

Montage-Betrieb-Wartung

Stand 30.11.2010

Merlin IO 5064 V4 mit BM-T Systemmanager für ECOHEAT Pump und ECOHEAT Hybrid

Die Sicherheitshinweise sind zu beachten und diese Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen.

Sicherheitshinweise**Netzanschlussvorschriften**

Beachten Sie die Bedingungen Ihres örtlichen Energieversorgungsunternehmens und die VDE-Vorschriften. Ihre Heizungsregelung darf nur von dafür autorisiertem Fachpersonal installiert und gewartet werden.

- ⚠ Für ortsfeste Geräte ist nach EN 60335 eine Trennvorrichtung zum Abschalten vom Netz, in Übereinstimmung mit den Errichtungsbestimmungen, zu installieren (z.B. Schalter).
- ⚠ Die Isolierung der Netzleiter ist gegen Beschädigung durch Überhitzung zu schützen (z.B. Isolierschlauch).
- ⚠ Der Mindestabstand zu den umgebenden Einrichtungsgegenständen ist so zu wählen, dass die zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb nicht überschritten wird (siehe Tabelle - Technische Werte).
- ⚠ Bei nicht fachgerechter Installation besteht Gefahr für Leib und Leben (Stromschlag!). Vor elektrischen Arbeiten am Regler den Regler spannungsfrei schalten!

Gewährleistungsbedingungen

Bei nicht fachgerechter Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Reglers besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen durch den Hersteller.

- ! Funktionsmängel, die auf falsche Bedienung oder Einstellung zurückzuführen sind, fallen nicht unter Gewährleistung.

Wichtige Textstellen

- ! Wichtige Hinweise sind mit einem Ausrufungszeichen markiert.
- ⚠ Mit diesem Achtungszeichen wird in dieser Anleitung auf Gefahren hingewiesen.

Text in grauer Schrift = optionale Einstellungen

Hinweis

- ! In der Bedienungs- und Installationsanleitung ist die Maximalversion des Reglers beschrieben. Somit sind nicht alle Ausführungen für Ihr Gerät relevant.
- ! Die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung abgebildeten hydraulischen Schemen stellen Prinzipskizzen dar. Sie dienen der korrekten Programmwahl, beschreiben und ersetzen aber in keiner Weise eine fachgerechte Anlagenplanung, weshalb beim direkten Nachbau auch deren Funktion nicht garantiert werden kann!

Allgemeine Hinweise

- ! Bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung ist diese Anweisung zu beachten. Dieses Gerät darf nur von einem Fachmann installiert werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.
- ! Nach den gültigen Bestimmungen muss die Montage- und Gebrauchsanweisung jederzeit verfügbar sein und bei Arbeiten am Gerät dem Installateur zur Kenntnisnahme übergeben werden.

Beschreibung**Konformitätserklärung**

Dieses Gerät entspricht bei Berücksichtigung der zutreffenden Installationsvorschriften sowie der Herstelleranweisungen den Anforderungen der relevanten Richtlinien und Normen.

Funktion

Das Gerät beinhaltet mehrere Funktionen und muss bei der Inbetriebnahme entsprechend der Verwendung eingestellt werden. Die folgenden Funktionen sind im Systemmanager abgebildet:

- Kaskade modulierender WE
- Kaskade schaltender WE
- Regelung von 2 WE bzw. 2-stufigen WE über Relais
- Pelletfunktion (voreilende WE-Abschaltung)
- Brauchwasserbereitung, 2 gemischten Heizkreise, sowie 2 Zusatzfunktionen (Verwendung als Festwert Pumpenheizkreis möglich)
- Heizbetrieb über Pufferspeicher möglich
- Solarfunktionen
- Kühlbetrieb
- Betrieb von Wärmepumpen
- Bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung
- Automatische Sommerzeit- Winterzeitumstellung
- Aktivierung eines Zeitgebers für die gesamte Heizanlage möglich

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	2	WE Status	11
Sicherheitshinweise	2	T-Rücklauf ges [F17]	11
Netzanschlussvorschriften	2	T-Puffer O/M/U [F3/F2/F1]	11
Gewährleistungsbedingungen	2	Modgrad	11
Wichtige Textstellen	2	Warmwasser	11
Hinweis	2	T-WW Soll (Warmwasser Solltemperatur)	11
Allgemeine Hinweise	2	T-WW (Warmwassertemperatur) [F6]	11
Beschreibung	2	T-WW U (Speicher unten Temperatur) [F12]	11
Konformitätserklärung	2	T-Zirkulation (Rücklauftemperatur Zirkulation)	11
Funktion	2	Heizkreis 1 / 2	12
Inhaltsverzeichnis	3	T-Raum (Raumtemperatur) [F2/F15]	12
Teil1: Bedienung	6	T-Pool (Schwimmbadtemperatur) [F2/F15]	12
Normalbetrieb	6	T-WW (Warmwassertemperatur) [F11/F5]	12
Anzeige / Zeilenfunktionen im Normalbetrieb	6	T-Vorlauf (Vorlauftemperatur) [F11/F5]	12
Betriebsartenwahl	7	B-Aufh-Zeit (Letzte benötigte Aufheizzeit)	12
Einstellen der Betriebsart, sowie der Party-, Absenk- und der „Direkten Urlaubsfunktion“	7	Solar/MF (Solar + Multifunktion)	12
Wirkung der Betriebsart	7	T-MF(1-4) [F11-F14]	12
Bedien-Modus	8	T-Solar (1,2) (Kollektortemperatur)	12
Bedienelemente im Bedien-Modus	8	Solar Pumpe (1,2,3) (Kollektorpumpenstatus)	12
Anzeige im Bedien-Modus	8	Laden SP (WW,PU,3) (Speicherladepumpenstatus)	12
Grundsätzliches Vorgehen bei der Bedienung	8	Laden (WW2,PU2) (Umladepumpenstatus)	12
Auswählbare Funktionen mit den F-Tasten	8	Bereich Benutzer	13
Bereiche [Art der Einstellwerte]	8	Anlage	13
Anzeigen	8	Betriebsart	13
Benutzer	8	Deutsch => Sprache	13
Zeitprogramm	8	LCD Kontrast	13
Zeit-Datum	8	LCD Helligkeit	13
Service	8	°C / °F	13
Fachmann	8	Warmwasser	13
Fachmann FA (nur bei FA über BUS)	8	1x Warmwasser (1x Warmwasser)	13
Ebenen [Zuordnung der Einstellwerte]	8	T-WW Soll 1-3 (Warmwasser Solltemperatur)	13
Anlage	8	BoB-Wert (Betrieb ohne Brenner)	13
Warmwasser	8	Zirk mit WW-Prog (Zirkulation mit Warmwasser)	13
Heizkreis 1 / 2	8	Antilegionellen (Antilegionellenfunktion)	13
Solar/MF	8	Heizkreis 1 / 2	14
Nutzung des Terminals	9	Betriebsart	14
Nutzung als Terminal für die Bedienung des Reglers	9	T-Raum Soll 1-3	14
Nutzung als Terminal für die Bedienung des Reglers und als Raumregler für einen Heizkreis (zusätzliches Gerät erforderlich)	9	T-Absenkung	14
Nutzung als reinen Raumregler für einen Heizkreis	9	T-Abwesend	14
Teil 2: Übersicht der Anzeige- und Einstellwerte	10	T-Raum Kühlen (nur im Kühlmodus)	14
Bedienung des Terminals	10	T-Aussen Kühlen (nur im Kühlmodus)	14
Uhrzeit	10	T-Vorl konst T / T-Vorl konst N	14
Datum	10	Heizgrenze Tag / Heizgrenze Nacht	14
Zeitmaster	10	Heizkurve	14
BUS-Kennung BM	10	Heizk Adaption (Heizkurvenadaption)	15
Terminal Adresse	10	Raumeinfluss (Raumfühlereinfluss)	15
Regler Adresse	10	Anpassung Raumf (Anpassung Raumfühler)	15
Code verändern	10	Aufheiz Optim (Aufheizoptimierung)	15
Bedienung des Reglers	11	Max Auf-Zeit (Maximale Vorverlegung)	15
Bereich Anzeigen	11	Absenk Opt (Absenk-Optimierung)	15
Anlage	11	Bereich Zeitprogramme	16
T-Aussen [F9]	11	Verstellen eines Zeitprogramms	16
Ext Sollwert [F15]	11	Heizkreise und Warmwasser	16
T-Sammler (nur bei Kaskaden) [F8]	11	Zeitprogramme für Wärmeerzeuger	17
T-WE [F8/F13 bzw. BUS]	11	Wirkung WE-Zeitprogramme	17
		Wirkung PU Nachtladung	17
		Zeitprogramm für Solar	17
		Bereich Zeit-Datum	18
		Parameter der Zeit-Datum Ebene	18
		Uhrzeit (nur Anzeige)	18
		Zeitmaster für alle Regler	18
		Datum (nur Anzeige)	18
		Ferienfunktion	18
		Automatische Sommer-/Winterzeit Umstellung	18

Bereich Service	19	WW-WE (Anz. Stufen für WW-Betrieb)	28
Relaisstatus und Test	19	Regeldifferenz (Sammeler-Regeldifferenz)	28
Relaistest	19	Leistung Soll (benötigte Anlagenleistung [in %])	28
Codenummer Eingabe	19	Schaltwert (-99 – +99)	28
Sensortest	19	Sperrzeit (aktueller Restwert)	29
Software Nummer XXX-XX	20	Max T-WE (Maximaltemperatur der WE)	29
Kaskade Handbetrieb (nur mit Code-Nr.)	20	WE-Dyn Auf (WE-Zuschaltung Dynamik [K])	29
Brenner Laufz und Brenner Starts	20	WE-Dyn Ab (WE-Abschaltung Dynamik [K])	29
STB-Test	20	Nachst Zeit (Nachstellzeit für I-Regler)	29
Kundendienst	20	Modgrad An	29
Nach Datum	20	Modgrad Aus	29
Nach Betriebsstunden	20	Min Modgrad	29
Löschen der angezeigten Wartungsmeldung	20	Modgrad WW (nur mit WW-Stufen)	29
Reset ...	20	Folge 1 (WE Folge 1)	29
Bereich Fachmann	21	Folge 2 (WE Folge 2)	29
Codenummer Eingabe	21	Folgemodus (Art des Folgewechsels)	29
Konfiguration der Anlage	21	Folgewechsel *) (Zeit bis Folgewechsel)	29
Code verändern	22	Taktsperr *) (Sperrzeit für nächste Stufe)	29
Terminal Adresse	22	Einstellwerte für Pufferspeicher	30
Regler Adresse	22	min Modgrad	30
BUS-Kennung 1/2 (Heizkreisnummer)	22	WE-Dyn Auf (WE-Zuschaltung Dynamik [K])	30
eBUS Versorgung (Versorgung für eBUS)	22	WE-Dyn Ab (WE-Abschaltung Dynamik [K])	30
Anlagenwahl (Wahl der Grundfunktion des Reglers)	22	T-Puffer laden	30
Regelungstyp (Algorithmus für Regler)	23	T-PU Nachtladung	30
WE1 Typ (Funktion für Ausgang A6)	23	Min T-Puffer	30
WE BUS (Anschluss für WE)	23	Einstellwerte für Wärmepumpen	30
WE2 Typ (Art des zweiten WE => A7)	23	Max T-RL WP	31
WE2 Speicher (Wärmespeicher für WE2)	23	Min T-RL WP	31
WE3 Typ (Art des dritten WE => A8)	23	Max TA WE	31
WE4 Typ (Art des vierten WE => A9)	23	Min TA WP	31
Puffer (Speicherart des Heizungspuffers)	23	F15 Funktion (Fühler Funktion für F15)	31
Kühlbetrieb (Raumkühlung über Betriebsart)	24	E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge)	31
F15 Funktion (Fühler Funktion für F15)	24	RL Offset	31
E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge)	24	Min T-WW WE	31
Einstellwerte für Wärmerzeuger	25	Min T-PU WE	31
Max T-WE 1 (Max Temperatur WE)	25	Max WE Sperrzeit	31
Min T-WE 1/2 (Min Temperatur WE)	25	Einstellwerte für 0-10V Ein- / Ausgang	32
Max/Min T-Sammeler (nur bei Kaskade)	25	SPG Kurve (nur bei 0-10V Ausgang/Eingang)	32
Schutz vor Kondensat	25	Kurve 11-xx (nur bei SPG Kurve = 11)	32
Anfahrentlastung	25	Estrichprogramm	33
Min Begrenzung (Minimalbegrenzung WE)	25	Voreingestellte Werte	33
Hysterese mit Hysterese Zeit	25	Estrich (Aktivierung der Estrichrocknung)	33
Zweistufige Wärmeerzeuger	26	Estrich Programm (Einstellung)	33
Folgewechsel (Zeit bis Folgewechsel)	26	Ladepumpensperre (Ladepumpensperre)	34
Taktsperr (Sperrzeit für nächste Stufe)	26	PPL (Pumpenparallellauf)	34
Hyst Brenner 2 (für Feststoff / 2. Brenner)	26	T-WE WW (Überhöhung bei WW-Betrieb)	34
Gradientenverfahren	26	Hysterese WW (Warmwasserhysterese)	34
Gradient	26	WW Nachlauf (Pumpennachlaufzeit)	34
Max Absenkung	26	TH Eingang (Speicher mit Thermostat)	34
Dyn Abschaltung	26	Thermenfkt (für modulierende WE)	34
WE-Notkühlung	26	Durchladen (nur mit F12 = T-WW U)	34
WE Kühl-Fkt (Aktivierung Notkühlung für WE)	26	HK Funktion (Funktionswahl Heizkreis)	35
T-WE Kühlstart (Starttemperatur für Kühlung)	26	Betrieb HK Pumpe (Betriebsart der Pumpen)	35
Schaltverhalten bei 2-stufigen Brennern	27	Mischer Auf (Mischerdynamik Öffnen)	36
Schaltverhalten des WE mit Gradientenverfahren	27	Mischer Zu (Mischerdynamik Schließen)	36
Einstellwerte zur Kaskadensteuerung	28	Max T-Vorlauf (max. Vorlauftemperatur)	36
WE gefunden (Anzahl der WE)	28	Min T-Vorlauf (min. Vorlauftemperatur)	36
Leistung / Stufe (Wärmeerzeugerleistung für jede Stufe)	28	T-VL Kühlen (nur im Kühlmodus der Anlage)	36
BUS Scan	28	T-Frostschutz (Frostschutztemperatur)	36
min Mod Kaskade (min. Modulation Kaskade)	28	T-Aussen Verz (Außentemperaturverzögerung)	36
		Kurvenabst (Heizkurvenabstand)	36
		Abnahmezwang (Freigabe des Kreises)	36

Solar/MF	37	Solarinstallationen - Beispiele	49
Funktionen für die Zusatzrelais	37	Zubehör	50
MF(1-4) Funktion (Funktionswahl MF-Relais)	37	Die Bedienmodule Merlin BM, BM 8 und Lago FB	50
T-MF(1-4) Soll (Schalttemperatur MF-Relais)	37	Fernbedienung FBR2	50
MF(1-4) Hyst (Einschalthysterese MF-Relais)	37	Telefonschalter	50
MF(1-4) Hyst Aus (Ausschalthysterese MF-Relais)	37	DCF-Empfänger	50
Solarparameter	40	PC	51
Max T-Solar	40	Systembus	51
Min T-Solar EIN	40	Die Buskennung	51
Min T-Solar AUS	40	Fühler	51
T-Solar Schutz	40	Fühlerwerte / Kennlinie	51
Rückkühl Diff	40	Außenfühler AF S	52
Max T-Sp WW, PU, 3	40	Tauchfühler KF H/ SPF F	52
Solar Kickdauer [sek]	40	Vorlauffühler VF v	52
Solar Kickpause [min]	40	Inbetriebnahme	53
Solar Kickgradient [min]	40	Ablauf	53
Teil 3: Allgemeine Funktionsbeschreibungen	41	Grundeinstellungen	54
Heizkreisregelung	41	Deutsch	54
Witterungsabhängige Regelung	41	Uhrzeit	54
Raumfühlereinfluß	41	Jahr/Monat/Tag	54
Warmwasserbereitung	41	Konfiguration	54
BoB => Betrieb ohne Brenner	41	BUS-Kennung BM (=> Heizkreisnummer)	54
Frostschutzfunktion	41	Terminal Adresse	54
eBUS Brennersteuerungen	41	Regler Adresse	54
EEPROM-Check	41	BUS-Kennung 1/2 (Heizkreisnummer)	54
Umwälzpumpenschaltung	42	Anlagenwahl (Wahl der Grundfunktion des Reglers)	54
Schaltung nach Heizbedarf	42	Regelungstyp (Algorithmus für Regler)	54
Schaltung nach Heizgrenzen	42	WE1 Typ (Art des ersten Wärmeerzeugers)	54
Pumpen-Nachlauf	42	WE BUS (Anschluss für WE)	54
Pumpenblockierschutz	42	Gradient	54
Mischerblockierschutz	42	WE2 Typ (Art des zweiten WE => A7)	54
Kaskaden/zusätzlicher schaltender WE	42	WE2 Speicher (Wärmespeicher für WE2)	54
Kühlbetrieb - Kältemaschinen	42	WE3 Typ (Art des dritten WE => A8)	54
Kühlbetrieb - Heizkreise	42	WE4 Typ (Art des vierten WE => A9)	54
Teil 4: Installation und Inbetriebnahme	43	Puffer Typ (Speicherart des Heizungspuffers)	55
Installation	43	Kühlbetrieb (Raumkühlung über Betriebsart)	55
Einstellung der Dip-Schalter	43	AUS	55
Schalter 6 = BUS Abschlusswiderstand	43	HK-Funktion 1/2 (Funktionswahl Heizkreis)	55
Schalter 1-4 = Einstellen der Regleradresse	43	Leistung / Stufe (WE Leistung für jede Stufe)	55
Werkseinstellung laden / Reset der Merlinplatine	43	MF(1-4) Funktion (Funktionswahl MF-Relais)	55
LED Anzeigen	43	T-MF(1-4) Soll (Schalttemperatur MF-Relais)	55
Anschluss des Bediengerätes/Terminals	43	MF(1-4) Hyst (Einschalthysterese MF-Relais)	55
Anschluss hinweise	45	MF(1-4) Hyst Aus (Ausschalthysterese MF-Relais)	55
Anschlussbild	45	F15 Funktion (Fühler Funktion für F15)	55
Anlagenwahl	47	E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge)	55
Anlage 1 => ECOHEAT Pump monoenergetisch:		Sensoren	55
Luft-Wärmepumpe mit Elektroheizstab Anlage 2		Teil 5: Anhang	56
=>ECOHEAT Pump bivalent: Luft-Wärmepumpe mit Relais zur Ansteuerung eines vorhandenen Wärmeerzeugers	47	Fehlermeldungen	56
Klemmenbelegung	47	Meldungen (Informationen/Warnungen)	56
Anlage 3 => ECOHEAT Hybrid, Luft –Wärmepumpe mit zusätzlichem Öl-Brennwertkessel	48	Fehlersuche	56
Klemmenbelegung	48	Technische Werte	58

Teil1: Bedienung => Grundsätzliches!

