

Produktdokumentation

Regelgeräteserie THETA



Ausführung NORM, UNIT, RS und RFF

Produktdokumentation THETA

1	Wichtige Hinweise	4
2	Abkürzungsverzeichnis	5
3	Bedienung	6
3.1	Bedienoberfläche.....	6
3.2	Klartext-Anzeigedisplay	6
3.3	Funktion des Drehknopf mit Tastfunktion	7
3.4	Funktion der Bedientasten auf der Regloberfläche	7
3.4.1	Tages-Raumtemperatur	7
3.4.2	Nacht-Raumtemperatur	7
3.4.3	Wassererwärmer-Tagtemperatur	8
3.4.4	Betriebsarteneinstellung	8
3.4.5	Heizkennlinieneinstellung (Heizkurve)	14
3.4.6	Anlageninformationen	14
3.4.7	Emissionsmessung / Handbetrieb	16
3.5	Ebenen-Auswahl	17
3.6	Ebene Uhrzeit / Kalender	18
3.7	Ebene Schaltzeiten	19
3.8	Die Feuerungsautomatenbedienung.....	25
3.9	Parameterebenen	25
3.9.1	Ebene SYSTEM (Parameter).....	25
3.9.2	Ebene Warmwasser	29
3.9.3	Ebene DIREKTHEIZKREIS / Mischerkreis 1 / Mischerkreis 2	30
3.10	Störmeldungen	31
4	Beschreibung für den Heizungsfachmann	32
4.1	Montagehinweise.....	32
4.1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	32
4.1.2	Montagehinweise Bauform NORM.....	36
4.1.3	Montagehinweise Bauform UNIT	38
4.1.4	Montagehinweise für Montage mit Wandmontagesockel MS-K.....	40
4.1.5	Montagehinweise Wand-Bediengerät RS	42
4.1.6	Montagehinweise Raumfühler RFF.....	44
4.1.7	Zubehör	45
4.2	Fachmannhinweise zur Bedienoberfläche	49
4.2.1	Segmenttest und Kennung	49
4.2.2	Anlageninformationen	49
4.2.3	Codeeingabe	53
4.2.4	Automatische Aussprunzeit	53
4.3	Übersicht der Fachmannparameter und deren Einstellmöglichkeiten.....	54
4.3.1	Ebenen- und Parameterübersicht	54
4.3.2	Auswahlebene Hydraulik	57
4.3.3	Auswahlebene Systemparameter	58
4.3.4	Auswahlebene Warmwasser (Type ..B..)	59
4.3.5	Auswahlebenen Direktheizkreis / Mischerkreis 1 / Mischerkreis 2.....	60
4.3.6	Auswahlebene Wärmeerzeuger (..2.. und kein ..F..).....	61
4.3.7	Auswahlebene Fernwärme (..F..).....	62
4.3.8	Auswahlebene Rücklaufanhebung.....	62
4.3.9	Auswahlebene Solar (..VV..).....	63

4.3.10	Auswahlebene Feststoff (..VV..)	63
4.3.11	Auswahlebene Puffer (..VV..)	64
4.3.12	Auswahlebene KASKADIERUNG	64
4.3.13	Auswahlebene DATENBUS	65
4.3.14	Auswahlebene RELAISTEST	65
4.3.15	Auswahlebene STÖRMELDUNGEN	65
4.3.16	Auswahlebene FÜHLERABGLEICH	66
4.4	Fachmanninformationen zu Regelfunktionen	67
4.4.1	Gesamt-Reset	67
4.4.2	Grundeinstellungen und Parameter-Vorauswahl	67
4.4.3	Allgemeine Funktionen und deren Wirkungsweise	71
4.4.4	Hydraulische Komponenten und deren Funktion	76
4.5	Der Datenbus / Buskommunikation / Raumgeräte	128
4.5.1	Das System des Datenbus	128
4.5.2	Betrieb von Raumgeräten	130
4.5.3	Systemerweiterung mit mehreren Zentralgeräten	135
4.6	Kaskadierung von Wärmerzeugern im Busverbund	137
4.6.1	Allgemeine Beschreibung der Kaskadierung von Regelgeräten	137
4.6.2	Funktion der Kaskadenparameter	137
4.6.3	Arbeitsweise der Kaskadensteuerung	138
4.7	Hilfe zur Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung	141
4.7.1	Automatische Set-Funktion	141
4.7.2	Emissionsmessung	142
4.7.3	Prüfung Sicherheitstemperaturbegrenzer	142
4.7.4	Relais- / Funktionstest	143
4.7.5	Störmeldungen	144
4.7.6	Fühlerabgleich	146
4.8	Technische Daten	149
4.8.1	Allgemeines	149
4.8.2	Technische Daten der Fühler- und Digitaleingänge	150
5	Beschreibung Parameter OEM-Ebene	152
5.1	Freischaltung der OEM-Parameter	152
5.2	Übersicht der OEM-Parameter	152
5.2.1	Auswahlebene Systemparameter	152
5.2.2	Auswahlebenen Direktheizkreis / Mischerkreis 1 / Mischerkreis 2	152
5.2.3	Auswahlebene Fernwärme (..F..)	152
5.2.4	Auswahlebene STÖRMELDUNGEN	153
5.3	OEM-Informationen zu Regler-Grundeinstellungen	154
5.3.1	Heizungsfachmanncode	154
5.3.2	Regler-Typencode	154
5.4	OEM-Informationen zu Regelfunktionen	156
5.4.1	Mischerregelung (noch in Bearbeitung)	156
5.4.2	Wärmeerzeuger Wärmetauscher Fernwärme (..F..)	156
5.5	OEM-Informationen zur Störungsbehebung	159
5.5.1	Regler-Gesamtreset	159
5.5.2	Regler-Zeitkorrektur	159

1 Wichtige Hinweise

- Alle in dieser Dokumentation benutzten Abkürzungen sind in einem gesonderten Abkürzungsverzeichnis aufgeführt
- Wichtige Schlagworte sind im Anhang in einem Schlagwortverzeichnis zusammengestellt
- Diese Dokumentation beschreibt die Produkte THETA NORM, THETA UNIT
- Der Begriff „Zentralgerät“ wird hier als Oberbegriff für THETA NORM und THETA UNIT benutzt
- Ob die beschriebene Funktionalität mit der jeweiligen Reglertype realisierbar ist ergibt sich aus dem Typ-Schlüssel. In der Beschreibung ist auf diesen Schlüssel hingewiesen. Beispiel: In der Beschreibung steht: „(Type ..VV..)“. Dies bedeutet, daß diese Funktion bei Regelgerätetypen implementiert ist, die die Bezeichnung „VV“ im Typenschlüsseln tragen. Folgende Typen sind wählbar:

Type	Anzahl der Ausgangsrelais	2. Brennerstufe oder Fernheizventil zu	1. Brennerstufe	Direktkreis	Mischerkreis 1	Mischerkreis 2	Speicherladepumpe	Variable Ausgänge 1+2	WEZ-Bus RS 485	Variabler Eingang 1	Variabler Eingang 2+3	Eingänge für Solar
2B	3-Rel.		X	X			X			X		
23B	6-Rel.		X	X	X		X			X		
233B	9-Rel.		X	X	X	X	X			X		
223BVV	7-Rel.+ 2 Variable	X	X	X	X		X	X		X	X	X
2233BVV	10-Rel.+ 2 Variable	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
23BC	6-Rel. + WEZ-Bus		X	X	X		X		X	X		
233BVVC	9-Rel.+ 2 Variable + WEZ-Bus		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	3-Rel.				X					X		
F23B	7-Rel	X	X	X	X		X			X	X	
F23BVV	7-Rel.+ 2 Variable	X	X	X	X		X	X		X	X	X

2 Abkürzungsverzeichnis

ABS	Absenkbetrieb
AF	Außenfühler
AF 2	Außenfühler 2
AGF	Abgasfühler
AT	Außentemperatur
BUS	System-Datenbus (T2B)
BZ1	Betriebsstundenzähler Brennerstufe 1
BZ2	Betriebsstundenzähler Brennerstufe 2
DK	Direktheizkreis
DKP	Direktheizkreispumpe
ECO	Eco-Betrieb
ELH	Elektroheizstab
FKF	Feststoff-Kesselfühler
FPF	Feststoff-Pufferfühler
FR	Festwertregelung
FSP	Feststoffpumpe
HK	Heizkreis (allgemein)
IMP	Impulseingang
KP	Kesselkreispumpe
KR	Konstantregelung
KRLF	Kollektor-Rücklauf-füher
KSPF	Kollektor-Speicher- / Puffer- fühler
KVLF	Kollektor-Vorlauffühler
MIMO	Mischermotor
MK	Mischerheizkreis
MKP	Mischerkreispumpe
P1	Schaltzeitprogramm
P2	Schaltzeitprogramm

P3	Schaltzeitprogramm
PF	Pufferfühler (oben)
PF 2	Pufferfühler 2 (unten)
PWF	Parallele WEZ-Freigabe
RBP	Rücklauf-Bypaßpumpe
RG	Raumgerät für Raumtempera- turerfassung
PLP	Pufferladepumpe
RLP	Rücklaufpumpe
SD I	Schaltdifferenz I
SD II	Schaltdifferenz II
SF	Speicherfühler
SLP	Speicherladepumpe
SLV	Solarladeumschaltung
SLVF	Fühler Solarladeumschaltung
SZV	Solarzwangsabführung
SOP	Solarladepumpe
VA	Variabler Ausgang
VE	Variabler Eingang (allgemein)
VE1	Variabler Eingang 1
VE2	Variabler Eingang 2
VE3	Variabler Eingang 3
VF1	Vorlauffühler Mischerkreis 1
VF2	Vorlauffühler Mischerkreis 2
WE-BUS	Wärmeerzeuger-Datenbus (RS485)
WEZ	Wärmeerzeuger
WF/KF	Wärmeerzeugerfühler
WW	Warmwasser
ZKP	Zirkulationspumpe
ZUP	Zubringerpumpe

3 Bedienung

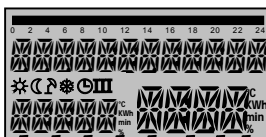
3.1 Bedienoberfläche

Anzeige- und Bedienungselemente

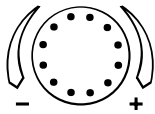


- 1 – Taste für Emissionsmessung und Handbetrieb
- 2 – Taste Betriebsart für alle Heiz- und Absenkenprogramme
- 3 – Taste für die Einstellung der Heizkennlinien
- 4 – Informationstaste für die Abfrage von Temperaturen und Betriebszustände
- 5 – Multifunktionale Anzeige (Display)
- 6 – Abdeckungsclip für Service-Buchse mit Kennzeichnung
- 7 – Gewünschte Tages-Raumtemperatur
- 8 – Gewünschte Nacht-Raumtemperatur
- 9 – Gewünschte Warmwasser-Tagtemperatur
- 10 – Drehknopf mit integrierter Schaltfunktion (Drehen - Drücken)

3.2 Klartext-Anzeigedisplay



3.3 Funktion des Drehknopf mit Tastfunktion



Der zentral angeordnete Drehknopf beinhaltet mehrere Funktionen:

- 1 Drehen im Uhrzeigersinn bewirkt eine zunehmende Verstellung, Drehen gegen den Uhrzeigersinn eine abnehmende Verstellung aufgerufener Werte
- 2 Kurzes Antippen entspricht Bestätigung
- 3 Längeres Drücken (ca. 3 Sekunden) bewirkt
 - a - Einsprung in die Ebenenauswahl
 - b - Rücksprung auf die vorhergehende Auswahl

3.4 Funktion der Bedientasten auf der Regleroberfläche

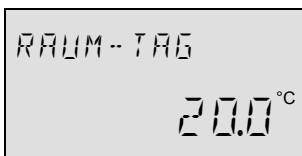
3.4.1 Tages-Raumtemperatur






Diese Taste ist zuständig für die gewünschte Raumtemperatur im Automatikprogramm während der Heizzyklen sowie während der Kurzzeit-Betriebsarten **PARTY** und der Betriebsart **HEIZEN**. In dieser Betriebsart gilt der jeweilige Einstellwert für alle Heizkreise gemeinsam.

Hinweis:

Dieser Einstellwert ist Ausgangswert für die individuell einstellbaren Temperaturvorgaben für die Tages-Raumsollwert innerhalb der Schaltzeitenprogrammierung. In den Schaltzeitprogrammen vorgenommenen Temperaturanpassungen werden bei einer Änderung dieses Einstellwertes um den gleichen Betrag verschoben.



Verstellen:

- Taste  antippen
- Blinkende Raumtemperaturvorgabe durch Drehen auf gewünschten Wert verstellen
- Eingestellten Wert durch Antippen der Taste  oder  bestätigen
- Alternativ Übernahme des Wertes bei automatischem Aussprung nach vorgegebener Zeit

Werkseinstellung: 20 °C

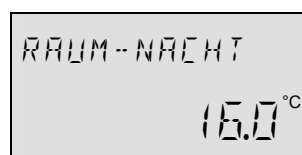
Einstellbereich: 5...30 °C

Hinweis: Bei angeschlossenem Raumgerät ändert sich die Bedienung. Siehe hierzu Beschreibung Bedienmodus, Seite 26.


3.4.2 Nacht-Raumtemperatur





Diese Taste ist zuständig für die gewünschte abgesenkte Raumtemperatur in der Betriebsart Automatik zwischen den Heizzyklen sowie während der Betriebsarten **ABWESEND** und **REDUZIERT**. Der jeweilige Einstellwert gilt für alle Heizkreise gemeinsam.



Verstellen:

- Taste  antippen
- Blinkende Raumtemperaturvorgabe durch Drehen auf gewünschten Wert verstellen

- Eingestellten Wert durch Antippen der Taste  oder  bestätigen
- Alternativ Übernahme des Wertes bei automatischem Aussprung nach vorgegebener Zeit.

Werkseinstellung: 16 °C

Einstellbereich: 5...30 °C

Hinweis: Bei angeschlossenem Raumgerät ändert sich die Bedienung. Siehe hierzu Beschreibung Bedienmodus, Seite 26.

3.4.3 Wassererwärmer-Tagtemperatur



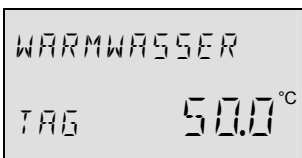
Diese Taste ist zuständig für die gewünschte Wassererwärmertemperatur während der WW-Betriebsbereitschaftszeiten in der Betriebsart Automatik sowie während der der Kurzzeit-Betriebsart *PARTY* und der Betriebsart *HEIZEN*.




Dieser Einstellwert gilt auch für den ausschließlichen Warmwasserbetrieb (manueller Sommerbetrieb).

Hinweis:

Dieser Einstellwert ist Ausgangswert für die individuell einstellbaren Warmwasser-Temperaturvorgaben innerhalb der Schaltzeitenprogrammierung. In den Schaltzeitprogrammen vorgenommenen Temperaturanpassungen werden bei einer Änderung dieses Einstellwertes um den gleichen Betrag verschoben.

Verstellen:

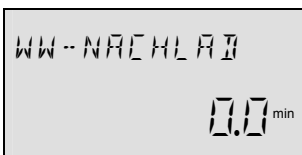



- Taste  antippen
- Blinkende Wassertemperaturvorgabe durch Drehen auf gewünschten Wert verstellen
- Eingestellten Wert durch Antippen der Taste  oder  bestätigen
- Alternativ Übernahme des Wertes bei automatischem Aussprung nach vorgegebener Zeit.

Werkseinstellung: 50°C

Einstellbereich: Warmwasser-Spartemperatur...Wassererwärmer-maximaltemperaturbegrenzung (Fachmanneinstellung)

Einmalige WW-Ladung



Durch längeres Drücken (ca. 3 s) der Taste  gelangen Sie zur Nachlade-funktion, in der die Nachladezeit in min eingestellt wird. Bei einer Nachladezeit von 0 min wird die Ladung einmalig gestartet und der WW-Tank auf Tages-Sollwert aufgeladen. Die Zeit für diese überlagerte WW-Ladung kann zwischen 0 und 240 min eingestellt werden. Hierbei wird das aktuelle Wochenprogramm überlagert.


3.4.4 Betriebsarteneinstellung






Mit dieser Taste wird die gewünschte Betriebsart ausgewählt. Diese erscheint im Klartext, wobei gleichzeitig eine Pfeilmarkierung am unteren Rand der Anzeige auf das zugehörige Betriebsartensymbol zeigt.

Das gewählte Programm gilt für alle Heizkreise gemeinsam (getrennte Einstellung siehe unter 0 „Bedienmodus“.


Anwählen:


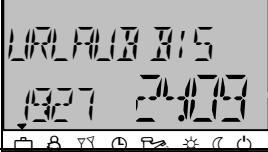

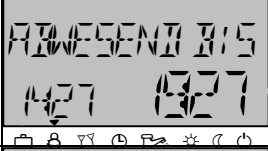

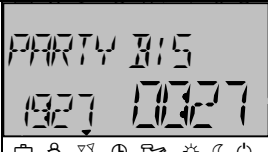

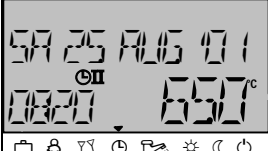

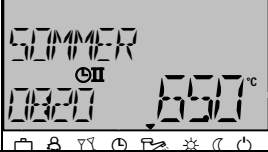

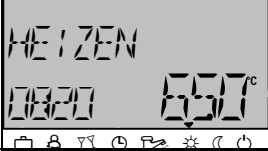

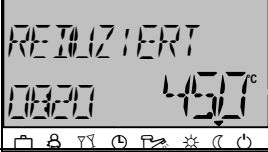

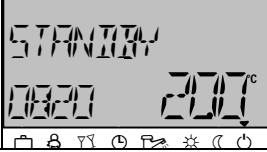
Nach Antippen der Taste Betriebsart  erscheint das aktuelle Programm blinkend. Weitere Programme können mit dem Drehknopf nacheinander gemäß nachstehender Tabelle angewählt werden.

Verstellen:

- Taste  antippen
- Blinkende Betriebsart durch Drehen auf gewünschten Wert verstellen
- Eingestellten Wert durch Antippen der Taste  oder  bestätigen
- Bei Kurzzeitbetriebsarten (Urlaub, Abwesenheit, Party) gewünschten Zielwert durch Drehen einstellen und eingestellten Wert wie beschrieben bestätigen
- Alternativ Übernahme des Wertes bei automatischem Aussprung nach vorgegebener Zeit.

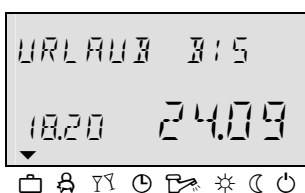
Rückkehr in Automatikbetrieb

- durch Verstellen wie oben beschrieben oder
- durch gedrückt halten der Taste  für ca. 3 Sekunden

Übersicht der Betriebsarten			
Pfeil auf Symbol	Programm	Grundanzeige	Einstellung
	Urlaub		Rückkehrdatum
	Abwesenheit		P1(2,3), Rückkehrzeit
	Party		P1(2,3), Party-Ende
	Automatik		P1(2,3) *
	Sommer (manuell)		P1(2,3) *
	Dauernd heizen		
	Dauernd abenken		
	Standby		

* P2 und P3 nur nach Freischaltung Ebene SYSTEM-Parameter 2 = P1-P3

Urlaubsprogramm (Kurzzeitprogramm)



Funktion:

Mit dieser Betriebsart können Heizung und Warmwasser für die Dauer des Urlaubs frostgesichert ausgeschaltet werden.

Anwendung:

Längerfristige Abwesenheit während des Heizbetriebs

Werkseinstellung:

Aktuelles Datum

Einstellbereich:

Aktuelles Datum...Aktuelles Datum+ 250 Tage

Rückmeldung:

~ Ein aktives Urlaubsprogramm erscheint in der Grundanzeige mit Hinweis auf

Abwesenheitsprogramm (Kurzzeitprogramm)



Funktion:

Mit dieser kurzzeitigen Betriebsart wird der Heizbetrieb bei kurzfristiger Abwesenheit vorübergehend frostgesichert abgeschaltet. Während der Abwesenheit werden alle Heizkreise nach der vorgegebenen abgesenkten Raumtemperatur geregelt. Nach Ablauf der eingestellten Zeit kehren die Heizkreise selbstständig in die Betriebsart zurück, die vor der kurzzeitigen Betriebsart Abwesend aktiv war. Kurzzeit-Betriebsarten wie **Party** oder **Urlaub** werden dabei übersprungen.

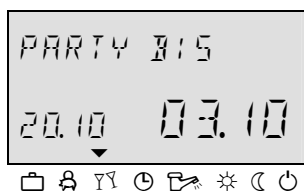
Anwendung: Kurzzeitige Abwesenheit während des Heizbetriebs

Werkseinstellung: 5h ab Aktivierung
Bei erneutem Aufruf wird der zuletzt eingestellte Wert als Ausgangswert vorgeschlagen.

Einstellbereich: P1(P2, P3) (abwesend bis zur nächsten Einschaltzeit)
0,5 Stunden ab Aktivierung...24 Stunden ab Aktivierung

Rückmeldung: Ein aktives Abwesenheitsprogramm erscheint in der Grundanzeige mit Hinweis auf die Rückkehrzeit.

Partyprogramm (Kurzzeitprogramm)



Funktion:

Diese Betriebsart bewirkt ein einmaliges Zwischenheizen aller Heizkreise bis zu einem vorgegebenen Zeitpunkt und überbrückt einen bevorstehenden oder bereits aktiven Absenkyklus ganz oder teilweise. Nach Ablauf der eingestellten Zeit kehren die Heizkreise selbstständig in die Betriebsart zurück, die vor der Kurzzeit-Betriebsart **Party** aktiv war. Kurzzeit-Betriebsarten wie **Abwesend** oder **Urlaub** werden dabei übersprungen.

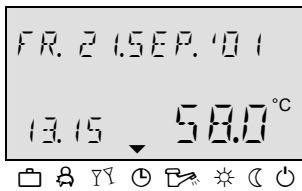
Anwendung: Einmaliges außerplanmäßiges Verlängern des Heizbetriebs bzw. Zwischenheizen während des Absenkbetriebs

Werkseinstellung: 5h ab Aktivierung
Bei erneutem Aufruf wird der zuletzt eingestellte Wert als Ausgangswert vorgeschlagen.

Einstellbereich: P1(P2, P3) (Partybetrieb bis zur nächsten Einschaltzeit)
0,5 Stunden ab Aktivierung...24 Stunden ab Aktivierung

Rückmeldung: Ein aktives Partyprogramm erscheint in der Grundanzeige mit Hinweis auf die Partydauer.

Automatikbetrieb



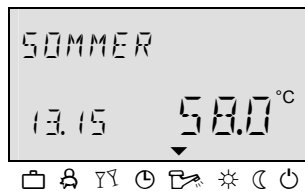
Funktion:

Im Automatikbetrieb stehen Automatikprogramme mit unterschiedlichen Heizbetriebszeiten zur Verfügung. Die werkseitig festgelegten Standardprogramme können bei Bedarf in der Schaltzeitenebene (siehe Ebene **Schaltzeiten**) mit eigenen Schaltzeiten überschrieben werden.

Bei Bedarf kann eine Freischaltung von bis zu drei unterschiedlichen Schaltzeitprogrammen erfolgen (siehe 0, Zeitprogramme).

Rückmeldung Ein aktives Automatikprogramm erscheint in der Grundanzeige mit aktuellem Datum und Uhrzeit

Manueller Sommerbetrieb (Ausschließlicher Warmwasserbetrieb)

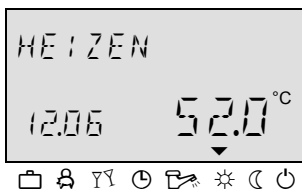


Funktion:

In diesem Programm bleibt nur der Wassererwärmerkreis in Funktion und regelt die Wassererwärmertemperatur nach der vorgegebenem Warmwassertemperatur und vorgegebenem Wassererwärmer-Schaltzeitenprogramm. Der Heizbetrieb wird frostgesichert unterbunden.

Rückmeldung Ein manueller Sommerbetrieb erscheint in der Grundanzeige mit dem Hinweis **SOMMER**.

Ständiger Heizbetrieb



Funktion:

Diese Betriebsart bewirkt einen ununterbrochenen Heizbetrieb ohne zeitliche Einschränkungen nach der vorgegebenen Tagesraumtemperatur. Die Warmwasserbereitung arbeitet ständig nach vorgegebener Wassererwärmer-Tagtemperatur.

Anwendung: Durchgehender Heizbetrieb rund um die Uhr.

Rückmeldung: Ein aktivierter ständiger Heizbetrieb erscheint in der Grundanzeige mit dem Hinweis **HEIZEN**.

Ständiger Absenkbetrieb



Funktion:

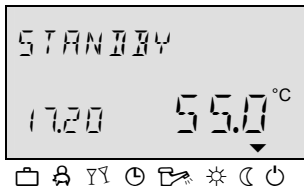
Diese Betriebsart bewirkt einen ständig reduzierten Heizbetrieb nach der vorgegebenen abgesenkten Raumtemperatur entsprechend der in den Heizkreisebenen eingestellten reduzierten Betriebsart ECO (=frostgesicherter Abschaltbetrieb) bzw. ABS (=Absenkbetrieb) unter Berücksichtigung der Minimaltemperaturbegrenzung des jeweiligen Heizkreises.

Siehe hierzu Ebene **Direktkreis** bzw. **Mischer-1** bzw. **Mischer-2**/Parameter 1-Reduzierer Betrieb sowie Parameter 12-Minimalbegrenzung.

Die Warmwasserbereitung arbeitet ständig nach vorgegebener Wassererwärmer-Spartemperatur (siehe Ebene **Warmwasser** /Parameter 1- WW-Spartemperatur).

Rückmeldung: Ein aktivierter ständiger Absenkbetrieb erscheint in der Grundanzeige mit dem Hinweis **REDUZIERT**.

Standby-Betrieb



Funktion:

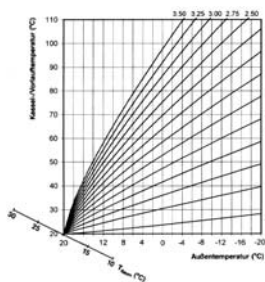
In dieser Betriebsart wird die gesamte Anlage frostgesichert ausgeschaltet (alle Frostschutzfunktionen aktiv).

Die Warmwasserbereitung ist frostgesichert gesperrt. Bei Speichertemperaturen unter 5 °C erfolgt ein Nachladen bis auf 8 °C.

Anwendung: Gesamtabstaltung von Heizung und Warmwasser bei vollem Gebäudeschutz

Rückmeldung: Ein aktivierter Standbybetrieb erscheint in der Grundanzeige mit dem Hinweis **STANDBY**

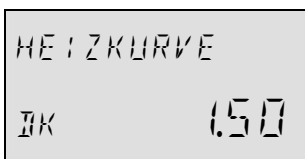
3.4.5 Heizkennlinieneinstellung (Heizkurve)



Diese Taste ist zuständig für die Heizkennlinieneinstellungen der im Gerät enthaltenen Heizkreise.


Die Heizkennliniensteilheit beschreibt allgemein das Verhältnis von Vorlauf- temperaturänderung zu Außentemperaturänderung. Bei großer Heizfläche wie beispielsweise Fußbodenheizungen hat die Heizkennlinie eine niedrige Steilheit als bei kleinerer Heizfläche (z.B. Radiatorenheizkörpern).

Der Einstellwert bezieht sich auf die in der Wärmebedarfsberechnung zugrundegelegte tiefste Außentemperatur. Dieser Parameter sollte vom Fachmann eingestellt und nach Möglichkeit nicht mehr verändert werden.



Einstellbereich: 0.20...3,5


Werkseinstellung: Direkter Heizkreis (DK): = 1,50
 Mischerheizkreis 1 (MK1): = 1,00
 Mischerheizkreis 2 (MK2): = 1,00

Der Rücksprung zur Grundanzeige erfolgt nach zweimaligem Tippen der Taste  oder nach vorgegebener Zeit automatisch.

3.4.6 Anlageninformationen

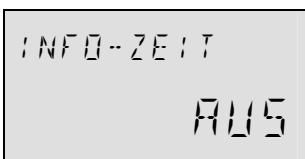
Funktion:




Mit der Informationstaste  können sämtliche Anlageninformationen mit dem Drehknopf nacheinander abgefragt werden.

Der Einsprung erfolgt stets bei der Außentemperatur. Bei Drehen im Uhrzeigersinn erscheinen die Anlagentemperaturen sowie Zähler- und Verbrauchszustände; bei Drehen gegen den Uhrzeigersinn die Betriebszustände der angeschlossenen Anlagenkomponenten.

Automatischer Aussprung



Wird beim Einsprung in die Informationsebene die Informationstaste  ca. drei Sekunden lang gedrückt, so erscheint der Parameter **INFO-ZEIT**.

In diesem Parameter kann die Zeit für den automatischen Rücksprung zur Grundanzeige vorgegeben werden.

Werkseinstellung: AUS

Einstellbereich: AUS, 1...10 min

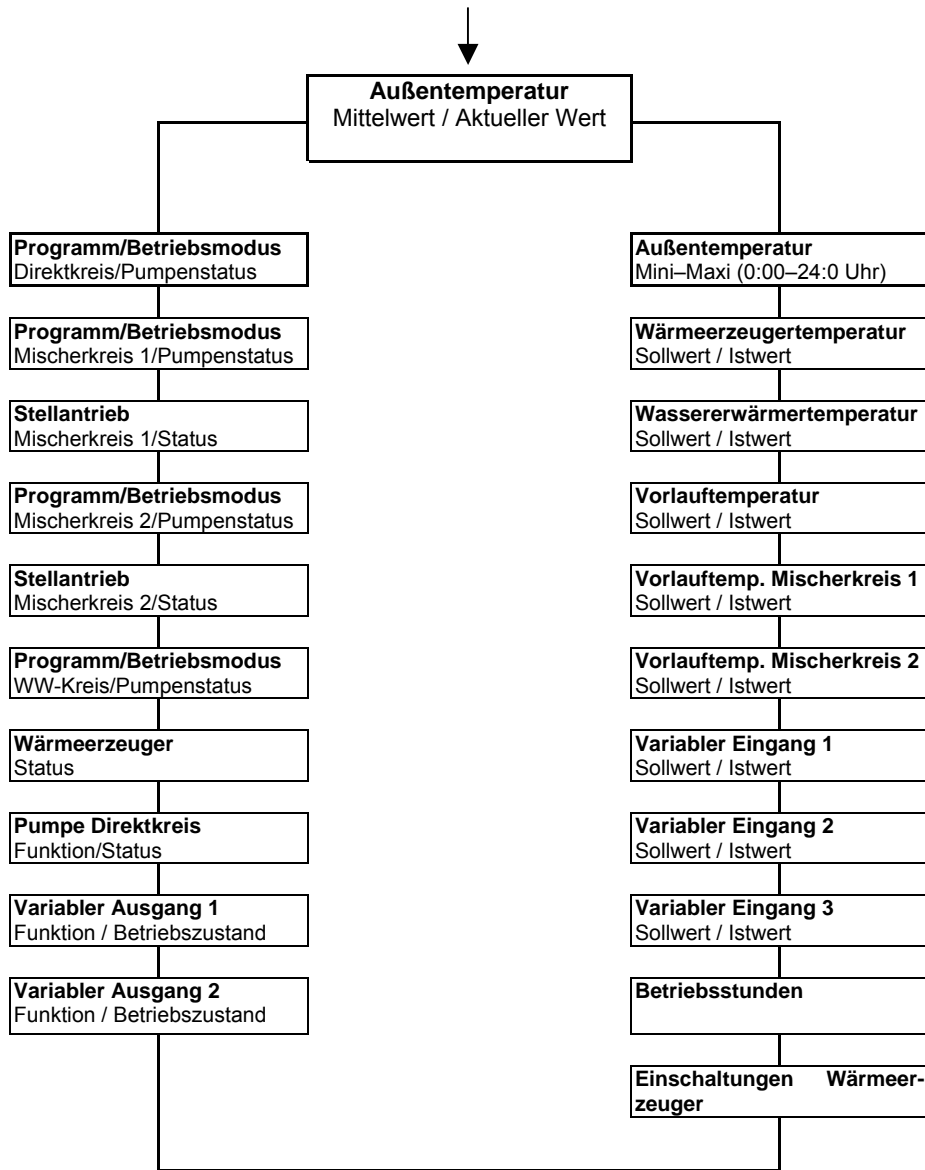
AUS kein Aussprung, die zuletzt gewählte Informationsanzeige bleibt bis zur nächsten Verstellung ständig im Display.
Ausnahme: Störmeldungen

1...10min Automatischer Aussprung aus der Informationsebene nach vorgegebener Zeit, in 0.5-Minuten-Schritten einstellbar.

Betriebszustände
 mit Drehknopf linksdrehend
 nacheinander aufrufbar

Taste  antip-

Anlagentemperaturen, Zählerdaten
 mit Drehknopf rechtsdrehend
 nacheinander aufrufbar



Manueller Ausprung:

Der Rücksprung zur Grundanzeige erfolgt zu jedem Zeitpunkt mittels der Informationstaste  .

3.4.7 Emissionsmessung / Handbetrieb

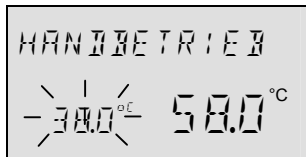
Emissionsmessung (darf nur vom Fachmann durchgeführt werden).




Beim Antippen dieser Taste regelt der Wärmeerzeuger für die Dauer von 20 Minuten nach der eingestellten Maximaltemperaturbegrenzung. Die verbleibende Restzeit wird laufend angezeigt.

Anwendung: Emissionsmessung durch den Schornsteinfeger

Manueller Betrieb (Handbetrieb)



Funktion:

Wird die Taste  während der Grundanzeige länger als 5 sec. betätigt, so wird der Regler auf manuellen Betrieb umgeschaltet. In dieser Betriebsart wird die benötigte Wärmeerzeugertemperatur mit dem Drehknopf entsprechend dem jeweiligen Wärmebedarf manuell vorgegeben (hat bei Betrieb als Heizkreiserweiterung keine Auswirkungen). Alle Pumpen sind in Betrieb, vorhandene Mischer werden stromlos geschaltet und können entsprechend der Wärmeanforderung von Hand betätigt werden.

Der Wärmeerzeuger-Sollwert ist einstellbar von 5...90°C und erscheint links blinkend, die aktuelle Wärmeerzeugertemperatur rechts statisch im Display. Die Schaltdifferenz entspricht der eingestellten Schaltdifferenz bei automatischer Regelung und liegt symmetrisch zum Einstellwert.

Hinweise:

Die Wärmeerzeuger-Maximaltemperaturbegrenzung ist gegenüber der Wärmeerzeuger-Schaltdifferenz vorrangig und nimmt den Wärmeerzeuger bei Überschreitung außer Betrieb.


Bei Regelgeräten, die als reine Heizkreiserweiterung betrieben werden, hat die Einstellung der Temperatur keine Auswirkungen.

Als Vorschlagswert erscheint der letzte Wert, nach dem das Regelgerät die Wärmeerzeugertemperatur ausgeregelt hat.

Anwendung:

Regler-Fehlfunktionen (Notbetrieb)
Störungen

Abbruch:

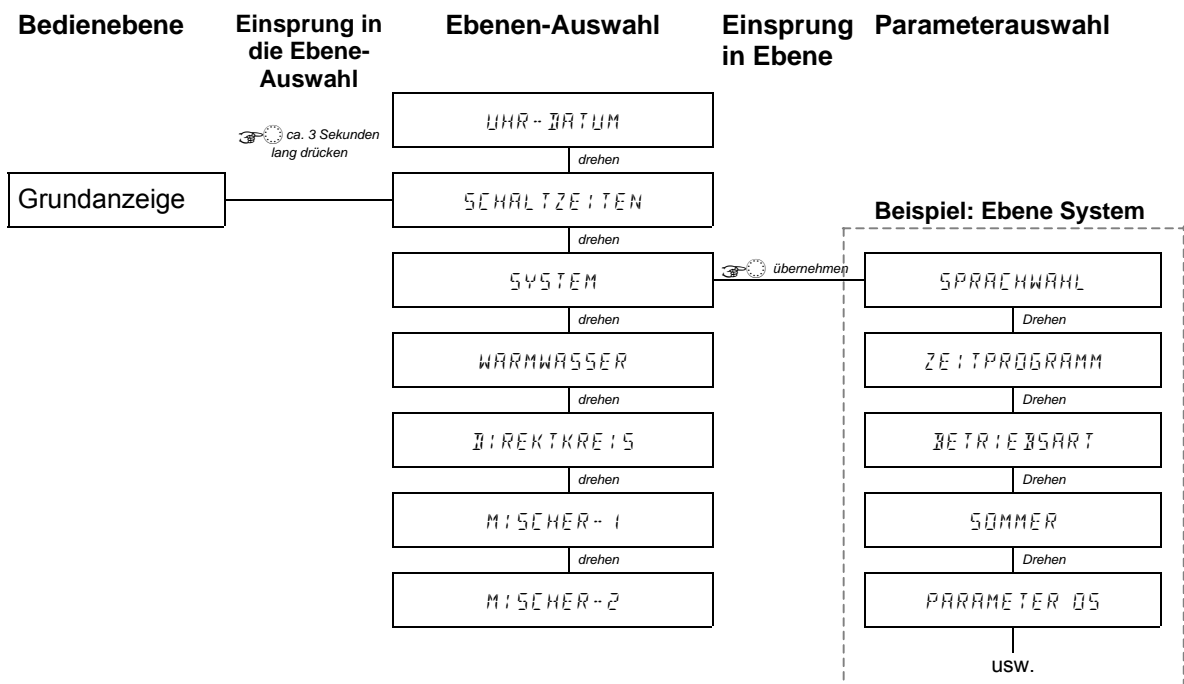
Der Rücksprung zur zuletzt gewählten Betriebsart erfolgt mit der Taste .

3.5 Ebenen-Auswahl

Das Regelgerät beinhaltet eine Ebenen-Auswahl , die entsprechend der jeweiligen Geräteausführung unterschiedlich strukturiert ist.

Einstieg in die Ebenen-Auswahl

Zum Einsprung ist der Drehknopf ca. drei Sekunden lang zu betätigen. Die Ebenenauswahl beginnt stets bei der Ebene Schaltzeiten, alle weiteren in der Auswahl enthaltenen Ebenen werden mittels Drehknopf angewählt. Der Einsprung in die angewählte Ebene erfolgt durch Antippen des Drehknopfes.



Die Ebenen und deren Funktion sind wie nachstehend beschrieben:

Ebenen-Name	Funktion der Parameter
UHR-DATUM	Uhrzeit- und Kalendereinstellung
SCHALTZEITEN	Schaltzeiteneinstellung
SYSTEM SYST	Allgemeine Parametrierung
WARMWASSER WW	Parametrierung Warmwasserkreis
DIREKTKREIS DK	Parametrierung direkter Heizkreis
MISCHER-1 MK-1	Parametrierung Mischerheizkreis 1
MISCHER-2 MK-2	Parametrierung Mischerheizkreis 2

3.6 Ebene Uhrzeit / Kalender

In dieser Ebene können folgende aktuelle Tageswerte vorgegeben werden:

- Uhrzeit
- Kalenderjahr
- Kalendertag-Kalendermonat
- Zeitumstellungsmodus (Sommer-Winterzeit)

Alle aufgeführten Tageswerte sind werkseitig eingestellt und brauchen in der Regel nicht aktualisiert werden. Sollten in Ausnahmefällen Korrekturen erforderlich sein, können die Tageswerte den aktuellen Gegebenheiten angepasst werden.


Ein interner vorprogrammierter Kalender sorgt für eine automatische Zeitumstellung zu den jährlich wiederkehrenden Sommer-Winterzeit- Umstellungsterminen. Bei Bedarf kann die automatische Zeitumstellung ausgeschaltet werden.

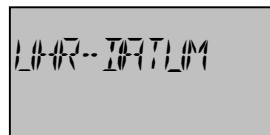
Der aktuelle Wochentag Mo...So wird aus den Kalenderdaten ermittelt und bedarf keiner Einstellung.

In Zeitumstellungsmodus


Einsprung: siehe Ebene-Auswahlebene (Seite 17)

Ändern: Ein in der Anzeige blinkend erscheinender Tageswert wird durch Antippen des Drehknopfes verstellbereit und kann mit dem Drehknopf bei Bedarf korrigiert werden. Nach Abspeichern durch erneutes Antippen des Drehknopfes können die weiteren aktuellen Tageswerte angewählt und ggf. korrigiert werden.

Aussprung: Der Aussprung mit Rückkehr zur Grundanzeige erfolgt durch Antippen der Programmtaste  oder automatisch nach vorgegebener Zeit.



Menü UHR--DATUM

 antippen



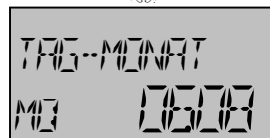
Aktuelle Uhrzeit (00:00 bis 23:59 Uhr)





Kalenderjahr (2001 bis 2099)





Kalendertag / Monat / Wochentag
(MO--SO / 01 bis 31.12)





Automatische Zeitumstellung
(Automatik: letzter Sonntag im Okt/März)
(Manuell: keine Umstellung / Winterzeit)

3.7 Ebene Schaltzeiten

In dieser Ebene lassen sich individuelle Schaltzeitenprogramme für den Heiz- und Warmwasser-Betrieb erstellen.

Hierbei werden die werkseitigen Standardprogramme P1 (sofern freigegeben auch P2 und P3) eines jeden Heizkreises bzw. des Wassererwärmerkreises mit individuellen Schaltzeiten und Temperaturvorgaben überschrieben. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn bei periodisch wiederkehrenden Belegungen mit unterschiedlichen Belegungszeiten (z.B. Schichtarbeit o.ä.) entsprechend zugeschnittene Heizprogramme zu erstellen sind.

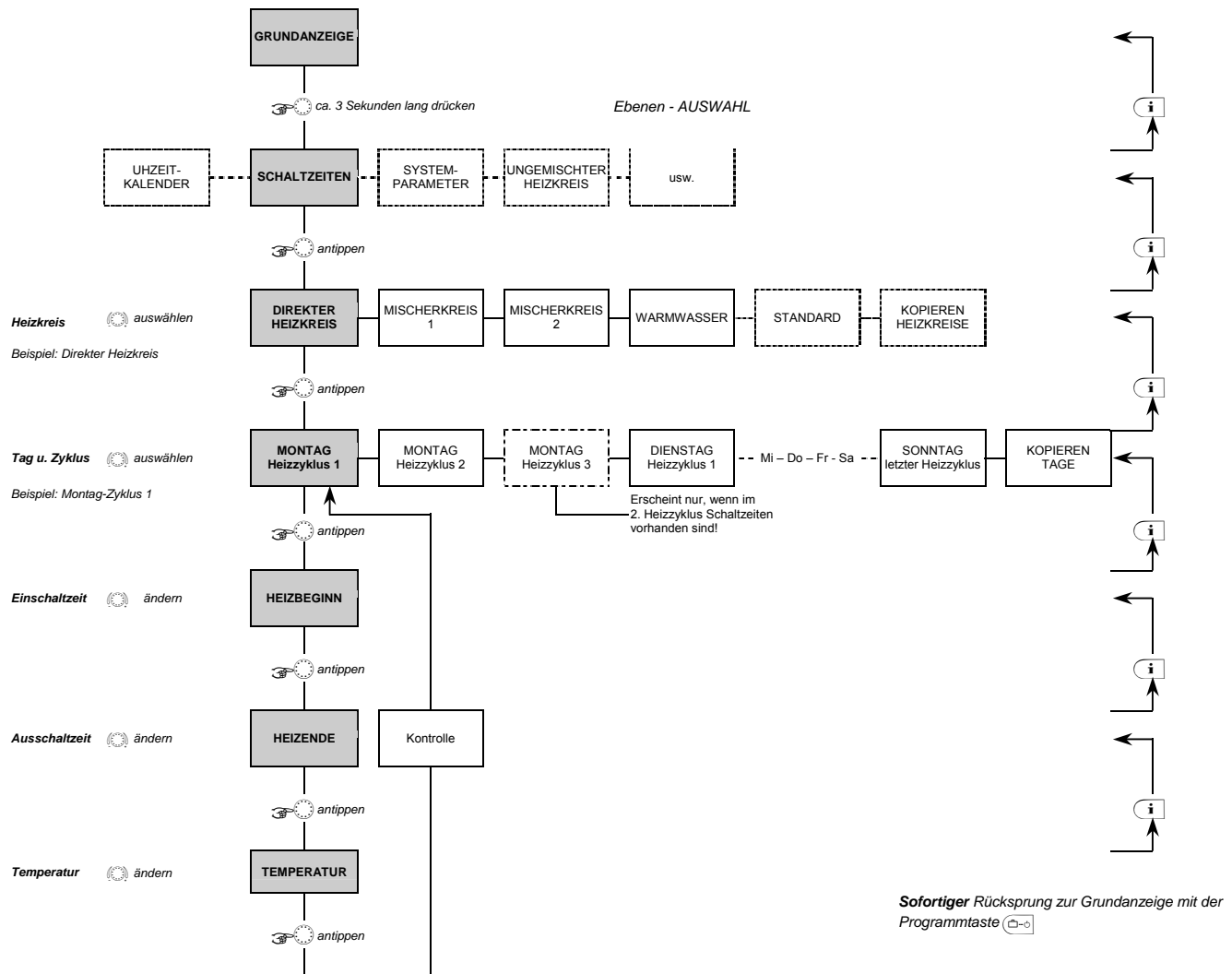
Zur Programmierung der Schaltzeiten stehen für jeden Wochentag maximal drei Heizzyklen mit je einer Ein- und Ausschaltzeit zur Verfügung. Jeder Heizzyklus kann darüber hinaus mit einer frei wählbaren Temperaturvorgabe kombiniert werden.

Achtung: Die Standardprogramme gehen bei der Überschreibung durch individuell erstellte Programme nicht verloren. Individuelle Programme werden jedoch beim Rückladen von Standardprogramm gelöscht und müssen neu erstellt werden. Aus diesem Grund sollten individuelle Ein- und Ausschaltzeiten sowie Temperaturvorgaben stets in die hierfür vorgesehenen Tabellen eingetragen werden.

