
**Bedienungsanleitung
und Anleitung zur Inbetriebnahme
Geräteserie Gamma 2233 BFS II**



Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	3
Datenspeicherung	3
Installationshinweise	3
Leistungsmerkmale	3
Bedienungs- und Anzeigenelemente	
– Tages-Raumtemperatur	4
– Absenk-Raumtemperatur	4
– Betriebsartenwahlschalter	4
– Multifunktionale Informationsanzeige	7
Informationsebene	
– Anlageninformationen	8
– Störmeldungen und Anlagendiagnose	9
Abfrage und Programmierung	
– Uhrzeitabfrage	10
– Uhrzeit- und Kalendereinstellung	10
– Schaltzeitenverstellung	11
– Schaltzeitenanwahl	12
– Individuelle Schaltzeitenprogramme	13
– Allgemeine Programmstruktur der Uhrzeit-Kalender-Schaltzeitebene	16
Betreiberebene (-bE-)	18
Service-Ebene	
– Aufbau der Service-Ebene	23
– Ebenenstruktur der Service-Ebene	24
– Heizungsfachmannebene (-HF-)	25
– Solarebene (-S□-)	38
– Festbrennstoff-Ebene (-F5-)	40
– Pufferspeicher-Ebene (-PF-)	42
– Störmelderegister (-5t-)	44
– Relaisstest-Ebene (tESL)	45
– Fühlerkompensationsebene (AbbL)	46
Anlagenhydraulik	48
Parameterübersichten und Einstellvermerke	
– Betreiberebene (bE)	54
– Heizungsfachmannebene (HF)	55
– Solarebene (S□)	58
– Festbrennstoffebene (F5)	59
– Pufferspeicherebene (PF)	59
Service-Buchse	60
Sonderfunktionen (An- und Abmeldung von Regelkreisen)	60
Montage	62
Elektrische Installation	62
Elektrischer Anschluss	63
Zubehör	64
Fühlermesswerte	65
Zubehör auf Wunsch	66
Technische Daten	68

Allgemeines

Das Regelgerät Gamma 2233 BFS dient zur Steuerung von bivalenten Heizungsanlagen mit **zweistufigen** Brennern und erfüllen hinsichtlich der regelungstechnischen Ausstattung und Bedienung alle Anforderungen, die an moderne Heizungsregelungen gestellt werden.

Die Geräte zeichnen sich im wesentlichen durch zwei hervorstechende Leistungsmerkmale aus:

- 1 - Sämtliche Regelfunktionen werden von hochleistungsfähigen Mikroprozessoren gesteuert. Praxisgerechte Regelalgorithmen und intelligente, auf Fuzzylogik gestützte Programme sichern durch die Anwendung modernster Technologien einen optimalen Energieeinsatz.
- 2 - Die Bedienung erfolgt weitestgehend analog. Ein Minimum an Bedienungselementen sowie eine übersichtliche menuegeführte Programmierung mittels nur zweier Tasten gewährleistet dem Anlagenbetreiber eine leicht verständliche Handhabung und schließt Fehlbedienungen nahezu aus.

Die gelungene Symbiose dieser beiden Leistungsmerkmale garantiert einen störungsfreien und anwendungsfreundlichen Betrieb bei höchstmöglichem Komfort.

Datenspeicherung

Individuell eingegebene Anlagenparameter und Sollwerte sowie aktuelle Tagesdaten und Schaltzeiten bleiben durch den integrierten Langzeitspeicher auch nach längerem Abschalten gespeichert und gewährleisten über viele Jahre hinweg einen sicheren Betrieb.

Installationshinweise

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

Der elektrische Anschluss ist als Festanschluss nach VDE 0100 durchzuführen.

Achtung!

Vor Öffnen des Schaltfeldes muß die Anlage stromlos geschaltet werden.

Jegliches Stecken von Anschlussklemmen unter Spannung kann zur Zerstörung des Gerätes und zu gefährlichen Stromschlägen führen!

Leistungsmerkmale

Gamma 2233 BFS

Witterungsgeführter Kesseltemperaturregler (zweistufig, wahlweise auf einstufigen Betrieb umschaltbar) für Heizung und Warmwasser in gleitender Fahrweise mit zwei witterungsgeführten Regelkreisen zur Ansteuerung zweier Mischer oder Mischventile (Quasistetige Drei-Punkt-PI-Regler) incl. Mischerkreispumpenlogik, mit integrierten Regeleinrichtungen zur Ansteuerung einer Solarkollektoranlage in Verbindung mit Festbrennstoffkessel und/oder Pufferspeicher.

Unter Beachtung der jeweiligen Bedienungshinweise für die entsprechenden Anlagenkomponenten kann der Regler exakt auf die anlagenspezifischen Gegebenheiten und Wünsche des Betreibers abgestimmt werden.

Wichtiger Hinweis:

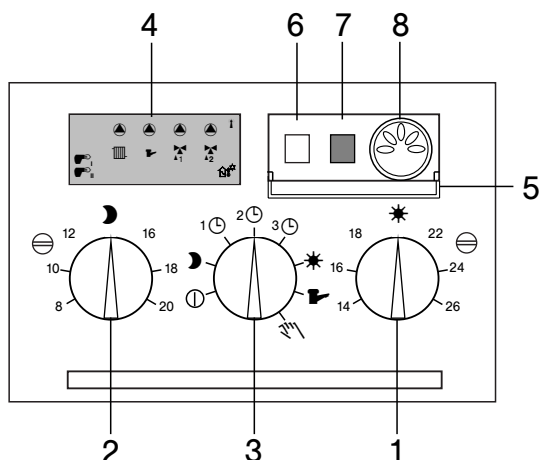
Die in bestimmten Abschnitten auftauchenden Symbole

= Betrieb mit Raumstation(en)

= Betrieb ohne Raumstation(en)

kennzeichnen wichtige Hinweise, die beim Betrieb mit Raumstationen zu beachten sind!

Bedienungs- und Anzeigeelemente



1. Tages-Raumtemperatur

Mit diesem Drehknopf kann die gewünschte Tages-Raumtemperatur zwischen 14 °C und 26 °C eingestellt werden. Die Mittelstellung entspricht einer Normaleinstellung von 20 °C.

Voraussetzung für eine unter allen Außentemperaturbedingungen gleichbleibende Raumtemperatur ist eine korrekte Auslegung der Heizungsanlage entsprechend der Wärmebedarfsberechnung sowie eine exakte Einstellung der jeweiligen Heizkennlinien.

Die Tages-Raumtemperatur bezieht sich sowohl auf den direkt gesteuerten Kesselheizkreis als auch auf die nachgeschalteten Mischerheizkreise. Sofern eine Verstellung erforderlich ist, sollte diese nur in kleinen Schritten und im Abstand von 2-3 Stunden vorgenommen werden, um sicherzustellen, daß sich ein Beharrungszustand eingestellt hat.

Werkseinstellung: 20 °C (Mittelstellung)

Einstellbereich: 14°C ... 26°C

2. Absenk-Raumtemperatur

Mit diesem Drehknopf wird die gewünschte Raumtemperatur während des Absenkbetriebs eingestellt. Bei korrekter Auslegung der Heizungsanlage und exakter Heizkennlinieneinstellung ergibt sich ein gleichmäßiger Absenkbetrieb bei allen Außentemperaturverhältnissen.

Die Absenk-Raumtemperatur bezieht sich sowohl auf den direkt gesteuerten Kesselheizkreis als auch auf die nachgeschalteten Mischerheizkreise. Auch hier sollten Veränderungen nur schrittweise und nach hinreichend langen Zeitabständen vorgenommen werden, um eine Einhaltung der gewünschten Absenktemperatur zu gewährleisten.

Werkseinstellung: 14 °C (Mittelstellung)

Einstellbereich: 20 °C ... 8 °C

Achtung:

- Heizkreise, die mit einer Raumstation betrieben werden, erhalten ihre Tages- und Absenkttemperaturen ausschließlich von der Raumstation.
- Heizkreise ohne Raumstationen arbeiten weiterhin gemäß eingestellter Tages- und Absenkttemperatur am Zentralgerät.

3. Betriebsartenwahlschalter

Mittels eines 8-stufigen Wahlschalters stehen diverse praxiserprobte Heiz- und Warmwasserprogramme zur Verfügung, welche je nach aktuellem Anlaß individuell ausgewählt werden können.

☰ - Standby-Betrieb

Diese Schalterstellung bewirkt eine Abschaltung aller Regelfunktionen bei ständiger Frostüberwachung. Sämtliche Heizkreispumpen sind ausgeschaltet, die Mischer werden geschlossen.

Bei Außentemperaturen unterhalb der Frostschutzgrenze werden die Heizkreise nach der vorgegebenen Kesselminimaltemperatur geregelt. Pumpe und Mischer sind in Funktion.

Der Warmwasserbetrieb ist in dieser Betriebsart grundsätzlich gesperrt, jedoch frostgesichert. Fällt die Warmwassertemperatur unter 5 °C, wird der Speicher automatisch auf 8 °C nachgeladen.

- Beim Betrieb **ohne** Raumstation(en) werden die Heizkreise über die Minimalbegrenzung hinaus nach einer Mindestraumtemperatur von +10 °C mit entsprechend abgesenkter Heizkennlinie **gesteuert**.

- Beim Betrieb **mit** Raumstation(en) werden die Heizkreise unter Berücksichtigung der Minimalbegrenzung, Mindestraumtemperatur und Überwachung der aktuellen Raumtemperatur **geregelt**.

Diese Maßnahmen gewährleisten einen umfassenden Gebäudeschutz bei tiefen Außentemperaturen durch Vermeidung von Raumluftkondensation.

Anwendung:

Ausschaltung des Gerätes bei vollem Gebäudeschutz.

☾ - Ständiger Absenkbetrieb

Diese Schalterstellung bewirkt einen durchgehend reduzierten Betrieb aller Heizkreise nach vorgegebener Absenk-Raumtemperatur unter Berücksichtigung der vorgegebenen Minimaltemperaturen. Die Warmwasserbereitung erfolgt gemäß Schaltzeitenprogrammierung im Automatikprogramm ☺ -2 (Warmwasserkreis) und vorgegebenem Warmwasser-Sollwert.

Anwendung:

Ständiger Absenkbetrieb während der Übergangs- bzw. Winterzeit bei längerer Abwesenheit (Winterurlaub).

Automatikprogramme (☺ - 1, ☺ - 2, ☺ - 3)

Im Automatikbetrieb stehen drei Schaltzeitenprogramme mit unterschiedlichem Belegungscharakter zur Verfügung. Diese werden bei Inbetriebnahme entsprechend der Wahlschalterstellung ☺ -1, ☺ -2 oder ☺ -3 als werkseitig festgelegte und unverlierbare Standardprogramme aufgerufen und können bei Bedarf nach entsprechender Bearbeitung in der Schaltzeitebene (siehe Schaltzeitenverstellung) mit eigenen Schaltzeiten überschrieben werden.

In allen drei Automatikprogrammen stehen für jeden Kreis an jedem Wochentag zwei Heizzyklen mit je einer Ein- und Ausschaltzeit zur Verfügung. Sofern Standardprogramme verwendet werden, sind diese je nach gewähltem Programm werkseitig mit einem oder zwei Heizzyklen entsprechend den nachstehenden Schaltzeitentabellen belegt.

☺ - 1 Automatikprogramm 1

Diese Betriebsart ist vorzuziehen, wenn während des Tages eine zusätzliche Absenkung der Heizkreise erfolgen soll.

Heizkreis	Tag	Heizbetrieb von bis	Gerät
Kesselheizkreis	Mo - Fr	5.00 - 8.00 16.00 - 22.00	2233 BFSII
	Sa, So	7.00 - 23.00	
Warmwasserkreis	Mo - Fr	4.30 - 8.00 15.30 - 22.00	2233 BFSII
	Sa, So	6.30 - 23.00	
Mischerheizkreis 1	Mo - Fr	5.00 - 8.00 16.00 - 22.00	2233 BFSII
	Sa, So	7.00 - 23.00	
Mischerheizkreis 2	Mo - Fr	5.00 - 8.00 16.00 - 22.00	2233 BFSII
	Sa, So	7.00 - 23.00	

☺ - 2 Automatikprogramm 2

Diese Betriebsart ist vorzuziehen, wenn während des Tages ein einheitlich durchgehender Heizbetrieb an allen Wochentagen gefordert wird.

Heizkreis	Tag	Heizbetrieb von bis	Gerät
Kesselheizkreis	Mo - So	5.00 - 22.00	2233 BFSII
Warmwasserkreis	Mo - So	4.30 - 22.00	2233 BFSII
Mischerheizkreis 1	Mo - So	5.00 - 22.00	2233 BFSII
Mischerheizkreis 2	Mo - So	5.00 - 22.00	2233 BFSII


☺ - 3 Automatikprogramm 3


Diese Betriebsart ist speziell auf Heizungsanlagen kombinierten Radiator- und Fußbodensystemen zugeschnitten. Durch die Trägheit der Fußbodensysteme bedingt erfolgt ein vorzeitiges Aufheizen und Absenken gegenüber dem Kesselheizkreis.

Heizkreis	Tag	Heizbetrieb von bis	Gerät
Kesselheizkreis	Mo - Fr	5.00 - 22.00	2233 BFSII
	Sa, So	7.00 - 23.00	
Warmwasserkreis	Mo - Fr	4.30 - 22.00	2233 BFSII
	Sa, So	6.30 - 23.00	
Mischerheizkreis 1	Mo - Fr	4.00 - 20.30	2233 BFSII
	Sa, So	6.00 - 22.00	
Mischerheizkreis 2	Mo - Fr	4.00 - 20.30	2233 BFSII
	Sa, So	6.00 - 22.00	

In allen drei Automatikprogrammen erfolgt die Regelung der Warmwassertemperatur nach der Werkseinstellung von 50 °C oder nach einer individuell eingegebenen Warmwasser-Solltemperatur.

Achtung: Jeder mit einer Raumstation betriebene Heizkreis koppelt sich automatisch vom eingestellten Schaltzeitenprogramm im Zentralgerät ab. Die Regelung dieses Heizkreises erfolgt ausschließlich nach vorgegebenem Schaltzeitenprogramm und Temperaturvorgaben in der Raumstation.

 Beim Betrieb **ohne** Raumstation(en) werden die Heizkreise während bzw. zwischen den Heizzyklen nach Vorgabe der eingestellten Tages- bzw. Absenk-Raumtemperatur geregelt.

 Beim Betrieb **mit** Raumstation(en) können für jeden Wochentag beide Heizzyklen zusätzlich mit unterschiedlich einstellbaren Raum- und Warmwassertemperaturvorgaben beaufschlagt werden.

- **Ständiger Tagesbetrieb**

Diese Schalterstellung bewirkt einen durchgehenden Heizbetrieb entsprechend vorgegebener Tages-Raumtemperatur unter Berücksichtigung der eingestellten Minimalbegrenzungswerte.

Die Warmwasserbereitung erfolgt gemäß Schaltzeitenprogrammierung im Automatikprogramm ☺ -2 (Warmwasserkreis) und vorgegebenem Warmwasser-Sollwert.

Anwendung:

Aufhebung des Absenkbetriebes bei außerplanmäßiger Belegung.

- **Ausschließlicher Warmwasserbetrieb**

In dieser Schalterstellung bleibt nur der Warmwasserbetrieb in Funktion und regelt die Warmwassertemperatur nach der vorgegebenen Werkseinstellung von 50 °C oder individuell eingestelltem Sollwert.

Die Warmwasserbereitung erfolgt zu den im Automatikprogramm ☺-2 festgelegten Schaltzeiten.

Der Heizbetrieb aller vorhandenen Heizkreise wird frostgesichert unterbunden.

Anwendung:

Manueller Sommerbetrieb – Abschaltung des Heizbetriebs bei Mehrfamilienhäusern am Ende der Heizperiode bei uneingeschränktem Warmwasserbetrieb.

- **Manueller Betrieb (Handbetrieb)**

In dieser Betriebsart sind alle Regelfunktionen ausgeschaltet. Die Kesseltemperatur wird nach der Einstellung am Kesseltemperaturregler (Kesselthermostat) geregelt. Die Umwälzpumpen aller angeschlossenen Heizkreise sind uneingeschränkt in Funktion. Die Mischer werden stromlos geschaltet

und können entsprechend dem aktuellen Wärmebedarf manuell betätigt werden. Hierzu sind die technischen Hinweise des jeweiligen Herstellers zu beachten.

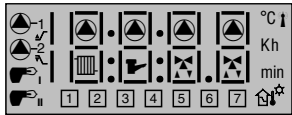
Anwendung:

Emissionsmessung
Regler-Fehlfunktionen (Notbetrieb)
Störungen

4. Multifunktionale Anzeige

A -Inbetriebnahme des Reglers

Beim Einschalten des Gerätes erscheinen zunächst kurzzeitig alle verfügbaren Segmente im Display.



Segmenttest

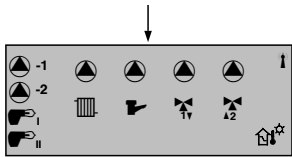
Nach ca. fünf Sekunden erscheint die aktuelle Softwareversion des Zentralgerätes



Software-Version

Versionsnummer

und im Anschluß daran die Grundanzeige



Grundanzeige

Die hier abgebildeten Symbole können je nach Anforderung bzw. Aktivierung erscheinen.

Betriebsbereitschaftsanzeige (Funktionskontrolle)

Die in der Grundanzeige erscheinenden Symbole haben folgenden Informationscharakter:

Brennerstatus:



Brenneranforderung Brennerstufe 1



Brenneranforderung Brennerstufe 2

Heizkreise:

Die An- bzw. Abmeldung der Kreise erfolgt über die Set-Funktion (siehe Seite 60).



Kesselheizkreis ist angemeldet



Warmwasserkreis ist angemeldet



Mischerheizkreis 1 ist angemeldet



Mischerheizkreis 2 ist angemeldet



Solarkreis ist angemeldet



Festbrennstoffkreis ist angemeldet

Hinweis: Heizkreise, die entsprechend der jeweiligen Anlagenausführung nicht vorhanden oder abgemeldet sind, erscheinen nicht mehr in der Anzeige.

Mischerstellbefehle:




Mischer (1 bzw. 2) öffnet



Mischer (1 bzw. 2) schließt

Betriebsbereitschaftsanzeige (Heizkreise)

Erscheint über einem Heizkreis das zugehörige Pumpensymbol , befindet sich dieser in Betriebsbereitschaft.



Kesselheizkreispumpe in Funktion



(Heizkreisanforderung) oder



Pufferladepumpe in Funktion *

(Heizkreissymbol wird ausgeblendet)



Warmwasserladepumpe in Funktion **

(Warmwasseranforderung)



Mischerheizkreispumpe 1 in Funktion

(Heizungsanforderung Mischerheizkreis 1)



Mischerheizkreispumpe 2 in Funktion

(Heizungsanforderung Mischerheizkreis 2)



Solarladepumpe in Funktion

(siehe Solarebene)



Festbrennstoffladepumpe in Funktion

(siehe Festbrennstoffebene)

Funkuhrbetrieb

(nur in Verbindung mit Funkuhrmodul FU 77)



kein Symbol -kein Funkuhrbetrieb



blinkend

-Funkuhrsignal wurde noch nicht ausgewertet



statisch

-Funkuhrsignal wurde ausgewertet (betriebsbereit)

Sommerbetrieb

(automatische Sommerabschaltung)



Sommerabschaltung aktiv (Heizbetrieb unterbrochen)

* bzw. Umschichtpumpe

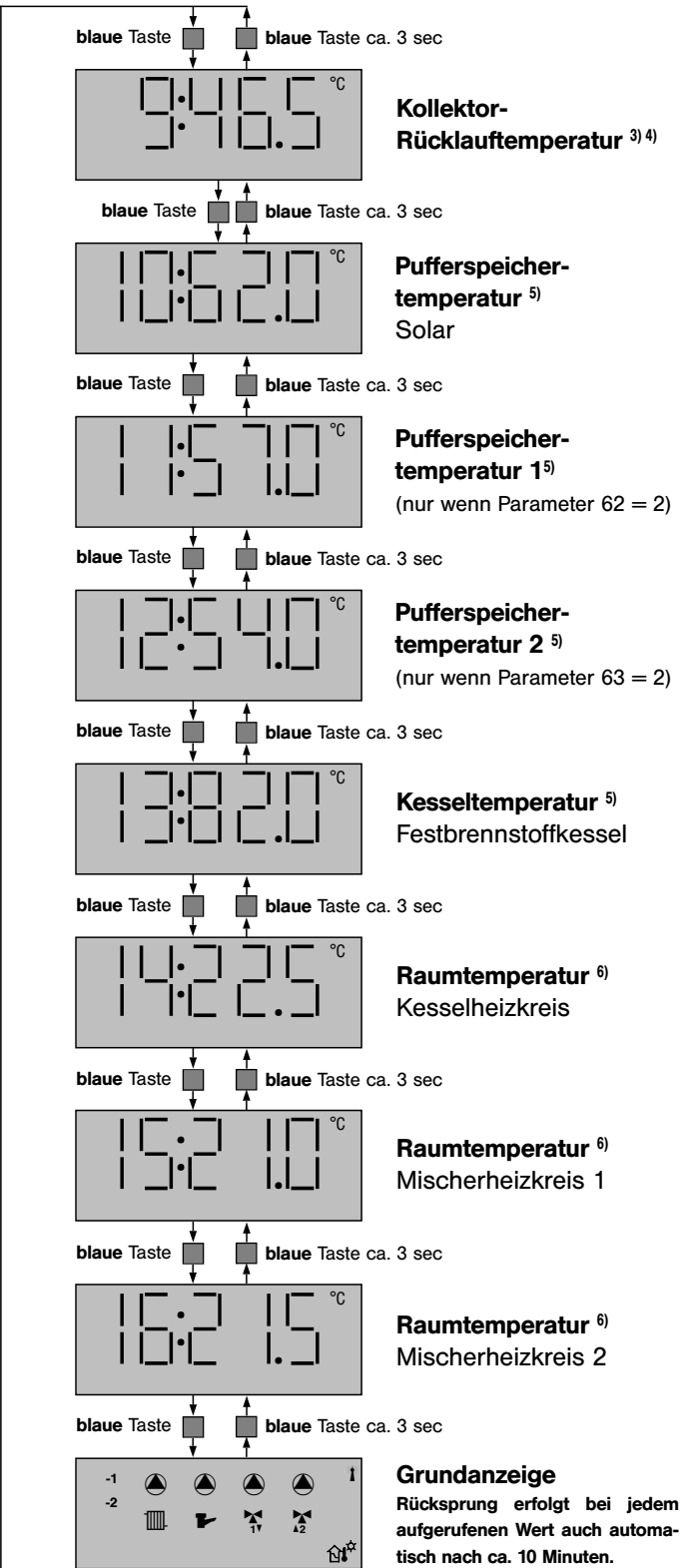
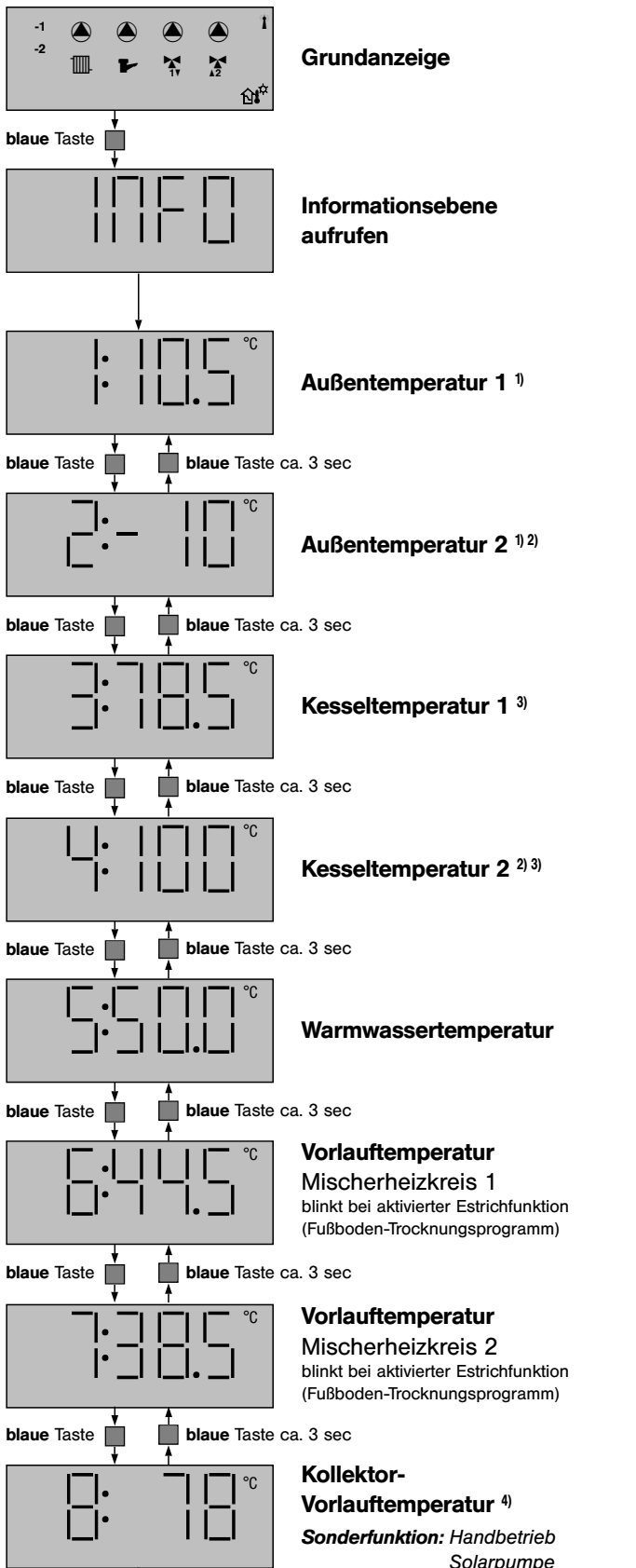
** bei Anlagenart 4 = Umschichtpumpe

Informationsebene

In dieser Ebene können die nachstehenden Temperaturen mittels der blauen Taste nacheinander abgefragt werden. Nicht erfassbare Temperaturen werden je nach Anlagen- und Geräteausführung neben der Info-Kennzahl mit drei Strichen dargestellt. Bei längerem Betätigen der blauen Taste erfolgt der Aufruf in rückwärtiger Reihenfolge.

Sollwertanzeige: Wird bei einer aufgerufenen Anlagentemperatur die gelbe Taste ca. eine Sekunde lang betätigt, erscheint der zugehörige Sollwert.

Ausnahme: Außentemperatur, Kollektor-Vor-/Rücklauf.



- 1) ab -10°C ganzzahlig
- 2) nur bei angemeldetem Fühler (siehe Set-Funktion)
- 3) ab 100 °C ganzzahlig
- 4) nur in Verbindung mit Solarausrüstung
- 5) nur in Verbindung mit Pufferspeichern
- 6) nur in Verbindung mit Raumstation RS 10 bzw. RFF 60 S

Störmeldungen und Anlagendiagnose

Alle Regelgeräte sind mit einer umfangreichen Störmeldelogik ausgerüstet, welche die Art der Störung bis zur Beseitigung vorrangig anzeigt.

Hinweis: Fühlerstörmeldungen werden auch in der Informationsebene neben der jeweiligen Info-Kennzahl blinkend als Kurzschluss (z.B. $\overline{L}uuu$) oder Unterbrechung ($\overline{L}---$) angezeigt.

