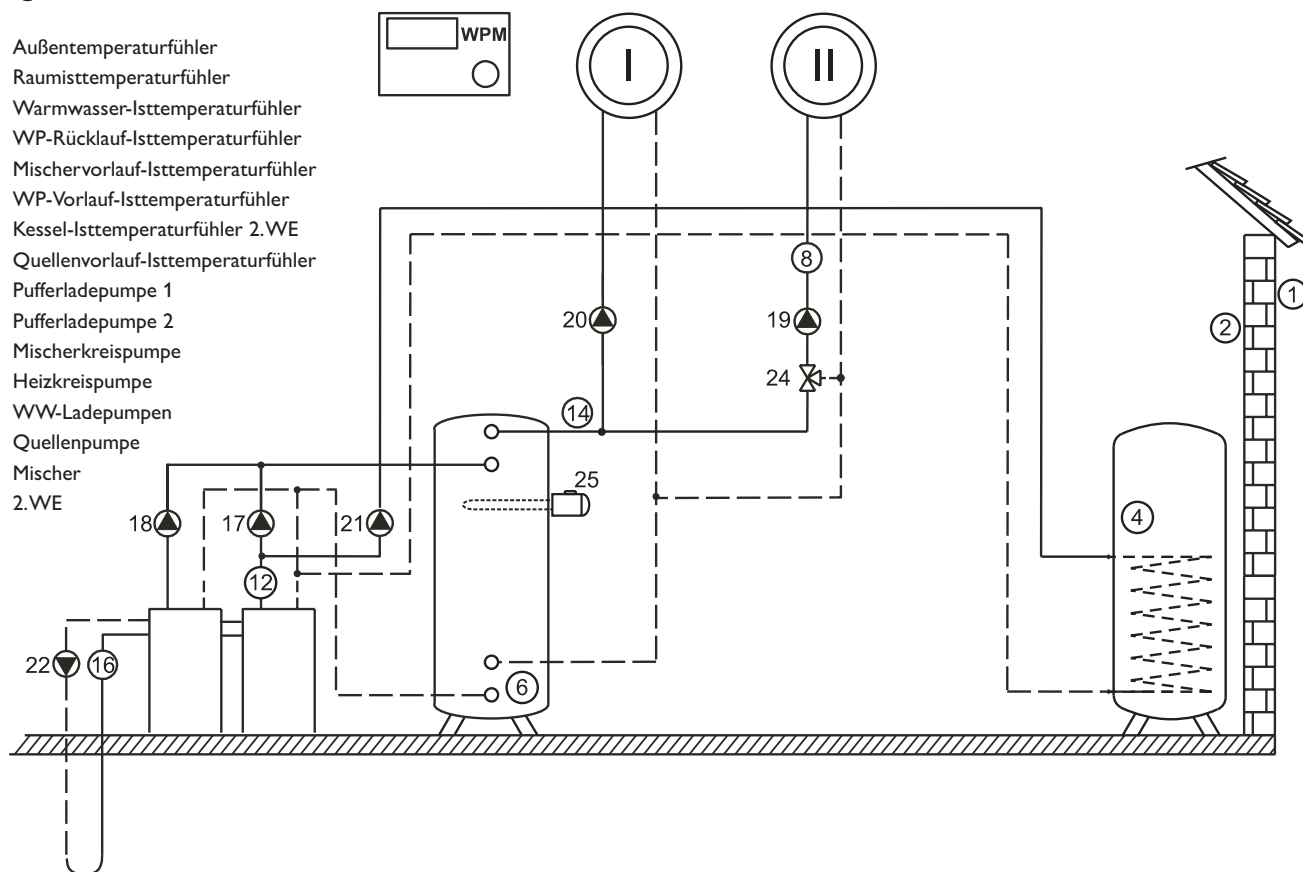
Heizkreis 1			
	Schaltzeitpaar I	Schaltzeitpaar II	Schaltzeitpaar III
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			
Mo. - Fr.			
Sa. - So.			
Mo. - So.			

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.			