Einsprung: siehe Ebene-Auswahlebene (Seite 17)

Schaltzeitprogrammierung (Programm P2 und P3 gesperrt)

Beim Einsprung in die Ebenen-Auswahl erscheint grundsätzlich die Schaltzeitenprogrammierung zuerst.
 Freischaltung der Programme P2 und P3 in Ebene – SYSTEM (Seite 25) – (siehe Ebenen-Auswahl Seite 17)



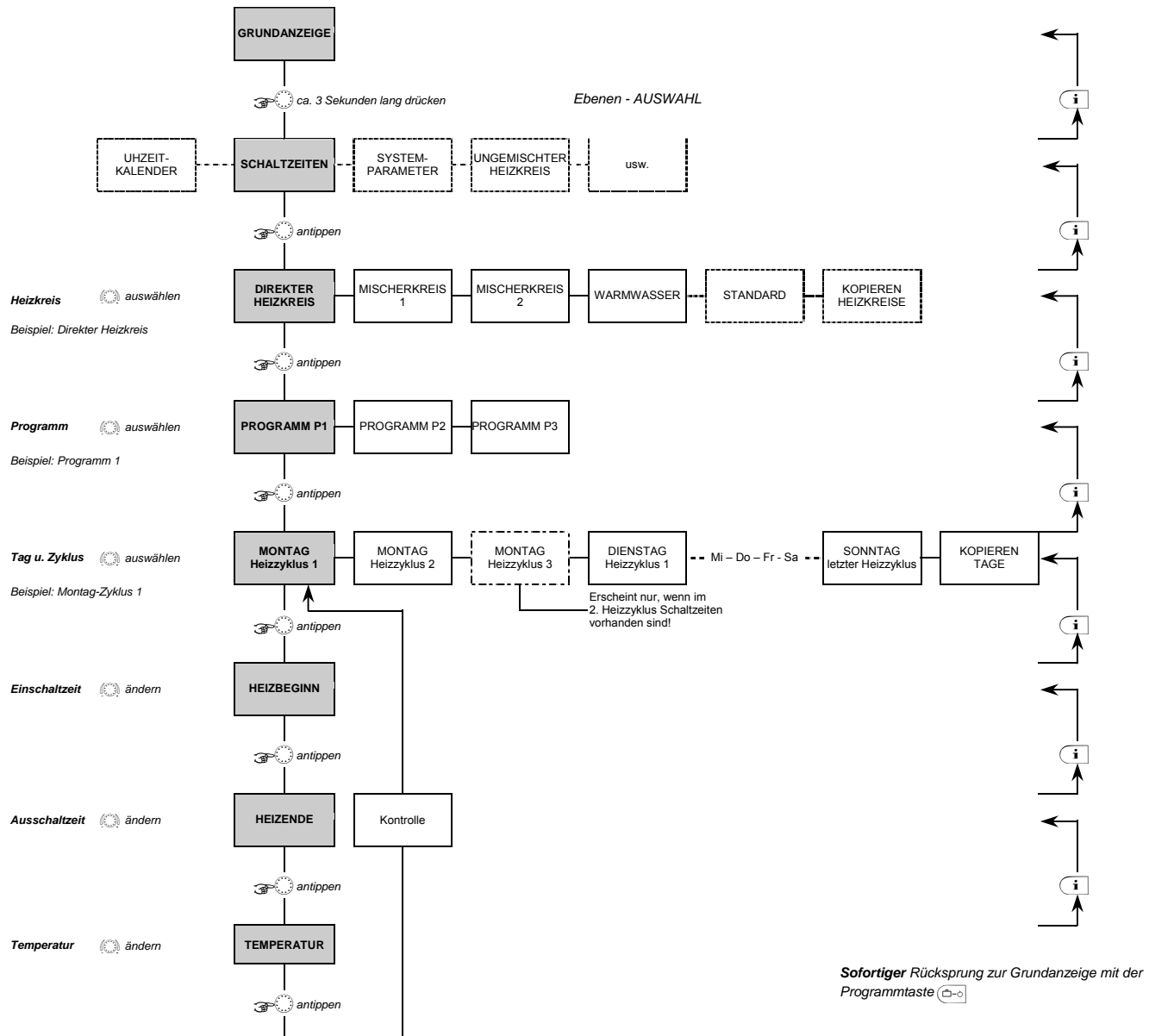
Standardprogramm P1		
Heizkreis	Tag	Heizbetrieb von bis
Kesselheizkreis	Mo - So	6.00 – 22.00
Warmwasserkreis	Mo - So	5.00 – 22.00
Mischerheizkreis 1	Mo - So	6.00 – 22.00
Mischerheizkreis 2	Mo - So	6.00 – 22.00

Standard-Schaltzeitenprogramm (P1) für Heizung und Warmwasser

Einheitlich durchgehender Heiz- und Warmwasserbetrieb an allen Wochentagen

Schaltzeitprogrammierung (Programm P2 und P3 freigeschaltet)

Beim Einsprung in die Ebenen-Auswahl erscheint grundsätzlich die Schaltzeitenprogrammierung zuerst.
 Freischaltung der Programme P2 und P3 im Ebene – SYSTEM (Seite 25) – (siehe Ebene-Auswahl Seite 17)



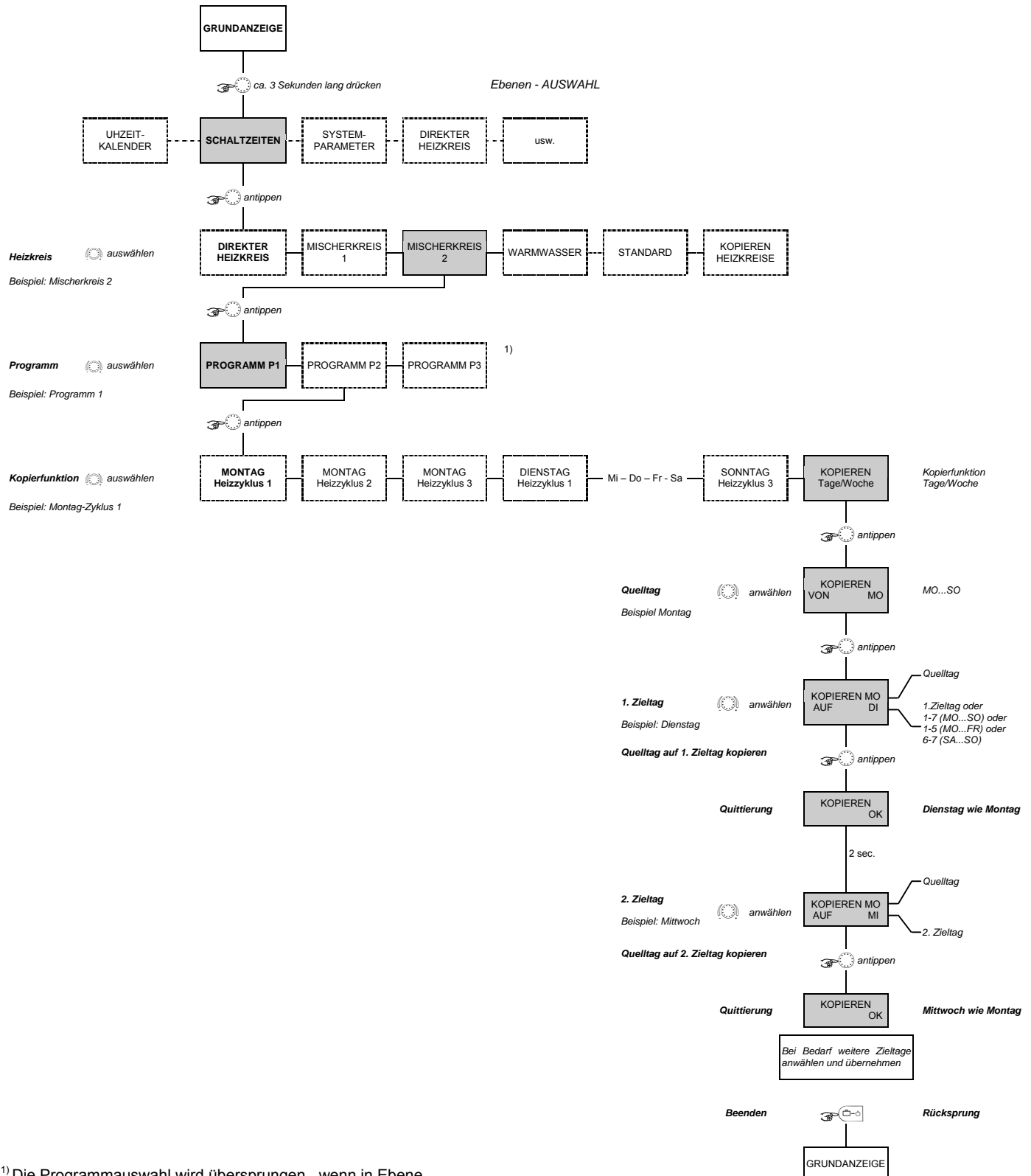
Standardprogramm P1		
Heizkreis	Tag	Heizbetrieb von bis
Kesselheizkreis	Mo - So	6.00 – 22.00
Warmwasserkreis	Mo - So	5.00 – 22.00
Mischerheizkreis 1	Mo - So	6.00 – 22.00
Mischerheizkreis 2	Mo - So	6.00 – 22.00

Standardprogramm P2		
Heizkreis	Tag	Heizbetrieb von bis von..bis
Kesselheizkreis	Mo - Do Fr Sa - So	6.00-8.00 16.00-22.00 6.00-8.00 13.00-22.00 7.00-23.00
Warmwasserkreis	Mo - Do Fr Sa - So	5.00-8.00 15.30-22.00 5.00-8.00 12.30-22.00 6.00-23.00
Mischerheizkreis 1	Mo - Do Fr Sa - So	6.00-8.00 16.00-22.00 6.00-8.00 13.00-22.00 7.00-23.00
Mischerheizkreis 2	Mo - Do Fr Sa - So	6.00-8.00 16.00-22.00 6.00-8.00 13.00-22.00 7.00-23.00

Standardprogramm P3		
Heizkreis	Tag	Heizbetrieb von bis
Kesselheizkreis	Mo - Fr Sa - So	7.00 – 18.00 reduziert
Warmwasserkreis	Mo - Fr Sa - So	6.00 – 18.00 reduziert
Mischerheizkreis 1	Mo - Fr Sa - So	7.00 – 18.00 reduziert
Mischerheizkreis 2	Mo - Fr Sa - So	7.00 – 18.00 reduziert

Blockprogrammierung

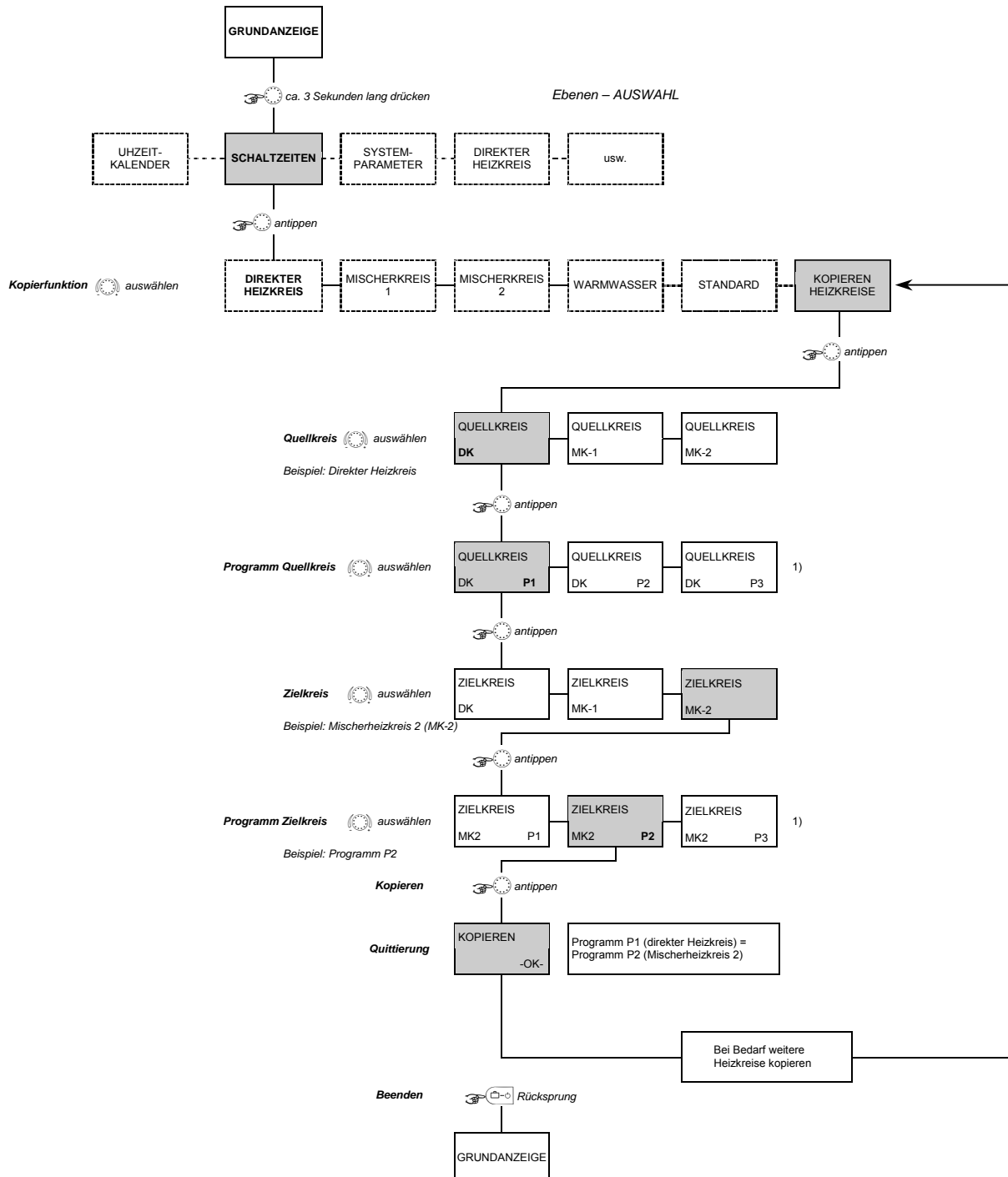
Die Kopierfunktion erlaubt das Kopieren eines Quelltages auf beliebige Zieltage oder auf alle Wochentage (Wochenprogrammierung). Es werden alle Zyklen des Quelltages kopiert. Einzelne Heizzyklen sind nicht kopierbar.



¹⁾ Die Programmauswahl wird übersprungen, wenn in Ebene **Systemparameter** die Programme P2 und P3 gesperrt wurden, (Seite 25)

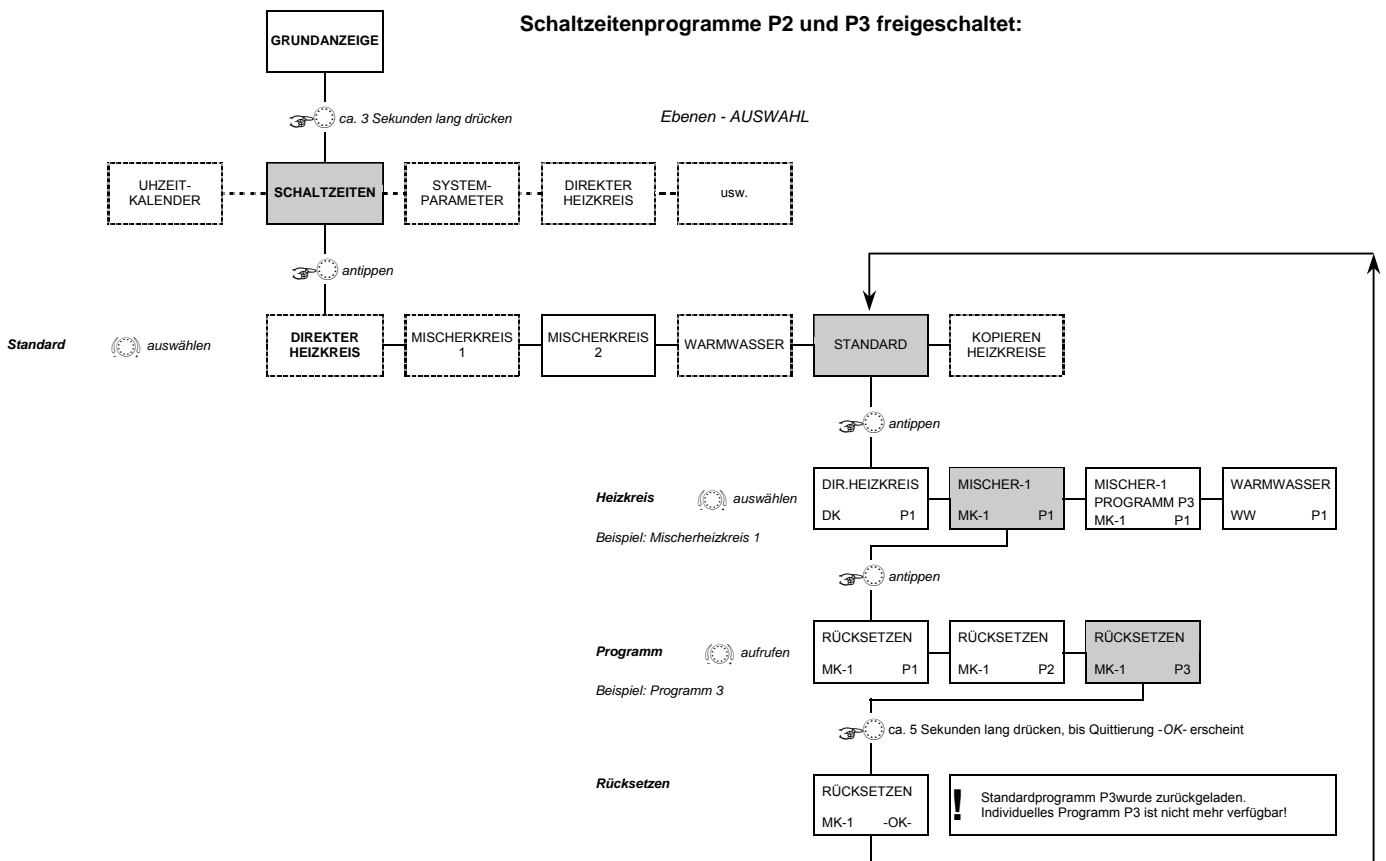
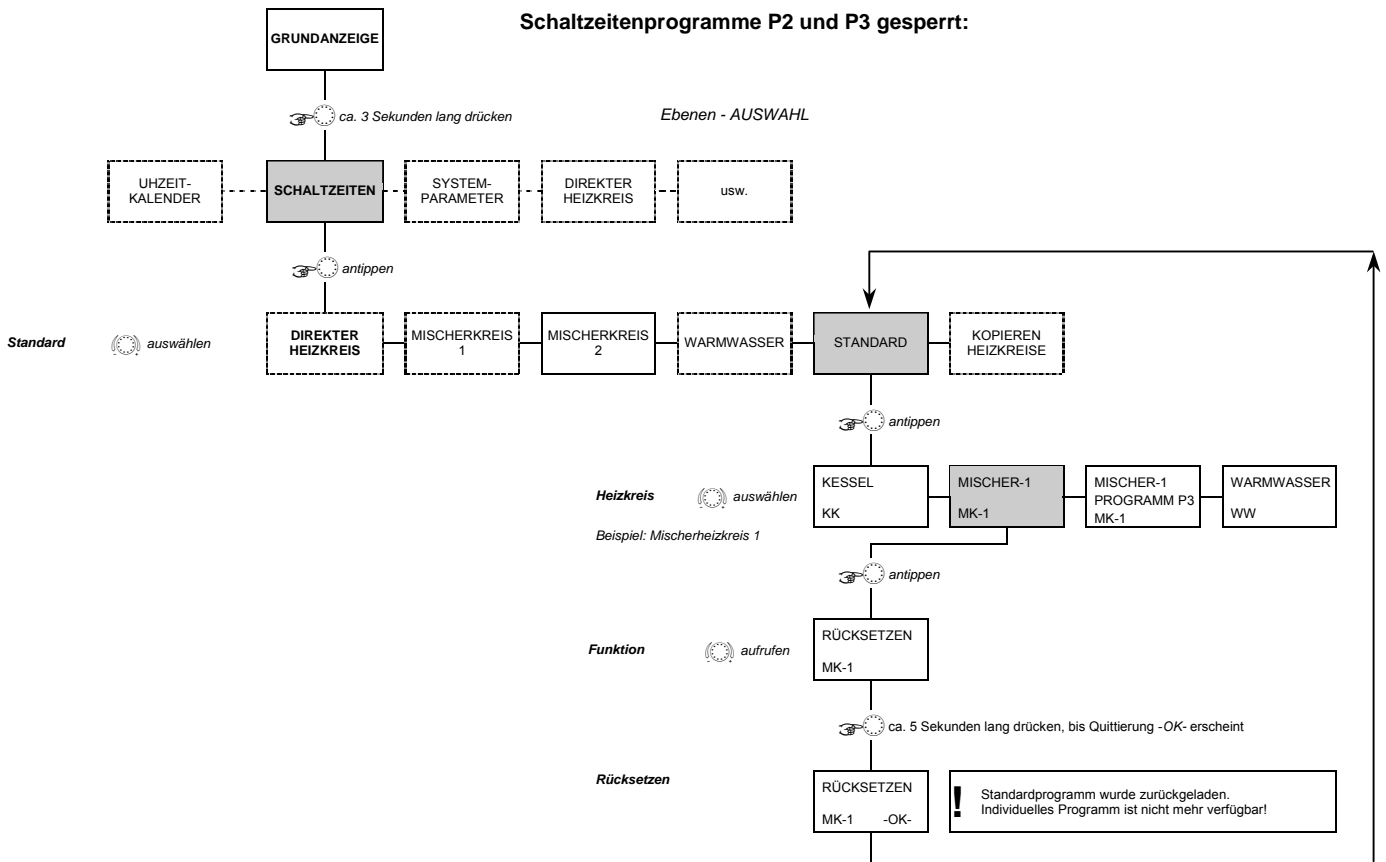
Kopieren von kompletten Programmen

Hinweis: Programme von Heizkreise können nicht auf Warmwasserkreise kopiert werden, da si unterschiedliche Zyklus-temperaturen haben: Sofern ein Heizkreis als Quellkreis gewählt wird, ist de Warmwasserkreis als Zielkreis nicht mehr aufrufbar. Der Wamwasserkreis als Quellkreis ist auch Zielkreis. In diesem Falle werden nur Pogramme des Warmwasserkreises untereinander kopiert, sofern sie in der Ebene *Systemparameter* freigeschaltet wurden.



¹⁾ Die Programmauswahl für Quell- und Zielkreise wird übersprungen, wenn in der Ebene **Systemparameter** die Programme P2 un P3 gesperrt wurden (siehe Seite 25).

Rückladen von Standardprogrammen




3.8 Die Feuerungsautomatenbedienung

Das Regelgerät ist über das Flachbandkabel mit dem Feuerungsautomaten MCBA verbunden. Die Bedienung und Einstellung des Feuerungsautomaten erfolgt durch das FAB. Ein zusätzliches Bedienteil für den Feuerungsautomaten ist somit nicht erforderlich.

3.9 Parameterebenen

Nachfolgend sind Parameterebenen beschrieben, in denen sich Parameter zur Anlageneinstellung, geordnet nach Kategorien, einstellen lassen.

Ausstieg: Der Rücksprung zur Grundanzeige erfolgt direkt nach Antippen der Taste Betriebsart .

3.9.1 Ebene SYSTEM (Parameter)

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich auf allgemeine Vorgabewerte sowie Begrenzungsparameter innerhalb des zur Anwendung kommenden Heizsystems.

Sprachenwahl

Werkseinstellung: DEUTSCH

Einstellbereich: DEUTSCH, ENGLISCH, FRANZÖSISCH, ITALIENISCH

Funktion:

Für alle in der Anzeige erscheinenden Informationen können mehrere Sprachen gewählt werden

Einstellwert:

D:	DEUTSCH
GB:	ENGLISH
F:	FRANZÖSISCH
I:	ITALIENISCH

Funktion:

Nach Anwahl und Bestätigung durch Antippen des Drehknopfes erfolgt die weitere Kommunikation in der jeweiligen Sprache.

Zeitprogramme

Werkseinstellung: P1

Einstellbereich: P1, P1-P3

Funktion:

Dieser Parameter bestimmt die Freigabe der Schaltzeitenprogramme für die Programmauswahl sowie für die individuelle Schaltzeitenprogrammierung. Im Auslieferungszustand ist nur ein Schaltzeitprogramm freigeschaltet. Hierdurch wird bei einem Großteil der Anwendungen, bei denen nur ein Schaltzeitprogramm genutzt wird, eine Vereinfachung der Bedienung erreicht.

Einstellwerte: P1: Programm 1 freigeschaltet,
Programme 2 und 3 = gesperrt
P1-P3: Alle drei Programme freigeschaltet

Auswirkungen: Abweichend von der bisherigen Beschreibung stehen bei der Freischaltung der Programme P1-P3 folgende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:

Betriebsartenverstellung

In den Programmen Automatik und Sommer können die Schaltzeitenprogramme P1, P2 oder P3 ausgewählt werden.


Schaltzeitprogrammierung

Bei der Schaltzeitprogrammierung können für jeden Heizkreis die drei Schaltzeitprogramme P1-P3 ausgewählt werden.

Bedienmodus

Werkseinstellung: 1
Einstellbereich: 1, 2

Dieser Parameter bestimmt den Betriebsartenmodus und hat Auswirkungen auf

- die mit der Taste Betriebsart  angewählte Betriebsart
- den mit der Temperaturwahltaste  gewählte Tages-Raumsollwert
- den mit der Temperaturwahltaste  gewählte Absenk-Raumsollwert hinsichtlich der Wirkung auf die verschiedenen Heizkreise.

Einstellwerte: 1: Die gewählte Einstellung (Betriebsart, Tages-Raumsollwert, Absenk-Raumsollwert) gilt für alle Heizkreise gemeinsam
2: Jedem Heizkreis kann eine eigene Einstellung (Betriebsart, Tages-Raumsollwert, Absenk-Raumsollwert) zugeordnet werden


3.9.1.1.1 Getrennter Bedienmodus Tages-Raumsollwert

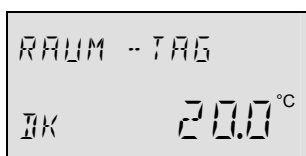
Funktion:



In dieser Betriebsart gilt der jeweilige Einstellwert ausschließlich für den zuvor angewählten Heizkreis DK (=Direkter Heizkreis), MK 1 (=Mischerheizkreis 1) oder MK 2 (=Mischerheizkreis 2).



Verstellen:

- Taste  antippen
- Gewünschte Heizkreis DK, MK-1 oder MK-2 mittels Drehknopf anwählen
- Ausgewählten Kreis durch Tippen bestätigen
- Blinkende Raumtemperaturvorgabe durch Drehen auf gewünschten Wert verstellen



- Eingestellten Wert durch Antippen der Taste  oder  bestätigen, nochmaliges Antippen bewirkt Ausstieg → Grundanzeige
- Alternativ Übernahme des Wertes bei automatischem Aussprung nach vorgegebener Zeit.

Werkseinstellung: 20 °C

Einstellbereich: 5...30 °C

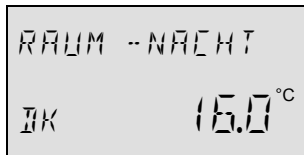
3.9.1.1.2 *Getrennter Bedienmodus Absenk-Raumsollwert*




Funktion:



In dieser Betriebsart gilt der jeweilige Einstellwert ausschließlich für den zuvor angewählten Heizkreis DK (= Direkter Heizkreis), MK 1 (= Mischerheizkreis 1) oder MK 2 (= Mischerheizkreis 2).

Verstellen:



- Taste  antippen
- Gewünschte Heizkreis DK, MK-1 oder MK-2 mittels Drehknopf anwählen
- Ausgewählten Kreis durch Tippen bestätigen
- Blinkende Raumtemperaturvorgabe durch Drehen auf gewünschten Wert verstellen
- Eingestellten Wert durch Antippen der Taste  oder  bestätigen, nochmaliges Antippen bewirkt Ausstieg → Grundanzeige
- Alternativ Übernahme des Wertes bei automatischem Aussprung nach vorgegebener Zeit.

Werkseinstellung: 16 °C

Einstellbereich: 5...30 °C

3.9.1.1.3 *Getrennte Bedienmodus Betriebsartenwahl*

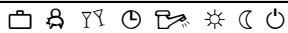
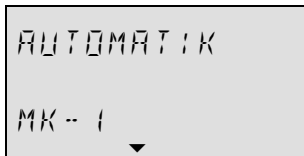
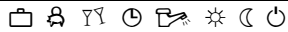
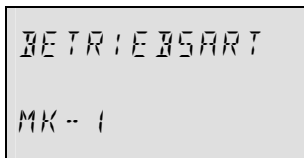
Funktion:






Bei getrennter Betriebsart gilt das ausgewählte Programm nur für den zuvor bestimmten Heizkreis.

Damit kann jedem Heizkreis eine eigene Betriebsart zugeordnet werden.

Verstellen:



- Taste  antippen
- Gewünschte Heizkreis DK, MK-1, MK-2 oder WW mittels Drehknopf an wählen
- Ausgewählten Kreis durch Tippen bestätigen
- Blinkende Betriebsart durch Drehen auf gewünschten Wert verstellen
- Eingestellten Wert durch Antippen der Taste  oder  bestätigen
- Bei Kurzzeitbetriebsarten (Urlaub, Abwesenheit, Party) gewünschten Zielwert durch Drehen einstellen und eingestellten Wert wie beschrieben Bestätigen
- Alternativ Übernahme des Wertes bei automatischem Aussprung nach vorgegebener Zeit.

Sommerabschaltung

Werkseinstellung: 20°C

Einstellbereich: AUS, 10...30°C

Hinweis: Nur bei Betriebsart Automatik wirksam.

Funktion:

Dieser Parameter bestimmt das Ende des Heizbetriebes in Abhängigkeit der Außentemperatur.

Eine aktive Sommerabschaltung wird in der Grundanzeige durch ein Sonnenschirmsymbol dargestellt.

Rücksetzen Parameter

Mit dem Parameter *RUECKSETZEN* besteht die Möglichkeit, eventuell versehentlich vorgenommene Verstellungen in den Parameterebenen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Achtung: Eine Rückstellung sollte nur durchgeführt werden, wenn alle individuell eingegebenen Werte durch die werkseitig vorgegebenen Werte ersetzt werden sollen!

Rückstellung: Bei blinkender Rückstellanzeige (*RUECKSETZEN*) erscheint beim Antippen des Drehknopfes die blinkende Rückstellbereitschaft (*SET*).

Eine Rückstellung erfolgt, wenn der Drehknopf ca. 5 Sekunden lang gedrückt wird.

Nach Rücksetzen der Parameterwerte erfolgt ein Rücksprung auf den ersten Parameter in der Ebene *SYSTEM*.

3.9.2 Ebene Warmwasser

In dieser Ebene sind alle zur Programmierung des Wassererwärmerkreises erforderlichen Parameter mit Ausnahme der WW-Schaltzeitenprogramme enthalten.

Hinweise: Diese Ebene ist nicht aufrufbar, wenn in der Ebene **Hydraulik** der Parameter 2 (Speicherladepumpe) vom Heizungsfachmann auf AUS gestellt wurde.

Wassererwärmer-Spartemperatur

Werkseinstellung: 40°C

Einstellbereich: 10°C...Einstellwert WW-Normaltemperatur ()

Funktion:

Dieser Parameter bestimmt die Temperatur im Wassererwärmer zwischen den Betriebsbereitschaftszeiten im Automatikbetrieb.

Hinweis: Wird zur Erfassung der Wassererwärmertemperatur ein WW-Thermostat verwendet, so wird dieser Parameter übersprungen.

Legionellenschutz-Tag

Werkseinstellung: AUS

Einstellbereich: AUS, MO...SO, ALLE

Einstellwerte: AUS: Die Legionellenschutzfunktion ist nicht wirksam.

MO...SO: Der Legionellenschutz wird am gewählten Wochentag zu der im nächsten Parameter eingestellten Legionellenschutz-Zeit aktiviert.

ALLE: Die Legionellenschutzfunktion wird täglich zu der im nächsten Parameter eingestellten Legionellenschutz-Zeit aktiviert.

Funktion :

Diese Parameter dient zur Vorbeugung einer Legionellenbekeimung im Wassererwärmer und wird am gewählten Wochentag oder an allen Tagen um 02.00 Uhr aktiviert. Liegt die WW-Temperatur unter 65°C, so wird der Wassererwärmer zwischenzeitlich nachgeladen.

Hinweis: Wird zur Erfassung der Wassererwärmertemperatur ein WW-Thermostat verwendet, so wird Parameter übersprungen.

3.9.3 Ebene DIREKTHEIZKREIS / Mischerkreis 1 / Mischerkreis 2

In dieser Ebene sind alle zur Programmierung der Heizkreise erforderlichen Parameter mit Ausnahme der Schaltzeitenprogramme enthalten. Als Heizkreise stehen maximal ein Direktheizkreis und zwei Mischerkreis (Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2) zur Verfügung.

Die nachfolgend beschriebenen Heizkreisparameter stehen für jeden Heizkreis getrennt zur Einstellung zur Verfügung.

Reduzierter Betrieb

Zugriffscod: Keine Zugriffsbeschränkung

Werkseinstellung: ECO

Einstellbereich: ECO, ABS

Funktion:

Während des reduzierten Betriebes kann zwischen zwei Betriebsarten gewählt werden:

Einstellwerte:

ABS Absenkbetrieb

Die Heizkreispumpe des direkten Heizkreises bleibt während des reduzierten Betriebes (siehe Schaltzeitenprogramm) in Funktion. Die Vorlauftemperatur wird entsprechend der abgesenkten Raumtemperatur von der zugehörigen reduzierten Heizkennlinie bestimmt. Die eingestellte Minimaltemperatur wird nicht unterschritten.

Anwendung: *Gebäude mit geringen Isolationswerten und hohen Auskühlverlusten.*

ECO Abschaltbetrieb

Während des reduzierten Betriebes wird der direkte Heizkreis bei Außentemperaturen oberhalb der eingestellten Frostschutzgrenze komplett abgeschaltet. Die WEZ- Minimaltemperaturbegrenzung ist außer Funktion. Die Heizkreispumpe wird verzögert ausgeschaltet, um einer Sicherheitsabschaltung durch Nachheizen des Wärmeerzeugers vorzubeugen (Pumpennachlauf).

Liegt bzw. sinkt die Außentemperatur unter die vorgegebene Frostschutzgrenze, schaltet der Regler vom abgeschalteten (ECO) in den abgesenkten (ABS) Betrieb und regelt die Heizkreistemperatur gemäß eingestellter Absenkennlinie unter Berücksichtigung der eingestellten WEZ- Minimaltemperaturvorgabe.

Anwendung: *Gebäude mit hohen Isolationswerten (Vollwärmeschutz).*

Achtung: Der hier eingestellte Modus gilt auch für die Kurzzeitbetriebsart **ABWESEND** und die Betriebsart **REDUZIERT**

Heizsystem

Zugriffscode:	Keine Zugriffsbeschränkung
Werkseinstellung:	1.30 (Radiatorsysteme) bei Direktkreis 1.10 (Fusbodenheizung) bei Mischerkreisen
Einstellbereich:	1.00...10.00

Funktion:

Dieser Parameter nimmt Bezug auf die Art des Heizungssystems (Fußboden-, Radiator-, Konvektorheizung) und kann dem Exponenten des jeweiligen Wärmeverteilers angeglichen werden. Der Einstellwert bestimmt den Krümmungsverlauf der Heizkennlinie des direkten Heizkreises und gleicht damit Leistungsverluste im niedrigen Temperaturbereich durch seinen der Einstellung entsprechenden progressiven Verlauf aus.

Je nach Art des Wärmesystems werden folgende Einstellungen empfohlen:

- 1.10 Leicht progressive Heizkennlinien für Fußboden- oder andere Flächenheizungen.
- 1.30 Progressive Standardkennlinien für alle Radiatorenheizungen mit m-Werten zwischen 1,25 und 1,35.
- 2.00 Progressive Heizkennlinien für Konvektor- und Fußleistenheizungen
- >3.00 Stark progressive Heizkennlinien für allgemeine Lüfteranwendungen mit hohen Starttemperaturen.

3.10 Störmeldungen

Das Regelgerät beinhaltet eine umfangreiche Störmeldelogik ausgerüstet, welche je nach Geräteausführung die Art der Störung vorrangig anzeigt.

Die Störmeldungen erscheinen im ständigen Wechsel mit der Grundanzeige, mehrere gleichzeitig auftretenden Störungen erscheinen in der zeitlichen Reihenfolge ihres Eingangs nacheinander.

Beim Auftreten einer Störung ist der Fachmann zu informieren.

4 Beschreibung für den Heizungsfachmann

4.1 Montagehinweise

4.1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Alle elektrischen Anschlüsse, Schutzmaßnahmen und Sicherungen sind von einem Fachmann unter Berücksichtigung der jeweils gültigen Normen und VDE-Richtlinien sowie der örtlichen Vorschriften auszuführen.

Der elektrische Anschluß ist als Festanschluß nach VDE 0100 vorzusehen.

Der elektrische Anschluß erfolgt nach dem Schaltplan des jeweiligen Schaltfeldes.

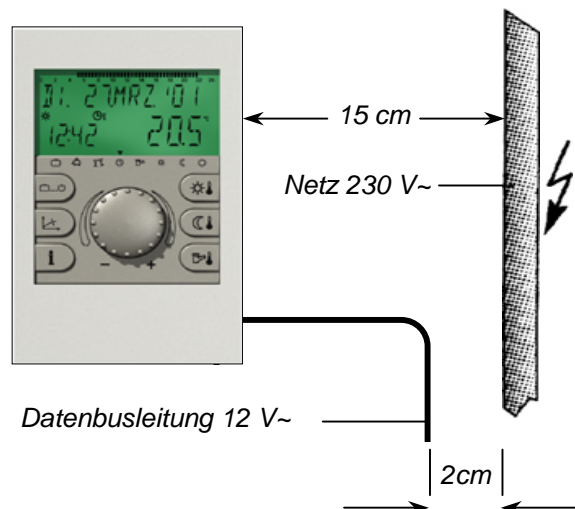
Achtung!

Anlage vor dem Öffnen des Schaltfeldes stromlos schalten!

Unschlagmäßige Steckversuche unter Spannung können den Regler zerstören und zu gefährlichen Stromschlägen führen.

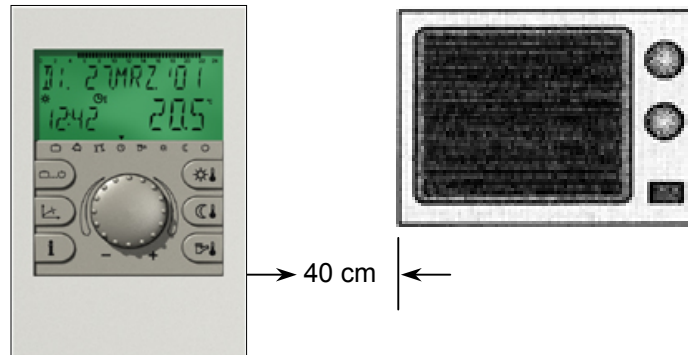
Sicherheitsmaßnahmen zur EMV-gerechten Montage

- Netzspannungsführende Leitungen und Fühler- bzw. Datenbusleitungen müssen grundsätzlich getrennt verlegt werden. Hierbei ist ein Mindestabstand von 2 cm zwischen den Leitungen einzuhalten. Leitungskreuzungen sind zulässig.

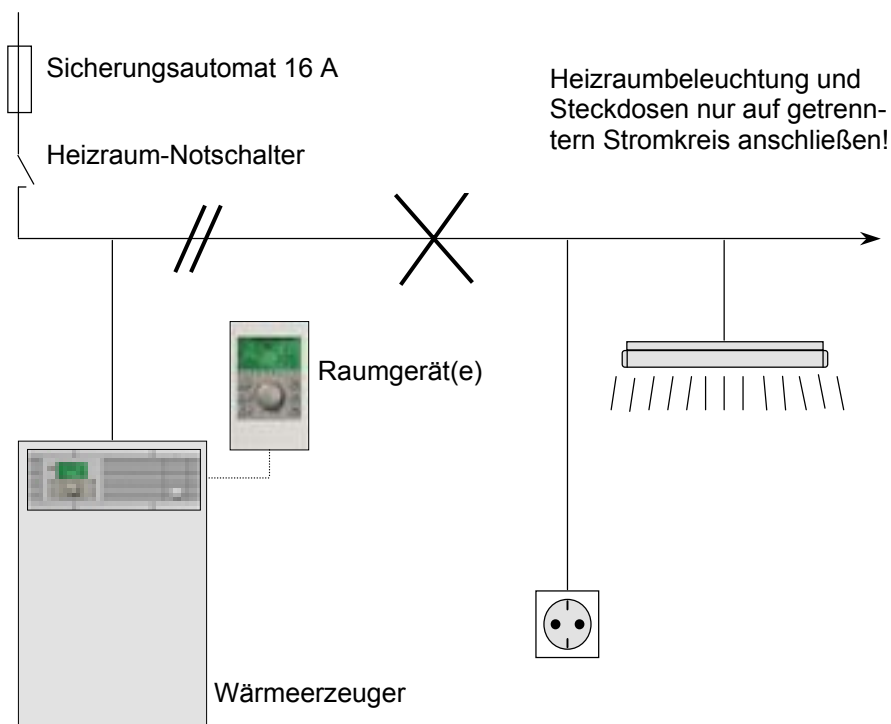


- Bei Regelgeräten mit eigenem Netzanschluß ist unbedingt auf eine getrennte Verlegung von Netz- und Fühler- bzw. Busleitungen zu achten. Bei der Verwendung von Kabelkanälen sind solche mit Trennstegen vorzusehen.

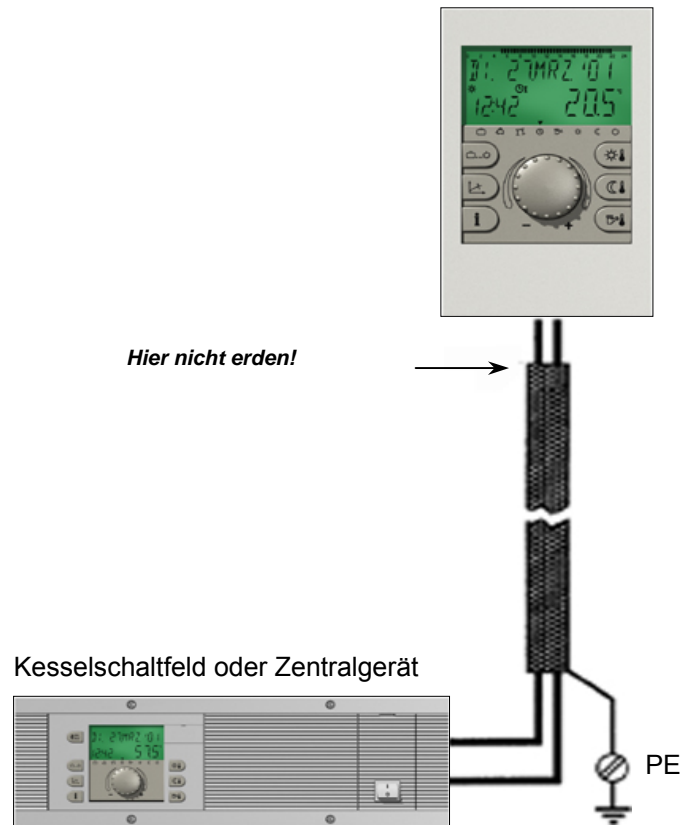
- Bei der Montage von Regel- oder Raumgeräten ist zu anderen elektrischen Einrichtungen mit elektromagnetischer Emission wie Schaltschützen, Motoren, Transformatoren, Dimmern, Mikrowellen- und Fernsehgeräten, Lautsprecherboxen, Computern, Funktelefonen etc. ein Mindestabstand von 40 cm einzuhalten.



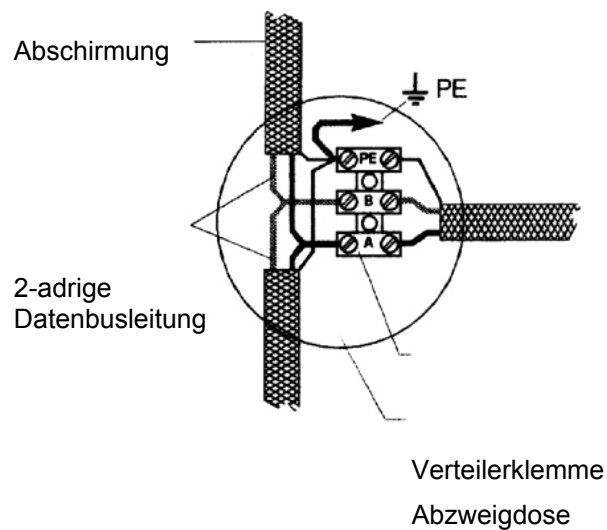
- Zwischen Raumgeräten und Zentralgeräten ist ein Mindestabstand von 40 cm einzuhalten. Mehrere Zentralgeräte im Datenbusverbund können direkt nebeneinander montiert werden.
- Der Netzanschluß der Heizungsanlage (Kessel - Schaltfeld – Regeleinrichtung) muß als eigenständiger Stromkreis ausgebildet sein. Es dürfen weder Leuchtstofflampen noch andere als Störquelle in Frage kommende Maschinen angeschlossen werden bzw. anschließbar sein.



- Als Datenbusleitungen müssen abgeschirmte Kabel verwendet werden.
Empfohlene Ausführung siehe technische Daten Seite 149
- Die Erdung der Kabelabschirmung muß **einseitig** am Schutzleiteranschluß erfolgen, z.B. am Verkleidungsblech des Wärmereizers, Schutzleiterklemme usw. mehrfache Erdung eines Kabels ist nicht zulässig (Brummschleife).



Bei sternförmigen Datenbusnetzen darf keine doppelte Erdung erfolgen. Die Erdung muß einseitig im Sternpunkt vorgenommen werden!



- Der Außenfühler darf nicht in der Nähe von Sende- und Empfangseinrichtungen montiert werden (auf Garagenwänden in der Nähe von Empfangseinrichtungen für Garagentoröffner, Amateurfunkantennen, Alarm-Funkanlagen sowie in unmittelbarer Nähe von Großsendeanlagen etc.).

Empfohlene Leitungsquerschnitte und maximal zulässige Leitungslängen:

Alle netzspannungsführenden Leitungen (Netzanschluss, Brenner, Pumpen, Stellmotoren): 1,5 mm²

Maximal zulässige Länge: Keine Begrenzung im Rahmen der hausinternen Installation.

Alle Leitungen, die Sicherheitskleinspannung führen (Fühler, externe Schalter bei Anforderung über Schaltkontakt, Modem-Anschlussleitungen, Analogsignalleitungen etc.): 0.5 mm²

Maximal zulässige Länge: 100 m (Doppelleitung).

Längere Verbindungsleitung sollten vermieden werden, um der Gefahr von Störeinstrahlungen vorzubeugen.

Datenbusleitungen: 0.6 mm \varnothing

Empfohlene Ausführungen: J-Y(St)Y 2 x 0.6

Maximal zulässige Länge: 50 m (Doppelleitung).

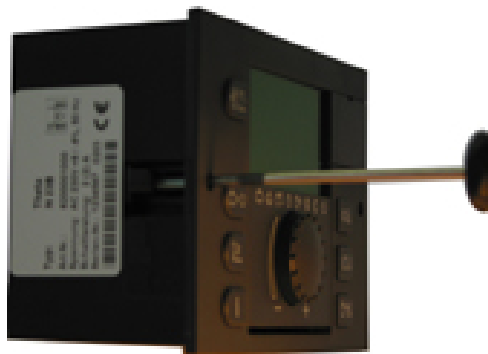
Längere Verbindungsleitung sollten vermieden werden, um der Gefahr von Störeinstrahlungen vorzubeugen.

4.1.2 Montagehinweise Bauform NORM



Die Regelgeräte der Serie THETA sind als Einbaugeräte konzipiert und werden nach Fertigstellung des elektrischen Anschlusses von vorne in den Ausschnitt des jeweiligen Schaltfeldes eingesetzt.

Die Befestigung erfolgt mittels der beiden seitlichen Schnellklemmvorrichtungen (1) durch Drehen der Schrauben im Uhrzeigersinn. Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Elektrische Installation

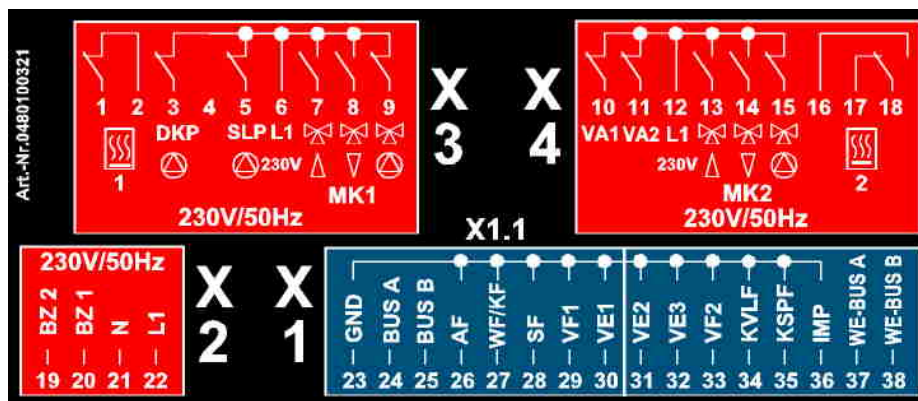
Der elektrische Anschluss und die weitergehende Verkabelung zu den Regleinrichtungen erfolgt auf der Rückseite des Gerätes an den Anschlussklemmleisten X1, X2, X3 und X4 entsprechend der Kennzeichnung in den farblich markierten Anschlussfeldern.

Achtung:

Sämtliche innerhalb der blauen Markierung liegenden Anschlussklemmen arbeiten mit Sicherheitskleinspannung und dürfen auf keinen Fall mit der Netzspannung in Berührung kommen! Nichtbeachtung führt unweigerlich zur Zerstörung des Gerätes und zum Verlust von Garantieansprüchen!

Anschlussklemmen in den rot markierten Feldern arbeiten je nach Geräteversion und Betriebszustand grundsätzlich mit Netzspannung.

Anschlussbelegung



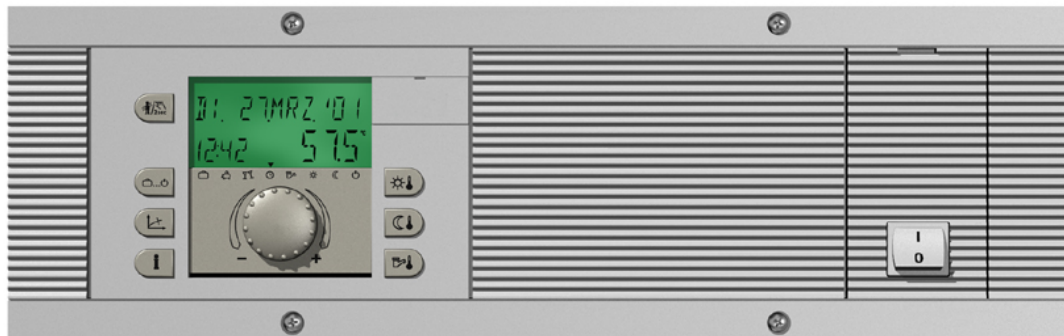
Netzseitiger Anschluß

- 1 – Ausgang Relais Wärmeerzeuger (Führungsstufe)
- 2 – Eingang Relais Wärmeerzeuger (Führungsstufe)
- 3 – Direktkreispumpe
- 4 – Codierstecker
- 5 – Wassererwärmladepumpe
- 6 – L 1 / 230 V
- 7 – Mischerventil 1 AUF
- 8 – Mischerventil 1 ZU
- 9 – Mischerheizkreispumpe 1
- 10 – Variabler Ausgang 1
- 11 – Variabler Ausgang 2
- 12 – L 1 / 230 V
- 13 – Mischerventil 2 AUF
- 14 – Mischerventil 2 ZU
- 15 – Mischerheizkreispumpe 2
- 16 –
- 17 – Ausgang Relais Wärmeerzeuger – (Folgestufe)
- 18 – Eingang Relais Wärmeerzeuger – (Folgestufe)
- 19 – Betriebsstundenzähler Brenner – Folgestufe
- 20 – Betriebsstundenzähler Brenner – Führungsstufe
- 21 – N / 230 V
- 22 – L 1 / 230 V } Netzanschluss

Fühler-/Datenbus-Anschluss

- 23 – GND für Bus und Fühler
- 24 – Datenbusanschluss Signal A
- 25 – Datenbusanschluss Signal B
- 26 – Aussenfühler
- 27 – Wärmeerzeugerfühler/Kesselfühler
- 28 – Speicherfühler
- 29 – Vorlauffühler Mischerheizkreis 1
- 30 – Variabler Eingang 1
- 31 – Variabler Eingang 2
- 32 – Variabler Eingang 3
- 33 – Vorlauffühler Mischerheizkreis 2
- 34 – Kollektorvorlauffühler (Solaranwendung)
- 35 – Solarspeicherfühler (Solaranwendung)
- 36 – Impulseingang
- 37 – WE-Datenbus A
- 38 – WE-Datenbus.B

4.1.3 Montagehinweise Bauform UNIT



Montage der UNIT

Die UNIT ist als komplett vormontiertes Einbauschaufeld konzipiert und wird nach Fertigstellung der elektrischen Anschlüsse von vorne in die jeweilige Aussparung der Schaltsfeldaufnahme im Wärmerezeuger eingesetzt. Die Befestigung erfolgt mit vier Blechschrauben.

Der Kapillarfühler des Sicherheitstemperaturbegrenzers sowie die entsprechenden Fühler und Verbindungskabel sind in die vorgesehenen Tauchhülsen im Wärmerezeuger einzustecken.

Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung: Die Kapillarleitung darf keinesfalls geknickt oder beschädigt werden. Weitergehende Informationen sind den Unterlagen des Wärmerezeuger-Herstellers zu entnehmen.

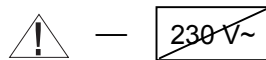
Zubehör auf Wunsch:

Zur Erleichterung der elektrischen Installation stehen auf Wunsch Ausschwenkhilfen zur Verfügung, die seitlich im Schaltsfeld eingerastet werden und ein Herausfallen des Schaltsfeldes beim Öffnen verhindern.

Elektrische Installation

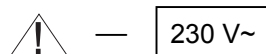
Der elektrische Anschluß und die weitergehende Verkabelung zu den Regeleinrichtungen erfolgt auf der Rückseite des Gerätes an den farblich markierten Rast-5-Anschlußklemmleisten.