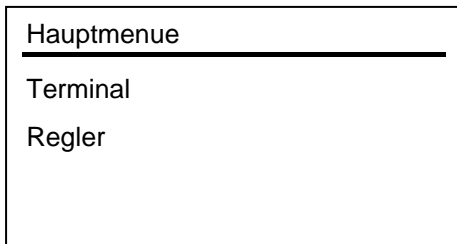
Die Bedienung erfolgt über das BM-T (Terminal). Das BM-T wird auf dem Grundgerät aufgesteckt oder mit dem gelieferten Sockel im Wohnraum installiert.



Bei Installation auf dem Sockel z.B. im Wohnraum ist zusätzlich zur Bedienung des Reglers die Funktion eines Raumreglers für einen beliebigen Heizkreis der Anlage durch Einstellung der Heizkreisnummer aktivierbar. Die Heizkreisregelung wird bei erneutem Aufstecken auf das Grundgerät automatisch wieder deaktiviert.

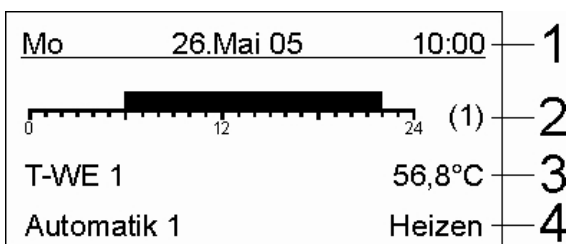
! Bei häufigem Aufstecken auf das Grundgerät (z.B. bei Wechsel des Montageortes) kann die Kontaktierung beschädigt werden.

Sind beide Funktionen aktiv (Raumregelung (= Heizkreis intern) + Terminal (= Regler), so wird eine Auswahlebene aktiviert, in der Sie entscheiden, ob Sie den Regler oder den Heizkreis bedienen möchten.



! In dieser Anleitung ist die Bedienung des Reglers beschrieben. Für die Bedienung des internen Heizkreises (Aktivierung über die Ebene Terminal) nutzen Sie bitte die Merlin BM-T Anleitung.

Normalbetrieb



! Aufgrund der Toleranzen von Fühlern sind Abweichungen zwischen verschiedenen Temperaturanzeigen von +/- 2K (2°C) normal. Bei sich schnell ändernden Temperaturen ergeben sich zeitweilig höhere Abweichungen aufgrund des unterschiedlichen Zeitverhaltens verschiedener Fühler.

! Die Anzeige der aktuellen Heizprogramme aller interner Heizkreise des Reglers ist fest in der Favoritenebene Zeile [2] verankert. Der zugehörige Heizkreis wird in Klammern angezeigt Alle weiteren Favoriten können selbst programmiert werden. Ein Wechsel der Anzeige erfolgt mit dem Drehknopf.

Für die erste Inbetriebnahme bzw. für die „Ebene Installation“ lesen Sie bitte den Abschnitt Installation.

Anzeige / Zeilenfunktionen im Normalbetrieb

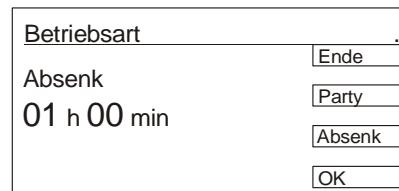
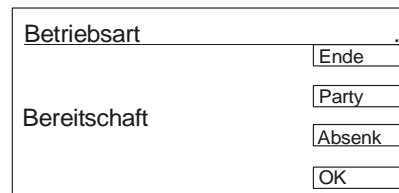
Zeile 1: Anzeige von Wochentag, Datum und Uhrzeit
 F-Taste: Verstellen von Datum, Zeit, etc.
 Mit dieser Funktion wird die Zeit im BM-T verstellt, diese Zeit wird zusätzlich in den Regler geschrieben.

Zeile 2: Anzeige der Favoriten (die Auswahl des aktuell angezeigten Favoriten erfolgt mit dem Drehknopf)
 F-Taste: Verstellen des Favoriten bzw. Zusatzanzeige

Zeile 3: Anzeige der Temperatur des Wärmeerzeugers 1 bzw. des Sammlers
 F-Taste: Anzeige der Solltemperatur des WE


Zeile 4: Anzeige der zentralen Betriebsart
 F-Taste: Verstellen der Betriebsart
 Party- und Absenktfunktion wirken nur auf den internen Heizkreis => Funktion ist nur wählbar, wenn ein zusätzliches Raumgerät installiert wurde.

! Für das Verstellen von Werten aus der Standardanzeige zugehörige F-Taste drücken und mit Drehknopf Wert verstellen bzw. bei mehreren Werten zuvor den gewünschten mit der F-Taste wählen. Mit F-Taste [OK] Wert speichern.



! Party- und Absenkbetrieb wirken nur auf den internen Heizkreis

Betriebsartenwahl

 Die gewählte Betriebsart wird in der Anzeige dargestellt. Sie wird wirksam, wenn die Einstellung 5 s nicht verändert wird.

Die folgenden Betriebsarten sind wählbar:



Kühlbetrieb


- Sperrung des Heizbetriebs (nur Warmwasserbereitung)
- Sperrung der Wärmepumpen (im Warmwasserbetrieb)
- Start der Kältemaschinen bei Anforderung der Heizkreise und Überschreiten der Temperatur Anlage/T-RL Kühlen
- Regelung der Heizkreise auf die Temperatur Heizkreisx/T-VL Kühlen


Bei aktiver MF-Funktion „Umschaltventil Kühlen“ => Hydraulische Trennung des Kühlkreislaufs
- Schalten der Umschaltventile Kühlen



Bereitschaft / AUS

(Heizen AUS und Warmwasserbereitung AUS, nur Frostschutzfunktion)

 **Automatikbetrieb 1**
(Heizen nach Zeitprogramm 1;
WW nach WW-Programm)

 **Automatikbetrieb 2**
(Heizen nach Zeitprogramm 2;
WW nach WW-Programm)



Sommerbetrieb

(Heizen AUS, WW nach WW-Programm)

Einstellen der Betriebsart, sowie der Party-, Absenken- und der „Direkten Urlaubsfunktion“

Nur mit zusätzlichem Raumgerät möglich.

Im Normalbetrieb (Standardanzeige) F-Taste [4] drücken.

Mit dem Drehknopf kann jetzt die Betriebsart verändert werden (Betriebsarten siehe nächste Seite).

Speichern mit „OK“ => F-Taste [4]

Beenden ohne Speichern mit „Ende“ => F-Taste [1]

Für die Aktivierung der Party- bzw. der Absenkenfunktion die entsprechende F-Taste drücken [2 bzw. 3].

Mit dem Drehknopf kann jetzt die Heizzeit-Verlängerung (Party) bzw. die Heizzeit-Unterbrechung (Absenk) eingestellt werden.



Rechts herum drehen => Stunden einstellen



Linksherum drehen => ganze Tage einstellen

Soll für den Rest des Tages geheizt bzw. abgesenkt werden, so kann man durch linksherum drehen ganze Tage heizen bzw. die Beheizung unterbrechen. Auf diese Weise kann sehr schnell ein direkt startendes Urlaubsprogramm eingestellt werden (z.B. Absenk 5 Tage)



Tagbetrieb

(24h Heizen mit Komforttemperatur 1;
WW nach WW-Programm)



Nachtbetrieb

(24h Heizen mit Absenkttemperatur;
WW nach WW-Programm)



Service (automatische Rücksetzung nach 15 min)

Der Wärmeerzeuger regelt auf die maximale Wärmeerzeugertemperatur. Sowie die Wärmeerzeugertemperatur von 65°C erreicht ist, regeln die Verbraucher auf ihre maximale Vorlauftemperatur zur Abführung der Wärme (Notkühlung).



Die Notkühlung muss in den Verbraucherkreisen über einen Einstellwert explizit freigegeben werden (Einstellwert Abnahmestruktur).

Wirkung der Betriebsart

Die hier eingestellte Betriebsart wirkt auf die Kesselregelung und auf die integrierten Heizkreise des Reglers.

Jedem Heizkreis kann separat eine hiervon abweichende Betriebsart über den Parameter „Betriebsart“ in der Benutzerebene des entsprechenden Heizkreises zugeordnet werden.

Wird der Regler als zentraler Anlagenregler (= Manager) genutzt, wirken die Einstellungen „i = Bereitschaft/AUS“, und „F = Sommerbetrieb“ reduzierend auf alle Heizkreise bzw. Verbraucherkreise der gesamten Anlage.

Die Managerfunktion wird durch Anschluss des Fühlers F8 (WE-Fühler, Sammlerfühler) oder bei Auswahl der Funktion (WE1-BUS = 0-10V) aktiviert.

Bedien-Modus

Bedienelemente im Bedien-Modus

- **Home-Taste:** Wechsel zwischen Bedienung des Reglers und dem Normalbetrieb (Standardanzeige)



Drehknopf: Suchen einer Ebene, bzw. Suchen eines Einstellwertes/Parameters, bzw. Verstellen des ausgewählten Wertes



F-Tasten drücken:

- Auswahl der nebenstehenden Ebene
- Auswahl des nebenstehenden Wertes
- Auswahl der nebenstehenden Funktion [Text]

Zum Verändern oder Abfragen von Einstellwerten muss zunächst entweder eine F-Taste im Normalbetrieb betätigt werden:

=> Verändern / Anzeige des ausgewählten Wertes

oder es muss die Home-Taste betätigt werden:

=> Regler schaltet in den Bedien-Modus

Anzeige im Bedien-Modus

Hauptmenü	Ende
01	
Anzeigen	
Benutzer	
Zeitprogramme	

Grundsätzliches Vorgehen bei der Bedienung

- Home-Taste => Bedien-Modus
- Mit Drehknopf Bereich [Art der Werte] suchen
- Mit F-Taste Bereich wählen
- Mit Drehknopf Ebene [Erzeuger/Verbraucher] suchen
- Mit F-Taste Ebene wählen
- Mit Drehknopf Einstell-/Anzeigewert suchen
- Mit F-Taste Einstell-/Anzeigewert wählen
- Mit Drehknopf Einstellwert verändern
- Mit F-Taste Funktion wählen/Änderung bestätigen

Auswählbare Funktionen mit den F-Tasten

[Ende] Abbruch der aktuellen Funktion ohne Speichern

[Favorit] Übernahme Einstellwert in Favoritebene

[Standard] Änderung Einstellwert auf Werkseinstellung

[OK] Abbruch der aktuellen Funktion mit Speichern

[==>] Nächster Einstellwert (z.B. Uhrzeit: Stunde->Minute)

[<==] Voriger Einstellwert (z.B. Datum: Monat<-Jahr)

T-Raum Soll 1	Ende
20,0 °C	Favorit
	Standard
	OK

Beim ersten Betätigen der Home-Taste nach Anlegen der Spannung erscheint **einmalig** die Ebene Installation. Nach Einstellen der hier zusammengefassten Werte ist der Regler lauffähig. Bei späterem Erscheinen der Ebene z.B. nach Stromausfall kann die Funktion einfach beendet werden.

Bereiche [Art der Einstellwerte]

Anzeigen

Anzeige von Anlagenwerten (z.B. Fühler- und Sollwerte). Eine Verstellung ist nicht möglich. Eine Fehlbedienung in diesem Bereich ist somit ausgeschlossen.

Benutzer

Zusammenfassung der Einstellwerte, die durch den Betreiber eingestellt werden können.

Zeitprogramm

Zusammenfassung der Zeitprogramme für die Heizkreise, den Warmwasserkreis und ggf. die Zusatzfunktionen

Zeit-Datum

Urzeit, Datum, Ferienprogramm und Daten für die Sommer- /Winterzeitumstellung

Service

Zusammenfassung der Werte für den Servicetechniker

Fachmann

Zusammenfassung der Werte für deren Einstellung ein Fachwissen erforderlich ist (Installateur).

⚠ Werte in der Fachmannebene sind durch eine Code-Nr. geschützt (Schäden/Fehlfunktion möglich).

Fachmann FA (nur bei FA über BUS)

Zusammenfassung/Anzeige der durch den Feuerungsautomaten auf den BUS gesendeten Werte.

Ebenen [Zuordnung der Einstellwerte]

Die Einstellwerte in den verschiedenen Bereichen sind in Bedienebenen sortiert

Anlage

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die sich auf den Wärme-erzeuger oder die gesamte Anlage beziehen, bzw. die sich keinem Verbraucherkreis zuordnen lassen.

Warmwasser

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die die zentrale Warmwasserbereitung inkl. Zirkulation betreffen.

Heizkreis 1 / 2

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die sich auf den zugehörigen Verbraucherkreis beziehen (auch z.B. als dezentraler Warmwasserkreis).

Solar/MF

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die die solare Energiegewinnung und die Einstellung der Multifunktionsrelais betreffen.

! Eine Übersicht aller Einstellwerte finden Sie auf den folgenden Seiten.

Nutzung des Terminals

Die Bedienung des Merlin IO 5064 (Regler) erfolgt über das Merlin BM-T (Terminal). Das BM-T wird mit dem gelieferten Sockel im Heiz- oder Wohnraum installiert.



Die Funktion eines Raumreglers für einen beliebigen Heizkreis der Anlage wird durch ein optionales Bediengerät realisiert.

Je nach Funktion/Nutzung ändern sich die Bedien-Ebenen des Gerätes.

Nutzung als Terminal für die Bedienung des Reglers

Über diese Ebene entscheiden Sie, ob Sie Grundwerte im Gerät = Terminal = BM-T (Uhrzeit, Funktion) oder ob Sie Einstellwerte im Regler anzeigen/verstellen möchten.

Hauptmenü
Terminal
Regler

Nutzung als Terminal für die Bedienung des Reglers und als Raumregler für einen Heizkreis (zusätzliches Gerät erforderlich)

Über diese Ebene entscheiden Sie, ob Sie Einstellwerte des internen Heizkreises des BM-T (siehe Anleitung BM-T) oder ob Sie Einstellwerte im fernbedienten Regler anzeigen/verstellen möchten.

Hauptmenü
Heizkreis intern
Regler

Nutzung als reinen Raumregler für einen Heizkreis

Nur Anzeige/Verstellung von Einstellwerten des internen Heizkreises (siehe Anleitung BM-T)

Hauptmenü
Anzeigen
Benutzer
Zeitprogramm

Teil 2: Übersicht der Anzeige-/Einstellwerte

Bedienung des Terminals

! Nur bei BUS-Kennung BM = AUS
=> interner Heizkreis nicht aktiv
Bei BUS-Kennung BM

Terminal			
Mit ☉ Parameter auswählen			
Uhrzeit (hh:mm)	Stunde einstellen, F-Taste[==>], hh:mm, Minuten einstellen		
Datum (tt. Monat jj)	Jahr einstellen, F-Taste[<==], Monat einstellen, F-Taste[<==], Tag einstellen,		
Bezeichnung	Wertebereich	Standard	EW*)
Zeitmaster	AUS, EIN	AUS	
BUS-Kennung BM	AUS, 00 - 15	AUS	
Terminal Adresse	AUS, 01 - 30	01	
Regler Adresse	01 - 16	01	
Code verändern	0000 - 9999	0000	

Uhrzeit

(Nicht bei Zeitmaster oder DCF im System)

Eingabe der Uhrzeit für das Terminal (BM-T) => Wert wird auch in den Regler geschrieben.

Datum

(Nicht bei Zeitmaster oder DCF im System)

Eingabe des Datums für das Terminal (BM-T) => Wert wird auch in den Regler geschrieben.

Zeitmaster

(Nicht bei Zeitmaster oder DCF im System)

Aus = kein Zeitmaster, jeder Heizkreis hat eigene Zeit
Ein = Regler ist Zeitmaster, alle Regler und Fernbedienungen übernehmen die eingestellte Zeit dieses Reglers.

! Es ist maximal 1 Zeitmaster im System erlaubt!

BUS-Kennung BM

(nur bei Montage auf dem Wandsockel)
AUS = kein Heizkreis Raumgerät aktiv, nur Bedienfunktion für den Regler => Terminal
00-15 = Nummer des Heizkreises für den das Raumgerät aktiviert werden soll (00 nur bei Austausch verwenden).

Terminal Adresse

Das BM-T ist ein Terminal = Eingabegerät. Bei mehreren BM-T / Terminals auf dem BUS müssen diese verschiedene Terminal Adressen erhalten (= Durchnummerieren).

! Die Solarfernanzeige Lago FB T-SD ist ein Terminal der Adresse „1“. Ist dieses Gerät auf dem BUS, so muss die Terminal Adresse des BM-T mindestens auf „02“ eingestellt werden.

Regler Adresse

Hier muss die Nummer des zu bedienenden Reglers eingestellt werden. Sind mehrere IO-Regler mit Terminalbedienung auf dem BUS, so müssen diese verschiedene Adressen (Nummern) erhalten. Am Regler wird diese Nummer durch den Dip-Schalter unter dem Deckel eingestellt (Verstellung wirksam nach ca. 25 sek).

Code verändern

Eingabe einer neuen Code-Nummer (Nach Verstellung die neue Code-Nr. unbedingt merken).

Bedienung des Reglers**Bereich Anzeigen**

- !** Nur Anzeige => kein Verstellen möglich.
- !** Eine Anzeige erfolgt nur, wenn der jeweilige Fühler angeschlossen, bzw. der Wert in der Anlage vorhanden ist. Ist der Einstellwert nicht vorhanden, wird er ausgeblendet, oder es erscheinen Striche (- - -) in der Anzeige.
- !** Verlassen der Ebene mit „Ende“

Anlage	
(WE => Wärmeerzeuger) mit ☉ Parameter auswählen	
T-Aussen	Außentemperatur
T-Extern Soll	Externe Sollwertvorgabe (0-10V)
T-Sammler	Sammlertemperatur und Sollwert (mit F-Taste) (nur bei Kaskaden)
T-WE	Temperatur WE 1 (bis 8)
WE Status	Status (Ein/Aus) WE 1 bis 8
T-Feststoff	Bei WE2 = WE für Feststoff (A7)
T-Rücklauf 1	Rücklauftemperatur des WE 1
T-Rücklauf 2	Rücklauftemperatur des WE 2
T-Rücklauf ges	Rücklauftemperatur Anlage (F-Taste: Abschalt Sollwert WP's)
T-Puffer O	Puffertemperatur Entnahme
T-Puffer M	Puffertemperatur Ladezone WE
T-Puffer U	Puffertemperatur Solarzone
T-Speicher 3	Temperatur Speicher 3 (z.B. solare Schwimmbad Erwärmung)
Modgrad	Modulationsgrad des WE
Brenner 1	Status Brennerrelais 1 (Ein/Aus)
Brenner 2	Status Brennerrelais 2 (Ein/Aus)
Brenner 3	Status Brennerrelais 3 (Ein/Aus)
Brenner 4	Status Brennerrelais 4 (Ein/Aus)
Fehler	Fehlernummer; 00 = fehlerfrei

Warmwasser	
T-WW	Aktuelle Warmwassertemperatur und aktuelle Warmwasser Solltemperatur nach Heizprogramm und Betriebsart
T-WW U	Temperatur des WW-Speichers im unteren Bereich (Einspeisung/Solar)
WW Bedarf	Status Heizbedarf Warmwasser (Ein/Aus)
WW Pumpe	Status Warmwasser Ladepumpe (Ein/Aus)
WW Freigabe	Freigabe Warmwasserbereitung (Ein/Aus)
T-Zirkulation	Rücklauftemperatur der Zirkulation
Zirkulation Pumpe	Status Zirkulationspumpe (Ein/Aus)

Anlage**T-Aussen [F9]**

Die gemessene Außentemperatur wird für die Regelung geglättet. Hier wird der geglättete Wert angezeigt.