A - Fühlerstörmeldungen

Fühler	Fehlerart	Anzeige	Fehlerdiagnose
Kesselfühler	Unterbrechung	-1 -2	Blinkendes $\overline{L}I$ -Symbol um den Kesselheizkreis
	Kurzschluss	-1 -2	Blinkendes $-$ Symbol über dem Kesselheizkreis
Warmwasserfühler	Unterbrechung	-1 -2	Blinkendes $\overline{L}I$ -Symbol um den Warmwasserkreis
	Kurzschluss	-1 -2	Blinkendes $-$ Symbol über dem Warmwasserkreis
Vorlauffühler Mischerheizkreis 1	Unterbrechung	-1 -2	Blinkendes $\overline{L}I$ -Symbol um den Mischerheizkreis 1
	Kurzschluss	-1 -2	Blinkendes $-$ Symbol über dem Mischerheizkreis 1
Vorlauffühler Mischerheizkreis 2	Unterbrechung	-1 -2	Blinkendes $\overline{L}I$ -Symbol um den Mischerheizkreis 2
	Kurzschluss	-1 -2	Blinkendes $-$ Symbol über dem Mischerheizkreis 2
Außenfühler	Unterbrechung (Beispiel: Außenfühler 2)		Dreifach blinkendes $\overline{L}I \overline{L}I \overline{L}I$ -Symbol mit Fühlerverweis I bzw. II bei Betrieb mit zwei Außenfühlern
	Kurzschluss (Beispiel: Außenfühler 1)		Dreifach blinkendes $- - -$ Symbol mit Fühlerverweis I bzw. II bei Betrieb mit zwei Außenfühlern
-1 Kollektorfühler -2 Feststoff-, Puffer-, Rücklauffühler	Kurzschluss Unterbrechung	-1 -2	Blinkende Kennzahl -1 oder -2 als Fehlermeldung bei Kurzschluss oder Unterbrechung

B - Systematische Störmeldungen

Heizkreis	Fehlerart	Anzeige	Fehlerdiagnose
Kesselheizkreis	Kein Anstieg der Kesseltemperatur trotz Brenneranforderung	-1 -2	Blinkendes Brenner-Symbol Brenner kontrollieren, ggf. Heizungsfachmann benachrichtigen.

C - Datenbus-Störmeldungen (nur bei mehreren Zentralgeräten im Verbund)

Zentralgerät	Fehlerart	Anzeige	Fehlerdiagnose
1 - 5	Kein Datenaustausch zwischen den Zentralgeräten untereinander Regelfunktionen ganz oder teilweise gestört	 Adresse	Mehrfachbelegung der gleichen Bus-Adresse. Bus-Adresse in den Heizungsfachmannebenen der einzelnen Geräte überprüfen und ggf. neu zuordnen.

5. Abfrage und Programmierung

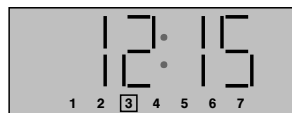
Nach Öffnen des Klappdeckels rechts neben der Anzeige werden neben der Service-Buchse die beiden gelben und blauen Programmier Tasten zugänglich. Mit diesen können folgende Abfragen und Programmierungen durchgeführt werden:

- 1 - Uhrzeitabfrage
- 2 - Anlageninformationen
- 3 - Uhrzeit-/Kalendereinrichtung und Schaltzeitenverstellung
- 4 - Betreiberbene
(Programmierung durch den Anlagenbetreiber)
- 5 - Service-Ebene
(Programmierung durch den Heizungsfachmann)
- 6 - Programmierung über Service-Buchse
- 7 - Anlagenkonfigurationen
(Sonderfunktionen)

5.1 Uhrzeitabfrage

Bei kurzzeitigem Betätigen der gelben Taste wechselt die Grundanzeige zur aktuellen Uhrzeit und Wochentagsanzeige.

Der aktuelle Wochentag erscheint eingerahmt



Aktuelle Uhrzeit:
12:15 Uhr
Aktueller Wochentag:
Mittwoch (3)

Der Rücksprung zur Normalanzeige erfolgt nach Betätigen der blauen Taste oder nach 60 Sekunden automatisch.

5.2. Uhrzeit-Kalendereinrichtung und Schaltzeitenverstellung

A - Uhrzeit- Kalendereinrichtung

Sämtliche Tageswerte wie Uhrzeit, Kalendertag, Kalendermonat und -Jahr sind bereits werkseitig aktualisiert und bedürfen in der Regel keiner Korrektur.

Automatische Sommer/Winterzeit-Umstellung

Ein bis zum Jahr 2094 vorprogrammierter Kalender berücksichtigt die jährlich wiederkehrenden Umstellungstermine (jeweils am letzten Sonntag im Oktober und März) und macht eine Zeitkorrektur überflüssig. Sollte in Ausnahmefällen dennoch eine Korrektur der aktuellen Tageswerte erforderlich sein, können diese in der Uhrzeit-Kalendereinrichtung in der nachstehend beschriebenen Reihenfolge aufgerufen und korrigiert werden.

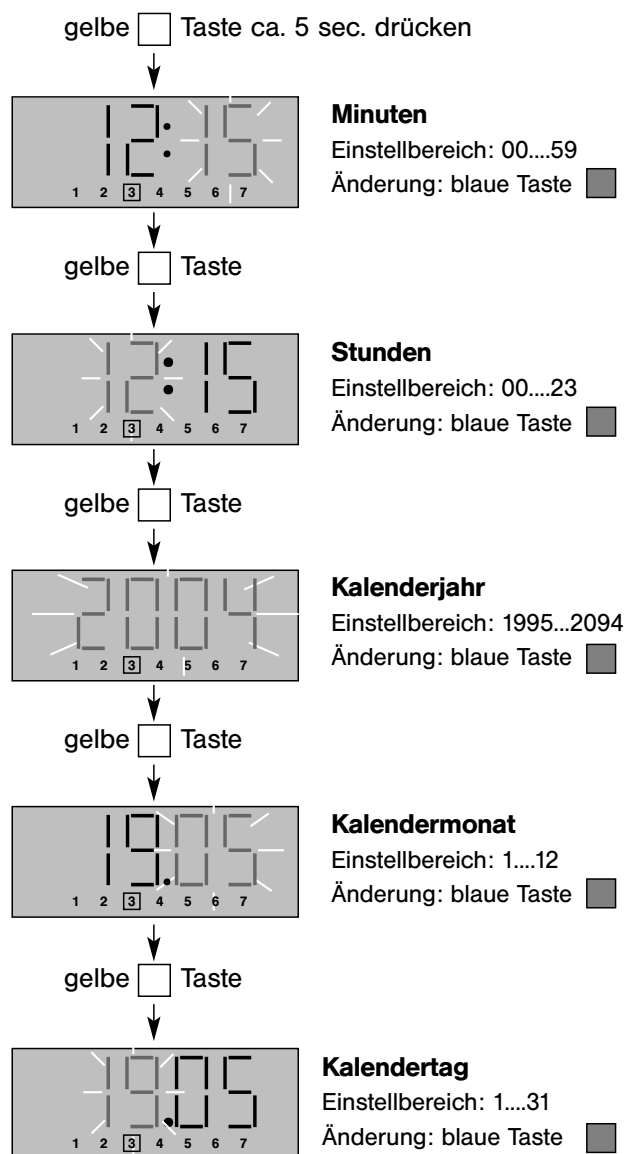
Einsprung in die Uhrzeit- und Kalendereinrichtung und Schaltzeitenverstellung

Um in den Stellmodus zu gelangen, ist die gelbe Taste ca. 5 Sekunden lang zu betätigen, bis der erste Tageswert (Uhrzeit - **Minuten**) **blinkend** in der Anzeige erscheint.

Der Aufruf aller weiteren Werte erfolgt durch kurzzeitiges Betätigen der **gelben** Taste.

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

Abänderbare Werte werden im Stellmodus blinkend dargestellt und können mittels der **blauen** Taste korrigiert werden.



Weiteres Betätigen der **gelben** Taste führt zur Schaltzeitenverstellung (Heizkreisanwahl).

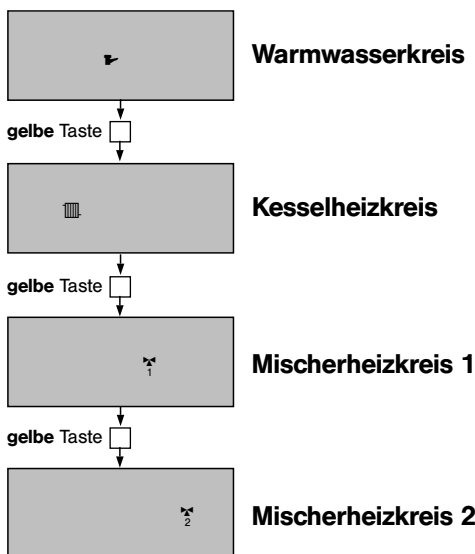
B - Schaltzeitenverstellung

Die in den drei Automatikprogrammen ☹ -1, ☹ -2 und ☹ -3 werkseitig vorgegebenen Standard-Schaltzeitenprogramme (Grundprogramme) können für jeden Heizkreis gesondert abgeändert werden.

Auf diese Weise lassen sich individuell zugeschnittene Heizprogramme mit unterschiedlichen Ein- und Ausschaltzeiten an jedem beliebigen Wochentag erstellen.

Heizkreisanwahl

Der Schaltzeitenverstellmodus wird im Anschluss an die Kalender-Uhrzeiteinstellung aufgerufen. Nach dem Erscheinen des letzten Einstellwertes (Kalenderjahr) werden bei wiederholtem Betätigen der **gelben** Taste zunächst die Heizkreise in der Reihenfolge



angewählt. Jeder angewählte Kreis kann im Anschluss daran bezüglich seiner Ein- und Ausschaltzeiten individuell geändert werden.

Der Einsprung in die Schaltzeitenverstellung erfolgt hierbei **erstmalig mittels der blauen Taste** (siehe Schaltzeitenanwahl Seite 12).

Wird nach Anwahl des **letzten Heizkreises** (Mischerheizkreis 2) die **gelbe** Taste betätigt, erfolgt der Aussprung aus der Schaltzeitebene und Rücksprung zu Grundanzeige.

Ohne jegliche Tastenbetätigung erscheint nach ca. 60 Sekunden die Grundanzeige (automatischer Aussprung).

Die auf den folgenden Seiten dargestellte Ebenenstruktur gibt eine komplette Übersicht über die Uhrzeit-Kalender- und Schaltzeitebene.

Wichtige Hinweise für die Schaltzeitenprogrammierung

Schaltzeiten-Reset (Löschen) ⚠

Nach Aufruf der letzten Ausschaltzeit am letzten Wochentag (Sonntag) erscheint bei weiterer Betätigung der gelben Taste die Schaltzeiten-Reset-Funktion (Rückstellbereitschaft).



Schaltzeiten-Reset
(Rückstellbereitschaft)

Mit dieser können alle individuell einprogrammierten Ein- und Ausschaltzeiten des zuletzt angewählten Kreises durch die zugehörigen Standardschaltzeiten des jeweiligen Programms ☹-1, ☹ -2 oder ☹ -3 ersetzt werden.

Bei Rückstellbereitschaft (Anzeige LL) werden die Schaltzeiten gelöscht, indem die **blaue Taste ca. 5 Sekunden** lang betätigt wird. Als Quittierung erscheint die Rückmeldung SEE.

Achtung: **Individuell erstellte Schaltzeitenprogramme gehen beim Löschen verloren und müssen grundsätzlich neu erstellt werden.**



Schaltzeitenkontrolle

Für jeden Kreis können pro Tag maximal zwei Heizzyklen eingegeben werden, welche nach beendeter Programmierung und erneutem Aufruf in der eingegebenen Reihenfolge angezeigt werden.

Tagesübergreifende Zyklen

Sofern ein Zyklus über die Tagesgrenze hinausgeht (dh. Ausschaltzeit am nächsten Tag), müssen für beide Tage die anteiligen Zeitabschnitte eingegeben werden. Der Zyklus ist dann in zwei Teilzyklen aufzuspalten:

- 1 - Zyklusbeginn (Einschaltzeit) bis 23.30 Uhr (letzte Ausschaltzeit am Vortag)
- 2 - Zyklusweiterführung (erste Einschaltzeit) ab 00.00 Uhr des nächsten Tages bis Zyklusende.

Beispiel:

Heizbetrieb von 22.30 (Mo) bis 2.30 (Di)

Erster Teilzyklus: Mo 22:30 (Einschaltzeit) bis Mo 23:30 (Ausschaltzeit)

Zweiter Teilzyklus: Di 00:00 (Einschaltzeit) bis Di 02:30 (Ausschaltzeit)

Achtung: 00:00 ist nur als Einschaltzeit zulässig.

5.3. Schaltzeitenanwahl

Schaltzeitenprogrammierung

Bei der Schaltzeitenprogrammierung können für jedes Automatikprogramm ☉ 1, ☉ 2 oder ☉ 3 sowohl die Heizkreise als auch der Warmwasserkreis an jedem Wochentag mit je zwei **unterschiedlichen** Heizzyklen programmiert werden.

Einsprung in die Schaltzeitenprogrammierung

Nach Anwahl des zu programmierenden Heiz-/bzw. Warmwasserkreises erfolgt der Einsprung in die Schaltzeitenprogrammierung erstmalig mit der **blauen** Taste.

Gleichzeitig wird die erste Einschaltzeit am ersten Wochentag (Montag) angezeigt.

Die nachfolgenden Schaltzeiten werden in stetigem Wechsel von Ein- und Ausschaltzeiten mittels der **gelben** Taste aufgerufen und können anschließend mittels der **blauen** Taste in Schritten von 30 Minuten aufwärts geändert werden.

Die Umschaltung auf den nächsten Wochentag erfolgt bei Aufruf einer ersten Einschaltzeit automatisch.

Zur Kennzeichnung einer Ein- bzw. Ausschaltzeit wird der zugehörige Schaltstatus

☐N = Einschaltzeit (Heizbeginn) bzw.

☐FF = Ausschaltzeit (Heizende)

vor dem Erscheinen der zugehörigen Schaltzeit kurzfristig eingeblendet (ca. 2 sec) und **während** der Schaltzeitenanzeige durch die Symbole

∟/ = Einschaltzeit (Anhebung) bzw.

∟\ = Ausschaltzeit (Absenkung)

fortgeführt. Zusätzlich erscheint im linken oberen Teil der Anzeige die entsprechende Zyklusnummer

- 1 für den ersten Heizzyklus

- 2 für den zweiten Heizzyklus

welcher je nach gewähltem Automatikprogramm die erste oder zweite Ein bzw. Ausschaltzeit kennzeichnet.

Nach Aufruf der letzten Ausschaltzeit am letzten Wochentag wird der soeben programmierte Heizkreis mittels der **gelben Taste** erneut aufgerufen, um die eingegebenen Schaltzeiten kontrollieren zu können (siehe **Einsprung in die Schaltzeiten-Programmierung**).

Bei weiterem Betätigen der gelben Taste erscheinen die nachfolgenden Heizkreise oder (nach Anwahl des letzten Kreises) die Grundanzeige.

Das auf Seite 16 abgebildete Schema zeigt die Uhrzeit-Kalendereinstellung und Schaltzeiten-Programmierung in allen Einzelschritten.

Achtung: Sofern an jedem Wochentag nur ein Zyklus erforderlich ist, muss sowohl die zweite Einschaltzeit als auch die zweite Ausschaltzeit auf 00:00 gestellt werden. Der zweite Zyklus wird damit gelöscht.

Hinweis: Im Falle einer Änderung der Grundprogramme können individuell erstellte Schaltzeiten in den nachstehenden Tabellen (Seite 13 - 15) vermerkt werden.

Individuelle Schaltzeitenprogrammierung

🕒 1 – Automatikprogramm 1

Heizkreis		Heizzyklus 1		Heizzyklus 2	
		1.Einschaltzeit	1.Ausschaltzeit	2.Einschaltzeit	2.Ausschaltzeit
Mo	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	1	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Di	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	2	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Mi	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	3	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Do	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	4	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Fr	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	5	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Sa	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	6	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

So	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	7	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Individuelle Schaltzeitenprogrammierung

🕒 2 – Automatikprogramm 2

Heizkreis		Heizzyklus 1		Heizzyklus 2	
		1.Einschaltzeit	1.Ausschaltzeit	2.Einschaltzeit	2.Ausschaltzeit
Mo	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	1	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Di	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	2	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Mi	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	3	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Do	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	4	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Fr	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	5	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Sa	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	6	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

So	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	7	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Individuelle Schaltzeitenprogrammierung

🕒 3 – Automatikprogramm 3

Heizkreis		Heizzyklus 1		Heizzyklus 2	
		1.Einschaltzeit	1.Ausschaltzeit	2.Einschaltzeit	2.Ausschaltzeit
Mo	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	1	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Di	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	2	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Mi	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	3	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Do	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	4	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

Fr	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	5	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

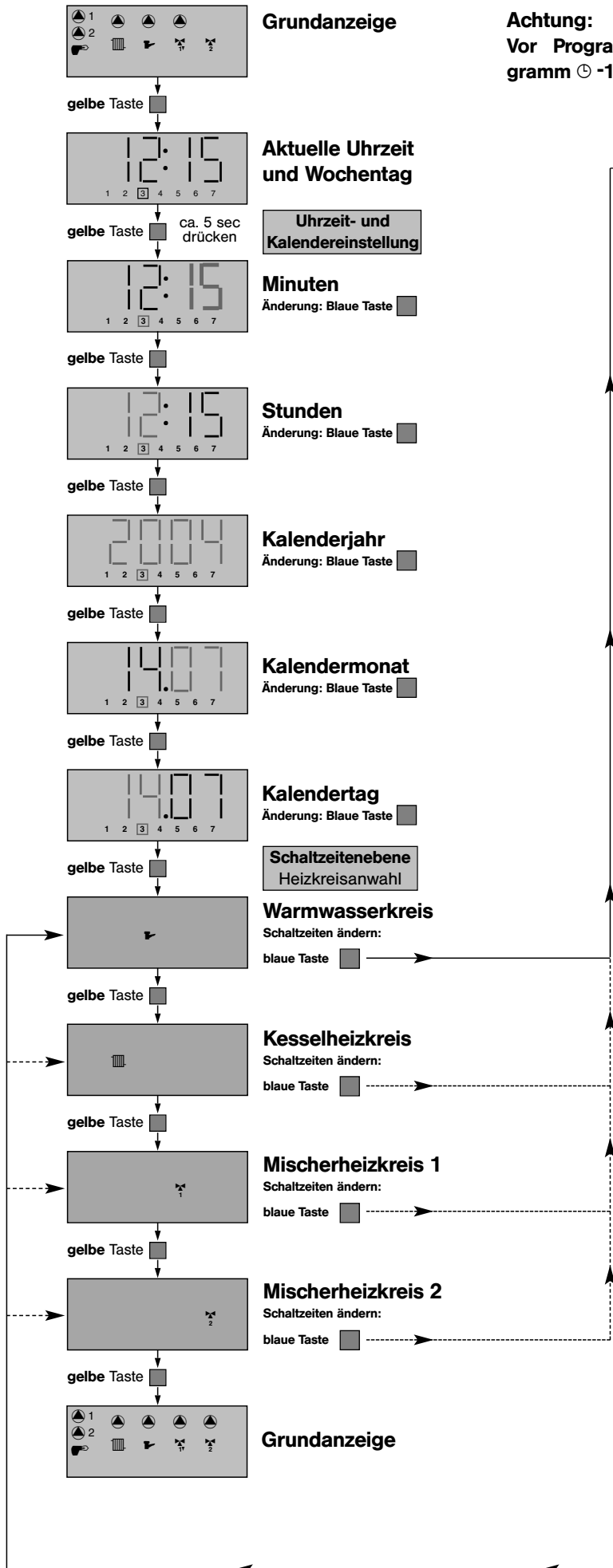
Sa	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	6	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

So	Kesselheizkreis				
	Warmwasserkreis				
	7	Mischerheizkreis 1			
	Mischerheizkreis 2				

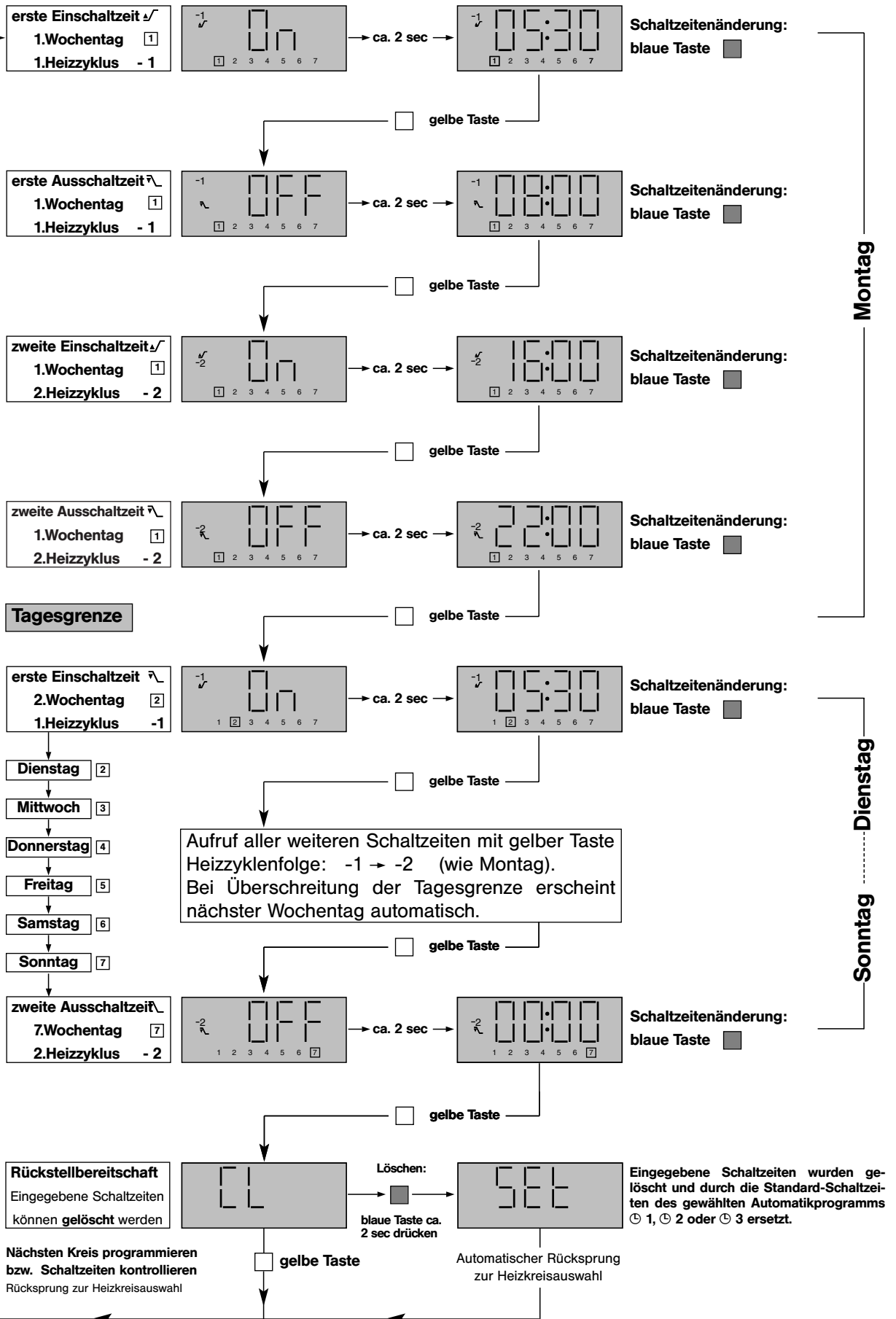
Allgemeine Programmstruktur der Uhrzeit-

Achtung:

Vor Programmierung gewünschtes Schaltzeitenprogramm ⌚ -1, ⌚ -2 oder ⌚ -3 im Zentralgerät einstellen.



und Kalendereinstellung sowie der Schaltzeitenprogrammierung



5.4 Betrieberebene (-bE-)

Programmierung durch den Anlagenbetreiber

Diese Programmiererebene ist hauptsächlich für den Anlagenbetreiber bestimmt und dient zur Anzeige bzw. Korrektur von anlagenspezifischen Einstellwerten, die sich auf individuelle Wärmeanforderungen und verbrauchstypische Informationen beziehen.

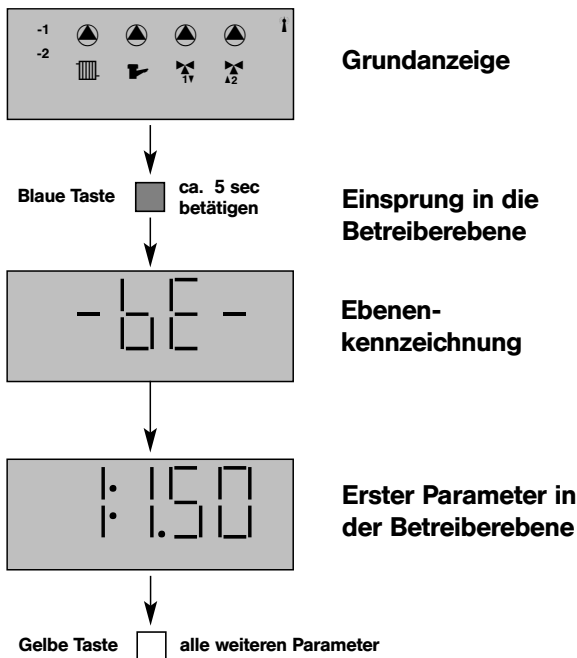
Diese Programmierschritte umfassen

- Heizkennlinieneinstellungen aller Heizkreise
- reduzierte Betriebsart
- Warmwasser-Solltemperatur
- Legionellenschutz
- Parameter-Reset
- Brennerbetriebsstunden
- Brennerstarts

und werden in der oben aufgeführten Reihenfolge nacheinander abgerufen.

Einsprung in die Betrieberebene

Zum Einsprung in die Betrieberebene ist im Grundanzeigemodus die blaue Taste ca. **5 Sekunden** gedrückt zu halten. Anschließend erscheint nach der Ebenenkennzeichnung der erste Parameter der Betrieberebene.



Parameterwahl - Parameteränderungen

Alle weiteren Parameter werden mittels der gelben Taste nacheinander angewählt und können bei

Bedarf mit der blauen Taste hinsichtlich ihres Einstellwertes geändert werden.

Hinweis: Änderungen können nur unidirektional (zunehmende Werte 1, 2, 3...) durchgeführt werden. Nach Erreichen des Endwertes springt die Anzeige bei weiterer Betätigung der blauen Taste auf den Anfangswert zurück.

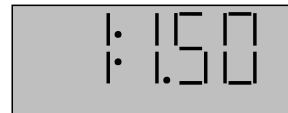
Parameter werden bei Einzelbetätigung der gelben Taste unidirektional (steigende Parameterzahlen 1, 2, 3...) aufgerufen. Nach Aufruf des letzten Parameters und weiterer Tastenbetätigung erfolgt der Rücksprung zur Grundanzeige.

Sofern die gelbe Taste länger als zwei Sekunden betätigt wird, erfolgt der Aufruf der Parameter in umgekehrter Reihenfolge (...3, 2, 1).



Individuelle Einstellwerte sollten in der Parameterübersicht **Betrieberebene** (siehe Seite 54) vermerkt werden.

Parameter 1



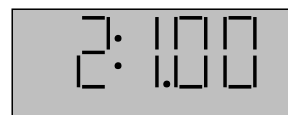
Heizkennliniensteilheit
Kesselheizkreis

Werkseinstellung: 1.50
Einstellbereich: 0,20...3,50

Änderung: blaue Taste

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 2



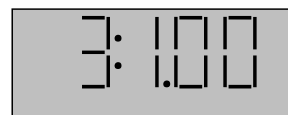
Heizkennliniensteilheit
Mischerheizkreis 1

Werkseinstellung: 1.00
Einstellbereich: 0,20...3,50

Änderung: blaue Taste

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 3



Heizkennliniensteilheit
Mischerheizkreis 2

Werkseinstellung: 1.00
Einstellbereich: 0,20...3,50

Änderung: blaue Taste

Die Heizkennliniensteilheit beschreibt das Verhältnis von Kessel- bzw. Vorlauf temperaturänderung zu Außentemperaturänderung.

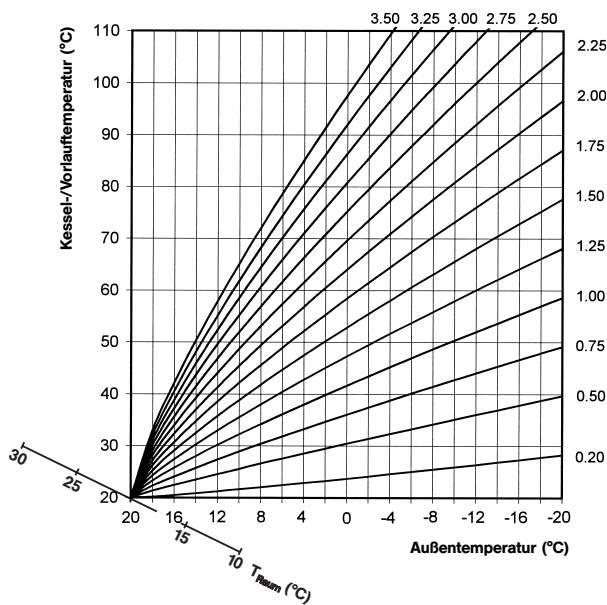
Die Steilheitswerte beziehen sich auf eine in der Wärmebedarfsberechnung zugrunde gelegten Auslege-Außentemperatur von - 12°C.