Achtung: **Klemmen mit Sicherheitskleinspannung:**



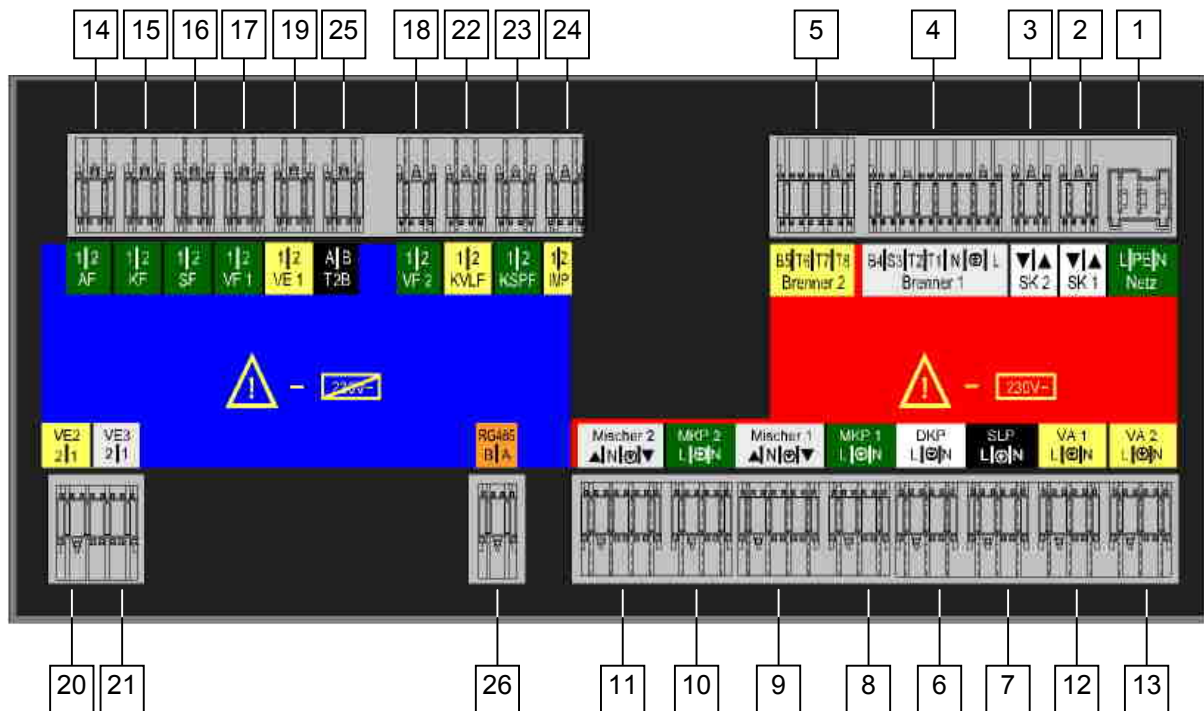
Alle Anschlußklemmen innerhalb des blau markierten Feldes sind mit Sicherheitskleinspannung belegt und dürfen keinesfalls mit der Netzspannung in Berührung kommen! Nichtbeachtung führt unweigerlich zur Zerstörung des Gerätes und zum Verlust von Garantieansprüchen!

Achtung: **Klemmen mit Netzspannung:**



Anschlußklemmen in den rot markierten Feldern führen je nach Geräteausführung und Betriebszustand Netzspannung.

Elektrischer Anschluß am Kesselschaltfeld (Anschlußbereich)



Netzseitiger Anschluß

- 1 - Netzanschluß 230V~ +6/-10%, 50 Hz
- 2 - Sicherheitskreis 1 (Brennerschleife)
- 3 - Sicherheitskreis 2 (Brennerschleife)
- 4 - Brenner 1 (einstufige Ausführung)
- 5 - Brenner 2 (zweistufige Ausführung)
- 6 - Direktkreispumpe
- 7 - Wassererwärmladepumpe
- 8 - Mischerheizkreispumpe 1
- 9 - Stellantrieb Mischer 1
- 10 - Mischerheizkreispumpe 2
- 11 - Stellantrieb Mischer 2
- 12 - Variabler Ausgang 1
Funktion nach Vorgabe (HYDRAULIK)
- 13 - Variabler Ausgang 2
Funktion nach Vorgabe (HYDRAULIK)

Fühler-/Datenbus-Anschluß

- 14 - Außenfühler
- 15 - Wärmeerzeugerfühler/Kesselfühler
- 16 - Speicherfühler
- 17 - Vorlauffühler Mischerheizkreis 1
- 18 - Vorlauffühler Mischerheizkreis 2
- 19 - Variabler Eingang 1
- 20 - Variabler Eingang 2
- 21 - Variabler Eingang 3
- 22 - Kollektorvorlauffühler ¹⁾
- 23 - Solarspeicherfühler ¹⁾
- 24 - Impulseingang
- 25 - Datenbusanschluss T2B
- 26 - Datenbusanschluß RS 485 ²⁾

¹⁾ nur bei Solaranwendung
²⁾ nur bei Brennwertausführung

4.1.4 Montagehinweise für Montage mit Wandmontagesockel MS-K



Anwendung: Der Wandanschlußsockel MS-K dient zur Aufnahme eines Zentralgerätes der Bauform NORM und wird bei der Wandmontage eingesetzt.

Montage und elektrische Installation

- a) Kabeldurchführungen nach Anzahl und Größe entsprechend der Lage des Kabelkanals an den vorgeprägten Stellen oben bzw. unten ausbrechen.

Hinweis: Sofern kein Kabelkanal verwendet wird, ist bauseits für eine entsprechende Zugentlastung der Kabel zu sorgen.

- b) Arretierungsschrauben (1) waagrecht stellen und Klemmenabdeckungen seitlich abziehen.
- c) Wandsockel mit den beiliegenden Schrauben und Dübeln auf ebenem Untergrund verzugsfrei montieren. Beiliegende Bohrschablone benutzen.

Elektrische Verdrahtung gemäß Anlagenausführung und Anschlußplan (siehe unten) durchführen.

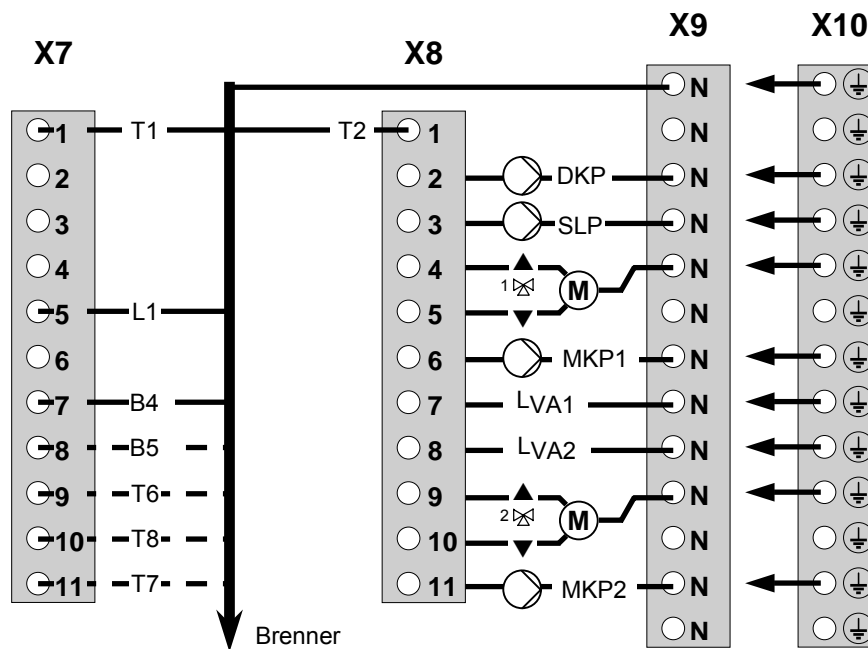
Achtung: Die Anschlußklemmen der Klemmenblöcke X5 und X6 im linken Anschlußbereich führen Sicherheitskleinspannung und dürfen keinesfalls mit der Netzspannung in Berührung kommen ! Nichtbeachtung führt unweigerlich zur Zerstörung des Gerätes und zum Verlust von Garantieansprüchen !

Die Anschlußklemmen der Klemmenblöcke X7 bis X10 im rechten Anschlußbereich führen je nach Geräteausführung und Betriebszustand Netzspannung. Beim Anschluss vor Einführen des Leiters Betätigungshebel der schraublosen Klemmen niederdrücken.

- d) Seitliche Klemmenabdeckungen aufstecken und arretieren.
- e) Zentralgerät einsetzen und unter gleichmäßig verteiltem Druck einrasten. Die elektrische Verbindung wird über die Buchsenleisten auf der Grundplatte hergestellt. Zentralgerät mit beiden seitlichen Schnellklemmvorrichtungen im Uhrzeigersinn arretieren.
- f) Netzspannung einschalten

Elektrischer Anschluß im Wandsockel MS-K

Netzseitige Anschlüsse



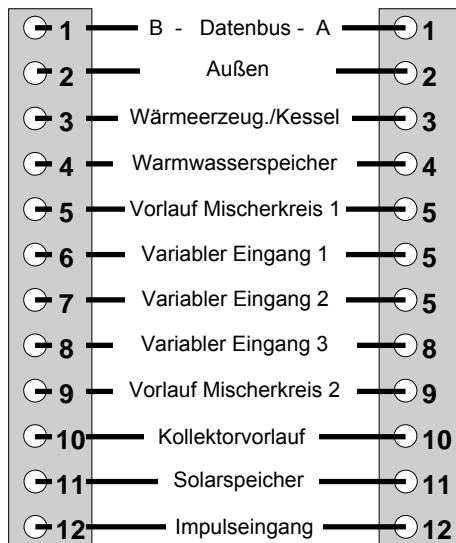
Brenneranschluß

- T1 Steueranschluß Stufe 1
- T2 Steueranschluß Stufe 1
- L1 Netz 230 V~ (Phase)
- B4 Betriebsstundenzähler Stufe 1
- B5 Betriebsstundenzähler Stufe 2
- T6 Steueranschluß Stufe 2
- T7 Steueranschluß Stufe 2
- T8 Steueranschluß Stufe 2
- N Netz 230 V~ (Null)

Pumpen und Stellglieder

- DKP Direktheizkreispumpe
- SLP Speicherladepumpe
- MKP1 Mischerheizkreispumpe 1
- MKP2 Mischerheizkreispumpe 2
- 1 m ▲Stellantrieb Mischer 1 (AUF)
- 1 m ▼Stellantrieb Mischer 1 (ZU)
- 2 m ▲Stellantrieb Mischer 2 (AUF)
- 2 m ▼Stellantrieb Mischer 2 (ZU)
- LVA1 Variabler Ausgang 1 (Phase)
- LVA2 Variabler Ausgang 2 (Phase)

Fühler-und Datenbusanschlüsse



4.1.5 Montagehinweise Wand-Bediengerät RS



Montageort

- Bei Anwendung ohne Raumfühler
Sofern der interne Raumfühler nicht aktiviert werden soll, kann das Gerät an jeder beliebigen Stelle im Innenbereich montiert werden.
- Bei Anwendung mit Raumfühler
Bei aktiviertem Raumfühler ist das Gerät in einer Höhe von ca. 1,20–1,50 m an einem neutralen, d.h. für alle Räume repräsentativen Messort anzubringen. Zweckmäßigerweise ist hierfür eine Zwischenwand des kühlestes Tagesaufenthaltsraums zu wählen. Um eine ausreichende Luftzirkulation an der Raumstation gewährleisten zu können, muss diese an der Wand freihängend montiert werden.

Das Gerät darf nicht montiert werden:

- an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung (Wintersonnenstand berücksichtigen)
- in der Nähe fremdwärmeerzeugender Geräte wie Fernsehapparate, Kühlschränke, Wandlampen, Heizkörper etc.
- an Wänden, hinter denen Heizungs- bzw. Warmwasserrohre oder beheizte Kamine verlaufen
- an unisolierten Außenwänden

- in Ecken oder Wandnischen, Regalen oder hinter Vorhängen (ungenügende Luftzirkulation)
- Türnähe zu unbeheizten Räumen (Fremdkälteeinfluss)
- auf nicht abgedichteten Unterputzdosen (Fremdkälteeinfluss durch Kaminwirkung in den Installationsrohren)
- in Räumen, deren Heizkörper mit Thermostatventilen geregelt werden (gegenseitige Beeinflussung)

Montage: Nach Lösen des Oberteils kann der Wandanschlusssockel abgenommen und am Montageort mit den beiliegenden Dübeln und Schrauben befestigt werden. Die Datenbusleitung muss hierbei durch den unteren Ausbruch hindurchgeführt werden.

Hinweis: Bei Neuinstallationen ist für eine einwandfreie Kabeleinführung eine Unterputz-Schalterdose vorzusehen.



Elektrischer Anschluß

Die 2-adrige Datenbusleitung wird an den Klemmen A und B der 2-poligen Klemmleiste auf der Bodenplatte angeschlossen. Die Anschlüsse sind nicht vertauschbar und müssen entsprechend der Kennzeichnung A/B im Sockel installiert werden. Bei Vertauschen der beiden Anschlussleitungen erfolgt keine Anzeige im Display.

Nach erfolgtem elektrischem Anschluss wird die Raumstation gemäß obiger Abbildung oben bündig eingehängt und nach unten geklappt, bis sie im Wandanschlußsockel hörbar einrastet.

Datenbus-Adressierung

Der Anschluss einer oder mehrerer Raumgeräte an die Regeleinheit erfolgt über eine zweiadrige Datenbusleitung. Da dieser Anschluss stets parallel auf der gleichen Leitung erfolgt, muss die Datenübertragung durch entsprechende zugeordnete Bus-Adressen selektiert werden (siehe hierzu auch Seite 129 und Seite 130).

Achtung:

Sobald ein Raumgerät angeschlossen ist und sich über den Datenbus am Zentralgerät angemeldet hat wird im Zentralgerät automatisch auf getrennten Bedienmodus umgeschaltet ! Dies ist erforderlich, um eine klare Bedienbarkeit des Systems bei angeschlossenen Raumgeräten sicherzustellen.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung der Busadresse	DATENBUS	PARAMETER 01	65, 129
Bedienmodus	SYSTEM	BEIENMODBUS	26, 58, 67

4.1.6 Montagehinweise Raumfühler RFF

A – Montageort

Die Fernbedienung ist in einer Höhe von ca. 1,20–1,50 m an einem neutralen, d.h. für alle Räume repräsentativen Messort anzubringen. Zweckmäßigerweise ist hierfür eine Zwischenwand des kühlssten Tagesaufenthaltraumes zu wählen.

Die Fernbedienung darf nicht angebracht werden:

- an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung (Wintersonnenstand berücksichtigen)
- in der Nähe wärmeerzeugender Geräte wie Fernsehapparate, Kühlschränke, Wandlampen, Heizkörper etc.
- an Wänden, hinter denen Heizungs- bzw. Warmwasserrohre oder beheizte Kamine verlaufen
- an Außenwänden
- In Ecken oder Wandnischen, Regalen oder hinter Vorhängen (ungenügende Luftzirkulation)
- In Türnähe zu unbeheizten Räumen (Fremdkälteeinfluss)
- Vor unabgedichteten Unterputzdosen (Fremdkälteeinfluss durch Kaminwirkung in den Installationsrohren)

B – Montage

Nach Entfernen des Frontdeckels wird die Fernbedienung mittels beiliegender Schrauben und Dübel am vorgesehenen Montageort befestigt. Die für den elektrischen Anschluss notwendige Datenbusleitung muss hierbei durch den unteren Ausbruch geführt werden.

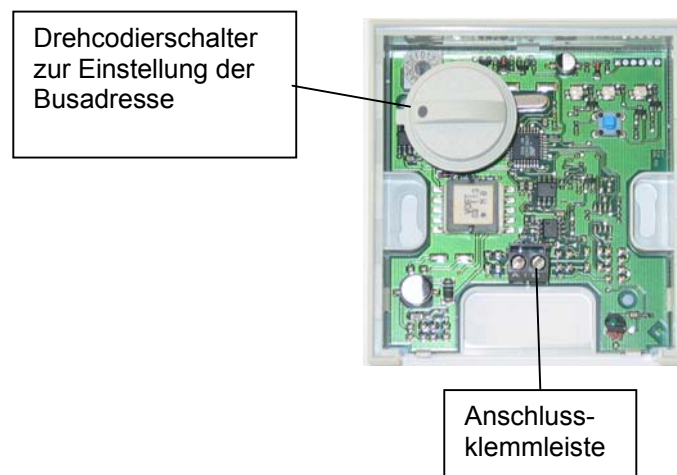
Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss wird an der 2-poligen Klemmleiste vorgenommen.

Empfohlenes Anschlusskabel: J-Y (ST) Y 2x2x0,6.

Achtung: Die Anschlussklemmen A und B dürfen nicht vertauscht werden!
 Nach Anschluss der Datenbusleitung und Einstellung der Busadresse (siehe Tabelle) Frontdeckel wieder aufstecken.

Fernbedienung geöffnet (Frontdeckel entfernt)



4.1.7 Zubehör

Außenfühler AF



Außenfühler AF 200

Montageort: Der Außenfühler ist in etwa einem Drittel der Gebäudehöhe (Mindestbodenabstand 2 m) an der kältesten Gebäudeseite (Nord bzw. Nord-Ost) anzubringen.

Ausnahme: Liegt der bevorzugte Aufenthaltsbereich in einer anderen Richtung, ist die entsprechende Gebäudeseite zu wählen.
Bei der Montage sind Fremdwärmequellen zu berücksichtigen, die den Meßwert erheblich verfälschen können (beheizte Kamine, Warmluft aus Luftschächten, Montage auf schwarzen Flächen, Kältebrücken im Mauerwerk etc.). Der Kabelaustritt muß stets nach unten gerichtet sein, um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden.

Elektrischer Anschluß: Für die elektrische Installation ist vorzugsweise ein 2-adriges Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 1mm² zu verwenden. Der Anschluss erfolgt an den beiden Schraubklemmen im Fühlergehäuse und ist vertauschbar.

Montage:

- 1 – Fühlerkabel bis zum Montageort installieren
- 2 – Deckelschrauben vom Fühlergehäuse lösen und Deckel entfernen
- 3 – Fühlerunterteil mittels beiliegender Zentralfestigungsschraube montieren.
Dichtungsscheibe verwenden! Kabeleintritt muß nach unten gerichtet sein.
- 4 – Fühlerkabel so einführen, daß der Kabelmantel von der Dichtungslippe umschlossen ist.
- 5 – Elektrischen Anschluß herstellen.
- 6 – Deckel aufbringen und fest mit dem Unterteil verschrauben. Auf richtigen Sitz des Dichtungsringes achten.

Tauchfühler KVT



Tauchfühler KVT 20...

Ausführungen: KVT 20/2/6 Kabellänge 2 m

Anwendung:

Wärmeerzeuger-/Kesselfühler, Warmwasserfühler (bei integrierten WW-Speichern), Rücklauffühler etc.

KVT 20/5/6 Kabellänge 5 m

Anwendung:

Warmwasserfühler (für nebenstehende Wassererwärmer, Pufferspeicher, Kollektorrücklauffühler etc.

Montageort: In der vorgesehenen Tauchhülse der jeweiligen Anwendung

Montage im Wärmeerzeuger/Kessel

Anpressfeder zur Fühlerspitze hin umbiegen und Fühler zusammen mit den Fühlern des Kesseltemperaturreglers (KTR), Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) und der Kesseltemperaturanzeige in die Tauchhülse einschieben. Ggf. Anpressblech verwenden.

Montage in WW- bzw. Pufferspeichern

Anpressfeder zur Fühlerspitze hin umbiegen und Fühler nach Anweisung des Herstellers in die trockene Tauchhülse des jeweiligen Speichers einbringen.

Elektrischer Anschluß:

Fühler an zugehörigen Anschlussklemmen der jeweiligen Regeleinheit (siehe entsprechendes Anschlussbild) anklebmen.

Vorlaufanlegefühler VF



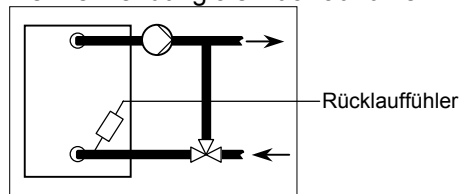
Anlegefühler VF...

Ausführungen: VF 202 Kabellänge 2 m
VF 204 Kabellänge 4 m

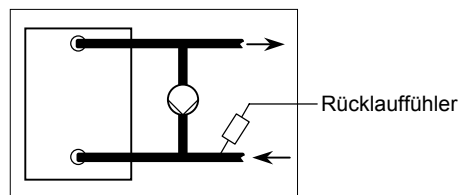
Anwendung: Als Anlegefühler bei mischergesteuerten Heizkreisen im Heizungsvorlauf oder zur Rücklaufbegrenzung im Heizungsrücklauf

Montageort: Bei Verwendung als Mischer-Vorlauffühler:
Nach der Mischerkreispumpe im Mindestabstand von mindestens 50 cm.

Bei Verwendung als Rücklauffühler:



(Gesteuerte Vorlaufbeimischung mittels Mischer oder Mischventil)



(Bypassschaltung mittels Rücklauf-Bypasspumpe)

- Montage:**
- Wärmeleitpaste auf blankes Heizungsrohr auftragen.
 - Fühler mittels Spannband auf der Kontaktstelle bündig zur Rohroberfläche befestigen.
 - Auf festen Sitz achten!

Elektrischer Anschluß:

Fühler an zugehörigen Anschlussklemmen der jeweiligen Regeleinheit (siehe entsprechendes Anschlussbild) anklebmen. Der Zweidrahtanschluß ist vertauschbar

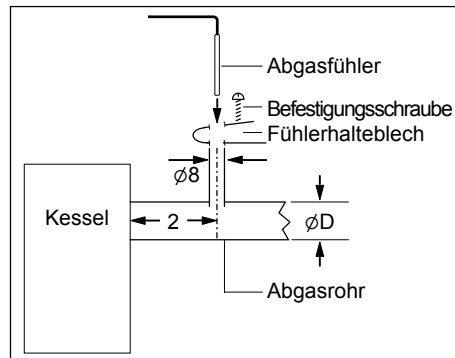
Abgasfühler/Kollektor-Vorlauffühler

Ausführungen: PT1000/6 Kabellänge 2,5 m

Anwendung: Abgastemperatur
Kollektorvorlauftemperatur

- Montageort:**
- Im Abgasrohr im Mindestabstand des zweifachen Rohrdurchmessers.
 - In der Tauchhülse des Solarkollektors.

Montage im Abgas: Fühlerhalteblech gemäß Abbildung montieren, Eintauchtiefe des Fühlers in den Kernstrom ermitteln und Fühler arretieren.

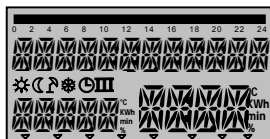


Elektrischer Anschluß:

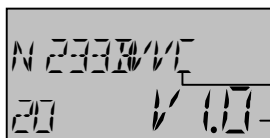
Fühler je nach Anwendung an die zugehörigen Anschlussklemmen der jeweiligen Regeleinheit (siehe entsprechendes Anschlussbild) anklennen. Der Zweidrahtanschluss ist vertauschbar.

4.2 Fachmannhinweise zur Bedienoberfläche

4.2.1 Segmenttest und Kennung



Beim erstmaligen Einschalten des Regelgerätes bzw. bei jeder Spannungswiederkehr nach vorausgegangenem Netzausfall erscheinen vorübergehend alle im Display verfügbaren Segmente:

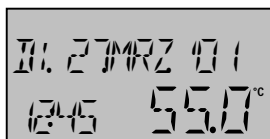


Anschließend erscheint die Geräteausführung mit Typencode und aktuellen Versionsnummer Software-Standes

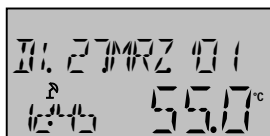
Geräteversion

Software-Stand

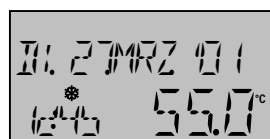
Gerätecode



Sofern keine Fehlermeldung vorliegt, erscheint im Anschluß daran die Grundanzeige mit Datum, Uhrzeit und aktueller Kesseltemperatur.

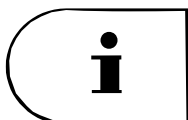



Eine aktive Sommerabschaltung (Heizbetrieb vorübergehend ausgeschaltet) wird durch das Symbol ☀ (Sonnenschirm) dargestellt.



Bei aktiver Frostschutzfunktion (Abschaltung aufgehoben) erscheint das Symbol ❄ (Eiskristall)

4.2.2 Anlageninformationen



Mit der Informationstaste  können sämtliche Anlageninformationen mit dem Drehknopf nacheinander abgefragt werden.

Der Einsprung erfolgt stets bei der Außentemperatur. Bei Drehen im Uhrzeigersinn erscheinen die Anlagentemperaturen sowie Zähler- und Verbrauchszustände, bei Drehen gegen den Uhrzeigersinn die Betriebszustände der angeschlossenen Anlagenkomponenten.

Wird bei einer aufgerufenen Anlagentemperatur der Drehknopf gedrückt, erscheint der zugehörige Sollwert links neben dem aktuellen Wert (Istwert) im Display.

Ausnahme :

Kollektorvorlauftemperatur	kein Sollwert
Solar-Speichertemperatur	kein Sollwert
Außentemperatur	gemittelter Wert

Automatischer Aussprung siehe Seite 14

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die möglichen Informationsanzeigen:

Temperaturanzeigen

Die Anfrage der Anlagen- und Systemtemperaturen erfolgt nach Aufruf der Info-Ebene mittels Drehknopf im Uhrzeigersinn. Bei einigen Anzeigen erscheint beim Antippen des Drehknopfes der zugehörige Sollwert.

Die nachstehenden Anzeigen erscheinen nur unter den angegebenen Anzeigebedingungen und sind je nach Geräteausführung nicht vorhanden.

Taste  antippen

INFORMATION	Anzeigewert	Anmerkungen	Querverweis / Einschränkung
Außentemperatur (1)	<i>gemittelter Wert</i> aktueller Wert		
Außentemperatur (1)	Min./Max.-Wert (0.00 bis 24.00 Uhr)		
Außentemperatur 2	<i>gemittelter Wert</i> aktueller Wert	Außenfühler 2 an variablem Eingang	Seite 57
Außentemperatur 2	Min./Max.-Wert (0.00 bis 24.00 Uhr)	Außenfühler 2 an variablem Eingang	Seite 57
Wärmeerzeuger- temperatur (1)	<i>Sollwert</i> / Istwert	Wärmeerzeuger vorgegeben	Seite 61 (..2..)
Wärmeerzeuger- temperatur 2	<i>Sollwert</i> / Istwert	Kesselfühler 2 an variablem Eingang	Seite 57 (..2..)
Rücklauftemperatur Feuerungsautomat	Istwert	Rücklauftemperatur des Fühlers am Feuerungsautomaten	(..C..)
Abgastemperatur Feuerungsautomat	Istwert	Abgastemperatur des Fühlers am Feuerungsautomaten	(..C..)
Rücklauftemperatur	<i>Sollwert</i> / Istwert	Rücklauffühler angeschlossen und eine der Funktionen zur Rücklaufanhebung aktiv	
Vorlauffühler Fernheizventil VF1	Istwert		(..F..)
Rücklauffühler Fernheizventil VFB	Istwert		(..F..)
Externe Sperrung Wärmeerzeuger	Sperrzustand EIN/AUS	Externe WEZ-Sperrung an variablem Eingang	Seite 57
Abgastemperatur	<i>Grenzmeldewert</i> / Istwert	Abgasfühler an variablem Eingang 1	Seite 57 (..2..)
Wassererwärmer- temperatur (1)	<i>Sollwert</i> / Istwert	Wenn Wassererwärmer vorhanden	Seite 57 (..B..)
Wassererwärmer- temperatur 2	<i>Sollwert</i> / Istwert	Speicherfühler 2 an variablem Eingang	Seite 57 (..B..)
Wassererwärmer- temperaturregler	Ladezustand EIN/AUS	Bei Thermostat anstelle Fühler	Seite 59 (..B..)
Anforderung über Schaltkontakt (VE-1)	Anforderung EIN/AUS	Anforderungskontakt an variablem Eingang 1	Seite 57
Anforderung über Schaltkontakt (VE-2)	Anforderung EIN/AUS	Anforderungskontakt an variablem Eingang 2	Seite 57
Anforderung über Schaltkontakt (VE-3)	Anforderung EIN/AUS	Anforderungskontakt an variablem Eingang 3	Seite 57
Vorlauftemperatur Mischerheizkreis 1	<i>Sollwert</i> / Istwert		(..3..)
Rücklauftemperatur Mischerheizkreis 1	Istwert	Anzeige der Rücklauftemperatur bei Rücklaufmaximalbegrenzung	(..F..)
Vorlauftemperatur Mischerheizkreis 2	<i>Sollwert</i> / Istwert		(..33..)
Rücklauftemperatur Mischerheizkreis 2	Istwert	Anzeige der Rücklauftemperatur bei Rücklaufmaximalbegrenzung	(..F..)
Raumtemperatur Direktheizkreis	<i>Sollwert</i> / Istwert (RG erforderlich)		(..2..)
Raumtemperatur Mischerheizkreis 1	<i>Sollwert</i> / Istwert (RG erforderlich)		(..3..)
Raumtemperatur Mischerheizkreis 2	<i>Sollwert</i> / Istwert (RG erforderlich)		(..33..)
Thermostatfunktion Direktheizkreis	THERMOSTAT DK	Raumthermostatfunktion aktiviert, AUS = Temperaturgrenze überschritten	Seite 60 (..2..)
Thermostatfunktion Mischerheizkreis 1	THERMOSTAT MK-1	Raumthermostatfunktion aktiviert AUS = Temperaturgrenze überschritten	(..3..)
Thermostatfunktion Mischerheizkreis 2	THERMOSTAT MK-2	Raumthermostatfunktion aktiviert AUS = Temperaturgrenze überschritten	(..33..)

INFORMATION	Anzeigewert	Anmerkungen	Querverweis / Einschränkung
Kesseltemperatur Festbrennstoffkessel	Istwert	Feststoffladepumpe an variablem Ausgang	Seite 57 (..VV..)
Puffertemperatur Festbrennstoffkessel	Istwert	Feststoffladepumpe an Variablem Ausgang, entspricht je nach Konfiguration KSPF oder FPF	Seite 63 (..VV..)
Pufferspeicher-Temperatur oben	Sollwert/ Istwert	Pufferladepumpe an variablem Ausgang	Seite 57 (..VV..)
Pufferspeicher-Temperatur unten	Sollwert/ Istwert	Pufferfühler 2 an variablem Eingang	Seite 57 (..VV..)
Solkollektor-Vorlauftemperatur	Istwert	Solarladepumpe an variablem Ausgang	Seite 57 (..VV..)
Solarspeicher-Temperatur	Istwert	Solarladepumpe an variablem Ausgang	Seite 57 (..VV..)
Solkollektor-Rücklauftemperatur	Istwert	Solarladepumpe an variablem Ausgang, Kollektorrücklauffühler an variablem Eingang	Seite 57 (..VV..)
Solarspeicher-umschalttemperatur	Istwert	Solarladeventil aktiviert	Seite 63 (..VV..)

Betriebszustände

Die Anfrage der Betriebszustände erfolgt nach Aufruf der Info-Ebene mittels Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn.

Die nachstehenden Anzeigen erscheinen nur unter den angegebenen Anzeigebedingungen und sind je nach Geräteausführung nicht vorhanden.

INFORMATION	Anzeigewerte / -beispiele	Anmerkungen	Querverweis / Einschränkung
Betriebsstatus Direktheizkreis	AUTO-PI ECO DK EIN	Heizkreisinformation über die aktive Betriebsart und den Schaltzustand des Ausgangs	Seite 8, 25, 26 (..2..)
Betriebsstatus Mischerheizkreis 1	AUTO-PI ECO MK-1 EIN	Heizkreisinformation über die aktive Betriebsart und den Schaltzustand des Ausgangs	Seite 8, 25, 26 (..3..)
Betriebsstatus Stellantrieb Mischer 1	MISCHER-1 STOP	Mischer 1 fährt auf, fährt zu oder steht	(..3..)
Betriebsstatus Mischerheizkreis 2	AUTO-PI ECO MK-2 EIN	Heizkreisinformation über die aktive Betriebsart und den Schaltzustand des Ausgangs	Seite 8, 25, 26 (..3..)
Betriebsstatus Stellantrieb Mischer 2	MISCHER-2 AUF/STOP/ZU	Mischer 2 fährt auf, fährt zu oder steht	(..33..)
Betriebsstatus Fernheizventil	AUF/STOP/ZU	Fernheizventil fährt auf, fährt zu oder steht	(..F..)
Betriebsstatus (Stufe1) Wärmeerzeuger	WAERMEERZG. EIN/AUS	Informationen über Schaltzustand des stufigen Wärmeerzeugers.	Seite 61 (..2..)
Betriebsstatus (Stufe2) Wärmeerzeuger	WAERMEERZG. ST-2 EIN/AUS	Informationen über Schaltzustand der zweiten Stufe des Wärmeerzeugers	Seite 61 (..22..)
Betriebsstatus modulierender Wärmeerzger.	MODULATION 57 % 60%	Bei Einstellung eines stufigen modulierenden Wärmeerzeugers, Anzeige Ist- und Sollwert in %	Seite 61 (..VV..)
Betriebsstatus Warmwasserkreis	AUTO-PI ECO WW EIN	Heizkreisinformation über die aktive Betriebsart und den Schaltzustand des Ausgangs	Seite 8, 25, 26 (..B..)
Funktion und Status Direktkreispumpe	AUSGANG DKP SMA EIN/AUS	Information über die auf dem Ausgang DKP zugeordnete Funktionalität und den Schaltzustand	Seite 57 (..2..)
Funktion und Status Variabler Ausgang 1	AUSGANG VA-1 SOP EIN/AUS	Information über die auf dem Ausgang VA-1 zugeordnete Funktionalität und den Schaltzustand	Seite 57 (..2..)
Funktion und Status Variabler Ausgang 2	AUSGANG VA-2 ZKP EIN/AUS	Information über die auf dem Ausgang VA-2 zugeordnete Funktionalität und den Schaltzustand	Seite 57 (..2..)
Volumenstrom Fernheizventil			(..F..)
Leistung Fernheizventil			(..F..)

INFORMATION	Anzeigewerte / -beispiele	Anmerkungen	Querverweis / Einschränkung
Einschaltungen Wärmeerzeuger (1)	STARTS 1275	Informationen über Anzahl der Wärmeerzeugereinschaltungen (Brennerstarts) des stufigen Wärmeerzeugers.	Seite 61 (..2..)
Betriebsstunden Wärmeerzeuger (1)	BETRIEBSSTB 280	Informationen über Anzahl der Wärmeerzeuger-Betriebsstunden des stufigen Wärmeerzeugers.	Seite 61 (..2..)
Einschaltungen Wärmeerzeuger St.2	STARTS 530 ST-2	Informationen über Anzahl der Wärmeerzeugereinschaltungen (Brennerstarts) der zweiten Stufe.	Seite 61 (..22..)
Betriebsstunden Wärmeerzeuger St.2	BETRIEBSSTB 280 ST-2	Informationen über Anzahl der Wärmeerzeuger-Betriebsstunden der zweiten Stufe	Seite 61 (..2..)
Prüftemperatur für Meßzwecke	INFO TEMP 50 °C	Externer Informationsfühler an variablem Eingang	Seite 57
Betriebsstatus ext. Schaltmodem	MODEM ABS	Information über die Betriebsart die durch ein Modem an einem variablen Eingang gewählt wurde.	Seite 57, 126
Solarwärmeleistung	W-LEISTUNG Anzahl kW SOL	Solarladepumpe an variablem Ausgang	Seite 57 (..VV..)
Solarwärmebilanz	WAERMEMENGE Anzahl kWh SOL	Solarladepumpe an variablem Ausgang	Seite 57 (..VV..)
Einschaltungen Solarladepumpe	STARTS Anzahl SOL	Solarladepumpe an variablem Ausgang	Seite 57 (..VV..)
Betriebsstunden Solarpumpe	BETRIEBSST, Anzahl SOL	Solarladepumpe an variablem Ausgang	Seite 57 (..VV..)



Manueller Ausprung:

Der Rücksprung zur Grundanzeige erfolgt zu jedem Zeitpunkt mittels der Informationstaste 

4.2.3 Codeeingabe

Fachmanncode

Über die Eingabe eines Fachmann-Codes werden zusätzliche Einstellmöglichkeiten in den Parameter-Ebene freigeschaltet.

- Code-Eingabe:**
- Aufruf der Code-Eingabe durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten  und 
 - .. Blinkende Stelle entsprechend Codezahl mit Drehknopf einstellen und durch antippen übernehmen
 - .. Weitere Stellen in gleicher Weise bearbeiten
 - .. Der Fachmann-Code lautet:

Code rücksetzen: Wenn nach der Eingabe des Code für Dauer von 10 Minuten keine Bedienung am Regelgerät erfolgte wird die Codeeingabe automatisch zurückgesetzt.

Endbenutzercode

Über die Eingabe eines gesonderten Codes kann die Bedienung der Regelung gegen unbefugten Zugriff komplett gesperrt werden. Eine Bedienung ist nur nach Eingabe dieses Codes möglich.

Eingabe und Rücksetzen des Endbenutzercode erfolgt wie unter 0 beschrieben.

Die Aktivierung dieser Funktion erfolgt in der Parameterauswahl SYSTEM.

Der Endbenutzer-Code lautet:

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Fahrenheitanzeige	SYSTEM	PARAMETER 23	58

4.2.4 Automatische Aussprungzeit

Nach Arbeiten am Regelgerät erfolgt nach einer voreingestellten Zeit von 2 Minuten ein automatischer Rücksprung in die Grundanzeige. Die Aussprungzeit kann über die Einstellung eines Systemparameters verändert werden (siehe Seite 58).

Die Aussprungzeit gilt bei den Tasten , , ,  und , der Bedienung in der Auswahl-Ebene und der Code-Eingabe. Zur Aussprungzeit bei der Taste  siehe Seite 14.

4.3 Übersicht der Fachmannparameter und deren Einstellmöglichkeiten

4.3.1 Ebenen- und Parameterübersicht

									Einsprung
Parameter	Programmierung		Konfiguration		Parametrierung (Heizkreise, Regelstrecken)				
	Uhr-Datum	Schaltzeit	Hydraulik	Systemparameter	Warmwasser (..B..)	Direktheiz- kreis (..2..)	Mischer- heizkreis 1 (..3..)	Mischer- heizkreis 2 (..33..)	
1	Uhrzeit	Heizkreiswahl	Hydraulikschema	SPRACHWAHL	NACHT (Temp.)	REDUZIERT (Auswahl)	REDUZIERT (Auswahl)	REDUZIERT (Auswahl)	
2	Jahr	Prog.-wahl	Ausgang SLP	ZEITPROGRAMM	Legionellen Tag	Heizsystem Exponent	Heizsystem Exponent	Heizsystem Exponent	
3	Tag-Monat	Wochentagwahl	Ausgang MK1	BEDIENMODUS	Legionellen Zeit	Raumabschaltung	Raumabschaltung	Raumabschaltung	
4	MESZ-MEZ	Zyklus (1...3)	Ausgang MK2	SOMMER (Abschaltung)	Legionellen Temperatur	Raumfaktor	Raumfaktor	Raumfaktor	
5	Schema nicht Vollständig dargestellt	Zeit aus (22:00)	Ausgang DK	Anlagenfrostschutz	WWTemp.erfassung	Heizkennlinienadaption	Heizkennlinienadaption	Heizkennlinienadaption	
6		Temperatur (20.0)	Ausgang VA1	Anforderungskontakt VE-1	Maximalbegrenzung	Einschaltoptimierung	Einschaltoptimierung	Einschaltoptimierung	
7		Ausgang VA2	Anforderungskontakt VE-2	Betriebsart					
8		Eingang VE-1	Anforderungskontakt VE-3	Entladeschutz	Raumfrostschutzgrenze	Raumfrostschutzgrenze	Raumfrostschutzgrenze	Raumfrostschutzgrenze	
9		Eingang VE-2	Klimazone	Überhöhung Ladetemp.	Raumthermostatfunktion	Raumthermostatfunktion	Raumthermostatfunktion	Raumthermostatfunktion	
10		Eingang VE-3	Gebäudeart	Schaltdifferenz	AT-Zuordnung	AT-Zuordnung	AT-Zuordnung	AT-Zuordnung	
11		Indirekte Rücklaufanh.	Ausprungszeit	Ladepumpennachlauf	Sollwert Konstanttemp.	Sollwert Konstanttemp.	Sollwert Konstanttemp.	Sollwert Konstanttemp.	
12			Pumpenzwangslauf	ZKP Schaltzeiten	Begrenzung Minimaltemp.	Begrenzung Minimaltemp.	Begrenzung Minimaltemp.	Begrenzung Minimaltemp.	
13			Logische Fehler	ZKP Intervall (Pause)	Begrenzung Maximaltemp.	Begrenzung Maximaltemp.	Begrenzung Maximaltemp.	Begrenzung Maximaltemp.	
14			Auto-SET-Funktion	ZKP Intervall (Dauer)	Überhöhungstemp. HK	Überhöhungstemp. HK	Überhöhungstemp. HK	Überhöhungstemp. HK	
15					Pumpennachlauf (Zeit)	Pumpennachlauf (Zeit)	Pumpennachlauf (Zeit)	Pumpennachlauf (Zeit)	
16					Estrichfunktion	Estrichfunktion	Estrichfunktion		
17						Begrenzung Rücklaufmax.	Begrenzung Rücklaufmax.		
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26						Betreiber			
27				Reset auf Werkswerte		Fachmann			
28									

Parametrierung						
Wärmeerzeuger (.:2.)	Fernwärme (.:F.)	Rücklauf- anhebung	Solar (.:VV.)	Feststoff (.:VV.)	Puffer (.:VV.)	Parameter
WEZ (Auswahl)	Überhöhung	Rücklaufsollwert	Einschaltdifferenz	Minimaltemperatur	Minimaltemperatur	1
Anfahrerschutz WEZ	Vorlauf-Sollwert	Ausschaltdifferenz	Ausschaltdifferenz	Maximaltemperatur	Maximaltemperatur	2
Begrenzung Minimaltemp	Mindestöffnung Ventil	Pumpennachlaufzeit	Mindestlaufzeit SOP	Einschaltdifferenz	Temperaturüberhöhung	3
Begrenzung Maximaltemp.	Vorlaufverstärkung		Kollektormaximaltemp.	Ausschaltdifferenz	Schaltdifferenz	4
Wirkungsweise Anfahrerschutz	Nachstellzeit		Speichermaximaltemp.	Taktsperrung WEZ	Zwangsabführung	5
Fühlerbetriebsart	Laufzeit Ventil 1		Solar Betriebsart		Abschöpfung Einschaltdiff.	6
Mindestbrennerlaufzeit	Laufzeit Ventil 2		Taktsperrung WEZ		Abschöpfung Ausschaltdiff.	7
Brennerschaltdifferenz I	Max. Rücklaufsollwert		Vorrang-Parallelumschaltung		Pufferanfahrerschutz	8
Brennerschaltdifferenz II	Gleitende Begrenzung		Wärmebilanz		Pufferentladeschutz	9
Zeitsperre Stufe II	Rücklaufsoll Warmwasser		Rücksetzen Wärmebilanz		Pufferbetriebsart	10
Freigabemodul Stufe II	Rücklaufbegrenzung		Volumenstrom			11
WW-Lademodus 1-2stufig	Kalibr. Wärmemenge		Dichte Medium			12
Vorlaufzeit Kesselpumpe	Kalibr. Volumenstrom		Wärmekapazität Medium			13
Nachlaufzeit Kesselpumpe	Max. Wärmeleistung		Endabschalttemperatur			14
Nachlaufzeit Zubringerpumpe	Max. Volumenstrom		Umschaltverzögerung			15
Abgastemperaturüberwachung			Umschalttemperatur			16
Abgasgrenzwert						17
						18
						19
						20
						21
						22
						23
						24
AT-Sperre						25
Grundlastüberhöhung				Betreiber		26
Reset Zähler Stufe I				Fachmann		27
Reset Zähler Stufe II						28

<i>Parametrierung</i>	<i>Kommunikation</i>	<i>Service – Funktionen</i>			
Kaskadierung	Datenbus	Relaisstest	Störung	Fühler-Abgleich	Parameter
Schaltdifferenz	Busadresse Zentralgerät	Wärmeerzeuger	Störmeldung 1	AF Aussenfühler	1
Zuschaltverzögerung	Busrecht RS Direktkreis	DKP	Störmeldung 2	KF Wärmeerzeugerfühler	2
Abschaltverzögerung	Busrecht RS Mischerkreis 1	MKP1	Störmeldung 3	SF Speicherfühler	3
Umschaltleistung Stufenfolge	Busrecht RS Mischerkreis 2	MK1-Stellglied	Störmeldung 4	VF1 Vorlauffühler	4
Stufenumkehr		MKP2	Störmeldung 5	VF2 Vorlauffühler	5
Führungsstufe		MK2-Stellglied	Reset	KVLF Kollektorfühler	6
		SLP		KPF Pufferfühler	7
		VA-1		VE-1	8
		VA-2		VE-2	9
				VE-3	10
					11
					12
					13
					14
					15
					16
					17
					18
					19
					20
					21
					22
					23
					24
					25
					26
					27
					28

4.3.2 Auswahlebene Hydraulik

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich auf die allgemeine Anlagenhydraulik sowie die Funktionalität und Konfiguration der programmierbaren Ein- und Ausgänge für die jeweiligen Anlagenkomponenten.

PARAMETER	Bezeichnung	Werk s- ein-	Ein- stel- lung	Einstellbereich / Einstellwerte	Quer- ver- weis
01	Hydraulisches Schema	0		0000, 9999	Seite 68
02	Funktionsbelegung des Ausgangs Warmwasserladepumpe (Type ..B..)	1		AUS Keine Funktion 1 Warmwasserladepumpe 4 Zirkulationspumpe 5 Elektroheizstab	Seite 104 Seite 109 Seite 110
03	Funktionsbelegung des Ausgangs Mischerkreis 1 (Type ..3..)	3		AUS Keine Funktion 2 Direkter Kreis witterungsgeführt 3 Mischerkreis witterungsgeführt 6 Konstantregler 7 Festwertregler 8 Rücklaufhochhaltung	Seite 92 Seite 92 Seite 124 Seite 124 Seite 84
04	Funktionsbelegung des Ausgangs Mischerkreis 2 (Type ..33..)	3		Einstellbereich und Zuordnung wie Parameter 03	
05	Funktionsbelegung des Ausgangs Direktkreis-pumpe	2		AUS Keine Funktion 2 Direktkreispumpe 4 Zirkulationspumpe 5 Elektroheizstab 6 Konstantregelung 10 Zubringerpumpe 11 Kesselkreispumpe 1 12 Kesselkreispumpe 2 13 Sammelstörung 14 Schaltuhr 15 Solarpumpe (Type ..VV..) 21 Parall.WEZ-Freigabe (Type ..VV..)	Seite 92 Seite 109 Seite 110 Seite 124 Seite 83 Seite 83 Seite 125 Seite 126 Seite 111 Seite 83
06	Funktionsbelegung des variablen Ausgangs 1 (Type ..VV..)	AUS		AUS Keine Funktion 4 Zirkulationspumpe 5 Elektroheizkreis 9 Bypasspumpe 10 Zubringerpumpe 11 Kesselkreispumpe 1 12 Kesselkreispumpe 2 13 Sammelstörmeldung 15 Solarladepumpe 16 Pufferladepumpe 17 Festbrennstoffladepumpe 18 Schichspeicherladepumpe (..F..) 19 Solarladeumschaltung 20 Solarzwangsabführung 21 Parall.WEZ-Freigabe (Type ..VV..)	Seite 109 Seite 110 Seite 84 Seite 83 Seite 83 Seite 83 Seite 125 Seite 111 Seite 113 Seite 121 Seite 123 Seite 123 Seite 83
07	Funktionsbelegung des variablen Ausgangs 2 (Type ..VV..)	AUS		Einstellbereich und Zuordnung siehe Parameter 06	
08	Funktionsbelegung des variablen Eingangs 1	AUS		AUS 1 Außenfühler 2 2 Wärmeerzeugerfühler 2 3 Speicherfühler 2 4 Pufferfühler 2 5 Anforderungskontakt 6 Externer Störmeldeeingang 7 Rücklaufmaximalbegrenzung 1 8 Rücklaufmaximalbegrenzung 2 9 Rücklauffühler 10 Externe WEZ-Sperrung 11 Externes Schaltmodem 12 Externe Information 13 Summenvorlauffühler 14 Kollektorrücklauffühler 15 Fernwärmeschichtladefühler 16 Abgasfühler 18 Feststoffpufferfühler 19 Pufferfühler 1	Seite 71 Seite 87 Seite 109 Seite 120 Seite 124 Seite 125 Seite 103 Seite 103 Seite 84 Seite 87 Seite 126 Seite 127 Seite 136 Seite 111 Seite 82 Seite 121 Seite 113

PARAMETER	Bezeichnung	Werk- s- ein- -	Ein- stel- lung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querver- weis
09	Funktionsbelegung des variablen Eingangs 2 (Type ..VV.. oder ..F..)	AUS		Einstellbereich und Zuordnung wie Parameter 08, jedoch ohne Einstellmöglichkeit 16 (Abgasfühler)	
10	Funktionsbelegung de variabler Eingangs 3 (Type ..VV.. oder ..F..)	AUS		Einstellbereich und Zuordnung wie Parameter 08, jedoch ohne Einstellmöglichkeit 16 (Abgasfühler)	
11	Indirekte Rücklaufanhebung	AUS		AUS, EIN	Seite 84

4.3.3 Auswahlebene Systemparameter

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich auf allgemeine Begrenzungsparameter und Vorgabewerte innerhalb des zur Anwendung kommenden Heizsystems.

PARAMETER	Bezeichnung	Werk- s- ein- -	Ein- stel- lung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querver- weis
SPRACHE	Auswahl der Schriftzug-Sprache	1		D Deutsch GB Englisch F Französisch I Italienisch	Seite 25
ZEITPRO- GRAMM	Anzahl der freigeschalteten Schaltzeitprogramme	P1		P1 Nur ein Schaltzeitprogramm freigeschaltet P1-P3 Drei Schaltzeitprogramme freigeschaltet	Seite 67
BEDIEN- MODUS	Freischaltung für getrennten Bedienmodus	1		1 Gemeinsame Verstellung für alle Heizkreise 2 Getrennte Verstellung für die einzelnen Heizkreise	Seite 67
SOMMER	Grenztemperatur für die Sommerabschaltung	20 °C		AUS keine Funktion 10-30 °C	Seite 72
05	Anlagenfrostschutz	3 °C		AUS keine Funktion -20...+10 °C	Seite 74
06	Anforderungskontakt-Modul für VE1	1		1 Mischerheizkreis 1 2 Mischerheizkreis 2 3 Direktheizkreis	Seite 124
07	Anforderungskontakt-Modul für VE2 (Type ..VV..)	1		Einstellwerte siehe Parameter 06	Seite 124
08	Anforderungskontakt-Modul für VE3 (Type ..VV..)	1		Einstellwerte siehe Parameter 06	Seite 124
09	Klimazone	- 12 °C		-20...0°C	Seite 72
10	Gebäudeart	2		1 leichte Bauweise 2 mittelschwere Bauweise 3 schwere Bauweise	Seite 71
11	Automatische Aussprun- zeit	2 Min		AUS kein automatischer Aussprung 0,5...5 nach Einstellzeit erfolgt Min automatischer Rücksprung in Grundanzeige	Seite 53
12	Pumpen- und Mischer- zwangslauf	EIN		EIN aktiv AUS nicht aktiv	Seite 75
13	Logische Fehlermeldung	EIN		AUS keine Anzeige EIN Anzeige aktiv	Seite 144
14	Automatische SET- Funktion	AUS		AUS automatische Fühlerken- nung deaktiviert EIN automatische Fühlerken- nung aktiviert	Seite 141
23	Sperrcode Bedienebene	AUS		0000,, 9999	Seite 53
24	Temperaturanzeige in Fahrenheit	AUS		AUS, EIN	Seite 70
PARA RESET	Reset Parameterwerte				

4.3.4 Auswahlebene Warmwasser (Type ..B..)

In dieser Ebene sind alle zur Programmierung des Wassererwärmerkreises erforderlichen Parameter mit Ausnahme der WW-Schaltzeitenprogramme enthalten.