Ext Sollwert [F15]

Über den 0-10V Eingang kann der Regelung ein additiver Sollwert vorgegeben werden (siehe SPG KURVE S. 32).

T-Sammler (nur bei Kaskaden) [F8]

Nach Betätigung der F-Taste erscheint der Sollwert. Der Sollwert entspricht der höchsten geforderten Temperatur der Verbraucherkreise aus der Heizanlage (inkl. Warmwasserbereitung). Die Mischerkreise fordern Ihre benötigte Temperatur + Heizkurvenabstand (Fachmannwert).

T-WE [F8/F13 bzw. BUS]

Gemessene aktuelle Temperatur aller angeschlossenen Wärmeerzeuger (nur wenn Fühler vorhanden)

WE Status

Zusätzlich wird angezeigt, ob der WE eingeschaltet ist, bei zweistufigen WE wird auch der Status der zweiten Stufe angezeigt.

T-Rücklauf ges [F17]

Rücklauftemperatur für den Start der Kühlmaschinen (siehe [T-RL Kühlen]) und für die Wärmepumpen Abschaltung (siehe [RL Offset] bzw. [Max T-RL WP]).

T-Puffer O/M/U [F3/F2/F1]

(nur bei installiertem Pufferspeicher)
Puffer-Temperaturen im Bereich der Entnahme, des Ladebereichs und der Einspeisung durch alternative Energien.

Modgrad

Anzeige des geforderten berechneten Modulationsgrades und der aktuellen Modulationsgrade für alle aktiven Wärmeerzeuger. Die Anzeige erfolgt nur, wenn die entsprechenden Werte verfügbar sind (Konfiguration, BUS, etc.). Sind keine Ist-Werte verfügbar, werden die Sollwerte für Anlage [Leistung Soll] und aktive WE [WE1] angezeigt.

Warmwasser**T-WW Soll (Warmwasser Solltemperatur)**

Anzeige des aktuell gültigen Wertes für die Regelung.

T-WW (Warmwassertemperatur) [F6]

Anzeige der gemessenen oberen Speichertemperatur .

T-WW U (Speicher unten Temperatur) [F12]

Z.B. bei Solar- oder Feststoffeinspeisung oder bei aktiver Durchladefunktion (DURCHLADEN = 01). Anzeige der Temperatur des Warmwasserspeichers im Bereich der Einspeisung.

T-Zirkulation (Rücklauftemperatur Zirkulation)

Nur bei Aktivierung der temperaturgesteuerten Zirkulationsfunktion.

Heizkreis 1 / 2	
T-Raum	Aktuelle Raumtemperatur und aktuelle Raum Solltemperatur nach Heizprogramm und Betriebsart
Feuchte	Anzeige der Raumfeuchtigkeit (falls Wert vorhanden)
T-Pool	Aktuelle Schwimmbadtemperatur und Schwimmbad Solltemperatur
T-WW	Aktuelle Warmwassertemperatur und Warmwasser Solltemperatur
T-Vorlauf	Aktuelle Vorlauftemperatur und Aktuelle Vorlauf Solltemperatur
Heizkreis Freigabe	Heizkreis im Heizbetrieb (Ein/Aus)
Heizkreis Pumpe	Status der Heizkreispumpe (Ein/Aus)
B-Aufh-Zeit	Letzte benötigte Aufheizzeit bei aktivierter Aufheioptimierung

Solar/MF	
T-MF1	Temperatur MF-Fühler 1 (=F11)
MF1	Status des Relais MF1 (Ein/Aus)
T-MF2	Temperatur MF-Fühler 2 (=F12)
MF2	Status des Relais MF2 (Ein/Aus)
T-MF3	Temperatur MF-Fühler 3 (=F13)
MF3	Status des Relais MF3 (Ein/Aus)
T-MF4	Temperatur MF-Fühler 4 (=F14)
MF4	Status des Relais MF4 (Ein/Aus)
T-Solar 1	Temperatur Kollektor 1
T-Solar 2	Temperatur Kollektor 2
T-WW	Aktuelle Warmwassertemperatur und aktuelle Warmwasser Solltemperatur nach Heizprogramm und Betriebsart
T-WW U	Temperatur des WW-Speichers im unteren Bereich (Einspeisung/Solar)
T-Puffer O	Puffertemperatur Entnahme
T-Puffer M	Puffertemperatur Ladezone WE
T-Puffer U	Puffertemperatur Solarzone
T-Speicher 3	Speicher 3 Ladezone (F15)
Solar Pumpe 1	Status der Kollektorpumpe 1
Solar Pumpe 2	Status der Kollektorpumpe 2
Solar Pumpe 3	Status der Kollektorpumpe 3
Laden Sp WW	Status der Speicherladepumpe 1
Laden Sp PU	Status der Speicherladepumpe 2 / bzw. des Umschaltventils auf Sp2
Laden Sp 3	Status der Speicherladepumpe 3 / bzw. des Umschaltventils auf Sp3
Laden WW2	Status Umladepumpe auf 2ten WW-Speicher [F15] (Kaskade)
Laden PU2	Status Umladepumpe auf 2ten Pufferspeicher [F15] (Kaskade)

Heizkreis 1 / 2
T-Raum (Raumtemperatur) [F2/F15]
Nur bei Anschluss eines Fühlers oder einer FBR.
T-Pool (Schwimmbadtemperatur) [F2/F15]
Nur bei Konfiguration des Heizkreises als Schwimmbadregler.
T-WW (Warmwassertemperatur) [F11/F5]
Nur bei Konfiguration des Heizkreises als Warmwasserkreis.
T-Vorlauf (Vorlauftemperatur) [F11/F5]
Anzeige der gemessenen Vorlauftemperatur des Heizkreises (nur bei gemischten Kreisen) und Anzeige der aktuellen Vorlauf Solltemperatur für die Regelung.
B-Aufh-Zeit (Letzte benötigte Aufheizzeit)
Anzeige der für die letzte Aufheizung benötigten Zeit.

Solar/MF (Solar + Multifunktion)
Siehe Beschreibung Multifunktion 1-4 unter Fachmann.
! Auf diese Seite erscheinen nur die Parameter deren entsprechende Funktionen implementiert und auch aktiviert sind.
T-MF(1-4) [F11-F14]
Den vier vorhandenen Multifunktionsrelais ist jeweils ein Fühler zugeordnet. Wird der Fühler nicht durch eine andere Standardfunktion verwendet, kann für das Relais eine Funktion gewählt werden, für die der Fühler erforderlich ist. In diesem Fall wird der gemessene Wert hier angezeigt.
In einigen besonderen Fällen, z.B. bei Auswahl der Funktionen „Rücklaufanhebung“ oder „Kollektorpumpe“ wird der gemessene Wert zusätzlich als T-Rücklauf unter Anlagen bzw. als T-Solar unter Solar/MF angezeigt.
T-Solar (1,2) (Kollektortemperatur)
Anzeige der Kollektortemperatur/-en bei Konfiguration einer Solaranlage über die MF-Relais.
Solar Pumpe (1,2,3) (Kollektorpumpenstatus)
Laden SP (WW,PU,3) (Speicherladepumpenstatus)
Statusanzeige der konfigurierten Solarpumpen. Wird nur ein Speicher solar beladen, <u>mus</u> s das zugehörige MF-Relais als Speicherladepumpe (WW, PU, 3) konfiguriert werden.
Eine Kollektorpumpe wird nur konfiguriert, wenn entweder zwei Kollektoren (Ost-West Ausrichtung) in einen/mehrere Speicher laden, oder wenn mehrere Speicher solar beladen werden (Umschaltung der Beladung durch Umschaltventile).
Laden (WW2,PU2) (Umladepumpenstatus)
Statusanzeige der Umladepumpen für Kaskadenspeicher.

Bereich Benutzer

Alle Einstellwerte die durch den Betreiber der Anlage eingestellt werden.

Anlage			
Bezeichnung	Wertebereich	Standard	EW*)
Betriebsart	Bereitschaft, Automatik 1 / 2, Sommer, Heizen, Absenken	Bereitschaft	
Sprache	Nach Ausführung	Deutsch	
LCD Kontrast	(-20) – (20)	04	
LCD Helligkeit	00-30	30	
°C / °F	Celsius, Fahrenheit	Celsius	

***) EW = Eigene Werte:**

Platz für die Eintragung der in der Anlage eingestellten Parameter!

Warmwasser			
Bezeichnung	Wertebereich	Standard	EW
1x Warmwasser	Aus/Ein	Aus	
T-WW 1 Soll	10°C – 70°C	50°C	
T-WW 2 Soll	10°C – 70°C	50°C	
T-WW 3 Soll	10°C – 70°C	50°C	
BoB-Wert	0K – 70K	0K	
Zirk mit WW Prog	AUS/EIN	AUS	
Antilegionellen	AUS/EIN	AUS	

Anlage**Betriebsart**

(siehe auch auf Seite 7)

Anlagen-Betriebsart

Bei Einstellung der Betriebsarten „Bereitschaft“, und „Sommer“ als Anlagen-Betriebsart wirken diese reduzierend auf alle Heizkreise bzw. Verbraucherkreise der gesamten Anlage.

Deutsch => Sprache

Einstellen der Sprache des Reglers.

LCD Kontrast

Einstellen der Intensität der Anzeige.

LCD Helligkeit

Einstellen der Helligkeit der Anzeigenbeleuchtung.

°C / °F

Umschaltung zwischen einem Celsius-Anzeige oder einer Fahrenheit-Anzeige.

Warmwasser**1x Warmwasser (1x Warmwasser)**

Ein => Der Speicher wird für eine Beladung freigegeben (z.B. zum duschen außerhalb der Warmwasserzeiten). Die Beladung startet, wenn die „T-WW 1 Soll“ um die Schalthysterese unterschritten wird.

T-WW Soll 1-3 (Warmwasser Solltemperatur)

Einstellen der gewünschten Warmwassertemperatur
T-WW 1 Soll => wirkt in der ersten Freigabezeit,
T-WW 2 Soll => wirkt in der zweiten Freigabezeit,
T-WW 3 Soll => wirkt in der dritten Freigabezeit des Warmwasserprogramms.

Die maximale Trink-Warmwassertemperatur (T-WW) mit Wärmepumpe beträgt 50°C. Höhere T-WW-Temperaturen werden mit Elektroheizstab oder Öl-Brennwertkessel (bei ECOHEAT Hybrid) oder zusätzl. Wärmeerzeuger (bei ECOHEAT Pump bivalent) erzeugt.

BoB-Wert (Betrieb ohne Brenner)

Energiesparfunktion für Solar oder Feststoffeinbindung
Bei Einstellungen > „0“ wird der Brenner nicht zur Warmwasserbereitung aktiviert, bis die Warmwassertemperatur um den eingestellten Wert + Schalthysterese unter die eingestellte Solltemperatur gesunken ist.

Zirk mit WW-Prog (Zirkulation mit Warmwasser)

Ein => Die Zirkulationspumpe läuft mit der Warmwasserfreigabe, das Zirkulationsprogramm ist ohne Wirkung.

Antilegionellen (Antilegionellenfunktion)

Ein => Aktivierung der Antilegionellenfunktion.

Nur mit Elektroheizstab bzw. Öl-Brennwertkessel (bei ECOHEAT Hybrid) oder zusätzl. Wärmeerzeuger möglich.

Bei jedem 20sten Aufheizen bzw. mindestens einmal pro Woche am Samstag um 01:00 Uhr wird der Speicher auf 65°C aufgeheizt.

Es besteht die Möglichkeit z.B. über die dritte Warmwasserfreigabezeit eine eigene Antilegionellenfunktion einzustellen.

Heizkreis 1 / 2			
Bezeichnung	Wertebereich	Standard	EW
Betriebsart	----, Bereitschaft, Automatik 1 / 2, Sommer, Heizen, Absenken	----	
T-Raum Soll 1 *)	5°C – 40°C	20°C	
T-Raum Soll 2 *)	5°C – 40°C	20°C	
T-Raum Soll 3 *)	5°C – 40°C	20°C	
T-Absenkung *)	5°C – 40°C	10°C	
T-Abwesend	5°C – 40°C	15°C	
T-Raum Kühlen	----, 20° - 40°C	25°C	
T-Aussen Kühlen	----, 0°C – 40°C	27°C	
T-Vorl konst T	10°C – 110°C	80°C	
T-Vorl konst N	10°C – 110°C	10°C	
Heizgrenze Tag	----, (-5)°C - 40°C	19°C	
Heizgrenze Nacht	----, (-5)°C - 40°C	10°C	
Heizkurve	0,00 - 3,00	1,20	
Heizk Adaption	AUS/EIN	AUS	
Raumeinfluss	00 - 20	10	
Anpassung Raumf	(-5,0)K - (5,0)K	0,0K	
Aufheiz Optim	Aus, T-Aussen, T-Raum	Aus	
Max Auf-Zeit	0:00 - 3:00 [h]	2:00 [h]	
Absenk Opt	0:00 - 3:00 [h]	0:00 [h]	
PC Freigabe	0000 - 9999	0000	

*) bzw. je nach Funktionswahl für den Heizkreis auch T-Pool, T-WW, T-Vorlauf Tag oder T-Vorlauf Nacht (siehe Seite 35)

Betriebsart

(siehe auch auf Seite 7)

---- => Hier gilt der Programmschalter des Reglers. Bei Einstellung einer abweichenden Betriebsart gilt diese nur für den zugeordneten Heizkreis.

Bei Einstellung der Betriebsarten „Bereitschaft“, und „Sommer“ als Anlagen-Betriebsart wirken diese reduzierend auf alle Heizkreise bzw. Verbraucherkreise der gesamten Anlage.

T-Raum Soll 1-3

Einstellen der gewünschten Raumtemperatur
 T-Raumsoll 1 => wirkt in der ersten Freigabezeit,
 T-Raumsoll 2 => wirkt in der zweiten Freigabezeit,
 T-Raumsoll 3 => wirkt in der dritten Freigabezeit des aktiven Heizprogramms für diesen Heizkreis.

T-Absenkung

Einstellen der gewünschten Raumtemperatur während der Nachtabsenkung

T-Abwesend

Einstellen der gewünschten Raumtemperatur während der Ferien

T-Raum Kühlen (nur im Kühlmodus)

Startbedingung für Kühlfunktion nach Raumtemperatur „----“, = Keine Wirkung => Freigabe Kühlbetrieb **)
 Wenn am Zentralregler die Betriebsart Kühlen aktiviert ist, wird diese Temperatur als Soll Raumtemperatur für diesen Heizkreis eingesetzt. Der Kühlbetrieb wird aktiviert, wenn die Temperatur überschritten wird. Der Kühlbetrieb endet, wenn die Temperatur um 2K unterschritten wird.

T-Aussen Kühlen (nur im Kühlmodus)

Startbedingung für Kühlfunktion nach Außentemperatur „----“, = Keine Wirkung => Freigabe Kühlbetrieb **)
 Wenn am Zentralregler die Betriebsart Kühlen aktiviert ist, wird der Kühlbetrieb für diesen Heizkreis aktiviert, wenn die Außentemperatur den hier eingestellten Grenzwert überschreitet. Der Kühlbetrieb endet, wenn die Temperatur um 1K unterschritten wird.

**) Sind Startbedingungen für Raum- und Außentemperatur eingestellt, so müssen beide Bedingungen erfüllt sein, um den Kühlbetrieb zu starten.

T-Vorl konst T / T-Vorl konst N

Nur gültig, wenn die Funktion aktiviert ist => Einstellwert
 „Fachmann/Heizkreis/HK Funktion = T-Vorl konst => der Heizkreis wird mit festen Vorlauftemperaturen gefahren.

Während der Heizzeiten wirkt => T-Vorl konst T
 Während der Absenkezeiten wirkt => T-Vorl konst N

Die Energiesparfunktionen wirken nach dem Parameter [Pumpenfkt]. Bei der Einstellung „Standard“ wirkt die TA-Abschaltung auf den Raumsollwert (Standard = 20°C).

Heizgrenze Tag / Heizgrenze Nacht

Nur gültig, wenn die Funktion aktiviert ist => Einstellwert
 „Fachmann/Heizkreis/Pumpenfkt = Heizgrenzen => Pumpenschaltung nach Heizgrenze“

Übersteigt die durch den Regler gemessene und gemittelte Außentemperatur die hier eingestellte Heizgrenze, so wird die Beheizung gesperrt, die Pumpen schalten ab und die Mischer fahren zu. Die Beheizung wird wieder freigegeben, wenn die Außentemperatur die eingestellte Heizgrenze um 1K (= 1°C) unterschreitet.

Heizgrenze-Tag => wirkt während der Heizzeiten
 Heizgrenze-Nacht => wirkt während der Absenkezeiten

„----“ => Die Heizgrenze ist deaktiviert. Die Umwälzpumpe wird nach der Standardfunktion geschaltet (siehe Kapitel Umwälzpumpenschaltung).

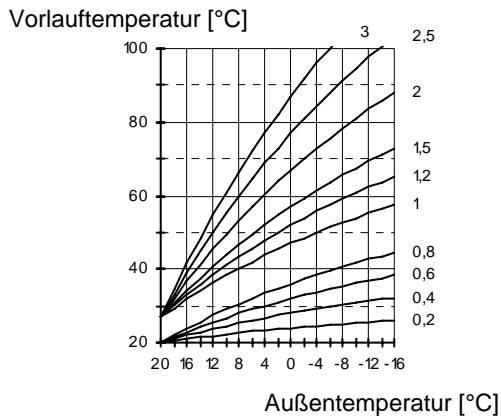
Heizkurve

Die Steilheit der Heizkurve gibt an, um wie viel Grad sich die Vorlauftemperatur ändert, wenn die Außentemperatur um 1 K steigt oder fällt.