Andere Auslegewerte können vom Heizungsfachmann entsprechend der jeweiligen Klimazonen eingestellt werden.

Eine Verstellung der Heizkennlinie sollte grundsätzlich nur in kleinen Schritten und nach hinreichend langen Zeitabständen erfolgen, damit sich bei den von Natur aus trägen Heizsystemen ein Beharrungszustand einstellen kann.

Empfohlen werden Korrekturen in Schritten von 0.1 nach 1 - 2 Tagen.

Heizkennliniendiagramm
(Gültig für alle Heizkreise)



Beim Betrieb ohne Raumstation sollte für eine genaue Einregulierung der Heizkennlinie der Betriebsartenwahlschalter vorübergehend auf ständigen Tagesbetrieb (*) gestellt werden, um den Stabilisierungsprozess nicht durch Absenkerperioden zu stören.

Desweiteren sollte zur Beobachtung der Raumtemperatur der am häufigsten belegte Wohnraum herangezogen werden.

Heizkörperthermostatventile dienen, sofern die Heizflächen richtig ausgelegt sind, lediglich zur Abregelung von Fremdwärme und sollten nahezu vollständig geöffnet sein. Während der Einregulierungsphase dürfen

zusätzliche Fremdwärmequellen wie offene Kamine, Kachel- oder andere Öfen etc. nicht in Betrieb genommen werden. Auf übermäßiges Lüften sollte während der Einregulierungsphase verzichtet werden.

R Beim Betrieb mit Raumstation(en) erfolgt eine selbsttätige Adaption (= Einregulierung) der Heizkennlinien, sofern der entsprechende Parameter aktiviert wurde. Während der Adaption erscheint der angezeigte Steilheitswert **blinkend**.

Bei korrekt eingestellter Heizkennlinie bleibt die Raumtemperatur entsprechend der eingestellten Tagesraumtemperatur **unabhängig** von Außentemperaturänderungen konstant.

Empfohlene Einstellwerte:

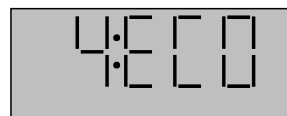
Fußbodenheizungen: 0.30...1.00

Radiatorenheizungen: 1.25...2.20

Konvektorheizungen: 1.50...2.20

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 4



Reduzierte Betriebsart

Werkseinstellung: ECO

Einstellbereich: ECO - Abs

Änderung: blaue Taste

Während des reduzierten Betriebes kann zwischen zwei Betriebsarten gewählt werden:

1 - Absenkbetrieb (Abs)

Die Heizkreispumpe des jeweils abgesenkten Heizkreises bleibt während des reduzierten Betriebs (siehe Schaltzeitenprogramm) in Funktion. Die Kessel- bzw. Vorlauftemperaturen werden entsprechend der abgesenkten Raumtemperatur von der zugehörigen reduzierten Heizkennlinie bestimmt. Die eingestellte Minimaltemperatur des abgesenkten Heizkreises wird nicht unterschritten.

Anwendung: Gebäude mit geringen Isolationswerten und hohen Auskühlverlusten.

2 - Sparbetrieb (ECO)

Während des reduzierten Betriebes erfährt der jeweilige Heizkreis eine Totalabschaltung, sofern

die Außentemperatur über der eingestellten Frostschutzgrenze liegt.

Mischerheizkreise


- die Heizkreispumpen werden ausgeschaltet
- die Mischer werden geschlossen
- die Minimaltemperaturbegrenzung ist außer Funktion.

Kesselheizkreis

- die Heizkreispumpe wird verzögert ausgeschaltet (Pumpennachlauf zur Vermeidung einer Sicherheitsabschaltung bei Nachheizen des Kessels)
- die Minimaltemperaturbegrenzung ist außer Funktion.

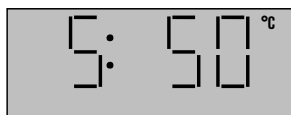
Liegt bzw. sinkt die Außentemperatur unter die vorgegebene Frostschutzgrenze, geht der Regler vom abgeschalteten in den **abgesenkten Betrieb** über und regelt die Heizkreistemperatur gemäß eingestellter Absenkkennlinie unter Berücksichtigung der eingestellten Minimaltemperaturvorgaben.

Anwendung: Gebäude mit hohen Isolationswerten (Vollwärmeschutz).

Achtung: Bei aktiviertem ECO-Betrieb werden sämtliche **Absenkfunktionen** in **Ab-schaltfunktionen** umgewandelt. Die Betriebsartenwahlschalterstellung  - (ständiger Absenkbetrieb) bewirkt einen frostgesicherten **Abschaltbetrieb**

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 5



Warmwasser-Sollwert

Werkseinstellung: 50 °C
Einstellbereich: 20...80 °C

Änderung: blaue Taste 

Mit diesem Parameter wird die gewünschte Warmwassertemperatur vorgegeben.

Sinkt diese unter den eingestellten Wert, erfolgt eine Nachladung des Warmwasserspeichers bis auf 5 K über dem Einstellwert. Die Speicherladepumpe wird zeitverzögert abgeschaltet, um einer Sicherheitsabschaltung durch Nachheizen des Kessels vorzubeugen.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 6



Legionellenschutz (Tag)

Werkseinstellung: OFF
Einstellbereich: OFF, 1...7 (Wochentag)

Änderung: blaue Taste 

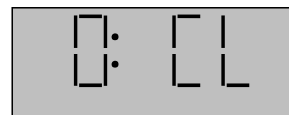
Der Legionellenschutz wird am programmierten Wochentag (1...7) zwischen 21.00 und 22.00 Uhr aktiviert.

Sofern die Warmwassertemperatur zu diesem Zeitpunkt unter 65 °C liegt, erfolgt ein zwischenzeitliches Nachladen des Warmwasserspeichers auf 70 °C, um einer Bekeimung durch Legionellen vorzubeugen.

Bei Einstellwert **OFF** ist die Legionellenschutzfunktion ausgeschaltet.

nächster Parameter: gelbe Taste

Rückstellung



Parameter-Reset
Betreiberebene

Beim Rückstellen werden die vorangegangenen Parameter 1 - 6 auf die werkseitigen Einstellwerte zurückgesetzt.

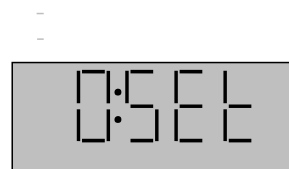
Rückstellen:

blaue Taste  ca. 5 sec. gedrückt halten

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



Im Falle einer Rückstellung erscheint als Quittierung in der Anzeige



Rückstellung durchgeführt

nächster Parameter: gelbe Taste

Brennerlaufzeit Brennerstufe 1



Aktuelle Betriebsstunden
(Summe h Brennerstufe 1 gesamt)

Werkseinstellung: 0000 h
Anzeigebereich: 0000...19999 h

Rückstellung: blaue Taste ca. 5 sec betätigen

nächster Parameter: gelbe Taste

Einschaltungen Brennerstufe 1



Aktuelle Brennerstarts
(Summe n Brennerstufe 1 gesamt)

Werkseinstellung: 0000
Anzeigebereich: 0000...19999 (Starts)

Rückstellung: blaue Taste ca. 5 sec betätigen

nächster Parameter: gelbe Taste

Brennerlaufzeit Brennerstufe 2



Aktuelle Betriebsstunden
(Summe h Brennerstufe 2 gesamt)

Werkseinstellung: 0000 h
Anzeigebereich: 0000...19999 h

Rückstellung: blaue Taste ca. 5 sec betätigen

nächster Parameter: gelbe Taste

Einschaltungen Brennerstufe 2



Aktuelle Brennerstarts
(Summe n Brennerstufe 2 gesamt)

Werkseinstellung: 0000
Anzeigebereich: 0000...19999 (Starts)

Rückstellung: blaue Taste ca. 5 sec betätigen

Die Erfassung der Brennerbetriebsstunden dient einerseits als unterstützende Information bei der Heizkostenabrechnung, andererseits als Vorgabegrenzwert für erforderliche Wartungsarbeiten.

Die Anzahl der Brennerbetriebsstunden bezieht sich auf die tatsächlichen Brennerbetriebszeiten, sofern eine Rückmeldung vom Brenner erfolgt.

Die Angabe der Brennerstarts kann zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit einer Heizungsanlage dienen, da die Höhe der Stillstandsverluste mit längeren Brennerlaufzeiten und geringerer Anzahl von Brennereinschaltungen abnimmt.

$$t_{\text{Brenner Mittelwert}} = \frac{t_{\text{Brenner gesamt}}}{n_{\text{Brenner gesamt}}} \text{ (min/Start)}$$

Achtung: Eine Zählung der Betriebsstunden und Brennerstarts erfolgt nur bei angeschlossener Rückmeldeleitung!

nächster Parameter: gelbe Taste

Gesamtlaufzeit Solarpumpe



Aktuelle Betriebsstunden
(Summe h Solarpumpe gesamt)

Werkseinstellung: 0000 h
Anzeigebereich: 0000...19999 h

Rückstellung: blaue Taste ca. 5 sec betätigen

nächster Parameter: gelbe Taste

Pumpeneinschaltungen Solarpumpe



Aktuelle Pumpenstarts
(Summe n Solarpumpe gesamt)

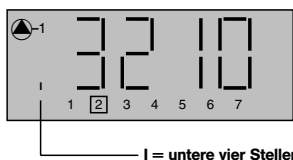
Werkseinstellung: 0000
Anzeigebereich: 0000...19999 (Starts)

Rückstellung: blaue Taste ca. 5 sec betätigen

Hinweis: Für einen Vergleich mit den Betriebsdaten des Vorjahres sollten am Ende der Heizperiode Brennerbetriebsstunden und Brennerstarts sowie Solarpumpenbetriebsstunden und Solarpumpenstarts vor dem Löschen unbedingt in der Parameterübersicht **Betreiberebene** (siehe Seite 54) vermerkt werden.

nächster Parameter: gelbe Taste

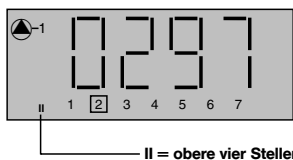
Wärmebilanz Solaranlage



untere vier Stellen

Anzeigebereich:
0000...9999 KWh

nächster Wert: gelbe Taste



obere vier Stellen

Anzeigebereich:
10.000...99999999 KWh

Rückstellung:

blaue Taste ca. 5 sec. gedrückt halten.

Dieser Parameter zeigt die von der Solarenergie erbrachte aufsummierte Wärmeleistung in KWh. Die Anzeige erfolgt bis 9999 KWh in den unteren vier Stellen, ab 10.000 KWh in den oberen und unteren vier Stellen, die Genauigkeit beträgt 1/100 Watt/sec.

Beispiel in obiger Anzeige:

Anzeigewert untere vier Stellen: 3210
Anzeigewert obere vier Stellen: 0297
Gesamtwärmeleistung: 2.973.210 KWh

Die Berechnung der Wärmeleistung erfolgt durch die Beziehung

$$W = (V / t) \cdot \rho_W \cdot c_W \cdot \Delta t \cdot t_{SOP}$$

mit

- (V / t) = Volumenstrom (Durchflußmenge)
- ρ_W = Dichte des Wärmeträgermediums
- c_W = spezifische Wärmekapazität des Wärmeträgermediums
- Δt = Temperaturspreizung Kollektor-Vor-/ Rücklauf)
- t_{SOP} = Laufzeit Solarpumpe

Achtung: Die Anzeige Wärmebilanz kann nur aufgerufen werden, wenn der Parameter 7 (mittlerer Volumenstrom) in der Solarebene auf einen reellen Wert ($\neq 0$) gestellt wurde.

Zur Ermittlung der Wärmebilanz müssen die Parameter 7 (mittlerer Volumenstrom), 8 (Dichte) und 9 (C-Wert) in der Solarebene (siehe Seite 39) auf die entsprechenden Werte eingestellt sein.

Zur Ermittlung des Durchflusses (mittlerer Volumenstrom) wird der Einbau eines geeigneten Durchflußmessers empfohlen.

Ebenen-Aussprung

Bei weiterer Betätigung der gelben Taste oder automatisch nach 60 Sekunden erfolgt der Rücksprung zur Grundanzeige.

5.5 Service-Ebene

Programmierung durch den Heizungsfachmann

Die Service-Ebene erfordert eine umfangreiche Kenntnis von regelungstechnischen Abläufen und Anlagenhydraulik und sollte ausschließlich dem Heizungsfachmann vorbehalten bleiben.

In dieser Ebene sind regelungstechnische Parameter untergebracht, die den unterschiedlichen Anlagenausführungen angepaßt werden müssen, um einen störungsfreien Betrieb bei höchster Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten.

Aufbau der Service-Ebene

Die Service-Ebene untergliedert sich in die nachstehend aufgeführten Unterebenen, welche durch die Wochentagsanzeige mit ihren entsprechenden Ebenennummern gekennzeichnet sind.

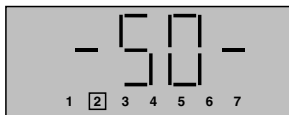
1. Heizungsfachmannebene



Ebenenkennzahl 1

Diese Ebene beinhaltet Parameter, die zur Regelung des Kesselheizkreises, der Mischerheizkreise und des Warmwasserkreises erforderlich sind.

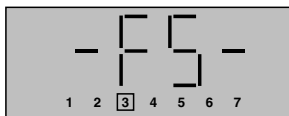
2. Solar-Ebene



Ebenenkennzahl 2

Diese Ebene enthält alle Parameter, die eine optimale Wärmeübertragung zwischen Solarkollektor und Puffer- bzw. bivalentem Speicher gewährleisten.

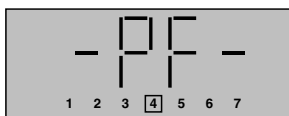
3. Festbrennstoff-Ebene



Ebenenkennzahl 3

Diese Ebene beinhaltet alle Parameter zur optimalen Wärmeübertragung zwischen einem zusätzlichen Festbrennstoffkessel und nachgeschaltetem Pufferspeicher.

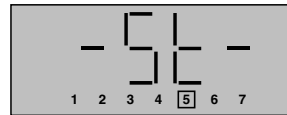
4. Pufferspeicher-Ebene



Ebenenkennzahl 4

Diese Ebene beinhaltet alle Parameter zur optimalen Wärmeübertragung zwischen einem konventionellen Öl- bzw. Gaskessel und nachgeschaltetem Pufferspeicher.

5. Störmelderegister (Störungsstack)



Ebenenkennzahl 5

In diesen Ebenenbereich werden evtl. auftretende Störmeldungen nach Uhrzeit, Datum und Art der Störung nacheinander gespeichert.

6. Relaiertest-Ebene



Ebenenkennzahl 6

In dieser Ebene können alle im Zentralgerät enthaltenen Relais nacheinander auf ordnungsgemäße Funktion überprüft werden.

7. Fühlerabgleich-Ebene



Ebenenkennzahl 7

In dieser Ebene können alle am Zentralgerät angeschlossenen Temperaturfühler hinsichtlich ihres Meßwertes auf äußere Einflüsse abgeglichen werden.

Einsprung in die Service-Ebene

Bei aufgerufener Grundanzeige erfolgt der Einsprung durch längeres Betätigen der **gelben und blauen Taste** (ca. 5 sec. gedrückt halten).

Anschließend wird die erste Unterebene (Heizungsfachmann-Ebene) automatisch aufgerufen. Die nachfolgenden Unterebenen (2 ...7) werden nacheinander mit der **gelben Taste** angewählt.

Einsprung in Unterebenen

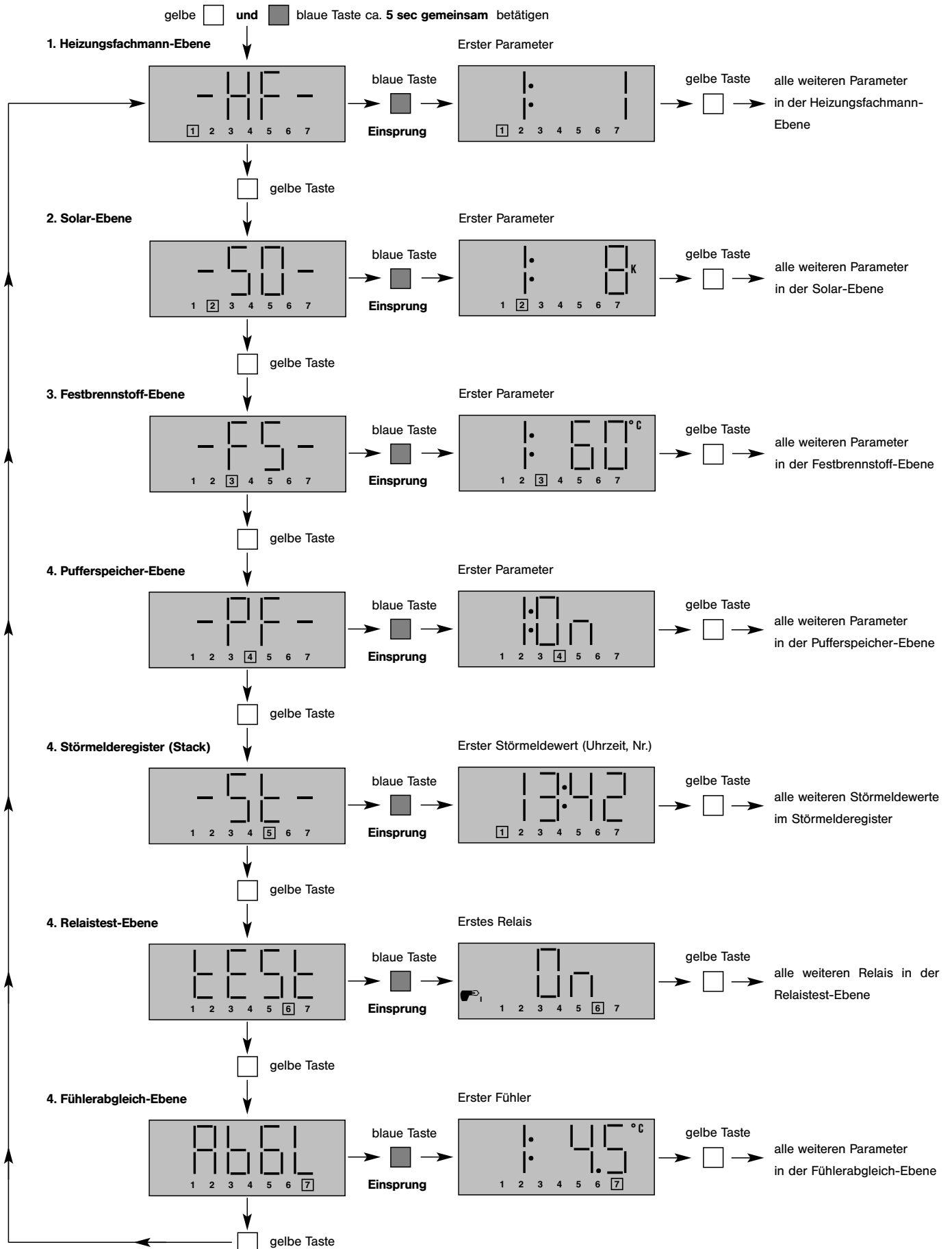
Der Einsprung in eine angewählte Unterebene erfolgt **erstmalig** mittels der **blauen Taste** bei gleichzeitigem Aufruf des ersten Parameters.

Alle weiteren Parameter werden nacheinander mit der **gelben Taste** angewählt und können bei Bedarf mit der **blauen Taste** hinsichtlich ihres Einstellwertes geändert werden.

Parameter-Änderungen können nur unidirektional (zunehmende Werte 1, 2, 3...) durchgeführt werden. Nach Erreichen des Endwertes springt die Anzeige bei weiterer Betätigung der blauen Taste auf den Anfangswert zurück.

Parameter werden bei Einzelbetätigung der gelben Taste nach steigenden Parameterzahlen (1, 2, 3...) aufgerufen. Nach Anwahl des letzten Parameters und weiterer Tastenbetätigung erfolgt der Rücksprung zur Grundanzeige. Wird die gelbe Taste länger als zwei Sekunden betätigt, erscheinen die Parameter in umgekehrter Reihenfolge (...3, 2, 1).

Ebenenstruktur der Service-Ebene



Heizungsfachmannebene (-HF-) 1

Diese Programmierenebene erfordert eine umfangreiche Kenntnis von regelungstechnischen Abläufen in der Heizungstechnik und sollte ausschließlich dem Heizungsfachmann vorbehalten bleiben.

In dieser Ebene sind alle regelungstechnischen Parameter untergebracht, die eine exakte Anpassung an die unterschiedlichen Heizsysteme erfordern, um einen störungsfreien Betrieb bei höchster Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten.

Einsprung in die Heizungsfachmannebene

(siehe Ebenenstruktur Seite 24)

Parameter 1



Anlagenhydraulik

Werkseinstellung: 1
Einstellbereich: 1...4

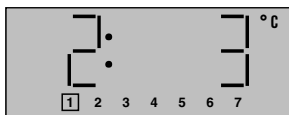
Änderung: blaue Taste

Mit diesem Parameter wird das Regelgerät an die hydraulischen Gegebenheiten der jeweiligen Anlagenausführung angepaßt. Die entsprechenden Ein- und Ausgänge werden gemäß hydraulischen Schema automatisch zugeordnet.

Die zugehörigen Anlagenschemata sind den Seiten 48 bis 51 zu entnehmen.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 2



Frostschutzgrenze

Werkseinstellung: 3°C
Einstellbereich: -10... +10°C

Änderung: blaue Taste

Um ein Einfrieren der Heizungsanlage im Abschaltbetrieb zu verhindern, ist das Regelgerät mit einer elektronischen Frostschutzsicherung ausgestattet. Unterschreitet die aktuelle Außentemperatur den eingestellten Grenzwert, wird der Heizbetrieb je nach Anforderung freigegeben.

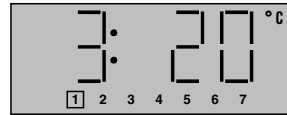
Die Heizkreispumpen werden in Betrieb genommen, Mischer (sofern vorhanden) öffnen, die Kesselminimaltemperatur wird nicht unterschritten.

Achtung: Einstellwerte unterhalb der Werkseinstellung (+ 3°C) dürfen nur gewählt werden, wenn sichergestellt ist, daß die Anlage

entsprechend baulicher Maßnahmen frostgesichert ist.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 3



Sommerabschaltung

Werkseinstellung: 20 °C
Einstellbereich: 10...30 °C

Änderung: blaue Taste

Die Sommerabschaltung arbeitet nach zwei unterschiedlich auftretenden Kriterien:

1 - Schnellabschaltung

(Schneller Außentemperaturanstieg)

Der Heizbetrieb wird unterbrochen, wenn die aktuelle Außentemperatur den eingestellten Wert um 2K überschreitet.

2 - Gemittelte Abschaltung

(langsamer Außentemperaturanstieg)

Der Heizbetrieb wird unterbrochen, wenn die aktuelle und gemittelte Außentemperatur den eingestellten Wert erreichen.

In beiden Fällen wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen, wenn **aktuelle und gemittelte Außentemperatur** gemeinsam mindestens 1 K unter dem eingestellten Wert liegen.

Bei aktivierter Sommerabschaltung werden Kessel und Heizkreispumpen außer Betrieb genommen. Die Mischer (sofern vorhanden) werden geschlossen. Die Warmwasserbereitung bleibt entsprechend eingestelltem Heizprogramm in Funktion.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 4



Kesselanfahrerschutz

Werkseinstellung: 1
Einstellbereich: 0 = ohne Anfahrerschutz
1 = mit Anfahrerschutz

Änderung: blaue Taste

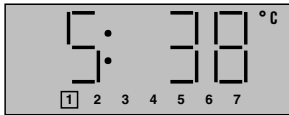
Der Kesselanfahrerschutz verhindert Kondensatabscheidung beim Aufheizen im kalten Zustand. Fällt die Kesseltemperatur um 2 K unter den eingestellten Minimalbegrenzungswert, werden sämtliche

Heizkreise wasserseitig vom Heizkessel getrennt (Pumpen aus, Mischer geschlossen), um den Taupunkt möglichst schnell zu durchfahren.

Die Freigabe der Heizkreise erfolgt, wenn die Kesseltemperatur den Minimalbegrenzungswert zuzüglich der halben Brennerschaltdifferenz 1 (siehe Parameter 5 und 7) erreicht hat.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 5



Kesselminimaltemperatur

Werkseinstellung: 38 °C
Einstellbereich: 10...95 °C *

Änderung: Nur durch den Heizungsfachmann!

Das Regelgerät ist zum Schutz des Heizkessels mit einer vom Kesselhersteller vorgegebenen Minimaltemperaturbegrenzung versehen.

Die Einschaltung des Kessels erfolgt bei Unterschreitung des Einstellwertes, die Abschaltung bei Überschreitung des Einstellwertes zuzüglich der eingestellten Brennerschaltdifferenz (siehe Parameter 6).

Während des Heizbetriebs wird der eingestellte Begrenzungswert nicht unterschritten.

Ausnahmen: Abschaltung im Standby-Betrieb oberhalb der Frostschutzgrenze

Abschaltung im reduzierten Automatik-Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion

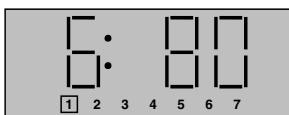
Abschaltung im ständig reduzierten Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion

Automatische Sommerabschaltung

Änderung*: Nur durch autorisierte Fachbetriebe in Abstimmung mit dem Kesselhersteller.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 6



Kesselmaximaltemperatur

Werkseinstellung: 80 °C
Einstellbereich: 10...95 °C

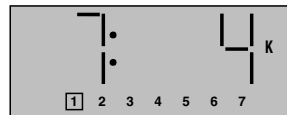
Änderung: blaue Taste

Gemäß Heizungsanlagenverordnung ist der Regler mit einer elektronischen Kessel-Maximaltemperaturbegrenzung ausgerüstet. Diese schaltet den Brenner aus, wenn die Kesseltemperatur über den eingestellten Begrenzungswert steigt.

Eine Wiedereinschaltung des Brenners erfolgt, wenn die Kesseltemperatur um den halben Wert der Brennerschaltdifferenz 1 (siehe Parameter 7) zuzüglich einer Reserve von 2 K unter den eingestellten Begrenzungswert fällt.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 7



Brennerschaltdifferenz 1
Brennerstufe I (Teillast)

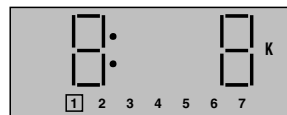
Werkseinstellung: 4 K
Einstellbereich: 2...30 K

Änderung: blaue Taste

Die Brennerschaltdifferenz 1 regelt je nach Last die geforderte Kesseltemperatur innerhalb des vorgegebenen Einstellwertes durch Ein- und Ausschalten der für den aktuellen Wärmebedarf erforderlichen Brennerstufe I oder II.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 8



Brennerschaltdifferenz 2
Brennerstufe II (Volllast)

Werkseinstellung: 8K
Einstellbereich: 2...30 K

Änderung: blaue Taste

Das Regelgerät 2233 BFSII ist mit **zwei** auf den gleichen Sollwert bezogenen und unterschiedlich einstellbaren Schaltdifferenzen ausgerüstet.

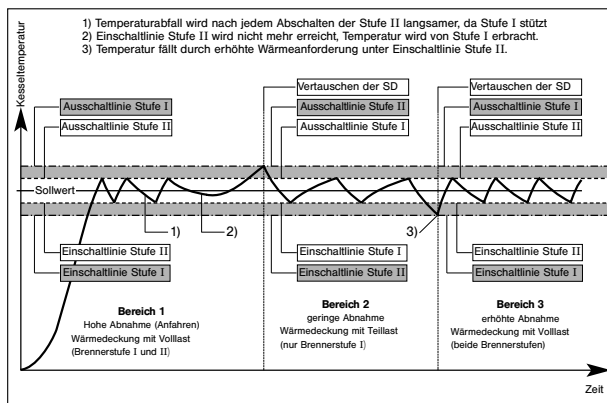
Die Brennerschaltdifferenz 2 bestimmt, wieviele Stufen zur Deckung des aktuellen Wärmebedarfes erforderlich sind (Teillast - Brennerstufe I, Volllast - Brennerstufe II). Diese Schaltdifferenz ist der Brennerschaltdifferenz 1 symmetrisch überlagert und muß stets auf höhere Werte eingestellt werden.