Anlagenschema 1

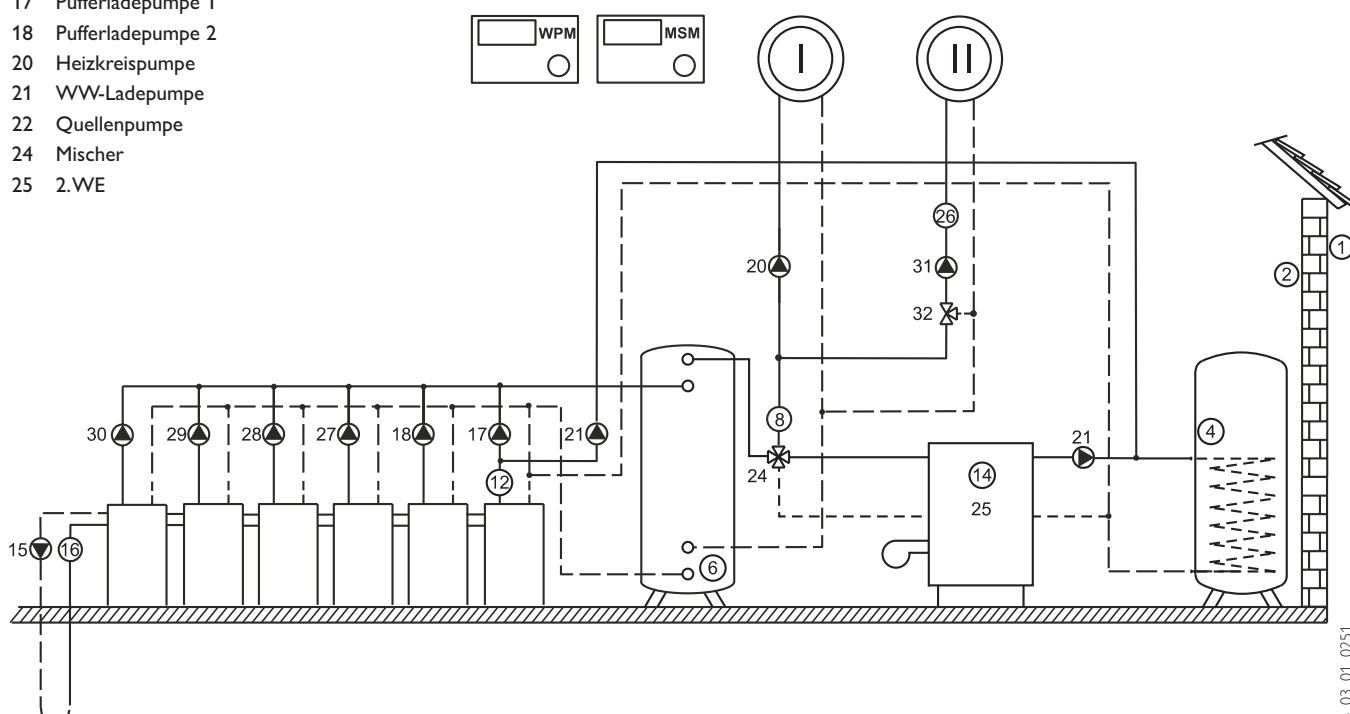
- ① Außentemperaturfühler
- ② Raumisttemperaturfühler
- ④ Warmwasser-Isttemperaturfühler
- ⑥ WP-Rücklauf-Isttemperaturfühler
- ⑧ Mischervorlauf-Isttemperaturfühler
- ⑫ WP-Vorlauf-Isttemperaturfühler
- ⑭ Kessel-Isttemperaturfühler 2. WE
- ⑯ Quellenvorlauf-Isttemperaturfühler
- 17 Pufferladepumpe 1
- 18 Pufferladepumpe 2
- 19 Mischerkreispumpe
- 20 Heizkreispumpe
- 21 WW-Ladepumpen
- 22 Quellenpumpe
- 24 Mischer
- 25 2. WE