PARAMETER	Bezeichnung	Werk- seinstel- lung	Einstel- lung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querver- weis
WARMWAS- SER NACHT	WW-Spartemperatur	40 °C		10 °C ... Warmwasser-Normaltemperatur	Seite 104
LEGIO SCHUTZ TAG	WW-Legionellenschutz-Tag	AUS		AUS Kein Legionellenschutz Mo...So Legionellenschutz am angegebene- nen Wochentag ALLE Legionellenschutz an jedem Wochentag	Seite 105
03	WW-Legionellenschutz-Zeit	02:00		00:00...23:00 Uhr	Seite 105
04	WW-Legionellenschutz- Temperatur	65 °C		10 °C ... WW-Maximaltemperatur	Seite 105
05	WW-Temperaturerfassung	1		1 WW-Temperaturfühler 2 WW-Temperaturregler (Thermos- tat)	Seite 105
06	WW-Maximaltemperatur- begrenzung	65 °C		20 °C ... Wärmeerzeugermaximaltempe- ratur	Seite 105
07	WW-Betriebsart	2		1 Parallelbetrieb 2 Vorrangbetrieb 3 Bedingter Vorrang 4 Witterungsgeführter Parallelbe- trieb 5 Vorrangbetrieb mit Zwischen- heizen 6 Vorrang-Trennschaltung 7 Externer Betrieb	Seite 106
08	WW-Speicherentladeschutz	EIN		AUS - Kein Entladeschutz EIN - Entladeschutz aktiviert	Seite 107
09	WW- Ladetemperaturüberhöhung	15 K		0 ... 50 K; Differenz der WW-Ladetemperatur zur WW-Solltemperatur	Seite 108
10	WW-Schaltdifferenz	5 K		2 ... 20 K; Betrag der WW-Schaltdifferenz, Wir- kungsweise symetrisch um den WW- Sollwert	Seite 108
11	WW-Ladepumpennachlauf	5 Min		0 ... 60 Min	Seite 108
12	ZKP-Schaltzeitprogramm	AU- TO		AUTO -Aktives WW-Zeitprogramm 1 - P1, direkter Heizkreis 2 - P2, direkter Heizkreis 3 - P3, direkter Heizkreis 4 - P1, Mischerheizkreis 1 5 - P2, Mischerheizkreis 1 6 - P3, Mischerheizkreis 1 7 - P1, Mischerheizkreis 2 8 - P2, Mischerheizkreis 2 9 - P3, Mischerheizkreis 2 10 - P1, Warmwasserkreis 11 - P2, Warmwasserkreis 12 - P3, Warmwasserkreis	Seite 109
13	ZKP-Sparintervall (Pause)	5 Min		0 Min ... Einstellwert Parameter 14; Einschaltintervall während dem die ZKP läuft	Seite 109
14	ZKP-Sparintervall (Perio- dendauer)	20 Min		10 .. 60 Min	Seite 109

4.3.5 Auswahlebenen Direktheizkreis / Mischerkreis 1 / Mischerkreis 2

In diesen Ebenen sind alle zur Programmierung der Heizkreise (gemischt oder ungemischt) erforderlichen Parameter mit Ausnahme der Schaltzeitenprogramme enthalten.

Direktheizkreis – (...2..)

Mischerkreis 1 – (...3..)

Mischerkreis 2 – (...33..)

PARAMETER	Bezeichnung	Werks-einstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
REDUZIERT	Art des reduzierten Betriebs	ECO		ECO - Abschaltbetrieb ABS - Absenkbetrieb	Seite 93 Seite 93
HEIZSYSTEM	Heizsystem (Exponent)	DK=1,30 MK=1,10		1,00 ... 10,00	Seite 94
03	Raumaufschaltung (in Verbindung mit Raumfühler)	AUS		AUS 1 Raumsensor aktiv 2 Raumsensor aktiv, Bedienung gesperrt	Seite 98 Seite 98
04	Raumfaktor	AUS		AUS 10 ... 500 % Einfluß aktiv RC Raumregler aktiv	Seite 98 Seite 99
05	Heizkennlinienadaption	AUS		AUS, EIN	Seite 99
06	Einschaltoptimierung	AUS		AUS, 1 ... 8 h	Seite 102
08	Raumfrostschutzgrenze	10 °C		5 ... 30 °C	Seite 100
09	Raumthermostatfunktion	AUS		AUS, 1 ... 5 K	Seite 100
10	Außentemperaturzuordnung	0		0 Führung nach Mittelwert AF 1 + AF 2 1 Führung nach AF 1 2 Führung nach AF 2	Seite 71
11	Konstanttemperatur Sollwert	20 °C		10 ... 95 °C; Nur wenn Ausgang auf Konstantregelung (KR) gesetzt wurde	Seite 124
12	Minimaltemperaturbegrenzung	20 °C		10 °C ... Einstellwert Maximaltemperaturbegrenzung (Parameter 13)	Seite 94
13	Maximaltemperaturbegrenzung	75 °C		Einstellwert Minimaltemperaturbegrenzung (Parameter 12) ... 95 °C	Seite 94
14	Temperaturüberhöhung Heizkreis	DK=0 MK=4		0 ... 20 K	Seite 95
15	Pumpennachlauf	5 Min		0 ... 60 Min	Seite 95
16	Estrichfunktion	AUS		AUS 1 Funktionsheizen 2 Belegreifheizen 3 Funktionsheizen und Belegreifheizen	Seite 95
17	Rücklaufmaximaltemperaturbegrenzung(..F.., ..3..)	90 °C		10 ... 90 °C	Seite 103

4.3.6 Auswahlebene Wärmerezeuger (..2.. und kein ..F..)

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich auf die Art des jeweiligen Wärmerezeugers und die zugehörigen spezifischen Steuerfunktionen.

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
01	Ausführung WEZ	1		AUS ohne Wärmerezeuger 1 Öl/Gas einstufig 2 Öl/Gas zweistufig (..22..) 3 Öl/Gas 2xeinstufig (..22..) 5 Brennwertgeräte (..C..)	
02	Anfahrerschutz WEZ	EIN		AUS kein Anfahrerschutz 1 absoluter Anfahrerschutz 2 witterungsgeführter Anfahrerschutz	Seite 76
03	Minimaltemperaturbegrenzung WEZ	38 °C		5 °C ... Maximaltemperaturbegrenzung	Seite 76
04	Maximaltemperaturbegrenzung WEZ	80 °C		Minimaltemperaturbegrenzung ... 95 °C	Seite 77
05	Wirkungsweise Minimaltemperaturbegrenzung WEZ	1		1 Anforderungsbedingt Minimalbegrenzung 2 eingeschränkte Minimalbegrenzung 3 uneingeschränkte Minimalbegrenzung	Seite 77
06	Fühlerbetriebsart WEZ	1		1 Brennerabschaltung bei Defekt 2 Externe Brennerabschaltung 3 Brennerfreigabe bei Defekt !!! Warnhinweis beachten !!!	Seite 78
07	Mindestbrennerlaufzeit	2 Min		0 ... 20 Min	Seite 78
08	Brennerschaltdifferenz I	6 K		Einstufig: 2 ... 30 K Zweistufig: 2 ... (SDII - 0,5K)	Seite 79
09	Brennerschaltdifferenz II (..22..)	8 K		(SD I + 0,5 K) ... 30 K	Seite 79
10	Zeitsperre Stufe II (..22..)	0		0 ... 60 Min (0 = 10 Sek)	Seite 80
11	Freigabemodus Stufe II (..22..)	2		1 Uneingeschränkte Freigabe während Anfahrrentlastung 2 Zeitsperre während Anfahrrentlastung	Seite 80
12	Warmwasserlademodus 1-2stufig (..22..)	1		1 zweistufige WW-Ladung mit Verzögerung Vollaststufe 2 zweistufige WW-Ladung uneingeschränkt 3 einstufige WW-Ladung (nur Teillaststufe)	Seite 81
13	Vorlaufzeit Kesselkreis-pumpe bzw. parallele Wärmerzeuger-Freigabe	0 Min		0 ... 10 Min	Seite 84
14	Nachlaufzeit Kesselkreis-pumpe	2 Min		0 ... 10 Min	Seite 84
15	Nachlaufzeit Zubringer-pumpe	2 Min		0 ... 60 Min	Siehe 83
16	Abgastemperaturüberwachung	AUS		AUS Nur Anzeige der Abgastemperatur 0 ... 60 Min WEZ-Blockierung bei Grenzwertüberschreitung für eingestellte Zeit STB WEZ-Verriegelung bei Grenzwertüberschreitung	Seite 82
17	Abgasgrenzwert	200 °C		50 ... 500 °C	Seite 82
25	Außentemperatursperre	AUS		AUS, -20 ... 30 °C	Seite 81
26	Grundlastüberhöhung	10 K		0 ... 60 K	Seite 81
W-ERZ RESET ST-1 (27)	Rücksetzen Zähler Brennerstarts und Betriebsstunden Stufe 1			SET	Seite 81
W-ERZ RESET ST-2 (28)	Rücksetzen Zähler Brennerstarts und Betriebsstunden Stufe 2			SET	Seite 81

4.3.7 Auswahlebene Fernwärme (..F..)

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich auf die Art der jeweiligen Fernwärmestation und die zugehörigen spezifischen Steuerfunktionen.

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
01	Überhöhung	0,0		-10,0...50,0 K	Seite 90
02	Maximalbegrenzung Vorlauf-Sollwert	90,0		10,0...130 °C	Seite 158
03	Mindestöffnung Fernheizventil	10		0...50 %	Seite 90
04	Sekunden Vorlauf Verstärkung	5,0 %/K		0,1...30 %/K	Seite 90
05	Nachstellzeit	3 min		0...60 min.	Seite 90
06	Laufzeit Fernheizventil 1	120 sek		10...1800 sek.	Seite 90

4.3.8 Auswahlebene Rücklaufanhebung

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich auf spezielle Einstellungen in Bezug auf die Anhebung der Rücklauftemperatur bei Wärmeerzeugern. Die Freischaltung erfolgt nur nach erfolgter Freischaltung in der Ebene Hydraulik.

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
01	Rücklaufminimalbegrenzung / Rücklaufsollwert	20 °C		10 ... 95 °C	Seite 84
02	Ausschaltdifferenz	2 K		1 ... 20 K	Seite 84
03	Pumpennachlaufzeit	1 Min		0 ... 60 Min	Seite 84

4.3.9 Auswahlebene Solar (..VV..)

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich auf spezielle Einstellungen in Bezug auf die Solar-Applikationen. Die Freischaltung erfolgt nur bei entsprechender Aktivierung in der Ebene Hydraulik.

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
01	Einschaltdifferenz	10 K		(Ausschaltdifferenz + 3 K) ... 30 K	Seite 111
02	Ausschaltdifferenz	5 K		2 K ... (Einschaltdifferenz - 3 K)	Seite 111
03	Mindestlaufzeit SOP	3 Min		0 ... 60 Min	Seite 111
04	Solar-Kollektor-Maximaltemperatur	120 °C		100 ... 210 °C	Seite 111
05	Solar-Speichermaximalbegrenzung	75 °C		50 ... 110 °C	Seite 111
06	Solar-Betriebsart	2		1 Vorrangbetrieb 2 Parallelbetrieb	Seite 112
07	Taktsperrung WEZ (nur wenn PARA 06=1)	AUS		AUS, 2 ... 240 Min	Seite 112
08	Solar-Vorrang-Parallelumschaltung	AUS		AUS 1 ... 30 K	Seite 112
09	Solar-Wärmebilanz	AUS		AUS keine Wärmebilanzierung 1 Wärmebilanzierung über Durchflußberechnung 2 Wärmebilanzierung über Impulseeingang	Seite 112
SOLAR RESET	Rücksetzen Wärmebilanz			SET durch Drücken des Drehrades	Seite 112
11	Volumenstrom	0,0 l/Min		0,0 ... 30 l/Min	Seite 112
12	Dichte Medium	1,05 kg/l		0,8 ... 1,2 kg/l	Seite 112
13	Spezifische Wärmekapazität Medium	3,6 KJ/kgK		3,0 ... 5,0 KJ/kgK	Seite 112
14	Endabschalttemperatur	150 °C		Solar-Kollektor-Max.temp. ... 210 °C	Seite 123
15	Umschaltverzögerung	AUS		AUS, 0,5 ... 24 h	Seite 123
16	Umschalttemperatur	75 °C		50 ... 110 °C	Seite 123

4.3.10 Auswahlebene Feststoff (..VV..)

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich auf spezielle Einstellungen in Bezug auf Feststoffregelung. Die Freischaltung erfolgt nur bei entsprechender Aktivierung in der Ebene Hydraulik.

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
01	Minimaltemperatur	60 °C		20 ... 80 °C	Seite 121
02	Maximaltemperatur	90 °C		30 ... 100 °C	Seite 121
03	Einschaltdifferenz	10 K		(Ausschaltdifferenz+3K) ... 20 K	Seite 122
04	Ausschaltdifferenz	5 K		2 K ... (Einschaltdifferenz - 3K)	Seite 122
05	Taktsperrung Wärmeerzeuger	AUS		AUS, 2 ... 180 Min	Seite 122

4.3.11 Auswahlebene Puffer (..VV..)

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich auf spezielle Einstellungen in Bezug auf Pufferregelung. Die Freischaltung erfolgt nur bei entsprechender Aktivierung in der Ebene Hydraulik.

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
01	Minimaltemperatur	20 °C		5 °C ... Maximaltemperatur	Seite 119
02	Maximaltemperatur	80 °C		Minimaltemperatur ... 95 °C	Seite 119
03	Temperaturüberhöhung WEZ	8 K		0 ... 20 K	Seite 119
04	Schaltdifferenz	2 K		1 ... 20 K	Seite 119
05	Zwangsabführung	AUS		AUS 1 In Brauchwasserspeicher 2 In Heizkreise	Seite 119
06	Abschöpfungsfunktion Einschaltdifferenz	10 K		(Ausschaltdifferenz + 2 K) ... 30 K	Seite 120
07	Abschöpfungsfunktion Ausschaltdifferenz	5 K		1 K ... (Einschaltdifferenz – 2 K)	Seite 120
08	Anfahrerschutz	EIN		AUS kein Anfahrerschutz EIN Anfahrerschutz aktiv	Seite 120
09	Entladeschutz	EIN		AUS kein Entladeschutz EIN Entladeschutz aktiv	Seite 120
10	Pufferbetriebsart	1		1 Laderegelung HK und WW 2 Laderegelung HK ohne WW 3 Entladeregelung HK und WW 4 Entladeregelung HK ohne WW 5 Laderegelung mit Umschaltung WW 6 Entladeregelung zum WEZ	Seite 121

4.3.12 Auswahlebene KASKADIERUNG

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich ausschließlich auf die mit der Kaskadierung von mehreren Wärmeerzeugern im Zusammenhang stehenden Parameter. Die Auswahl ist nur verfügbar, wenn mehrere Wärmeerzeuger im Regelsystem zur Verfügung stehen (mehrere Zentralgeräte oder mehrere Brennwertkessel an einem Zentralgerät).

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
01	Schaltdifferenz	8		6,0 ... 30 K	Seite 137
02	Zuschaltverzögerung	2		0 ... 60 Min	Seite 137
03	Abschaltverzögerung	2		0 ... 60 Min	Seite 137
04	Umschaltleistung Stufenfolge	65		10 ... 100 %	Seite 137
05	Stufenumkehrung	AUS		AUS, 1... 240 h	Seite 138
06	Führungsstufe	1		1 ... [max. Stufen]	Seite 138

4.3.13 Auswahlebene DATENBUS

Die Parameter in dieser Ebene beziehen sich ausschließlich auf die mit dem Datenbus in Zusammenhang stehenden Parameter.

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
01	Busadresse Zentralgerät	10		10, 20, 30, 40, 50	Seite 128
02	Busrecht RS Direktkreis	2		1 einfache Zugriffsberechtigung 2 erweiterte Zugriffsberechtigung	Seite 134
03	Busrecht RS Mischerkreis 1	2		1 einfache Zugriffsberechtigung 2 erweiterte Zugriffsberechtigung	Seite 134
04	Busrecht RS Mischerkreis 2	2		1 einfache Zugriffsberechtigung 2 erweiterte Zugriffsberechtigung	Seite 134

4.3.14 Auswahlebene RELAIATEST

In dieser Ebene können die im Zentralgerät enthaltenen Relais mittels Drehknopf angewählt und auf Funktion überprüft werden.

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
01	Test Wärmeerzeuger			Unterschiedliche Relais-Schaltfolge je nach eingestelltem WEZ	Seite 143
02	Test Direktheizkreispumpe	-		AUS-EIN-AUS-...	Seite 143
03	Test Mischerkreispumpe 1	-		AUS-EIN-AUS-...	Seite 143
04	Test Mischerstellglied 1	-		STOP-AUF-STOP-ZU-STOP-...	Seite 143
05	Test Mischerkreispumpe 2	-		AUS-EIN-AUS-...	Seite 143
06	Test Mischerstellglied 2	-		STOP-AUF-STOP-ZU-STOP-...	Seite 143
07	Test Warmwasser-Ladepumpe	-		AUS-EIN-AUS-...	Seite 143
08	Test variabler Ausgang 1	-		AUS-EIN-AUS-...	Seite 143
09	Test variabler Ausgang 2	-		AUS-EIN-AUS-...	Seite 143

4.3.15 Auswahlebene STÖRMELDUNGEN

In dieser Ebene werden eventuell am Regler auftretende Störmeldungen in einem Meldungsspeicher von 5 Werten gesichert.

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
01	Störmeldung 1			Letzte Störmeldung	Seite 144
02	Störmeldung 2			Vorletzte Störmeldung	Seite 144
03	Störmeldung 3			Drittletzte Störmeldung	Seite 144
04	Störmeldung 4			Viertletzte Störmeldung	Seite 144
05	Störmeldung 5			Fünftletzte Störmeldung	Seite 144

4.3.16 Auswahlebene FÜHLERABGLEICH

In dieser Ebene können alle am Zentralgerät angeschlossenen Fühler um $\pm 5K$, bezogen auf den werkseitigen Abgleichwert korrigiert werden.

PARAMETER	Bezeichnung	Werk- seinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querver- weis
01	Abgleich Außenfühler			- 5 K ... + 5 K	Seite 146
02	Abgleich Wärmeerzeuger			- 5 K ... + 5 K	Seite 146
03	Abgleich Speicherfühler			- 5 K ... + 5 K	Seite 146
04	Abgleich Vorlauffühler 1			- 5 K ... + 5 K	Seite 146
05	Abgleich Vorlauffühler 2			- 5 K ... + 5 K	Seite 146
06	Abgleich Solar- Kollektorfühler			- 5 K ... + 5 K	Seite 146
07	Abgleich Solar-Pufferfühler			- 5 K ... + 5 K	Seite 146
08	Abgleich Variabler Eingang 1			- 5 K ... + 5 K	Seite 146
09	Abgleich Variabler Eingang 2			- 5 K ... + 5 K	Seite 146
10	Abgleich Variabler Eingang 3			- 5 K ... + 5 K	Seite 146

4.4 Fachmanninformationen zu Regelfunktionen

4.4.1 Gesamt-Reset

Zum gemeinsamen Rücksetzen von Einstellungen kann am Gerät ein Gesamtreset durchgeführt werden.

Hierzu sind die Tasten , ,  und  gleichzeitig zu betätigen bis der Regler neu startet.

4.4.2 Grundeinstellungen und Parameter-Vorauswahl

Achtung: Die im folgenden beschriebenen Einstellmöglichkeiten beeinflussen die Bedienung. Nach erfolgter Anpassung sollte daher unbedingt eine Einweisung des Endanwenders mit Informationen zur geänderten Bedienung erfolgen.

Freischaltung Schaltzeitprogramme

Beschreibung: Die Geräteserie THETA verfügt für jeden Heizkreis über drei getrennt einstellbare Schaltzeitprogramme.

Im Auslieferungszustand ist nur ein Schaltzeitprogramm freigeschaltet. Hierdurch wird bei einem Großteil der Anwendungen, bei denen nur ein Schaltzeitprogramm genutzt wird, eine Vereinfachung der Bedienung erreicht.




Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Schaltzeitprogrammierung	SCHALTZEITEN		19, 57
Freischalten getrennter Programme	SYSTEM	ZEITPROGRAMM	25, 58




Freischaltung getrennte Betriebsarten- und Temperaturverstellung

Beschreibung: Um in dem Großteil der Anwendungsfälle eine möglichst einfache Bedienung zu gewährleisten ist im Auslieferungszustand eine gemeinsame Bedienung für alle Heizkreise eingestellt. Für den eher seltenen Fall, daß eine getrennte Bedienung erforderlich ist (z. B. bei getrennter Einstellung für Mieter und Hausbesitzer) muß diese über den Parameter „Bedienmodus“ in der Ebene „System“ freigeschaltet werden.

Auswirkung: Dieser Parameter bestimmt den Bedienmodus und hat Auswirkungen auf die

- mit der Taste Betriebsart  angewählte Betriebsart
- mit der Temperaturwahltaste  gewählte Tagtemperatur
- mit der Temperaturwahltaste  gewählte Nachttemperatur hinsichtlich der Wirkung auf die verschiedenen Heizkreise.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Auswirkung Betriebsartenwahl			27
Auswirkung Tagtemperaturwahl			26
Auswirkung Nachttemperaturwahl			27
Freischalten getrennte Einstellung	SYSTEM	BEDIENMODUS	26, 58

Auswahl von Parameter-Voreinstellungen für eine Hydraulik (..F..)

Beschreibung: Jede Reglertype deckt in ihrem Auslieferungszustand ein bestimmtes Hydraulikbild ab (siehe Übersicht Seite 4). Je nach Ausstattungsvariante bietet sich jedoch durch weitere Parametereinstellungen die Möglichkeit einer Anpassung an spezielle, von dieser Standardhydraulik abweichende Anlagenhydrauliken.

Mit dem Parameter 01 in der Ebene „Hydraulik“ kann für einen Teil der in einem speziellen Hydraulikbuch gesammelten Anwendungsbeispielen eine Vorauswahl erfolgen. Die entsprechenden Ein- und Ausgänge werden gemäß hydraulischen Schema automatisch zugeordnet und können bei Bedarf angepaßt werden.

Die zugehörigen Anlagenschemata sind in einer getrennten Dokumentation (Hydraulikheft) verfügbar.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Hydraulikvorauswahl	HYDRAULIK	PARAMETER 01	57

Variable Anpassung der Hydraulikparameter (variable Ein- und Ausgänge)

Die über den Parameter Hydraulikauswahl gewählte hydraulische Voreinstellung der variablen Ein- und Ausgänge des Reglers läßt sich individuell anpassen. Hierzu können die voreingestellten Hydraulikparameter einzeln verändert werden.

So lassen sich auch Hydrauliken, die durch die automatische Vorbelegung nicht abgedeckt werden, realisieren.

Achtung: Durch die Hydraulikparameter wird die Anlage definiert. Eine Veränderung kann tiefgreifende Auswirkungen auf die Arbeitsweise des Reglers haben. Vorgenommene Parametereinstellungen an anderer Stelle können verloren gehen.

Individuelle Anpassungen sind daher sehr sorgfältig durchzuführen !

Beschreibung: Zur Einstellung stehen in der Ebene Hydraulik nur die Ein- und Ausgänge zur Verfügung, die auch tatsächlich am Regler vorhanden sind.

Durch die **Einstellung** des Hydraulikparameters wird die **Funktion** des entsprechenden Ausgangs bestimmt.

Beispiel: *PARAMETER 05* beschreibt die Funktionsbelegung des Ausgangs für Direktkreispumpe. Werksseitig steht dieser Ausgang auf der entsprechenden Einstellung für die DKP.

Wird diesem Ausgang die Funktion „Zirkulationspumpe“ zugeordnet, so steht die Funktion DKP nicht mehr zur Verfügung.

Die **Bedienung einer Funktion** ist nur möglich, wenn die entsprechende Funktion auch hydraulisch zur Verfügung steht.

Beispiel: Die Parameter für die Einstellung der Zirkulationspumpenfunktion sind erst zugänglich, nachdem beispielsweise dem Ausgang DKP die Funktion „Zirkulationspumpe“ zugewiesen wurde.

Sofern eine variable Funktion **zwingend** einen **Eingangswert** benötigt (Fühler) so wird dem entsprechenden variablen Eingang **zwingend** dieser Fühler zugeordnet. Dieser Eingang kann dann nicht mehr manuell verändert werden.

Sollten bei dem zugehörigen Eingang vorher individuelle Einstellungen erfolgt sein, so werden diese überschrieben und die entsprechenden Funktionen zurückgesetzt.

Beispiel: Dem variablen Eingang 1 ist ein 2. Außenfühler zugeordnet. Dem variablen Ausgang 1 wird nun die Funktion „Pufferladepumpe“ zugeordnet. Der variable Eingang wird nun zunächst automatisch zurückgesetzt (AF 2 nicht mehr aktiv). Anschließend wird ihm der Pufferfühler zugeordnet, da dieser zur Ausregelung benötigt wird.

Anschluss- und Einstellungstabelle:

Nr	Funktion	Einstellbar bei Ausgang	Eingänge		Kommentar
			Fest zugeordnet	Optional (VE1/2)	
1	Warmwasserladung	SLP	SF	---	Fester Fühlereingang
2	Direktheizkreis witterungsgeführt	DKP, MK1, MK2	---	---	
3	Mischerheizkreis witterungsgeführt	MK1, MK2	VF1, VF2	---	Fester Fühlereingang für jeweiligen Mischerheizkreis
4	Zirkulationspumpe	SLP, DKP, VA1, VA2	---	---	
5	Elektroheizstab	SLP, DKP, VA1, VA2	---	---	
6	Konstantregelung	DKP, MK1, MK2	VF1, VF2	---	Fühler bei Anschluss an MK
7	Festwertregelung	MK1, MK2	VF1, VF2	---	Fühler bei Anschluss an MK
8	Rücklaufhochhaltung	MK1, MK2	VF1, VF2	---	
9	Bypasspumpe (..VV..)	VA1, VA2	---	---	
10	Zubringerpumpe	DKP, VA1, VA2	---	---	
11	Kesselkreispumpe 1	DKP, VA1, VA2	---	---	
12	Kesselkreispumpe 2	DKP, VA1, VA2	---	---	
13	Sammelstörmeldung	DKP, VA1, VA2	---	---	
14	Schaltuhr	DKP	---	---	
15	Solarpumpe (..VV..)	DKP, VA1, VA2	KVLF, KSPF	KRLF (14)	Rücklauffühler Option
16	Pufferladepumpe (..VV..)	VA1, VA2	PF	PF1 (19)	Wenn PLP eingestellt ist PF auf VE fest zugeordnet. Ansonsten kann PF1 an freiem VE eingestellt werden (Aktivierung Puffermanagement)
17	Festbrennstoffladepumpe (..VV..)	VA1, VA2	FKF	FPF (18)	FKF fix auf zugehörigem VE, Standard-Pufferfühler ist KSPF, eigener Feststoff-Pufferfühler FPF konfigurierbar (Option)
18	Schichtspeicherladepumpe (..F..)	VA1, VA2	SSLP	---	
19	Solarladeventil	VA1, VA2	SLVF	----	SLVF in Warmwasserspeicher, KSPF in Puffer
20	Solarzwangsabführungsventil	VA1, VA2			

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Funktion Speicherladepumpe	HYDRAULIK	PARAMETER 02	57
Funktion Mischerkreis 1	HYDRAULIK	PARAMETER 03	57
Funktion Mischerkreis 2	HYDRAULIK	PARAMETER 04	57
Funktion Direktkreispumpe	HYDRAULIK	PARAMETER 05	57
Funktion variabler Ausgang 1	HYDRAULIK	PARAMETER 06	57
Funktion variabler Ausgang 2	HYDRAULIK	PARAMETER 07	57
Funktion variabler Eingang 1	HYDRAULIK	PARAMETER 08	57
Funktion variabler Eingang 2	HYDRAULIK	PARAMETER 09	57
Funktion variabler Eingang 3	HYDRAULIK	PARAMETER 10	57

Temperaturanzeige in Fahrenheit

Neben der Darstellungsweise von Temperaturen in °C (Grad Celsius) ist in Großbritannien und Nordamerika °F (Grad Fahrenheit) gebräuchlich. Die Umrechnung erfolgt nach der Formel:

$$T[°F] = \frac{T[°C] * 9}{5} + 32$$

Die Geräte im Regelsystem können in der Anzeige getrennt auf die Darstellung in °F umgestellt werden. Die Regelung arbeitet weiterhin in °C, lediglich die Anzeige zum Benutzer wird entsprechend umgerechnet.

In der Darstellung wird auf eine Anzeige von Nachkommastellen verzichtet.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Fahrenheitanzeige	SYSTEM	PARAMETER 24	58

4.4.3 Allgemeine Funktionen und deren Wirkungsweise

Außentemperaturerfassung

4.4.3.1.1 Gebäudeart

Funktion: Dieser Parameter nimmt Rücksicht auf die jeweilige Gebäudeart durch unterschiedliche Berechnung des Außentemperatur-Mittelwertes entsprechend seiner Einstellung.

Bauweise leicht der Mittelwert über einen Zeitraum von 2 Stunden gebildet.
Anwendung: *Holzhäuser, Leichtsteingebäude*

Bauweise mittel der Mittelwert über einen Zeitraum von 8 Stunden gebildet.
Anwendung: *mittelschweres Mauerwerk aus Hohlblock- bzw. Ziegelstein*

Bauweise schwer der Mittelwert über einen Zeitraum von 24 Stunden gebildet.
Anwendung: *schweres Mauerwerk aus Tuffstein, Naturstein*

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Gebäudeart	SYSTEM	PARAMETER 10	58

4.4.3.1.2 Außentemperaturzuordnung Heizkreis / Außenfühler 2

Hinweis: Funktion nur bei Verwendung des Außenfühler 2 aktiv !

Funktion: Sofern am Zentralgerät ein zweiter Außenfühler (AF2) an einem variablen Eingang angeschlossen und angemeldet wurde, kann der Heizkreis wahlweise dem Außenfühler 1, 2 oder dem Mittelwert der beiden Fühler zugeordnet werden.

Für jeden Außenfühler gilt:
 bei evtl. Defekt eines Fühlers erfolgt eine automatische Umschaltung auf den verbleibenden Außenfühler mit gleichzeitiger Störungsmeldung. Bei evtl. Defekt beider Fühlerkreise wird der Heizkreis nach einer fiktiven Außentemperatur von 0°C entsprechend eingestellter Heizkennlinie und Heizprogramm unter Berücksichtigung der vorgegebenen Minimaltemperatur geregelt.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung auf AF 2	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57
Zuordnung Direktkreis	DIREKTKREIS	PARAMETER 10	60
Zuordnung Mischerkreis 1	MISCHER-1	PARAMETER 10	60
Zuordnung Mischerkreis 2	MISCHER-2	PARAMETER 10	60

4.4.3.1.3 Alternativer Anschluß des Außenfühlers an Feuerungsautomaten (..C..)

Funktion: An Brennwertkesseln mit MCBA-Feuerungsautomaten besteht die Anschlußmöglichkeit für einen Außenfühler von Honeywell. Nähere Informationen siehe „Besonderheiten Brennwert-Wärmeerzeuger über Datenbus (MCBA) (..C..)“, Seite 88.

Klimazone

Funktion: Unter der Klimazone versteht man den kältesten zu erwartenden Außentemperaturwert.

Bei der Wärmebedarfsdeckung wird dieser Wert für die Auslegung der Heizungsanlage zugrunde gelegt.

Hier definiert dieser Parameter den jeweiligen Steilheitswert der Heizkennlinie des entsprechenden Heizkreises hinsichtlich der eingestellten Klimazone.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Klimazone	SYSTEM	PARAMETER 09	58

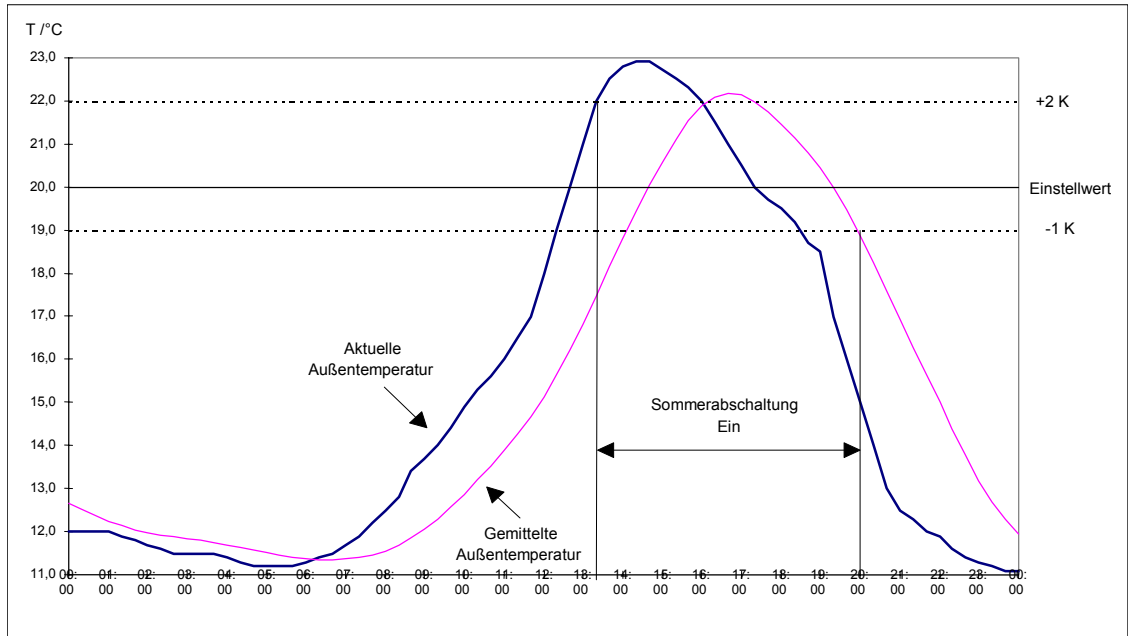
Sommerabschaltung

Hinweis: Nur Wirksam bei Betriebsart Automatik.

Funktion: Bei höheren Außentemperaturen (in der Regel ab 20 °C) ist ein Heizbetrieb im Gebäude nicht sinnvoll. Es besteht daher die Möglichkeit einer Abschaltung des Heizbetriebes in Abhängigkeit der Außentemperatur nach folgenden Kriterien:

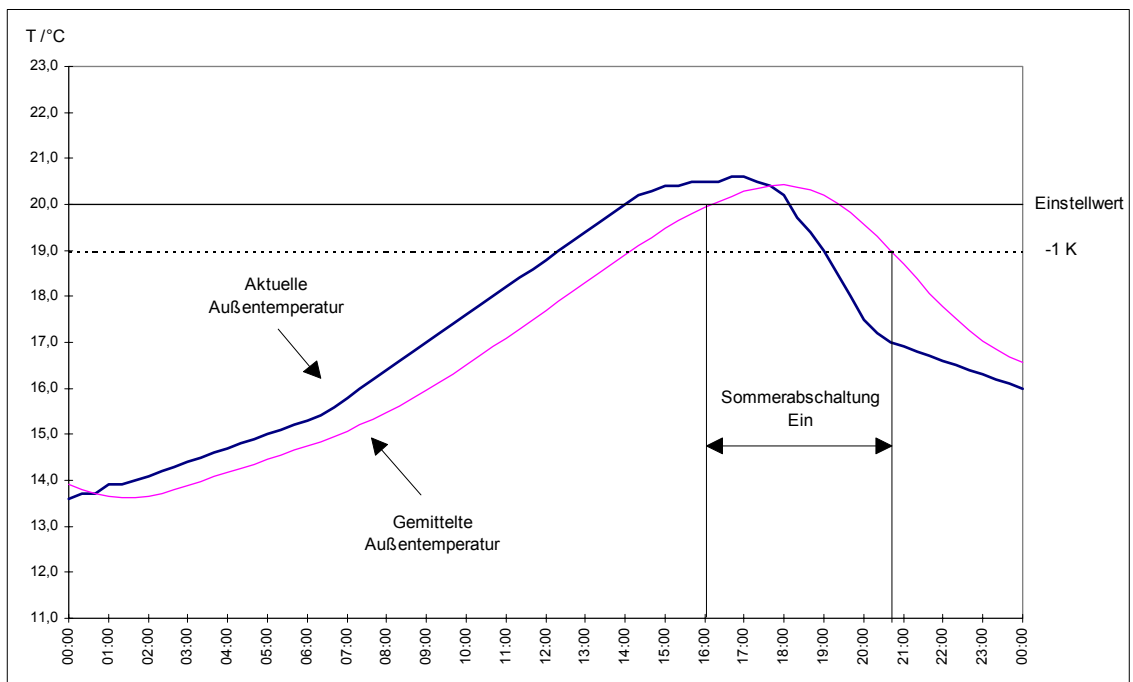
Schneller Außentemperaturanstieg

Sofern die gemittelte Außentemperatur unterhalb des Einstellwertes und die aktuelle Außentemperatur 2K oberhalb des Einstellwertes liegt, wird der Heizbetrieb unterbrochen.



Langsamer Außentemperaturanstieg

Eine Abschaltung wird ebenfalls eingeleitet, wenn die gemittelte und aktuelle Außentemperatur den Einstellwert überschreiten.



Aufhebung der Abschaltung

Die Abschaltung wird aufgehoben, wenn die gemittelte **und** aktuelle Außentemperatur den Einstellwert um 1K unterschreiten

Die Funktion Sommerabschaltung wird aufgehoben:

- A – Bei einem Außenfühlerdefekt
- B – Bei aktivem Frostschutz

Hinweis: In Verbindung mit einem 2. Außenfühler wird die aktuelle gemittelte Außentemperatur für die Sommerabschaltung zugrundegelegt, sofern bei der Außenfühlerzuordnung der Mittelwert beider Fühler festgelegt wurde.

Eine aktive Sommerabschaltung kann in der Grundanzeige durch ein Sonnenschirmsymbol dargestellt werden. Bei getrennter Bedienung der Heizkreise (Systemparameter „Bedienmodus“) erscheint das Symbol nicht. Wenn zwei Außenfühler angeschlossen sind und diese unterschiedlichen Heizkreisen zugeordnet wurden erscheint das Symbol darüber hinaus nur, wenn beide Fühler die Bedingung für die Sommerabschaltung erfüllen.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Grenztemperatur	SYSTEM	SOMMER	58

Anlagenfrostschutz

Funktion: Um ein Einfrieren der Heizungsanlage im Abschaltbetrieb zu verhindern, ist das Regelgerät mit einer elektronischen Frostsicherung ausgestattet.

Betrieb ohne Raumtemperaturerfassung

Unterschreitet die Außentemperatur (aktueller Wert) den eingestellten Grenzwert, wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen. Der Heizbetrieb wird unterbrochen, wenn die Außentemperatur den eingestellten Grenzwert um 1 K überschreitet.

Betrieb mit Raumtemperaturerfassung

Sofern die Raumtemperatur über dem eingestellten Raumsollwert liegt, gehen bei Außentemperaturen unter der eingestellten Frostgrenze lediglich die Heizkreispumpen in Betrieb.

Fällt die Raumtemperatur unter den eingestellten Raumsollwert, wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen.

Eine erneute Abschaltung erfolgt, wenn die Raumtemperatur den eingestellten Raumsollwert um 1 K überschreitet. Liegt zu diesem Zeitpunkt die Außentemperatur noch unter der eingestellten Frostgrenze, bleiben lediglich die Heizkreispumpen in Betrieb.

Hinweis: Sofern nicht jeder Heizkreis mit einer Raumtemperaturerfassung betrieben wird, können die einzelnen Heizkreise unterschiedliche Frostschutzfunktionen aufweisen. Wird z.B. ein Mischerheizkreis mit Raumtemperaturerfassung betrieben und ist der Kesselheizkreis nicht belegt, so sollten dessen Heizkennlinie und Raumtemperatur-Sollwert so niedrig wie möglich eingestellt werden.

In Verbindung mit einem 2. Außenfühler wird die Frostschutzfunktion aktiviert, sobald einer der beiden Außentemperatur die eingestellte Frostschutzgrenze unterschreitet.

Bei defektem Außenfühler ist der Frostschutz ständig aktiviert.

Achtung: In Verbindung mit einem Raumfühler ist die Thermostatfunktion bei aktivem Frostschutz nicht aktiv.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Frostschutzgrenze	<i>SYSTEM</i>	<i>PARAMETER 05</i>	58

Pumpenzwangslauf

Funktion:

Bei aktivierter Funktion werden bei längeren Abschaltphasen (> 24h) alle Pumpen zum Schutz gegen Blockierung durch Korrosion täglich für ca. 20 Sekunden eingeschaltet und die Mischer in dieser Zeit vorübergehend geöffnet. Dies ist z. B. während der Sommerabschaltung der Fall.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Pumpenzwangslauf	<i>SYSTEM</i>	<i>PARAMETER 12</i>	58

4.4.4 Hydraulische Komponenten und deren Funktion

Wärmeerzeugung (kein..F..)

4.4.4.1.1 Anfahrschutz Wärmeerzeuger (..2.., ..22.., ..C..)

Der Anfahrschutz verhindert eine Kondensatabscheidung beim Aufheizen im kalten Zustand.

Anfahrschutz WEZ: Es können zwei verschiedene Arten des Anfahrschutzes eingestellt werden:

Uneingeschränkter Anfahrschutz

Fällt die Temperatur im Wärmeerzeuger um 2 K unter den eingestellten Minimaltemperaturbegrenzungswert, werden sämtliche Heizkreise wasserseitig vom Wärmeerzeuger getrennt (Pumpen aus, Mischer geschlossen), um den Taupunkt möglichst schnell zu durchfahren. Die Freigabe der Heizkreise erfolgt, wenn die Temperatur im Wärmeerzeuger den Minimalbegrenzungswert zuzüglich der halben Brennerschaltdifferenz 1 erreicht hat.

Witterungsgeführter Anfahrschutz

Das Aufheizverhalten erfolgt wie beim absolutem Anfahrschutz, d.h. der Wärmeerzeuger bleibt in Betrieb bis Minimaltemperatur + 1/2 Brennerschaltdifferenz überschritten wird. Bis zum erstmaligen Erreichen der Minimaltemperatur bleiben Pumpen aus und Mischer geschlossen.

Beim Auskühlen des Wärmeerzeugers wird der Anfahrschutz erst aktiv, wenn die Kesseltemperatur unter den Wert sinkt, der sich über die Witterungsführung (Heizkennlinie) als Sollwert ergibt.

Nach aktiviertem Anfahrschutz erfolgt das Aufheizen wieder wie beim absoluten Anfahrschutz.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Anfahrschutz	WÄRMEERZ.	PARAMETER 02	61

--	--	--	--

4.4.4.1.2 Minimaltemperaturbegrenzung Wärmeerzeuger (..2.., ..22.., ..C..)

Funktion: Zum Schutz des Wärmeerzeugers gegen Kondensatbildung ist die vom Hersteller des Wärmeerzeugers vorgeschriebene Minimaltemperaturbegrenzung einzustellen.

Die Einschaltung des Wärmeerzeugers erfolgt bei Unterschreitung des Einstellwertes, die Abschaltung bei Überschreitung des Einstellwertes zuzüglich der eingestellten Brennerschaltdifferenz. Während des Heizbetriebs wird der eingestellte Begrenzungswert nicht unterschritten.

Die Wirkungsweise der eingestellten Begrenzung wird über den Wärmeerzeugerparameter „Anfahrschutz WEZ“ bestimmt.

Wirkungsweise Minimaltemperaturbegrenzung

WEZ: Es gibt drei verschiedene Wirkungsweisen für die Minimaltemperaturbegrenzung:

Anforderungsbedingte Minimalbegrenzung

Sofern keine Anforderung seitens Heizung oder Warmwasser besteht, wird der Kessel abgeschaltet. Die Minimalbegrenzung ist außer Funktion. Sinkt die Temperatur im Wärmeerzeuger unter die fest vorgegebene Wärmeerzeuger- Frostschutztemperatur von +5°C, wird der Brenner eingeschaltet und der Wärmeerzeuger bis zur eingestellten Minimaltemperaturbegrenzung aufgeheizt.

Eingeschränkte Minimalbegrenzung

Die Kesselminimaltemperatur wirkt als unterer Begrenzungswert und wird auch ohne Anforderung gehalten. Eine Abschaltung des Kessels erfolgt nur bei aktivierter Sommerabschaltung.

Uneingeschränkte Minimalbegrenzung

Die Kesseltemperatur wird unabhängig von Anforderungen oder abschaltenden Betriebsarten entsprechend der eingestellten Minimaltemperatur begrenzt.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Minimaltemperatur	WÄRMEERZ.	PARAMETER 03	61
Wirkungsweise Minimaltemperaturbegrenzung	WÄRMEERZ.	PARAMETER 05	61

4.4.4.1.3 Maximaltemperaturbegrenzung Wärmeerzeuger (..2.., ..22.., ..C..)

Funktion: Zum Schutz des Wärmeerzeugers gegen Übertemperatur ist der Regler mit einer elektronischen Maximaltemperaturbegrenzung ausgerüstet. Diese schaltet den Brenner aus, wenn die Temperatur im Wärmeerzeuger über den eingestellten Begrenzungswert steigt.

Eine Wiedereinschaltung des Brenners erfolgt, wenn die Temperatur im Wärmeerzeuger um den halben Wert der Brennerschaltedifferenz 1 zuzüglich einer Reserve von 2 K unter den eingestellten Begrenzungswert fällt.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Maximaltemperatur	WÄRMEERZ.	PARAMETER 04	61

4.4.4.1.4 Fühlerbetriebsart Wärmeerzeuger (..2.., ..22..)

Funktion: Es gibt verschiedene Möglichkeiten, mit denen der Wärmeerzeuger auf eine Störung des WEZ-Fühlers reagieren kann:

Brennerabschaltung bei defektem WEZ-Fühler

Bei Kurzschluss oder Unterbrechung des Fühlers erscheint eine diesbezügliche Störmeldung, der Brenner wird definitiv abgeschaltet.

Externe Brennerabschaltung

Bei einer Unterbrechung des Fühlers wird der Brenner ohne Störmeldung abgeschaltet. Anwendung beispielsweise als externe Brennerabschaltung oder –freigabe durch Unterbrechung des WEZ-Fühlers.

Achtung:

Als Kontaktmaterial darf nur Ag, Hartsilber, Au (Gold) oder Ni (Nickel) verwendet werden.

Bei Kurzschluss des Fühlers erscheint eine diesbezügliche Störmeldung bei gleichzeitiger Blockierung des Brenners.

Brennerfreigabe bei defektem WEZ-Fühler

Bei Kurzschluss oder Unterbrechung des Fühlers erscheint eine diesbezügliche Störmeldung bei gleichzeitiger uneingeschränkter Freigabe des Brenners.

Die Regelung des Wärmeerzeugers erfolgt ausschließlich manuell über den mechanischen Kesseltemperaturregler (Kesselthermostat) am Schaltfeld gemäß vorgegebenem Einstellwert.

Achtung: Die Aktivierung dieser Einstellung ist nur zulässig wenn ein elektromechanischer Kesseltemperaturregler in Reihe zur Brennerphase liegt und die Kesseltemperatur somit von diesem KTR begrenzt wird. Andernfalls besteht die Gefahr eines Überheizens des Wärmeerzeugers.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Auswahl Fühlerbetriebsart	WÄRMEERZ.	PARAMETER 06	61

4.4.4.1.5 Mindestbrennerlaufzeit (..2.., ..22..)

Funktion: Diese Funktion bewirkt eine Verlängerung der Brennerlaufzeiten und Reduzierung der Stillstandsverluste. Nach dem Start des Brenners muss mindestens die eingestellte Zeit verstrichen sein, bevor der Brenner außer Betrieb genommen wird.

Hinweis: Sofern die Temperatur im Wärmeerzeuger die eingestellte Maximaltemperaturbegrenzung WEZ überschreitet, wird die Mindestbrennerlaufzeit beendet und der Brenner vorzeitig abgeschaltet.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Mindestbrennerlaufzeit	WÄRMEERZ.	PARAMETER 07	61

4.4.4.1.6 *Schaltung stufiger Wärmeerzeuger / Schaltdifferenzen (..2.., ..22..)*

Funktion: Das Regelgerät ist mit zwei auf den gleichen Sollwert bezogenen und unterschiedlich einstellbaren Schaltdifferenzen ausgerüstet.

Schaltdifferenz I Die Schaltdifferenz I regelt je nach Last und Anforderung die geforderte Wärmeerzeugertemperatur durch Ein- und Ausschalten der für den aktuellen Wärmebedarf erforderlichen Stufe innerhalb des Einstellwertes. Das Ein- und Ausschalten erfolgt symmetrisch zum Sollwert mit dem halben Betrag der Schaltdifferenz.

Schaltdifferenz II
(..22..)

Die Schaltdifferenz II bestimmt, wieviele Stufen zur Deckung des aktuellen Wärmebedarfes erforderlich sind (Teillast - Stufe I, Volllast - Stufe II). Diese Schaltdifferenz ist der Schaltdifferenz I symmetrisch überlagert und kann nur auf höhere Werte eingestellt werden.

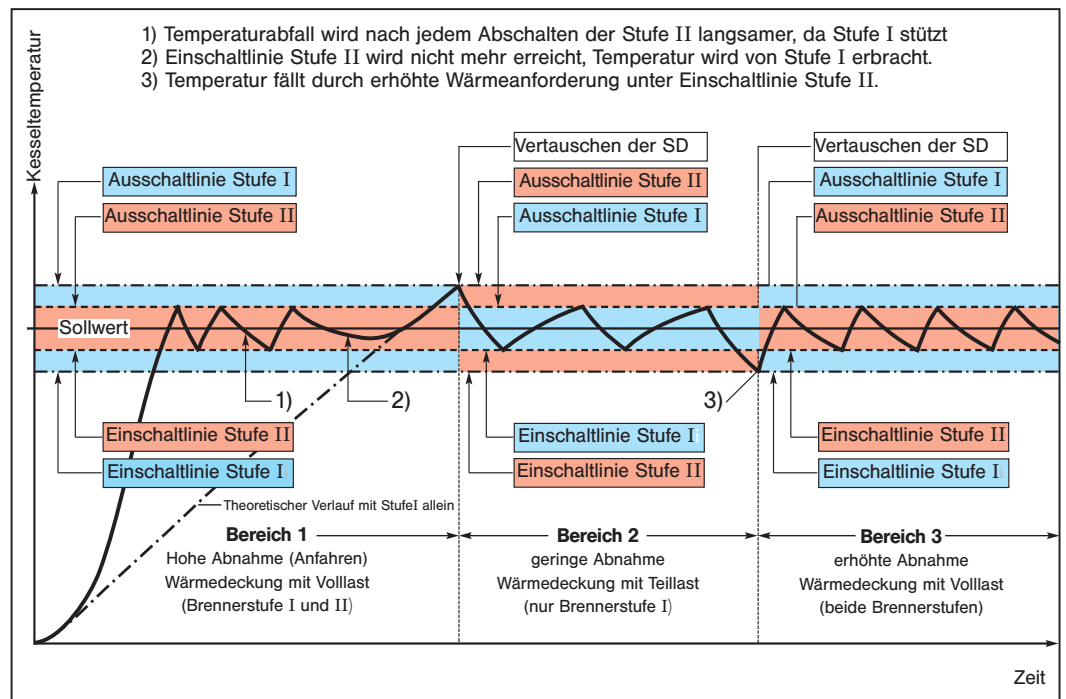
Hinweis: Diese Einstellung wird bei Kaskadenbetrieb von der Kaskadeneinstellung überlagert und steht nicht zur Verfügung.