Liegt die Kesseltemperatur unterhalb der Einschaltpunkte beider Schaltdifferenzen, werden beide Brennerstufen freigegeben, wobei die Stufe II zusätzlich eine zeitliche Verzögerung gemäß Einstellung in Parameter 10 erfährt.

Erreicht die Kesseltemperatur den geforderten Sollwert zuzüglich der halben Brennerschaltdifferenz 1, wird die Stufe II abgeschaltet bzw. bei Unterschreitung des Sollwertes um die halbe Brennerschaltdifferenz 1 wieder eingeschaltet. Die Brennerschaltdifferenz 1 übernimmt damit die Regelung der Kesseltemperatur innerhalb des vorgegebenen Einstellwertes. Die Brennerstufe I bleibt zur Deckung der Grundlast zunächst weiter in Betrieb.

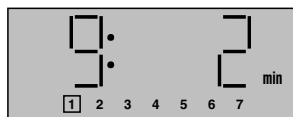
Sollte die geforderte Kesseltemperatur nach einiger Zeit (abhängig von der jeweiligen Lastabnahme) **von einer Stufe allein** erbracht werden können, so steigt die Kesseltemperatur nach Abschalten der Brennerstufe II weiter an, bis der Ausschaltzeitpunkt der Brennerschaltdifferenz 2 (Sollwert zuzüglich halbe Brennerschaltdifferenz 2) erreicht wird und damit die Brennerstufe I außer Betrieb geht. Ab diesem Zeitpunkt erfolgt eine Vertauschung der Schaltdifferenzen-Zuordnung, die Regelung der Kesseltemperatur erfolgt im weiteren Verlauf durch Ein- und Ausschalten der Brennerstufe I innerhalb des vorgegebenen Einstellwertes der Brennerschaltdifferenz 1.

Diese Art der Brennersteuerung bewirkt eine adaptive Zu- und Abschaltung der aktuell benötigten Brennerstufen in Abhängigkeit des jeweiligen Wärmebedarfs und gewährleistet ein schnelles Einregeln auf die geforderte Kesseltemperatur.



nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 9



Mindestbrennerlaufzeit

Werkseinstellung: 2 min
 Einstellbereich: 0 ... 10 min
 Änderung: blaue Taste

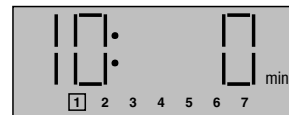
Dieser Parameter bewirkt eine Verlängerung der Brennerlaufzeiten und Reduzierung der Stillstands-

verluste durch automatisches Vergrößern der Schaltdifferenz innerhalb der eingestellten Zeit.

Hinweis: Sofern die Kesseltemperatur die eingestellte **Kessel-Maximaltemperaturbegrenzung** überschreitet, wird die Mindestbrennerlaufzeit beendet und der Kessel vorzeitig abgeschaltet.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 10



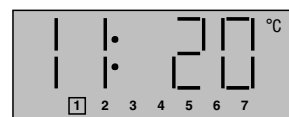
Zeitsperre Vollaststufe

Werkseinstellung: 0 (= 10 sec)
 Einstellbereich: 0 ...60 min
 Änderung: blaue Taste

Die Freigabe der Brennerstufe II (Vollaststufe) wird neben den Brennerschaltdifferenzen zusätzlich durch eine zeitliche Verzögerung bestimmt. Diese Maßnahme bewirkt eine Sperrung der zweiten Brennerstufe innerhalb der eingestellten Zeit und damit eine längere Laufzeit der Brennerstufe I. Diese Funktion ist nur in der Anfahrphase (dh. bei gleichzeitiger Anforderung beider Brennerstufen) wirksam. Befindet sich die Brennerstufe I im Grundlastbetrieb und die Brennerstufe II in der Modulationsphase (Restwärmedeckung), so wird letztere bei jeder Anforderung unverzüglich zugeschaltet.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 11



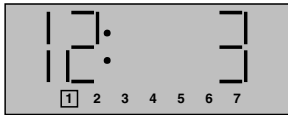
Temperatursperre Vollaststufe (außentemperaturabhängig)

Werkseinstellung: 20 °C
 Einstellbereich: -15...30°C, ON (1-stufiger Betrieb)
 Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter bestimmt bei zweistufigem Betrieb die Freigabe der Vollaststufe in Abhängigkeit eines einstellbaren außentemperaturbezogenen Grenzwertes. Sofern die aktuelle Außentemperatur diesen Wert noch nicht unterschritten hat, wird die Vollaststufe vorrangig gesperrt, die Regelung der Kesseltemperatur wird von der Teillaststufe (Stufe I) übernommen. Bei Einstellwert **ON** (nur bei einstufigem Betrieb) wird die Vollaststufe für Heizung und Warmwasser generell gesperrt.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 12



Freigabemodus
Volllaststufe

Werkseinstellung: 3
Einstellbereich: 1...3

Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter bestimmt den Freigabemodus der Volllaststufe während der Anfahrphase **unterhalb** der Kessel-Minimaltemperaturbegrenzung.

1 – Modus 1

zeit- und außentemperaturabhängige Sperrung der Volllaststufe (Parameter 10 und 11 aktiv)

Sofern die Bedingungen einer Freischaltung gemäß Parameter 11 erfüllt sind, erfolgt die Zuschaltung der Volllaststufe nach der vorgegebenen zeitlichen Verzögerung gemäß Parameter 10.

2 – Modus 2

nur **außentemperaturabhängige** Sperrung der Volllaststufe (Parameter 11 aktiv)

Sofern die Bedingungen einer Freischaltung gemäß Parameter 11 erfüllt sind, erfolgt die Zuschaltung der Volllaststufe ca. 10 Sekunden nach Anforderung.

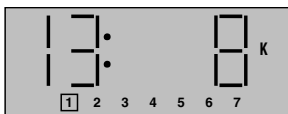
3 – Modus 3

uneingeschränkter Start-Volllastbetrieb

Während der Anfahrphase sind beide Brennerstufen uneingeschränkt (d.h. **ohne** zeit- und außentemperaturabhängige Sperrung der Volllaststufe) in Betrieb.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 13



**Kesseltemperatur-
überhöhung**

Werkseinstellung: 8 K
Einstellbereich: 0...20 K

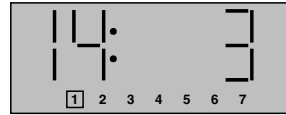
Änderung: blaue Taste

Sofern der Anforderungswert des Kesselheizkreises unter dem der Mischerheizkreise liegt, bestimmen letztere entsprechend ihrer Anforderung die Höhe der Kesseltemperatur.

Um ein einwandfreies Ausregeln der Mischerheizkreise mit ausreichender Regelreserve zu gewährleisten, wird der jeweils höchste Anforderungswert mit einer Temperaturerhöhung beaufschlagt.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 14



Kesselfühler-Betriebsart

Werkseinstellung: 3
Einstellbereich: 1...3

Änderung: blaue Taste

Mit diesem Parameter kann eine übergeordnete vorrangige Brennerfunktion durch Eingriff in den Kesselfühlerkreis wie folgt aktiviert werden:

1 – Brennerabschaltung bei defektem Kesselfühler

Bei Kurzschluß oder Unterbrechung des Kesselfühlers erscheint eine diesbezügliche Störmeldung, der Brenner wird definitiv abgeschaltet.

2 – Externe Brennerabschaltung

Bei einer Unterbrechung des Kesselfühlers (z.B. über externen Kontakt) wird der Brenner **ohne Störmeldung** abgeschaltet (externe Abschaltfunktion).

Achtung:

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

Bei Kurzschluß des Kesselfühlers erscheint eine diesbezügliche Störmeldung bei gleichzeitiger Blockierung des Brenners.

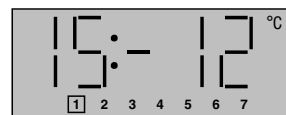
3 – Brennerfreigabe bei defektem Kesselfühler

Bei Kurzschluß oder Unterbrechung des Kesselfühlers erscheint eine diesbezügliche Störmeldung bei gleichzeitiger **uneingeschränkter** Freigabe des Brenners.

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

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 15



Klimazone
Auslegetemperatur

Werkseinstellung: -12 °C
Einstellbereich: -20...0°C

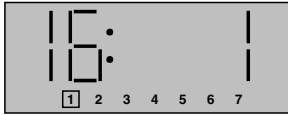
Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter definiert den Heizkennlinien-Steilheitswert entsprechend der zur Anwendung kommenden Klimazone und ist auf die tiefste zu erwartende Außentemperatur bezogen.

Der Einstellwert entspricht dem in der Wärmebedarfsberechnung zugrundegelegten Auslegungswert T_{Amin} .

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 16



Begrenzungsmodus
Kesselminimaltemperatur

Werkseinstellung: 1
Einstellbereich: 1..3

Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter definiert den Modus der Kesselminimaltemperaturbegrenzung wie folgt:

1 – Anforderungsbedingte Minimalbegrenzung

Sofern seitens des ungemischten Kesselheizkreises oder eines gemischten Heizkreises bzw. Warmwasserkreises **keine Anforderung** besteht, wird der Kessel abgeschaltet. Die Minimalbegrenzung ist außer Funktion.

2 – Eingeschränkte Minimalbegrenzung

Die Kesselminimaltemperatur wirkt als unterer Begrenzungswert und wird auch **ohne Anforderung** gehalten.

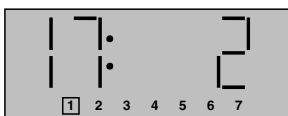
Eine Abschaltung des Kessels erfolgt nur bei aktivierter Sommerabschaltung.

3 – Uneingeschränkte Minimalbegrenzung

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

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 17



Heizkörperexponent
ungem.Kesselheizkreis

Werkseinstellung: 2 (Radiatorsysteme)

Einstellbereich: 1..3

Fußbodensysteme: 1 (m = 1.10)

Radiatorsysteme: 2 (m = 1.31)

Konvektorsysteme: 3 (m = 1.40)

Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter nimmt Bezug auf die Art des Heizungssystems (Fußboden-, Radiator-, Kon-

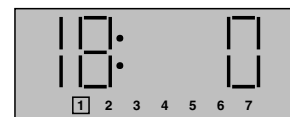
vektorheizung) und ist dem Exponenten des jeweiligen Wärmeverteilers anzupassen. Der Einstellwert bestimmt den Krümmungsverlauf der Heizkennlinie des ungemischten Kesselheizkreises und gleicht damit Wirkungsgradverluste im niedrigen Temperaturbereich durch seinen der Einstellung entsprechenden progressiven Verlauf aus.

Zur Auswahl stehen 3 unterschiedliche Einstellwerte:

- 1.10 Leicht progressive Heizkennlinien für **Fußboden-** oder andere Flächenheizungen.
- 1.31 Progressive Standardkennlinien für alle Radiatorenheizungen mit m-Werten zwischen 1,25 und 1,35.
- 1.40 Progressive Heizkennlinien für Konvektor- bzw. Lüfteranwendungen mit höheren Starttemperaturen.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 18



Außenfühlerzuordnung
ungemischter
Kesselheizkreis

Werkseinstellung: 0
Einstellbereich: 0, 1, 2

Änderung: blaue Taste

Sofern am Zentralgerät ein zweiter Außenfühler (AF2) angeschlossen und angemeldet wurde, kann der ungemischte Kesselheizkreis wahlweise dem Außenfühler 1, 2 oder beiden zugeordnet werden.

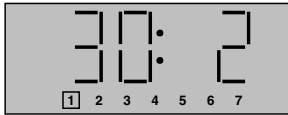
- 0 – Der ungemischte Kesselheizkreis wird nach dem Mittelwert beider Außenfühler geführt.
- 1 – Der ungemischte Kesselheizkreis wird nach dem vom Außenfühler 1 übermittelten Meßwert geführt.
- 2 – Der ungemischte Kesselheizkreis wird nach dem vom Außenfühler 2 übermittelten Meßwert geführt (nur wenn AF 2 vorhanden).

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.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 30



Regelmodus
Mischerheizkreis 1

Werkseinstellung: 2
Einstellbereich: 1, 2

Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter definiert den Regelmodus des Mischerheizkreises 1 als

1 – Witterungsgeführten Regelkreis

der im Parameter 37 einzustellende Führungswert (Konstantbetrieb) hat keine Bedeutung.

2 – Festwertregelung

nur in Verbindung mit dem im Parameter 37 einzustellenden Führungswert (Konstantbetrieb)

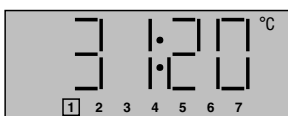
In diesem Modus bleiben die nachstehend aufgeführten Parameter unwirksam:

- 31 – Minimaltemperatur Mischerheizkreis 1
- 32 – Maximaltemperatur Mischerheizkreis 1
- 33 – Heizkörperexponent Mischerheizkreis 1
- 35 – Außenfühlerzuordnung Mischerheizkreis 1
- 36 – Estrichfunktion Mischerheizkreis 1

Anwendung: Lüftungswärmetauscher
Schwimmbadwärmetauscher
geregelter Vorlaufbeimischung zur Rücklaufanhebung etc.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 31



Minimaltemperaturbegrenzung
Mischerheizkreis 1

Werkseinstellung: 20 °C
Einstellbereich: 10...95 °C

Änderung: blaue Taste

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerheizkreises 1 nach unten hin entsprechend dem eingestellten Begrenzungswert.

Unterhalb dieses Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt, der Regler geht in einen der Einstellung entsprechenden Konstantbetrieb.

Während des Heizbetriebes wird der eingestellte Begrenzungswert nicht unterschritten.

Ausnahmen: Abschaltung im Standby-Betrieb oberhalb der eingestellten Frostschutzgrenze

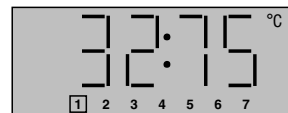
Abschaltung im reduzierten Automatik-Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion

Abschaltung im ständig reduzierten Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion
Automatische Sommerabschaltung

Anwendung: Fußbodenminimalbegrenzung
Lüftungsvorregelungen
Konvektorheizungen

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 32



Maximaltemperaturbegrenzung
Mischerheizkreis 1

Werkseinstellung: 75 °C
Einstellbereich: 10...95 °C

Änderung: blaue Taste

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerheizkreises 1 nach oben hin entsprechend dem eingestellten Begrenzungswert.

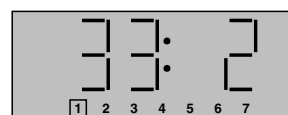
Oberhalb dieses Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt, der Regler geht in einen der Einstellung entsprechenden Konstantbetrieb. Während des Heizbetriebes wird der eingestellte Begrenzungswert nicht überschritten.

Anwendung: Fußbodenmaximalbegrenzung

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

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 33



Heizkörperexponent
Mischerheizkreis 1

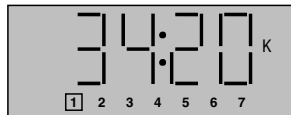
Werkseinstellung: 2
Einstellbereich: 1 (1.10) / 2 (1.31) / 3 (1.40)

Änderung: blaue Taste

Funktion: siehe Parameter 14 (*Heizkörperexponent ungemischter Kesselheizkreis*) mit Bezug auf Mischerheizkreis 1.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 34



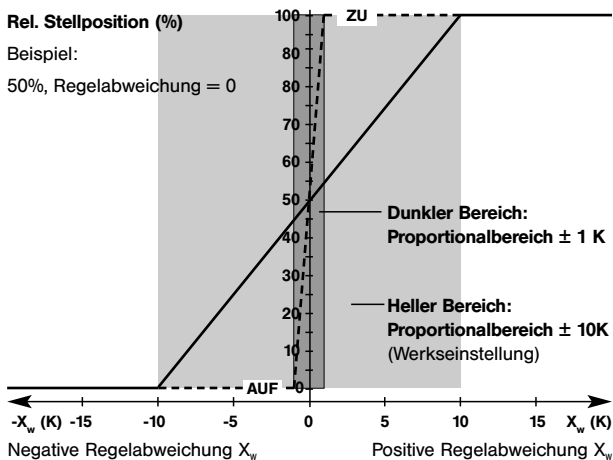
Proportionalbereich
Mischerheizkreis 1

Werkseinstellung: 20 K
Einstellbereich: 2...30 K

Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter kennzeichnet einen auf den aktuellen Sollwert der Regelgröße bezogenen Temperaturbereich, in dem die geforderte Vorlauftemperatur schrittweise ausgeregelt werden kann.

Liegt der Betrag der Regelabweichung außerhalb des eingestellten Proportionalbereiches, so wird das Stellglied je nach Richtung der Regelabweichung voll geöffnet bzw. geschlossen.



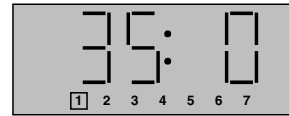
Der Proportionalbereich ist so einzustellen, daß ein stabiles Regelverhalten gewährleistet ist.

Zu klein eingestellte P-Bereiche bewirken ein ständiges Pendeln zwischen den Laufrichtungen (instabiles Regelverhalten) und führen zu bleibenden Regelschwingungen, die sich negativ auf die Raumtemperatur auswirken können.

Zu groß eingestellte P-Bereiche bewirken ein träges Regelverhalten und führen zu unnötig langen Ausregelzeiten.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 35



Außenfühlerzuordnung
Mischerheizkreis 1

Werkseinstellung: 0
Einstellbereich: 0, 1, 2

Änderung: blaue Taste

Funktion: Siehe Parameter 18 (*Außenfühlerzuordnung ungemischter Kesselheizkreis*) mit Bezug auf den Mischerheizkreis 1.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 36



Estrichfunktion
Mischerheizkreis 1

Werkseinstellung: 0
Einstellbereich: 0 Estrichfunktion ausgeschaltet

- 1 Funktionsheizen
- 2 Belegreifheizen
- 3 Funktionsheizen mit nachfolgendem Belegreifheizen

Änderung: blaue Taste

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.

Die Estrichfunktion ist in zwei Schritten durchzuführen:

- 1 - Funktionsheizen nach DIN 4725 Teil 4
- 2 - Belegreifheizen

Hinweis: Vor Aktivieren der Estrichfunktion muß gewährleistet sein, daß der jeweilige Estrich entsprechend getrocknet ist.

Zement-Estrich: 21 Tage

Calciumsulfat(Anhydrid)-Estrich: 7 Tage

Funktionsheizen

Zuerst wird ein 7-tägiges Funktionsheizen durchgeführt, bei dem der Starttag nicht mitgerechnet wird. Hierbei werden die Vorlauftemperaturen wie folgt vorgegeben:

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

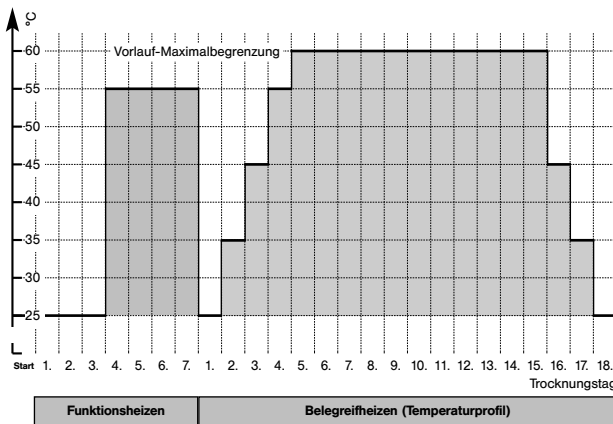
Belegreifheizen (Temperaturprofil)

Das Belegreifheizen schließt sich an des Funktionsheizen gemäß der nachstehenden Zeiten und Temperaturen an:

- 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

Hinweis: Die maximale Profiltemperatur wird von der jeweiligen Vorlaufmaximaltemperaturbegrenzung (s. Parameter 32) bestimmt.

Beispiel: Vorlaufmaximalbegrenzung = 60 °C



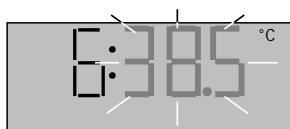
Hinweise: Bei Einstellwert 2 (nur Belegreifheizen) wird am Starttag bis Mitternacht mit 25 °C geheizt. Ab 0.00 Uhr des folgenden Tages beginnt der 1.Tag des Belegreifheizens.

Die Estrichfunktion kann jederzeit abgebrochen werden. Hierzu ist der Parameter 36 auf den Wert 0 zu stellen.

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 0 gestellt. Falls erforderlich, kann die Estrichfunktion erneut aktiviert werden.

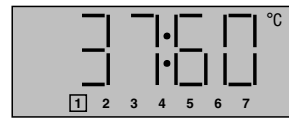
Bei aktiver Estrichfunktion blinkt die aktuelle Vorlauftemperaturanzeige in der Informationsebene:



Informationsebene
Estrichfunktion aktiviert

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 37



Konstanttemperatur für Festwertregelung
Mischerheizkreis 1

Werkseinstellung: 60 °C
Einstellbereich: 20...95 °C

Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter bestimmt die Konstanttemperatur bei der Anwendung des Mischerheizkreises 1 als Festwertregelung.

(Siehe hierzu Parameter 30 - Regelmodus Mischerheizkreis 2 – Einstellwert 2)

Hinweis: Der Proportionalbereich des Mischerheizkreises 1 ist auf die jeweilige Anwendung anzupassen.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 40



Minimaltemperaturbegrenzung
Mischerheizkreis 2

Werkseinstellung: 20 °C
Einstellbereich: 10...95 °C

Änderung: blaue Taste

Funktion: Siehe Parameter 31 (*Minimaltemperaturbegrenzung Mischerheizkreis 1*) mit Bezug auf den Mischerheizkreis 2.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 41



Maximaltemperaturbegrenzung
Mischerheizkreis 2

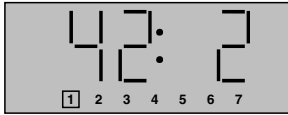
Werkseinstellung: 75 °C
Einstellbereich: 10...95 °C

Änderung: blaue Taste

Funktion: Siehe Parameter 32 (*Maximaltemperaturbegrenzung Mischerheizkreis 1*) mit Bezug auf den Mischerheizkreis 2.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 42



Heizkörperexponent
Mischerheizkreis 2

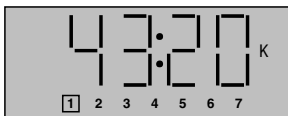
Werkseinstellung: 2
Einstellbereich: 1 (1.10) / 2 (1.31) / 3 (1.40)

Änderung: blaue Taste

Funktion: Siehe hierzu Parameter 33 (*Heizkörperexponent Mischerheizkreis 1*)

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 43



Proportionalbereich
Mischerheizkreis 2

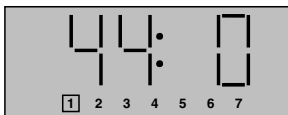
Werkseinstellung: 20 K
Einstellbereich: 2...30 K

Änderung: blaue Taste

Funktion: Siehe Parameter 34 (*Proportionalbereich Mischerheizkreis 1*) mit Bezug auf den Mischerheizkreis 2.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 44



Außenfühlerzuordnung
Mischerheizkreis 2

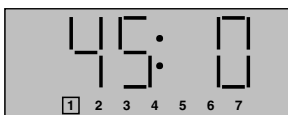
Werkseinstellung: 0
Einstellbereich: 0, 1, 2

Änderung: blaue Taste

Funktion: Siehe Parameter 35 (*Außenfühlerzuordnung Mischerheizkreis 1*) mit Bezug auf den Mischerheizkreis 2.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 45



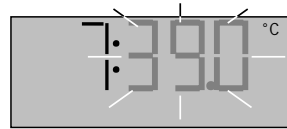
Estrichfunktion
Mischerheizkreis 2

Werkseinstellung: 0
Einstellbereich: 0, 1, 2, 3

Änderung: blaue Taste

Funktion: Siehe Parameter 36 (*Estrichfunktion Mischerheizkreis 1*) mit Bezug auf den Mischerheizkreis 2.

Hinweis: Bei aktiver Estrichfunktion blinkt die aktuelle Vorlauftemperaturanzeige in der Informationsebene:



Informationsebene
Estrichfunktion aktiviert

nächster Parameter: gelbe Taste

Warmwasser-Parameter

Parameter 50



Warmwasserbetriebsart
WW-Vorrang –
WW-Parallelbetrieb

Werkseinstellung: 1
Einstellbereich: 1 (Vorrangbetrieb)
0 (Parallelbetrieb)

Änderung: blaue Taste

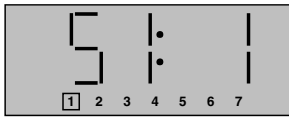
Im **Vorrangbetrieb** werden während einer Speicherladung die Heizkreispumpen abgeschaltet und die Mischer (sofern vorhanden) geschlossen. Die Energie des Heizkessels wird ausschließlich zur Ladung des Warmwasserspeichers bereitgestellt.

Im **Parallelbetrieb** bleiben die Heizkreise während der Speicherladung in Funktion. Die bei der Ladung des Warmwasserspeichers entstehenden hohen Temperaturen im Wärmeerzeuger werden durch die nachgeschalteten Mischer abgeregelt.

Achtung: Im Parallelbetrieb wird ein ungemischter Heizkreis bei Warmwasseranforderung mit der Speicherladetemperatur versorgt. Dies kann zu einer Überheizung in Wohnräumen führen, sofern die Heizkörper nicht mit Thermostatventilen ausgerüstet sind. Hierbei empfiehlt sich der Einbau einer Raumstation RS 10 bzw. eines Raumfühlers mit Fernbedienung RFF 60S.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 51



Speicherentladeschutz

Werkseinstellung: 1

Einstellbereich: 1 (mit Entladeschutz)
0 (ohne Entladeschutz)

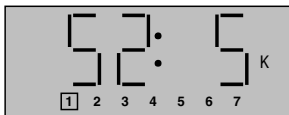
Änderung: blaue Taste

Bei aktiviertem Speicherentladeschutz wird bei einer Warmwasseranforderung die Speicherladepumpe erst dann freigegeben, wenn die Kesseltemperatur den eingestellten Warmwassersollwert überschreitet. Hierdurch wird eine kesselseitige Speicherentladung vermieden und ein umfassender Kesselschutz gewährleistet.

Achtung: Bei Warmwasser-Temperaturvorgaben über 60 °C sollte diese Funktion zur Vermeidung einer Sicherheitsabschaltung nicht aktiviert werden.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 52



Warmwasser-Schaltdifferenz

Werkseinstellung: 5 K

Einstellbereich: 0...20 K

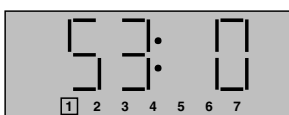
Änderung: blaue Taste

Dieser Parameterwert bestimmt die Größe der Schaltdifferenz bei der Speicherladung und ist auf den jeweils eingestellten Warmwasser-Sollwert bezogen.

Unterschreitet die WW-Temperatur den eingestellten Sollwert, wird bei betriebsbereitem Warmwasserkreis der WW-Speicher geladen. Bei eingestelltem Sollwert zuzüglich der eingestellten Warmwasserschaldifferenz wird die Speicherladung beendet.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 53



WW-Lademodus 1-stufig/ 2-stufig

Werkseinstellung: 0

Einstellbereich: 0, 1, 2

Änderung: blaue Taste

0 – Die Volllaststufe wird in Abhängigkeit ihrer Zeitsperre **und** Temperatursperre (*siehe Parameter 10 und 11*) zur Speicherladung herangezogen.

1 – Die Speicherladung erfolgt grundsätzlich mit beiden Wärmereizerstufen.

2 – Die Speicherladung erfolgt ausschließlich mit der Teillaststufe, die Volllaststufe bleibt für die WW-Ladung gesperrt.

Hinweis: Sofern im Parameter 11 (*Temperatursperre Volllaststufe*) der Einstellwert ON (= einstufige Geräteausführung) gewählt wurde, wird die Volllaststufe **unabhängig** von der Einstellung des Parameters 53 für die WW-Ladung gesperrt.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 54



Vorhaltewert WW-Ladung

Werkseinstellung: 15 K

Einstellbereich: 0...50

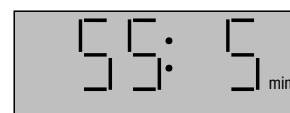
Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter bestimmt den Vorhaltewert der **Speicherladetemperatur** gegenüber dem eingestellten WW-Sollwert. Bei evtl. vorgenommenen Sollwert-Veränderungen wird die Heizenergie der erforderlichen Warmwasserleistung angepasst.