Einstellhinweis:

Bei kalten Außentemperaturen zu niedrige Raumtemperatur => Heizkurve erhöhen (und umgekehrt)

Bei hohen Außentemperaturen (z.B. 16°C) zu niedrige Raumtemperatur => Korrektur über den Raumsollwert



Heizkurvendiagramm (Einstellhilfe)

Einstellung 0 => Reine Raumregelung

! Die Heizkurve lässt sich am besten bei Außentemperaturen unter 5 °C einstellen. Die Änderung der Heizkurveinstellung muss in kleinen Schritten und größeren Zeitabständen durchgeführt werden (mind. 5 bis 6 Stunden), weil sich die Anlage nach jeder Veränderung der Heizkurve erst auf die neuen Werte einstellen muss.

Richtwerte

- Fußbodenheizung S = 0,4 bis 0,6
- Radiatorenheizung S = 1,0 bis 1,5

Heiz Adaption (Heizkurvenadaption)

Nur aktiv bei Anschluss des analogen Raumgerätes FBR (Raumfühler + Wahl der Betriebsart) und eines Außenfühlers.

Funktion zur automatischen Einstellung der Heizkurve

Startbedingungen:

- Außentemperatur < 8°C
- Betriebsart ist Automatik (I oder II)
- Dauer der Absenkephase mindestens 6 Stunden

Zu Beginn der Absenkezeit wird die aktuelle Raumtemperatur gemessen. Diese Temperatur wird in den folgenden 4 h als Sollwert für die Raumregelung eingesetzt. Aus den während dieser Zeit durch die Regelung ermittelten Werte für die Vorlauf Solltemperatur und die Außentemperatur wird die Heizkurve errechnet.

! Der Parameter bleibt solange eingeschaltet, bis die Adaption erfolgreich abgeschlossen ist und nicht unterbrochen wurde, z.B. durch eine Anfahrentlastung oder die Warmwasser-anforderung eines externen Heizkreises.

! Während der Adaption ist die Warmwasserbereitung des Reglers und die Aufheizoptimierung gesperrt.

Raumeinfluss (Raumfühlereinfluss)

Nur aktiv bei Anschluss des analogen Raumgerätes FBR (Raumfühler + Wahl der Betriebsart).

Die WE Temperatur wird um den eingestellten Wert erhöht, wenn die gewünschte Raumtemperatur um 1K unterschritten wird.

=> Hohe Werte führen zu einer schnellen Regelung mit großen Schwankungen in der WE Temperatur.

- - - => rein witterungsgeführte Regelung

0 => rein witterungsgeführte Regelung *)

20 => reine Raumtemperaturregelung

*) Sonderfunktion bei Raumeinfluss = 0

Bei einmaligem Heizbedarf in der Nachtabsenkung läuft die Heizkreispumpe bis zur nächsten Heizzeit durch (siehe Kapitel Umwälzpumpenschaltung).

Anpassung Raumf (Anpassung Raumfühler)

Im Fall einer Raumregelung (z.B. mit FBR) kann der Messwert bei einem Messfehler des angeschlossenen Raumfühlers mit diesem Einstellwert korrigiert werden.

Aufheiz Optim (Aufheizoptimierung)

Aktivierung der Funktion zur automatischen Vorverlegung des Heizzeitbeginns.

Beispiel: Heizprogramm 6.00 Uhr – 22.30 Uhr

AUS: Um 6.00 Uhr wird mit der Beheizung der Wohnung begonnen.

EIN: Die Beheizung wird abhängig von der Witterung und der aktuellen Raumtemperatur so früh begonnen, dass die Wohnung um 6.00 Uhr die eingestellte Raumsolltemperatur gerade erreicht hat.

00 => keine Vorverlegung des Heizbeginns

01 => witterungsgeführte Vorverlegung

02 => raumtemperaturgeführte Vorverlegung *)

*) Nur aktiv bei Anschluss des analogen Raumgerätes FBR (Raumfühler + Wahl der Betriebsart).

! Die Aufheizoptimierung findet nur statt, wenn die Absenkezeit des Heizkreises mindestens 6 Stunden beträgt.

Max Auf-Zeit (Maximale Vorverlegung)

Nur aktiv bei „Aufh-Optim = T-Aussen oder T-Raum“ um diese Zeit wird der Heizbeginn maximal vorverlegt.

Absenk Opt (Absenk-Optimierung)

Automatische Optimierung der Sperrung des Brenners zum Ende der eingestellten Heizzeit.

Während des eingestellten Zeitraums vor dem Heizzeitende (nur bei letzter Heizzeit) wird der Brenner nicht mehr gestartet, wenn er nicht bereits in Betrieb ist.

Funktion verhindert das kurzfristige Aufheizen des Wärmeerzeugers zum Heizzeitende.

Bereich Zeitprogramme

In diesem Bereich können alle Zeitprogramme eingestellt werden.

Verstellen eines Zeitprogramms	
Programme bei maximaler Konfiguration des Reglers	
Heizkreis 1 Prog1	1. Heizprogramm für Heizkreis 1
Heizkreis 1 Prog2	2. Heizprogramm für Heizkreis 1
----	----
Heizkreis 2 Prog1	1. Heizprogramm für Heizkreis 2
Heizkreis 2 Prog2	2. Heizprogramm für Heizkreis 2
----	----
Warmwasser	Programm für Warmwasserladung
Zirkulation	Programm für WW Zirkulation

Heizkreise und Warmwasser

Heizkreis 1

Heizprogramm 1 => Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 06:00 bis 22:00
 Sa. und So.: 07:00 bis 23:00

	Heizzeit 1	Heizzeit 2	Heizzeit 3
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			

Heizprogramm 2 => Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 06:00 bis 08.00, 16:00 bis 22:00
 Sa. und So.: 07:00 bis 23:00

	Heizzeit 1	Heizzeit 2	Heizzeit 3
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			

Warmwasser

Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 05:00 bis 21.00
 Sa. und So.: 06:00 bis 22:00

	Heizzeit 1	Heizzeit 2	Heizzeit 3
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			

F-Taste „Zeitprogramm“ drücken

Mit gewünschtes Zeitprogramm suchen
 => z.B. „Heizkreis 2 Prog 2“

Mit F-Taste [hier Taste 3] Zeitprogramm wählen
 => „Heizkreis 2 Prog 2“ „Montag“

Mit Wochentag/Block suchen
 => z.B. „Mo - Fr“ (Montag – Freitag)

Mit F-Taste [OK] Block wählen
 => „06:00 -- 08:00“, „16:00 -- 22:00“, „--:-- --:--“,

Mit F-Taste [==>] Zeit wählen
 => „06:00 -- 08:00“, „16:00 -- 22:00“, „--:-- --:--“,

Mit Drehknopf Zeit verstellen
 => „06:00 -- 08:00“, „17:00 -- 22:00“, „--:-- --:--“,

Mit F-Taste [OK] neues Programm speichern

Mit F-Taste [Ende] Block ohne Speichern verlassen

Bei Anschluss eines digitalen Raumreglers mit Heizprogramm eingabe wird das entsprechende Heizprogramm in diesem Regler automatisch ausgeblendet.

Heizkreis 2

Heizprogramm 1 => Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 06:00 bis 22:00
 Sa. und So.: 07:00 bis 23:00

	Heizzeit 1	Heizzeit 2	Heizzeit 3
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			

Heizprogramm 2 => Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 06:00 bis 08.00, 16:00 bis 22:00
 Sa. und So.: 07:00 bis 23:00

	Heizzeit 1	Heizzeit 2	Heizzeit 3
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			

Zirkulation

Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 05:00 bis 21.00
 Sa. und So.: 06:00 bis 22:00

	Heizzeit 1	Heizzeit 2	Heizzeit 3
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			

Zeitprogramme für Wärmeerzeuger

WE 1 Freigabe

Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 00:00 bis 24.00
 Sa. und So.: 00:00 bis 24.00

	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

WE 2 Freigabe

Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 00:00 bis 24.00
 Sa. und So.: 00:00 bis 24.00

	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

WE 3 Freigabe

Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 00:00 bis 24.00
 Sa. und So.: 00:00 bis 24.00

	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

WE 4 Freigabe

Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 00:00 bis 24.00
 Sa. und So.: 00:00 bis 24.00

	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						


Wirkung WE-Zeitprogramme

Die Wärmeerzeuger können nur während der hier eingestellten Freigabezeiten in Betrieb genommen werden. Für den Betrieb eines Wärmeerzeugers muss zusätzlich eine Wärmeanforderung durch einen Verbraucher oder einen Speicher bestehen.

PU Nachtladung

Werkseinstellung:

Mo. bis So.: 00:00 bis 05.00

	Heizzeit 1	
Mo.-So		

Wirkung PU Nachtladung

Während dieser Freigabezeit sind die konventionellen Wärmepumpen gesperrt. Der Pufferspeicher wird in dieser Zeit nur mit den Wärmepumpen auf die im Einstellwert [T-PU Nachtladung] eingegebene Temperatur aufgeheizt. Der Einstellwert befindet sich in der Fachmannebene unter Puffer.

- ! Während der Freigabezeit für die PU Nachtladung werden nur Wärmepumpen betrieben. => Funktion nicht während der normalen Warmwasser- und Heizzeiten freigeben.
- ! Für den Sollwert [T-PU Nachtladung] sollten nur Temperaturen gewählt werden, die die Wärmepumpe auch erreichen kann, um einen Taktbetrieb der Wärmepumpe zu vermeiden.

Zeitprogramm für Solar

Freigabe Kick Funktion

Werkseinstellung:

Mo. bis So.: 00:00 bis 24.00

	Heizzeit 1	
Mo.-So		

Bereich Zeit-Datum

In diesem Bereich sind verschiedene Werte für den Benutzer zusammengefasst, um einen schnellen Zugriff zu ermöglichen.

Parameter der Zeit-Datum Ebene	
Uhrzeit (hh:mm)	Stunde einstellen, F-Taste[==>], hh:mm, Minuten einstellen
Datum (tt. Monat jj)	Jahr einstellen, F-Taste[<==], Monat einstellen, F-Taste[<==], Tag einstellen,
Ferien Start (tt. Monat jj)	Datum für Beginn der Ferienzeit einstellen
Ferien Ende (tt. Monat jj)	Datum für Ende der Ferienzeit einstellen
Sommerzeit Start (tt. Monat)	Datum für Beginn der Sommerzeit einstellen
Sommerzeit Ende (tt. Monat)	Datum für Ende der Sommerzeit einstellen

Uhrzeit (nur Anzeige)

(Nicht bei Zeitmaster oder DCF im System)

Anzeige der Uhrzeit des Reglers, eine Verstellung erfolgt mit der Verstellung der Uhrzeit des BM-T über die Zeitverstellung in der Standardanzeige oder über „Heizkreis Intern / Zeit-Datum“ bzw. „Terminal“.

! Eine Abweichung der Uhr von bis zu 2 Minuten pro Monat ist möglich (ggf. bitte Zeit korrigieren). Bei Anschluss eines DCF-Empfängers wird immer die korrekte Uhrzeit angezeigt.

Zeitmaster für alle Regler

! Wenn ein Regler der Heizanlage als Zeitmaster eingestellt wurde (Zeitvorgabe für alle Regler siehe Terminal bzw. Heizkreis Intern/Fachmann/Anlage) oder wenn ein DCF (Funk Uhrzeit Empfänger) in der Anlage installiert ist, wird an allen anderen Reglern der Anlage die Zeiteingabe gesperrt.

! Es darf nur max. ein Zeitmaster auf dem BUS eingestellt werden.

Datum (nur Anzeige)

Anzeige des Datums des Reglers, eine Verstellung erfolgt mit der Verstellung des Datums des BM-T über die Zeitverstellung in der Standardanzeige oder über - „Heizkreis Intern / Zeit-Datum“ bzw. „Terminal“.

Ferienfunktion

! Geben Sie bitte nicht den Reisetag, sondern den ersten Ferientag als Startdatum ein (an diesem Tag wird nicht mehr geheizt).

! Geben Sie bitte nicht den Reisetag als Enddatum ein, sondern den letzten Tag, an dem nicht mehr geheizt werden soll. Bei der Ankunft zu Hause sollten die Wohnung und das Duschwasser warm sein.

! Beenden der Ferienfunktion => z.B. bei vorzeitiger Rückkehr durch Betätigung des Programmschalters.

Automatische Sommer-/Winterzeit Umstellung

Der aktuelle Wochentag wird automatisch berechnet und in der Standard Anzeige ausgegeben.

Durch die Eingabe des Datums ist die automatische Umstellung von Sommer- auf Winterzeit möglich.

! Die Standardeinstellung ist für mitteleuropäische Zeitzone gültig. Eine Veränderung ist nur erforderlich, wenn das Datum für die Zeitumstellung durch politischen Beschluss verändert wird.

! Einzustellen ist das Datum, an dem frühestens die Umstellung erfolgt. Der Regler führt die Zeitumstellung am auf das Datum folgenden Sonntag um 2.00 Uhr bzw. 3.00 Uhr morgens durch.

! Ist keine Zeitumstellung gewünscht, stellen Sie bitte den Monat Stopp auf den Monat Start und den Tag Stopp auf den Tag Start ein.

Bereich Service

In diesem Bereich sind Werte für den Kundendienst zusammengefasst, um einen schnellen Zugriff zu ermöglichen.

Mit F-Taste Ebene (z.B. Relaisstest) anwählen.

Relaisstest	
00	Normalbetrieb => Relais nach Regelung
01	A1: Pumpe Heizkreis 1
02	A2: Pumpe Heizkreis 2
03	A3: Warmwasserladepumpe
04	A4: Mischer Auf Heizkreis 2
05	A5: Mischer Zu Heizkreis 2
06	A6: WE 1 Ein
07	A7: WE 2 Ein [2-stufig:WE 1+2 (nach 10s) Ein]
08	A8: Mischer Auf Heizkreis 1 / Multifunktion 1
09	A9: Mischer Zu Heizkreis 1 / Multifunktion 2
10	A10: Multifunktion 3
11	A12: Kollektorpumpe / Multifunktion 4

Relaisstatus und Test

Relaisstest

Mit dem Drehgeber das Relais anwählen (01-11)

=> Das ausgewählte Relais wird eingeschaltet. Alle anderen Relais werden ausgeschaltet.

Ausnahme: Brenner 2; hier bleibt die Brennerstufe 1 eingeschaltet, da sonst die zweite Brennerstufe nicht aktiviert werden kann

! Für diese Funktion ist die Eingabe der Codenummer erforderlich.

Codenummer Eingabe

- ⊙ 1.Ziffer einstellen
F-Taste [==>] nächste Ziffer
- ⊙ 2.Ziffer einstellen
F-Taste [==>] nächste Ziffer
- ⊙ 3.Ziffer einstellen
F-Taste [==>] nächste Ziffer
- ⊙ 4.Ziffer einstellen
F-Taste [OK] Codenummer aktivieren
=> „Relaisstest“

⚠ Der Relaisstest wird automatisch nach 5 Minuten ohne Bedienung abgebrochen

Sensortest	
Fühler 01	Pufferspeichertemperatur Unten
Fühler 02	Pufferspeichertemperatur Mitte bzw. Raumtemperatur Heizkreis 1
Fühler 03	Pufferspeichertemperatur Oben
Fühler 05	Vorlauftemperatur Heizkreis 2
Fühler 06	Warmwassertemperatur Oben
Fühler 08	Wärmeerzeuger-/Sammlertemperatur
Fühler 09	Außentemperatur
Fühler 11	Vorlauftemperatur Heizkreis 1 Temperatur Multifunktion 1
Fühler 12	Warmwassertemperatur unten bzw. Temperatur Multifunktion 2
Fühler 13	Feststoff WE Temperatur bzw. Kollektor 2 bzw. Temperatur Multifunktion 3
Fühler 14	Kollektor 1 Temperatur bzw. Temperatur Multifunktion 4
Fühler 15 Licht 0-10V	Raumtemperatur Heizkreis 2 bzw. Messwert des Lichtsensors bzw. Spannungswert 0-10V Eingang bzw. Status I/O bei F15 Funktion = 06
Fühler 17	Rücklauftemperatur ges. Heizanlage für den Kühlbetrieb oder Wärmepumpen.

Sensortest

Mit F-Taste Sensortest starten, mit ⊙ Sensor wählen => Temperatur wird angezeigt; mit F-Taste [Ende] Sensortest beenden

Weitere Einträge (Bereich Service) Wert mit ☺ auswählen	
Software Nummer XXX.XX	Softwarenummer mit Index
Kaskade Handbetrieb (1-8; nur mit Code-Nr.)	Starten einzelner Brennerstufen der Kaskade
Brenner Laufz	Brennerlaufzeit für alle Stufen
Brenner Starts	Brennerstarts für alle Stufen
STB-Test	Sicherheitstemperaturbegrenzer-Test mit Anzeige der Temperatur des WE =>Start mit F-Taste (gedrückt halten)!
Kundendienst (nur mit Code-Nr.)	Eingabe von Datum oder Stunden für die Wartungsmeldung
Reset Benutzer	Werkseinstellung der Benutzerparameter laden
Reset Fachmann (nur mit Code-Nr.)	Werkseinstellung der Fachmannparameter laden
Reset Zeitprogramm	Werkseinstellung der Zeitprogramme laden
Kommunikation BM 1	Fernbedienung HK1 am BUS
Kommunikation BM 2	Fernbedienung HK2 am BUS
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]	

Software Nummer XXX-XX

Anzeige der Softwarenummer mit Index (bei Problemen / Fragen zum Regler bitte angeben)

Kaskade Handbetrieb (nur mit Code-Nr.)

(Nur bei Kaskaden in der Betriebsart „Service“)
Mit F-Taste Ebene öffnen und mit ☺ WE suchen.
Nach Auswahl des Wärmereizers mit der F-Taste kann eine Leistung für diesen WE eingestellt werden.
Bei schaltenden mehrstufigen WE kann die zweite Stufe durch eine Leistungsvorgabe > 50% eingeschaltet werden.
Nach Beenden der Service Funktion werden die Eingaben automatisch zurückgesetzt.

Brenner Laufz und Brenner Starts

Zum Beispiel „Brenner Laufz“ wählen (F-Taste).

=> Anzeige der aktuellen Werte (☺)

Anzeige zurücksetzen: Mit F-Taste WE und Stufe wählen.
Rücksetzen mit F-Taste „Reset“

Mit F-Taste [Ende]=> Verlassen der Ebene

STB-Test

STB-Test starten (F-Taste). Mit ☺ WE suchen. Mit F-Taste WE wählen.

=> Anzeige der Temperatur des Wärmereizers.

F-Taste „Start“ gedrückt halten bis der STB auslöst:
Brenner I EIN
alle Pumpen AUS und alle Mischer ZU

Die Temperatur kann in der Anzeige beobachtet werden.

Kundendienst

Nach Datum

Aktivierung durch Eingabe des Datums für die jährliche Wartungsmeldung.

Löschen der programmierten jährlichen Meldung:

In der Ebene Allgemein/Service/ Kundendienst den Wert Datum => Jahr auf „Aus“ (< 01) einstellen.

Nach Betriebsstunden

Aktivierung durch Eingabe der Betriebsstunden der Anlage nach denen eine Wartungsmeldung erfolgen soll.