Wirkungsweise Schaltdifferenz II:

- Liegt die WEZ-Temperatur unterhalb der Schaltdifferenz II wird die Stufe I unverzögert eingeschaltet. Die Freigabe der Stufe II erfolgt nach Ablauf der Zeitsperre Stufe II (siehe Wärmeerzeugerparameter, Seite 61).
- Erreicht die WEZ-Temperatur den geforderten Sollwert zuzüglich der halben Schaltdifferenz I, wird die Stufe II abgeschaltet.
- Unterschreitet die WEZ-Temperatur den geforderten Sollwert abzüglich der halben Schaltdifferenz I, wird die Stufe II wieder eingeschaltet.
- Überschreitet die WEZ-Temperatur den geforderten Sollwert zuzüglich der halben Schaltdifferenz II wird die Stufe I abgeschaltet.

Zusammenspiel bei zweistufigen Wärmeerzeugern:

- Solange eine Stufe den Wärmebedarf decken kann (Stufe II außer Betrieb) wird die Stufe I nach der Schaltdifferenz I geschaltet.
- Sobald die zweite Stufe für die Deckung des Wärmebedarfs benötigt wird übernimmt die Schaltdifferenz I die Ein- und Ausschaltung der Stufe II und die Schaltdifferenz II die Ein- und Ausschaltung der Stufe I.



Zeitsperre Stufe II
 (..22..)

Die Freigabe der Stufe II (Volllaststufe) wird neben den Schaltdifferenzen zusätzlich durch eine zeitliche Verzögerung bestimmt. Diese Maßnahme bewirkt eine Sperrung der zweiten Stufe innerhalb der eingestellten Zeit und damit eine längere Laufzeit der Stufe I. Diese Funktion ist nur in der Anfahrphase (d.h. bei gleichzeitiger Anforderung beider Stufen) wirksam. Befindet sich die Stufe I im Grundlastbetrieb und die Stufe II in der Regelphase (Restwärmedeckung), so wird Stufe II bei jeder Anforderung unverzüglich zugeschaltet.

Hinweis: Diese Einstellung wird bei Kaskadenbetrieb von der Kaskadeneinstellung überlagert und steht nicht zur Verfügung.

Freigabemodus Stufe II (..22..)

Die Wirkung einer eingestellten Zeitsperre Stufe II kann **während** der Anfahrphase **unterhalb** der WEZ-Minimaltemperaturbegrenzung mit dem Parameter „Freigabemodus Volllaststufe“ geändert werden.

Uneingeschränkte Freigabe während Anfahrentlastung

Während der Anfahrphase sind beide Stufen uneingeschränkt in Funktion.

Zeitsperre während Anfahrentlastung

Die Stufe II wird nach der vorgegebenen zeitlichen Verzögerung gemäß Zeitsperre Stufe II zugeschaltet

Hinweis: Diese Einstellung wird bei Kaskadenbetrieb von der Kaskadeneinstellung überlagert und steht nicht zur Verfügung.

WW-Lademodus

Stufe II (...22..)

Durch die Funktion „Warmwasserlademodus 1-2stufig“ wird bei zweistufigen oder zwei einstufigen Wärmeerzeugern der Lademodus für den Warmwassererwärmer bestimmt. Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Zweistufige Speicherladung mit zeitlich verzögerter Freigabe der Stufe II gemäß Zeitsperre Stufe II
- Uneingeschränkte zweistufige Speicherladung
- Speicherladung nur mit Stufe I, Stufe II gesperrt

Hinweis: Diese Einstellung wird bei Kaskadenbetrieb von der Kaskadeneinstellung überlagert und steht nicht zur Verfügung.

Außentemperatursperre:

Überschreitet die aktuelle Aussentemperatur den eingestellten Temperatur-Grenzwert, so werden alle Anforderungen innerhalb eines Gerätes an den Wärmeerzeuger gesperrt. Die Heizkreise arbeiten weiter, jedoch geht der Wärmeerzeuger nicht mehr in Betrieb. Vorgegebenen Mindestbrennerlaufzeiten werden eingehalten. Erst wenn die Aussentemperatur auf den Wert der AT-Sperre – 2K sinkt wird der Wärmeerzeuger wieder freigegeben. Werden mehrere Wärmeerzeuger über ein Gerät angesteuert (Brennwertgeräte, zweistufige Brenner), so sind alle Stufen dieses Gerätes blockiert.

Grundlastüberhöhung:

Die Einstellung kommt nur zum Tragen, wenn mehrere Wärmeerzeuger kaskadiert werden.

Brennerstufen, die als Grundlast arbeiten, bekommen im Gegensatz zur modulierenden Stufe (zuletzt zugeschaltete Stufe) einen erhöhten Sollwert. Dieser wird durch den aktuellen Sollwert plus der eingestellten Grundlastüberhöhung gebildet. Bei Ansteuerung mehrerer Brennwertgeräte mit einem Regelgerät gilt der Einstellwert für jeden Wärmeerzeuger.

Wärmeerzeuger-Reset:

Bei stufigen Wärmeerzeugern können die Zähler für Betriebsstunden und Brennerstarts (siehe Info-Ebene, Seite 49) getrennt für Stufe 1 ($\Sigma T - 1$) und Stufe 2 ($\Sigma T - 2$) zurückgesetzt werden.

Rückstellen:

Bei blinkender Rückstellanzeige (*RUECKSETZEN*) erscheint beim Antippen des Drehknopfes die blinkende Rückstellbereitschaft (*SET*). Eine Rückstellung erfolgt, wenn der Drehknopf ca. 5 Sekunden lang gedrückt wird.

Nach Rücksetzen der Parameterwerte erfolgt ein Rücksprung auf den ersten Parameter in der Ebene *WAERMEERZ*.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
..2., ..22., ..C..			
Auswahl des Wärmeerzeugertyps (abhängig von Reglerausführung)	WAERMEERZ.	PARAMETER 01	61
Auswahl Fühlerbetriebsart	WAERMEERZ.	PARAMETER 06	61
Außentemperatursperre	WAERMEERZ	PARAMETER 25	61
Grundlastüberhöhung	WAERMEERZ	PARAMETER 26	61
..2., ..22..			
Schaltdifferenz I (nicht bei WEZ-Einstellung 5)	WAERMEERZ.	PARAMETER 08	61
Rücksetzen Stufe I	WAERMEERZ	RUECKSETZEN ST-1	61
..22..			
Schaltdifferenz II (nur bei zweistufigem WEZ)	WAERMEERZ.	PARAMETER 09	61
Zeitsperre Stufe II (nur bei zweistufigem WEZ)	WAERMEERZ.	PARAMETER 10	61
Freigabemodus Stufe II (nur bei zweistufigem WEZ)	WAERMEERZ.	PARAMETER 11	61
WW-Lademodus Stufe II (nur bei zweistufigem WEZ)	WAERMEERZ.	PARAMETER 12	61
Rücksetzen Stufe II	WAERMEERZ	RUECKSETZEN ST-2	61

4.4.4.1.7 Abgastemperaturüberwachung

Hinweis: Der Anschluß eines Abgasfühlers kann nur am variablen Fühlereingang VE 1 erfolgen. Aufgrund der hohen Temperaturen kommt ein PT 1000-Fühler zum Einsatz. Die Auswertung der gegenüber den Standardfühlern abweichenden Fühlerwerte erfolgt vom Regelgerät automatisch.

Hinweis: Wenn ein Fühlerdefekt bei einem aktivierten Abgasfühler erkannt wird und bei der Abgasüberwachung eine Blockierung für eine begrenzte Zeit oder eine Verriegelung eingestellt wurde (Sicherheitsfunktionen), erfolgt zusätzlich zur Fehlermeldung eine Abschaltung des Wärmeerzeugers.

Funktion: Diese Funktion steuert die erforderlichen Maßnahmen bei Überschreitung der zulässigen Abgastemperatur.

Nur Anzeige der Abgastemperatur

Keine Folgefunktion, es erscheint lediglich die aktuelle Abgastemperatur in der Informationsanzeige.

WEZ-Verriegelung bei Grenzwertüberschreitung für eingestellte Zeit

Bei Überschreiten des Grenzwertes wird der Wärmeerzeuger für die eingestellte Dauer gesperrt und eine Störmeldung ausgelöst.

WEZ-Verriegelung bei Grenzwertüberschreitung

Bei Überschreiten des Grenzwertes wird der Brenner definitiv gesperrt und verriegelt. Die Verriegelung kann durch Aus- und Einschalten des Reglers aufgehoben werden.

Abgasgrenzwert: Bei dem entsprechenden Parameter ist der zulässige Grenzwert der Abgastemperatur entsprechend den Vorgaben des WEZ-Herstellers einzugeben und dient als Referenzwert für die oben beschriebenen Folgefunktionen.

Empfohlener Einstellwert:

Nennabgastemperatur lt. Hersteller zzgl. 10 - 20 K

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung der Funktion	HYDRAULIK	PARAMETER 08	57
Wirkung der Abgastemperaturüberwachung	WÄRMEERZ.	PARAMETER 16	61
Einstellung Temperatur Abgasgrenzwert	WÄRMEERZ.	PARAMETER 17	61

4.4.4.1.8 Zubringerpumpe (ZUP)

Hinweis: Funktion nur aktiv, wenn in der Ebene „Hydraulik“ einem der Ausgänge „Direktkreispumpe“, „Variabler Ausgang 1“ oder „Variabler Ausgang 2“ die Funktion „Zubringerpumpe“ zugeordnet wurde.

Funktion: Eine Zubringerpumpe zur Versorgung entfernter Anlagenteile ist bei jeder Heiz- und WW-Anforderung an den Wärmeerzeuger aktiv.

Busverbund: Eine am Zentralgerät mit der Adresse 10 angeschlossene Zubringerpumpe läuft, sobald irgendeine Anforderung auf dem Datenbus liegt (alle Heiz- und Warmwasserkreise einbezogen).

Eine an einem Erweiterungsregler (Adresse 20, 30,...) angeschlossene Zubringerpumpe arbeitet nur nach Anforderung der Heizkreise des entsprechenden Regelgerätes.

Nachlaufzeit ZUP: Bei Zurücknahme einer Anforderung an den Wärmeerzeuger schaltet eine Zubringerpumpe entsprechend der Eingestellten Zeitverzögerung ab, um einer Sicherheitsabschaltung des Wärmeerzeugers bei hohen Temperaturen vorzubeugen.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung der Funktion	HYDRAULIK	PARAMETER 05 PARAMETER 06 PARAMETER 07	57
Einstellung Nachlaufzeit	WÄRMEERZ.	PARAMETER 15	61

4.4.4.1.9 Kesselkreispumpe

Hinweis: Funktion nur aktiv, wenn in der Ebene „Hydraulik“ einem der Ausgänge „Direktkreispumpe“, „Variabler Ausgang 1“ oder „Variabler Ausgang 2“ die Funktion „Kesselkreispumpe“ zugeordnet wurde.

Funktion: Diese Funktion wird vorwiegend bei Mehrkesselanlagen mit thermohydraulischen Verteilern verwendet und dient zur wasserseitigen Absperrung eines nicht in Betrieb befindlichen Wärmeerzeugers. Der variable Ausgang steuert eine Kesselkreispumpe mit federbehalteter Rückschlagklappe oder ein motorisch gesteuertes Absperrorgan. Die Funktion wird bei einer Anforderung an den Wärmeerzeuger unmittelbar aktiv. Der Wärmeerzeuger wird erst nach Ablauf der eingestellten Vorlaufzeit freigegeben. Nach Abschalten des Wärmeerzeugers bleibt der variable Ausgang für die Dauer der eingestellten Nachlaufzeit noch aktiv.

KP2: Bei Anlagen mit zwei Einzelkesseln bzw. einem Doppelkessel können zwei Kesselkreisumpen angeschlossen werden. Der zweite Ausgang steuert dann die Kesselkreispumpe des Folgekessels.

Vorlaufzeit KP: Die Einstellung einer Vorlaufzeit ist nur relevant, wenn an einem variablen Ausgang anstelle einer Kesselkreispumpe ein Absperrorgan (z.B. Motor-drossel) verwendet wird.

Mit der Einstellung einer Vorlaufzeit wird die Laufzeit des jeweils verwendeten Absperrorgans (Motorventil, Motordrossel) berücksichtigt. Durch die verzögerte Einschaltung des Wärmeerzeugers wird eine einwandfreie Zirkulation innerhalb des Wärmeerzeugers beim Einschalten des Brenners gewährleistet.

Stellantriebe mit reversierbarem Motor müssen über ein Hilfsrelais mit Umschaltkontakt betrieben werden (getrennte Steuerphasen L_{auf}/L_{zu}).

Nachlaufzeit KP: Nach Rücknahme der Anforderung an den Wärmeerzeuger wird eine Kesselkreispumpe entsprechend der eingestellten Nachlaufzeit zeitverzögert abgeschaltet, um einer Sicherheitsabschaltung des Wärmeerzeugers bei hohen Temperaturen vorzubeugen.

Die Nachlaufzeit richtet sich nach der Art des verwendeten Wärmeerzeugers und ist dem entsprechend anzupassen.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung der Funktion	HYDRAULIK	PARAMETER 05 PARAMETER 06 PARAMETER 07	57
Vorlaufzeit Kesselkreispumpe	WÄRMEERZ.	PARAMETER 13	61
Nachlaufzeit Kesselkreispumpe	WÄRMEERZ.	PARAMETER 14	61
<i>Einstellung bei Einsatz von zwei einstufigen Wärmeerzeugern</i>			
Aktivierung zweite Kesselkreispumpe	HYDRAULIK	PARAMETER 05 PARAMETER 06 PARAMETER 07	57
Zuordnung zweiter Kesselfühler	HYDRAULIK	PARAMETER 08 PARAMETER 09 PARAMETER 10	57

Hinweis: Eine externe Wärmeerzeugersperrung wirkt auf den Ausgang KP.

4.4.4.1.10 Parallele Wärmeerzeuger-Freigabe (PWF)

Hinweis: Funktion nur aktiv, wenn in der Ebene „Hydraulik“ einem der Ausgänge „Direktkreispumpe“, „Variabler Ausgang 1“ oder „Variabler Ausgang 2“ die Funktion „Parallele Wärmeerzeuger-Freigabe“ zugeordnet wurde.

Funktion: Ungeachtet einer Anforderung an den Wärmeerzeuger wird der entsprechend programmierte Ausgang (DK, VA-1, VA-2) sofort aktiv, wenn das Brennerrelais aktiviert wird (keine Vorlaufzeit).
 Nach Abschaltung des Brennerrelais wird der programmierte Ausgang zeitverzögert abgeschaltet. Die Dauer der Abschaltung richtet sich nach der Einstellung von Parameter 13 (Nachlaufzeit) im Menü *Wärmeerzeuger*.

Hinweise: Eine paralleleinstellung von Kesselkreispumpe und paralleler Wärmeerzeuger-Freigabe ist zulässig.
 Die Taktsperrung (Solar/Feststoff) sowie externe Wärmeerzeugersperrung wirken auf den Ausgang PWF.

4.4.4.1.11 Rücklaufenhebung

Um bei Wärmeerzeugern, die eine minimale Rücklauftemperatur vorschreiben, die Unterschreitung dieser Temperatur zu verhindern, verfügt das Regelsystem über verschiedene Möglichkeiten einer Rücklaufenhebung. Nach Aktivierung einer dieser Rücklaufenhebungen wird ein Parameterbaum freigeschaltet, in dem die entsprechenden Einstellungen vorgenommen werden.

Der Parameter „Rücklaufminimalbegrenzung“ legt die tiefste zulässige Rücklauf-temperatur bei Anlagen mit direkter oder indirekter Rücklaufanhebung fest. Fällt die Rücklauf-temperatur des Wärmeerzeugers unter den eingestellten Wert, wird die jeweilige Rücklaufanhebung aktiviert und hebt die Rück-
 lauf-temperatur an, bis der Einstellwert erreicht bzw. überschritten wird.

Bypasspumpe (..VV..)

Funktion: Die Rücklaufanhebung mittels Bypasspumpe (RBP) stellt die einfachste Art der Rücklaufanhebung dar.

Fällt die Rücklauf-temperatur im Wärmeerzeuger unter die eingestellte Rück-
 lauf-Minimaltemperaturbegrenzung, so erfolgt eine Vorlaufbeimischung durch Einschalten einer parallel zum Wärmeerzeuger angeordneten By-
 passpumpe.

Steigt die Rücklauf-temperatur über den Einstellwert der Rücklaufminimalbe-
 grenzung zuzüglich der Rücklaufschaltdifferenz, so wird die Bypasspumpe nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit (Pumpennachlaufzeit) außer Betrieb genommen. Da die Beimischung ungesteuert erfolgt, sind die Quer-
 schnitte des Bypasses bei der Auslegung mit zu berücksichtigen.

Hinweis: Um ein Takten der Bypasspumpe zu vermeiden ist der Rücklauf-
 fühl-er bei dieser Art von Rücklaufanhebung stets hinter dem Beimischpunkt in Richtung zum Verbraucher zu positionieren.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Bypasspumpe	HYDRAULIK	PARAMETER 06 PARAMETER 07	57
Rücklaufminimalbegrenzung	RUECKLAUFANH	PARAMETER 01	62
Ausschaltdifferenz	RUECKLAUFANH	PARAMETER 02	62
Pumpennachlaufzeit	RUECKLAUFANH	PARAMETER 03	62

Rücklaufhochhaltung durch gesteuerte Vorlaufbeimischung (..3..)

Funktion: Sofern das Regelgerät über einen Mischerausgang verfügt kann dieser für eine gesteuerte Vorlaufbeimischung programmiert werden.

Bei dieser Art der Rücklaufhochhaltung regelt der programmierte Mischkreis die Rücklauf-temperatur nach dem eingestellten Rücklaufsollwert aus. Der Rücklauffühl-er wird hierbei an den Fühlereingang des entsprechenden Mi-
 scherheizkreises (z.B. VF 1 bei Mischerkreis 1) angeschlossen.

Die Mischerkreispumpe arbeitet hierbei wie eine Kesselkreispumpe ohne Kesselanfahr-
 schutz (siehe Seite 83).

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Vorlaufbeimischung	HYDRAULIK	PARAMETER 03 PARAMETER 04	57
Rücklaufminimalbegrenzung	RUECKLAUFANH	PARAMETER 01	62
Vorlaufzeit Kesselkreispumpe	RUECKLAUFANH	PARAMETER 02	62
Nachlaufzeit Kesselkreispumpe	RUECKLAUFANH	PARAMETER 03	62

Indirekte Rücklaufanhebung

Funktion: Die indirekte Rücklaufanhebung erfolgt über die Mischerventile der in der Anlage vorhandenen Heizkreise und funktioniert nur bei Anlagen ohne By-
 passpumpe und ohne gesteuerte Vorlaufbeimischung.

Bei aktivierter Funktion werden für die Ausregelung jedes Mischerheizkreises unabhängig voneinander zwei Werte berechnet. Der erste Wert ist die Stellgröße für den Vorlaufsollwert des Heizkreises, der zweite Wert ist die Stellgröße für den Rücklaufsollwert.

Die für die Mischeransteuerung verwendete Stellgröße (Mischerstellgröße) ergibt sich aus der Überlagerung beider Werte. Die Ausregelung der Rücklauf-temperatur ist dabei vorrangig.

Die indirekte Rücklaufanhebung ist nur bei Mischerheizkreisen aktiv, die sich auch im Heizbetrieb befinden. Ein Heizkreis, der sich im Absenkbetrieb befindet wird hierdurch nicht beeinflusst.

Es empfiehlt sich in diesem Zusammenhang, die angeschlossenen Verbraucher (Heiz- sowie Warmwasserkreise) bezüglich der Einschaltzeiten zeitlich versetzt freizugeben, um ein übermäßiges Takten zu vermeiden.

Auf Direktheizkreise hat die Funktion keine Auswirkung.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung indirekte Rücklaufanhebung	HYDRAULIK	PARAMETER 11	57
Rücklaufminimalbegrenzung	RUECKLAUFANH	PARAMETER 01	62
Vorlaufzeit Kesselkreispumpe	RUECKLAUFANH	PARAMETER 02	62
Nachlaufzeit Kesselkreispumpe	RUECKLAUFANH	PARAMETER 03	62

4.4.4.1.12 Einsatz des Wärmeerzeugerfühler 2

Funktion: Als Option kann ein einem variablen Eingang (VE1-VE3) ein zweiter Wärmeerzeugerfühler angeschlossen werden. Dies ist erforderlich:

- Bei zwei einstufigen Wärmeerzeugern
 Zur Erfassung der Temperatur im zweiten Wärmeerzeuger bei Doppelkesseln oder zwei einstufigen Wärmeerzeugern (siehe Wärmeerzeugerparameter „Ausführung WEZ“) wird dieser zweite Wärmeerzeugerfühler zwingend benötigt.
- Bei zwei Messstellen im Brennraum
 Zur Reduzierung von Stillstandsverlusten durch Verlängerung der Brennerlaufzeiten. Für die Einschaltung des Wärmeerzeugers wird der Messwert des wärmeren Fühlers (KF1 oder KF2) ausgewertet. Die Beendigung der Ladung erfolgt anhand des Messwertes des kälteren Fühlers. Es gelten weiter die eingestellten Wärmeerzeugerparameter.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Wärmeerzeugerfühler 2	HYDRAULIK	PARAMETER 08 PARAMETER 09 PARAMETER 10	57

4.4.4.1.13 Externe Wärmeerzeugersperrung

Funktion: Wenn der entsprechend zugeordnete variable Eingang über einen Schaltkontakt kurzgeschlossen wird, erfolgt eine Abschaltung des Wärmeerzeugers indem alle Anforderungen gesperrt werden. Eine logische Fehlerüberwachung ist abgeschaltet. Nach Aufhebung des Kurzschlusses wird der Wärmeerzeuger unverzüglich freigegeben.

Achtung: Diese Funktion dient ausschließlich zu externen Steuerungszwecken und darf nicht zur Sicherheitsabschaltung des Wärmeerzeugers verwendet werden !

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung externe Brennersperrung	HYDRAULIK	PARAMETER 08 PARAMETER 09 PARAMETER 10	57

4.4.4.1.14 Ausregelung des Wärmeerzeugers nach der Summenvorlauftemperatur

Summenvorlauffühler: Der am variablen Eingang VE-1(2,3) angeschlossene Fühler erfasst die Gesamtvorlauftemperatur in thermohydraulischen Verteilern oder im gemeinsamen Vorlauf.

Die Ausregelung der Kesseltemperatur erfolgt nicht mehr nach der gemessenen Temperatur des Kesselfühler sondern des Summenvorlauffühlers. Der Kesselfühler überprüft weiterhin die Kesselminimal- und Kesselmaximaltemperatur des Wärmeerzeugers.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Summenvorlauffühler	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57

4.4.4.1.15 Besonderheiten Brennwert-Wärmeerzeuger über Datenbus (MCBA) (..C..)

ACHTUNG: Beschreibung dieses Unterpunktes vorläufig !!!

Hinweis: Eine Besonderheit stellt der Betrieb des Regelgerätes in Verbindung mit einem Brennwert-Feuerungsautomaten (Bezeichnung MCBA) dar. Der Brennwert-Feuerungsautomat verfügt über eine eigene Regelung, die den Wärmeerzeuger-Sollwert selbstständig ausregelt. Eine Ausregelung der Wärmeerzeugertemperatur durch ein übergeordnetes Regelgerät ist somit nicht erforderlich. Die digitale Ausführung der Feuerungsautomaten ermöglicht die Kommunikation mit dem Regelgerät über eine Schnittstelle. Der Anschluß der Schnittstelle befindet sich auf der Reglerrückseite und ist als „WE-BUS“ bezeichnet.

Funktion: Es können von einem Zentralgerät bis maximal 8 Brennwertkessel mit MCBA-Feuerungsautomaten angesteuert werden. Die Unterscheidung der Brennwertkessel erfolgt durch unterschiedliche Adressierung an der Schnittstelle (RMCI).

Wirksame Parameter Wärmeerzeuger:

PARAMETER	Bezeichnung
01	Ausführung WEZ
02	Anfahrerschutz WEZ
03	Minimaltemperaturbegrenzung WEZ
04	Maximaltemperaturbegrenzung WEZ
05	Begrenzungsmodus Minimalbegrenzung WEZ

Wirksame Parameter bei Direktheizkreis über MCBA:

PARAMETER	Bezeichnung
REDUZIERT	Art des reduzierten Betriebs
HEIZSYSTEM	Heizsystem (Exponent)
03	Raumaufschaltung (in Verbindung mit Raumfühler)
04	Raumfaktor
06	Einschaltoptimierung
08	Raumfrostschutzgrenze
09	Raumthermostatfunktion
10	Außentemperaturzuordnung
11	Konstanttemperatur Sollwert
12	Minimaltemperaturbegrenzung
13	Maximaltemperaturbegrenzung
14	Temperaturüberhöhung Heizkreis
15	Pumpennachlauf
17	Rücklaufmaximaltemperaturbegrenzung (nicht bei Direktheizkreis)

Wirksame Parameter bei Warmwasserbetrieb über MCBA:

PARAMETER	Bezeichnung
WARMWASSER NACHT	WW-Spartemperatur
LEGIO SCHUTZ TAG	WW-Legionellenschutz-Tag
03	WW-Legionellenschutz-Zeit
04	WW-Legionellenschutz-Temperatur
05	WW-Temperaturerfassung
06	WW-Maximaltemperatur-begrenzung
07	WW-Betriebsart
08	WW-Speicherentladeschutz
09	WW-Ladetemperaturüberhöhung
10	WW-Schaltdifferenz

Alle weiteren erforderlichen Einstellungen werden am Feuerungsautomaten vorgenommen. Eine Kesselfrostschutzfunktion wird seitens der Regelung nicht durchgeführt. Diese wird selbstständig durch den Feuerungsautomaten durchgeführt.

Fühleranschluß:

An Brennwertkesseln mit MCBA-Feuerungsautomaten besteht die Anschlußmöglichkeit für einen Außen- und Warmwasserfühler von Honeywell. In Verbindung mit der Regelgeräteserie THETA können sowohl die zum Zentralgerät gehörigen Außen- und Warmwasserfühler als auch die Honeywell-Fühler eingesetzt werden. Wichtig hierbei ist, daß die Reglerfühler am Zentralgerät und die Honeywell-Fühler am Feuerungsautomaten angeschlossen werden.

Sowohl für Außen- als auch für Speicherfühler gilt:

- Wenn am Zentralgerät ein Fühler angeschlossen ist wird dieser Fühlerwert für die Regelung verwendet.
- Wenn am Zentralgerät kein Fühler angeschlossen ist wird überprüft, ob der Honeywell-Fühler am Feuerungsautomaten angeschlossen ist. Wenn ja wird automatisch dieser Fühlerwert für die Regelung verwendet.
- Wenn ein Fühler weder am Zentralgerät noch am Feuerungsautomaten angeschlossen ist erfolgt eine Fehlermeldung.

Wärmeerzeugung Wärmetauscher Fernwärme (..F..)

Funktion: Die Wärmetauscherregelung kommt zum Einsatz, wenn als Wärmeerzeuger ein Fernheizventil genutzt wird. Sie sorgt dafür, daß die richtige Vorlauf-temperatur für alle Wärmeanforderungen bereitgestellt wird. Der Sollwert für die Vorlauf-temperatur des Wärmetauschers ist die höchste Temperatur, die von einem Heizkreis oder Warmwasserkreis angefordert wird.

Überhöhung: Bei Fernheizventilen kann eine zusätzliche Temperaturüberhöhung eingestellt werden. Diese Überhöhung wird auf den ermittelten Sollwert aufgeschlagen.

Die pro Heizkreis eingestellten Überhöhungswerte werden zusätzlich berücksichtigt.

Die Überhöhung ist nur gültig, sofern eine Anforderung besteht, die größer als 15°C ist.

Begrenzung: Es besteht eine feste Minimaltemperaturbegrenzung von 10°C. Bei Vorlauf-temperaturen unterhalb 10 °C wird die Funktion Intervall-Spülung ausgeführt.

Eine Maximaltemperaturbegrenzung läßt sich über einen entsprechenden Parameter einstellen.

Eine Überschreitung der eingestellten Maximaltemperatur wird mit dem sekundären Vorlauffühler schnell bemerkt. Das Fernheizventil wird geschlossen. Die Wärmeabnehmer transportieren so lange Wärme ins System, bis die Maximaltemperatur unterschritten wurde.

Für die Wärmezwangsabführung werden genutzt:

- Direktheizkreise
- Mischerheizkreise
- WW- Speicher bis zu ihrer max. Temperatur, sofern keine Schichspeicherladepumpe aktiv ist

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Überhöhung	FERNWÄERME	PARAMETER 01	62
Vorlauf-Maximaltemperaturbegrenzung	FERNWÄERME	PARAMETER 02	62

--	--	--	--

4.4.4.1.16 Stetige Regelung des Wärmetauscherventils

Steigt der Sollwert für das Fernheizventil (Reglerausgang) über den eingestellten Wert für die Mindestöffnung an, so regelt der PI-Regler die sekundäre Vorlauf-temperatur auf den angeforderten Sollwert.

Die Ausregelung erfolgt innerhalb der Minimal- und Maximaltemperaturbegrenzung.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Sekunden Vorlauf Verstärkung	FERNWÄERME	PARAMETER 04	62
Nachstellzeit	FERNWÄERME	PARAMETER 05	62
Laufzeit Fernheizventil 1	FERNWÄERME	PARAMETER 06	62

4.4.4.1.17 Rücklaufintervall Spülung

Ist die Rücklauf-Maximalbegrenzung aktiv und das Fernheizventil kleiner 5 % geöffnet, wird das Fernheizventil bei Wärmebedarf alle 10 Minuten auf 10% geöffnet, damit eine ausreichend genaue Rücklaftemperaturmessung erfolgen kann. Dadurch ist gewährleistet, daß der Begrenzungsfühler im Rücklauf ausreichend umspült wird.

Heizkreis

4.4.4.1.18 Witterungsgeführter Heizbetrieb

4.4.4.1.18.1 Heizkennlinie

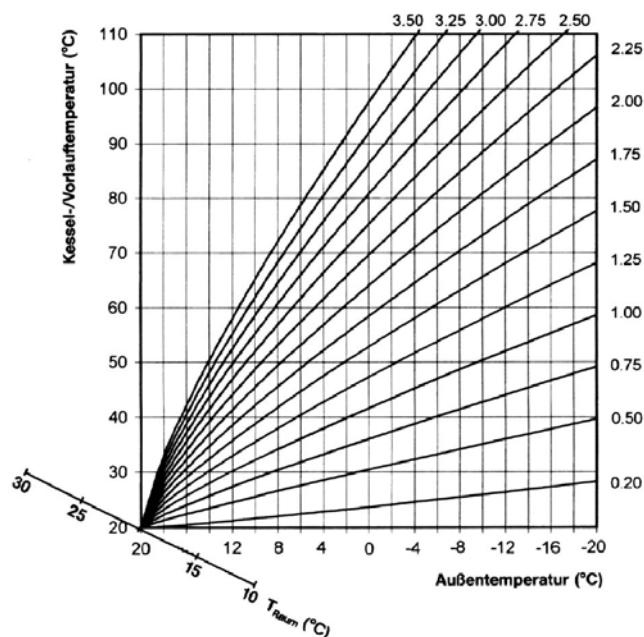
Voraussetzung für eine gleichbleibende Raumtemperatur ist die exakte Einstellung der Heizkennlinie des jeweiligen Heizkreises sowie eine korrekte Auslegung der Heizungsanlage durch den Heizungsfachmann entsprechend der Wärmebedarfsberechnung.

Sofern eine Verstellung erforderlich ist, sollte diese in kleinen Schritten im Abstand von einigen Stunden vorgenommen werden, um sicherzustellen, dass sich ein Beharrungszustand eingestellt hat.

Zwischen der gemessenen Raumtemperatur im Aufenthaltsbereich und der jeweils gewünschten Raumtemperatur können Abweichungen auftreten, die sich durch den Einbau eines Raumgerätes (siehe Zubehör auf Wunsch) kompensieren lassen.

Die Heizkennliniensteilheit beschreibt allgemein das Verhältnis von Vorlauf- temperaturänderung zu Außentemperaturänderung. Bei großer Heizfläche wie beispielsweise Fußbodenheizungen hat die Heizkennlinie eine niedrigere Steilheit als bei kleinerer Heizfläche (z.B. Radiatorenheizkörpern).

Der Einstellwert bezieht sich auf die in der Wärmebedarfsberechnung zugrundegelegte tiefste Außentemperatur.




Achtung:

Zur Beobachtung der Raumtemperatur sollte der am häufigsten belegte Wohnraum des zugehörigen Heizkreises herangezogen werden. Heizkörperthermostatventile dienen bei richtiger Auslegung der Heizkörperwärmeleistung lediglich zum Abregeln von Fremdwärme und sollten daher nahezu vollständig geöffnet sein. Während der Einregulierungsphase dürfen zusätzliche Fremdwärmequellen, wie offene Kamine, Kachelöfen usw. nicht in Betrieb genommen werden. Weiter sollte während des Beobachtungszeitraumes auf übermäßiges Lüften verzichtet werden, um den Einregulierungsprozess nicht durch Fremdkälte zu stören.

Der Beobachtungszeitraum erstreckt sich grundsätzlich auf die Heizbetriebsphasen.
 Bei korrekt eingestellter Heizkennlinie bleibt die Raumtemperatur entsprechend dem eingestellten Tages-Raumsollwert unabhängig von Außentemperaturveränderungen konstant.

Hinweise: Die Heizkennlinien gilt innerhalb der Grenzen für Minimal- und Maximaltemperatur, die für den jeweiligen Heizkreis eingestellt wurden. Außerhalb der Grenzen wird die Vorlauftemperatur ausschließlich nach den eingestellten Begrenzungswerten geregelt.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Heizkurvensteilheit			14

4.4.4.1.18.2 Reduzierter Betrieb Heizkreis

Funktion: Während des reduzierten Betriebes kann zwischen zwei Betriebsarten gewählt werden:

ABS: Absenkbetrieb

Die Heizkreispumpe des direkten Heizkreises bleibt während des reduzierten Betriebs (siehe Schaltzeitenprogramm) in Funktion. Die Vorlauftemperatur wird entsprechend der abgesenkten Raumtemperatur von der zugehörigen reduzierten Heizkennlinie bestimmt. Die eingestellte Minimaltemperatur wird nicht unterschritten.

*Anwendung:
 Gebäude mit geringen Isolationswerten und hohen Auskühlverlusten.*

ECO: Abschaltbetrieb:

Während des reduzierten Betriebes wird der direkte Heizkreis bei Außentemperaturen oberhalb der eingestellten Frostschutzgrenze komplett abgeschaltet. Die WEZ- Minimaltemperaturbegrenzung ist außer Funktion. Die Heizkreispumpe wird verzögert ausgeschaltet, um einer Sicherheitsabschaltung durch Nachheizen des Wärmereizgers vorzubeugen (Pumpennachlauf).

Liegt bzw. sinkt die Außentemperatur unter die vorgegebene Aussentemperatur-Frostschutzgrenze, schaltet der Regler vom abgeschalteten (ECO) in den abgesenkten (ABS) Betrieb um.

*Anwendung:
 Gebäude mit hohen Isolationswerten (Vollwärmeschutz).*

Achtung: Der hier eingestellte Modus gilt auch für die Betriebsartenauswahl **ABWESEND** und **STÄNDIG REDUZIERTER BETRIEB**.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung reduzierter Betrieb	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2	REDUZIERT	60

4.4.4.1.18.3 Heizsystem Heizkreis

Funktion: Diese Funktion nimmt Bezug auf die Art des Heizungssystems (Fußboden-, Radiator-, Konvektorheizung) und kann dem Exponenten des jeweiligen Wärmeverteilers angeglichen werden. Der Einstellwert bestimmt den Krümmungsverlauf der Heizkennlinie des Heizkreises und gleicht damit Leistungsverluste im niedrigen Temperaturbereich durch seinen der Einstellung entsprechenden progressiven Verlauf aus.

Je nach Art des Wärmesystems werden folgende Einstellungen empfohlen:

- 1.10 Leicht progressive Heizkennlinien für Fußboden- oder andere Flächenheizungen.
- 1.30 Progressive Standardkennlinien für alle Radiatorenheizungen mit m-Werten zwischen 1,25 und 1,35.
- 2.00 Progressive Heizkennlinien für Konvektor- und Fußleistenheizungen
- 3.00 – 5.00 Stark progressive Heizkennlinien für allgemeine Lüfteranwendungen mit hohen Starttemperaturen.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Heizsystem	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2	HEIZSYSTEM	60

4.4.4.1.18.4 Temperaturbegrenzung Heizkreis

Hinweis: Diese Funktion ist nicht aktiv, wenn die Heizkreisregelung als Konstantregelung (KR) eingesetzt wird.

Funktion: Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur eines Heizkreises. Die in dem jeweiligen Parameter eines Heizkreises eingestellte Minimal- und Maximaltemperatur wird nicht unter- bzw. überschritten.

Die Minimaltemperaturbegrenzung ist nicht aktiv:

- bei Abschaltung im Standby-Betrieb oberhalb der Frostschutzgrenze
- bei Abschaltung im reduzierten Automatikbetrieb bei aktivierter ECO-Funktion oberhalb der Frostschutzgrenze
- bei Abschaltung im ständig reduzierten Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion
- bei automatischer Sommerabschaltung

Anwendung:

- Fußbodenminimalbegrenzung
- Lüftungsvorregelung (Türschleier)
- Konvektorheizung

Achtung: Zum Schutz von Fußbodenanlagen gegen unzulässiges Überheizen (Störfall - Handbetrieb) muss in jedem Fall eine reglerunabhängige Maximaltemperaturbegrenzung installiert werden. Hierzu empfiehlt sich ein Anlegethermostat, über dessen Schaltkontakt die Steuerphase der jeweiligen Heizkreis-pumpe geschleift wird. Der Thermostat ist auf die maximal zulässige Anlagentemperatur einzustellen.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Minimaltemperaturbegrenzung	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2 (DK / MK-1 / MK-2)	PARAMETER 12	60
Maximaltemperaturbegrenzung	DK / MK-1 / MK-2	PARAMETER 13	60

4.4.4.1.18.5 Temperaturüberhöhung Heizkreis

Funktion: Dieser Funktion bietet bei speziellen Anwendungen die Möglichkeit, die Heizkennlinie des Heizkreises mit einem konstanten Überhöhungswert zu beaufschlagen. Der Anforderungswert wird zuzüglich dem Überhöhungswert an den Wärmeerzeuger übertragen.

Die Verschiebung der Heizkennlinie erfolgt parallel zur Vorlauftemperatur

Anwendung: Fußpunktverstellung der Heizkennlinie zur Anpassung an die gewünschte Raumtemperatur ohne Änderung des Raumsollwertes.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Temperaturüberhöhung	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2	PARAMETER 14	60

4.4.4.1.18.6 Pumpennachlauf Heizkreis

Funktion: Sofern seitens des Heizkreises keine Wärmeanforderung besteht, geht die Heizkreispumpe des jeweiligen Heizkreises nach der eingestellten Zeit verzögert außer Funktion, um einer Sicherheitsabschaltung des Wärmeerzeugers bei hohen Temperaturen vorzubeugen.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Pumpennachlaufzeit	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2	PARAMETER 15	60

4.4.4.1.18.7 Estrichfunktion

Hinweis: Dieser Funktion ist nicht aktiv, wenn die Heizkreisregelung als Konstantregelung (KR) eingesetzt wird.

Funktion: Die Estrichfunktion dient ausschließlich zur vorgeschriebenen Trocknung von neu erstelltem Estrich bei Fußbodenheizungen. Hierbei wird als Grundlage die Empfehlung des Bundesverbandes Flächenheizungen für das Belegreifheizen (Heizen nach vorgeschriebenem Temperaturprofil) verwendet.

Sie ist eine Sonderfunktion und wird durch keine andere Betriebsart (auch nicht Handbetrieb bzw. Emissionsmessung) unterbrochen !

Die Estrichfunktion ist für Mischkreise und in besonderen Fällen (z.B. in Verbindung mit Brennwertkessel) auch für einen Direktheizkreis aktivierbar.

Nach Aktivierung der Estrichfunktion werden sämtliche witterungsgeführten Regelfunktionen des entsprechenden Heizkreises ausgeschaltet. Der entsprechende Heizkreis arbeitet unabhängig von der Betriebsart (Schaltzeiten) als Konstanttemperaturregler.

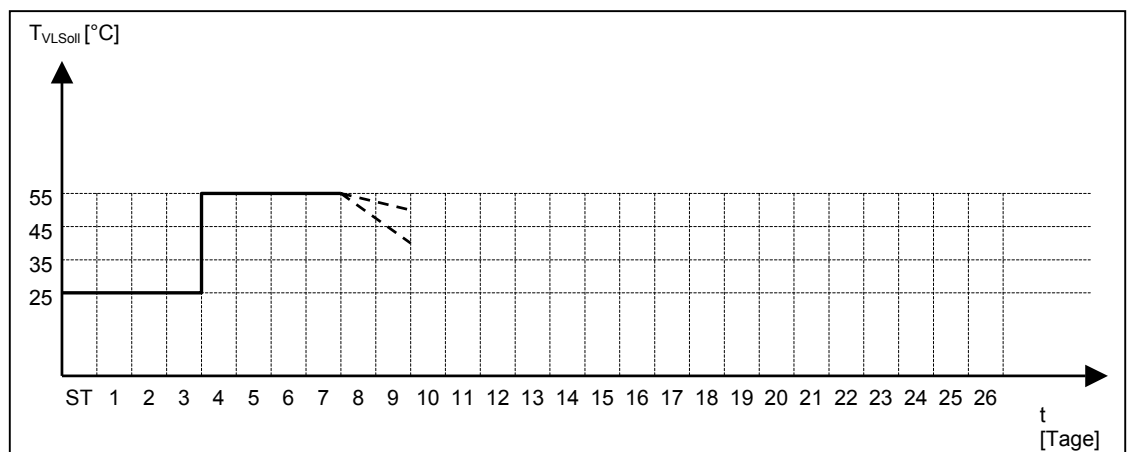
Eine bereits eingeschaltete Estrichfunktion lässt sich jederzeit, durch Verstellung des Parameters auf AUS, deaktivieren.

Nach Beenden der Estrichfunktion arbeitet der Heizkreis wieder nach der aktuell eingestellten Betriebsart

Die Estrichfunktion ist in zwei Schritten durchzuführen:

Schritt 1: Funktionsheizen nach DIN 4725 Teil 4

- Am Starttag sowie für die drei folgenden Tage mit 25 °C konstant.
- Anschließend für weitere vier Tage mit der eingestellten Vorlauf-Maximaltemperatur, maximal jedoch begrenzt bei 55 °C.



Zeitlicher Ablauf der Estrichfunktion bei Funktionsheizen

Schritt 2: Belegreifheizen (Temperaturprofil)

Das Belegreifheizen schließt sich an des Funktionsheizen an.

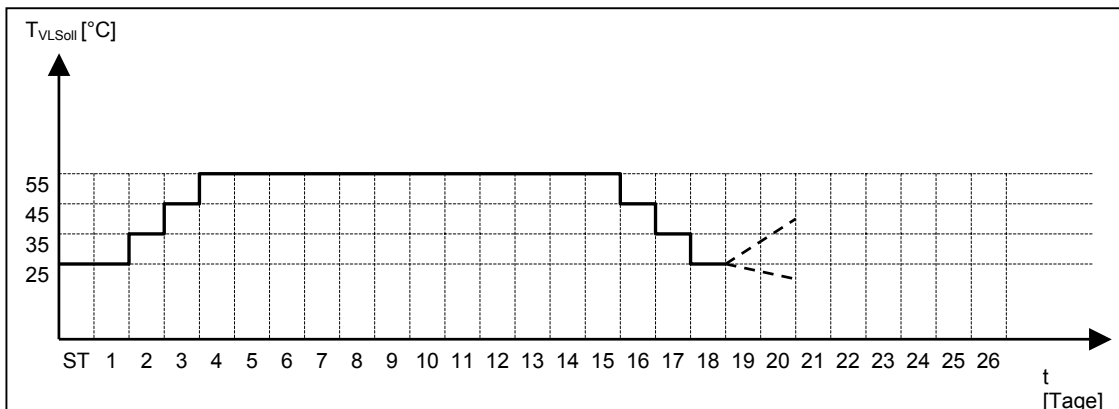
Beginnend mit 25°C am ersten Tag steigt der Anforderungswert an jedem weiteren Tag um 5° C, bis die Maximaltemperatur des Heizkreises erreicht wird. Danach wird in der gleichen Stufung der Sollwert wieder herabgesetzt, bis der Fußpunkt von 25°C wieder erreicht wurde.

Beispiel:

Eingestellte Heizkreis-Maximaltemperatur = 50 °C

- | | |
|-------------|---|
| 1. Tag: | konstantes Heizen mit 25 °C |
| 2. Tag: | konstantes Heizen mit 35 °C |
| 3. Tag: | konstantes Heizen mit 45 °C |
| 4. Tag: | konstantes Heizen mit 55 °C |
| 5.-15. Tag: | konstantes Heizen mit maximaler Vorlauftemperatur |
| 16. Tag: | reduziertes Heizen mit 45 °C |
| 17. Tag: | reduziertes Heizen mit 35 °C |
| 18. Tag: | reduziertes Heizen mit 25 °C |

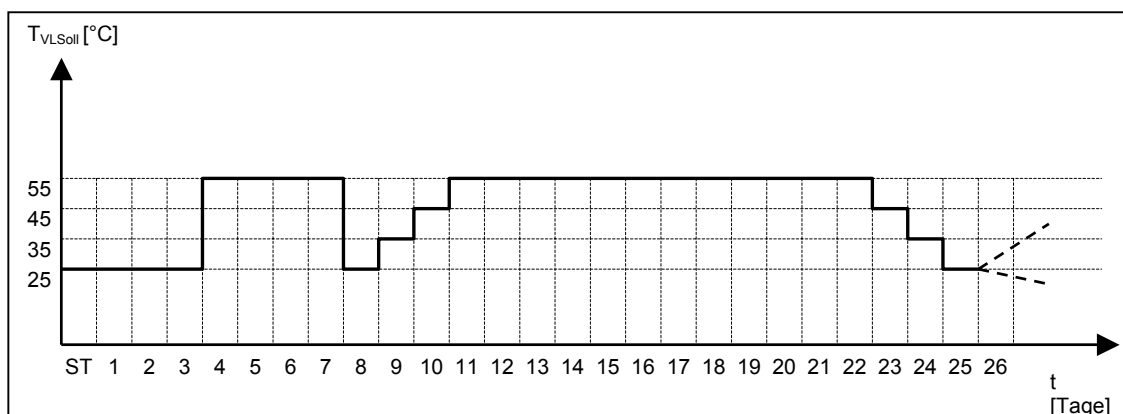
Am Starttag wird bis Mitternacht mit 25 °C geheizt. Ab 0.00 Uhr des folgenden Tages beginnt der 1.Tag des Belegreifheizens.



Zeitlicher Ablauf der Estrichfunktion bei Belegreifheizen

Einstellung 3 Funktionsheizen mit nachfolgendem Belegreifheizen

Beide Funktionen werden nacheinander abgearbeitet.



Zeitlicher Ablauf der Estrichfunktion bei Funktions- und Belegreifheizen

Vor Aktivieren der Estrichfunktion muss gewährleistet sein, dass der jeweilige Estrich entsprechend getrocknet ist.

Zement-Estrich: 21 Tage
 Calciumsulfat
 (Anhydrid)-Estrich: 7 Tage

Hinweis:

Die maximale Profiltemperatur wird von der jeweiligen Vorlaufmaximaltemperaturbegrenzung bestimmt.

Bei kurzzeitigem Stromausfall oder bei Neustart wird eine zuvor aktivierte Estrichfunktion an der Stelle des Abbruchs fortgesetzt.

Nach Ablauf der Estrichfunktion wird der Parameter automatisch auf AUS gestellt. Falls erforderlich, kann die Estrichfunktion erneut aktiviert werden.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Estrichfunktion	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2	PARAMETER 16	60

4.4.4.1.19 Berücksichtigung der Raumtemperatur / Raumeinfluß

Raumaufschaltung Heizkreis

Funktion: Diese Funktion aktiviert den Raumfühler eines Raumgerätes (RS oder RFF) welches über die Datenbus-Adressierung dem entsprechenden Heizkreis zugeordnet ist. Entsprechende Raumparameter werden zur Bedienung freigeschaltet.

Kein Raumsensor: bei folgenden Gegebenheiten:

- Keine Raumfühleraufschaltung bei Montage des Raumfühlers außerhalb des Aufenthaltsbereichs (z.B. in nicht beheizten Räumen wie Keller etc.).
- Keine Raumfühleraufschaltung bei Mehrfamilienhäusern, die auf Grund unterschiedlicher Belegungen mit unterschiedlichen Raumtemperaturen arbeiten.
- .. Bei ausgeschalteter Raumaufschaltung erfolgt keine Anzeige der aktuellen Raumtemperatur in den Anlageninformationen.
- .. Die Ausregelung der Vorlauftemperatur erfolgt rein witterungsgeführt.

Raumsensor aktiv: Raumeinfluss bei angeschlossenem Außenfühler:

- .. Bei eingeschaltetem Raumfühler wird der Heizkreis witterungsgeführt geregelt wobei die Abweichung der Raumtemperatur gemäß der Einstellung im Parameter Raumfaktor berücksichtigt wird.
- .. Bei angeschlossenen Raumgeräten THETA RS erscheint anstelle der Wärmeerzeugertemperatur die Raum-Isttemperatur in der Grundanzeige.
- .. Unterschreitet die Raum-Isttemperatur die aktuelle Raum-Solltemperatur + 1K, so wird eine eventuell aktive Sommerabschaltung aufgehoben. Dies ist erforderlich, um eine Ausregelung der Raum-Isttemperatur durch den eingestellten Raumeinfluß zu ermöglichen.

Raumsensor aktiv,

Bedienung gesperrt: Bei dieser Einstellung ist die Funktion wie bereits zuvor beschrieben gegeben. Die Bedienmöglichkeit vom Raumgerät aus wird jedoch zusätzlich gesperrt.

Anwendung: Öffentliche Gebäude (Verwaltungen, Schulen, Geschäfte,...) in denen nur eine Erfassung der Raumtemperatur gewünscht ist.

Raumfaktor Heizkreis

Funktion: Diese Funktion bestimmt, wie stark eine Abweichung der Raumtemperatur vom vorgegebenen Sollwert Einfluss auf die Regelung der Kesselvorlauftemperatur nimmt.

Sofern keine Differenz zwischen gewünschter (SOLL) und aktueller (IST) Raumtemperatur besteht, wird die Vorlauftemperatur des jeweiligen Heizkreises entsprechend eingestellter Heizkennlinie geregelt.

Sofern eine Abweichung der Raumtemperatur vom eingestellten Sollwert auftritt, wird die Heizkennlinie auf der Raumtemperaturachse derart verstellt, dass die Regelabweichung kompensiert wird. Der Betrag der Verschiebung ist dabei abhängig von der Einstellung des Raumfaktors.