Bei kaskadierten Geräten und mehreren WW-Kreisen richtet sich die Höhe der Speicherladetemperatur automatisch nach dem höchst eingestellten Sollwert, sofern mehrere Speicher gleichzeitig Ladung anfordern.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 55



Ladepumpennachlauf Warmwasserspeicher

Werkseinstellung: 5 min

Einstellbereich: 0...60 min

Änderung: blaue Taste

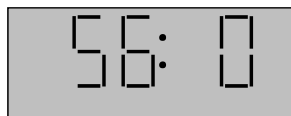
Nach Abschalten des Brenners geht die Speicherladepumpe zeitverzögert außer Funktion, um

einer Sicherheitsabschaltung des Kessels bei hohen Temperaturen vorzubeugen. Der Einstellwert ist an die Aufnahmekapazität des verwendeten Warmwasserspeichers anzupassen.

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

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 56



WW-Parallelbetrieb
Außentemperaturabhängig

Werkseinstellung: 0
Einstellbereich: 0 (AUS), 1(EIN)

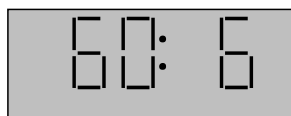
Änderung: blaue Taste

Bei Außentemperaturen **über** der eingestellten Frostschutzgrenze ist die Speicherladung vorrangig gegenüber dem Heizbetrieb (Warmwasser-Vorrang). Während der Speicherladung werden die Heizkreispumpen außer Betrieb genommen, evtl. vorhandene Mischer werden geschlossen.

Bei Außentemperaturen **unter** der eingestellten Frostschutzgrenze bleiben die Heizkreise bei Warmwasseranforderung weiter in Funktion (WW-Parallelbetrieb).

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 60



Variabler Schaltausgang X3-3

Werkseinstellung: 6
Einstellbereich: 1..7

Änderung: blaue Taste

Dem Schaltausgang X3-3 können gemäß nachstehendem Schema folgenden Funktionen zugeordnet werden:

1 – Pumpe für ungemischten Heizkreis (KKP)

Der Relaisausgang X3-3 steuert die Heizungsumwälzpumpe des ungemischten (gleitenden) Kesselheizkreises.

2 – Zubringerpumpe (ZUP)

Der Ausgang X3-3 dient zur Ansteuerung eine Zubringerpumpe und wird bei jeder Heiz- bzw. Warmwasseranforderung an den Wärmeerzeuger aktiv.

3 – Elektroheizstab (ELH)

Der Relaisausgang dient zur Ansteuerung eines im Warmwasserspeicher befindlichen Elektroheizstabes und wird bei einer Sommerabschaltung automatisch aktiv.

Achtung:

Zur Begrenzung der Warmwassertemperatur ist bauseits ein geeigneter Temperaturregler (Thermostat) einzusetzen.

Zwischen Relaisausgang und Elektroheizstab ist grundsätzlich eine Lasttrennstufe (Schaltschütz) für 1~ bzw. 3~Betrieb vorzusehen.

4 – Frei programmierbarer Schaltausgang (ZKP)

Der Relaisausgang steuert einen Verbraucher gemäß dem aktuellen Schaltzeitenprogramm des ungemischten Kesselheizkreises.

Anwendung: Warmwasserzirkulationspumpe

5 – Störmeldeausgang (SMA)

Der Relaisausgang arbeitet als pauschale Sammelstörmeldung zum Anschluss optischer oder akustischer Signalgeber und wird bei Auftreten einer beliebigen Störung aktiv.

6 – Umschichtpumpe (USP) Anlagenart 1/4

Sofern die im Pufferspeicher vorhandene Wärmemenge zur Deckung des Heizbedarfs ausreicht, erfolgt eine Umschichtung vom Pufferspeicher in den nachgeschalteten Öl- bzw. Gaskessel. Der Relaisausgang steuert hierbei die Umschichtpumpe.

7 – Pufferspeicherladepumpe (PLP) Anlagenart 2/4

Der Relaisausgang steuert eine zwischen dem Wärmeerzeuger und Pufferspeicher angeordnete Ladepumpe (KKP) gemäß Parameter-einstellung in der Pufferspeicherebene.

Für die Funktion der Pufferspeicherladepumpe ist stets der **Pufferfühler PF2** mitbestimmend.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 61



Pumpennachlauf
Kesselkreispumpe
Zubringerpumpe

Werkseinstellung: 5 min
Einstellbereich: 0..60 min

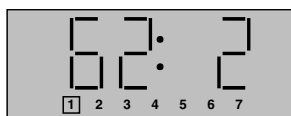
Änderung: blaue Taste:

Nach dem Abschalten des Brenners gehen je nach

Anforderung die Kesselkreispumpe oder die Zubringerpumpe zeitverzögert außer Funktion, um einer Sicherheitsabschaltung des Kessels bei hohen Temperaturen vorzubeugen. Der Einstellwert bezieht sich sowohl auf die Umwälzpumpe des ungemischten Kesselheizkreises sowie auf eine Zubringerpumpe, sofern in Parameter 60 entsprechend programmiert.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 62



Variabler Eingang X1-28
KF2

Werkseinstellung: 2
Einstellbereich: 1 Kesselfühler 2
2 Pufferspeicherfühler 1

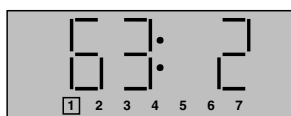
Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter bestimmt den Verwendungszweck des variablen Fühlereingangs X1-28 bezüglich der zur Anwendung kommenden Anlagenhydraulik

- 1 - als Kesselfühler 2 (zur Laufzeitverlängerung)
- 2 - als Pufferspeicherfühler 1 (siehe Anlage 1...4)

nächster Parameter : gelbe Taste

Parameter 63



Variabler Eingang X1-29
AF2

Werkseinstellung: 2
Einstellbereich: 1 Außenfühler 2
2 Pufferspeicherfühler 2

Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter bestimmt den Verwendungszweck des variablen Fühlereingangs X1-29 bezüglich der zur Anwendung kommenden Anlagenhydraulik

- 1 - als Außenfühler 2 (bei unterschiedlichen Belegungsrichtungen Mittelwertsbildung)
- 2 - als Pufferspeicherfühler 2 (siehe Anlage 1...4)

nächster Parameter : gelbe Taste

Parameter 64



Busadresse
Teilnehmernummer bei Heizkreiserweiterungen

Werkseinstellung: 1
Einstellbereich: 1...5

Änderung: blaue Taste

Das vorliegende Reglersystem erlaubt eine Heizkreiserweiterung durch Kaskadierung von maximal fünf Zentralgeräten mit je einem Kesselheizkreis, einem Warmwasserkreis sowie zwei mischergesteuerten Heizkreisen.

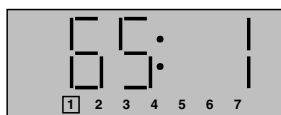
Diese sind mit einer entsprechenden Teilnehmernummer (Busadresse) zu programmieren, um über den bidirektional arbeitenden Datenbus eine selektive Kommunikation zwischen der Basiseinheit und den interaktiven Untereinheiten zu ermöglichen. Jede Untereinheit selbst kann die Daten von maximal drei Raumstationen auf dem gleichen Datenbus übertragen.

Grundsätzlich ist zu beachten, daß der **Basiseinheit**, welche den Brenner steuert, stets **die Teilnehmernummer 1** zugeordnet wird.

Weitergehende Informationen sind der Bedienungsanleitung für die Raumstation RS 10 zu entnehmen.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 65



**Sommer/
Winterzeit-Automatik**

Werkseinstellung: 1
Einstellbereich: 1 mit autom. Umstellung
0 nur nach Winterzeit (MEZ)

Änderung: blaue Taste

In seltenen Fällen, in denen die jährlich wiederkehrenden Umstellungstermine von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt nicht existieren, kann die automatische Umstellung ausgeschaltet werden.

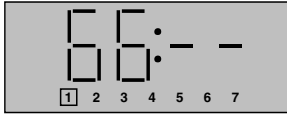
Anwendung: Länder, die an der Zeitumstellung nicht beteiligt sind.

Aktuelle Umstellungstermine:

*Sommerzeit: letzter Sonntag im März
Winterzeit: letzter Sonntag im Oktober*

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 66



Erstinbetriebnahmedatum

Werkseinstellung: -- (keine)
 Einstellbereich: 01.01. bis 31.12. (aktuelles Jahr)
 Löschen: nur durch Hersteller

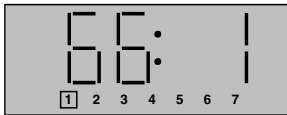
Dieser Wert gibt Auskunft über das Datum der Erstinbetriebnahme, welches sich bei ununterbrochenem Betrieb selbsttätig um 00:00 Uhr des achten Betriebstages einstellt.

Kurzzeitige Inbetriebnahmen zu Abstimmungs- bzw. Einregulierungszwecken an der Anlage führen somit noch nicht zu einer Abspeicherung des Erstinbetriebnahmedatums.


Bei **noch nicht** abgespeichertem Erstinbetriebnahmedatum erscheinen neben der Parameterkennzahl zwei Striche.

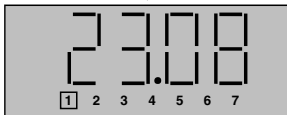
Bei **abgespeichertem** Erstinbetriebnahmedatum erscheint neben der Parameterkennzahl der Wert 1, nach Betätigen der gelben Taste erscheinen Tag, Monat und Jahr der Erstinbetriebnahme im 2-Sekunden-Wechsel.

Beispiel: Erstinbetriebnahmedatum = 23.08.2000



Erstinbetriebnahmedatum
1 = registriert (gespeichert)

gelbe  Taste



Erstinbetriebnahmedatum
Kalendertag/-Monat

Wechsel im 2-Sekunden-Takt

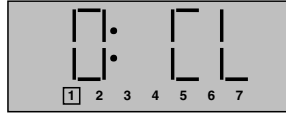


Erstinbetriebnahmedatum
Kalenderjahr

Hinweis: Das Erstinbetriebnahmedatum kann nur vom Gerätehersteller gelöscht werden.

nächster Parameter: gelbe Taste 

Rückstellung



Parameter-Reset
Heizungsfachmannebene

Beim Rückstellen werden mit Ausnahme der Kessel-Minimaltemperaturbegrenzung und des Erstinbetriebnahmedatums **sämtliche Parameter der Heizungsfachmannebene** einschließlich der Solarbetriebsdaten (Betriebsstunden und Starts der Solarpumpe sowie Solar-Wärmemengenzählung) auf die werkseitigen Einstellwerte zurückgesetzt.

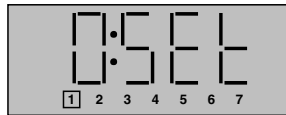
Achtung: Eine Rückstellung darf nur durchgeführt werden, wenn alle individuell eingegebenen Werte durch die werkseitig vorgegebenen Werte ersetzt werden sollen!



Rückstellung:

blaue Taste  **ca. 5 Sekunden gedrückt halten!**

Im Falle einer Rückstellung erscheint als Quittierung in der Anzeige



Rückstell-Quittierung



Individuelle Einstellwerte sollten in der Parameterübersicht **Heizungsfachmannebene** (siehe Seite 55 bis 57) vermerkt werden.

Ebenen-Aussprung

Der Rücksprung zur Grundanzeige erfolgt bei weiterem Betätigen der **gelben Taste** oder automatisch nach ca. 60 Sekunden.

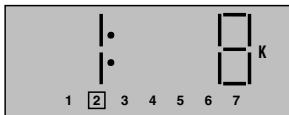
Solar-Ebene (-50-) 2

Die in der Solar-Ebene enthaltenen Parameter gewährleisten durch ihre individuellen Einstellmöglichkeiten eine optimale Wärmeübertragung zwischen Solarkollektor und Pufferspeicher/bivalenter Speicher.

Einsprung in die Solarebene

(siehe Ebenenstruktur Seite 24)

Parameter 1



Einschaltdifferenz $SD_{EIN 1}$
(Kollektorvorlauf – Puffer)

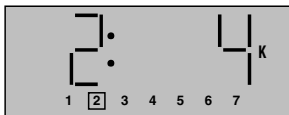
Werkseinstellung: 8 K
Einstellbereich: 5 K...30 K

Änderung: blaue Taste

Wird bei ausreichendem Solarangebot die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvorlauf und Pufferspeicher größer als der eingestellte Wert, so wird die Solarladepumpe eingeschaltet und der Pufferspeicher geladen.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 2



Ausschaltdifferenz $SD_{AUS 2}$
(Kollektorvorlauf – Puffer)

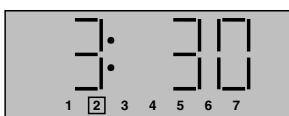
Werkseinstellung: 4 K
Einstellbereich: 2 K...($SD_{EIN 1} - 3$ K)

Änderung: blaue Taste

Wird bei geringem Solarangebot die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvorlauf und Pufferspeicher kleiner oder gleich dem eingestellten Wert, so wird die Solarladepumpe ausgeschaltet und die Ladung unterbrochen. Der maximale Einstellwert liegt stets 3 K unter dem im Parameter 1 eingestellten Wert.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 3



**Mindestlaufzeit
Solarladepumpe**

Werkseinstellung: 30 sec
Einstellbereich: 0...250 sec

Änderung: blaue Taste

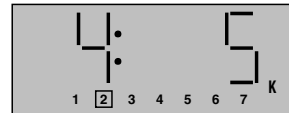
Wurde die Solarladepumpe eingeschaltet, muss mindestens die in diesem Parameter eingestellte Zeit verstrichen sein, bevor die nächste Abschaltung erfolgen kann.

Wichtiger Hinweis:

Die Mindestlaufzeit ist vorrangig gegenüber dem Parameter 2 (Ausschaltdifferenz $SD_{AUS 2}$)

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 4



Temperaturdifferenz $SD_{AUS 4}$
(Kollektorvorlauf –
Kollektorrücklauf)

Werkseinstellung: 5 K
Einstellbereich: OFF, 3 K...20 K

Änderung: blaue Taste

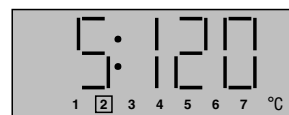
Wird die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvorlauf und Kollektorrücklauf kleiner oder gleich dem eingestellten Wert, so wird die Solarladepumpe ausgeschaltet und die Ladung unterbrochen. Die Ladung wird fortgesetzt, wenn die Bedingungen gemäß Parameter 1 erfüllt sind.

Wichtiger Hinweis:

Zur Sicherstellung eines optimalen Energietransportes zwischen Solarkollektor und Pufferspeicher müssen je nach Anlagenausführung die Parameter in der Solarebene aufeinander abgestimmt werden.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 5



**Maximal-
temperaturbegrenzung
Solarkollektor**

Werkseinstellung: 120 °C
Einstellbereich: 100...240 °C

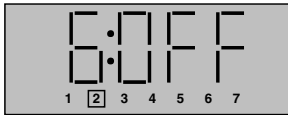
Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter dient zum thermischen Schutz des Kollektors und schaltet die Solarladepumpe bei Überschreitung des eingestellten Wertes ein. Sinkt die Temperatur unter den Einstellwert, werden die Solarfunktionen gemäß der Parametereinstellungen 1...4 wieder wirksam.

Hinweis: Bei Überschreitung der Maximaltemperatur im Solarspeicher (KSPF) ist diese Funktion nicht mehr wirksam. Die Solarladepumpe wird vorrangig blockiert.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 6



Taktsperr
Solarladung/
Kesselladung

Werkseinstellung: OFF
Einstellbereich: OFF, 2...60 min

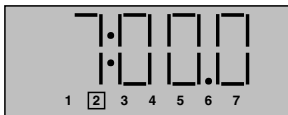
Änderung: blaue Taste

Die Taktsperr dient zur Vermeidung eines ständigen Taktens zwischen Solar- und Kesselladung.

Nach Abschalten der Solarladepumpe muss die in diesem Parameter eingestellte Zeit verstrichen sein, bevor die Ladung des Puffer- bzw. Solarspeichers durch den Wärmeerzeuger (Kessel) erfolgt.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 7



Mittlerer Volumenstrom
Wärmeträgermedium

Werkseinstellung: 0l/min
Einstellbereich: 0...100l/min

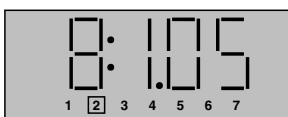
Änderung: blaue Taste

In diesem Parameter wird der mittels eines geeigneten Durchflußmessers ermittelte Volumenstrom des verwendeten Wärmeträgermediums entsprechend der jeweiligen Förderleistung der Solarladepumpe eingestellt.

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

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 8



Dichte
Wärmeträgermedium

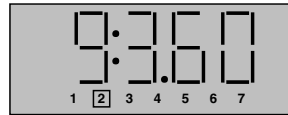
Werkseinstellung: 1.05 kg/l
Einstellbereich: 0.8...1,2 kg/l

Änderung: blaue Taste

In diesem Parameter wird die Dichte des zur Verwendung kommenden Wärmeträgermediums entsprechend den Angaben des Herstellers vorgegeben.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 9



Spezifische Wärmekapazität
Wärmeträgermedium

Werkseinstellung: 3,6 kJ/(kgK)
Einstellbereich: 3.0...5.0 kJ/(kgK)

Änderung: blaue Taste

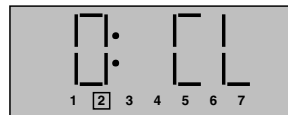
Dieser Parameter gibt die spezifische Wärmekapazität des zur Verwendung kommenden Wärmeträgermediums entsprechend den Angaben des Herstellers vor.

Hinweis: Die Parameter 7, 8 und 9 bilden die Grundlage für die Ermittlung der Solar-Wärmebilanz, die nach der Beziehung

$$W = (V / t) \cdot \rho_W \cdot c_W \cdot \Delta\vartheta \cdot t_{SOP}$$

ermittelt und in der Betreiberebene (siehe Seite 22) angezeigt wird.

Rückstellung



Parameter-Reset
Solar-Ebene

Beim Rückstellen werden alle Parameter der Solar-Ebene auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

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



Rückstellen:

blaue Taste ca. 5 sec gedrückt halten

Im Falle einer Rückstellung erscheint als Quittierung in der Anzeige



Rückstell-Quittierung



Individuelle Einstellwerte sollten in der Parameterübersicht **Solar-Ebene** (siehe Seite 58) vermerkt werden.

Ebenen-Aussprung

Bei weiterer Betätigung der gelben Taste oder automatisch nach 60 Sekunden erfolgt der Rücksprung zur Grundanzeige.

Festbrennstoff-Ebene (-F5-) 3

Die in der Festbrennstoff-Ebene enthaltenen Parameter gewährleisten durch ihre individuellen Einstellmöglichkeiten eine optimale Wärmeübertragung zwischen Festbrennstoffkessel und Pufferspeicher.

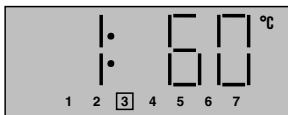
Bezüglich der Fühlerbeschaltung wird der Kesselfühler für den Festbrennstoffkessel an den Fühleranschlussklemmen X1-30 (FSKF) und X1-23 (GND) sowie der Pufferspeicherfühler PF1 an den Fühleranschlussklemmen X1-28 (KF2) und X1-23 (GND) oder an den zugehörigen Klemmen im Kesselschaltfeld angeschlossen.

Hinweis: Durch die Wahl der jeweiligen Anlagenhydraulik (1...4) wird der Pufferspeicherfühler automatisch dem Eingang X1-28 zugeordnet. Falls erforderlich, kann diese Zuordnung in Parameter 62 (Heizungsfachmannebene) geändert werden.

Einsprung in die Festbrennstoff-Ebene

(siehe Ebenenstruktur Seite 24)

Parameter 1

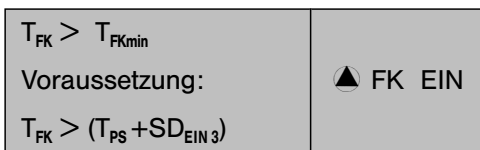


Mindestkesseltemperatur
(Festbrennstoffkessel)
(T_{FKmin}) für Ladungsfreigabe

Werkseinstellung: 60°C
Einstellbereich: OFF, 10...80°C

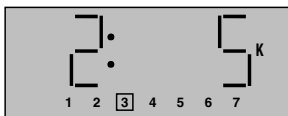
Änderung: blaue Taste

Überschreitet die Temperatur im Festbrennstoffkessel (T_{FK}) den eingestellten Wert, so wird die Festbrennstoffladepumpe unter Berücksichtigung der Ladebedingung in Parameter 3 eingeschaltet und der Pufferspeicher geladen.



nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 2



Temperaturdifferenz SD_{AUS2}
für Ladungsunterbrechung

Werkseinstellung: 5K
Einstellbereich: 2K...20K

Änderung: blaue Taste

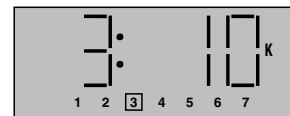
Sinkt die Temperatur im Festbrennstoffkessel um den eingestellten Betrag unter die Mindestkessel-

temperatur (siehe Parameter 1), so wird die Festbrennstoffladepumpe ausgeschaltet und die Ladung unterbrochen.



nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 3

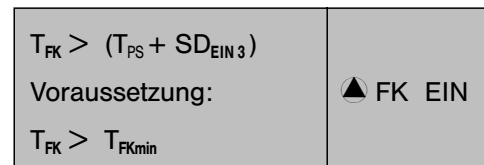


Einschalt-differenz SD_{EIN3}
(Kessel/Puffer) für
Ladungsfreigabe

Werkseinstellung: 10K
Einstellbereich: 5K...20K

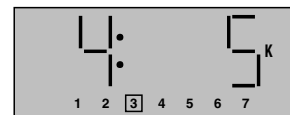
Änderung: blaue Taste

Liegt die Temperatur im Feststoffkessel mindestens um den eingestellten Betrag über der aktuellen Pufferspeichertemperatur (T_{PS}), so wird die Festbrennstoffladepumpe unter Berücksichtigung der in Parameter 1 vorgegebenen Ladebedingung eingeschaltet und der Pufferspeicher geladen.



nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 4

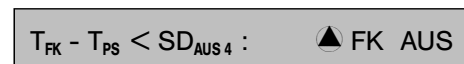


Ausschalt-differenz SD_{AUS4}
(Kessel/Puffer) für
Ladungsunterbrechung

Werkseinstellung: 5K
Einstellbereich: 2K...(SD_{EIN3} - 3K)

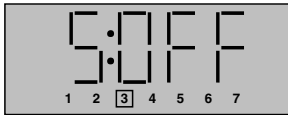
Änderung: blaue Taste

Sofern der Abstand zwischen Kessel- und Puffer-temperatur kleiner wird als der eingestellte Betrag, wird die Festbrennstoffladepumpe ausgeschaltet und die Ladung unterbrochen.



Hinweis: Zur Vermeidung einer rückseitigen Entladung des Pufferspeichers liegt der maximale Einstellwert stets mit 2 K unter der eingestellten Temperaturdifferenz in Parameter 3.

Parameter 5



Taktsperr
Pufferspeicherladung
Festbrennstoff/ Öl(Gas)

Werkseinstellung: OFF

Einstellbereich: OFF, 2...60 min

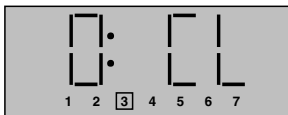
Änderung: blaue Taste

Die Taktsperr dient zur Vermeidung eines ständigen Taktens bei der Pufferspeicherladung mittels Festbrennstoffkessel **und** konventionellem Kessel (Öl/Gas).

Nach Abschalten der Festbrennstoffladepumpe muss die in diesem Parameter eingestellte Zeit verstrichen sein, bevor die Ladung des Pufferspeichers durch den konventionellen Wärmeerzeuger fortgeführt wird.

nächster Parameter: gelbe Taste

Rückstellung



Parameter-Reset
Festbrennstoff-Ebene

Beim Rückstellen werden alle Parameter der Festbrennstoff-Ebene auf die werkseitigen Einstellwerte zurückgesetzt.

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



Rückstellen:

blaue Taste **ca. 5 Sekunden gedrückt halten!**

Im Falle einer Rückstellung erscheint als Quittierung in der Anzeige



Rückstell-Quittierung



Individuelle Einstellwerte sollten in der Parameterübersicht **Festbrennstoff-Ebene** (siehe Seite 59) vermerkt werden.

Ebenen-Aussprung

Bei weiterer Betätigung der gelben Taste oder automatisch nach ca. 60 Sekunden erfolgt der Rücksprung zur Grundanzeige.

Pufferspeicher-Ebene (-PF-) 4

Die in der Pufferspeicher-Ebene enthaltenen Parameter gewährleisten durch ihre individuellen Einstellmöglichkeiten eine optimale Wärmeübertragung zwischen mono-bzw. bivalenten Wärmeerzeugern und einem nachgeschalteten Pufferspeicher.

In den Pufferspeicher können maximal drei Fühler eingebracht werden, die in die Regelung miteinbezogen werden:

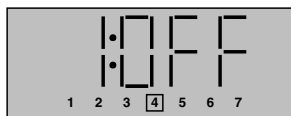
- 1. Pufferspeicherfühler 1 (PF1) Klemme X1-28 ***
nur in Verbindung mit Festbrennstoffkessel
(siehe Heizungsfachmannebene Parameter 62)
- 2. Pufferspeicherfühler 2 (PF2) Klemme X1-29 ***
nur in Verbindung mit konv. Wärmeerzeugern
(siehe Heizungsfachmannebene Parameter 63)
- 3. Solarspeicherfühler (KSPF) Klemme X1-33 ***
nur in Verbindung mit Solaranlagen
(siehe Solarebene)

Hinweis: Durch die Wahl der jeweiligen Anlagenhydraulik (1...4) werden der Pufferspeicherfühler PF1 und PF2 automatisch den zugehörigen Eingängen X1-28 und X1-29 zugeordnet. Falls erforderlich, können die Zuordnungen in den Parametern 62 und 63 in der Heizungsfachmannebene geändert werden.

Einsprung in die Pufferspeicher-Ebene

(siehe Ebenenstruktur Seite 24)

Parameter 1



Aktivierung
Pufferspeicherregelung

Werkseinstellung: OFF
Einstellbereich: ON, OFF

Änderung: blaue Taste

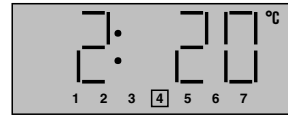
Über diesen Parameter wird die Pufferspeicher-Ebene aktiviert.

Einstellwert OFF: Pufferspeicherregelung ausgeschaltet

Einstellwert ON : Pufferspeicherregelung eingeschaltet

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 2



Minimaltemperatur
Pufferspeicher

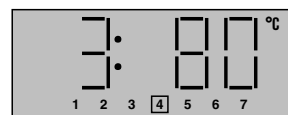
Werkseinstellung: 20 °C
Einstellbereich: 5 °C...90 °C

Änderung: blaue Taste

Sofern seitens der Pufferregelung oder der Heizkreise ein Anforderungswert anliegt, wird der Pufferspeicher mindestens auf dieser eingestellten Temperatur gehalten. Wird diese unterschritten, erfolgt eine Nachladung des Pufferspeichers durch den Kessel. Die Mischer werden geschlossen, bis die Temperatur im Pufferspeicher über die Minimaltemperatur zuzüglich der halben Brennerschalttdifferenz steigt.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 3



Maximaltemperaturbegrenzung
Pufferspeicher

Werkseinstellung: 80 °C
Einstellbereich: 5...90 °C

Änderung: blaue Taste

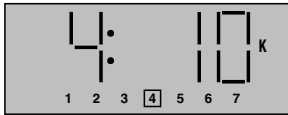
Überschreitet die Temperatur im Pufferspeicher den eingestellten Wert, so wird bei vorhandenen Solaranlagen die Solarladepumpe zwangsweise blockiert. Eine erneute Freigabe der Solarladepumpe erfolgt, wenn die Temperatur im Puffer um 2K unter den vorgegebenen Einstellwert sinkt.