Löschen der programmierten Meldung:

In der Ebene Allgemein/Service/ Kundendienst den Wert Betriebs-Std auf „Aus“ (< 50) einstellen.

Löschen der angezeigten Wartungsmeldung

F-Taste drücken, mit ☺ Wiederholwert auf „00“ stellen mit F-Taste [OK] bestätigen.

Reset ...


Durch die Reset Funktionen können die drei Wertegruppen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

Mit F-Taste Reset Funktion auswählen, mit ☺ auf „01“ stellen und mit F-Taste [OK] Standardwerte laden. Mit F-Taste [Ende] Ebene verlassen (oder Home-Taste).

Bereich Fachmann

Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]

Die Veränderung der Fachmann-Einstellwerte ist erst nach Eingabe der Code-Nr. möglich.

 Falsche Einstellungen dieser Werte können zu Fehlfunktionen und Schäden an der Anlage führen.

Codenummer Eingabe

- 1.Ziffer einstellen
- F-Taste [==>] nächste Ziffer
- 2.Ziffer einstellen
- F-Taste [==>] nächste Ziffer
- 3.Ziffer einstellen
- F-Taste [==>] nächste Ziffer
- 4.Ziffer einstellen
- F-Taste [OK] Codenummer speichern

Konfiguration der Anlage

Konfiguration				
Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEAT Pump bivalent	ECOHEAT Pump monoenergetisch	ECOHEAT Hybrid
Terminal		Ein	Ein	Ein
Code verändern	0000 - 9999	3000	3000	3000
Regler Adresse	01 - 16	1	1	1
BUS-Kennung HK1	(00), 01-15	1	1	1
BUS-Kennung HK2	(00), 01-15	2	2	2
eBUS Versorgung*	Aus/Ein	Aus	Aus	Aus
Anlagenwahl	---, 01 - 13	1	2	3
Regelungstyp	00 – 06	6	6	6
WE1 Typ	00 – 09	7	7	7
Gradient		Aus	Aus	Aus
WE BUS	00 – 05	5	5	5
WE2 Typ	00 – 22	8	8	1
WE2 Speicher	00 – 03	0	0	0
WE3 Typ	00 – 09	0	0	0
WE4 Typ	00 – 09	0	0	0
Puffer	00, 01, 02	0	0	0
Kühlbetrieb (optional)**	Aus/Ein	Aus	Aus	Aus
F15 Funktion	00 - 08	8	8	8
E1 Funktion	00 - 03	2	2	2
E2 Funktion	00 - 03	0	0	0
Fühler	1k / 5k Sensoren	5k	5k	5k

Code verändern

Eingabe einer neuen Code-Nummer (Nach Verstellung die neue Code-Nr. unbedingt merken).

Terminal Adresse

Das BM-T ist ein Terminal = Eingabegerät. Bei mehreren BM-T / Terminals auf dem BUS müssen diese verschiedene Terminal Adressen erhalten (= Durchnummerieren).

! Die Solarfernanzeige Lago FB T-SD ist ein Terminal der Adresse „1“. Ist dieses Gerät auf dem BUS, so muss die Terminal Adresse des BM-T mindestens auf „02“ eingestellt werden.

Regler Adresse

Hier muss die Nummer des zu bedienenden Reglers eingestellt werden. Sind mehrere IO-Regler mit Terminalbedienung auf dem BUS, so müssen diese verschiedene Adressen (Nummern) erhalten. Am Regler wird diese Nummer durch den Dip-Schalter unter dem Deckel eingestellt (Verstellung wirksam nach ca. 25 sek).

BUS-Kennung 1/2 (Heizkreisnummer)

Die Heizkreise werden mit „01“ beginnend durchnummeriert. Heizkreisnummern dürfen nicht zweifach vergeben werden. Bei Austauschreglern jedoch bitte exakt die Heizkreisnummern des ausgetauschten Reglers einstellen.

eBUS Versorgung (Versorgung für eBUS)

Ein- / Ausschalten der eBUS Versorgung nach angeschlossenen Geräten (Strombilanz). => siehe Teil 3: Funktionsbeschreibungen – eBUS Brennersteuerungen.

Anlagenwahl (Wahl der Grundfunktion des Reglers)

Mit diesem Einstellwert können die weiteren Werte der Ebene Konfiguration vorbelegt werden (siehe auch Anlagenbeschreibung ab Seite 47).

Bei Anwahl des Einstellwertes Anlage zeigt dieser immer „---“, = keine Änderung der Vorbelegung => Werte bleiben auf früher gewähltem Stand stehen ab Werk konfiguriert

Regelungstyp (Algorithmus für Regler)

- 00 = Kein Wärmeerzeuger (Mischererweiterung)
 01 = Einstufiger WE schaltend
 02 = Einstufig modulierend
 03 = Zweistufiger WE schaltend (zweite Stufe über A7)
 04 = Zwei einzelne WE schaltend (zweiter WE über A7)
 05 = Mehrstufig schaltend (Kaskade über BUS)
 06 = Mehrstufig modulierend (Kaskade über BUS)

! Bei Betrieb von Wärmepumpen ist in jedem Fall der Regelungstyp Mehrstufig zu wählen (05/06)!

WE1 Typ (Funktion für Ausgang A6)

- 00 = Relais hat keine Funktion
 01 = Einschalten Wärmeerzeuger
 07 = Einschalten = Wärmepumpe!
 08 = Einschalten Kühlen 1
 09 = Einschalten Kühlen 2

WE BUS (Anschluss für WE)

- 00 = Relais => Standard (schaltender WE)
 01 = CAN-BUS => Standard (Kaskade schaltend)
 02 = eBUS => WE ohne Temperaturregler
 => Vorgabe Modulationsgrad
 => Standard (Kaskade modulierend)
 03 = eBUS => WE mit Temperaturregler
 => Vorgabe Solltemperatur
 [bei Kaskade nicht geeignet]
 04 = 0-10V Vorgabe der Solltemperatur [T-WE Soll]
 nur bei Regelungstyp = 01, 02 oder 03
 oder 07
 Brennerrelais werden parallel angesteuert
 Fühler KF [F8] muss angeschlossen werden
 05 = 0-10V Vorgabe Modulationsgrad
 nur bei Regelungstyp = 02, 06

WE2 Typ (Art des zweiten WE => A7)

(Bei WE1 mit 2-stufigem Brenner – nicht aktiv)

- 00 = Kein zweiter Wärmeerzeuger
 01 = Einstufiger WE schaltend (ECOHEAT Hybrid)
 07 = Wärmepumpe
 08 = Kühlen 1 (ECOHEAT Pump)
 09 = Kühlen 2
 20 = Feststoffeinbindung
 (zusätzlicher nicht regelbarer WE)
 zum Schaltverhalten siehe Parameter WE2-Speicher
 21 = Sammlerpumpe
 22 = Pumpe für WE1
 (z.B. zusätzlicher WE bei Kaskaden)

WE2 Speicher (Wärmespeicher für WE2)

(Nur bei WE2 Typ = Feststoff)

Anfahrentlastung gilt übergeordnet:

- EIN: T-WE2 > Min T-WE2
 AUS: T-WE2 < [Min T-WE2 – 5K]
 T-WE2 = Temperatur des Feststoffkessels

00 = Heizen gegen Sammler (kein Speicher) => F8

- EIN: T-WE2 > [F8 + Hyst Brenner 2 + 5K]
 AUS: T-WE2 < [F8 + Hyst Brenner 2]

01 = Heizen gegen Puffer-Speicher => F1, F3

- EIN: T-WE2 > [F3 + Hyst Brenner 2 + 5K]
 AUS: T-WE2 < [F1 + Hyst Brenner 2]

02 = Heizen gegen WW-Speicher => F6

- EIN: T-WE2 > [F6 + Hyst Brenner 2 + 5K]
 AUS: T-WE2 < [F6 + Hyst Brenner 2]

03 = Heizen gegen Speicher III (Schwimmbad) => F15

- EIN: T-WE2 > [F15 + Hyst Brenner 2 + 5K]
 AUS: T-WE2 < [F15 + Hyst Brenner 2]

Schaltverhalten

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die Temperatur des Referenzfühlers um die Hysterese (Hyst Brenner 2 + 5K) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur um 5K unter diese Einschalttemperatur fällt.

Anfahrentlastung

Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die eingestellte Grenztemperatur (Min T-WE2) um 5K unterschreitet. Die Pumpe wird wieder freigegeben, wenn die Temperatur des Feststoffkessels über die eingestellte Grenztemperatur (Min T-WE2) steigt.

WE3 Typ (Art des dritten WE => A8)

- 00 = Kein dritter Wärmeerzeuger => Multifunktion MF1 (ECOHEAT Hybrid)
 01 = Einstufiger WE schaltend (ECOHEAT Pump)
 07 = Wärmepumpe
 08 = Kühlen 1
 09 = Kühlen 2

WE4 Typ (Art des vierten WE => A9)

- 00 = Kein vierter Wärmeerzeuger => Multifunktion MF2
 01 = Einstufiger WE schaltend
 07 = Wärmepumpe
 08 = Kühlen 1
 09 = Kühlen 2

Puffer (Speicherart des Heizungspuffers)

! Nach Aktivierung (01 oder 02) kann keine FBR für den Heizkreis 1 angeschlossen werden.

00 = kein Pufferspeicher für Heizbetrieb**01 = Pufferspeicher für Heizbetrieb (F2, F3)**

Die Aktivierung des WE1 erfolgt in Referenz zum Fühler „Puffer Oben“ (F3)

Die Ladepumpensperre wirkt auf den Fühler „Puffer Oben“.

WW-Ladepumpe EIN:

„Puffer Oben“ > WWist + 5K Hysterese

WW-Ladepumpe AUS:

„Puffer Oben“ < WWist

02 = Kombispeicher für Heiz und WW-Betrieb

Die Aktivierung des WE1 erfolgt in Referenz zum Fühler „Puffer Mitte“ (F2)

Die Ladepumpensperre wirkt auf den Kesselfühler KF.

WW-Ladepumpe EIN:

KF > WWist + 5K Hysterese

WW-Ladepumpe AUS:

KF < WWist

03 = passiver Pufferspeicher für Heizbetrieb (F1, F3)

Der Puffer wird nicht durch die konventionellen Wärmeerzeuger beladen. Die Nutzung erfolgt z.B. durch solare Pufferbeladung [Pufferladepumpe], [Rücklaufanhebung] oder [Umladepumpe für Pufferspeicher] (Fühler nutzbar).

In dieser Einstellung erfolgt keine Änderung der Regelung des Heizbetriebs gegenüber dem Betrieb ohne Puffer.

Kühlbetrieb (Raumkühlung über Betriebsart)

Die Betriebsart Kühlen und die erforderlichen Einstellwerte werden freigegeben. In der Betriebsart Kühlen können die Heizkreise zur Kühlung der Räume genutzt werden. Für diese Funktion ist eine Kältemaschine erforderlich.

F15 Funktion (Fühler Funktion für F15)

00 = Raumfühler für Heizkreis 2. Wird in dieser Position ein weiterer Fühler am Impulseingang [IMP = F17] erkannt, so wird eine FBR an F15 und F17 ausgewertet. Ist F17 durch eine andere Funktion belegt, so wird an F15 eine RFB ausgewertet.

01 = 0-10V Eingang für Vorgabe einer ext. Sammlersolltemperatur. Für die Auswertung siehe Parameter [SPG Kurve] in der Ebene Fachmann/0-10V I/O.

02 = Lichtsensor => keine Funktion

03 = 0..10V Eingang für Vorgabe eines ext. Modulationsgrades. Für die Auswertung siehe Parameter [SPG Kurve] in der Ebene Fachmann/0-10V I/O.

04 = Zweiter Fühler für MF-Funktion

05 = Speicher 3 (z.B. Schwimmbad)

06 = Folge-/Prioritätenumschaltung (z.B. für Reihenfolge Wärmepumpen – konventionelle Wärmeerzeuger)

Offener Kontakt: [WE Folge 1] ist aktiv

Kurzschluss gegen Masse: [WE Folge 2] ist aktiv

07 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt)

Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben

Kurzschluss gegen Masse: Wärmepumpen gesperrt und Anzeige „WP-Sperre“ im Display

08 = Sammelstörung Wärmepumpen

Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben

Kurzschluss gegen Masse: Störung Wärmepumpen

=> Generierung einer Fehlermeldung

=> Sperrung **aller** Wärmepumpen

=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Nachlauf

E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge)

00 = Keine Funktion E2

01 = Folge-/Prioritätenumschaltung (z.B. für Reihenfolge Wärmepumpen – konventionelle Wärmeerzeuger)

230V an E1/E2: [WE Folge 1] ist aktiv

Keine Phase an E1/E2: [WE Folge 2] ist aktiv

02 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt)

230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben

Keine Phase an E1/E2: Wärmepumpen gesperrt

=> Anzeige „WP Sperre“ im Display E1

03 = Sammelstörung Wärmepumpen

230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben

Keine Phase an E1/E2: Störung Wärmepumpen

=> Generierung einer Fehlermeldung

=> Sperrung **aller** Wärmepumpen

=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Nachlauf

Einstellwerte für Wärmeerzeuger

Wärmeerzeuger				
Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEA T Pump bivalent	ECOHEA T Pump monoe-ner-getisch	ECOHEA T Hybrid
Max T-WE1	30°-110° C	60 ° C	60 ° C	60 ° C
Min T-WE1	10°-80° C	10° C	10° C	10° C
Min T-WE2	10°-80° C	10° C	10° C	10° C
Max T-Sammler	30°-110° C	85 ° C	85 ° C	85 ° C
Min T-Sammler	10°-80° C	10° C	10° C	10° C
Anfahrentlastung	10°-85° C	10° C	10° C	10° C
Min Begrenzung	00, 01, 02	0	0	0
Hysterese (oder Hyst WE)	5K – 20K	5K	5K	5K
Hysterese Zeit	00 min – 30 min	00 Min.	00 Min.	00 Min.
Folgewechsel	00 – 800 Std.	00 Std.	00 Std.	00 Std.
Taktsperre	00 min – 30 min	00 Min.	00 Min.	00 Min.
Hyst Brenner 2	2K – 20K	2K	2K	2K
Gradient	Ein/Aus	Aus	Aus	Aus
Max Absenkung	1 – 20K	10K	10K	10K
Dyn Abschaltung	0,5K/Min. – 10K/Min.	2K/Min.	2K/Min.	2K/Min.
WE Kühl-Fkt	Aus/Ein	Aus	Aus	Aus
T-WE Kühlstart	30°-120° C	95° C	95° C	95° C
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]				

Max T-WE 1 (Max Temperatur WE)

- Schützt vor Überhitzung des WE / verhindert das Auslösen des STB.
- !** Vorsicht: Wirkt auch bei Warmwasserbereitung.

Min T-WE 1/2 (Min Temperatur WE)

Verringert Kondensatbildung im WE bei geringen Wärmeanforderungen. Die Abschaltung des WE erfolgt in allen Fällen frühestens bei Erreichen der WE-Minimaltemperatur Min T-WE1/2+Hysterese (Standard 5K) (siehe auch Min Begrenz).

Max/Min T-Sammler (nur bei Kaskade)

Siehe Max/Min T-WE 1/2.

Schutz vor Kondensat

Anfahrentlastung

(Nicht im Kaskadenbetrieb)

Verkürzt Betrieb im Kondensbereich. Die Umwälzpumpen werden ausgeschaltet und die Mischer werden zugefahren, bis der WE die Anfahrttemperatur erreicht hat.

Min Begrenzung (Minimalbegrenzung WE)

(Nicht im Kaskadenbetrieb)

Verringert Kondensatbildung im WE bei geringen Wärmeanforderungen. Die Abschaltung des WE erfolgt in allen Fällen frühestens bei Erreichen der WE-Minimaltemperatur Min T-WE1 + Hysterese (5K)

00 = Minimalbegrenzung auf Heizkurve

Der WE schaltet ein, wenn die von den Verbrauchern geforderte Temperatur unterschritten wird.

01 = Minimalbegrenzung bei Heizbedarf

Der WE hält bei Heizbedarf (Pumpenfreigabe) mindestens die eingestellte Minimaltemperatur Min T-WE1.

02 = Permanente Minimalbegrenzung (24h)

Der WE hält 24h mindestens die eingestellte Minimaltemperatur Min T-WE1.

Hysterese mit Hysterese Zeit

Funktion zur Optimierung des WE Betriebs bei unterschiedlich starker Belastung des Wärmeerzeugers.

Die wirksame Schalthysterese wird nach dem Einschalten des Brenners in der Hysteresezeit „Hyst Zeit“ linear von der eingestellten Hysterese auf die minimale Hysterese (= 5K) reduziert.

Geringe Wärmeabnahme

In diesem Fall wirkt die eingestellte höhere Hysterese. Kurze Laufzeiten und häufiges Takten des Brenners werden verhindert.

Hohe Wärmeabnahme

Bei längerem Brennerbetrieb (hohe Heizlast) wird die Hysterese automatisch auf 5K reduziert. Dadurch wird das Aufheizen des Wärmeerzeugers auf unnötig hohe Temperaturen vermieden.

Zweistufige Wärmeerzeuger

(Nur bei 2-stufigen oder zwei Wärmeerzeugern über die Brennerrelais 1 und 2)

Folgewechsel (Zeit bis Folgewechsel)

Für den Betrieb mit mindestens 2-WE besteht die Möglichkeit, die WE Folge nach der hier einstellbaren Betriebsstundenzahl des ersten WE der aktiven Folge zu tauschen.

00 = kein Folgewechsel

Taktsperr (Sperrzeit für nächste Stufe)

Min. Wartezeit nach Einschalten oder bei schaltenden WE auch beim Ausschalten einer Stufe bis zum Einschalten der nächsten Stufe.

! 00 = 10 sek; Beachten Sie zur korrekten Einstellung auch die internen Taktsperrn der angeschlossenen Brennersteuerungen.

Hyst Brenner 2 (für Feststoff / 2. Brenner)

(nur bei 2-stufigen Brennern oder Feststoffeinbindung)

Feststoffeinbindung: Hysterese für die Ladepumpe

2. Brenner bzw. Brennerstufe 2: siehe folgende Seite => Schaltverhalten bei 2-stufigen Brennern

Gradientenverfahren

(Gilt nur für WE 1)

Dieses Verfahren erlaubt das frühzeitige Abschalten eines Wärmeerzeugers bei geringer Wärmeabnahme.

Beispiel: Pelletkessel => Bei geringer Wärmeabnahme muss ein Pelletkessel eventuell bereits vor Erreichen der Solltemperatur ausgeschaltet werden (Ausbrand). Der optimale Abschaltzeitpunkt wird aus der Geschwindigkeit der Temperaturzunahme des Pelletkessels ([K/min] = Gradient) ermittelt.