Hierbei gilt folgende Beziehung:

Korrigierter Raumsollwert =
eingestellter Raumsollwert - $\frac{(\text{Abweichung} \times \text{Raumfaktor})}{100}$

Beispiel: eingestellter Raumsollwert = 21°C
aktuelle Raumtemperatur = 20°C
Abweichung = -1K

Bei Raumeinfluß 100% gilt:

Korrigierter Raumsollwert = 21°C - $\frac{(-1\text{K} \cdot 100)}{100}$ = 22°C.

Die Kesseltemperatur wird nach einer Heizkennlinie geregelt, die einer Raumtemperaturvorgabe von 22°C entspricht.

Hohe Einstellwerte haben ein schnelleres Ausregeln der Regelabweichung zur Folge, verringern jedoch die Stabilität des Regelkreises und können bei zu hoch eingestellten Werten zum Schwingen der Regelgröße (= Raumtemperatur) führen.

Raumregler Heizkreis

Bei dieser Einstellung kann der entsprechende Heizkreis über einen Raumregler gesteuert werden. Hierzu ist ein Raumgerät THETA RS mit Raumregelfunktion erforderlich. Der Raumregler ermittelt direkt den benötigten Vorlauf-Sollwert und gibt diesen an das Zentralgerät weiter.

Mit dieser Einstellung arbeitet die Regelung für den entsprechenden Heizkreis nur noch raumgeführt. Die Witterungsführung ist nicht mehr aktiv. Eine Parametrierung für die Witterungsführung (Einstellung Heizkennlinie,...) ist dennoch möglich.

Heizkennlinienadaption Heizkreis

Funktion:

Unter der Adaption versteht man die selbsttätige Anpassung der Heizkennliniensteilheit an die Gebäudekennwerte unter ständiger Erfassung der Außen-, Vorlauf- und Raumtemperatur. Zur Ermittlung der optimalen Heizkennlinie sind längere Heizphasen notwendig, um einen Ausgleich zwischen Wärmezuführung und Wärmeabnahme zu gewährleisten. Die Adaption bewirkt ein gezieltes und von der Regelabweichung abhängiges Nachstellen der Heizkennlinie.

Der durch die Adaption gefundene Wert wird nicht gespeichert. Mit zunehmender Abweichungen nehmen auch die Korrekturschritte zu, je kleiner die Abweichung, desto kleiner die Korrektur. Bei nachträglicher Verstellung des Parameters Heizkennliniensteilheit in der Betreiberebene wird die Heizkennlinie neu adaptiert.

Eine aktiven Adaption wird in der Betreiberebene blinkend dargestellt.

Die Adaption ist ein gutes Werkzeug zur Ermittlung der richtigen Gebäudekennlinie. Es empfiehlt sich, diesen Parameter bei abgeschlossener Adaption auszuschalten und den durch Adaption gefundenen Steilheitswert in der Betreiberebene manuell einzustellen.

- Hinweis:** Eine Adaption wird unter folgenden Bedingungen zugelassen:
- bei eingeschaltetem Raumfühler (Raumaufschaltung = EIN)
 - bei eingeschalteter Heizkennlinienadaption
 - bei allen Automatikprogrammen während des Heizbetriebs
 - bei ständigem Heizbetrieb
 - bei gemittelten Außentemperaturen unterhalb von 16°C
 - bei Raumtemperaturabweichungen vom aktuellen Sollwert $> \pm 1K$.

Eine Adaption wird nicht durchgeführt:

- bei ausgeschaltetem Heizkreis
- während der Optimierungsphasen
- bei ausgeschalteter Heizkennlinienadaption
- bei ausgeschaltetem Raumfühler (Raumaufschaltung = AUS)
- bei defektem bzw. nicht angeschlossenem Außenfühler
- bei allen Automatikprogrammen während des reduzierten Betriebs
- bei dauernd reduziertem Betrieb
- bei Erreichen der Kesselmaximaltemperatur

Raumfrostschutzgrenze Heizkreis

Funktion: Diese Funktion bestimmt die Raumtemperatur des entsprechenden Heizkreises während des Abschaltbetriebs bei aktiviertem Frostschutz.

- während des Urlaubsbetriebs
- im Automatikbetrieb zwischen den Heizzyklen bei aktiver ECO-Funktion.
- im ständigen Absenkbetrieb bei aktiver ECO-Funktion.

In Verbindung mit einer Raumstation wird der Heizkreis nach der Raumfrostschutztemperatur geregelt.

Ohne Raumstation dient der Einstellwert als Vorgabe für die abgesenkte Raumtemperatur und wird nach dieser gesteuert.

Hinweis: Bei dauerndem Frostschutzbetrieb und empfindlichen Objekten in der Wohnung wie Antiquitäten, Pflanzen etc. ist der Einstellwert entsprechend anzupassen.

Raumthermostatfunktion (Raumtemperatur-Maximalbegrenzung)

Funktion: Diese Funktion bestimmt eine Raumtemperatur, ab der der Heizbetrieb unterbrochen wird. Überschreitet die Raumtemperatur des jeweiligen Heizkreises den aktuellen Tages- bzw. Absenk-Raumsollwert um den eingestellten Betrag der Schaltdifferenz, so wird der Heizbetrieb vorübergehend unterbrochen (Heizkreispumpe schaltet aus, bei Mischerheizkreisen wird das Mischventil geschlossen).

Der Heizbetrieb wird wieder aufgenommen, wenn die Raumtemperatur des jeweiligen Heizkreises unter den aktuellen Raum-Sollwert sinkt.

Bei Einstellwert AUS ist die Thermostatfunktion nicht wirksam.

Hinweis: Die Thermostاتفunktion ist sowohl im Heizbetrieb als auch im Absenkbetrieb wirksam.

Bei aktivem Außentemperatur-Frostschutz ist die Thermostاتفunktion außer Betrieb.

Bedienung:

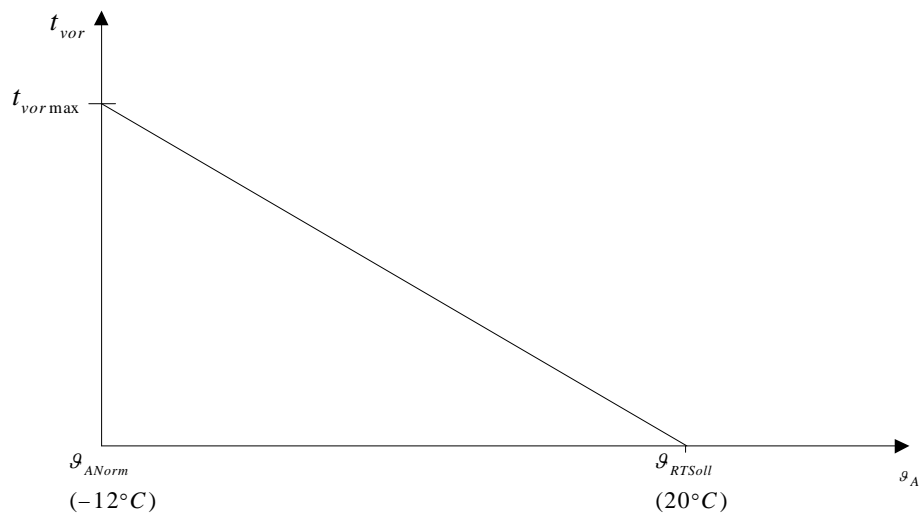
Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Raumfunktion	DIREKTREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2 (DK / MK-1 / MK-2)	PARAMETER 03	60
Einstellung Raumfaktor	DK / MK-1 / MK-2	PARAMETER 04	60
Aktivierung Raumregler	DK / MK-1 / MK-2	PARAMETER 04	60
Festlegung Raumfrostschutzgrenze	DK / MK-1 / MK-2	PARAMETER 08	60
Einstellung Raumthermostاتفunktion	DK / MK-1 / MK-2	PARAMETER 09	60

4.4.4.1.20 Einschaltoptimierung Heizkreis

Funktion: Mit dieser Funktion wird innerhalb des vorgegebenen Einstellwertes und unter Berücksichtigung der Außentemperatur (Wärmeverlust) der späteste Aufheizzeitpunkt berechnet, um zum vorgegebenen Belegungsbeginn die gewünschte Raumtemperatur zu gewährleisten.

Die in den Schaltzeiten-Programmen abgespeicherten Einschaltzeiten für den entsprechenden Heizkreis beziehen sich nicht mehr auf den Heizbeginn, sondern auf den Belegungsbeginn (d.h. den Zeitpunkt, zu dem die gewünschte Raumtemperatur erreicht ist).

Ermittlung der Vorverlegungszeit



- $g_{RT\ Soll}$ = Raum-Solltemperatur zum Startzeitpunkt (eingestellte Einschaltzeit)
- $t_{vor\ max}$ = Maximale Vorverlegungszeit (Einstellwert Parameter)
- g_{ANorm} = Norm-Auslegungstemperatur (Klimazone)
- t_{vor} = aktuelle Vorverlegungszeit
- g_A = Außentemperatur

Diese Funktion läßt sich bei angeschlossenem Raumgerät mit einer Aktivierung des Raumeinflusses ergänzen (siehe Beschreibung Raumeinfluß).

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Maximale Vorverlegungszeit	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2 (BK / MK-1 / MK-2)	PARAMETER 06	60
Raumeinfluß	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2 (BK / MK-1 / MK-2)	PARAMETER 04	60

4.4.4.1.21 Besonderheiten Mischerheizkreis (nur Fernheizregelgeräte ..F..)

Rücklaufbegrenzung: Durch Setzen eines zusätzlichen Rücklauffühlers im Mischerheizkreis kann über diese Funktion die Rücklauftemperatur begrenzt werden. Es handelt sich um eine Maximaltemperaturbegrenzung.

Bei Fernheiz- Anwendungen bereitet eine zu hohe Rücklauftemperatur Probleme. Diese kann auftreten, wenn im Belegungsraum keine Wärmeentnahme erfolgt (z.B. Thermostatventile zu).

Wenn die Rücklauftemperatur den eingestellten Maximalwert übersteigt wird das Mischerventil auf diese Maximaltemperatur ausgeregelt. Die Vorlauf-temperatur bleibt dann unberücksichtigt.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung der Funktion Rücklauffühlerbegrenzung	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57
Einstellung Maximalbegrenzungstemperatur	MISCHER-1	PARAMETER 17	57
Einstellung Maximalbegrenzungstemperatur	MISCHER-2	PARAMETER 17	57

Warmwasserbereitung (..B..)

4.4.4.1.22 Ladung Warmwasserspeicher (SLP)

Funktion: Der Ausgang steuert eine WW-Ladepumpe während der jeweiligen Betriebsbereitschaftszeiten bei Anforderung.

WW-Tag: **Warmwasser-Tagtemperatur**
 Die Warmwasser-Tagtemperatur wird über eine Taste auf der Bedienoberfläche eingestellt. Die Warmwasser-Tagtemperatur ist zuständig für die gewünschte Wassertemperatur während der eingestellten Bereitschaftszeiten in den Betriebsarten *AUTOMATIK* und *SOMMER* sowie während der kurzzeitigen Betriebsarten *PARTY* und *HEIZEN*.



Dieser Einstellwert ist Ausgangswert für die je Heizzyklus einstellbaren Temperaturvorgaben in der Schaltzeitprogrammierung (siehe Seiten 19, 57). Bei Änderung der Warmwasser-Tagtemperatur werden angepaßte Temperaturwerte in den Schaltzeiten entsprechend der Änderung automatisch angepaßt.

Beispiel:
 Vorher: Temperaturwert Warmwasser-Tagtemperatur: 50 °C


Temperaturen in der Schaltzeitprogrammierung:
 5:00 Uhr – 8:00 Uhr 60 °C
 8:00 Uhr – 16:00 Uhr 50 °C
 16:00 Uhr - 22:00 UHR 60 °C

Nachher: Temperaturwert Warmwasser-Tagtemperatur: 52 °C

Temperaturen in der Schaltzeitprogrammierung:
 5:00 Uhr – 8:00 Uhr 62 °C
 8:00 Uhr – 16:00 Uhr 52 °C
 16:00 Uhr - 22:00 UHR 62 °C

Geänderte Werte werden nach erneutem Antippen der Taste  oder  bzw. beim automatischen Aussprung nach vorgegebener Zeit abgespeichert. Mit dem Abspeichern erscheint automatisch die Grundanzeige.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Warmwasser-Nachttemperatur			8, 49

WW-Nacht:

Warmwasser-Nachttemperatur

Die Spartemperatur für Warmwasser regelt die Temperatur im Wassererwärmer zwischen den Betriebsbereitschaftszeiten im Automatikbetrieb.

Wird zur Erfassung der Wassererwärmertemperatur ein WW-Thermostat verwendet, so wird der Parameter für die Einstellung der Spartemperatur übersprungen.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Warmwasser-Nachttemperatur	WARMWASSER	WARMWASSER NACHT	59

Legionellenschutz: **Legionellenschutz**

Zur Abtötung der Legionellenkeime im Speicher kann eine Legionellenschutzfunktion aktiviert werden.

Um ein vollständiges Abtöten der Keime zu gewährleisten sollte der Einstellwert der Legionellenschutztemperatur mindestens 50°C betragen.

Die Einstellung erfolgt mit zwei Parametern. Der Wochentag für den Legionellenschutz kann vom Endanwender mit einem frei zugänglichen Parameter gewählt werden. Über weitere Parameter kann vom Heizungsfachmann die Uhrzeit und die Temperatur eingestellt werden.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung des Wochentags für Legionellenschutz / Aktivierung der Funktion	WARMWASSER	LEGIO-SCHUTZ TAG	59
Einstellung der Uhrzeit (nur wenn Funktion aktiv)	WARMWASSER	PARAMETER 03	59
Einstellung der Temperatur (nur wenn Funktion aktiv)	WARMWASSER	PARAMETER 04	59

Temperaturerfassung:

Art der Temperaturerfassung

Diese Funktion bestimmt die Art der Temperaturerfassung im Warmwasserspeicher.

In der Regel kommt ein elektronischer **Temperaturfühler** (Tauchfühler im Warmwasserspeicher) zum Einsatz. Hierbei wird über die Widerstandsänderung dieses Fühlers die Temperatur gemessen.

Alternativ hierzu läßt sich die Warmwasserbereitung auch über einen mechanischen Temperaturregler (**Thermostat**-Schaltkontakt) steuern. Hierbei wird ein Warmwasserthermostat an den Speicherfühlereingang SF angeschlossen und auf den gewünschten Warmwasser-Sollwert eingestellt. Wenn der Thermostat am Speicherfühlereingang Energie anfordert (Kontakt geschlossen) erfolgt eine Warmwasserladung mit der eingestellten Warmwasser-Maximaltemperatur bis der Kontakt wieder geöffnet wird.

Hinweis: Bei Warmwasserregelung über Thermostat kann die aktuelle Warmwassertemperatur nicht mehr erfasst werden und erscheint demzufolge nicht in den Anlageninformationen. Die Warmwasser-Solltemperaturen können nicht mehr eingestellt werden.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Art der Temperaturerfassung	WARMWASSER	PARAMETER 05	59

Maximaltemperatur: **Warmwasser-Maximaltemperatur:**

Diese Funktion begrenzt die Temperatur im Wassererwärmer nach oben entsprechend dem eingestellten Wert. Die gewünschte in der Betreiberebene einzustellende Wassererwärmer-Tagtemperatur wird von diesem Einstellwert begrenzt.

Achtung: Die Warmwasser-Maximaltemperaturbegrenzung ist eine Schutzfunktion für den Speicher und beendet eine Warmwasserladung. Bei Überschreitung schaltet die SLP unverzüglich ab. Eine Einhaltung der eingestellten Nachlaufzeit ist in diesem Fall nicht sichergestellt.

Hinweis: Wird zur Erfassung der Wassererwärmertemperatur ein WW-Thermostat verwendet, so ist diese Funktion nicht aktiv.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung der Warmwasser-Maximaltemperatur	WARMWASSER	PARAMETER 06	59

Betriebsart:

Warmwasser-Betriebsart

In dieser Funktion wird eingestellt, wie die übrige Heizanlage bei einer Wärmeanforderung des Warmwasserspeichers reagiert. Es gibt 5 verschiedene Einstellmöglichkeiten.

Parallelbetrieb:

Während einer Speicherladung bleiben die Heizkreise weiter in Funktion

Vorrangbetrieb:

Während einer Speicherladung werden die Heizkreise außer Betrieb genommen. Eine erneute Freigabe erfolgt erst nach beendetem WW-Ladepumpennachlauf.

Wird die Warmwassersolltemperatur nach 4 Stunden nicht erreicht wird eine Störmeldung erzeugt (nicht ..F.., siehe Seite 144).

Bedingter Vorrang:

Sofern die Temperatur des Wärmeerzeugers die Ladetemperatur für den Warmwasserspeicher überschritten hat werden die Heizkreise freigegeben. Die Freigabe erfolgt nach folgenden Kriterien:

Freigabe der Heizkreise:

$WEZ\text{-Isttemperatur} > WW\text{-Solltemperatur} + WW\text{-Schaltdifferenz}/2 + 10\text{ K}$

Sperrung der Heizkreise:

$WEZ\text{-Isttemperatur} < WW\text{-Solltemperatur} + WW\text{-Schaltdifferenz}/2 + 5\text{ K}$

Hinweis:

In dieser Betriebsart ist die Ladetemperaturüberhöhung für den Speicher so zu wählen, daß der Wärmeerzeuger nicht ausschaltet bevor die Heizkreise freigegeben werden. Hier sollte eine Parallelverschiebung von min. 10K eingestellt werden damit diese Funktion korrekt arbeiten kann.

Witterungsgeführter Parallelbetrieb:

Oberhalb des vorgegebenen AT-Frostschutzgrenze erfolgt die WW-Bereitung im Vorrangbetrieb, bei aktivem Frostschutz erfolgt eine Umschaltung auf Parallelbetrieb.

Vorrangbetrieb mit Zwischenheizen:

Bei dieser Einstellung wird die WW-Ladung maximal auf 20 Minuten begrenzt, um ein Zwischenheizen für die Dauer von 10 Minuten zu ermöglichen. Der Ladevorgang wird nach Ablauf des Zwischenheizens fortgesetzt. WW-Ladung und Zwischenheizen erfolgen im Wechsel bis die Speicherladung abgeschlossen ist.

Vorrang-Trennschaltung:

Die Speicherladung erfolgt über ein Dreiwege-Umschaltventil, die Heizkreispumpe ist gleichzeitig WW-Ladepumpe. Nach beendeter WW-Ladung und Ablauf der Nachlaufzeit schaltet das Dreiwege-Umschaltventil auf den Heizbetrieb zurück.

Die Heizkreispumpe wird hierbei am Ausgang DKP und das Umlenksventil am Ausgang SLP angeschlossen.

Externer Betrieb (Anforderung wirkt nicht auf Wärmeerzeuger und HK)

Beim externen Betrieb erfolgt die Schaltung der Warmwasserladung nur nach den vorgegebenen Schaltdifferenzen. Die Wärmeanforderung an den Wärmeerzeuger entfällt. Einen Speichervorrangbetrieb zu den Heizkreisen gibt es nicht. Die Parameter Kesselparallelverschiebung, Speicherentladeschutz, Pumpennachlaufzeit und Kesselanfahrtschutz wirken nicht mehr auf die Warmwasserladepumpe.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung der Warmwasser-Betriebsart	WARMWASSER	PARAMETER 07	59

Entladeschutz:

Speicherentladeschutz

Bei eingeschaltetem Entladeschutz wird die WW-Ladepumpe bei einer WW-Anforderung erst freigegeben, wenn die Temperatur im Wärmeerzeuger größer als der eingestellte aktuelle WW-Sollwert wird.

Diese Maßnahme verhindert weitgehend eine Speicherentladung über den Wärmeerzeuger. Sinkt im weiteren Verlauf die Temperatur im Wärmeerzeuger durch die Belastung unter den aktuellen WW-Sollwert, bleibt die WW-Ladepumpe in Betrieb, um ein übermäßiges Takten zu vermeiden.

Hinweis: Die Wärmeerzeuger-Minimaltemperaturbegrenzung bleibt zum Schutz des Wärmeerzeugers uneingeschränkt in Funktion und blockiert die WW-Ladepumpe bei Temperaturen unterhalb des Einstellwertes.

Achtung: Bei Warmwasser-Temperaturvorgaben über 60 °C sollte diese Funktion zur Vermeidung einer Sicherheitsabschaltung (speziell bei Wärmeerzeugern mit geringem Wasserinhalt) nicht aktiviert werden.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Speicher-Entladeschutz	WARMWASSER	PARAMETER 08	59

*Ladetemperatur-
überhöhung:*

Warmwasser-Ladetemperaturüberhöhung

Diese Funktion bestimmt den Vorhaltewert der Speicherladetemperatur gegenüber dem eingestellten WW-Sollwert.

Bei mehreren Geräten im Busverbund und mehreren WW-Kreisen richtet sich die Höhe der Speicherladetemperatur automatisch nach der höchsten Sollwertvorgabe, sofern mehrere Speicher gleichzeitig geladen werden.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Ladetemperatur- überhöhung	WARMWASSER	PARAMETER 09	59

Schaltdifferenz:

Wassererwärmer-Schaltdifferenz

Diese Funktion bestimmt den Betrag der WW-Schaltdifferenz. Die Schaltdifferenz wirkt symmetrisch zum jeweiligen WW-Sollwert.

Ladungsfreigabe: Während der WW-Betriebsbereitschaft unterschreitet die aktuelle WW-Temperatur den WW-Sollwert um den halben Betrag der WW-Schaltdifferenz

Ladungsabbruch: Aktuelle WW-Temperatur überschreitet WW-Sollwert um den halben Betrag der WW-Schaltdifferenz

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Schaltdifferenz	WARMWASSER	PARAMETER 10	59

Pumpennachlauf:

WW-Ladepumpennachlauf

Nach Abschalten des Wärmeezeugers geht die Speicherladepumpe zeitverzögert außer Funktion, um einer Sicherheitsabschaltung bei hohen Temperaturen vorzubeugen. Der Einstellwert kann an die Aufnahmekapazität des verwendeten Warmwasserspeichers angepasst werden.

Hinweis: Zu lange Nachlaufzeiten unterbrechen unnötig den Heizbetrieb und erhöhen die Temperatur im Warmwasserspeicher.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Ladepumpennach- lauf	WARMWASSER	PARAMETER 11	59

Speicherfühler 2: Zur vollständigen Durchladung eines Warmwasserspeichers mittels automatischer Messstellenumschaltung zwischen den Speicherfühlern 1 und 2 (Schichtenladung). Für die Einschaltung der Ladepumpe wird der Messwert des wärmeren Fühlers (SF1 oder SF2) ausgewertet. Die Beendigung der Ladung erfolgt anhand des Messwertes des kälteren Fühlers. Es gelten weiter die eingestellten Werte für Warmwasser-Solltemperatur und vorgegebener Warmwasser-Schaltdifferenz.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Speicherfühler 2	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57

4.4.4.1.23 Zirkulationspumpe (ZKP)

Hinweis: Diese Funktion ist nur aufrufbar, wenn ein programmierbarer Schaltausgang mit einer Zirkulationspumpe belegt wurde.

Funktion: Der Ausgang steuert eine Warmwasser-Zirkulationspumpe.

Impuls: **Sparintervall (Pause)**

Die Nutzung des Sparintervalls minimiert die üblichen Zirkulationsverluste durch einstellbare Einschaltintervalle während der Betriebsbereitschaft und bestimmt die Stillstandszeit der WW-Zirkulationspumpe innerhalb einer einstellbaren Periodendauer (Sparintervall).

Periodendauer: **Sparintervall (Periodendauer)**

Die Periodendauer bestimmt die Länge der Periode und damit die Dauer der Pause bei einem Zirkulationspumpen-Impulsbetrieb

$$\text{Sparintervall}_{\text{Pause}} = \text{Sparintervall}_{\text{Periodendauer}} - \text{Sparintervall}_{\text{Impuls}}$$

Beispiel: Bei einer Impulszeit von 5 Minuten und einer Periode von 20 Minuten läuft die Zirkulationspumpe 5 Minuten, die anschließende Pause beträgt 15 Minuten.

Schaltzeiten: **Schaltzeitenprogramm Zirkulationspumpe**

In dieser Funktion kann eine WW-Zirkulationspumpe hinsichtlich der Ein- und Ausschaltzeiten an ein bestehendes Automatikprogramm eines Regelkreises angekoppelt werden. Die WW-Zirkulationspumpe ist während der Heiz- bzw. WW-Zyklen des gewählten Kreises und Programms in Betrieb.

Hinweis: Wenn die Bedienung der Schaltzeitprogramme P2 und P3 nicht freigeschaltet wurden (siehe Parameter ZEITPROGRAMM in der Parameterebene SYSTEM) und eine Zuordnung der ZKP zu einem dieser Programme erfolgt arbeitet die Pumpe nach den hinterlegten Standardzeiten. Das gleiche gilt, wenn ein Schaltzeitprogramm gewählt wurde, welches bei der eingesetzten Reglertype gar nicht vorhanden ist (z.B. Programm von MK 2 bei THETA 23B).

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Zirkulationspumpe	HYDRAULIK	PARAMETER 02 oder PARAMETER 05 oder PARAMETER 06 oder PARAMETER 07	57
Zuordnung Schaltzeitprogramm	WARMWASSER	PARAMETER 12	59
Sparintervall Laufzeit	WARMWASSER	PARAMETER 13	59
Sparintervall Periodendauer	WARMWASSER	PARAMETER 14	59s

4.4.4.1.24 Elektroheizstab (ELH)

Funktion:

Die Funktion schaltet indirekt (über Leistungsschalter) einen Elektroheizstab im Warmwasserspeicher ein, solange die automatische Sommerabschaltung aktiv ist.

Die Abschaltung des Elektroheizstabes erfolgt über einen bauseits zu erstellenden zusätzlichen WW-Thermostaten mit entsprechender Sicherheitseinrichtung.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Elektroheizstab	HYDRAULIK	PARAMETER 02 oder PARAMETER 05 oder PARAMETER 06 oder PARAMETER 07	57

Solarfunktion (..VV..)

Hinweis: Diese Funktion ist nur aufrufbar, wenn ein programmierbarer Schaltausgang mit einer Solarladepumpe belegt wurde.

Zum Anschluß der Fühler stehen zwei gesonderte Fühlereingänge zur Verfügung:

- KVLf für den Solar-Kollektorfühler und
- KSPF für den Kollektor-Speicherfühler

Zur Wärmebilanzierung kann über einen variablen Eingang (VE1 bis VE3) optional ein Kollektor-Rücklauffühler KRLF angeschlossen werden.

Bei defektem Kollektorvorlauffühler wird die Solarladepumpe gesperrt!

Funktion: Die Solarfunktion ermöglicht es, Solaranlagen zur Unterstützung der Warmwasserbereitung oder zur Heizungsunterstützung mit in die Anlage einzubinden und die Solarladepumpe anhand der unterschiedlichen Schaltbedingungen zu steuern.

Bedienung: Aktivierung der Funktion und Fühlerzuordnung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Solarladepumpe	HYDRAULIK	PARAMETER 05 oder PARAMETER 06 oder PARAMETER 07	57
Kollektor-Rücklauffühler	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57

Einschaltdifferenz: **Solar-Einschaltdifferenz (SD EIN)**
 Wird bei ausreichendem Solarangebot die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvorlauf (KVLf) und Speicher (KSPF) größer als der eingestellte Wert, so wird die Solarladepumpe eingeschaltet und der Pufferspeicher geladen. Der **minimale** Einstellwert liegt stets 3 K über der Ausschaltdifferenz.

Ausschaltdifferenz: **Solar-Ausschaltdifferenz (SD AUS)**
 Wird die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvorlauf (KVLf) und Speicher (KSPF) kleiner oder gleich dem eingestellten Wert, so wird die Solarladepumpe ausgeschaltet und die Ladung unterbrochen. Der **maximale** Einstellwert liegt stets 3 K unter der gewählten Einschalt-differenz.

Mindestlaufzeit: **Mindestlaufzeit Solarladepumpe (SOP)**
 Eine aktivierte Solarladepumpe bleibt mindestens für die Dauer des eingestellten Wertes in Funktion. Die Mindestlaufzeit ist **vorrangig** gegenüber der Abschaltung über die Ausschalt-differenz SD AUS.

Kollektor-Max: **Kollektor-Maximaltemperaturbegrenzung**
 Diese Begrenzung dient dem thermischen Schutz des Kollektors und bewirkt eine Zwangseinschaltung der Solarladepumpe bei Überschreitung des eingestellten Wertes. Sinkt die Temperatur unter den Einstellwert -5K, werden alle Solarfunktionen entsprechend ihrer Einstellungen wieder wirksam.

Speicher-Max: **Solar-Speichermaximaltemperaturbegrenzung**
 Überschreitet die Temperatur im Solar-Speicher (Warmwasserspeicher oder Pufferspeicher) den eingestellten Wert, so wird eine aktive Zwangseinschaltung der Solarladepumpe (siehe Beschreibung für Kollektor-

Maximaltemperaturbegrenzung) unterbrochen. Die Zwangseinschaltung wird erneut freigegeben, wenn die Temperatur im Solar-Speicher den eingestellten Wert um mehr als 10 K unterschreitet.

Solar-Betriebsart: **Solar-Betriebsart**

Diese Funktion bestimmt den Solar-Lademodus.

- **Solar-Vorrangbetrieb:**
Während einer Solarladung wird eine Anforderung an den Wärmeerzeuger unterdrückt, sofern dieser ausgeschaltet ist. Ein eingeschalteter Wärmeerzeuger bleibt bis zur nächsten Regelabschaltung in Betrieb.
- **Solarparallelbetrieb:**
Während einer Solarladung wird eine Anforderung an den Wärmeerzeuger zugelassen.

Taktsperre WEZ: **Taktsperre Wärmeerzeuger** (nur bei Solarbetriebsart = Vorrangbetrieb)
Die Taktsperre dient zur Vermeidung eines häufigen Taktens zwischen Solarladung- und Ladung durch den Wärmeerzeuger. Nach Abschalten der Solarladepumpe muss die eingestellte Zeit verstrichen sein, bevor eine weitere Ladung des Solarpufferspeichers durch den Wärmeerzeuger (Kessel) erfolgen kann.

Umschaltung Parallel: **Solar Vorrang-Parallelumschaltung** (nur bei Solarbetriebsart = Vorrangbetrieb)
Unterschreitet während einer vorrangigen Solarladung die Temperatur im Solarspeicher den Sollwert um den Betrag des eingestellten Wertes, so erfolgt eine automatische Umschaltung auf Parallelbetrieb (Aufhebung der Taktsperre, Freischaltung des Wärmeerzeugers). Steigt die Temperatur im Speicher über den aktuellen Sollwert zuzüglich der WW-Schaltdifferenz, so wird der Vorrangbetrieb erneut aktiviert.

Wärmebilanz: Über eine Parametereinstellung wird die Wärmebilanzierung aktiviert. Es kann zwischen einer Durchflußberechnung über die Pumpenlaufzeit und einer Ermittlung der Durchflußmenge über den am Gerät vorhandenen Impulseingang gewählt werden. Am Impulseingang können handelsübliche Durchflußmesser angeschlossen werden.

Rücksetzen

Wärmebilanz: **Rücksetzen Wärmebilanz** (nur bei eingeschalteter Wärmebilanz)
Mit dieser Funktion kann bei aktivierter Wärmebilanzierung der Wärmebilanzzähler zurückgesetzt werden.

Volumenstrom: **Volumenstrom** (nur bei eingeschalteter Wärmebilanz)
Mit diesem Einstellwert wird der Volumenstrom entweder in
- Liter/Minute bei Berechnung der Durchflußmenge oder
- in Liter / Impuls bei Nutzung des Impulseingangs
entsprechend der jeweiligen Förderleistung der Solarladepumpe eingestellt.

Hinweis: Bei Einstellwert 0 l/min ist keine Berechnung der Wärmebilanz möglich!

Dichte: **Dichte Medium** (nur bei eingeschalteter Wärmebilanz)
Mit diesem Einstellwert wird die Dichte des zur Verwendung kommenden Wärmeträgermediums entsprechend den Angaben des Herstellers vorgegeben.

Wärmekapazität: **Spezifische Wärmekapazität Medium** (nur bei eingeschalteter Wärmebilanz)

Mit diesem Einstellwert wird die spezifische Wärmekapazität des zur Verwendung kommenden Wärmeträgermediums entsprechend den Angaben des Herstellers vorgegeben.

Hinweis: Die physikalischen Größen **Volumenstrom**, **Dichte** und **spezifische Wärmekapazität** bilden die Grundlage für die Ermittlung der Solar-Wärmebilanz sowie der Solarleistung und werden nach der mathematischen Beziehung

$$W = (V / t) \cdot rw \cdot cw \cdot Du \cdot tsop$$

berechnet. Die Ergebnisse sind in der Informationsebene abrufbar.

Antiblockierschutz: Es handelt sich hierbei um eine automatische Funktion des Reglers. Sofern die Solarladepumpe länger als 24 Stunden ausgeschaltet war, wird sie für ca. 20 Sekunden in Betrieb genommen, um einer Blockierung durch Korrosion vorzubeugen.

Bedienung Solarparameter:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einschaltdifferenz	SÖLAR	PARAMETER 01	63
Ausschaltdifferenz	SÖLAR	PARAMETER 02	63
Mindestlaufzeit SOP	SÖLAR	PARAMETER 03	63
Kollektormaximaltemperatur	SÖLAR	PARAMETER 04	63
Speichermaximaltemperatur	SÖLAR	PARAMETER 05	63
Betriebsart	SÖLAR	PARAMETER 06	63
Solar-Vorrang-Parallelumschaltung	SÖLAR	PARAMETER 08	63
Wärmebilanz	SÖLAR	PARAMETER 09	63
Rücksetzen Wärmebilanz	SÖLAR	PARAMETER 10	63
Volumenstrom	SÖLAR	PARAMETER 11	63
Dichte Medium	SÖLAR	PARAMETER 12	63
Spezifische Wärmekapazität Medium	SÖLAR	PARAMETER 13	63

Pufferspeicherfunktion (..VV..)

Hinweis: Diese Funktion ist nur aktiv, wenn ein programmierbarer Schaltausgang mit einer Pufferladepumpe belegt oder ein Pufferfühler an einen variablen Eingang angeschlossen wurde.

Zur Schichtenladung kann über einen variablen Eingang (VE1 bis VE3) optional ein zweiter Pufferfühler (PF 2) angeschlossen werden.

Die Temperatur des Wärmeerzeugers wird über die eigene Temperaturfassung des Wärmeerzeugers bereitgestellt.

Funktion: Pufferspeicher sind Energiespeicher die eingesetzt werden, um Energie, die ungesteuert zur Verfügung gestellt wird (z.B. durch eine Solaranlage oder einen Heizkessel) zu speichern. Der Energiebedarf von Heizkreisen und Warmwasser wird durch diesen Energiespeicher gedeckt.

Zur Unterstützung können in diesem Zusammenhang gesteuerte Wärmeerzeuger (Heizkessel) eingesetzt werden, die zusätzlich erforderlichen Energiebedarf decken.

Die Funktion der Pufferladepumpe sorgt dafür, daß ein gesteuerter Wärmeerzeuger den Puffer bzw. die Heiz- bzw. Warmwasserkreise mit zusätzlich benötigter Energie versorgt.

Sofern kein gesteuerter Wärmeerzeuger eingesetzt wird (z.B. ausschließliche Beheizung durch Heizkessel) können Pufferfunktionen wie die Zwangs-

abführung in die Heizkreise durch Anschluß und Aktivierung des Pufferfühlers 1 auf einem variablen Eingang genutzt werden.

Bedienung: Aktivierung der Funktion und Fühlerzuordnung:

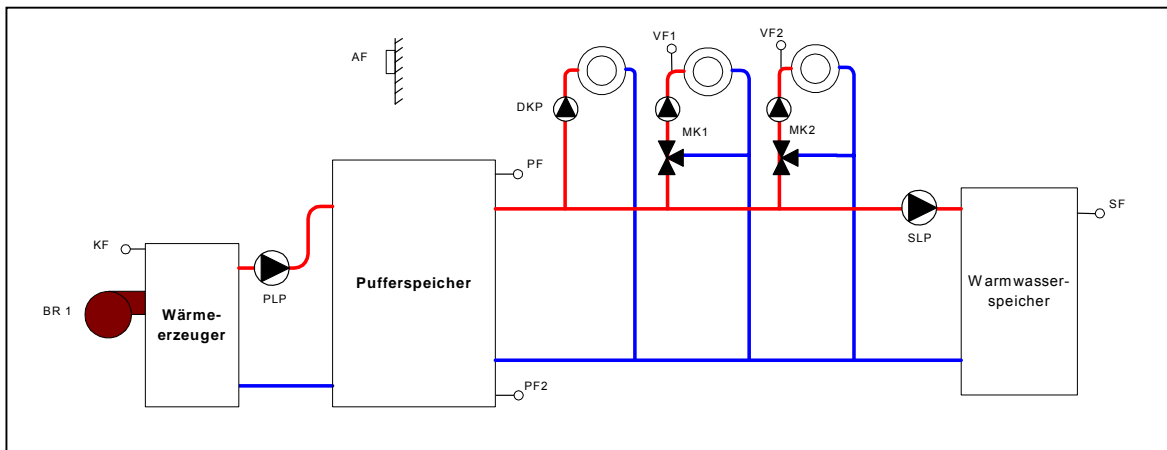
Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Pufferladepumpe	HYDRAULIK	PARAMETER 06 oder PARAMETER 07	57
PF fest zugeordnet wenn PLP aktiv, ansonsten optional einstellbar	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57

Betriebsarten:

Um den verschiedenartigsten Kombinationsmöglichkeiten bei multivalenten Heizungsanlagen mit Pufferunterstützung gerecht zu werden, verfügt das Regelsystem über die Möglichkeit, verschiedene Betriebsarten für den Pufferbetrieb einzustellen. Die verschiedenen Einstellungen bewirken eine unterschiedliche Abarbeitung der Anforderung von Wärme für Heizkreis und Warmwasser. Nachfolgend sind die verschiedenen Betriebsarten an Hydraulikbeispielen erläutert.

Betriebsart 1 – Laderegelung für Heizkreis- und Warmwasseranforderungen

Anlagenhydraulik:

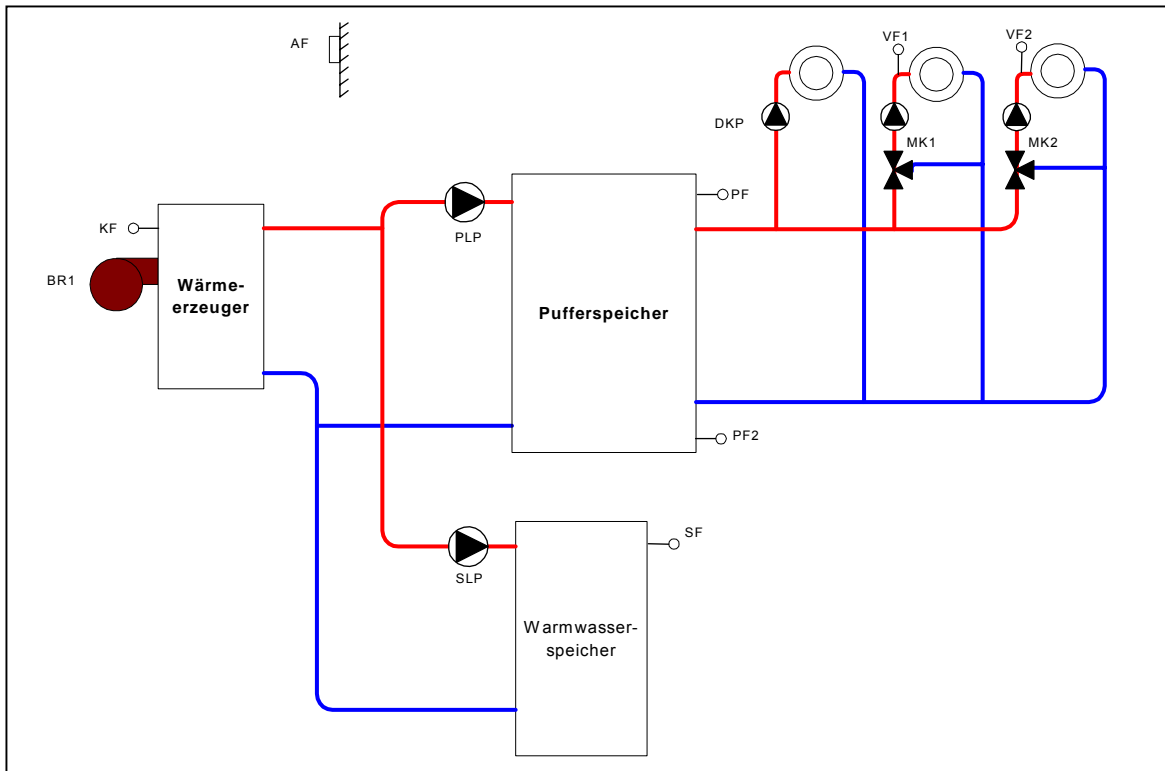


Heizkreis- und Warmwasserregelung geben ihren Anforderungswert an die Pufferregelung. Die Pufferregelung fordert bei Bedarf zusätzliche Energie vom Wärmeerzeuger über die Pufferladepumpe an.

Genaue Abhängigkeiten siehe nachfolgende Tabelle.

Betriebsart 2 – Laderegelung für Heizkreisanforderungen

Anlagenhydraulik:



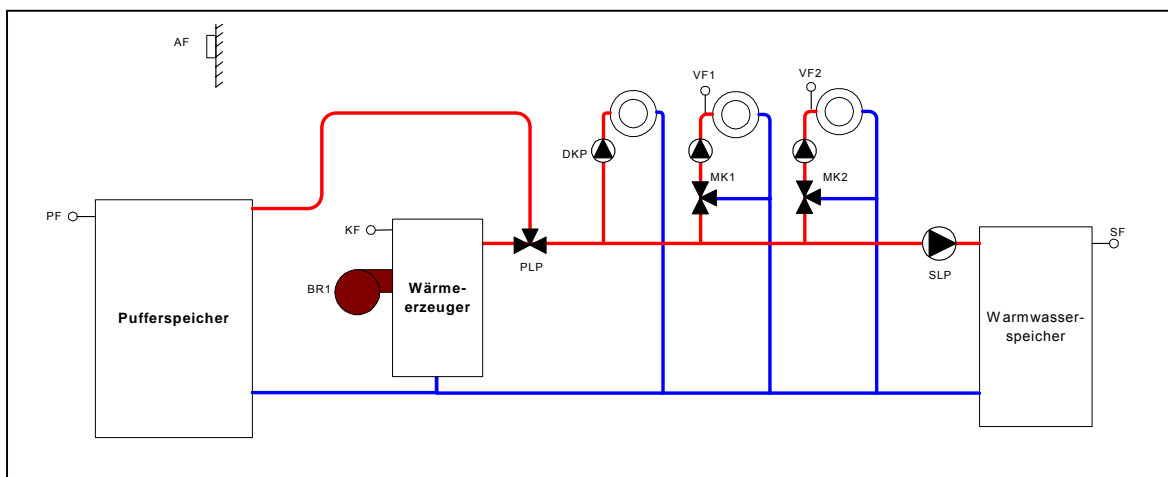
Die Heizkreisregelungen geben ihren Anforderungswert an die Pufferregelung. Die Warmwasser- und die Pufferregelung fordern bei Bedarf Energie vom Wärmeerzeuger an.

Bei aktiviertem Warmwasservorrang wirkt dieser hier nicht auf die Heizkreise sondern auf die Pufferladepumpe.

Genauere Abhängigkeiten siehe nachfolgende Tabelle.

Betriebsart 3 – Entladeregelung auf Heizkreis- und Warmwasseranforderungen

Anlagenhydraulik:



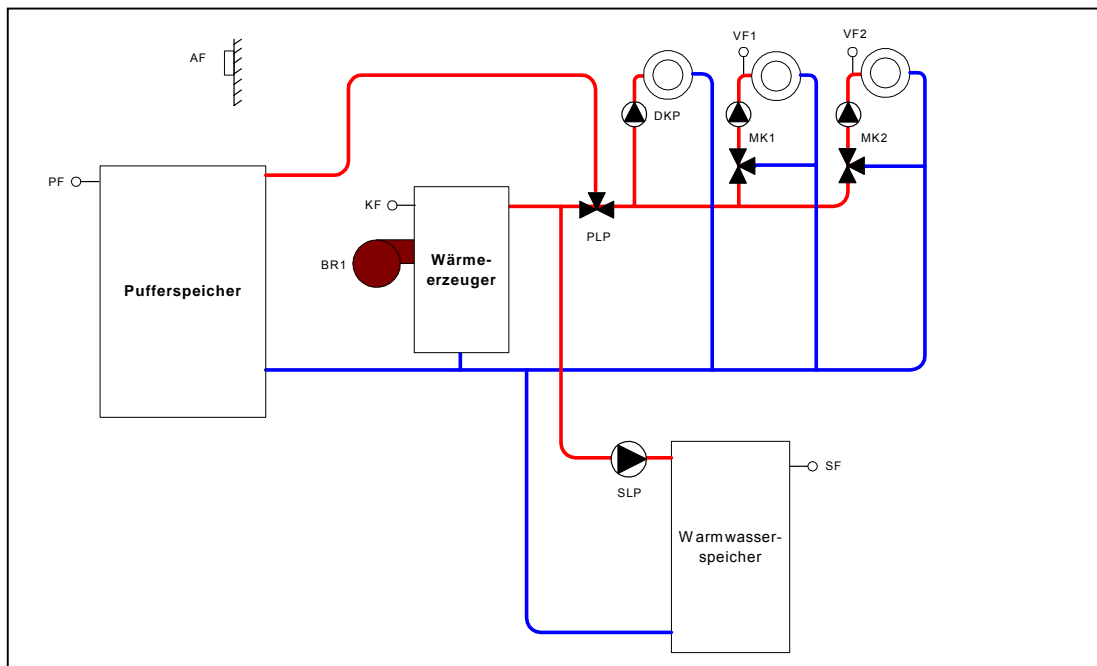
Heizkreis- und Warmwasserregelung geben ihren Anforderungswert an die Pufferregelung. Der Ausgang PLP schaltet EIN, wenn der Energiebedarf durch den Puffer gedeckt werden kann. Reicht die Energie im Puffer nicht aus, fordert die Pufferregelung bei Bedarf zusätzliche Energie vom Wärmeerzeuger an, die PLP schaltet AUS.

Besteht keine Anforderung aus den Heizkreisen und der Warmwasserladung so schaltet die PLP aus.

Genaue Abhängigkeiten siehe nachfolgende Tabelle.

Betriebsart 4 – Entladeregulation auf Heizkreisanforderungen

Anlagenhydraulik:



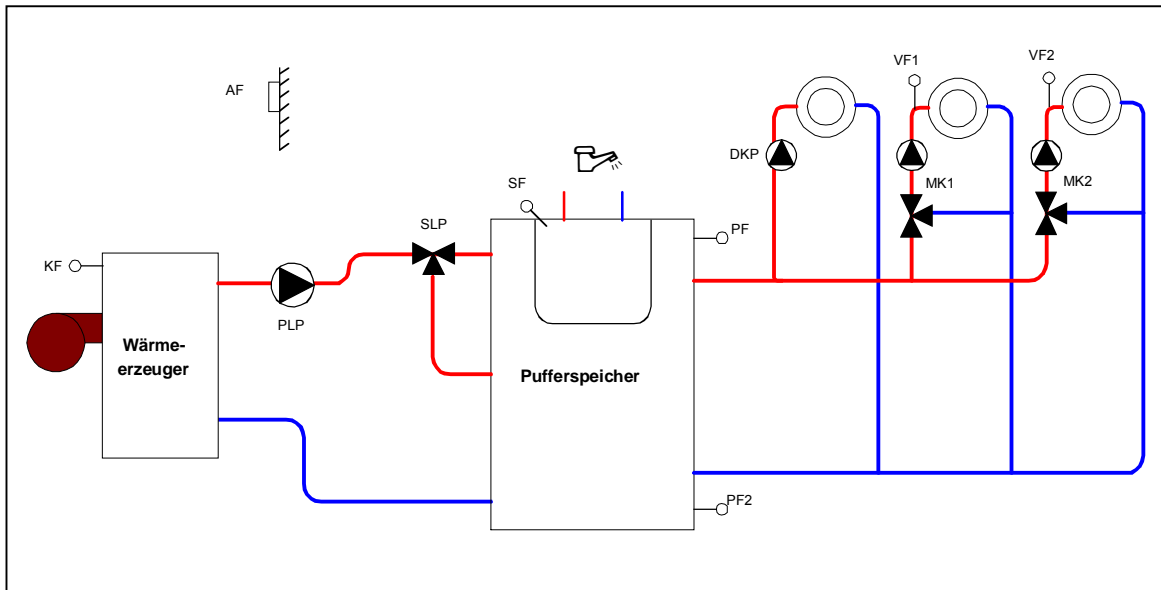
Funktionsweise wie Betriebsart 3, jedoch wird die Anforderung der Warmwasserregelung direkt an den Wärmeerzeuger weitergegeben.

Ein aktivierter Warmwasservorrang wirkt nur dann auf die Heizkreise, wenn kein Entladevorgang des Puffers aktiv ist.

Genaue Abhängigkeiten siehe nachfolgende Tabelle.

Betriebsart 5 – Laderegelung mit Warmwasserumlenkventil

Anlagenhydraulik:

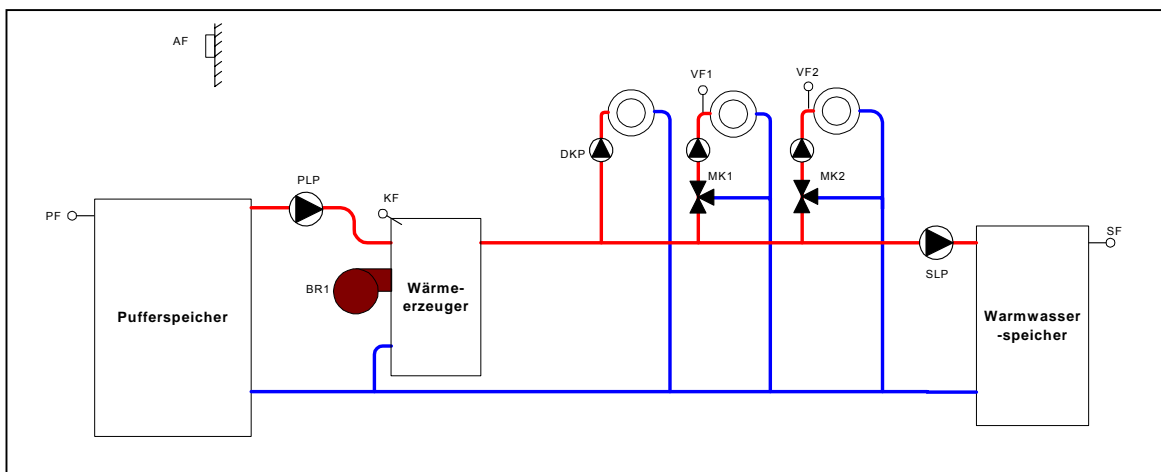


Die Heizkreisregelungen geben ihren Anforderungswert an die Pufferregelung. Die Warmwasser- und die Pufferregelung fordern bei Bedarf Energie vom Wärmeerzeuger an. Der Ausgang PLP ist während einer Pufferladung und während einer Warmwasserladung EIN.