Bei aktivierter Zwangsabführung (siehe Seite 43 - Parameter 5) die entsprechende Heizungs- bzw. WW-Pumpe zur Abführung der überschüssigen Wärme eingeschaltet. Die Zwangsabführung wird unterbrochen, wenn die Pufferspeichertemperatur um den Betrag der in Parameter 4 eingestellten Pufferschalttdifferenz fällt.

nächster Parameter: gelbe Taste

* siehe elektr. Anschluß Seite 63

Parameter 4



Schaltdifferenz
Pufferspeicher

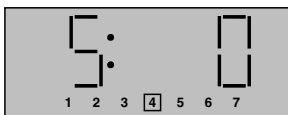
Werkseinstellung: 10K
Einstellbereich: 2 K...20 K

Änderung: blaue Taste

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.

nächster Parameter: gelbe Taste

Parameter 5



Wärmezwangsabführung
Pufferspeicher

Werkseinstellung: 0
Einstellbereich: 0, 1, 2

Änderung: blaue Taste

Bei Überschreitung der vorgegebenen Pufferspeichermaximaltemperatur wird die überschüssige Wärme wie folgt abgeführt:

0 = AUS (keine Wärmeabführung)

1 = Speicherladepumpe (nur bei Beistellspeichern)

Die Abführung der überschüssigen Wärme erfolgt in einen separaten Warmwasserspeicher bis zu einer Warmwassertemperatur von maximal 70 °C.

Achtung:

Thermisches Mischventil am WW-Speicherausgang vorgeschrieben, da Verbrühungsgefahr.

2 = Mischerkreispumpe(n)

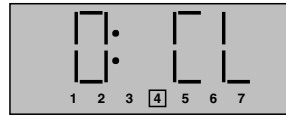
Die überschüssige Wärme wird in den Mischerheizkreis(en) abgebaut. Die eingestellte Vorlaufmaximaltemperatur wird dabei nicht überschritten. Die gewünschte Raumtemperatur kann hierbei kurzfristig überschritten werden.

Achtung:

Bei Fußbodenheizungen **unbedingt** Anlegethermostat zur Pumpenzwangabschaltung einsetzen (siehe Parameter 32 und 41 in der Heizungsfachmannebene)

nächster Parameter: gelbe Taste

Rückstellung



Parameter-Reset
Pufferspeicherebene

Beim Rückstellen werden alle Parameter der Pufferspeicherebene auf die werkseitigen Einstellwerte zurückgesetzt.

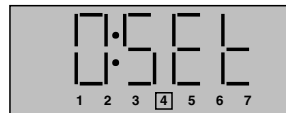
Achtung: Eine Rückstellung darf nur durchgeführt werden, wenn alle individuell eingegebenen Werte durch die werkseitig vorgegebenen Werte ersetzt werden sollen!



Rückstellung:

blaue Taste **ca. 5 Sekunden gedrückt halten!**

Im Falle einer Rückstellung erscheint als Quittierung in der Anzeige:



Rückstellung durchgeführt



Individuelle Einstellwerte sollten in der Parameterübersicht **Pufferspeicherebene** (siehe Seite 59) vermerkt werden.

Wichtiger Hinweise für aktivierten Pufferbetrieb:

- Sämtliche raumtemperaturbezogenen Parameter des Kesselheizkreises wie Raumfaktor, Thermostatfunktion, Einschaltoptimierung, Ausschaltoptimierung, Adaption sind ohne Funktion. Alle weiteren Parameter des Kesselheizkreises wirken auf den Pufferkreis.

Ebenen-Aussprung

Der Rücksprung zur Grundanzeige erfolgt bei weiterem Betätigen der **gelben Taste** oder automatisch nach ca. 60 Sekunden.

Störmelderegister (-5L-) 5

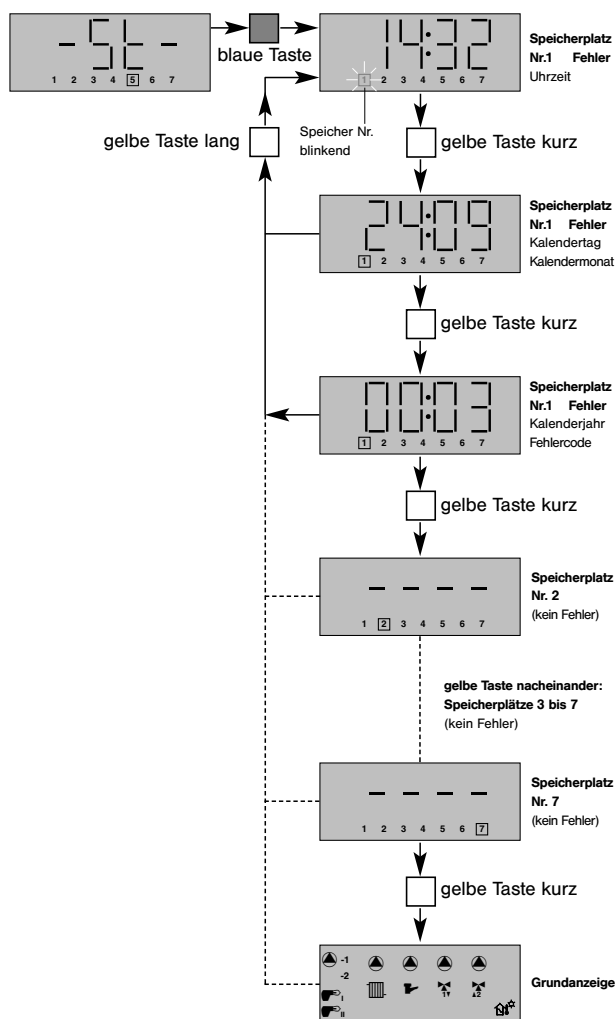
Diese Ebene enthält ein Störmelderegister, in dem maximal sieben Störmeldungen abgespeichert werden können. Die Störmeldungen werden nacheinander mit Uhrzeit, Datum und Art der Störung (Fehlercodenummer) angezeigt, die Abfrage erfolgt in der Reihenfolge der eingegangenen Störmeldungen.

Die zuletzt eingegangene (= aktuellste) Störmeldung steht vorrangig an erster Stelle (1), die vorangegangenen Störmeldungen werden bei jeder neuen Störmeldung ranglich nachgestellt. Die siebte Störmeldung wird bei Eintreffen einer neuen Störmeldung gelöscht.

Aufruf des Störmelderegisters

(siehe Ebenenstruktur Seite 24)

Bei aufgerufenem Störmelderegister erfolgt der Einsprung erstmalig mit der blauen Taste, die Abfrage der Störmeldungen selbst mittels der gelben Taste in der umgekehrten Reihenfolge der Eingänge (d.h. letzte Störmeldung zuerst).



Fehlercode-Liste

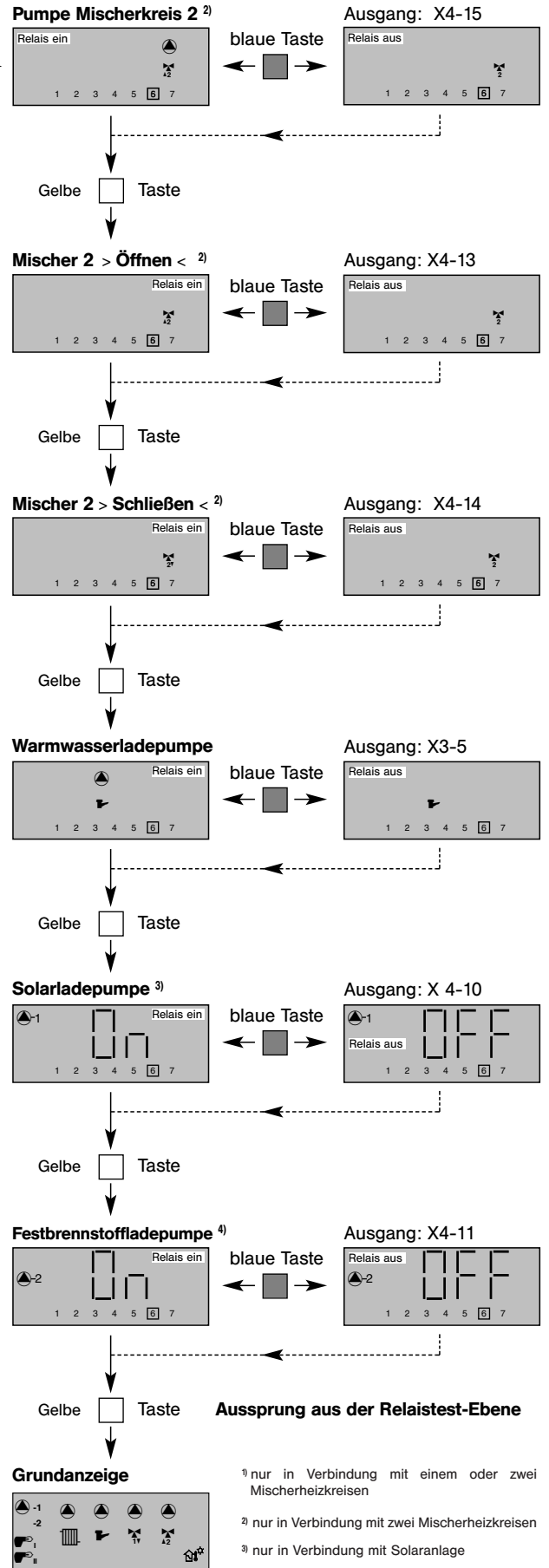
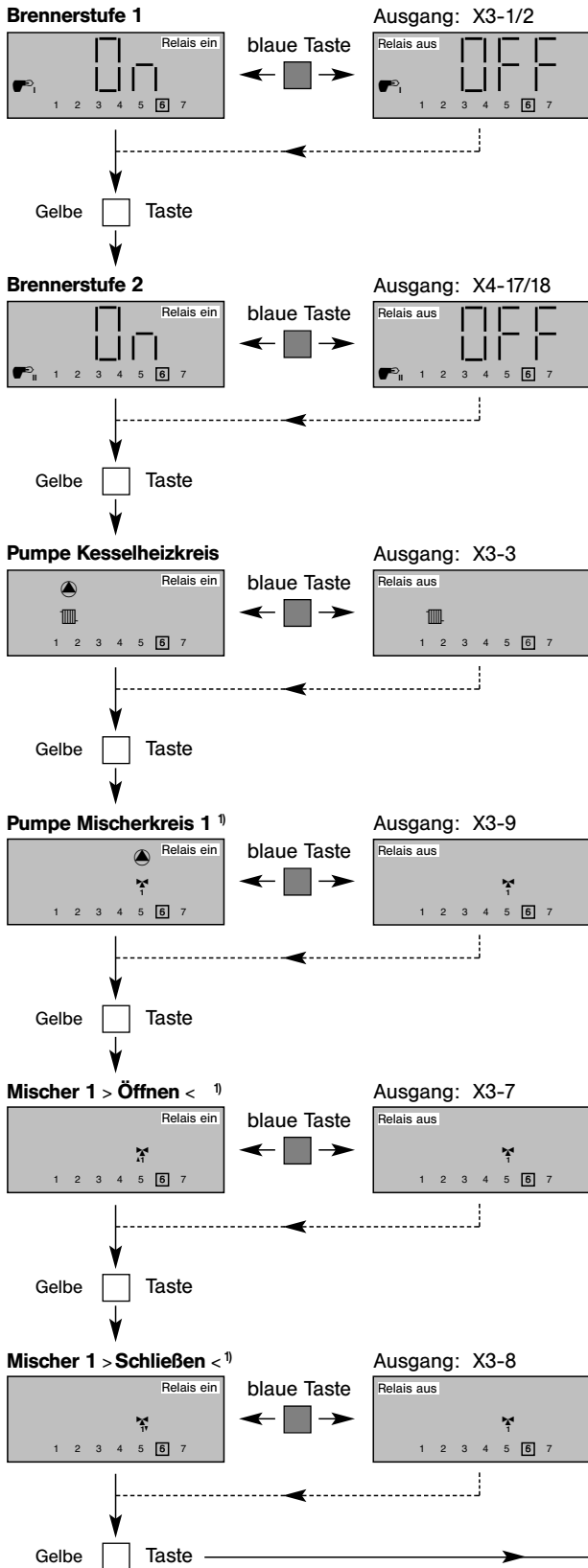
- 00: Busfehler
- 01:
- 02:
- 03:
- 04:
- 05:
- 06: Außenfühler 1 Kurzschluss
- 07: Außenfühler 1 Unterbrechung
- 08: Außenfühler 2 (Pufferfühler 2) Kurzschluss
- 09: Außenfühler 2 (Pufferfühler 2) Unterbrechung
- 10: Kesselfühler 1 Kurzschluss
- 11: Kesselfühler 1 Unterbrechung
- 12: Kesselfühler 2 (Pufferfühler 1) Kurzschluss
- 13: Kesselfühler 2 (Pufferfühler 1) Unterbrechung
- 14: Warmwasserfühler Kurzschluss
- 15: Warmwasserfühler Unterbrechung
- 16: Vorlauffühler 1 Kurzschluss
- 17: Vorlauffühler 1 Unterbrechung
- 18: Vorlauffühler 2 Kurzschluss
- 19: Vorlauffühler 2 Unterbrechung
- 20: Solarspeicherfühler Kurzschluss
- 21: Solarspeicherfühler Unterbrechung
- 22: Kollektorvorlauffühler Kurzschluss
- 23: Kollektorvorlauffühler Unterbrechung
- 24: Kollektorrücklauffühler Kurzschluss
- 25: Kollektorrücklauffühler Unterbrechung
- 26: Festbrennstoffkesselfühler Kurzschluss
- 27: Festbrennstoffkesselfühler Unterbrechung
- 28:
- 29:
- 30: Warmwassertemperatur wird nicht erreicht
- 31: Kesseltemperatur wird nicht erreicht
- 32: Vorlauftemperatur MK1 wird nicht erreicht
- 33: Vorlauftemperatur MK2 wird nicht erreicht

Hinweis: Alle logischen Störmeldungen werden im Zentralgeräte erkannt. Die Fehlermeldung **Raumtemperatur nicht erreicht** wird nur in der zugehörigen Raumstation RS 10 angezeigt.

Relaistest-Ebene (-LESE-) 6

In dieser Ebene können die Schaltfunktionen aller im Gerät enthaltenen Relais in der nachstehenden Reihenfolge geprüft werden.

Einsprung in die Relaistest-Ebene
(siehe Ebenenstruktur Seite 24)



Aussprung aus der Relaistest-Ebene

¹⁾ nur in Verbindung mit einem oder zwei Mischerheizkreisen
²⁾ nur in Verbindung mit zwei Mischerheizkreisen
³⁾ nur in Verbindung mit Solaranlage
⁴⁾ nur in Verbindung mit Festbrennstoffkessel

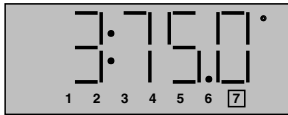
Fühlerabgleich-Ebene (-AbGL-)

7

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

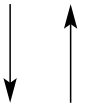
Ausnahme: Kollektorfühler, Korrektur $\pm 10\text{K}$

In der Anzeige erscheint im stetigen Wechsel von ca. 5 sec der aktuelle Messwert zu- bzw. abzüglich der vorgenommenen Korrektur sowie der Korrekturwert selbst. Die Schrittweite der Kompensation beträgt 0.5K .

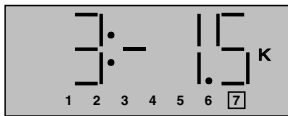


Kesselfühler 1

Messwert vor Kompensation: 76.5°C
kompensiert um -1.5K : 75.0°C



Automatischer Wechsel
im 5 - Sekunden - Takt



Kesselfühler 1

Betrag der Kompensation: -1.5K

Wichtiger Hinweis:

Die Fühlerkreise werden werkseitig mit präzisen Messmitteln abgeglichen. Eine Kompensation sollte deshalb nur durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, daß der Betrag der Abweichung über den gesamten Messbereich konstant bleibt.

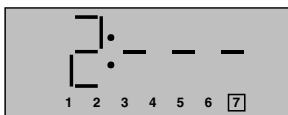
Anwendung:

- Kompensation bei sehr langen Fühlerleitungen
- konstante Fremدمperatureinwirkung auf Fühler
- Fühler außerhalb des Toleranzbereiches ($>1\%$)

Achtung: Bei einer Kompensation eines Fühlers muß der jeweilige Betrag unbedingt in den nachstehenden Kompensationsvermerken eingetragen werden, da die werkseitige Einstellung ihre Gültigkeit verliert und der Bezugswert sonst verloren geht.

Die ursprüngliche Werkseinstellung kann durch ein Rückstellen nicht wiederhergestellt werden!

Hinweis: Messwerte von nicht angeschlossenen oder defekten Fühlern werden in der Anzeige wie folgt gekennzeichnet:



Außenfühler 2 nicht
angeschlossen oder defekt

Einsprung in die Fühlerabgleich-Ebene

(siehe Ebenenstruktur Seite 24)

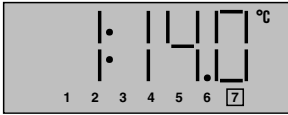


Fühler-Kompensationen sollten in den Kompensationsvermerken auf der nächsten Seite eingetragen werden.

Ebenen-Aussprung

Nach Aufruf des letzten Kompensationswertes (11) und weiterer Betätigung der gelben Taste oder automatisch nach ca. 3 Minuten erfolgt der Rücksprung zur Grundanzeige.

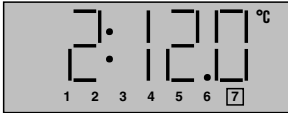
Außenfühler 1



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

Ändern: blaue Taste
Nächster Fühlerwert: gelbe Taste

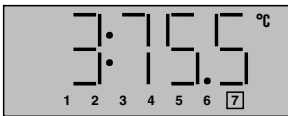
Außenfühler 2 / Pufferspeicherfühler 2



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

Ändern: blaue Taste
Nächster Fühlerwert: gelbe Taste

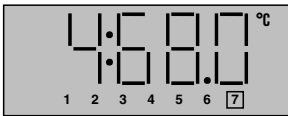
Kesselfühler 1



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

Ändern: blaue Taste
Nächster Fühlerwert: gelbe Taste

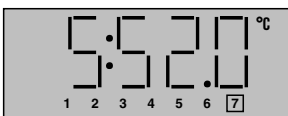
Kesselfühler 2 / Pufferspeicherfühler 1



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

Ändern: blaue Taste
Nächster Fühlerwert: gelbe Taste

Warmwasserfühler



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

Ändern: blaue Taste
Nächster Fühlerwert: gelbe Taste

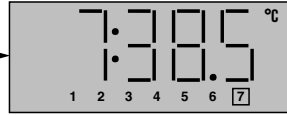
Vorlauffühler Mischerheizkreis 1



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

Ändern: blaue Taste
Nächster Fühlerwert: gelbe Taste

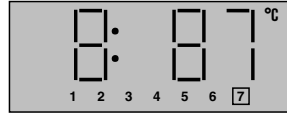
Vorlauffühler Mischerheizkreis 2



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

Ändern: blaue Taste
Nächster Fühlerwert: gelbe Taste

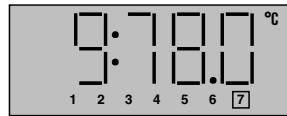
Kollektor-Vorlauffühler



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

Ändern: blaue Taste
Nächster Fühlerwert: gelbe Taste

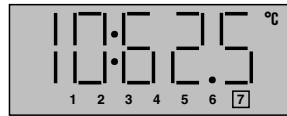
Kollektor-Rücklauffühler



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

Ändern: blaue Taste
Nächster Fühlerwert: gelbe Taste

Pufferspeicherfühler ¹⁾ (Solaranlage)



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

Ändern: blaue Taste
Nächster Fühlerwert: gelbe Taste

Festbrennstoffkesselfühler



Kompensationsvermerk
kompensiert um ____K
Datum: _____

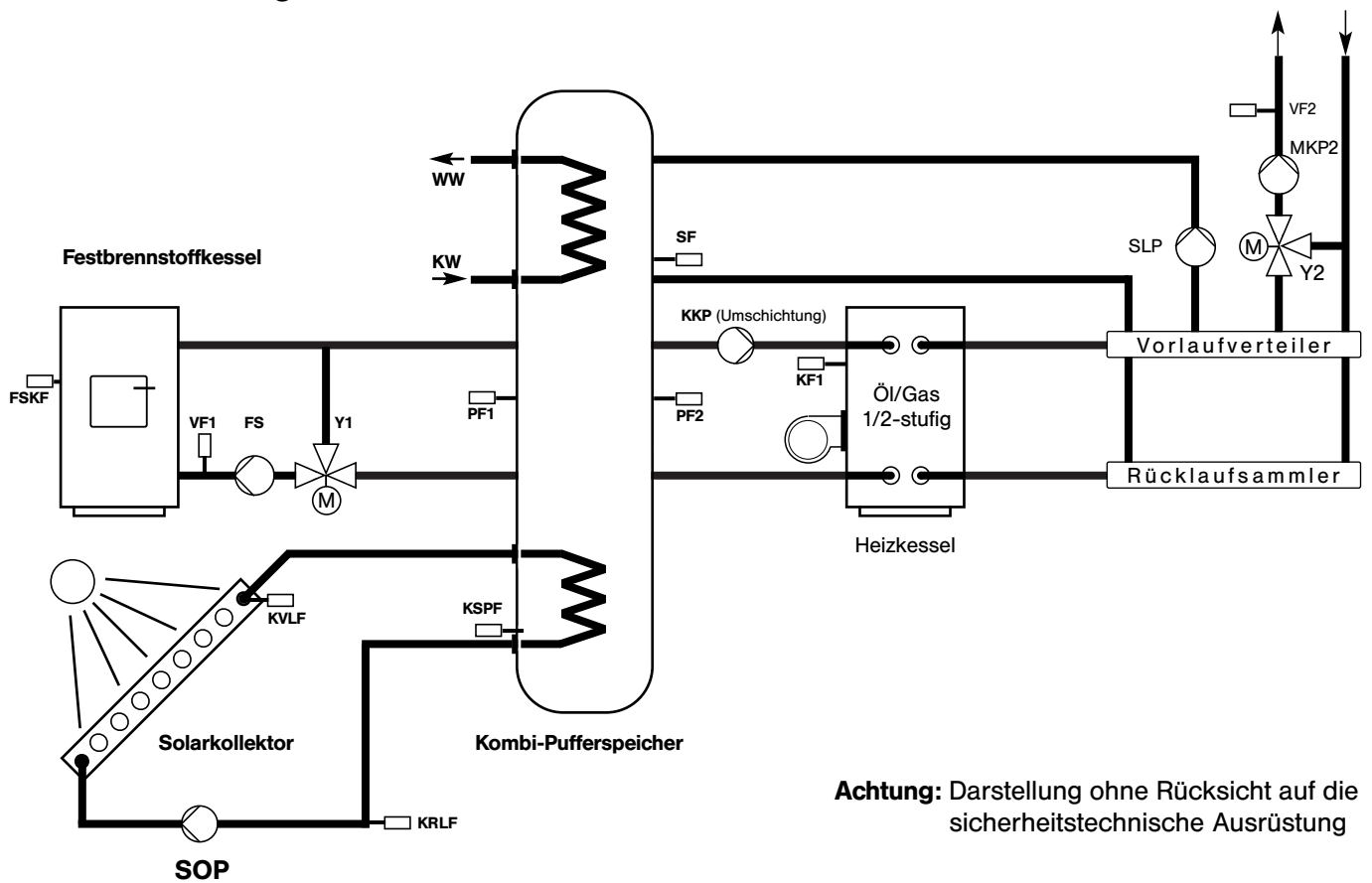
Ändern: blaue Taste
Ausprung: gelbe Taste

Grundanzeige



¹⁾ Anlagenausführung beachten!

Anlagenschema 1



Basisfunktionen:

Multivalente Pufferladung mit

1. Solarenergie
2. Festbrennstoff
3. Öl/Gas

Umschichtung Puffer/Kessel

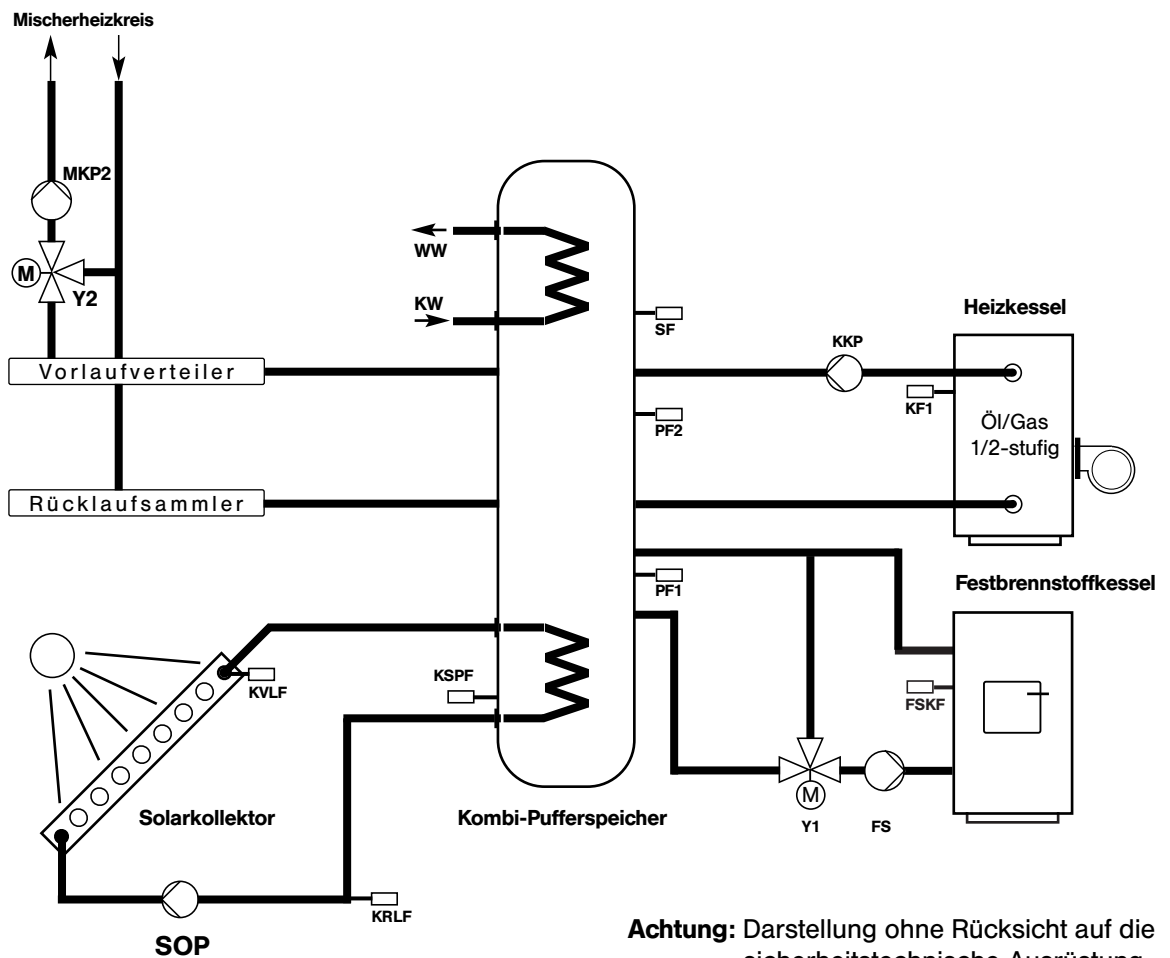
Fühlerbelegung:

Außenfühler 1	AF1
Kesselfühler 1	KF1
Speicherfühler	SF
Vorlauffühler 1	VF1
Vorlauffühler 2	VF 2
Solarspeicherfühler	KSPF
Kollektorstücklauffühler	KVLf
Kollektorstücklauffühler	KRLF
Pufferspeicherfühler 1	KF2
Pufferspeicherfühler 2	AF2

Ausgänge:

KKP	Umschichtpumpe Puffer/Öl-(Gas)Kessel
FS	Festbrennstoffladepumpe
Y1	Mischventil für stetige Vorlaufbeimischung (Rücklaufanhebung)
Y2	3-/Wege-Mischventil Mischerheizkreis (witterungsgeführt)
MKP2	U-Pumpe Mischerheizkreis
SLP	Speicherladepumpe
SOP	Solarladepumpe

Anlagenschema 2



Achtung: Darstellung ohne Rücksicht auf die sicherheitstechnische Ausrüstung

Basisfunktionen:

Multivalente Pufferladung mit

1. Solarenergie
2. Festbrennstoff
3. Öl/Gas

Umschichtung Puffer/Kessel

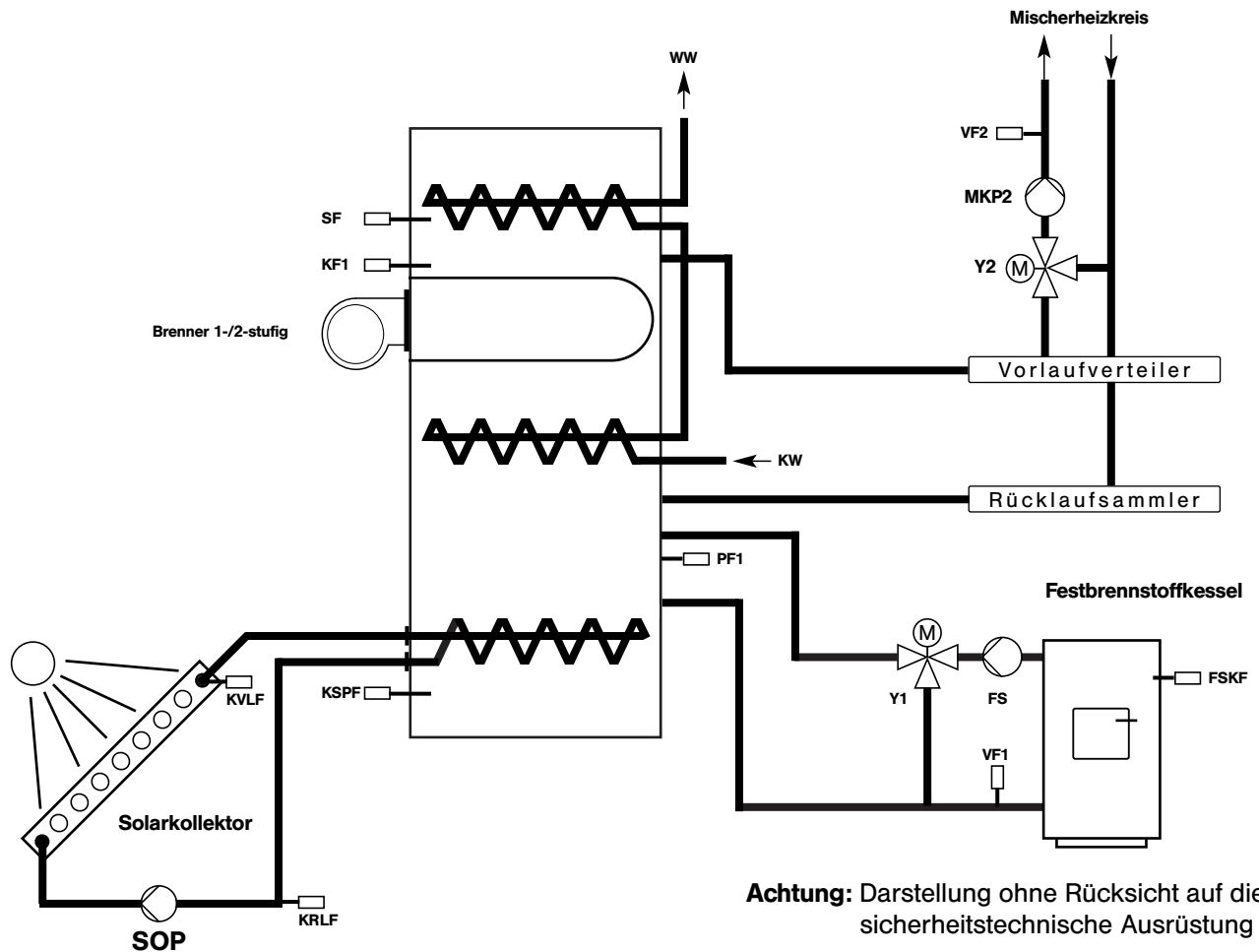
Fühlerbelegung:

Außenfühler 1	AF1
Kesselfühler 1	KF1
Speicherfühler	SF
Vorlauffühler 1	VF1
Vorlauffühler 2	VF 2
Solarspeicherfühler	KSPF
Kollektorstücklauffühler	KVLf
Kollektorstücklauffühler	KRLF
Pufferspeicherfühler 1	KF2
Pufferspeicherfühler 2	AF2

Ausgänge:

KKP	Pufferladepumpe
FS	Festbrennstoffladepumpe
MKP1	U-Pumpe Mischerheizkreis 1
MKP2	U-Pumpe Mischerheizkreis 2
Y1	Mischventil für stetige Vorlaufbeimischung (Rücklaufenhebung)
Y2	3-/Wege-Mischventil Mischerheizkreis 2 (witterungsgeführt)
SOP	Solarladepumpe

Anlagenschema 3



Basisfunktionen:

- Bivalente Pufferladung mit
1. Solarenergie
 2. Festbrennstoff
 3. Öl/Gas

Fühlerbelegung:

Außenfühler 1	AF1
Kesselfühler 1	KF1
Speicherfühler	SF
Vorlauffühler 1	VF1
Vorlauffühler 2	VF 2
Solarspeicherfühler	KSPF
Kollektorstückfühler	KVLf
Kollektorstückfühler	KRLF
Pufferspeicherfühler 1	KF2

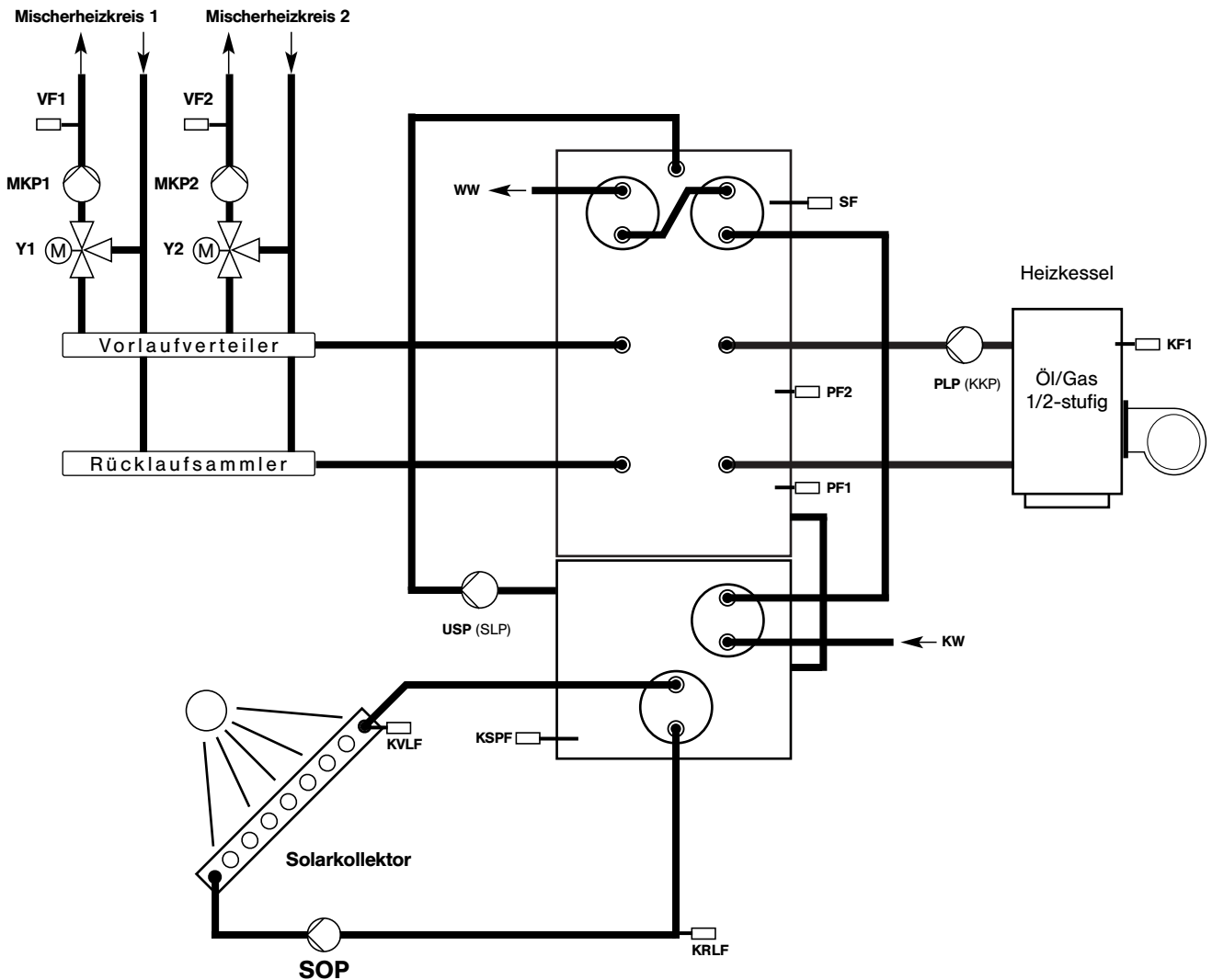
Ausgänge:

FS	Festbrennstoffladepumpe
Y1	3-/Wege-Mischventil Mischerheizkreis 1 (witterungsgeführt)
MKP2	U-Pumpe Mischerheizkreis
Y2	3-/Wege-Mischventil Mischerheizkreis (witterungsgeführt)
SOP	Solarladepumpe

Hinweis:

Zwangssperrung der Solarladepumpe bei Überschreitung der Puffermaximaltemperatur über Solarspeicherfühler **KSPF**
 Aktivierung der Zwangsabführung bei Überschreitung der Puffermaximaltemperatur durch Kesselfühler **KF 1**

Anlagenschema 4



Basisfunktionen:

Multivalente Pufferladung für
Heizung und Warmwasser mit

1. Solarenergie
2. Öl/Gas

Achtung: Darstellung ohne Rücksicht auf die
sicherheitstechnische Ausrüstung

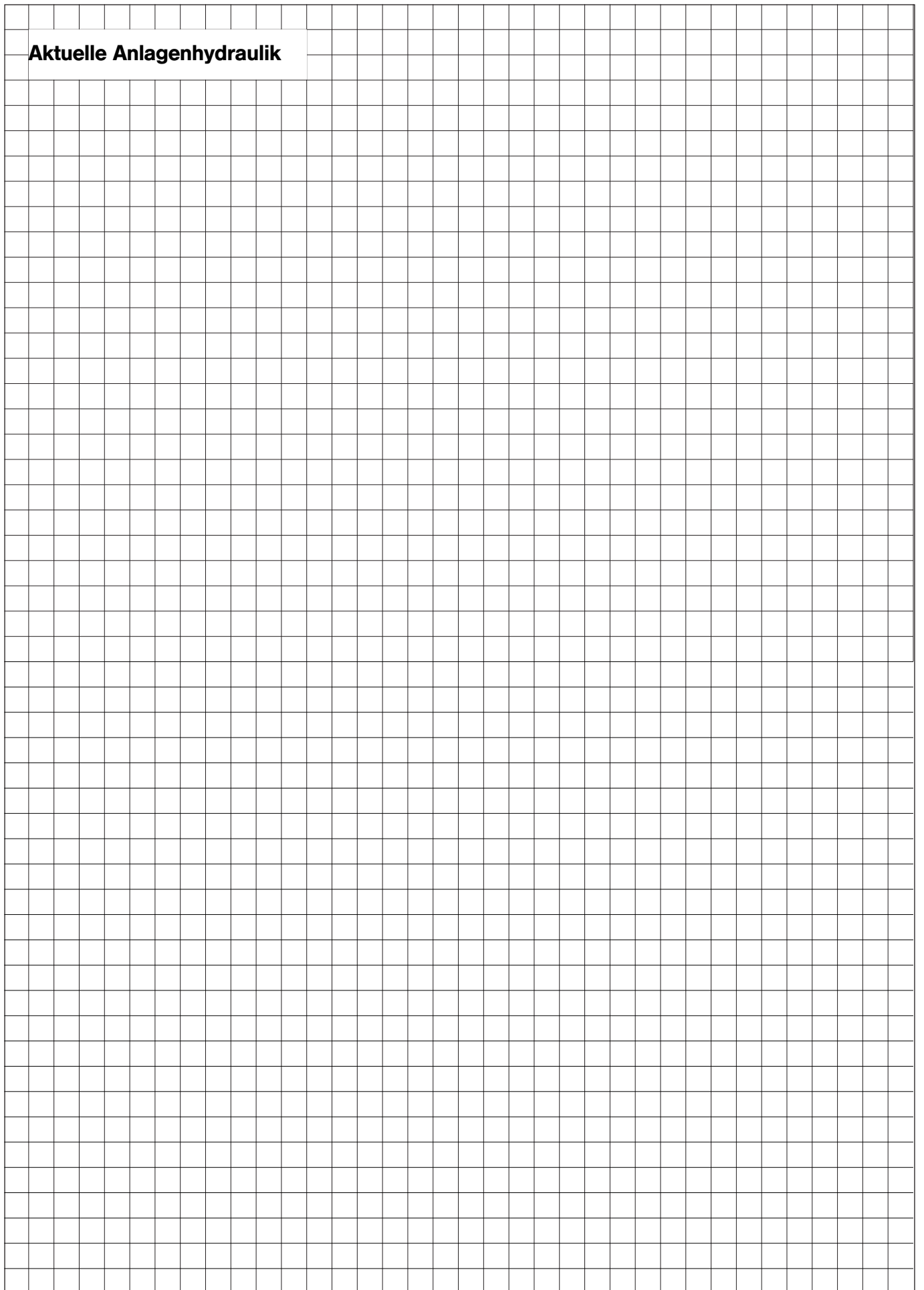
Fühlerbelegung:

Außenfühler 1	AF1
Kesselfühler 1	KF1
Speicherfühler	SF
Vorlauffühler 1	VF1
Vorlauffühler 2	VF 2
Solarspeicherfühler	KSPF
Kollektorstückfühler	KVLf
Kollektorstückfühler	KRLF
Pufferspeicherfühler 1	KF2
Pufferspeicherfühler 2	AF2

Ausgänge:

PLP	Pufferspeicherladungspumpe (KKP)
Y1	3-/Wege-Mischventil Mischerheizkreis 1 (witterungsgeführt)
Y2	3-/Wege-Mischventil Mischerheizkreis 2 (witterungsgeführt)
MKP1	U-Pumpe Mischerheizkreis 1
MKP2	U-Pumpe Mischerheizkreis 2
SOP	Solarladungspumpe
USP	Umschichtpumpe (SLP)

Aktuelle Anlagenhydraulik



Vermerke zur aktuellen Anlagenhydraulik

Parameterübersicht

Die nachfolgenden Seiten zeigen die Parameter der einzelnen Programmiererebenen, geordnet nach Parameternummer, Parameterfunktion, Geräteausführung, und Einstellbereich. Individuelle Einstellungen sollten für nachträgliche Korrekturen **unbedingt** in der Spalte **Einstellwert** vermerkt werden.

Parameterübersicht - Betreiberebene (-bE-)

Parameter-Nr.	Parameterfunktion	Geräteversion	Einstellbereich Anzeigebereich	Werkseinstellung	Einstellwert
1	Heizkennliniensteilheit Kesselheizkreis	2233 BFS II	0.20...3.50	1.5	
2	Heizkennliniensteilheit Mischerheizkreis 1	2233 BFS II	0.20...3.50	1.0	
3	Heizkennliniensteilheit Mischerheizkreis 2	2233 BFS II	0.20...3.50	1.0	
4	Reduzierte Betriebsart	2233 BFS II	ECO, AbS	ECO	
5	Warmwasser-Sollwert	2233 BFS II	20...80 °C	50 °C	
6	Legionellenschutz (Tag)	2233 BFS II	OFF, 1...7	OFF	
0	Parameter-Reset	2233 BFS II	0: CL Löschen: SEt	—	—
 I	Brennerlaufzeit Stufe I	2233 BFS II	0000...19999 h	0000 h	Datum: Zählerstand:
 I	Brennerstarts Stufe I	2233 BFS II	0000...19999	0000	Datum: Zählerstand:
 II	Brennerlaufzeit Stufe II	2233 BFS II	0000...19999 h	0000 h	Datum: Zählerstand:
 II	Brennerstarts Stufe II	2233 BFS II	0000...19999	0000	Datum: Zählerstand:
 -1	Gesamtlaufzeit Solarladepumpe	2233 BFS III	0000...19999 h	0000 h	Datum: Zählerstand:
 -1	Pumpeneinschaltungen Solarladepumpe	2233 BFS II	0000...19999	0000	Datum: Zählerstand:
 -1	Solar-Wärmebilanz Untere vier Stellen	2233 BFS II	0000...9999 (kWh)	0000	Datum: Zählerstand:
 -1	Solar-Wärmebilanz Obere vier Stellen	2233 BFS II	10000...99999999 (kWh)	0000	Datum: Zählerstand:

Service-Ebene Parameterübersicht - Heizungsfachmannebene 1 (-HF-)

Parameter Nr.	Parameterfunktion	Geräteversion	Einstellbereich Anzeigebereich	Werkseinstellung	Einstellwert
1	Anlagenhydraulik	2233 BFS II	1...4	1	
2	Frostschutzgrenze	2233 BFS II	-10...+10 °C	+ 3 °C	
3	Sommerabschaltung	2233 BFS II	10...30 °C	20 °C	
4	Kesselanfahrerschutz	2233 BFS II	0, 1	1	
5	Kesselminimaltemperaturbegrenzung	2233 BFS II	10...95 °C nur Heizungsfachmann	38 °C	
6	Kesselmaximaltemperaturbegrenzung	2233 BFS II	10...95 °C	80 °C	
7	Brennerschaltdifferenz 1	2233 BFS II	2...30 K	4 K	
8	Brennerschaltdifferenz 2	2233 BFS II	2...30 K	8 K	
9	Mindestbrennerlaufzeit	2233 BFS II	0(10sec)...10 min	2 min	
10	Zeitsperre Volllaststufe	2233 BFS II	0(10sec)...60 min	0 (10 sec)	
11	Temperatursperre Volllaststufe	2233 BFS II	-15...+30°C, ON	20 °C	
12	Freigabemodus Volllaststufe	2233 BFS II	1...3	3	
13	Kesseltemperaturüberhöhung	2233 BFS II	0...20 K	8 K	
14	Kesselfühler-Betriebsart	2233 BFS II	1...3	3	

Parameter Nr.	Parameterfunktion	Geräteversion	Einstellbereich Anzeigebereich	Werkseinstellung	Einstellwert
15	Klimazone	2233 BFSII	-20...0 °C	-12 °C	
16	Begrenzungsmodus Kesselminimaltemperatur	2233 BFSII	1...3	1	
17	Heizkörperexponent ungemischer Kesselheizkreis	2233 BFSII	1 (1,10) 2 (1,31) 3 (1,40)	2	
18	Außenfühlerzuordnung ungemischer Kesselheizkreis	2233 BFSII	0, 1, 2	0 (Mittelwert)	
Parameter Mischerheizkreis 1					
30	Regelmodus Mischerheizkreis 1	2233 BFSII	1, 2	2 (Festwert)	
31	Minimaltemperatur- begrenzung Mischerheizkreis 1	2233 BFSII	10...95 °C	20 °C	
32	Maximaltemperatur- begrenzung Mischerheizkreis 1	2233 BFSII	10...95 °C	75 °C	
33	Heizkörperexponent Mischerheizkreis 1	2233 BFSII	1 (1,10) 2 (1,31) 3 (1,40)	2	
34	Proportionalbereich Mischerheizkreis 1	2233 BFSII	2...30 K	20 K	
35	Außenfühlerzuordnung Mischerheizkreis 1	2233 BFSII	0, 1, 2	0 (Mittelwert)	
36	Estrichfunktion Mischerheizkreis 1	2233 BFSII	0, 1, 2, 3	0 (AUS)	
37	Konstanttemperatur bei Festwertregelung Mischerheizkreis 1	2233 BFSII	20...95 °C	60 °C	
Parameter Mischerheizkreis 2					
40	Minimaltemperatur- begrenzung Mischerheizkreis 2	2233 BFSII	10...95 °C	20 °C	
41	Maximaltemperatur- begrenzung Mischerheizkreis 2	2233 BFSII	10...95 °C	75 °C	
42	Heizkörperexponent Mischerheizkreis 2	2233 BFSII	1 (1,10) 2 (1,31) 3 (1,40)	2	
43	Proportionalbereich Mischerheizkreis 2	2233 BFSII	2...30 K	20 K	
44	Außenfühlerzuordnung Mischerheizkreis 2	2233 BFSII	0, 1, 2	0 (Mittelwert)	

Parameter Nr.	Parameterfunktion	Geräteversion	Einstellbereich Anzeigebereich	Werkseinstellung	Einstellwert
45	Estrichfunktion Mischerheizkreis 2	2233 BFSII	0, 1, 2, 3	0 (AUS)	
Parameter Warmwasserkreis					
50	Warmwasserbetriebsart	2233 BFSII	0, 1	1 (Vorrang)	
51	Speicherentladeschutz	2233 BFSII	0, 1	1	
52	Warmwasser- Schaltdifferenz	2233 BFSII	0...20 K	5 K	
53	Warmwasser- Lademodus 1/2-stufig	2233 BFSII	0, 1, 2	0	
54	Vorhaltewert WW-Ladung	2233 BFSII	0...50 K	15 K	
55	Pumpennachlauf WW-Ladepumpe	2233 BFSII	0...60 min	5 min	
56	Außentemperaturabh. WW-Parallelbetrieb	2233 BFSII	0, 1	0 (AUS)	
Allgemeine Parameter					
60	Variabler Schaltausgang X3-3	2233 BFSII	1...7	6	
61	Pumpennachlauf SLP, KKP, ZUP	2233 BFSII	0...60 min	5 min	
62	Variabler Fühlereingang X1-28 (KF 2)	2233 BFSII	1 (KF 2) 2 (PF 1)	2	
63	Variabler Fühlereingang X1-29 (AF 2)	2233 BFSII	1 (AF 2) 2 (PF 2)	2	
64	Busadresse	2233 BFSII	1...5	1	
65	Sommer-Winterzeit- Automatik	2233 BFSII	0, 1	1	
66	Erstinbetriebnahmedatum	2233 BFSII	01.01. ... 31.12. aktuelles Jahr	automatisch	
0	Parameter-Reset Heizungsfachmannebene	2233 BFSII	0: CL Löschen: SEt	—	

Service-Ebene Parameterübersicht - Solar-Ebene 2 (- SOL -)

Parameter-Nr.	Parameterfunktion	Geräteversion	Einstellbereich Anzeigebereich	Werkseinstellung	Einstellwert
1	Temperaturdifferenz $SD_{\text{EIN (1)}}$ Vorlauf - Pufferspeicher	2233 BFS II	5...30 K	8 K	
2	Temperaturdifferenz $SD_{\text{AUS (2)}}$ Vorlauf - Pufferspeicher	2233 BFS II	2 K... ($SD_{\text{EIN (1)}} - 3 \text{ K}$)	4 K	
3	Mindestlaufzeit Solarpumpe	2233 BFS II	0...250 sec	30 sec	
4	Temperaturdifferenz $SD_{\text{AUS (4)}}$ Kollektorvor-/rücklauf	2233 BFS II	OFF, 3...20 K	5 K	
5	Maximaltemperatur- begrenzung Solarkollektor	2233 BFS II	100...150 °C	120 °C	
6	Taktsperr Solar-/Kesselladung	2233 BFS II	OFF, 2...60 min	OFF	
7	Mittlerer Volumenstrom Wärmeträgermedium	2233 BFS II	0...100l/min	0 l/min	
8	Dichte Wärmeträgermedium	2233 BFS II	0,8...1,2 kg/l	1.05 kg/l	
9	Spez. Wärmekapazität Wärmeträgermedium	2233 BFS II	3,0...5,0 kJ/kgK	3,6 kJ/kgK	
0	Parameter-Reset Solarebene	2233 BFS II	0: CL Löschen: 0:SEt	—	

Service-Ebene Parameterübersicht - Festbrennstoff-Ebene 3 (-FESL-)

Parameter-Nr.	Parameterfunktion	Geräteversion	Einstellbereich Anzeigebereich	Werkseinstellung	Einstellwert
1	Mindestkesseltemperatur (Festbrennstoffkessel) für Ladungsfreigabe	2233 BFS II	40...80 °C	60 °C	
2	Temperaturdifferenz $SD_{AUS(2)}$ für Ladungsunterbrechung	2233 BFS II	2...20 K	5 K	
3	Temperaturdifferenz $SD_{EIN(3)}$ Kessel-Pufferspeichertemp. für Ladungsfreigabe	2233 BFS II	5...20 K	10 K	
4	Temperaturdifferenz $SD_{AUS(4)}$ Kessel-Pufferspeichertemp. für Ladungsunterbrechung	2233 BFS II	2 K... ($SD_{EIN(3)} - 3$ K)	5 K	
5	Taktsperre Ladung Festbrennstoff-/ konv. Wärmeerzeuger	2233 BFS II	OFF, 2...60 min	OFF	
0	Parameter-Reset Festbrennstoffebene	2233 BFS II	0: CL Löschen: SEt	-	

Service-Ebene Parameterübersicht - Pufferspeicher-Ebene 4 (-PF-)

Parameter-Nr.	Parameterfunktion	Geräteversion	Einstellbereich Anzeigebereich	Werkseinstellung	Einstellwert
1	Aktivierung Pufferspeicher-Ebene	2233 BFS II	ON...OFF	OFF	
2	Pufferspeicher- Minimaltemperatur	2233 BFS II	5...90 °C	20 °C	
3	Pufferspeicher- Maximaltemperatur	2233 BFS II	5...90 °C	80 °C	
4	Pufferspeicher- Schaltdifferenz	2233 BFS II	2...20 K	10 K	
5	Wärmezwangsabführung Pufferspeicher	2233 BFS II	0, 1, 2	0 (AUS)	
0	Parameter-Reset Pufferspeicherebene	2233 BFS II	0: CL Löschen: 0:SEt	-	

Service-Ebene Störmelderegister (-SL-) 5

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 44.

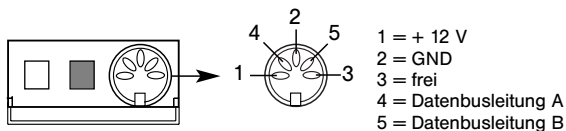
Service-Ebene Relaisstest-Ebene (-LES-) 6

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 45.

Service-Ebene Fühlerkompensationsebene (-ABL-) 7

Detaillierte Beschreibung und Einstellvermerke siehe Seite 46 und 47.

5.6 Service-Buchse



Hinweis: Die Anschlüsse der Service-Buchse sind identisch mit den Datenbus-Anschlüssen 23 - 26 auf der rückseitigen Steckverbindingleiste X1 des Regelgerätes bzw. Anschlussverteilers am Schaltfeld.

5.7 Sonderfunktionen

1 - Setfunktion

(Anpassung des Reglers an die Anlagenhydraulik)

Sämtliche Regelgeräte der Serie **Gamma** sind mit einer Funktion ausgestattet, mit der nicht oder erst später benötigte Regelkreise außer Betrieb genommen werden können.

Abmeldung von Regelkreisen

Zur Aktivierung dieser Funktion sind bei ausgeschaltetem Regelgerät (Hauptschalter im Kesselschaltfeld auf Stellung **AUS** bzw. **0**) die entsprechenden Fühler der nicht benötigten Regelkreise abzuklemmen. Bei anschließendem Wiedereinschalten des Gerätes ist noch **während des Segmenttests** die **blaue** Taste solange gedrückt zu halten, bis die aktuelle Fühlerkonfiguration durch die Quittierungsanzeige **SEt** bestätigt und vom Regler übernommen wurde. Dies kann ca. 15 sec dauern. Gleichzeitig werden die abgeklemmten Fühler nicht mehr als Fühlerunterbrechung registriert und die zugehörigen Heizkreissymbole in der Anzeige ausgeblendet.

Anmeldung von Regelkreisen

Sollen abgemeldete Regelkreise erneut angemeldet werden, sind die entsprechenden Fühler wieder anzuschließen und nach demselben Verfahren (siehe Abmeldung von Regelkreisen) anzumelden.

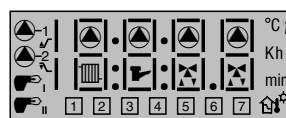
Die entsprechenden Heizkreissymbole erscheinen nach der Anmeldung automatisch in der Anzeige.