Gradient

Ein = Abschaltung nach Gradientenverfahren

Aus = Abschaltung bei Sollwert + Hysterese

Max Absenkung

Der eingestellte Wert bestimmt den frühesten Abschaltzeitpunkt als Differenz zur Maximaltemperatur Max T-WE für den Wärmeerzeuger WE1:

Min Abschaltzeitpunkt = Max T-WE – Max Absenkung

Dyn Abschaltung

Lastabhängige, vorzeitige Abschaltung des WE durch den Gradienten der Temperaturerhöhung [K/min]. Läuft der WE ohne Last, so ist der Wert des Gradienten hoch. Erreicht oder übersteigt der WE den hier eingestellten Gradienten, so wird der WE bei dem frühesten dynamischen Abschaltzeitpunkt (Max T-WE - Max Absenkung) ausgeschaltet. Bei einer geringeren Temperaturzunahme wird der Abschaltzeitpunkt linear bis auf Max T-WE erhöht.

WE-Notkühlung

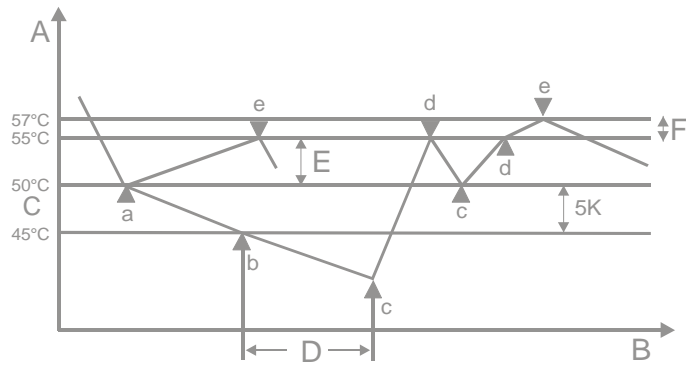
WE Kühl-Fkt (Aktivierung Notkühlung für WE)

T-WE Kühlstart (Starttemperatur für Kühlung)

! Gültig für den 1. WE und die Feststoffkessel (Multifunktionrelais oder WE2)

Wird die Notkühlung für die Wärmeerzeuger aktiviert (WE Kühl-Fkt = Ein), dann werden die Heizkreise mit Max T-Vorlauf in Betrieb genommen (wenn Notkühlung im HK zugelassen), sobald die eingestellte Temperatur T-WE Kühlstart von einem der Wärmeerzeuger überschritten wird. Die Notkühlung wird beendet, wenn die Starttemperatur T-WE Kühlstart um 5K unterschritten wird.

Schaltverhalten bei 2-stufigen Brennern



- A Kesseltemperatur
 - B Zeit
 - C Kessel-Solltemperatur
 - D Taktsperrzeit (Sperrzeit 2. Brennerstufe)
 - E Hysterese (Dynamische Schalthysterese)
 - F Hyst Brenner 2 (Hysterese für Abschaltung)
- a Stufe 1 ein
 - b Start der Sperrzeit 2. Brennerstufe
 - c Stufe 2 ein (Freigabe Stufe 2)
 - d Stufe 2 aus
 - e Stufe 1 aus (Rücknahme der Freigabe Stufe 2)

! Dieses Schaltverhalten wirkt auch für den Betrieb von zwei schaltenden Wärmeerzeugern über die Brennerrelais A6 und A7.

Einschalten der 1. Brennerstufe bei unterschreiten der Solltemperatur des WE.

Ausschalten der 1. Brennerstufe bei überschreiten der Solltemperatur um die Hysterese.

Einschalten der 2. Brennerstufe
 - nach Start der 1. Brennerstufe
 - und Unterschreitung der Solltemperatur um 5K (= Start der Taktsperrzeit)
 - und Ablauf der Taktsperrzeit (= Freigabe 2. Brennerstufe)

Abschaltung der 2. Brennerstufe bei überschreiten der Solltemperatur um die Hysterese.

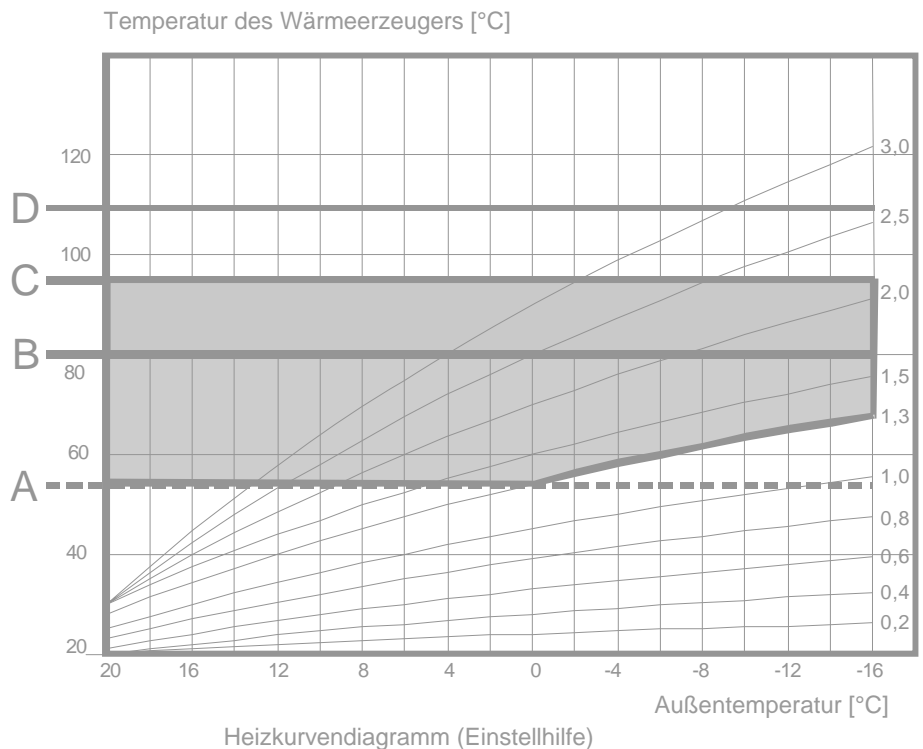
Wiedereinschalten der 2. Brennerstufe bei unterschreiten der Solltemperatur des WE.

Abschalten der 1. Brennerstufe bei Freigabe der 2. Stufe nach überschreiten der Solltemperatur um den Wert [Hysterese + Hyst Brenner 2]

Schaltverhalten des WE mit Gradientenverfahren

Parameter Gradient = Ein => Vorzeitige bzw. rechtzeitige Abschaltung des Wärmeerzeugers (Ausbrand bei Pellet)

- A Min T-WE = Minimale Temperatur des Wärmeerzeugers => Einschaltzeitpunkt auf Minimaltemp. bzw. auf berechneter Solltemperatur (hier nach Heizkurve 1,3)
- B $[(\text{Max T-WE}) - (\text{Max Absenkung})]$ = Frühester Abschaltzeitpunkt mit Gradientenverfahren; wirkt bei geringer Wärmeabnahme (schnelle Temperaturzunahme des Wärmeerzeugers)
- C Max T-WE = Spätester Abschaltzeitpunkt mit Gradientenverfahren; wirkt bei hoher Wärmeabnahme (langsame Temperaturzunahme des WE)
- D T-WE Kühlstart = Erreicht der WE diese Temperatur, setzt die Notkühlung durch die Verbraucherkreise ein.



Einstellwerte zur Kaskadensteuerung

(nur bei Kaskaden)

Kaskade				
Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEAT Pump bivalent	ECOHEAT Pump monoe-nergetisch	ECOHEAT Hybrid
WE gefunden		Anzeige	Anzeige	Anzeige
Leistung/Stufe	00-9950 KW	10 / 20	10 / 03	10 / 20
BUS Scan	Ein/Aus	Aus	Aus	Aus
Min Mod Kaskade	00-100%	0	0	0
WW-WE	01-08	0	0	0
Regeldifferenz	[K]	Anzeige	Anzeige	Anzeige
Leistung Soll	0-100 [%]	Anzeige	Anzeige	Anzeige
Schaltwert	(-99)-0-(99)	Anzeige	Anzeige	Anzeige
Rest Sperrzeit	Rest [min]	Anzeige	Anzeige	Anzeige
Max T-WE	50°-110° C	90° C	90° C	90° C
WE-Dyn Auf	20-500 K	250 K	250 K	250 K
WE-Dyn Ab	20-500 K	75 K	75 K	75 K
Nachst Zeit	5-500	50	50	50
Modgrad An	50-100 %	100	100	100
Modgrad Aus	10-60 %	95	95	95
Min Modgrad	0-60 %	0	0	0
Modgrad WW	40-100 %	100	100	100
WE Folge 1	---	1,3	1,3	1,3
WE Folge 2	---	---	---	---
Folgemodus	WE Folge 1, WE Folge 2, ½ Tausch, rotierend, Sortierung	1	1	1
Folgewechsel	0-800 Std.	0	0	0
Taktsperr	00-30 min	0	0	0
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]				

WE gefunden (Anzahl der WE)

Anzeige der über BUS automatisch angemeldeten Wärmeerzeuger mit Buskennung (WE-Nummer). Ein angezeigtes „X“ symbolisiert, dass der Wärmeerzeuger sich auf dem BUS meldet.

Leistung / Stufe (Wärmeerzeugerleistung für jede Stufe)

Anzeige der WE-Nummer und der Stufe => Auswahl mit Prog-Taste => Eingabe/Verstellen der Leistung des WE

---- = Stufe / WE nicht vorhanden

0 = Stufe vorhanden und deaktiviert

Bei Wärmeerzeugern gleicher Leistung ist eine WE Freigabe ausreichend z.B.:

WE 1 01 => 10

WE 1 02 => ---

WE 2 01 => 15/18/22 etc. (ECOHEAT Hybrid)
(je nach Anzahl der WE)

Automatische Zuordnung:

Nach einem Neustart oder neuer Konfiguration sucht der Regler die Bussysteme nach Wärmeerzeugern ab. In dieser Zeit (ca. 1 min) kann noch keine manuelle Eingabe der Leistung erfolgen [Anzeige „SCAN“]. Meldet sich ein Wärmeerzeuger mit Angabe der Leistung, wird diese Leistung in die Liste automatisch eingetragen. Meldet sich ein WE ohne Angabe der Leistung, so wird er mit 15KW in die Liste eingetragen. Dieser Wert kann anschließend manuell korrigiert werden.

BUS Scan

Diese Funktion sucht Wärmeerzeuger auf dem BUS. Ist die angezeigte Konfiguration korrekt, so kann diese mit der „Konfig OK“-Taste gespeichert werden. Alle aktuellen Werte werden dabei überschrieben.

min Mod Kaskade (min. Modulation Kaskade)

Wenn der Kaskadenregler einen Gesamtmodulationsgrad größer Null und kleiner „min Mod Kaskade“ berechnet, wird der Gesamtmodulationsgrad auf den Wert „min Mod Kaskade“ gesetzt. Gleichzeitig wird die Taktsperr auf 10s gesetzt.

WW-WE (Anz. Stufen für WW-Betrieb)

00 = WW-Bereitung über Sammler

01 - 08 = Anzahl der WE der Kaskade, die zur Warmwasserbereitung hydraulisch aus der Kaskade ausgekoppelt werden.

! Die WW Stufen müssen in der Buskennung unbedingt vorne liegen => 01 - xx.

Regeldifferenz (Sammler-Regeldifferenz)

Anzeige der Sammler-Regeldifferenz (Solltemperatur – Isttemperatur).

Leistung Soll (benötigte Anlagenleistung [in %])

Anzeige der aktuell benötigten Gesamtanlagenleistung in % (0-100)

=> Berechneter Sollwert aus der Regelung = Auslastung der Anlage in Prozent. Der Wert wird gleitend berechnet und berücksichtigt keine Sprünge durch den schaltenden Betrieb.

Schaltwert (-99 – +99)

Interner Regelwert => nur in schaltender Kaskade!

Erreicht dieser Wert die „0“ wird der nächste WE zugeschaltet (erst nach Ablauf der Sperrzeit!). Erreicht der Schaltwert die „-0“

wird der letzte WE abgeschaltet.

Bei überschreiten der Solltemperatur um 1K wird ebenfalls der letzte Wärmeerzeuger abgeschaltet.

Sperrzeit (aktueller Restwert)

Anzeige der aktuellen Sperrzeit. Erst bei „Sperrzeit = 0“ kann der nächste WE in Betrieb genommen werden.

Max T-WE (Maximaltemperatur der WE)

Schützt vor Überhitzung einzelner WE der Kaskade / verhindert das Auslösen des STB (Abregelwert).

Mit diesem Parameter kann eine Temperatur eingestellt werden, bei der die einzelnen Wärmeerzeuger abschalten bzw. bei modulierenden WE selbständig heruntermodulieren. Die WE schalten wieder ein, wenn Sie die Temperatur um 5K unterschreiten

! Die Temperatur Max T-WE muss höher als die maximale Sammlertemperatur gewählt werden.

WE-Dyn Auf (WE-Zuschaltung Dynamik [K])

Kleine Werte = schnelle Zuschaltung

Große Werte = langsame Zuschaltung

E Zu kleine Werte können zu Überhitzung oder zu kurzfristigem Zuschalten eines WE führen.

Berechnung: Erreicht die aufsummierte Regeldifferenz in Kelvin den eingestellten Wert, so bewirkt dies die Zuschaltung aller WE-Stufen.

WE-Dyn Ab (WE-Abschaltung Dynamik [K])

Kleine Werte = schnelle Abschaltung

Große Werte = langsame Abschaltung

E Zu große Werte können zu Überhitzung und Auslösung des STB führen

Berechnung: Erreicht die aufsummierte Regeldifferenz in Kelvin den eingestellten Wert, so bewirkt dies die Abschaltung aller WE.

Nachst Zeit (Nachstellzeit für I-Regler)

E Regelungswert: Die Verstellung dieses Wertes kann zu Überschwingen der Regelung führen. Die empfohlene Standardeinstellung sollte beibehalten werden.

! Kleine Werte führen zu schnellem Regelverhalten und können zum Schwingen führen.

Modgrad An

Bei Überschreitung dieses Modulationsgrades wird nach Ablauf der Sperrzeit der nächste WE der Folge zugeschaltet.

Modgrad Aus

Bei Unterschreitung dieses Modulationsgrades wird der letzte WE der aktuellen Folge abgeschaltet.

Min Modgrad

Die Zuschaltung des nächsten WE erfolgt erst, wenn der resultierende Modulationsgrad für die einzelnen WE nach Zuschaltung den hier eingestellten Wert übersteigt.

=> Für den Wunsch-Betrieb mit maximaler Brenneranzahl: Modgrad An = 0 und Modgrad Min auf minimalen Modulationsgrad der WE-Stufen einstellen.

Modgrad WW (nur mit WW-Stufen)

Eingabe des Soll-Modulationsgrades für die Wärmeerzeuger im Warmwasserbetrieb (siehe WW-Stufen).

Folge 1 (WE Folge 1)

Eingabe der Reihenfolge in der die Wärmeerzeuger bei Folge 1 in Betrieb gehen.

F-Taste[==>] Auswahl der Kesselnummer

⊙ Eingabe der Kesselnummer

Folge 2 (WE Folge 2)

Eingabe der Reihenfolge in der die Wärmeerzeuger bei Folge 2 in Betrieb gehen.

F-Taste[==>] Auswahl der Kesselnummer

⊙ Eingabe der Kesselnummer

! Bei zweistufigen WE wird die zweite Stufe immer nach der ersten Stufe geschaltet.

Folgemodus (Art des Folgewechsels)

- Nur WE Folge 1
- Nur WE Folge 2
- Zeitlich: Wechsel zwischen Folge 1 und 2 nach Betriebsstunden des ersten WE der aktiven Folge
- 1/2 Tausch: Umschaltung für Wärmeerzeuger unterschiedlicher Nennleistung: Bei Zuschaltung des 2. WE wird der 1. WE bis zur nächsten Zuschaltung außer Betrieb genommen.
- Rotierend: der erste WE der Folge wird nach Ablauf der Folgewechsel-Zeit an die letzte Position der aktuellen Folge gesetzt.
- Sortierung: Neue WE Folge durch automatische Sortierung nach Betriebsstunden bei Folgewechsel (Folgewechsel nach Betriebsstunden des ersten WE der aktiven Folge).

Folgewechsel *) (Zeit bis Folgewechsel)

Für den Betrieb mit mindestens 2-WE besteht die Möglichkeit, die WE Folge nach der hier einstellbaren Betriebsstundenzahl des ersten WE der aktiven Folge zu tauschen.

00 = Kein Folgewechsel

Taktsperrre *) (Sperrzeit für nächste Stufe)

Min. Wartezeit nach Einschalten oder bei schaltenden WE auch beim Ausschalten einer Stufe bis zum Einschalten der nächsten Stufe.

! 00 = 10 sek; Beachten Sie zur korrekten Einstellung auch die internen Taktsperrren der angeschlossenen Brennersteuerungen.

***) Diese Parameter sind zusätzlich im Menü Wärmeerzeuger einstellbar**

Einstellwerte für Pufferspeicher

Puffer				
Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEAT Pump bivalent	ECOHEAT Pump monoenergetisch	ECOHEAT Hybrid
T-Puffer laden	40-90° C / AUS / Bedarf	Bedarf	Bedarf	Bedarf
T-PU Nachladung	0-90° C	Aus	Aus	Aus
Min T-Puffer	10-90° C	10°	10°	10°
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]				

! Für den Sollwert [T-PU Nachladung] dürfen nur Temperaturen gewählt werden, die die Wärmepumpe auch erreichen kann, um einen Taktbetrieb der Wärmepumpe zu vermeiden.

min Modgrad

Wenn der Regler einen Gesamtmodulationsgrad größer Null und kleiner „min Modgrad“ berechnet, wird der Modulationsgrad auf den Wert „min Modgrad“ gesetzt. Gleichzeitig wird die Taktsperrzeit auf 10s gesetzt.

WE-Dyn Auf (WE-Zuschaltung Dynamik [K])

Kleine Werte = schnelles hochmodulieren
Große Werte = langsames hochmodulieren

! Zu kleine Werte können zu Überhitzung des WE und Auslösung des STB führen.

Berechnung: Erreicht die aufsummierte Regeldifferenz in Kelvin den eingestellten Wert, so bewirkt dies die Modulation auf 100%.

WE-Dyn Ab (WE-Abschaltung Dynamik [K])

Kleine Werte = schnelle Abschaltung
Große Werte = langsame Abschaltung

! Zu große Werte können zu Überhitzung des WE und Auslösung des STB führen.

Berechnung: Erreicht die aufsummierte Regeldifferenz in Kelvin den eingestellten Wert, so bewirkt dies die Abschaltung des WE.

T-Puffer laden

Temperatur auf die der Pufferspeicher am Fühler „Fühler Mitte“ aufgeladen werden muss.
Fühler „Puffer Mitte“ = Klemme 6 wirkt auf „WE Aus“.