Bei aktiviertem Warmwasservorrang wirkt dieser hier nicht.

Betriebsart 6 – Entladeregelung auf Wärmeerzeuger

Anlagenhydraulik:



Diese Hydraulik kommt zur Anwendung, wenn bei bestehenden Anlagen ein mit alternativen Energien gespeister Pufferspeicher ergänzt wird. Oft sind hier bereits Unit-Kessel im Einsatz, bei denen der Warmwasserspeicher und die WW-Ladung im Kessel integriert sind.

Die Wärmeanforderungen gehen an den Wärmeerzeuger

Wenn der Pufferspeicher den Energiebedarf decken kann, wird anstelle des Brenners die Wärmeerzeuger-Solltemperatur aus dem Puffer über die PLP erzeugt.

Der Wärmeerzeuger arbeitet so immer mit seiner Solltemperatur und kann nicht durch zu hohe Puffertemperaturen durchströmt werden.

Genauere Abhängigkeiten siehe nachfolgende Tabelle.

	Puffer-Betriebsart					
	1	2	3	4	5	6
Pufferanforderung von	HK/ WW	HK	HK/ WW	HK	HK	---
WEZ-Anforderung von	PUFFER	PUFFER/ WW	PUFFER	PUFFER/ WW	PUFFER/ WW	HK/ WW
Puffer-Regelart	Ladung	Ladung	Entladung 1	Entladung 1	Ladung	Entladung 2
Puffer-Anfahrtschutz wirkt auf	HK/ WW	HK	---	---	HK	---
Puffer-Entladeschutz	X	X	---	---	X	---
Puffer-Frostschutzüberwachung	X	X	---	---	X	---
Puffer-Minimaltemperaturüberwachung	X	X	---	---	X	---
Puffer-Maximaltemperaturüberwachung	X	X	X	X	X	X
Puffer-Zwangsabführung in	HK/ WW	HK	HK/ WW	HK	HK	HK/ WW
Puffer-Abschöpf-funktion	X	X*	---	---	X*	---
Ladetemperaturüberhöhung wirkt von	HK/ WW	HK	---	---	HK	---
WEZ-Anfahrtschutz auf PLP	X	X	---	---	X	---
Funktion PLP ohne Anforderung	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
Funktion PLP bei Handbetrieb	EIN	EIN	AUS	AUS	EIN	AUS
Funktion PLP bei Fühlerdefekt	EIN	EIN	AUS	AUS	EIN	AUS

*nur außerhalb der Warmwasserladung

Tabelle 1: Zusammenhänge von Betriebsart und Puffer-Funktionen

Laderegelung

Die Versorgung der Heizkreise mit Energie aus einem gesteuerten Wärmeerzeuger erfolgt **durch Ladung des Puffers**. Die Pufferregelung sorgt dafür, daß der Puffer mit ausreichend Energie vom Wärmeerzeuger über die PLP versorgt wird.

Entladeregelung 1

Die Versorgung der Heizkreise mit Energie erfolgt **entweder** vom Puffer **durch Entladung des Puffers** über die PLP, sofern dieser über ausreichend Energie verfügt, **oder durch** direkte Versorgung durch den **Wärmeerzeuger**.

Entladeregelung 2

Die Versorgung der Heizkreise mit Energie erfolgt **immer durch den Wärmeerzeuger**. Sofern der Puffer über ausreichend Energie verfügt, wird der

Wärmeerzeuger über die PLP anstelle des Brenners erhitzt. Reicht die Energie des Puffers nicht aus, so wird der Brenner gestartet.

Bedienung Pufferparameter:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Pufferbetriebsart	PUFFER	PARAMETER 10	64

Solltemperatur:

Puffer-Solltemperatur

Die Puffer-Solltemperatur ist die Temperatur, welche der Pufferspeicher für die Versorgung der angeschlossenen Heizkreise bereitstellen muß. Sie entspricht dem höchsten Anforderungswert dieser Heizkreise.

Beispiel:

- Anforderungswert MK-1 = 45 °C
- Anforderungswert MK-2 = 55 °C
- Anforderungswert WW = 65 °C

=> Puffer-Solltemperatur = 65 °C

Ein erforderlicher Überhöhungswert (z.B. Warmwasser-Ladetemperaturüberhöhung) ist im Anforderungswert der Heizkreise bereits berücksichtigt.

Minimalbegrenzung:

Puffer-Minimaltemperaturbegrenzung (nur bei Laderegulung)

Besteht durch Heizkreise oder Warmwasser eine Wärmeanforderung an den Pufferspeicher, so wird dieser mindestens auf den Einstellwert der Minimaltemperaturbegrenzung gehalten. Wird diese unterschritten, erfolgt eine Nachladung des Pufferspeichers durch den Wärmeerzeuger unter Berücksichtigung des Pufferanfahrtschutzes.

Maximalbegrenzung:

Pufferspeicher-Maximaltemperaturbegrenzung

Überschreitet die Temperatur im Pufferspeicher den eingestellten Wert der Pufferspeicher-Maximaltemperaturbegrenzung, so erfolgt eine Zwangsabschaltung der Pufferladepumpe. Die überschüssige Wärme wird in die vorgewählten Kreise (siehe Zwangsabführung) abgeführt. Die Zwangsabführung wird aufgehoben und der Pufferbetrieb wieder aufgenommen, wenn die Temperatur im Pufferspeicher den eingestellten Maximalbegrenzungswert um mehr als 2 K unterschreitet.

Überhöhung WEZ:

Puffer-Temperaturüberhöhung WEZ

Um eine ausreichende Regelreserve für alle am Pufferspeicher angeschlossenen Verbraucher zu gewährleisten, kann der an den Wärmeerzeuger (WEZ) übertragene Anforderungswert zusätzlich mit einer Temperaturüberhöhung beaufschlagt werden.

Schaltdifferenz:

Puffer-Schaltdifferenz

Steigt die Pufferspeichertemperatur um den eingestellten Betrag über den jeweils aktuellen Anforderungswert, so wird die Pufferladepumpe abgeschaltet. Eine Wiedereinschaltung erfolgt, wenn die Pufferspeichertemperatur unter den aktuellen Anforderungswert sinkt.

Zwangsabführung:

Puffer-Zwangsabführung

Bei Überschreitung der vorgegebenen Pufferspeichermaximaltemperatur kann, sofern die Puffer-Regelart dies zuläßt, die überschüssige Energie in die Heizkreise bzw. den Warmwasserspeicher abgeführt werden. In welche Heizkreise eine Zwangsabführung erfolgt, wird mit dem entsprechenden Parameter bestimmt.

Einstellmöglichkeiten:

- **AUS**
keine Wärmeabführung
- **Speicherladepumpe** (nur bei Beistellspeichern)
Die Abführung der überschüssigen Wärme erfolgt in einen vorhandenen Wassererwärmer.

Achtung: Thermisches Mischventil am Wassererwärmerausgang vorgeschrieben, da Verbrühungsgefahr.
- **Heizkreispumpe(n)**
Die überschüssige Wärme wird in den Heizkreis(en) abgebaut. Die eingestellte Maximaltemperatur wird dabei nicht überschritten. Die gewünschte Raumtemperatur kann hierbei kurzfristig überschritten werden. Ggf. in Verbindung mit Raumstation(en) Thermostatfunktion aktivieren!

Achtung: Bei Fußbodenheizungen unbedingt Anlegethermostat zur Pumpenzwangsabschaltung einsetzen.

Abschöpfungsfunktion:

Puffer-Abschöpfungsfunktion (nur bei Laderegelung)

Ausserhalb einer Pufferladung durch den Wärmeerzeuger (Puffer-Sollwert erreicht) erfolgt permanent eine Überprüfung der Temperaturdifferenz zwischen Wärmeerzeugertemperatur und Pufferspeichertemperatur (PF). Steigt die Temperaturdifferenz über die eingestellte Nachlauf-Einschaltdifferenz, so erfolgt ein Einschalten der Pufferladepumpe. Fällt die Temperaturdifferenz auf die Nachlauf-Ausschaltdifferenz ab, wird die Pufferladepumpe direkt abgeschaltet.

Durch diese Abschöpfungsfunktion wird erreicht, daß überschüssige Energie im Wärmeerzeuger (z.B. durch Nachheizen) nicht verloren geht.

Anfahrerschutz:

Puffer-Anfahrerschutz (nur bei Laderegelung)

Bei Pufferbetrieb gibt es keinen Anfahrerschutz für den Wärmeerzeuger auf die Heizkreise. Dieser wirkt nur auf die Pufferladepumpe. Wird bei eingeschaltetem Puffer-Anfahrerschutz die Puffer-Minimaltemperatur unterschritten, werden, je nach Puffer-Betriebsart, Verbraucherkreise wasserseitig getrennt (Pumpen schalten aus). Eine Aufhebung des Puffer-Anfahrerschutzes erfolgt (Pumpen schalten wieder ein), wenn die Puffertemperatur die Puffer-Minimaltemperatur plus halbe Puffer-Schaltdifferenz überschritten hat. Bei ausgeschaltetem Pufferanfahrerschutz bleiben die Verbraucherkreise in Betrieb.

Entladeschutz:

Puffer-Entladeschutz (nur Laderegelung)

Der Puffer-Entladeschutz bewirkt eine Sperrung der Pufferladepumpe bis die Wärmeerzeugertemperatur die Puffer-Solltemperatur erreicht hat.

Pufferfühler 2:

Pufferfühler 2 (PF 2)

Der Puffer kann optional mit einem zweiten Pufferfühler (PF2) über die Variablen Eingänge ausgestattet werden, der zur Schichtenladung verwendet wird. Hierbei erfolgt die Ladung des Puffers über den aktiven Wärmeerzeuger sobald die höchste Temperatur (von beiden Fühlern) den vorgegebenen Sollwert unterschreitet. Die Ladung über den Wärmeerzeuger wird beendet, wenn die niedrigste Temperatur (der beiden Fühler) den Sollwert plus der vorgegebenen Puffer-Schaltdifferenz erreicht hat. [Schichtenladung]

Bedienung Pufferparameter:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Pufferfühler 2 (unten)	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder	57

		PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	
Minimaltemperatur	PUFFER	PARAMETER 01	64
Maximaltemperatur	PUFFER	PARAMETER 02	64
Temperaturüberhöhung WEZ	PUFFER	PARAMETER 03	64
Schaltdifferenz	PUFFER	PARAMETER 04	64
Zwangsabführung	PUFFER	PARAMETER 05	64
Abschöpfungsfunktion Einschalt-differenz	PUFFER	PARAMETER 06	64
Abschöpfungsfunktion-Ausschaltdifferenz	PUFFER	PARAMETER 07	64
Anfahrerschutz	PUFFER	PARAMETER 08	64
Entladeschutz	PUFFER	PARAMETER 09	64

Festbrennstofffunktion (FSP)

Hinweis: Diese Funktion ist nur aufrufbar, wenn ein programmierbarer Schaltausgang mit einer Feststoffladepumpe belegt wurde.

Für die Steuerung können folgende Fühler eingesetzt werden:

FSF für den Feststoff-Kesselfühler

Der Anschluß erfolgt je nach Zuordnung des Ausgangs an VE1 oder VE2 automatisch.

- FPF für den Feststoff-Pufferfühler (optional)
 Der Anschluß erfolgt je nach Zuordnung zu einem freien variablen Eingang an VE1 – VE3.
- Wird kein FPF angeschlossen wird der Wert des KSPF (eigener Fühler-eingang) als Pufferfühler genommen. Hierdurch kann der Eingang KSPF Als Fühlereingang für mehrere ungerichtete Wärmeerzeuger dienen (z.B. Solar und Feststoff).

Bei defektem Festbrennstoffkesselfühler wird die Festbrennstoffladepumpe zwangseingeschaltet.

Funktion: Die Feststofffunktion ermöglicht es, Feststoffkessel zur Heizungsunterstützung (in der Regel in Verbindung mit einem Pufferspeicher) mit in die Anlage einzubinden und die Feststoffladepumpe anhand der nachfolgend beschriebenen unterschiedlichen Schaltbedingungen zu steuern.

Bedienung: Aktivierung der Funktion und Fühlerzuordnung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Feststoffladepumpe	HYDRAULIK	PARAMETER 06 oder PARAMETER 07	57
Feststoffkesselfühler wird fest dem entsprechenden VE zugeordnet			
Optionalen Feststoff-Pufferfühler	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57

Minimaltemperatur

Minimaltemperaturbegrenzung Festbrennstoffkessel:

Steigt die Temperatur im Festbrennstoffkessel um 10K über den eingestellten Wert, so wird die Festbrennstoffladepumpe freigegeben.

Sinkt die Temperatur im Festbrennstoffkessel unter die Mindestkesseltemperatur so wird die Festbrennstoffladepumpe ausgeschaltet und die Ladung unterbrochen.

Maximaltemperatur:

Maximaltemperaturbegrenzung Festbrennstoffkessel

Steigt die Temperatur im Festbrennstoffkessel über den eingestellten Wert der Maximaltemperaturbegrenzung, so erfolgt eine Zwangseinschaltung der

Festbrennstoffladepumpe. Die überschüssige Wärme wird in die vorgewählten Kreise (siehe Ebene Pufferspeicher) zwangsabgeführt. Die Zwangsabführung wird aufgehoben und die Differenztemperaturregelung wieder freigeschaltet, wenn die Temperatur im Festbrennstoffkessel den eingestellten Maximalbegrenzungswert um mehr als 10 K unterschreitet.

Einschaltdifferenz: **Einschaltdifferenz Festbrennstoffkessel-Pufferspeicher (SD EIN)**
 Steigt die Temperatur im Festbrennstoffkessel mindestens um den eingestellten Betrag über die aktuelle Temperatur im Pufferspeicher, so wird die Festbrennstoffladepumpe eingeschaltet und der Pufferspeicher geladen.

Voraussetzung: Die Temperatur des Festbrennstoffkessels liegt mindestens 10 K über der Minimaltemperaturbegrenzung

Der **minimale** Einstellwert liegt stets 3 K über der Ausschaltdifferenz.

Ausschaltdifferenz: **Ausschaltdifferenz Festbrennstoffkessel-Pufferspeicher (SD AUS)**
 Sofern der Abstand zwischen Festbrennstoffkessel- und Pufferspeichertemperatur kleiner wird als der eingestellte Betrag, wird die Festbrennstoffladepumpe ausgeschaltet und die Ladung unterbrochen. Der **maximale** Einstellwert liegt stets 3 K unter der gewählten Einschaltdifferenz, um einer rückseitigen Entladung des Pufferspeichers vorzubeugen.

Taktsperre WEZ: **Feststoff-Taktsperre WEZ**
 Die Feststoff-Taktsperre dient zur Vermeidung eines häufigen Taktens zwischen der Ladung durch den Festbrennstoffkessel und einem konventionellem Öl/Gas-Wärmeerzeuger.
 Nach Abschalten der Festbrennstoffladepumpe muss die eingestellte Zeit verstrichen sein, bevor die Ladung des Pufferspeichers durch den konventionellen Wärmeerzeuger fortgeführt wird.

Antiblockierschutz: Es handelt sich hierbei um eine automatische Funktion des Reglers. Sofern die Festbrennstoffladepumpe länger als 24 Stunden ausgeschaltet war, wird sie für ca. 20 Sekunden in Betrieb genommen, um einer Blockierung durch Korrosion vorzubeugen.

Bedienung Pufferparameter:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Pufferfühler 2 (unten)	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57
Minimaltemperatur	PUFFER	PARAMETER 01	63
Maximaltemperatur	PUFFER	PARAMETER 02	63
Einschaltdifferenz	PUFFER	PARAMETER 03	63
Ausschaltdifferenz	PUFFER	PARAMETER 04	63
Taktsperre WEZ	PUFFER	PARAMETER 05	63

Speicherladeumschaltung

Bei Anlagen, bei denen sowohl ein externer Warmwasserspeicher als auch ein Pufferspeicher vorhanden sind, kann durch Einsatz eines Umlenkventils die Ladung durch die Solaranlage zwischen Warmwasserspeicher und Pufferspeicher umgeschaltet werden.

Funktion: Mit dieser Funktion wird ein Umlenkventil in Abhängigkeit von dem Ladezustand von zwei Wärmespeichern geschaltet (Zweipunktausgang).

Die Ladung des Warmwasserspeichers mit Solarenergie erfolgt vorrangig entsprechend der Einstellungen der Solarregelung. Anstelle des KSPF wird hierbei der SLVF (Solarladeventilfühler) und anstelle der Solar-Speicher-Maximaltemperaturbegrenzung die Umschalttemperatur zur Ladung herangezogen.

Wenn im Warmwasserspeicher die eingestellte Umschalttemperatur erreicht wurde oder die Schaltdifferenz zwischen KVLf und SLVF für eine Ladung des Warmwasserspeichers nicht ausreichend ist erfolgt eine Umschaltung der Solar-Laderegelung auf den Pufferspeicher.

Bedienung Solarladeumschaltung:

Einstellmöglichkeit nur, wenn auch eine SOP eingestellt ist

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Solarladeventil	HYDRAULIK	PARAMETER 06 oder PARAMETER 07	57
Solarladeventilfühler	HYDRAULIK	Automatische Zuordnung	
Umschaltverzögerung	SOLAR	PARAMETER 15	63
Umschalttemperatur	SOLAR	PARAMETER 16	63

Wärmezwangsabführungsventil

Funktion: Mit dieser Funktion ist bei Solaranlagen die Möglichkeit gegeben, das Ausgasen des Mediums bei hohen Kollektortemperaturen zu vermeiden. Dieses Ausgasen kann vorkommen, wenn der Solarspeicher voll (Maximaltemperatur überschritten) und die Zwangsabführung in den Speicher dadurch nicht mehr möglich ist. In diesem Fall würde die Solarpumpe ausschalten und die Kollektortemperatur ansteigen.

Der Ausgang der Solarwärmezwangsabführung wird unter folgenden Bedingungen geschaltet:

- Freigabe der Funktion, sofern die Solarspeicher-Maximaltemperatur überschritten wurde.
- Steigt die Kollektortemperatur über die eingestellte Kollektor-Maximaltemperatur so schaltet der Ausgang ein, die Solarladepumpe läuft weiter.
- Steigt die Kollektortemperatur über die eingestellte Endabschalttemperatur schaltet der SZV-Ausgang und die Solarladepumpe aus.

Bedienung: Die Auswahl dieser Funktion ist nur möglich, wenn auch eine Solarladepumpe eingestellt ist.

Achtung: Die Solarladepumpe läuft bei Aktivierung dieser Funktion auch oberhalb der eingestellten Solar-Kollektor-Maximaltemperatur.

Weitere variable Funktionen

4.4.4.1.25 Konstanttemperaturregelung Heizkreis (..2.. oder ..3..)

Hinweis: Diese Funktion muss in der Ebene HYDAULIK für den entsprechenden Heizkreis (Direktheizkreis, Mischerkreis 1, Mischerkreis 2) aktiviert werden.

Funktion: Der Regelkreis wird mit konstanter Temperaturvorgabe betrieben. Der Anforderungswert wird an den Wärmeerzeuger übertragen. Das Schaltprogramm des jeweiligen Heizkreises ist aktiv.

Die Vorgabe der Konstanttemperatur erfolgt im entsprechenden Parameter „Konstanttemperatur Sollwert“.

Bei Aktivierung der Funktion an einem Mischerausgang ist zur Ausregelung der Vorlauftemperatur ein Vorlauffühler zu setzen.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Konstanttemperaturregelung	HYDRAULIK	PARAMETER 03 oder PARAMETER 04 oder PARAMETER 05	57
Einstellung Konstanttemperatur	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2	PARAMETER 11	60

4.4.4.1.26 Festwertregelung (..2.. oder ..3..)

Funktion: Wie Konstantregelung, der Anforderungswert wird hierbei nicht an den Wärmeerzeuger übertragen. Schaltzeitenprogramm ist nicht aktiv.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Festwertregelung	HYDRAULIK	PARAMETER 03 oder PARAMETER 04	57
Einstellung Festwerttemperatur	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2	PARAMETER 11	60

4.4.4.1.27 Anforderungskontakt

Hinweis: Die Funktion ist für einen Anforderungskontakt aktiv, wenn an einem Variablen Eingang Anforderungskontakt gewählt wurde und dem zugehörige Ausgang eine Heizkreisfunktion zugeordnet wurde. Heizkreisfunktionen sind: Mischerheizkreis, direkter Heizkreis, Konstantregler und Festwertregler.

Funktion:

- Den drei variablen Eingängen (VE1-VE3) kann je ein Anforderungskontakt zugeordnet werden.
- Sofern ein VE als Anforderungskontakt definiert wurde erscheint im Parameterbaum System der zugehörige Parameter für die **Zuordnung** des Kontaktes zum Heizkreis. Mit der Zuordnung wird festgelegt, auf welchen Heizkreis der Anforderungskontakt wirken soll.
- Die **Wirkungsweise** ist durch die Festlegung im Parameterbaum Hydraulik MK1 oder MK2 (witterungsgeführt, konstant, Festwert oder DKP) vorgegeben.
- Bei geschlossenem Kontakt werden eingestellte Betriebsarten, temporäre Betriebsarten und ein eventuell aktivierter Modembetrieb überlagert. Die

Handbetriebsarten Hand, Emissionsmessung mit STB-Prüfung und Estrichfunktion haben eine höhere Priorität.

- Der Heizkreis arbeitet so, als ob eine Umschaltung der Betriebsart auf „HEIZEN“ erfolgen würde (Raum-Tagtemperatur bei witterungsgeführtem Betrieb, Konstanttemperatur bei Konstant- oder Festwertbetrieb)

Anwendungsbeispiel: Anforderungskontakt auf Konstantregelkreis

- Wenn der Kontakt geschlossen ist wird die KR-Pumpe zwangsweise eingeschaltet.
- Wenn der Kontakt geöffnet ist arbeitet die KR-Pumpe nach der für den Ausgang eingestellten Betriebsart.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Anforderungskontakt	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57
Zuordnung zu Heizkreisen	SYSTEM	PARAMETER 06 oder PARAMETER 07 oder PARAMETER 08	58

4.4.4.1.28 Sammelstörmeldeausgang

Hinweis: Diese Funktion muss in der Ebene HYDAULIK für einen variablen Ausgang (VA1 oder VA2) aktiviert werden.

Funktion: Die Funktion wird bei Störmeldungen jeglicher Art aktiv und dient als pauschaler Sammelstörmeldeausgang zum Anschluss optischer oder akustischer Signalgeber.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Sammelstörmeldeausgang	HYDRAULIK	PARAMETER 05 oder PARAMETER 06 oder PARAMETER 07	57

4.4.4.1.29 Störmeldeeingang

Hinweis: Diese Funktion muss in der Ebene HYDAULIK für einen variablen Eingang (VE1 bis VE3) aktiviert werden.

Funktion: Bei Aktivierung dieser Funktion wirkt der entsprechende Eingang als Schaltkontakt. Bei geschlossenem Kontakt (Kurzschluß) wird der Störmeldeeingang als zusätzliche Störung im Regelsystem behandelt. Aufgeschaltete Störmeldungen können so über den Datenbus weitergemeldet oder über einen Störmeldeausgang mit berücksichtigt werden.

Es lassen sich bis zu drei unterschiedliche Störmeldungen über variable Eingänge aufschalten.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Störmeldeeingang	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57

4.4.4.1.30 Schaltuhr

Hinweis: Nur aktiv, wenn in der Ebene „Hydraulik“ für den Ausgang DKP die Einstellung „Schaltuhr“ gewählt wurde.

Funktion: Die Funktion steuert einen Verbraucher gemäß dem aktuellen Schaltzeitenprogramm des direkten Heizkreises.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Schaltuhrfunktion	HYDRAULIK	PARAMETER 05	57

4.4.4.1.31 Externes Schaltmodem

Hinweis: Diese Funktion muss in der Ebene HYDAULIK für einen variablen Eingang (VE1 bis VE3) aktiviert werden.

Funktion: In dieser Konfiguration kann über ein bauseits zu stellendes Schaltmodem die Betriebsart mittels Telefon umgestellt werden (Wochenendhäuser etc.). Die Betriebsart ist abhängig von der Art der Beschaltung des jeweiligen variablen Eingangs und wird wie folgt beeinflusst:

- **Variabler Eingang offen:**
Regelung nach der aktuellen Betriebsart (AUTO, REDUZIERT; HEIZEN; STANDBY)
- **Variabler Eingang kurzgeschlossen:**
Regelung arbeitet im STANDBY-Betrieb, Heizung und Warmwasser frostsicher abgeschaltet.
- **Variabler Eingang mit Widerstandsabschluss 2,2 kOhm**
Regelung nach ständigem Heizbetrieb
- **Variabler Eingang mit Widerstandsabschluss 3.0 kOhm**
Regelung nach ständig reduziertem Betrieb (gemäß Vorgabe als Absenk- oder ECO-Betrieb)

Die Betriebsartenverstellung wirkt auf alle Heizkreise gleichzeitig. Es darf nur ein Modem je Regelgerät angeschlossen werden.

Achtung: Kurzschluss oder Widerstandsabschluss immer gegen GND schalten!

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Modemfunktion	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57

4.4.4.1.32 Externe Information

Hinweis: Diese Funktion muss in der Ebene HYDAULIK für einen variablen Eingang (VE1 bis VE3) aktiviert werden.

Funktion: Es wird ein Temperaturwert, welcher über einen Standard-Fühler erfaßt wird, in der Informationsanzeige als Info-Wert angezeigt. Die Funktion ist reglerunabhängig und hat ausschließlich Informationscharakter

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Funktion für externen Infowert	HYDRAULIK	PARAMETER 08 oder PARAMETER 09 oder PARAMETER 10	57

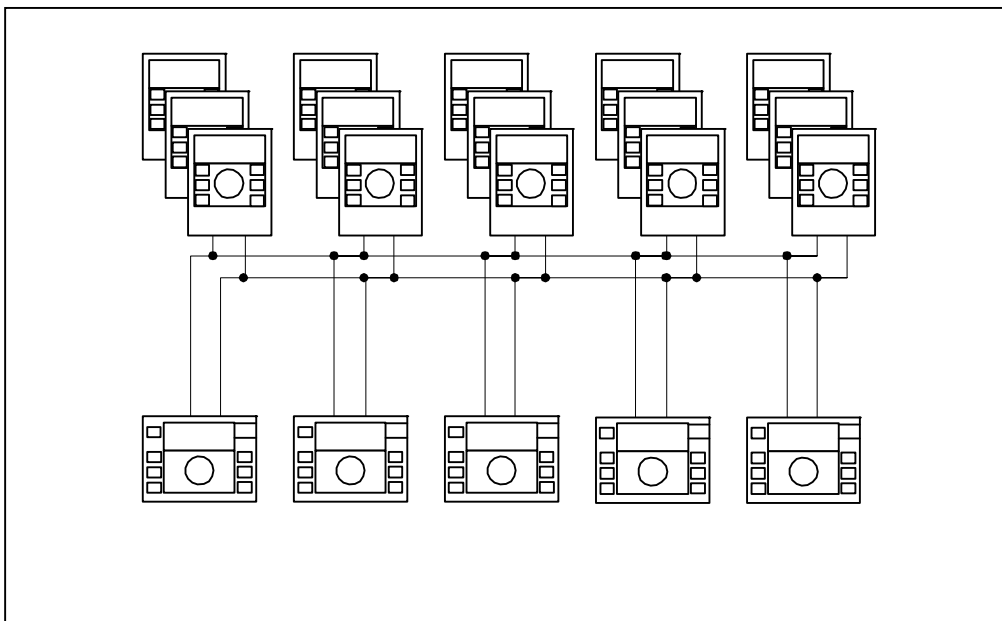
4.5 Der Datenbus / Buskommunikation / Raumgeräte

4.5.1 Das System des Datenbus

Funktion: Die Regelgeräte THETA lassen sich über einen Datenbus verbinden. Hierdurch ist es möglich

- weitere Heizkreise durch Hinzufügen von bis zu vier weiteren Zentralgeräten zu regeln
- Raumfühler und Fernbedienungen an die Zentralgeräte anzuschließen und Heizkreisen zuzuordnen
- mehrere Wärmeerzeuger mit je einem eingebauten Zentralgerät zu kaschieren (derzeit noch nicht implementiert).

Die maximal mögliche Ausbaustufe des Bussystems zeigt die folgende Abbildung.



Bus-Adressen

Funktion: Die einzelnen Geräte im THETA-Bussystem erhalten eine eindeutige Adresse. Diese wird jeweils in dem entsprechenden Parameter im Parameterbaum „DATENBUS“ eingestellt. Die Zuordnung erfolgt anhand der untenstehenden Tabelle.

Adresse	Gerätetyp	Zuordnung
10	Regeleinheit	Zentralgerät 1 als Leitstellenregler
20, 30, 40 ,50	Regeleinheit	Zentralgerät 2 bis 5 als Erweiterungsregler für Heizkreiserweiterung oder Kaskadierung
11,...,19	Zusatzgeräte	Der Regeleinheit 1 zugeordnet oder global
21,...,29	Zusatzgeräte	Der Regeleinheit 2 zugeordnet
31,...,39	Zusatzgeräte	Der Regeleinheit 3 zugeordnet
41,...,49	Zusatzgeräte	Der Regeleinheit 4 zugeordnet
51,...,59	Zusatzgeräte	Der Regeleinheit 5 zugeordnet

Hinweis: Es muß sich immer ein Regelgerät mit der Busadresse 10 im Busverbund befinden.

Hinweis: Es ist darauf zu achten, daß Busadressen immer nur einmal vergeben werden. Mehrfach vorhandene Adressen führen zu Störungen am Datenbus.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Busadresse	DATENBUS	PARAMETER 01	65

Steuerungs- und Regelfunktionen über den Datenbus

4.5.1.1.1 Kesselanfahrentlastung

Arbeitet der gewählte Wärmeerzeuger mit einem Kesselanfahrschutz, so meldet dieser den Status des Anfahrschutzes an alle zugehörigen Heizkreise. Diese sperren für die Zeit des Anfahrschutzes die Energieabnahme (Pumpen aus, Mischer zu)

4.5.1.1.2 Indirekte Rücklaufanhebung

Der Wärmeerzeuger im Leitregler (ADR 10) übermittelt seine aktuellen Kesseldaten, und jeder Mischerheizkreis im System kann darauf eine indirekte Kesselrücklaufanhebung durchführen.

4.5.1.1.3 Speicherbetriebsart (*Speichervorrangbetrieb*)

Jedes Zentralgerät kann eine Speicherladung ausführen, sofern die Geräteausführung dies zuläßt. Bei einer Ladung im Vorrangbetrieb, sperrt eine gestartete Warmwasserladung alle weiteren Heizkreise und Warmwasserladungen innerhalb des Bussystems. Erfolgt die Speicherladung im Parallelbetrieb, so können alle Heizkreise im System aktiv bleiben und eine weitere Warmwasserladung mit eingestelltem Parallelbetrieb aktiviert werden.

4.5.1.1.4 Heizkreisanforderung

Jede Heizkreisanforderung innerhalb des Datenbus-Systems wird durch den Leitregler (ADR 10) verarbeitet. Dieser übernimmt die höchste Anforderung und reicht diese an den Wärmeerzeuger als Sollwert weiter. Als Anforderung gilt auch ein gewählter Handbetrieb mit manueller Temperaturvorgabe.

4.5.1.1.5 Uhrzeitsynchronisation

Die Uhrzeit wird vom Leitregler (Adresse 10) für das gesamte System verteilt. Es gibt eine Systemzeit.

4.5.1.1.6 Raumtemperaturübermittlung

Die Raumstationen und Raumfühler senden regelmäßig ihre aktuelle Raumtemperatur an den zugeordneten Heizkreis.

4.5.1.1.7 Fehlermeldungen / Betriebsanzeigen

Fehlermeldungen und Betriebsanzeigen werden von jedem Zentralgerät an die zugehörigen Raumstationen übermittelt und dort zur Anzeige gebracht.

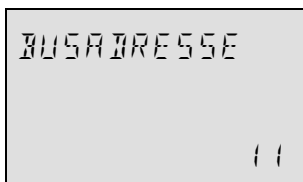
4.5.2 Betrieb von Raumgeräten

Betrieb von Raumstationen RS

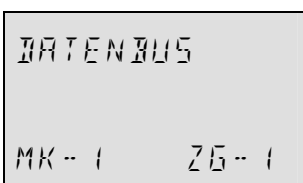
Funktion: An das Regelgerät ist der Anschluß einer Raumstation THETA RS möglich.

Mit einer Raumstation ist neben der Raumtemperaturerfassung die Bedienung für ein Zentralgerät aus der Ferne (z.B. aus einem Wohnraum) möglich. Es können Einstellungen für alle vorhandenen Heizkreise vorgenommen werden.

Über die Busadresse des Raumgerätes wird festgelegt, auf welchen Heizkreis der **Raumfühler** (Raumeinfluß) wirken soll.



Bei erstmaligem Anschluß einer RS an das Bussystem erfolgt eine Auswahl der Adresse für den Heizkreis, dem die RS zugeordnet werden soll (Busadresse).



Nachdem die Eingabe bestätigt wurde erfolgt eine Rückmeldung, welchem Heizkreis (DK, MK-1, MK-2) und welchem Zentralgerät (ZG) das Raumgerät zugeordnet wurde.

Die Zuordnung erfolgt anhand folgender Tabelle:

Adresse	Zuordnung
11	Direktheizkreis an Zentralgerät 1
12	Mischerheizkreis 1 an Zentralgerät 1
13	Mischerheizkreis 2 an Zentralgerät 1
21	Direktheizkreis an Zentralgerät 2
22	Mischerheizkreis 1 an Zentralgerät 2
23	Mischerheizkreis 2 an Zentralgerät 2
31	Direktheizkreis an Zentralgerät 3
32	Mischerheizkreis 1 an Zentralgerät 3
33	Mischerheizkreis 2 an Zentralgerät 3
41	Direktheizkreis an Zentralgerät 4
42	Mischerheizkreis 1 an Zentralgerät 4
43	Mischerheizkreis 2 an Zentralgerät 4
51	Direktheizkreis an Zentralgerät 5
52	Mischerheizkreis 1 an Zentralgerät 5
53	Mischerheizkreis 2 an Zentralgerät 5

Achtung:

Doppelbelegungen von Busadressen sind nicht zulässig und führen zwangsläufig zu Störungen in der Datenübertragung und damit zu fehlerhaftem Regelverhalten der Heizungsanlage.

Ändern von Busadressen

Soll eine Busadresse nachträglich geändert werden, so ist wie folgt vorzugehen:

- 1 - Raumstation von der Datenbusleitung trennen (am unteren Ende von der Steckverbindung lösen)
- 2 - Raumstation wieder aufstecken, dabei Drehknopf gedrückt halten, bis Adresseinstellung erscheint.
- 3 - Neue Busadresse einstellen und bestätigen.

Betrieb von Raumfühlern RFF

Funktion: An das Regelgerät ist der Anschluß eines Raumfühlers THETA RFF möglich.

Mit einem Raumfühler ist die Raumtemperaturerfassung, die Anpassung der Raumsolltemperatur und die Veränderung der Betriebsart für einen Heizkreis aus der Ferne möglich. Die Einstellungen gelten nur für den zugeordneten Heizkreis.

Über die Busadresse des Raumgerätes wird festgelegt, welchem Heizkreis der Raumfühler und die Verstellung der Betriebsart wirken soll.

Der Anschluss erfolgt über den Datenbus.

Einstellung der Busadresse

Die Einstellung der Adresse des RFF erfolgt über den Dreh-Codierschalter im Innern des Raumfühlers entsprechend nachfolgender Tabelle:

Adresse THETA RFF	Adresse ZG	Heizkreis
0	Undefiniert	Undefiniert
1	10	ZG 1 – Direktheizkreis
2	10	ZG 1 – Mischerkreis 1
3	10	ZG 1 – Mischerkreis 2
4	20	ZG 2 – Direktheizkreis
5	20	ZG 2 – Mischerkreis 1
6	20	ZG 2 – Mischerkreis 2
7	30	ZG 3 – Direktheizkreis
8	30	ZG 3 – Mischerkreis 1
9	30	ZG 3 – Mischerkreis 2
A	40	ZG 4 – Direktheizkreis
B	40	ZG 4 – Mischerkreis 1
C	40	ZG 4 – Mischerkreis 2
D	50	ZG 5 – Direktheizkreis
E	50	ZG 5 – Mischerkreis 1
F	50	ZG 5 – Mischerkreis 2

Erfassung der aktuellen Raumtemperatur (Raumfühler)

Der integrierte Raumfühler ermittelt die aktuelle Raumtemperatur für alle raumtemperaturbezogenen Funktionen und leitet die Meßwerte alle 20 s zum Zentralgerät weiter.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung raumtemperaturbezogener Funktionen	DIREKTKREIS oder MISCHER-1 oder MISCHER-2	PARAMETER 03 PARAMETER 04 PARAMETER 06 PARAMETER 08 PARAMETER 09	60

Betriebsartenverstellung

Die gewünschte Betriebsart wird mit der Taste ausgewählt (ca. 2 – 3 Sekunden gedrückt halten) und durch die zugehörige Leuchtdiode angezeigt. Mit Betätigung der Taste wird die Betriebsart in folgender Reihenfolge verstellt:

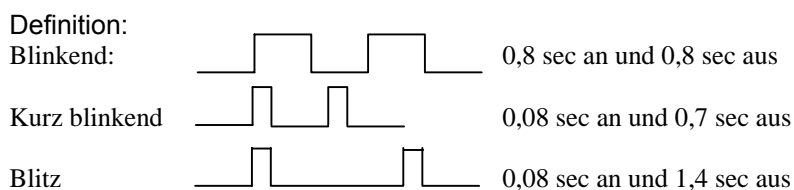
AUTOMATIKBETRIEB – HEIZEN – ABSENKEN – AUTOMATIKBETRIEB -

Nach Betriebsartenverstellung wird die neue Betriebsart zum Zentralgerät übertragen. Es wird nur die Betriebsart des Heizkreises verstellt, dem der RFF zugeordnet ist.

- Automatikbetrieb:** Der Heizkreis wird ständig nach Vorgabe des im ZG eingestellten Automatikprogramms P1 – P3 zu- bzw. abzüglich der Raumsollwertkorrektur am Drehknopf geregelt.
- Heizen:** Der Heizkreis wird ständig nach Vorgabe der gewünschten Tages-Raumtemperatur zu- bzw. abzüglich der Raumsollwertkorrektur am Drehknopf geregelt.
- Absenken:** Der Heizkreis wird ständig nach Vorgabe der gewünschten abgesenkten Raumtemperatur zu- bzw. abzüglich der Raumsollwertkorrektur am Drehknopf geregelt. Die Funktion ist abhängig von der Einstellung in der Parameterauswahl für den Heizkreis, Parameter REDUZIERTE BETRIEBSART.
- Korrektur Raumsollwert:** Mit dem Drehknopf kann die am Zentralgerät eingestellte Raumtemperatur für bezogen auf die neutrale Mittelstellung um +/- 6K verändert werden.
- Drehung im Uhrzeigersinn : Temperaturzunahme
 Drehung gegen den Uhrzeigersinn: Temperaturabnahme

Betriebsanzeige: Die Betriebsanzeige wird durch drei Leuchtdioden realisiert. Die möglichen Zustände sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Betriebsart/Funktion	LED-Mond	LED-Uhr	LED-Sonne
Automatik	AUS	EIN	AUS
Dauernd Heizen	AUS	AUS	EIN
Dauernd Absenken	EIN	AUS	AUS
Aufstartphase	KURZ BLINKEND	KURZ BLINKEND	KURZ BLINKEND
Fehler Adresseinstellung	BLINKEND	EIN	EIN
Busstörung sowie Anzeige bei Sperrung der Parameter	EIN	BLINKEND	EIN
Party (über ZG einstellb.)	AUS	AUS	BLINKEND
Abwesend (über ZG einstellb.)	BLINKEND	AUS	AUS
Urlaub (über ZG einstellb.)	AUS	Blitz	AUS



Die Aktualisierung der Betriebsanzeige erfolgt bei Verstellung am RFF unmittelbar nach Verstellung und bei Verstellung am Zentralgerät spätestens nach etwa 20 s nach Verstellung.

Hinweis: In allen anderen, in obiger Tabelle nicht definierten Betriebsarten, sind alle 3 Leuchtdioden eingeschaltet.

Busrecht Heizkreis

Funktion: Mit dieser Einstellung wird der Berechtigungsstatus einer an einem Heizkreis angeschlossenen Raumstation bestimmt. Für diese Einstellung steht je verfügbarem Heizkreis ein Parameter zur Verfügung.

Einstellmöglichkeit: Einfache Zugriffsberechtigung

Es können nur Schaltzeiten und Parameter des **eigenen** Heizkreises gelesen und geändert werden. Bei Abruf erscheinen nur die dem Betreiber zustehenden Informationen hinsichtlich seines eigenen Heizkreises.

Anwendung: Mieterstatus

Erweiterte Zugriffsberechtigung

Dieser Berechtigungsstatus erlaubt den Zugriff zu **allen** Heizkreisen und zum Warmwasserkreis sowie deren Parameter und Schaltzeiten innerhalb des jeweiligen Zentralgerätes

Anwendung: Hausbesitzerstatus

Hinweis: Sobald ein Raumgerät angeschlossen ist und sich über den Datenbus am Zentralgerät angemeldet hat wird im Zentralgerät automatisch auf getrennten Bedienmodus umgeschaltet ! Dies ist erforderlich, um eine klare Bedienbarkeit des Systems bei angeschlossenen Raumgeräten sicherzustellen.

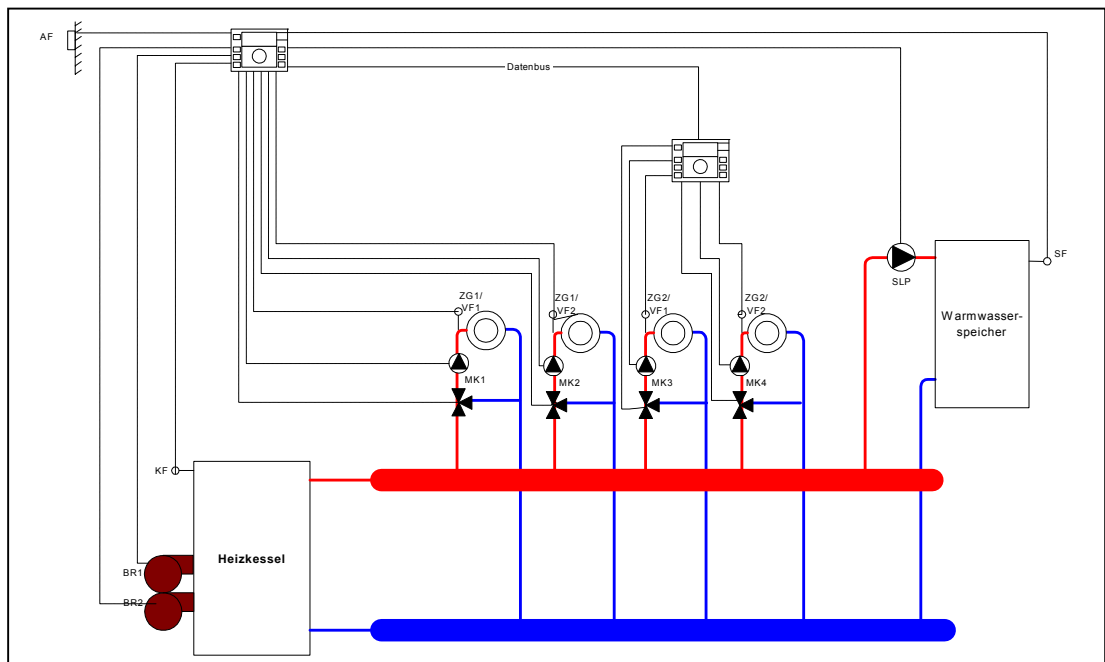
Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Einstellung Busadresse	DATENBUS	PARAMETER 02 oder PARAMETER 03 oder PARAMETER 04	65
Bedienmodus	SYSTEM	BEIENMODUS	26, 58, 67

4.5.3 Systemerweiterung mit mehreren Zentralgeräten

Anwendungsbeispiele mit mehreren Regelgeräten

Beispiel 1: Heizungsanlage mit einem zweistufigen Wärmerezeuger, Brauchwasserbereitung und vier Mischerheizkreisen. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Hydraulik dieser Anlage.



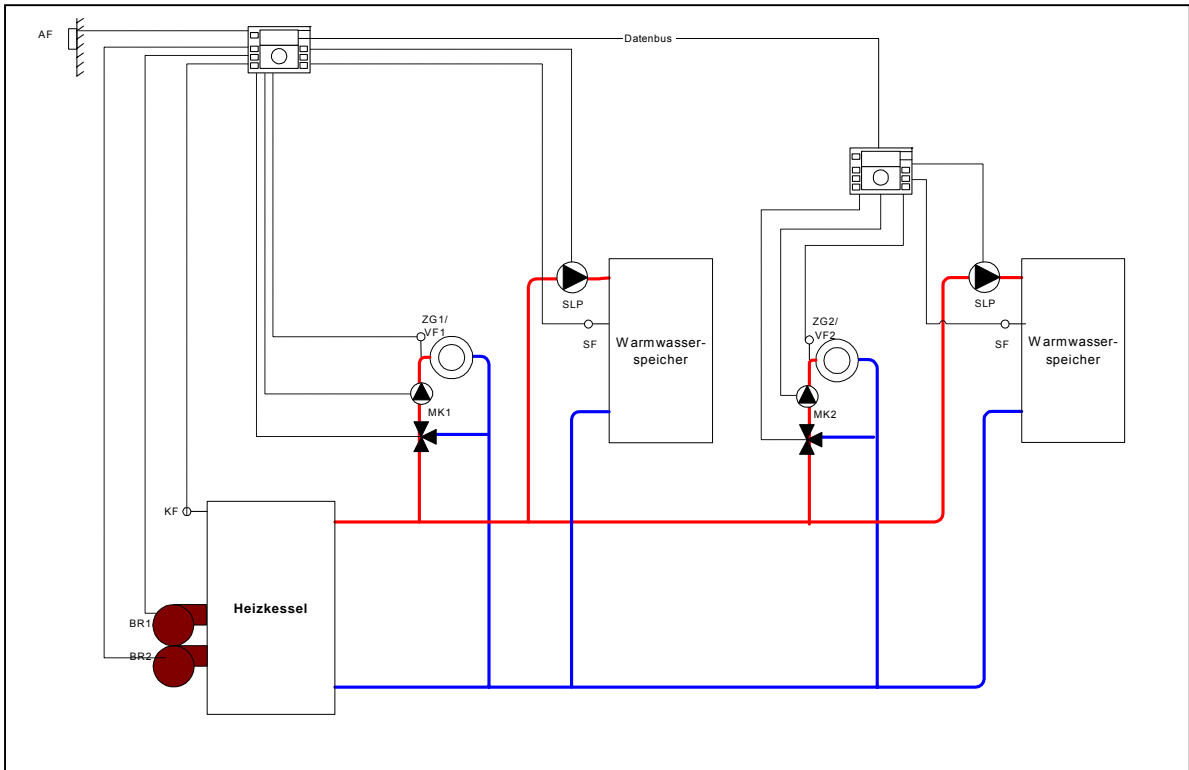
An das erste Regelgerät mit der Busadresse 10 werden folgende Komponenten angeschlossen:

- Außenfühler
- Stufe 1 und Stufe 2 des Brenners
- Kesselfühler
- Speicherfühler
- Speicherladepumpe
- Mischerkreispumpe, Mischer auf / zu und Vorlauffühler von Heizkreis 1
- Mischerkreispumpe, Mischer auf / zu und Vorlauffühler von Heizkreis 2

An das zweite Regelgerät mit der Busadresse 20 werden folgende Komponenten angeschlossen:

- Mischerkreispumpe, Mischer auf / zu und Vorlauffühler von Heizkreis 3
- Mischerkreispumpe, Mischer auf / zu und Vorlauffühler von Heizkreis 4

Beispiel 2: Heizungsanlage mit einem zweistufigen Wärmeerzeuger, zwei Mischerkreisen und zwei Brauchwasserladungen (Anwendung z.B. bei einem Doppelhaus mit einem Wärmeerzeuger). Die nachfolgende Abbildung zeigt die Hydraulik dieser Anlage.



4.6 Kaskadierung von Wärmeerzeugern im Busverbund

4.6.1 Allgemeine Beschreibung der Kaskadierung von Regelgeräten

Funktion: Das Regelsystem verfügt in seiner Standardausführung über die Möglichkeit, einfach mehrere Kessel heiztechnisch miteinander zu koppeln und zu kaskadieren. Hierbei spielt es für die Kaskadenregelung keine Rolle, welcher Art die kombinierten Wärmeerzeuger sind. Beispielsweise lassen sich problemlos Brennwertgeräte mit atmosphärischen Gaskesseln kombinieren.

Eine Kaskade wird automatisch erkannt, indem überprüft wird, ob mehrere Zentralgeräte einen Wärmeerzeuger programmiert haben oder mehr als ein Brennwertgerät an einem Zentralgerät angeschlossen ist. Bei Kaskadenbetrieb wird im Zentralgerät mit der Busadresse 10 eine zusätzliche Kaskadenebene zur Bedienung der Parameter eingeblendet.

Hinweis: Bei einer Kaskadierung erfolgt keine zweistufige Kesselregelung mehr. Es werden alle verfügbaren Stufen vom Kaskadenmanagement aus angesteuert. Deshalb werden die entsprechenden Parameter innerhalb der Bedienebene Wärmeerzeuger ausgeblendet und stehen nicht mehr zur Einstellung zur Verfügung. Die Steuerung erfolgt nun nur noch durch die Kaskadensteuerung.

4.6.2 Funktion der Kaskadenparameter

Schaltdifferenz: Jeder Wärmeerzeuger verfügt über eine eigene Schaltdifferenz. Die Kaskaden – Schaltdifferenz ist so einzustellen, dass diese auf jeden Fall größer ist als die jedes einzelnen Wärmeerzeugers.

Zuschaltverzögerung: Bei der Dimensionierung ist das Nachheizverhalten der eingesetzten Kessel mit zu berücksichtigen. Die Kaskaden – Zuschaltverzögerung dient zur Abstimmung des Systems auf die Anlaufverzögerungen der einzelnen Kessel. Wann liefert der eingeschaltete Wärmeerzeuger seine Energie in das System, nachdem er freigegeben wurde (Anlaufphase, Vorlaufzeit). Hier ist die maximalste Verzögerungszeit des sich im System befindlichen Kessels einzustellen.

Abschaltverzögerung: Damit nicht alle Wärmeerzeuger beim Überschreiten der eingestellten Kaskaden – Schaltdifferenz gleichzeitig abschalten wird durch die Abschaltverzögerung das Zurücknehmen der Wärmeerzeuger gesteuert. Dies muss auf das Nachheizverhalten der Wärmeerzeuger abgestimmt werden.