Folgende Fühler werden von der Set-Funktion erfaßt:

- Kesselfühler 1 (KF 1)
- Kesselfühler 2 (KF 2) oder Pufferfühler 1
- Außenfühler 1 (AF 1)
- Außenfühler 2 (AF 2) oder Pufferfühler 2
- Vorlauffühler 1 (VF 1) – Mischerheizkreis 1
- Vorlauffühler 2 (VF 2) – Mischerheizkreis 2
- Warmwasserfühler (SF)
- Festbrennstoffkesselfühler (FSKF)
- Kollektorvorlauffühler (KVLF)
- Kollektorrücklauffühler (KRLF)
- Solarspeicherfühler (KSPF) (Pufferspeicherfühler)

Bei Inbetriebnahme und aktivierter Setfunktion erscheint folgender Anzeigencharakter:

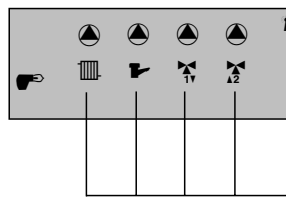
Regelgerät bei **gedrückter blauer Taste** einschalten



Segmenttest – blaue Taste gedrückt halten bis „SEt“ erscheint



Fühlerkonfiguration wurde übernommen - blaue Taste loslassen



Grundanzeige

Regelkreise erscheinen bzw. verschwinden je nach Anmeldung oder Abmeldung.

2 - Erweiterte Außentemperaturerfassung ¹⁾

A - Mittelwertbildung

Bei Anschluss eines zweiten Außenfühlers arbeitet der Regler nach dem Mittelwert der beiden in unterschiedlichen Richtungen anzubringenden Sensoren.

Anwendung: Einkreissysteme mit räumlich unterschiedlichem Belegungscharakter.

¹⁾ nur wenn Par. 63 (Heizungsfachmannebene) auf Einstellwert 1

B - Heizkreisbezogene Außentemperaturerfassung

Bei Heizkreisen, die in unterschiedlichen Richtungen liegen und demnach unterschiedlichen Außentemperaturen ausgesetzt sind (z. B. Nord - Süd - Belegung), können die Außenfühler den jeweiligen Regelkreisen frei zugeordnet werden (siehe hierzu die Parameter 18, 35 und 44 in der Heizungsfachmannebene).

Anwendung: Kesselheizkreis (Gebäudemitte) auf Außenfühler 1 und 2 (Mittelwertsbildung)

Mischerheizkreis (Nord) nur auf Außenfühler 2 (nördliche Montage)

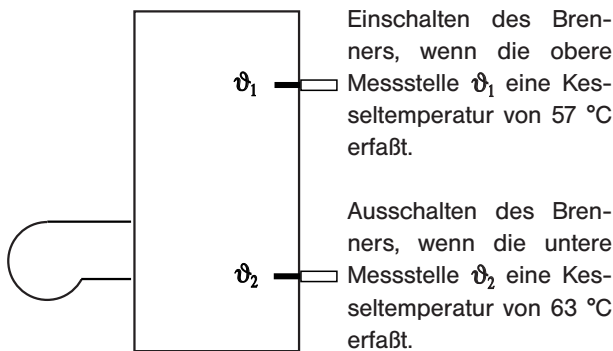
Achtung: Zur Aktivierung dieser Funktion muss der zweite Außenfühler (AF 2) mittels der Set-Funktion angemeldet werden.

3 - Erweiterte Kesseltemperaturerfassung ²⁾

Bei Heizkesseln mit großem Wasserinhalt treten in der Regel Temperatschichtungen auf, welche ausgenutzt werden können, um die Laufzeit des Brenners zu verlängern und die damit verbundenen Stillstandszeiten zu verringern.

Hierzu kann, sofern vom Kesselhersteller vorgesehen, ein zweiter Kesseltemperaturfühler in den unteren Bereich des Kessels eingebracht werden. Die Regelung der Kesseltemperatur erfolgt je nach Anforderung des Brenners durch eine automatische Messstellenumschaltung. Der im oberen Teil des Kessels untergebrachte Fühler bewirkt das Einschalten des Brenners entsprechend Anforderungswert und Schaltdifferenz, der untere Fühler ist für das Ausschalten des Brenners zuständig.

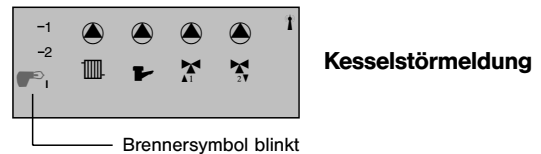
Beispiel: Kesselsolltemperatur = 60 °C
Schaltdifferenz = 6 (+/- 3) K



Achtung: Zur Aktivierung dieser Funktion muß der zweite Kesselfühler (KF 2) mittels der Set-Funktion angemeldet werden.

4 - Automatische Kesselstörmeldung

Sofern die Kesseltemperatur bei angefordertem Brenner innerhalb einer vorgegebenen Zeit keinen Anstieg verzeichnet, erfolgt eine diesbezügliche Störmeldung. Diese wird durch ein blinkendes Brennersymbol in der Anzeige gekennzeichnet.



Eine Rückmeldeleitung vom Brenner ist nicht erforderlich, da die Störmeldungen unterschiedliche Ursachen haben können (Defekt am Kesseltemperaturregler, defekte Pumpe etc.). Die Fehlermeldung wird zudem per Datenbus auf alle angeschlossenen Raumstationen RS 10 übertragen und verhindert Auskühlverluste durch frühzeitiges Erkennen der Störung.

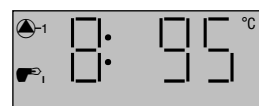
4 - Pumpenantiblockierschutz

Während längerer Abschaltphasen (Standby-Betrieb, manuelle und automatische Sommerabschaltung) werden die Heizkreispumpen zum Schutz gegen Blockieren durch Korrosion täglich um 12.00 Uhr für ca. 10 Sekunden eingeschaltet und evtl. vorhandene Mischer kurzzeitig geöffnet.

5 - Handbetrieb Solarladepumpe

In Verbindung mit Solaranlagen kann bei Bedarf die Solarladepumpe von Hand gesteuert werden.

Hierzu ist in der Informationsebene (siehe Seite 8) die Kollektorvorlauftemperatur zur Anzeige zu bringen. Wird anschließend die gelbe Taste betätigt, so wird die Solarladepumpe für die Dauer von zwei Stunden in Betrieb genommen. Erneutes Betätigen der gelben Taste schaltet die Solarladepumpe wieder aus. Eine eingeschaltete Pumpe erscheint mit entsprechendem Pumpensymbol \blacktriangle -1 sowohl in der Informationsebene als auch in der Grundanzeige.



²⁾ nur wenn Par. 62 (Heizungsfachmannebene) auf Einstellwert 1

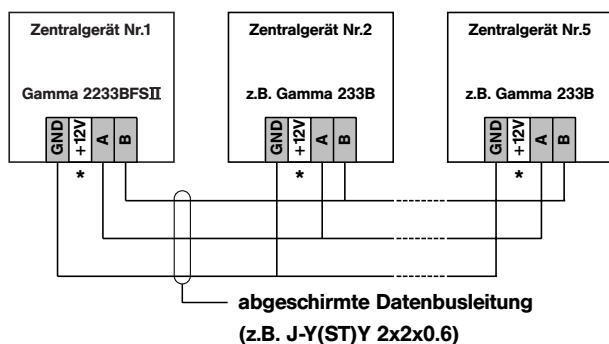
6 - Heizkreiserweiterung

(Kopplung mehrerer Zentralgeräte zu einem Verbundsystem)

Heizungsanlagen, die mehrere Heiz- und Warmwasserkreise beinhalten und von einer Geräteausführung nicht mehr gesteuert werden können, lassen sich durch Kopplung mit weiteren Zentralgeräten und entsprechender Regelausstattung erweitern.

Die Erweiterung ist auf insgesamt fünf beliebige Geräteversionen der Regelgeräteserie Gamma beschränkt, der Datenaustausch (Außentemperatur, Anforderungswerte, Warmwassertemperaturen, Schaltzeitenprogramme etc.) erfolgt über eine **dreiadrige** Datenbusleitung mit parallelem Anschluss an die gleichnamigen Klemmen A, B, und GND (Betriebsmasse).

Die Betriebsspannungsklemmen (+12 V) dürfen auf Grund der unterschiedlichen Ausgleichsströme der einzelnen Regler auf keinen Fall gebrückt werden.



Achtung: *) Anschlussklemmen +12V dürfen nicht gebrückt werden!



GND- Anschlussklemme 23

A - Anschlussklemme 26

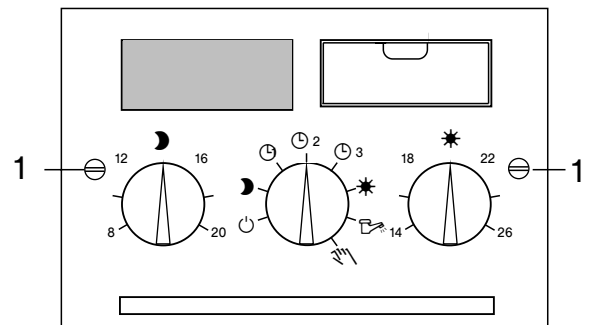
B - Anschlussklemme 25

6 - Montage

Die Regelgeräte der Serie Gamma 2233 BFSII sind als Einbaugeräte konzipiert und werden nach Fertigstellung des elektrischen Anschlusses von vorne in das jeweilige Schaltfeld eingesetzt.

Die Befestigung erfolgt mittels der beiden seitlichen Schnellklemmvorrichtungen (1) unter leichtem Druck durch eine viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn.

Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



6.1 Elektrische Installation

Der elektrische Anschluss und die weitergehende Verkabelung zu den Regeleinrichtungen erfolgt auf der Rückseite des Gerätes mittels der vier im Schaltfeld befindlichen Anschlussklemmleisten X1, X2, X3 und X4 entsprechend der Kennzeichnung in den farblich markierten Anschlussfeldern.

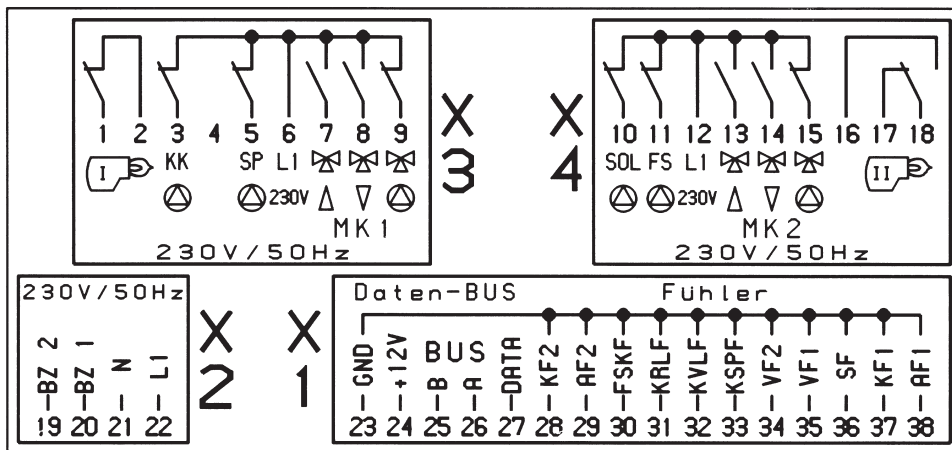
Achtung: Sämtliche innerhalb der blauen Markierung liegenden Anschlussklemmen arbeiten mit Sicherheits-Kleinspannung und dürfen auf keinen Fall mit der Netzspannung in Berührung kommen! Nichtbeachtung führt unweigerlich zur Zerstörung des Gerätes und zum Verlust von Garantieansprüchen!

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

Die Anschlussbelegung ist auf der nächsten Seite ersichtlich.

Hinweis: Bei der Verdrahtung des Gerätes ist unbedingt auf eine **getrennte** Verlegung zwischen Fühler- bzw. Datenbusleitungen und netzspannungsführenden Kabeln zu achten. Eine gemeinsame Leitungsführung **innerhalb eines Kabels** ist unzulässig. Fühler- und Datenbusleitungen dürfen **nicht gemeinsam** mit Netzleitungen verlegt werden, welche elektrische Geräte versorgen, die **nicht** nach EN 60555-2 entstört sind.

Elektrischer Anschluss Gamma 2233 BFSII



Netzseitiger Anschluss

- 1 – Ausgang Brennerrelais Stufe I
 - 2 – Eingang Brennerrelais Stufe I
 - 3 – Variabler Ausgang KKP (X3-3)
(siehe Parameter 60 - Heizungsfachmannebene)
 - 4 – Codierstecker
 - 5 – Speicherladepumpe / Umschichtpumpe (Anl. 4)
 - 6 – L 1 / 230 V~
 - 7 – Stellantrieb Mischerheizkreis 1 „AUF“
 - 8 – Stellantrieb Mischerheizkreis 1 „ZU“
 - 9 – Mischerheizkreispumpe 1
 - 10 – Solar-Ladepumpe
 - 11 – Festbrennstoffladepumpe
 - 12 – L 1 / 230 V~
 - 13 – Stellantrieb Mischerheizkreis 2 „AUF“
 - 14 – Stellantrieb Mischerheizkreis 2 „ZU“
 - 15 – Mischerheizkreispumpe 2
 - 16 – Sonderanwendung Stufe II
 - 17 – Eingang Brennerrelais Stufe II
 - 18 – Ausgang Brennerrelais Stufe II
 - 19 – Betriebsstundenzähler Brennerstufe II
 - 20 – Betriebsstundenzähler Brennerstufe I
 - 21 – N / 230 V~
 - 22 – L1 / 230 V~
- } Netzanschluss

Fühler-/Datenbus-Anschluss

- 23 – GND für Bus und Fühler
- 24 – +12 V Versorgungsspannung
- 25 – Bus RS 485 Signal B
- 26 – Bus RS 485 Signal A
- 27 – Eingang Funkuhrempfänger¹⁾
- 28 – Variabler Eingang KF2 (X1-28)²⁾
(siehe Parameter 62 - Heizungsfachmannebene)
- 29 – Variabler Eingang AF2 (X1-29)²⁾
(siehe Parameter 63 - Heizungsfachmannebene)
- 30 – Festbrennstoffkesselfühler (Ni 1000)
- 31 – Kollektor-Rücklauffühler
- 32 – Kollektor-Vorlauffühler (Ni 1000)
- 33 – Solarspeicher-Pufferfühler
- 34 – Vorlauffühler Mischerheizkreis 2
- 35 – Vorlauffühler Mischerheizkreis 1
- 36 – WW-Speicherfühler
- 37 – Kesselfühler 1
- 38 – Außenfühler 1

¹⁾ optional bei Anschluss eines Funkuhrmoduls FU 77

²⁾ nur bei Fühleranmeldung (siehe Set-Funktion Seite 56)

Zubehör

Außenfühler AF 200



Bei witterungsgeführtem Heizbetrieb wird das Regelgerät mit einem bzw. mit zwei Außenfühlern AF 200 betrieben.

Montage

Der Außenfühler ist in etwa einem Drittel der Gebäudehöhe (Mindestbodenabstand 2 m) an der kältesten Gebäudeseite (Nord bzw. Nord-Ost) zu befestigen. Bei abweichend bevorzugter Belegungsrichtung ist die entsprechende Gebäudeseite zu wählen.

Bei der Montage des Fühlers sind Fremdwärmequellen zu berücksichtigen, die das Meßergebnis verfälschen können (Kamine, Warmluft aus Luftschächten, Sonneneinstrahlung etc.). Der Kabelaustritt muß stets nach unten gerichtet sein, um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden.

Für die elektrische Installation wird ein 2-adriges Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 1 mm² vorgeschrieben.

Achtung: Die Fühlerleitung muß grundsätzlich separat verlegt werden. Eine Parallelverlegung von Fühler- und Netzleitungen innerhalb eines Installationsrohres ist nicht zulässig und kann zu erheblichen Störungen im Regelbetrieb führen!

Kabelfühler KVT 20



- Kesselfühler
- Warmwasserfühler
- Kollektorrücklauffühler
- Pufferspeicherfühler
- Solarspeicherfühler

Der Temperaturfühler KVT 20 ist als Tauchfühler mit angegossenem Kabel ausgebildet und dient zur Erfassung der vorgenannten Anwendungstemperaturen.

Beim Kessel erfolgt die Einbringung der Tauchhülse zusammen mit den Fühlerelementen des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB), des Kesseltemperaturreglers (KTR) und der Kesseltemperaturanzeige (KTA). Die im Fühler eingearbeitete Spannfeder sorgt für den erforderlichen Anpressdruck und ist vor dem Einführen in die Tauchhülse in Richtung zur Fühlerspitze umzubiegen.

Es ist darauf zu achten, daß das Fühlerkabel nicht geknickt oder beschädigt wird. Im Bedarfsfall kann das Fühlerkabel verlängert werden.

Der Kesselfühler ist hinsichtlich der elektrischen Werte identisch und unterscheidet sich zu den restlichen Fühlern lediglich durch die Länge des Anschlusskabels (Kesselfühler = 2 m, alle anderen Kabelfühler = 5 m).

Der Durchmesser aller Fühlerelemente beträgt einheitlich 6 mm.

Vorlauffühler VF 202



Der Vorlauffühler VF 202 (wahlweise auch als Rücklauf-Anlegefühler einzusetzen) dient zur Erfassung der Vorlauftemperatur bei mischergesteuerten Heizkreisen.

Montage

Die Montage des Fühlers sollte im Abstand von mindestens 50 cm nach der Umwälzpumpe an einer metallisch blanken Stelle des Vorlaufs erfolgen.

Die Befestigung des Fühlers am Rohr erfolgt mittels beiliegendem Spannband bündig zur Rohroberfläche. Die beiliegende Wärmeleitpaste dient zur Verbesserung der Wärmeübertragung und ist an der Kontaktstelle **vor der Montage** aufzutragen.

Der Vorlauffühler VF 202 wird mit angegossenem Kabel (Kabellänge 2 m) geliefert, welches bei Bedarf verlängert werden kann.

Widerstandswerte der Fühler Elemente in Abhängigkeit der Temperatur

für Außenfühler AF 200
 Kesselfühler KVT 20
 Vorlauffühler VF 202
 Warmwasserfühler KVT 20
 Solarspeicherfühler KVT 20
 Pufferspeicherfühler KVT 20
 Kollektorrücklauffühler KVT 20

Temperatur (°C)	Widerstand (KΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (KΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (KΩ)
- 20	1.383	6	1727	50	2.395
- 18	1.408	8	1.755	55	2.478
- 16	1.434	10	1.783	60	2.563
- 14	1.459	12	1.812	65	2.648
- 12	1.485	14	1.840	70	2.735
- 10	1.511	16	1.869	75	2.824
- 8	1.537	18	1.898	80	2.914
- 6	1.563	20	1.928	85	3.005
- 4	1.590	25	2.002	90	3.098
- 2	1.617	30	2.078	95	3.192
0	1.644	35	2.155	100	3.287
2	1.671	40	2.234	105	3.382
4	1.699	45	2.314	110	3.478

Widerstandswerte in Abhängigkeit der Temperatur

für Kollektorstückfühler und Festbrennstoffkesselfühler KVT Ni1000

Temperatur (°C)	Widerstand (KΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (KΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (KΩ)
20	1.112	90	1.549	160	2.066
30	1.171	100	1.618	170	2.148
40	1.230	110	1.688	180	2.232
50	1.291	120	1.760	190	2.319
60	1.353	130	1.833	200	2.408
70	1.417	140	1.909	210	2.500
80	1.483	150	1.987	220	2.594

Zubehör auf Wunsch



Raumstation RS 10

In Verbindung mit der Raumstation RS 10 wird der Bedienungskomfort durch dezentrale Überwachungs- und Eingriffsmöglichkeiten erheblich vergrößert, da jedem Heizkreis eine eigene Raumstation zugeordnet werden kann. Darüber hinaus beinhaltet das Zentralgerät diverse Steuer- und Regelfunktionen, die nur in Verbindung mit

einer Raumstation aktiviert werden können.

Hierzu gehören unter anderem:

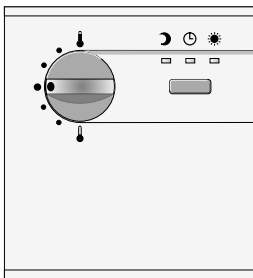
- Optimierungsfunktionen
- Freiprogrammierbare Raumtemperaturzyklen
- automatische Adaption von Heizkennlinien
- 3. Heizzyklus/Tag

Mittels fünf Bedientasten können die anlagenspezifischen Temperaturen und Schaltzeiten abgefragt, verändert und individuelle Anlagenprogramme erstellt werden.

Desweiteren sind Funktion wie Partyschalter, Programmvorwahl, codiert zugängliche Anlagenparameter etc. verfügbar.

Ein übersichtliches Display informiert neben aktuellen Daten wie Uhrzeit, Datumsanzeige, Außen- und Raumtemperatur auch über sämtliche Anlagendaten (Soll- und Ist-Temperaturen, Parameterwerte, Programmanzeige etc.) und meldet irreguläre Betriebszustände (Störmeldungen).

Raumfühler mit Fernbedienung RFF 60S



Diese Zusatzeinrichtung erfasst die aktuelle Raumtemperatur und ermöglicht eine Korrektur der gewünschten Raumtemperatur um ± 4 K.

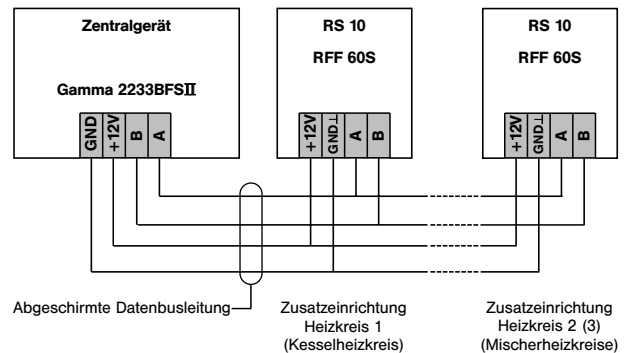
Der integrierte Betriebsartenwahlschalter ermöglicht ein ständiges Heizen bzw. Absenken oder Automatikbetrieb nach vorgegebenem Automatikprogramm im Zentralgerät Gamma 2233 BFSII

Bei Bedarf kann der in der RFF 60S integrierte Raumfühler deaktiviert werden.

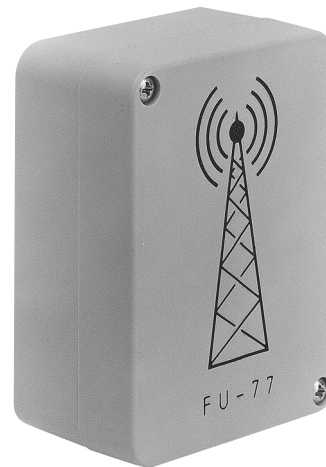
Elektrischer Anschluss

Die elektrische Kopplung einer bzw. mehrerer Zusatzeinrichtungen mit dem Zentralgerät erfolgt über eine vieradrige **abgeschirmte** Datenbusleitung (vorzugsweise bündelverseiltes Kabel J-Y [St] Y 2 x 2 x 0,6).

Der Anschluss erfolgt an den gleichnamigen Klemmen.



Funkuhrmodul FU 77



Auf Wunsch kann an das Zentralgerät ein Funkuhr-Empfänger in Modulausführung angeschlossen werden. Dieser Baustein wird an einer empfangsgerechten Stelle im Innenbereich montiert und mit den entsprechenden Anschlüssen am Regler verbunden. Das vom DCF-77 Sender ausgestrahlte Zeitmuster bewirkt, sofern ein ausreichender

Empfang gegeben ist, eine sekundengenaue Synchronisation der geräteinternen Schaltuhr und korrigiert sämtliche Zeit- und kalenderbezogenen Daten automatisch. Bei angeschlossenen Raumstationen Gamma RS 10 werden die in diesen Zusatzeinrichtungen integrierten Schaltuhren ebenfalls synchronisiert.

Bei Kombination von mehreren Zentralgeräten kann das Funkuhrmodul an einer beliebigen Reglereinheit angeschlossen werden. Die Synchronisation der weiteren Zentralgeräte erfolgt auf der gemeinsamen Datenbusleitung.

Elektrischer Anschluss

Das Funkuhrmodul wird über ein dreiadriges Kabel (z. B. NYM 3 x 0,75) mit dem Zentralgerät elektrisch verbunden. Der Anschluss erfolgt gemäß der dem Funkuhrmodul beiliegenden Montage- und Bedienungsanleitung.

Notizen

Technische Daten

Netzanschlussspannung: 230 V~ + 6%/– 10%

Nennfrequenz: 50...60 Hz

Vorsicherung: max. 6,3 A/Träger

Kontaktbelastung der Ausgangsrelais: 4 (2) A

Regelkreise: Kesselheizkreis
Warmwasserkreis
Mischerheizkreise (2)
Solarkreis
Festbrennstoffkreis
Pufferspeicherkreis

Bus-Schnittstelle: RS 485 zum Anschluß eines PC oder Laptops, Raumgerät oder Modem

Schaltuhr: Für jeden Heizkreis sowie für den WW-Kreis stehen pro Tag zwei (drei*) bzw. pro Woche 14 (21*) Schaltzyklen zur Verfügung

Kleinster Schaltabstand: 30 (5*) Minuten

Genauigkeit der internen Uhr: ± 50 sec./Monat

Datenerhalt: Anlagendaten und Schaltuhrgangreserve ohne Versorgungsspannung mindestens 5 Jahre ab Auslieferung

Betriebsartenwahlschalter: 8 Heizprogramme einschließlich drei Standard-schaltzeitenprogramme

Anzeige: LCD mit alphanumerischer Anzeige sowie Symbolik

Gehäuseabmessungen: 144 x 96 x 68 mm (B x H x T)

Umgebungstemperatur: 0°C...50°C

Lagertemperatur: –25°C...60°C

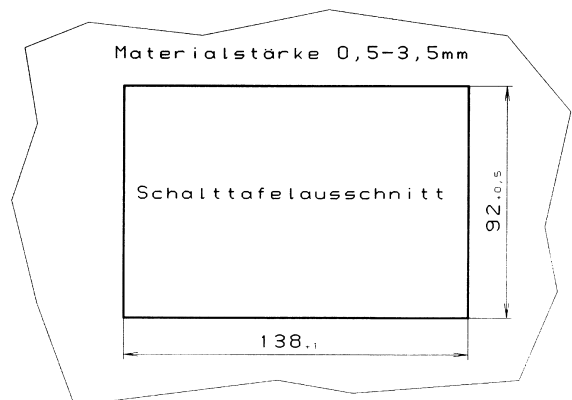
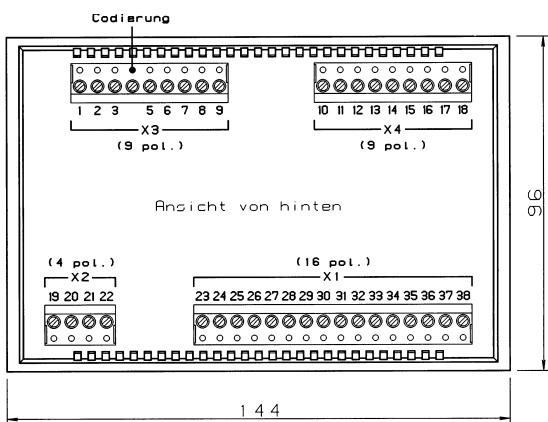
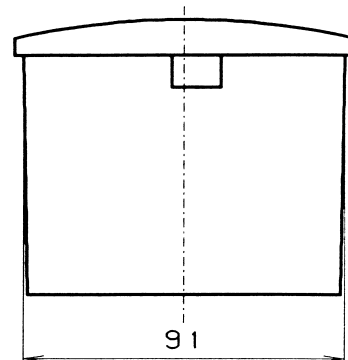
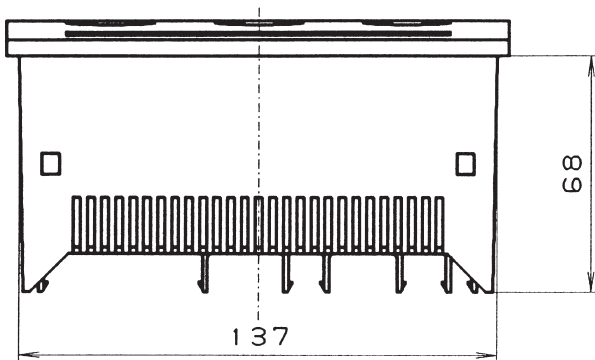
Farbe: Graphitschwarz ähnlich RAL 9011

Befestigung: Einbauversion mit seitlicher Schnellklemmvorrichtung

Zubehör: Steckverbinder mit Schraubanschluss

X 1 = 16-polig
X 2 = 4-polig
X 3 = 9-polig (codiert)
X 4 = 9-polig

* nur mit Raumstation RS 10



Änderungen vorbehalten

Art. 045 000 0986 – 0503-104