C26_03_01_0250

Anlagenschema 2

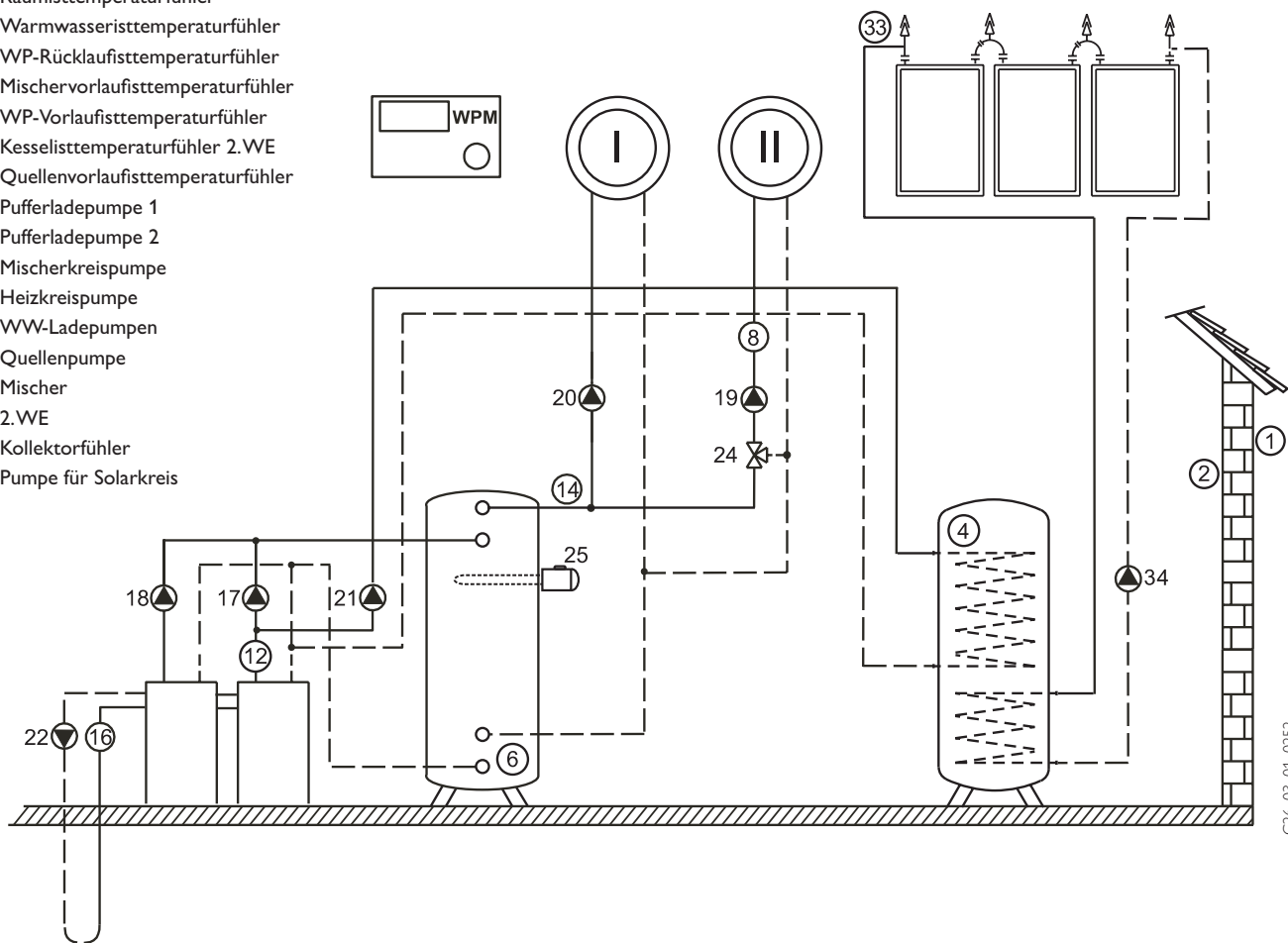
- ① Außentemperaturfühler
- ② Raumisttemperaturfühler
- ④ Warmwasseristtemperaturfühler
- ⑥ WP-Rücklauf-Isttemperaturfühler
- ⑧ Mischervorlauf-Isttemperaturfühler
- ⑫ WP-Vorlauf-Isttemperaturfühler
- ⑭ Kessel-Isttemperaturfühler 2. WE
- ⑯ Quellenvorlauf-Isttemperaturfühler
- 17 Pufferladepumpe 1
- 18 Pufferladepumpe 2
- 20 Heizkreispumpe
- 21 WW-Ladepumpe
- 22 Quellenpumpe
- 24 Mischer
- 25 2. WE
- ⑫⑥ Mischerfühler MSM
- 27 Pufferladepumpe 3
- 28 Pufferladepumpe 4
- 29 Pufferladepumpe 5
- 30 Pufferladepumpe 6
- 31 Mischerkreispumpe MSM
- 32 Mischer MSM



C26_03_01_0251

Anlagenschema 3

- ① Außentemperaturfühler
- ② Raumisttemperaturfühler
- ④ Warmwasseristtemperaturfühler
- ⑥ WP-Rücklaufisttemperaturfühler
- ⑧ Mischervorlaufisttemperaturfühler
- ⑫ WP-Vorlaufisttemperaturfühler
- ⑭ Kesselisttemperaturfühler 2. WE
- ⑯ Quellenvorlaufisttemperaturfühler
- 17 Pufferladepumpe 1
- 18 Pufferladepumpe 2
- 19 Mischerkreispumpe
- 20 Heizkreispumpe
- 21 WW-Ladepumpen
- 22 Quellenpumpe
- 24 Mischer
- 25 2. WE
- ③③ Kollektorfühler
- 34 Pumpe für Solarkreis



C26_03_01_0252



Notizen



3. Umwelt und Recycling

Transportverpackung

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

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

Altgeräte

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

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

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

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

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

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

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



4. Kundendienst und Garantie

Stand: 05/2004

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

Rufen Sie uns einfach unter nachfolgender Service-Nummer an:

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

oder schreiben uns an:

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

E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.com

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

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

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

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

Stiebel Eltron – Garantie

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

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

Inhalt und Umfang der Garantie

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

lungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiezeit auftritt. Diese Garantie umfasst jedoch keine Leistungen von Stiebel Eltron für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation, sowie unsachgemäßer 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 an dem Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von Stiebel Eltron autorisierte Personen vorgenommen wurden.

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

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

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

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

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

Garantiedauer

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

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

Inanspruchnahme der Garantie

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

Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte

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

Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte

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



Garantie-Urkunde

Verkauft am: _____

Nr.:

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

 —

--	--	--	--

Garantie-Urkunde:

Wärmepumpen-Manager
WPMW II, WPMS II

Stempel und Unterschrift
des Fachhändlers:



Adressen und Kontakte

www.stiebel-eltron.com

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Verkauf

[Redacted text block]

Kundendienst

[Redacted text block]

Ersatzteil-Verkauf

[Redacted text block]

[Redacted text block]



[Redacted text block]

[Redacted text block]