Parameterwert = AUS:

In dieser Einstellung wird der Puffer nicht durch die konventionellen Wärmeerzeuger beladen. Der Fühler „Puffer Mitte“ wird nicht genutzt. Die Nutzung erfolgt z.B. durch MF-Funktionen wie [Rücklaufanhebung] oder [Umladepumpe für Pufferspeicher].

Parameterwert = Bedarf:

Am Fühler „Puffer Mitte“ wirkt der errechnete Bedarf (z. B. Heizkurve) aus der Maximalwertbildung + 5K Hysterese.

Parameterwert >= 40°C <=90°C:

Am Fühler „Puffer Mitte“ wirkt der eingestellte Wert + 5K Hysterese.

T-PU Nachladung

Der Pufferspeicher wird in der Freigabezeit [PU-Nachladung] (siehe Zeitprogramme) nur mit den Wärmepumpen auf die hier eingegebene Temperatur aufgeheizt.

Min T-Puffer

Bei dieser Funktion wird unterhalb der minimalen Puffertemperatur durch den Fühler „Puffer Oben“, die Wärmeabgabe für die Heizkreise begrenzt.

Die Heizkreispumpen schalten Aus.

Die Abschaltung der Heizkreise erfolgt nur, wenn gilt: Außentemperatur > Frostschutztemperatur.

Einstellwerte für Wärmepumpen

(nur bei Auswahl WE-Typ = Wärmepumpe)

Für die Betrieb von Wärmepumpen sind verschiedene Schutzfunktionen (z.B. Rücklauftemperaturüberwachung) und Funktionen für den effektiven Betrieb (Monovalenz- / Bivalentbetrieb) erforderlich, die hier eingestellt bzw. aktiviert werden können.

Wärmepumpen				
Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEAT Pump bivalent	ECOHEAT Pump monoenergetisch	ECOHEAT Hybrid
Max T-RL WP	30-110° C	60° C	60° C	60° C
Min T-RL WP	10-20° C	2° C	2° C	2° C
Max TA WE	-20-40° C	0° C	0° C	0° C
Min TA WP	-30-10° C	0° C	-30° C	0° C
F15 Funktion*	00-08	8	8	8
E1 Funktion*	00-03	2	2	2
E2 Funktion*	00-03	0	0	0
RL Offset	0-15 K	5 K	5	5
Min T-WW WE	0-90° C	50° C	50° C	50° C
Min T-PU WE	0-90° C	10° C	10° C	10° C
Max WE Sperrzeit	---, 10-210 min	Aus	Aus	Aus
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]				

*) Diese Werte können zusätzlich in der Fachmannebene Konfiguration eingestellt werden.

Max T-RL WP

Bei Erreichen dieser Temperatur im Rücklauf der Anlage [F17] werden alle Wärmepumpen der Anlage abgeschaltet. Die erneute Einschaltung erfolgt mit 5K Hysterese.

Min T-RL WP

Bei Unterschreiten dieser Temperatur im Rücklauf der Anlage [F17] werden alle Wärmepumpen der Anlage abgeschaltet. Die erneute Einschaltung erfolgt mit 3K Hysterese.

Max TA WE

Bei Außentemperaturen größer [Max TA WE]
=> Monovalenzbetrieb (nur Betrieb von Wärmepumpen)
=> Konventionelle Wärmeerzeuger werden gesperrt

Min TA WP

Bei Außentemperaturen kleiner [Min TA WP]
=> Monovalenzbetrieb (kein Betrieb von Wärmepumpen)
⇒ Wärmepumpen werden gesperrt

F15 Funktion (Fühler Funktion für F15)

00 = Raumfühler für Heizkreis 2. Wird in dieser Position ein weiterer Fühler am Impulseingang [IMP = F17] erkannt, so wird eine FBR an F15 und F17 ausgewertet. Ist F17 durch eine andere Funktion belegt, so wird an F15 eine RFB ausgewertet.

01 = 0-10V Eingang für Vorgabe einer ext. Sammlersolltemperatur. Für die Auswertung siehe Parameter [SPG Kurve] in der Ebene Fachmann/Anlage.

02 = Lichtsensor => keine Funktion

03 = 0..10V Eingang für Vorgabe eines ext. Modulationsgrades. Für die Auswertung siehe Parameter [SPG Kurve] in der Ebene Fachmann/Anlage.

04 = Zweiter Fühler für MF-Funktion

05 = Speicher 3 (z.B. Schwimmbad)

06 = Folge-/Prioritätenumschaltung (z.B. für Reihenfolge Wärmepumpen – konventionelle Wärmeerzeuger)
Offener Kontakt: [WE Folge 1] ist aktiv
Kurzschluss gegen Masse: [WE Folge 2] ist aktiv

07 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt)
Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben
Kurzschluss gegen Masse: Wärmepumpen gesperrt und Anzeige „WP-Sperre“ im Display

08 = Sammelstörung Wärmepumpen

Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben
Kurzschluss gegen Masse: Störung Wärmepumpen
=> Generierung einer Fehlermeldung
=> Sperrung aller Wärmepumpen
=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Nachlauf

E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge)

00 = Keine Funktion E2

01 = Folge-/Prioritätenumschaltung (z.B. für Reihenfolge Wärmepumpen – konventionelle Wärmeerzeuger)
230V an E1/E2: [WE Folge 1] ist aktiv
Keine Phase an E1/E2: [WE Folge 2] ist aktiv

02 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt) E1
230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben
Keine Phase an E1/E2: Wärmepumpen gesperrt
=> Anzeige „WP Sperre“ im Display

03 = Sammelstörung Wärmepumpen
230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben
Keine Phase an E1/E2: Störung Wärmepumpen
=> Generierung einer Fehlermeldung
=> Sperrung aller Wärmepumpen
=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Ablauf des Pumpen Nachlauf.

RL Offset

Die Wärmepumpen werden nach Freigabe nicht ausgeschaltet, bevor am Fühler [F17] der Wert [Sammler Solltemperatur – RL Offset] erreicht wird.

Min T-WW WE

Bis zum Erreichen der hier eingestellten Temperatur im WW-Speicher werden während der Warmwasserbereitung nur die Wärmepumpen betrieben.

Min T-PU WE

Bis zum Erreichen der hier eingestellten Temperatur am Fühler [Puffer mitte] werden während der Pufferladung nur die Wärmepumpen betrieben.

Max WE Sperrzeit

Bei Sperrung der konventionellen WE werden diese nach Ablauf der hier eingestellten Zeit wieder freigegeben, bis der Sollwert im Sammler bzw. im Speicher erreicht ist.

Einstellwerte für 0-10V Ein- / Ausgang

Der Regler gibt der Wärmepumpe einen Leistungs-Sollwert über einen Spannungseingang. Der 0-10V Ausgang des Reglers ist mit den folgenden Parametern an den Spannungseingang des WE angepasst.

0-10V I/O				
Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEAT Pump bivalent	ECOHEAT Pump monoenergetisch	ECOHEAT Hybrid
SPG Kurve	00-11	11	11	11
Kurve 11-U1	0-10 V	1,80 V	1,80 V	1,80 V
Kurve 11-U2	0-10 V	10 V	11 V	11 V
Kurve 11-T1	0-120° C	10° C	10° C	10° C
Kurve 11-T2	0-120° C	100° C	100° C	100° C
Kurve 11-UA	0-10 V	1 V	1 V	1 V
Max WE Sperrzeit	---, 10-210 min	Aus	Aus	Aus
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]				

SPG Kurve (nur bei 0-10V Ausgang/Eingang)

Hier kann eine der fest vorgegebenen Spannungskurven oder die frei einstellbare Kurve 11 für die Konfiguration des Spannungseingangs und des Spannungsausgang ausgewählt werden.

Kurve 11-xx (nur bei SPG Kurve = 11)

Mit den Parametern U1, U2, T1, T2 und UA kann eine eigene Spannungskurve definiert werden.

U = Spannung, T = Temperatur, UA = WE AUS

U1, T1 => Punkt 1 der Spannungskurve

U2, T2 => Punkt 2 der Spannungskurve

Die Gerade zwischen diesen Begrenzungspunkten stellt die Spannungskurve dar.

UA => Ab dieser Spannung folgt WE = AUS

(UA muss außerhalb der gültigen Spannungswerte liegen)

Estrichprogramm

Estrich		
Bezeichnung	Wertebereich	Standard
Estrich	Aus/Ein	Aus
Estrich Programm	Siehe Erläuterung!	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]		

- ! Der Starttag wird nicht mitgezählt:
Das Estrichprogramm startet mit der Solltemperatur von „Tag 1“ und schaltet um 00.00 Uhr auf den „Tag 1“ und dann jeweils um 00.00 Uhr auf den nächsten Tag. Der aktuelle Tag wird im Programm „Estrich-Prog“ durch ein „x“ gekennzeichnet.
- ! Nach Abbruch / Beenden der Funktion heizt der Regler in der eingestellten Betriebsart weiter. Ist kein Heizvorgang erwünscht, stellen Sie die Betriebsart auf i = Bereitschaft / AUS.

Voreingestellte Werte

Tag	T-Vorlauf	Eigene Werte
1	25	
2	25	
3	25	
4	55	
5	55	
6	55	
7	55	
8	25	
9	40	
10	55	
11	55	
12	55	
13	55	
14	55	
15	55	
16	55	
17	55	
18	55	
19	55	
20	40	
21	25	
23	--	
24	--	
25	--	
26	--	
27	--	
28	--	

Estrich (Aktivierung der Estrichtrocknung)

Das Estrichprogramm kann für das Funktionsheizen nach DIN EN 1264 – 4 wie auch für das Belegreifheizen des frisch verlegten Estrich genutzt werden.

- ! Die Estrichtrocknung kann nur für Mischerkreise durchgeführt werden.

Nach dem Start fährt das Programm die eingestellten Vorlauftemperaturen ab. Die integrierten Mischerkreise regeln auf die eingestellte Vorlauftemperatur. Der WE stellt diese Temperatur unabhängig von der eingestellten Betriebsart- zur Verfügung. In der Standardanzeige wird dies durch den Eintrag „Estrich“ und die Anzeige der aktuell gültigen Vorlauftemperatur gekennzeichnet.

Das frei einstellbare Programm ist maximal 28 Tage lang. Die Vorlauftemperaturen können zwischen 10°C und 60°C für jeden Tag frei gewählt werden. Die Eingabe „----“ beendet das Programm (auch während des Betriebs für den folgenden Tag).

Estrich Programm (Einstellung)

F-Taste => Estrich Programm

⊙ Tag wählen => Temperatur wird angezeigt

F-Taste [OK] => Tag zur Verstellung aktivieren

⊙ Vorlauftemperatur einstellen;

F-Taste [OK] => Einstellung speichern

⊙ => Nächsten Tag wählen oder mit F-Taste [Ende] das Estrichprogramm verlassen.

Warmwasser				
Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEA T Pump bivalent	ECOHEA T Pump monoe-ner-getisch	ECOHEA T Hybrid
Ladenpumpensperre	Aus/Ein	Aus	Aus	Aus
PPL	Teilvorr. WW, Ein, Aus, PPL Alle	Aus	Aus	Aus
T-WE-WW	0-50 K	5 K	5 K	5 K
Hysterese WW	5-30 K	5 K	5 K	5 K
WW Nachlauf	0-30 Min.	0 Min.	0 Min.	0 Min.
TH Eingang	Aus/Ein	Aus	Aus	Aus
Thermenfkt	Aus/Ein	Aus	Aus	Aus
Durchladen	Aus/Ein	Aus	Aus	Aus
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]				

Ladepumpensperre (Ladepumpensperre)

Die Ladepumpe wird erst eingeschaltet, wenn die WE Temperatur die Speichertemperatur um 5K übersteigt. Sie wird abgeschaltet, wenn die WE Temperatur die Speichertemperatur unterschreitet. Somit wird das Kühlen des Speichers durch den WE zu Beginn der Warmwasserbereitung verhindert.

PPL (Pumpenparallellauf)

Teilvorr WW => Teilvorrang WW: Bei Warmwasserbereitung werden die Heizkreise gesperrt. Die Mischer fahren zu und die Heizkreispumpen schalten ab. Die Mischerkreise werden wieder freigegeben, wenn der WE die Temperatur Warmwasser Solltemperatur + WE Überhöhung [T-WW + T-WE WW] erreicht hat. Wenn die WE Temperatur wieder um die Schalthysterese [Hysterese WW] unter die Freigabetemperatur fällt, werden die Mischerkreise wieder gesperrt.

Ein => Pumpenparallellauf: Bei Warmwasserbereitung wird nur der direkte Heizkreise gesperrt. Die Mischerkreise werden weiter beheizt. Die Warmwasserbereitung wird durch diese Funktion verlängert.

Aus => Warmwasservorrangbetrieb: Bei Warmwasserbereitung werden die Heizkreise gesperrt. Die Mischer fahren zu und die Heizkreispumpen schalten ab.

PPL Alle => Pumpenparallellauf auch für den direkten Heizkreis: Bei Warmwasserbereitung werden alle Heizkreise weiter beheizt. Die Warmwasserbereitung wird durch diese Funktion verlängert. Wenn die WE Temperatur die maximale Vorlauftemperatur des direkten Heizkreises um 8K übersteigt, wird die Heizkreispumpe dieses Kreises abgeschaltet (Überhitzungsschutz). Die Heizkreispumpe wird wieder eingeschaltet, wenn die WE Temperatur unter die Temperatur [maximale Vorlauftemperatur + 5K] fällt.

T-WE WW (Überhöhung bei WW-Betrieb)

Wärmeerzeuger Solltemperatur bei Warmwasserbereitung = Warmwasser Solltemperatur + T-WE WW

! Der WE muss bei der Warmwasserbereitung mit erhöhter Temperatur gefahren werden, damit die Warmwassertemperatur im Speicher über den Wärmetauscher erreicht werden kann.

Hysterese WW (Warmwasserhysterese)

Die Warmwasserbereitung wird gestartet, wenn die Temperatur des Warmwasserspeichers die Solltemperatur um die Hysterese [Hysterese WW] unterschreitet. Die Warmwasserbereitung wird beendet, wenn der Speicher die eingestellte Solltemperatur erreicht (im Antilegionellenbetrieb wird die Solltemperatur auf 65°C gesetzt).

WW Nachlauf (Pumpennachlaufzeit)

00 min => Standardfunktion: Nach Ausschalten des Brenners läuft die Ladepumpe noch 5 Minuten nach.

Wenn eine Wärmeanforderung eines Heizkreises besteht, wird der Nachlauf abgebrochen.

Die aktivierte Ladepumpensperre wirkt und kann ebenfalls zum Abbruch der Nachlauffunktion führen.

Größer 00 min => Die Ladepumpe läuft nach dem Ende der Speicherladung um die eingestellte Zeit nach. Der Nachlauf kann nur durch die aktivierte Ladepumpensperre abgebrochen werden.

TH Eingang (Speicher mit Thermostat)

00 => Warmwasserbereitung über Speicherfühler

01 => Warmwasserbereitung über Thermostat: die Warmwasserbereitung wird bei Kurzschluss an den Anschlussklemmen des Speicherfühlers gestartet. Sie wird beendet, wenn der Kurzschluss aufgehoben wird.

Thermenfkt (für modulierende WE)

WE Solltemperatur bei Warmwasserbereitung = Speicher Isttemperatur + T-WE WW

Bei dieser Funktion können die Abgasverluste bei der Warmwasserbereitung mit modulierenden Wärmeerzeugern durch die angepasste WE Solltemperatur verringert werden.

Durchladen (nur mit F12 = T-WW U)

Durch den Anschluss eines Warmwasser Speicher unten Fühlers kann die Durchladefunktion aktiviert werden.

T-WW = Temperatur des Warmwasserspeichers im Bereich der Entnahme

Speicherladung:

EIN: T-WW < T-WW Soll - Hysterese WW

AUS: T-WW U > T-WW Soll

Die Speicherladung wird erst beendet, wenn die Speicher-Solltemperatur am unteren Fühler erreicht ist.

Die Parameter dieser Ebene ändern sich entsprechend der gewählten Funktion für den Heizkreis [HK FUNKTION]

Heizkreis I/II				
Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEA T Pump bivalent	ECOHEA T Pump monoe-ner-getisch	ECOHEA T Hybrid
HK Funktion	Standard, T-Vorl. konst, Schwimmbad, WW, Rücklauf	Standard	Standard	Standard
Betrieb HKP	Standard, Heizgrenzen, nur Zeitprog, Dauerbetrieb	Standard	Standard	Standard
Mischer Auf (nicht bei WW-Kreis)	5-25	18	18	18
Mischer Zu (nicht bei WW-Kreis)	5-25	12	12	12
Max T-Vorlauf	10-110° C	60° C	60° C	60° C
Min T-Vorlauf	10-110° C	10° C	10° C	10° C
T-VL Kühlen (optional)**	AUS, ZU, 10-25° C	18° C	18° C	18° C
T-Frostschutz	---; (-15)-(5)° C	3° C	3° C	3° C
T-Aussen Verz	0:00-24:00	0:00	0:00	0:00
Kurvenabst	0-50 K	0 K	0 K	0 K
Abnahmezwang	Aus/Ein	Aus	Aus	Aus
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]				

HK Funktion (Funktionswahl Heizkreis)

Standard => Standard Heizkreis

T-Vorl konst => Regelung auf feste Vorlauftemperaturen
Während der Heizzeiten (siehe Heizprogramm) wird der Heizkreis mit der eingestellten festen Vorlauftemperatur [T-Vorlauf Tag] gefahren, während der Absenkezeiten entsprechend mit der eingestellten festen Vorlauftemperatur [T-Vorlauf Nacht].

Schwimmbad => Schwimmbadregelung (nur Heizkreis 2)

Diese Funktion kann zum Beheizen eines Schwimmbads genutzt werden. Der Mischer regelt die Vorlauftemperatur für den Schwimmbadwärmetauscher. Der Fühler der Wassertemperatur des Schwimmbads wird an den Raumfühleranschluss [F15] für den Heizkreis (siehe FBR) angeschlossen.

Die Regelung der Vorlauftemperatur wirkt entsprechend einer reinen Raumregelung [Raumeinfluss].

Der Sollwert für die Wassertemperatur kann im Bereich Benutzer in der zugehörigen Heizkreisebene eingegeben werden [T-Pool 1/2/3]. Das Heizprogramm wirkt. In der Absenkezeit wird nicht geheizt.

In der Anzeigeebene werden die Wassertemperatur und der aktuelle Sollwert angezeigt [T-Pool / T-Pool Soll].

WW => Warmwasserkreis

Diese Funktion kann zum Betreiben zusätzlicher Warmwasserkreise genutzt werden. Der Vorlauffühler des Heizkreises wird im Warmwasserspeicher platziert.

Der Sollwert für die Warmwassertemperatur kann im Bereich Benutzer in der zugehörigen Heizkreisebene eingegeben werden [T-WW 1/2/3]. Das Heizprogramm für den Heizkreis wirkt als Freigabeprogramm für den Speicher. In der Absenkezeit wird die Speicher Solltemperatur auf 10°C gesetzt.