Umschaltleistung:

- Die innerhalb der Kaskaden-Ebene eingestellte Umschaltleistung ist nur für den Betrieb von Feuerungsautomaten vorgesehen. Solange die letzte Brennerstufe nicht in Betrieb genommen wurde, werden alle sich bis dahin in Betrieb befindlichen Brennerstufen auf die vorgegebenen Umschaltleistung reduziert (Leistungsbegrenzung). Beim Zuschalten der letzten Brennerstufe werden alle weiteren Automaten auf 100 % Leistung (Vollast) freigegeben.
- Arbeitet die Anlage mit allen verfügbaren Stufen, so ist keine Leistungsbegrenzung für die Feuerungsautomaten aktiv. Wird eine Stufe reduziert, dann wirkt wieder die eingestellte Umschaltleistung für die Feuerungsautomaten.

Stufenumkehrung: Zur gleichmäßigen Auslastung der Wärmeerzeuger innerhalb einer Kaskade kann ein laufzeitabhängiger Führungsstufenwechsel aktiviert werden.

Nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit des aktuell führenden Wärmeerzeugers wird auf den Wärmeerzeuger mit der nächst höheren Busadresse weitergeschaltet.

Die Stufenumkehrung kann nur zwischen mehreren Zentralgeräten erfolgen. Sie ist nicht anwendbar bei Ansteuerung mehrerer Brennwertgeräte mit einem Zentralgerät.

Führungsstufe: Auch wenn die automatische Stufenfolgeschaltung abgeschaltet ist kann die Führungsstufe manuell auf eine beliebige vorhandene Stufe eingestellt werden.

Hinweis: Die Veränderung des Wärmeerzeuger – Typ innerhalb des Zentralgerätes mit der Adresse 10 führt zum automatischen Rücksetzen der Führungsstufe auf den ersten Wärmeerzeuger.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Schaltdifferenz	KASKADIERUNG	PARAMETER 01	64
Zuschaltverzögerung	KASKADIERUNG	PARAMETER 02	64
Abschaltverzögerung	KASKADIERUNG	PARAMETER 03	64
Umschaltleistung Stufenfolgeschaltung	KASKADIERUNG	PARAMETER 04	64
Stufenumkehr	KASKADIERUNG	PARAMETER 05	64
Führungsstufe	KASKADIERUNG	PARAMETER 06	64

4.6.3 Arbeitsweise der Kaskadensteuerung

Zuschaltverhalten

Das Zuschalten der Brennerstufen ist Abhängig von der eingestellten Schaltdifferenz und der dynamischen Zuschaltverzögerung. So erfolgt eine Erhöhung der Stufenanzahl erst wenn folgenden Kriterien erfüllt sind:

$$KT_{IST} < KT_{SOLL} - SD/2$$

$$t \geq t_{Zuschaltverzögerung} * (100 - (dVT * 100 / VLSoll)) / 100$$

$$Stufen_{Anzahl} = Stufen_{Auswahl}$$

Die Kesseltemperatur des Führungskessel oder der Summenvorläuffühler muß für mindestens die errechnete Zuschaltverzögerung den vorgegebenen Kesselsollwert abzüglich der halben Schaltdifferenz unterschritten haben. Zudem muss die geforderte Stufenanzahl als aktive Statusrückmeldung am Zentralgerät 10 zurückgemeldet sein.

Abschaltverhalten

Die Stufenanzahl wird wieder reduziert, sobald die Kesseltemperatur des Führungskessels oder der Summenvorläuffühler den aktuellen Kesselsollwert plus der halben Schaltdifferenz während der errechneten Abschaltverzögerungszeit überschreitet.

$$KT_{IST} > KT_{SOLL} - SD/2 \quad \text{oder} \quad KT_{IST} \geq KT_{MAX}$$

$$t \geq t_{\text{Zuschaltverzögerung}} * (100 - (dVT * 100 / VLSoll)) / 100$$

$$\text{Stufen}_{\text{Anzahl}} = \text{Stufen}_{\text{Auswahl}}$$

Regelverhalten

- Der zuletzt zugeschaltete Wärmeerzeuger regelt den vorgegebenen Sollwert aus.
- Alle anderen Wärmeerzeuger arbeiten mit der vorgegebenen Maximaltemperatur (Grundlast).
- Wenn die ausregelnde Stufe ihre Anforderung an den Wärmeerzeuger weggenommen hat, und es steigt die Kesseltemperatur über den vorgegebenen Sollwert plus der eingestellten Schaltdifferenz kann eine Kesselstufe reduziert werden.
- Jeder Wärmeerzeuger zeigt als Sollwert den immer aktuell auszuregelnden Anforderungswert an.
- Ein im System nicht verfügbarer Wärmeerzeuger (Störung, externe Sperrung oder Außentemperatursperre) wird innerhalb der Stufenansteuerung übergangen und der nächste verfügbare Wärmeerzeuger wird angesteuert.

Betrieb mit Feuerungsautomaten

- Die Schaltfolge der an einem Zentralgerät angeschlossenen Brennwertgeräte ist immer entsprechend der eingestellten Adresse der Wärmeerzeuger-Busschnittstelle (RS485-Schnittstelle) und kann nicht per Parametrierung verändert werden. Das Management zur Steuerung der Feuerungsautomaten übermittelt dem Kaskadenmanagement nur die Anzahl der einzuschaltenden Stufen. Daher wird immer die Kesseltemperatur des Automaten mit der kleinsten Adresse im System ermittelt und zur Regelung herangezogen.
- Die Erfassung der Brennerlaufzeit wirkt nur auf den Feuerungsautomaten mit der kleinsten Adresse.
- Es kann bei Brennwertkesseln zusätzlich eine Umschaltleistung angegeben werden (siehe hierzu Seite 137).

Verhalten bei Sonderfunktionen

Handbetrieb: Die Heizkreise des entsprechenden Regelgerätes, in dem der Handbetrieb aktiviert wurde, arbeiten nach der HAND - Funktion. Der eingestellte Anforderungswert wird an das Energiemanagement der Kaskadenregelung weitergereicht und über die verfügbaren Kesselstufen ausgeregelt.

Emissionsmessung: Die Funktion arbeitet wie unter „Emissionsmessung“ beschrieben mit folgender Erweiterung:

- Die Wirkung auf die Heizkreise wird auf alle Heizkreise des Systems erweitert.
- Die Freigabe der Wärmeerzeuger (Brenner) erfolgt nur an den Geräten an denen auch die Emissionsmessung aktiviert wurde.

STB: Die Funktion arbeitet wie unter „STB-Prüfung“ beschrieben mit folgender Erweiterung:
Sobald innerhalb des BUS – Verbundes eine STB-Funktion erkannt wurde werden alle Verbraucher (Heizkreise) gesperrt.

Notbetrieb: Im Zentralgerät mit der Busadresse 10 erfolgt die Parametrierung der Kaskadensteuerung. Fällt dieser Regler durch einen Defekt aus, so arbeiten die verbleibenden Stufen in einem Notbetrieb. Hierbei arbeiten dann alle Wärmeerzeuger auf den gleichen Kesselsollwert (Parallelbetrieb). Schaltet sich

dann der Kaskadenmanager wieder auf, so wird automatisch wieder die Kaskadensteuerung aktiviert.

Datenübertragung: Damit die Kaskadenfunktion auch schnelle Schaltvorgänge (MCBA-Funktion) verarbeiten kann, wurde die Übermittlung der Kaskadendaten mit einer höheren Priorität ausgestattet. Hierbei werden von jedem Gerät innerhalb von ca. 3 Sekunden die Daten zum Master bzw. die Anforderungswerte vom Master an die Slave-Geräte übermittelt.

4.7 Hilfe zur Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung

4.7.1 Automatische Set-Funktion

Funktion: Die Zentralgeräte sind mit einer Funktion ausgestattet, welche nicht benötigte Fühler und Regelfunktionen unberücksichtigt läßt. Fehlermeldungen durch nicht angeschlossene Fühler werden nicht angezeigt.

Die AUTO SET Funktion kann nur nach Netzeinschalten aktiv werden. Es gibt zwei Möglichkeiten um die AUTO SET Funktion aufzurufen.

Automatischer Aufruf:

Sofern das Erstinbetriebnahmedatum noch nicht abgespeichert wurde und der entsprechende Systemparameter zur Aktivierung dieser Funktion auf EIN steht, werden angeschlossene bzw. abgeklemmte Fühler bei jedem Einschalten des Regelgerätes automatisch registriert. Fehlermeldungen von Fühlern (Kurzschluß-Unterbrechung) werden in diesem Zeitraum unterdrückt. Nach Abspeichern des Erstinbetriebnahmedatums ist eine Veränderung in der Fühlerkonfiguration nur noch über die manuelle Set-Funktion möglich. Die AUTO SET Funktion kann jederzeit durch den Systemparameter wieder für einen Tag (tageswechsel) freigeschaltet werden.

Manueller Aufruf:

Der manuelle Aufruf der AUTO SET Funktion ist immer möglich. Der Aufruf erfolgt, indem während der Versionsanzeige der Drück-Drehgeber solange gedrückt wird, bis die AUTO SET Funktion im Display gemeldet wird. Nach Durchführung der Funktion wird die Grundanzeige aktiviert.

Eine Änderung der Funktionszuordnung durch die AUTO SET Funktion erfolgt nur in Abhängigkeit folgender Eingänge und gewählter Parametrierung:

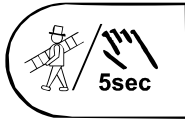
Eingang		Wird nur ausgeführt wenn:	
Aussenfühler	(AF)		
Vorlauffühler 1	(VF1)	MK1:	AUS / Mischerheizkreisventil
Vorlauffühler 2	(VF2)	MK2:	AUS / Mischerheizkreisventil
Speicherfühler	(SF)	SLP:	AUS / Speicherladepumpe
Kesselfühler	(KF)	BR:	AUS / Einstufig

Damit eine vorgenommene Parametrierung nicht durch die AUTO SET Funktion wieder verstellt wird, werden die aktuellen Einstellwerte zuvor geprüft. Eine Veränderung wird nur vorgenommen, wenn einer der oben angegebenen Einstellungen gegeben ist. Damit kann die AUTO SET Funktion beispielsweise nie eine Rücklaufanhebung am MK2 abmelden, oder zu einem Mischerheizkreis umfunktionieren.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Aktivierung Automatische Setfunktion	SYSTEM	PARAMETER 14	58

4.7.2 Emissionsmessung



Beim Antippen dieser Taste regelt der Wärmeerzeuger für die Dauer von 20 Minuten nach der eingestellten Maximaltemperaturbegrenzung. Die verbleibende Restzeit wird laufend angezeigt.

Bei zweistufigen Wärmeerzeugern sind beide Stufen in Betrieb (Messung mit Nennleistung).

Funktion: Der Wärmeerzeuger wird auf die WEZ-Maximaltemperatur ausgeregelt. Alle Heizkreise und auch die Warmwasserbereitung regeln ihren Sollwert auf die jeweilige Maximaltemperatur aus.

Anwendung: Emissionsmessung durch den Schornsteinfeger

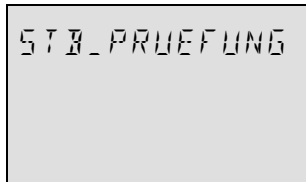
Abbruch: Die Emissionsmessung kann mit der Taste  jederzeit vorzeitig abgebrochen werden.

Achtung: Verbrühungsgefahr bei Warmwasser, da die Warmwassertemperatur die eingestellte Solltemperatur übersteigen kann.

4.7.3 Prüfung Sicherheitstemperaturbegrenzer


Hinweis: Funktion darf nur von Heizungsfachmann ausgeführt werden.

Funktion: Bei dauerndem Drücken **des Drehknopfes** während einer Emissionsmessung wird die integrierte Wärmeerzeuger-Maximaltemperaturbegrenzung umgangen, der Wärmeerzeuger bleibt uneingeschränkt bis zum Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) in Betrieb.



Während der STB-Prüfung werden alle Verbraucher wasserseitig vom Wärmeerzeuger getrennt, d.h. evtl. vorhandene Mischer werden geschlossen, alle Heiz- sowie Speicherladepumpen sind außer Betrieb. Die Emissionsmessung wird ab dem Zeitpunkt des Abbruchs mit der zuvor gespeicherten Restzeit fortgesetzt.

Anwendung: STB-Prüfung durch den Heizungsfachmann

Abbruch: Drehknopf loslassen -die noch aktive Emissionsmessung wird mit der Taste  abgebrochen .

4.7.4 Relais- / Funktionstest

Funktion: Je nach Reglerausstattung lassen sich verschiedene Ausgänge testen. Es wird hierbei kein reiner Relais test sondern vielmehr ein Funktionstest durchgeführt, bei dem die hydraulischen Komponenten getestet werden. Die teilweise zwingende Abfolge der Schaltvorgänge wird hierbei berücksichtigt.

Nach Anwahl der Testfunktion können die zugehörigen Relais abwechselnd mit jedem Drücken des Drehknopfes in der angegebenen Schaltfolge geschaltet werden.

Wärmeerzeuger: **Test Wärmeerzeuger**

a **einstufiger** Wärmeerzeuger
(Ebene **Wärmeerzeuger** Parameter 1 = 1)

Schaltfolge: AUS, EIN, AUS...

b **zweistufiger Wärmeerzeuger**
(Ebene **Wärmeerzeuger** Parameter 1 = 2)

Schaltfolge: AUS, STUFE 1, STUFE 1+2, STUFE 1, AUS.....

c **2xeinstufiger Wärmeerzeuger**
(Ebene **Wärmeerzeuger** Parameter 1 = 3)

Schaltfolge: AUS, WEZ 1, WEZ 1+2, WEZ 2, AUS.....

d **modulierender Betrieb**
(Ebene **Wärmeerzeuger** Parameter 1 = 4)

Schaltfolge: AUS, EIN, AUF, STOP, ZU, AUS....

Pumpen / VAs: **Test Pumpen**
(Direktkreispumpe, Mischerheizkreispumpe, Speicherladepumpe, Variabler Ausgang 1, Variabler Ausgang 2)

Schaltfolge: AUS, EIN, AUS,....

MIMO: **Test Stellglied Mischerheizkreis**

Schaltfolge: STOP, AUF, STOP, ZU; STOP....

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
RelaistestWärmeerzeuger	RELAISTEST	WAERMEERZG	65
Relaistest Direktkreispumpe	RELAISTEST	AUSGANG IKP	65
Reslaistest Mischerpumpe 1	RELAISTEST	AUSGANG MKP1	65
Relaistest Stellglied Mischer 1	RELAISTEST	STELLANTRIEB MK-1	65
Relaistest Mischerpumpe 2	RELAISTEST	AUSGANG MKP2	65
Relaistest Stellglied Mischer 2	RELAISTEST	STELLANTRIEB MK-2	65
Relaistest Speicherladepumpe	RELAISTEST	AUSGANG SLP	65
Relaistest variabler Ausgang 1	RELAISTEST	AUSGANG VA-1	65
Relaistest variabler Ausgang 2	RELAISTEST	AUSGANG VA-2	65

4.7.5 Störmeldungen

Allgemeines:

Je komplexer ein System wird desto vielseitiger sind die Möglichkeiten von Störungen, die auftreten können. Um im Störfall eine möglichst genaue Diagnose vornehmen zu können ist die Regelung mit einem umfangreichen Erfassungs- und Meldesystem für Störungen ausgestattet.

Eine Auftretende Störung wird dabei immer am entsprechenden Zentralgerät angezeigt und abgespeichert.

Es gibt fünf unterschiedliche Kategorien von Störmeldungen:

1 - Fühlerstörmeldungen

Fühlermesswerte, die nicht im Messbereich liegen, werden als Unterbrechung bzw. Kurzschluß gewertet. Sie erscheinen je nach Ausführung und Zuordnung mit Fehlercode 10...20 und Index 0 für Kurzschluss oder 1 für Unterbrechung.

2 - Wärmeerzeuger-Störmeldungen

Diese Störmeldungen werten den jeweiligen Schaltzustand aus. Sie erscheinen je nach Ausführung und Zuordnung mit Fehlercode 30...40 und Index 0, 1 oder 2.

3 - Logische Störmeldungen

Diese Störmeldungen werten das zu erwartende Regelergebnis aus. Sie erscheinen je nach Ausführung und Zuordnung mit Fehlercode 50...60 und Index 0, 1 oder 2.

4 - Bus-Störmeldungen

Diese Störmeldungen beziehen sich auf Adressenfehler wie Doppelvergabe oder Nichterkennen von Adresseinstellungen innerhalb des Datenbusses. Sie erscheinen je nach Ausführung und Zuordnung mit Fehlercode 70 und Index 0 oder 1.

5 - Störmeldungen vom Feuerungsautomaten (Brennwertausführungen)

Diese Störmeldungen kommen vom Feuerungsautomaten und werden unterteilt in dauerhafte Störungen (permanente Verriegelung) mit Fehlercode E-XX (MCBA-Code) oder temporäre Störungen (Verriegelung selbstaufhebend) mit Fehlercode B-XX (MCBA-Code).

Die Anzeige und weiterverarbeitung logischer Fehlermeldungen läßt sich durch entsprechende Parametrierung unterdrücken.

Erkannte Fehler werden verarbeitet durch:

- Anzeige in der Grundanzeige des Reglers
- Systemfehler durch Anzeige in der Info-Ebene beim entsprechenden Infofeld
- Ggf. Aufnahme in das Störungsregister (Beschreibung siehe unten)

- Falls aktiviert durch Schalten eines Störmeldeausgangs
- Weiterleitung über den Datenbus

Tabelle der Störmeldungen:

Fehlerstatus	Bezeichnung	Fehlertyp	Fehlerobjekt-Code	Bemerkung
System	Außenfühler	Unterbrechung	10-0	
System	Außenfühler	Kurzschluß	10-1	
System	Kesselfühler	Unterbrechung	11-0	
System	Kesselfühler	Kurzschluß	11-1	
System	Vorlauffühler 1	Unterbrechung	12-0	MKP=aus, MI-MO=stromlos
System	Vorlauffühler 1	Kurzschluß	12-1	MKP=aus, MI-MO=stromlos
System	Speicherfühler	Unterbrechung	13-0	
System	Speicherfühler	Kurzschluß	13-1	
System	VE 2	Unterbrechung	14-0	
System	VE 2	Kurzschluß	14-1	
System	VE 2	Störmeldung	14-7	
System	VE 3	Unterbrechung	15-0	
System	VE 3	Kurzschluß	15-1	
System	VE 3	Störmeldung	15-7	
System	VE 1	Unterbrechung	16-0	
System	VE 1	Kurzschluß	16-1	
System	VE 1	Störmeldung	16-7	
System	Kollektor Pufferfühler	Unterbrechung	17-0	
System	Kollektor Pufferfühler	Kurzschluß	17-1	
System	Vorlauffühler 2	Unterbrechung	18-0	MKP=aus, MI-MO=stromlos
System	Vorlauffühler 2	Kurzschluß	18-1	MKP=aus, MI-MO=stromlos
System	Kollektor Vorlauffühler	Unterbrechung	19-0	
System	Kollektor Vorlauffühler	Kurzschluß	19-1	
System	Brenner 1	Kein Ausschalten	30-2	
System	Brenner 1	Kein Einschalten	30-3	
System	Brenner 2	Kein Ausschalten	31-2	
System	Brenner 2	Kein Einschalten	31-3	
System	Wärmenmengenähler	Kein Impuls	32-3	
System	Abgastemperatur	Überschreitung	33-5	
System	Abgastemperatur	STB ausgelöst	33-8	
Logische	Kesseltemperatur	Nicht erreicht	50-4	
Logische	Speichertemperatur	Nicht erreicht	51-4	
Logische	Vorlauftemperatur MK1	Nicht erreicht	52-4	
Logische	Vorlauftemperatur MK2	Nicht erreicht	53-4	
Logische	Raumtemperatur DK	Nicht erreicht	54-4	
Logische	Raumtemperatur MK1	Nicht erreicht	55-4	
Logische	Raumtemperatur MK2	Nicht erreicht	56-4	

Fehlerstatus	Bezeichnung	Fehlertyp	Fehlerobjekt-Code	Bemerkung
System	Adresse	Adresskollision	70-0	
System	Aktivität	Keine T2B Signal	70-1	
System	EEPROM		71-0	
System	EEPROM defekt		71-1	
System	Störung	Verriegelung	EnXX	Fehler Feuerungs- automat
System	Störung	Blockierung	BnXX	Fehler Feuerungs- automat

Störmelderegister: Das Regelgerät verfügt über ein Störmelderegister, in dem maximal fünf Störmeldungen abgespeichert werden können. Die Störmeldungen werden mit Datum, Uhrzeit und Störungsart (Fehlernummer) angezeigt, die Abfrage erfolgt in der Reihenfolge der eingegangenen Störmeldungen in der Ebene „Störmeldungen“.

Die zuletzt eingegangene (= aktuellste) Störmeldung steht vorrangig an erster Stelle (Nr. 01), die vorangegangenen Störmeldungen werden bei jeder neuen Eintrag in der Position nach hinten geschoben. Die fünfte Störmeldung wird bei Eintreffen einer neuen Störmeldung gelöscht.

Eine Besonderheit stellen die Störmeldungen des Feuerungsautomaten (MCBA) dar. Da es sich hierbei um externe Fehler handelt werden diese nicht im internen Störungsregister des Regelgerätes abgespeichert.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Anzeige logischer Fehlermeldungen	SYSTEM	PARAMETER 13	58
Abfrage Fehlerspeicher	STÖRMELDUNG	ERR-1, ERR-5	65

Hinweise: Bei Brennwertanlagen mit MCBA-Feuerungsautomaten kann der Außenfühlereingang zum Abschalten des Heizungssystems benutzt werden. Ein Fühlerkurzschluß am Außenfühler unterdrückt eine diesbezügliche Störmeldung und bewirkt ein Abschalten der Anlage. Anstelle der Störmeldung erscheint in diesem Fall die Meldung **Heizsystem aus**.

Im Falle eines Wärmeerzeugerdefektes (Fehlermeldung 30-1 oder 31-3) und gleichzeitigem aktiven Anlagenfrostschutz wird der Kesselanfahrerschutz ausgeschaltet und damit die Heizkreispumpen in Betrieb genommen, um die Gefahr des Einfrierens der Anlage zu verringern.

4.7.6 Fühlerabgleich

Funktion: Sofern die gemessenen Werte der angeschlossenen Fühler mit den tatsächlichen Temperaturen nicht übereinstimmen ist ein Abgleich der Fühlerwerte in der Auswahlebene „Fühlerabgleich“ möglich. In dieser Ebene können alle am Gerät angeschlossenen Fühler um $\pm 5K$, bezogen auf den werkseitigen Abgleichwert korrigiert werden.

In der Anzeige erscheint der aktuelle Messwert zu- bzw. abzüglich der vorgenommenen Korrektur sowie der Korrekturwert selbst. Die Schrittweite der Kompensation beträgt 0,5 K.

Achtung:

Die Fühlereingänge werden werkseitig mit präzisen Messgeräten abgeglichen. Eine Kompensation sollte darum nur in Ausnahmefällen und nach vorheriger sorgfältiger Prüfung der tatsächlichen Abweichung erfolgen.

Die vorgenommenen Anpassungen werden durch einen Parameter-Reset nicht beeinflusst und bleiben bis zur erneuten Änderung erhalten. Sie ersetzen nicht den werkseitigen Abgleich.

Anwendung:

- Kompensation bei sehr langen Fühlerleitungen
- konstante Fremدمperatureinwirkung auf Fühler

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Durchführung Fühlerabgleich	<i>FÜHLER-ABGL</i>	Klartextanzeige der vorhandenen und aktivierten Fühler	66

4.8 Technische Daten

4.8.1 Allgemeines

Netzanschußspannung:	230V +6%/ -10%
Nennfrequenz:	50...60Hz
Leistungsaufnahme:	max. 5,8VA
Vorsicherung:	max. 6,3A Träge
Kontaktbelastung der Ausgangsrelais:	2 (2) A
Busschnittstelle:	T2B zum Anschluß externer Geräte (Raumstation, PC, Modem oder Gateway)
Stromversorgung über T2B – Bus:	12V/ 150mA
Umgebungstemperatur:	0...+50°C
Lagertemperatur:	-25...+60°C
Schutzart:	IP 30
Schutzklasse nach EN 60730:	II
Schutzklasse nach EN 60529:	III
Software-Klasse	A
Funkschutz:	EN 55014 (1993)
Störfestigkeit:	EN 55104 (1995)
EG-Konformität:	89/336/EWG
Gehäuseabmessungen:	144 x 96 x 75 mm (B x H x T)
Gehäusematerial:	ABS mit Antistatikum
Anschlußtechnik:	Steckbare Schraubklemmverbindungen

Installationsempfehlungen:

Netzspannungsführenden Leitungen (Netzanschluß, Brenner, Pumpen, Stellmotoren):	
Querschnitt:	1,5 mm ²
Maximal zulässige Länge:	Keine Begrenzung im Rahmen der hausinternen Installation.
Sicherheitskleinspannung führende Leitungen (Fühler, ext. Schalter bei Anforderung über Schaltkontakt, Modemanschlußleitungen, Analogsignalleitungen etc.)	
Querschnitt:	0.5 mm ²
Maximal zulässige Länge:	100 m (Doppelleitung); längere Verbindungsleitung sollten vermieden werden, um der Gefahr von Störeinstrahlungen vorzubeugen.
Datenbusleitungen	
Querschnitt:	0.6 mm ²
Maximal zulässige Länge:	50 m (Doppelleitung, längste Strecke zwischen einem Zentralgerät und einem zu versorgenden Gerät); längere Verbindungsleitung sollten vermieden werden, um der Gefahr von Störeinstrahlungen vorzubeugen.
Empfohlene Ausführungen:	J-Y(St)Y 2 x 0.6

4.8.2 Technische Daten der Fühler- und Digitaleingänge

Fühler-Widerstandswerte

Widerstandswerte KTY-Fühler für AF, WF/KF, SF, VF1, VF2, VE1 (Einstellung nicht AGF), VE2, VE3, KSPF							
°C	kOhm	°C	kOhm	°C	kOhm	°C	kOhm
-20	1,386	0	1,630	20	1,922	70	2,786
-18	1,393	2	1,658	25	2,000	75	2,883
-16	1,418	4	1,686	30	2,080	80	2,982
-14	1,444	6	1,714	35	2,161	85	3,082
-12	1,469	8	1,743	40	2,245	90	3,185
-10	1,495	10	1,772	45	2,330	95	3,290
-8	1,522	12	1,802	50	2,418	100	3,396
-6	1,549	14	1,831	55	2,507		
-4	1,576	16	1,862	60	2,598		
-2	1,603	18	1,892	65	2,691		

Widerstandswerte PT 1000-Fühler für VE1 (Einstellung AGF), KVLF							
°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
0	1000,00	80	1308,93	140	1535,75	280	2048,76
10	1039,02	85	1327,99	150	1573,15	300	2120,19
20	1077,93	90	1347,02	160	1610,43	320	2191,15
25	1093,46	95	1366,03	170	1647,60	340	2261,66
30	1116,72	100	1385,00	180	1684,65	360	2331,69
40	1155,39	105	1403,95	190	1721,58	380	2401,27
50	1193,95	110	1422,86	200	1758,40	400	2470,38
60	1232,39	115	1441,75	220	1831,68	450	2641,12
70	1270,72	120	1460,61	240	1904,51	500	2811,00
75	1289,84	130	1498,24	260	1976,86		

Fühler-Meßbereiche

Bezeichnung	Kurz-bezeichnung	Fühlertyp	Meßbereich
Außenfühler	AF	KTY	-50°C...90°C
Wärmeerzeugerfühler	KF	KTY	-50°C...120°C
Vorlauffühler 1	VF1	KTY	-50°C...120°C
Vorlauffühler 2	VF2	KTY	-50°C...120°C
Speicherfühler	SF	KTY	-50°C...120°C
Kollektor-Vorlauffühler	KVLF	PT1000	-50°C...210°C
Kollektorspeicher- / Pufferfühler	KSPF	KTY	-50°C...120°C
Variabler Eingang VE1 *)	VE1	KTY PT1000	-50°C...120°C -50°C...500°C
Variabler Eingang VE2	VE2	KTY	-50°C...120°C
Variabler Eingang VE3	VE3	KTY	-50°C...120°C

*) Je nach Auswahl der zugeordneten Funktion, PT 1000 z.B. für Abgasfühleranschluß

Digitaleingänge

Bezeichnung	Kurz-bezeichnung	Eingangstyp	Meßbereich
Impulszähler	Imp	Kleinspannung	<= 10 Hz
Betriebsstundenzähler Brennerstufe 1	BZ1	230 V	AUS, EIN
Betriebsstundenzähler Brennerstufe 2	BZ2	230V	AUS, EIN

5 Beschreibung Parameter OEM-Ebene

5.1 Freischaltung der OEM-Parameter

Zur Eingabe eines Code zur Freischaltung weiterer Funktionalitäten siehe 53.

Der OEM-Code lauten:

5.2 Übersicht der OEM-Parameter

5.2.1 Auswahlebene Systemparameter

PARAMETER	Bezeichnung	Werks-einstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
15	Sperrcode für Heizungsfachmann	1234		AUS Sperrcode ausgeschaltet 0001...9999	Seite 154
16	Typcode	Type		Reglertype entsprechend Typcode-tabelle	Seite 154
17	RTC-Justierung	0		-10 ... 10 Sek.	Seite 159

5.2.2 Auswahlebenen Direktheizkreis / Mischerkreis 1 / Mischerkreis 2

PARAMETER	Bezeichnung	Werks-einstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
18	Verstärkung (P-Anteil)	3		1 ... 10 Sek. / °C	
19	Regelintervall (I-Anteil)	30		(tmin+1) ... 60 Sek.	
20	Verstärkung (D-Anteil)	5		1 ... 10 ek. / °C Dif	
21	Minimale Laufzeit	1		1 ... (tmax-1) Sek.	
22	Maximale Laufzeit	20		(tmin+1) ... I-Anteil Sek,	

5.2.3 Auswahlebene Fernwärme (..F..)

PARAMETER	Bezeichnung	Werkseinstellung	Einstellung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
03	Mindesthub	10 %		0 ... 50 %	Seite 156
07	Laufzeit Fernheizventil 2	30 Sek		10 ... 1800 Sek.	
08	Max. Rücklauftemp.-Sollwert	90 °C		0,0 ... 100,0 °C	Seite 157
09	Einsatzpunkt der gleitenden Fernheizrücklauftemperatur	AUS		AUS -20,0 ... 10,0 °C	Seite 157
10	Rücklaufsollwert bei WW-Ladung	90 °C		0,0 ... 100,0 °C	Seite 159
11	Rücklaufbegrenzung Fernheizventil	0		0 Temperatur 1 Temperatur und Volumenstrom 2 Temperatur und Wärmemenge	Seite 158
12	Kalibr. der Wärmemenge	1		1 ... 9999	Seite 158
13	Kalibr. des Volumenstroms	1		1 ... 9999	Seite 159
14	Max. Wärmeleistung	9999 KW		1 ... 9999 KW	Seite 158
15	Max. Volumenstrom	99,99 m3/h		0,01 ... 99,99 m3/h	Seite 159

5.2.4 Auswahlebene STÖRMELDUNGEN

PARAMETER	Bezeichnung	Werk- seinstelun	Einstel- lung	Einstellbereich / Einstellwerte	Querverweis
PARA RESET				Rücksetzen des Störungsspeichers	

5.3 OEM-Informationen zu Regler-Grundeinstellungen

5.3.1 Heizungsfachmanncode

Funktion: Zum Schutz gegen unbefugten Zugang zu den fachmannbezogenen Parametern ist für eine Veränderung die Eingabe eines Fachmanncode erforderlich (Siehe Seite 53). Der werkseitig eingestellt Code kann durch Veränderung eines Parameters angepaßt werden.

Einstellmöglichkeiten:

AUS: Der Zugangsschutz ist ausgeschaltet, die Fachmannparameter sind immer zugänglich
0001...9999 Der werkseitige Zugangscode wird durch den geänderten Wert zwischen 1 und 9999 ersetzt.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Sperrcode für Heizungsfachmann	SYSTEM	PARAMETER 15	152

5.3.2 Regler-Typencode

Funktion: Die Regelgeräteserie THETA bietet die Möglichkeit, den Leistungsumfang des ausgelieferten Gerätes zu reduzieren. Der werkseitige Leistungsumfang richtet sich nach der Reglertype (siehe Übersicht Seite 4).

Über einen Parameter stehen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Einstellmöglichkeiten zur Verfügung. Nachdem die Funktionalität eingeschränkt wurde arbeitet der Regler entsprechend der eingestellten Reglertypbezeichnung.

Nach Verstellung des Typcode erfolgt ein automatischer Reset des Zentralgerätes. Anschließend arbeitet das Gerät nach dem geänderten Typcode.

Beispiel: Regelgerät THETA NORM 233BVVC
 Der Regler verfügt über Aus- und Eingänge für einen einstufigen oder einen Brennwert-Wärmeerzeuger (..2.. und ..C..), über zwei Mischerheizkreise (..33..), Warmwasserheizkreis (..B..) und Ein- und Ausgänge für variable Funktionalitäten (..VV..).

Auf der Basis dieser „Hardware“ lassen sich folgende Typcodes einstellen:
 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 21, 22

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Typcode	SYSTEM	PARAMETER 15	152

	Bedeutung	C	VE1	VE2	VE3	Fernw	2.Stufe	Brenner	DKP	MK1	MK2	SLP	VA1	VA2
Typ-code	Gerätetyp													
1	2B		X	X	X			X	X			X		
2	23B		X	X	X			X	X	X		X		
3	233B		X	X	X			X	X	X	X	X		
4	223B		X	X	X		X	X	X	X		X		
5	2233B		X	X	X		X	X	X	X	X	X		
6	2BC	x	X	X	X			X	X			X		
7	23BC	x	X	X	X			X	X	X		X		
8	233BC	x	X	X	X			X	X	X	X	X		
9	223BC	x	X	X	X		X	X	X	X		X		
10	2233BC	x	X	X	X		X	X	X	X	X	X		
11	2BVV		X	X	X			X	X			X	X	X
12	23BVV		X	X	X			X	X	X		X	X	X
13	233BVV		X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
14	223BVV		X	X	X		X	X	X	X		X	X	X
15	2233BVV		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
16	2BVVC	x	X	X	X			X	X			X	X	X
17	23BVVC	x	X	X	X			X	X	X		X	X	X
18	233BVVC	x	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
19	223BVVC	x	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X
20	2233BVVC	x	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
21	3		X	X	X					X				
22	33		X	X	X					X	X			
23	F23B		X	X	X	X			X	X		X	X	X
24	F23BVV		X	X	X	X			X	X		X	X	X

5.4 OEM-Informationen zu Regelfunktionen

5.4.1 Mischerregelung (noch in Bearbeitung)

Einstellempfehlungen der Mischerparameter bei unterschiedlichen Mischerlaufzeiten:

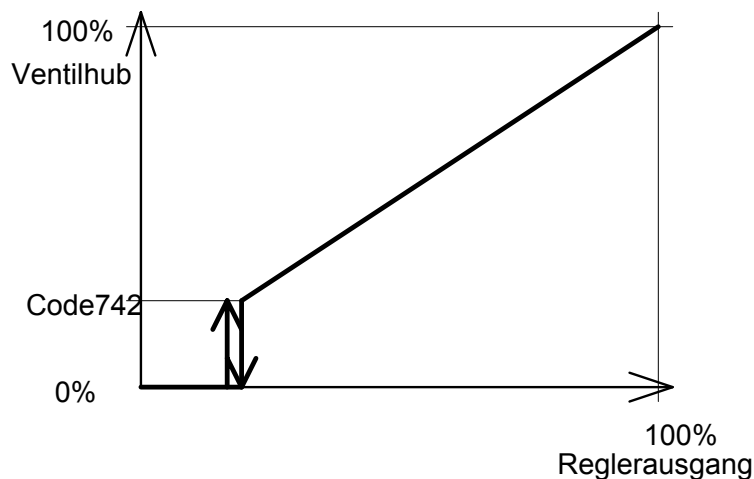
Mischerlaufzeit	P-Anteil	I-Anteil	D-Anteil	Minimale Laufzeit	Maximale Laufzeit
90 Sek.					
120 Sek.					
240 Sek.					

5.4.2 Wärmeerzeuger Wärmetauscher Fernwärme (..F..)

On / Off Betrieb des Fernheizventils

Bei Anschluß eines Wärmemengenzählers muß das Fernheizventil immer einen Mindestdurchfluß sicherstellen. Dies ist erforderlich, damit der Wärmemengenzähler genau arbeiten kann.

Bei der Regelung wird hierzu eine Mindestöffnung des Fernheizventils in % bestimmt. Ermittelt die Regelung eine Ventilstellung, die kleiner als der festgelegte Öffnungsgrad ist, wird dieser Öffnungsgrad durch einen Zweipunktregler (Ventil zu bei Sollwert < Einstellwert, Ventil >= Einstellwert bei Sollwert >= Einstellwert) gesteuert. Das folgende Diagramm zeigt diese Funktion.



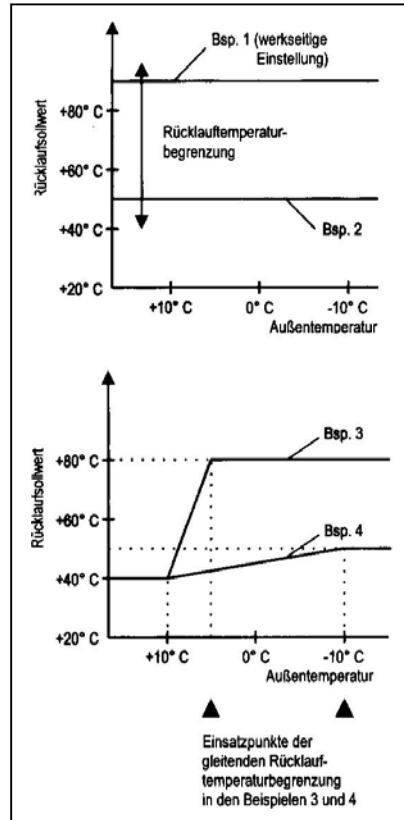
Das bedeutet, wann immer Anforderungen \leq dem Einstellwert an den Wärmeerzeuger vorhanden sind, wird das Ventil im Zweipunktbetrieb gefahren und die sekundäre Vorlauftemperatur auf diese Weise geregelt.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Mindestöffnung Fernheizventil	FERNWÄERME	PARAMETER 03	152

Fernheizrücklaufftemperatur-Begrenzung

Bei einigen Betreibern von Fernheizungsnetzen besteht die Anforderung, die Volumenströme im Fernheiznetz minimal zu halten. Dies läßt sich durch eine hohe Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf erreichen.



Rücklaufftemperaturbegrenzung	Einsatzpunkt der gleitenden Rücklaufftemperaturbegrenzung
Beispiel 1: 90 °C	10 °C Werkseinstellung
Beispiel 2: 50 °C	10 °C Festwertbegrenzung
Beispiel 3: 80 °C	5 °C
Beispiel 4: 50 °C	-10 °C

Rücklaufbegrenzung: Durch die Fernheizrücklaufftemperaturbegrenzung wird die geforderte Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf sichergestellt. Es läßt sich sowohl eine Festwertbegrenzung als auch eine gleitende Begrenzung nach der Außentemperatur realisieren.

Bei Überschreitung der Maximalbegrenzung wird die Wärmetauscherregelung durch einen zusätzlichen PI-Regler überlagert, welcher mit den gleichen Einstellwerten wie der Wärmetauscherregler arbeitet.

Nach Festwert: Eine Festwertbegrenzung auf z. B. 50 °C bedeutet, daß über den gesamten Außentemperaturbereich die Fernheizrücklaufftemperatur diesen Wert nicht überschreiten darf.

Einsatzpunkt: Bei höheren Außentemperaturen ist es oft wünschenswert, die Rücklauf-Maximalbegrenzung nach unten zu verschieben, d.h. eine gleitende Fernheizrücklaufftemperaturbegrenzung durchzuführen. Dadurch erreicht man,

der jeweiligen Außentemperatur zugeordnet die niedrigst mögliche Fernheizrücklauf-temperatur und damit eine gute Wärmeausnutzung.

Der unterster Rücklaufsollwert bei der gleitenden Begrenzung beträgt fest + 40 °C.


Im Auslieferungszustand sind die zugehörigen Parameter so eingestellt, daß eine Rücklaufmaximalbegrenzung nicht aktiv ist.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Maximaler Rücklaufsollwert	FERNWÄERME	PARAMETER 08	152
Einsatzpunkt Außentemperatur	FERNWÄERME	PARAMETER 09	152

Weitere:

Zusätzlich zur Temperaturbegrenzung bestehen noch zwei weitere Begrenzungsmöglichkeiten nach Volumenstrom oder Leistung. Voraussetzung hierfür ist ein Wärmemengenzähler, dessen Impulse pro Volumen oder Impulse pro Wärmemenge für diese Begrenzung herangezogen wird.

Die aktuellen Werte werden mit der Informationsanzeige (Taste ) angezeigt.

Die Begrenzung arbeitet oberhalb des Begrenzungswertes als PI-Regler mit den gleichen Parametern wie die Regelung des Wärmetauscherventils.

Die Begrenzung arbeitet unabhängig von der Außentemperatur.

Begrenzung nach Leistung

Hierbei wird die Wärmemenge (Wärmeleistung) über den Impulseingang erfaßt. Die Begrenzung erfolgt anhand der Kalibrierung der Wärmemenge und der angegebenen maximalen Wärmeleistung.

Die Berechnung des Wärmestroms aus einem Volumensignal wird an folgendem Beispiel erläutert.

Die Impulse für die durchgesetzte Wärmemenge werden gezählt, z. B. innerhalb einer Minute 60 Impulse. Über die Kalibrierung errechnet sich die momentane Wärmeleistung in kW.

bei Eingang 60 Impulse / min = 1 Hz

$$\dot{Q} = \frac{Q}{t} = \frac{60 \text{ kWh}}{\text{min}} = 3600 \text{ kW}$$

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Rücklaufbegrenzung Fernheizventil	FERNWÄERME	PARAMETER 11	152
Kalibrierung Wärmemenge	FERNWÄERME	PARAMETER 12	152
Maximale Wärmeleistung	FERNWÄERME	PARAMETER 14	152

Begrenzung nach Volumenstrom

Hierbei wird der Volumenstrom über den Impulseingang erfaßt. Die Begrenzung erfolgt anhand der Kalibrierung des Volumenstroms und des angegebenen maximalen Volumenstroms.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Kalibrieren des Volumenstroms	FERNWÄRME	PARAMETER 13	152
Maximaler Volumenstrom	FERNWÄRME	PARAMETER 15	152

5.4.2.1.1 Rücklauftemperaturbegrenzung bei Warmwasserladung

Die Warmwasserladung muß in der Regel mit höheren Vorlauftemperaturen arbeiten als die Heizkreise. Daher gilt für Warmwasserladung ein besonderer konstanter Rücklaufsollwert. Dieser ist nur für die Dauer der Warmwasserladung (dh. Warmwasserladepumpe in Betrieb) aktiv.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
WW-Ladung Rücklaufsollwert	FERNWÄRME	PARAMETER 10	152

5.5 OEM-Informationen zur Störungsbehebung

5.5.1 Regler-Gesamtriset

Um den Regler in seinen Auslieferungszustand zu versetzen lässt sich ein Gesamtriset durchführen. Hierbei werden sämtliche über den freigeschalteten Code zugänglichen Parameter, Werte und Zähler zurückgesetzt und der Regler neu gestartet.

Werte, die über den eingestellten Zugriffscode nicht zugänglich sind, bleiben erhalten.

Aktivierung: Gleichzeitiges Betätigen der Tasten , ,  und 

5.5.2 Regler-Zeitkorrektur

In besonderen Fällen ist es erforderlich, die Laufzeit der im Regler integrierten Uhr anzupassen. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Bedienung:

Bedienhinweis	Taste / Parameterbaum	Parameter	Seite
Zeitkorrektur RTC	SYSTEM	PARAMETER 21	152

- A
Abgasgrenzwert 82
Abgastemperaturüberwachung 82
Abkürzungsverzeichnis 5
ABS 30, 92
Abschaltbetrieb 92
Absenkbetrieb 92
Abwesenheitsprogramm 11
Anforderungskontakt 123
Anlagenfrostschutz 74
Anlageninformationen 14
Antiblockierschutz 75
Außenfühler 2 71
Außentemperaturerfassung 71
Außentemperatursperre 81
Automatikbetrieb 12
B
Bedienmodus 26
Bedienoberfläche 6
Bedingter Vorrang 105
Belegreifheizen 95
Betriebsarteneinstellung 8
Betriebszustände 51
Bus-Adressen 128
Busrecht Heizkreis 133
Bypasspumpe 84
C
Codeeingabe 53
D
Digitaleingänge Meßbereiche 149
Drehknopf 7
E
Ebenen-Auswahl 17
ECO 30, 92
Einschaltoptimierung 101
Elektroheizstab 109
Elektromagnetische Verträglichkeit 32
Emissionsmessung 16, 141
Estrichfunktion 94
Externe Information 126
Externes Schaltmodem 125
F
Fernheiz-Rücklaufintervallspülung 90
Fernwärme 62, 89, 150
 90, 156
 89, 154
 90, 155
 90, 157
Fernwärme-Temperaturbegrenzung 89
Fernwärme-Überhöhungswert 89
 90, 157
Fernwärme-Wärmetauscherregelung 89
Festbrennstoffladepumpe 120
Feststoff Antiblockierschutz FSP 121
Feststoff Ausschaltdifferenz 121
Feststoff Einschaltdifferenz 121
Feststoff Maximaltemperatur 120
Feststoff Minimaltemperatur 120
Feststoff Taktsperre WEZ 121
Festwertregelung 123
Feuerungsautomatenbedienung 25
Fühlerabgleich 145
Fühler-Meßbereiche 149
Fühler-Widerstandswerte 148
Fühlerzuordnung 69
Funktionsheizen 95
G
Gebäudeart 71
Grundlastüberhöhung 81
H
Handbetrieb 16
Heizkennlinie 91
Heizkennlinienadaption 98
Heizkennlinieneinstellung 14
Heizkurve 91
Heizsystem 31, 93
Heizungsfachcode 152
Hydraulikparameter 68
I
Informationstemperatur 126
K
Kaskadierung 136
Kesselfühler 2 86
Kesselkreispumpe 83
Klartext-Anzeigedisplay 6
Klimazone 72
Kollektormaximaltemperatur 110
Konstanttemperaturregelung 123
L
Ladepumpennachlauf 107
Legionellenschutz 104
Legionellenschutz-Tag 29
Leitungsquerschnitt
 Leitungslängen 35
M
MCBA 72, 87
MCBA-Bedienung 25
Mindestbrennerlaufzeit 78
Modemfunktion 125
Montagehinweis MS-K 40
Montagehinweise NORM 36
Montagehinweise Raumgerät RS 42
Montagehinweise UNIT 38
N
Nachlaufzeit KP 84
Nachlaufzeit ZUP 83
Nacht-Raumtemperatur 7
P
Parallelbetrieb 105
Parameter-Voreinstellungen 68
Partyprogramm 11
Puffer-Abschöpf Funktion 119
Puffer-Anfahrerschutz 119
Puffer-Entladeschutz 119
Pufferfühler 2 119
Puffer-Minimaltemperaturbegrenzung 118
Puffer-Schaltdifferenz 118
Puffer-Schichtenladung 119
Puffer-Solltemperatur 118
Pufferspeicherfunktion 112
Pufferspeicherladepumpe 112
Pufferspeicher-Maximaltemperaturbegrenzung
 118
Puffer-Temperaturüberhöhung WEZ 118

- Puffer-Zwangsabführung 118
Pumpennachlauf-Heizkreis 94
Pumpenzwangslauf 75
R
Raumaufschaltung 97
Raumeinfluß 97
Raumfaktor 97
Raumfrostschutzgrenze 99
Raumregler 98
Raumthermostatfunktion 99
Reduzierter Betrieb 30, 92
Relais-Funktionstest 142
Rücklaufanhebung 84
Rücklaufbeimischung 84
Rücksetzen Parameter 28
Rücksetzen Wärmeerzeuger 81
S
Sammelstörmeldeausgang 124
Schaltdifferenz I 79
Schaltdifferenz II 79
Schaltuhr 125
Schaltzeiten 19
57
Segmenttest 49
Sicherheitshinweise 32
Sicherheitstemperaturbegrenzer 141
Solar Antiblockierschutz 112
Solar Betriebsart 111
Solar Dichte des Mediums 111
Solar Kollektormaximaltemperatur 110
Solar Mindestlaufzeit SOP 110
Solar Rücksetzen Wärmebilanz 111
Solar Speichermaximaltemperatur 110
Solar Taktsperrung Wärmeerzeuger 111
Solar Volumenstrom 111
Solar Vorrang-Parallelschaltung 111
Solar Wärmebilanz 111
Solar Wärmekapazität des Mediums 111
Solar-Ausschaltdifferenz 110
Solar-Einschaltdifferenz 110
Solarladepumpe 110
Solarladeumschaltung 122
Solar-Wärmezwangsabführung 122
Sommerabschaltung 28, 72
Sommerbetrieb 12
Sparintervall ZKP 108
Speicherentladeschutz 106
Speicherfühler 2 108
Sprachenwahl 25
Standby-Betrieb 13
Ständiger Absenkbetrieb 12
Ständiger Heizbetrieb 12
STB-Prüfung 141
Störmeldeeingang 124
Störmeldungen 31, 143
Stufe II-Freigabemodus 80
Stufe II-Warmwasser-Lademodus 81
Stufe II-Zeitsperre 80
Summenvorlauffühler 87
T
Tages-Raumtemperatur 7
Technische Daten 147
Temperaturanzeigen 50
Temperaturbegrenzung 93
Temperaturüberhöhung 94
Thermostat 104
Typencode 152
Ü
Übersicht DATENBUS 65
54, 57
Übersicht Feststoff 63
Übersicht FÜHLERABGLEICH 66
Übersicht Heizkreis 60
Übersicht KASKADIERUNG 64
Übersicht Puffer 64
Übersicht RELAISTEST 65
Übersicht Rücklaufanhebung 62
Übersicht Solar 63
Übersicht STÖRMELDUNGEN 65, 151
Übersicht Wärmeerzeuger 61
Übersicht Warmwasser 59
Uhrzeit / Kalender 18
Urlaubsprogramm 10
V
Variable Ein- und Ausgänge 68
Vorlaufzeit KP 84
Vorrangbetrieb 105
Vorrang-Trennschaltung 106
W
Wärmeerzeuger Brennwert (MCBA) 72, 87
Wärmeerzeuger-Anfahrerschutz 76
Wärmeerzeuger-Fühlerbetriebsart 78
Wärmeerzeuger-Maximalbegrenzung 77
Wärmeerzeuger-Minimalbegrenzung 76
90, 156
Wärmetauscher 89
Warmwasserbereitung 103
Warmwasser-Betriebsart 105
Warmwasser-Ladetemperaturüberhöhung 107
Warmwasser-Maximaltemperatur 104
Warmwasser-Nachttemperatur 103
Warmwasser-Tagtemperatur 103
Wassererwärmer-Schaltdifferenz 107
Wassererwärmer-Spartemperatur 29
Wassererwärmer-Tagtemperatur 8
Witterungsgeführter Heizbetrieb 91
Witterungsgeführter Parallelbetrieb 105
Z
Zeitprogramme 25
Zirkulationspumpe 108
Zubringerpumpe 83