Die Warmwasservorrangfunktion des WE Reglers kann genutzt werden (Teilvorrang wirkt wie Vorrang).

Rücklauf => Rücklaufanhebung über Mischer(nur Heizkreis 2)

Der Vorlauffühler des Heizkreises wird als Rücklauffühler des WE genutzt. Der Mischer regelt 24h auf den eingestellten Wert [Min T-Vorlauf] des Heizkreises.

Einbauhinweis: Mischer Auf => Vorlauf des WE wird in den Rücklauf gespeist (=> Rücklaufanhebung)

Mischer Zu => Rücklauf der Heizkreise wird durchgeleitet. Bei geöffnetem Mischer muss die Zirkulation durch den WE sichergestellt sein (Kesselpumpe).

Betrieb HK Pumpe (Betriebsart der Pumpen)

Die Umwälzpumpen werden ausgeschaltet, wenn kein Heizbedarf besteht. Gleichzeitig werden die Mischer zugefahren => „Der Heizkreis wird abgeschaltet“.

(Einschalten mit 1K Hysterese)

Standard => Standard Umwälzpumpenschaltung

- Raumgeführte Regelung
AUS: Raumtemperatur > eingestellter Raum Sollwert + 1K
- Witterungsgeführte Regelung im Heizbetrieb
AUS: Außentemperatur > eingestellter Raum Sollwert
- Witterungsgeführte Regelung im Absenkebetrieb (Raumeinfluss =0)
AUS: Die Abschaltung erfolgt beim Übergang in den Absenkebetrieb. Die Pumpe läuft nach Einschalten durch.
EIN: Raumtemperatur < Raum Sollwert (Raumeinfluss =“--“)
AUS: Vorlauf Solltemperatur < 20°C.

Heizgrenzen => Pumpenschaltung nach Heizgrenzen

- Heizzeit

AUS: Außentemperatur < eingestellter Heizgrenze Tag

- Absenkezeit

AUS: Außentemperatur < eingestellter Heizgrenze Nacht

Nur Zeitprog => Pumpenschaltung nach Heizprogramm

Heizzeit: Pumpe ist EIN; Heizkreis ist frei

Absenkezeit: Pumpe ist AUS; Heizkreis ist gesperrt

Dauerbetrieb

Die Pumpe läuft 24h durch! Der Heizkreis ist dauernd frei.

Mischer Auf (Mischerdynamik Öffnen)

Einstellen der Geschwindigkeit, mit der der Mischer bei einer Regelabweichung öffnet. Eingegeben wird die Regelabweichung in Kelvin bei der der Mischer ohne Unterbrechung auffährt.

- ! Kleine Werte führen zu schnellem Verfahren des Mischers und können zum Schwingen führen.

Mischer Zu (Mischerdynamik Schließen)

Einstellen der Geschwindigkeit, mit der der Mischer bei einer Regelabweichung schließt. Eingegeben wird die Regelabweichung in Kelvin bei der der Mischer ohne Unterbrechung zufährt.

- ! Kleine Werte führen zu schnellem Verfahren des Mischers und können zum Schwingen führen.

Max T-Vorlauf (max. Vorlauftemperatur)

Die ermittelte Vorlauf Solltemperatur des Heizkreises wird auf die eingestellte maximale Vorlauftemperatur begrenzt (Überhitzungsschutz).

- ⚠ Die Heizkreispumpe des direkten Heizkreises wird erst abgeschaltet, wenn die WE Temperatur die eingestellte maximale Vorlauftemperatur um 8K übersteigt. Die Heizkreispumpe wird bereits wieder eingeschaltet, wenn die WE Temperatur unter die Temperatur [maximale Vorlauftemperatur + 5K] fällt.

Min T-Vorlauf (min. Vorlauftemperatur)

Die ermittelte Vorlauf Solltemperatur des Heizkreises wird auf die eingestellte minimale Vorlauftemperatur erhöht (z.B. bei Luftheizung).

T-VL Kühlen (nur im Kühlmodus der Anlage)

In der Betriebsart Kühlen wird diese Temperatur über die Mischer im Vorlauf der Heizkreise eingeregelt.

AUS = HK wird nicht gekühlt (Mischer Zu, Pumpe Aus)

ZU = Mischer als Bypassventil (Mischer Zu, Pumpe An)

T-Frostschutz (Frostschutztemperatur)

Wenn die Außentemperatur unter den programmierten Wert sinkt, schaltet die Anlage in den Frostschutzbetrieb (Einschalten der Pumpen).

„----“ Frostschutzfunktion ist deaktiviert!

T-Aussen Verz (Außentemperaturverzögerung)

Die Wahl der Außentemperaturverzögerung ist der Bauart des Gebäudes anzupassen. Bei schwerer Bauart (dicke Wände) ist eine hohe Verzögerung zu wählen, da sich eine Veränderung der Außentemperatur entsprechend später auf die Raumtemperatur auswirkt. Bei leichter Bauart (keine Speicherwirkung der Wände) sollte die Verzögerung (0 Std.) eingestellt werden.

Kurvenabst (Heizkurvenabstand)

Die geforderte WE Temperatur eines Mischerkreises wird durch Addition der berechneten Solltemperatur für den Vorlauf des Heizkreises mit dem Heizkurvenabstand errechnet. Der Heizkurvenabstand gleicht Fühlertoleranzen und Wärmeverluste bis zum Mischer aus.

Abnahmezwang (Freigabe des Kreises)

Ein => Der Heizkreis kann durch übergeordnete Funktionen (z.B. Notkühlung eines Wärmeerzeugers zum Schutz vor Überhitzung; Wärmeabführung beim Servicebetrieb) als Wärmesenke/Verbraucher genutzt werden. Für die Dauer der Funktion wird der Heizkreis mit der eingestellten maximalen Vorlauftemperatur beheizt.

Solar/MF**Funktionen für die Zusatzrelais**

Die Multifunktionsrelais = MF-Relais sind jeweils mit einer Grundfunktion belegt

MF-1: Mischer HK1 AUF (MF1 Funktion = 00)
 MF-2: Mischer HK1 ZU (MF2 Funktion = 00)
 MF-3: Sammlerpumpe (MF3 Funktion = 01)
 MF-4: Zirkulation (Zeit) (MF4 Funktion = 02)

Wenn diese Grundfunktion eines MF-Relais nicht benötigt wird (Konfiguration der Anlage in der Installations-Ebene), kann für jedes freie Relais eine der im Folgenden beschriebenen Funktionen gewählt werden.

Den MF-Relais 1-4 (A8-A12) ist jeweils ein Fühler 1-4 (F11-F14) zugeordnet (gilt nur für Funktionen ab „20“). Ist ein weiterer Fühler für eine Funktion erforderlich, so ist dieser als F15 anzuschließen.

Die für die MF-Relais 1-4 wählbaren Funktionen sind im Folgenden exemplarisch für das MF-Relais 1 beschrieben.

Solar/MF1-4				
Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEAT Pump bivalent	ECOHEAT Pump monoenergetisch	ECOHEAT Hybrid
MF1 Funktion	00-34	0	0	0
T-MF1 Soll	10-90° C	--	--	--
MF1 Hyst	2-10 K	--	--	--
MF1 Hyst Aus	2-10 K	--	--	--
MF2 Funktion	00-34	5	1	0
T-MF2 Soll	10-90° C	--	--	--
MF2 Hyst	2-10 K	--	--	--
MF2 Hyst Aus	2-10 K	--	--	--
MF3 Funktion	00-34	6	6	5
T-MF3 Soll	10-90° C	--	--	--
MF3 Hyst	2-10 K	--	--	--
MF3 Hyst Aus	2-10 K	--	--	--
MF4 Funktion	00-34	10	10	0
T-MF4 Soll	10-90° C	--	--	--
MF4 Hyst	2-10 K	--	--	--
MF4 Hyst Aus	2-10 K	--	--	--
Max T-Solar	80-180° C	125° C	125° C	125° C
Min T-Solar Ein	-20 - 95° C	15° C	15° C	15° C
Min T-Solar Aus	-20 - 95° C	10° C	10° C	10° C

Solar/MF1-4

Min T-Solar Schutz	80-180° C	125° C	125° C	125° C
Rückkühl Diff	0-30 K	0 K	0 K	0 K
Max T-Speicher WW	10-130° C	60° C	60° C	60° C
Max T-Speicher PU	10-130° C	85° C	85° C	85° C
Max T-Speicher 3	10-130° C	30° C	30° C	30° C
Solar Kickdauer	0-59 Sek.	0 Sek.	0 Sek.	0 Sek.
Solar Kickpause	10-60 Min.	60 Min.	60 Min.	60 Min.
Solar Kickgradient	1-5 Min.	1 Min.	1 Min.	1 Min.
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]				

Zu beachten!

- ! Betrieb als 1144: Anwählbare MF-Funktionen => 02, 03, 12, 13, 20, 21, 24, 25, 33, 34
- ! Betrieb als 1144: Die Zirkulationspumpe wird nicht automatisch während der Antilegionellenfunktion gestartet.
- ! Wenn eine MF-Solarfunktion (07, 08, 09, 23, 27, 28, 29) aktiviert ist, darf kein externer Solarregler mehr angeschlossen werden (für Solarfunktionen siehe Installation => Solarinstallationen - Beispiele)

MF(1-4) Funktion (Funktionswahl MF-Relais)**T-MF(1-4) Soll** (Schalttemperatur MF-Relais)**MF(1-4) Hyst** (Einschalthyysterese MF-Relais)**MF(1-4) Hyst Aus** (Ausschalthyysterese MF-Relais)**00 = Keine MF-Funktion****01 = Sammlerpumpe (ECOHEAT Pump monoenergetisch)**

EIN: Bei Wärmeanforderung eines Verbrauchers
 AUS: Ohne Wärmeanforderung eines Verbrauchers
 Bei Wärmeanforderung mindestens eines Verbrauchers der Anlage wird die Pumpe eingeschaltet. Nach Ausschalten des Brenners wirkt die Nachlauf Funktion.

02 = Zirkulation (Zeit)

Schaltung des Relais nach dem Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe

03 = Zubringerpumpe

EIN: Bei Wärmeanforderung eines internen Verbrauchers
 AUS: Ohne Wärmeanforderung eines internen Verbrauchers. Es erfolgt ein Pumpennachlauf.

05 = Pumpe WE1 (ECOHEAT Pump bivalent/ECOHEAT Hybrid)

Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 1 genutzt werden.

(Relais schaltet mit Brennerrelais 1; Nachlauf=5 min)

06 = Pumpe WE2

Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 2 genutzt werden.

(Relais schaltet mit Brennerrelais 2; Nachlauf=5 min)

07 = Umschaltventil Speicher 2 (Puffer)

Das Ventil schaltet den Solarertrag vom Warmwasserspeicher auf den Pufferspeicher um, wenn kein Kollektor mehr in den Warmwasserspeicher laden kann.

08 = Umschaltventil Speicher 3 (Schwimmbad)

! Die F15 Funktion muss auf 5 stehen.

Das Ventil schaltet den Solarertrag vom Pufferspeicher auf den Speicher 3 [F15] um, wenn kein Kollektor mehr in den Pufferspeicher laden kann.

09 = Umschaltventil Speicher 3* (Schwimmbad)

! Die F15 Funktion muss auf 5 stehen.

*) nur bei Anlagen ohne solare Pufferbeladung

Das Ventil schaltet den Solarertrag vom Warmwasserspeicher auf den Speicher 3 [F15] um, wenn kein Kollektor mehr in den Warmwasserspeicher laden kann.

10 = Pumpe WE3

Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 3 genutzt werden.

(Relais schaltet mit Brennerrelais 3; Nachlauf=5 min)

11 = Pumpe WE4

Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 4 genutzt werden.

(Relais schaltet mit Brennerrelais 4; Nachlauf=5 min)

12 = Fernbedienter Ausgang Heizkreis 1

Das Relais kann vom Bediengerät des Heizkreises über den BUS geschaltet werden (Funktion siehe Anleitung des Bediengerätes).

13 = Fernbedienter Ausgang Heizkreis 2

Das Relais kann vom Bediengerät des Heizkreises über den BUS geschaltet werden (Funktion siehe Anleitung des Bediengerätes).

14 = Pumpe WE1

Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 1 genutzt werden.

(Relais schaltet mit Brennerrelais 1; Nachlauf=5 min)

Mit Puffer im System (Puffer > 00 und Fühler PU oben):

In diesem Fall wird die Pumpe eingeschaltet, wenn die Temperatur des Wärmeerzeugers T-WE1 die Temperatur des Puffers oben T-Puffer O um 5K übersteigt. Die Pumpe wird ausgeschaltet, bei T-WE1 kleiner T-Puffer O.

20 = Temperaturgesteuerte Zirkulationspumpe

T-ZIRK = Rücklauftemperatur der Zirkulationsleitung

EIN: T-ZIRK < T-MF1 SOLL

AUS: T-ZIRK > [T-MF1 SOLL + MF1 HYST]

Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet, wenn die Rücklauf-temperatur unter die eingestellte Grenztemperatur (T-MF1 SOLL) fällt.

Die Pumpe wird wieder ausgeschaltet, wenn die Rücklauf-temperatur die eingestellte Grenztemperatur um die Hysterese (MF1 HYST) überschreitet.

Das eingestellte Zirkulationsprogramm wie auch die Einstellung

„Zirkulation mit Warmwasser“ gilt übergeordnet
=> Ein Einschalten erfolgt nur während der Freigabezeiten.

21 = Zirkulationspumpe über Impuls

EIN: Bei Kurzschluss am zugeordneten Fühlereingang

AUS: Nach 5 Minuten

Bei Kurzschluss am Fühlereingang Multifunktionsfühler wird die Zirkulationspumpe für 5 min eingeschaltet. Die Einschaltung erfolgt auf der Flanke einmalig.

Das eingestellte Zirkulationsprogramm wie auch die Einstellung „Zirkulation mit Warmwasser“ gilt übergeordnet
=> Ein Einschalten erfolgt nur während der Freigabezeiten.

22 = Feststoffkesselbindung

(z.B. in Verbindung mit 2-stufigen WE)

T-MF1 bzw. 1-4 = Temperatur des Feststoffkessels

T-PUFFER U = Temperatur des Pufferspeichers im Bereich der Einspeisung [F1]

EIN: T-MF1 > [T-PUFFER U (F1) + MF1 HYST + 5K]

AUS: T-MF1 < [T-PUFFER U (F1) + MF1 HYST]

Anfahrentlastung:

EIN: T-MF1 > T-MF1 SOLL

AUS: T-MF1 < [T-MF1 SOLL – 5K]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die Temperatur des Pufferspeichers im Bereich der Einspeisung [T-PUFFER U (F1)] um die Hysterese [MF1 HYST + 5K] übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur um 5K unter diese Einschalttemperatur fällt.

Die Abschaltung erfolgt zusätzlich, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die eingestellte Grenztemperatur [T-MF1 SOLL] um 5K unterschreitet. Die Pumpe wird wieder freigegeben, wenn die Temperatur des Feststoffkessels über die eingestellte Grenztemperatur [T-MF1 SOLL] steigt.

Sperrung WE1:

EIN: T-MF1 > WE-Solltemperatur + 5K und Feststoffkessel-pumpe = EIN

AUS: T-MF1 <= WE-Solltemperatur oder Feststoffkessel-pumpe = AUS

23 = Kollektorpumpe (Pumpe läuft, wenn der Kollektor in einen der Solarspeicher laden kann)

! Kollektor 1 Pumpe nur auf MF4 wegen Fühlerzuordnung und PT 1000

! Kollektor 2 Pumpe nur auf MF3 wegen Fühlerzuordnung und PT 1000

! Auf MF1 und MF2 kann diese Funktion zur Beladung der Speicher aus einem Wärmetauscher genutzt werden (kein PT 1000 Fühler)

T-SOLAR = Temperatur des Solarkollektors

T-U = Temperatur des aktiven Speichers im Bereich der Einspeisung

EIN: T-SOLAR > [T-U + MF HYST]

AUS: T-SOLAR < [T-U + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des aktiven Speichers (siehe Umschaltventile) im Bereich der Einspeisung um die Einschalthysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt,

wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-U + MF HYST AUS] fällt.

Vor der Abschaltung wird überprüft, ob ein nachrangiger Speicher (siehe Umschaltventile) beladen werden kann.

Sicherheit / Anlagenschutz:

Siehe dazu unter „Max T-Solar“ und „Max T-Speicher WW, PU, 3“

24 = Rücklaufanhebung WE1

T-RUECKLAUF 1 = Rücklauftemperatur von der Anlage
[= T-MF1 bzw. 1-4].

EIN: T-RUECKLAUF 1 < T-MF1 SOLL

AUS: T-RUECKLAUF 1 > [T-MF1 SOLL + MF1 HYST]

Die Pumpe zur Rücklaufanhebung wird eingeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur unter die eingestellte Grenztemperatur (T-MF1 SOLL) sinkt. Sie wird wieder ausgeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur die eingestellte Grenztemperatur um die Hysterese (MF1 HYST) überschreitet.

25 = Rücklaufanhebung WE2

T-RUECKLAUF 2 = Rücklauftemperatur von der Anlage

EIN: T-RUECKLAUF 2 < T-MF1 SOLL

AUS: T-RUECKLAUF 2 > [T-MF1 SOLL + MF1 HYST]

Die Pumpe zur Rücklaufanhebung wird eingeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur unter die eingestellte Grenztemperatur (T-MF1 SOLL) sinkt. Sie wird wieder ausgeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur die eingestellte Grenztemperatur um die Hysterese (MF1 HYST) überschreitet.

26 = Rücklaufanhebung WE über Pufferspeicher

EIN: T-PUFFER U [F1] > T-MF1 + MF1 HYST + 5K

AUS: T-PUFFER U < T-MF1 + MF1 HYST

Das Ventil zur Rücklaufanhebung über den Pufferspeicher wird aufgeföhren, wenn die Temperatur Pufferspeicher-Unten [T-PUFFER U] die Rücklauftemperatur der Anlage [Föhler 1 bzw. 1-4] um die Hysterese (MF1 HYST + 5K) übersteigt. Sie wird wieder ausgeschaltet, wenn die Temperatur Pufferspeicher-Unten die Rücklauftemperatur unterschreitet.

27 = Speicherladepumpe 1 (Pumpe läuft, wenn der Warmwasserspeicher solar beladen werden kann)

! Die Temperatur des Mediums zur Beladung des Speichers wird immer am MF4-Föhler [T-MF4] gemessen. Ausnahme: Bei Funktion [23] auf MF4 wird der dem MF-Relais Speicherladepumpe 1 zugeordnete Föhler zur Ermittlung der Temperatur des Mediums zur Speicherbeladung [T-SOLAR] genutzt.

T-SOLAR [T-MF4] = Temperatur des Solarkollektors

T-SOLAR [T-MF1-3] = Temperatur des Wärmetauschers

T-WW U [F12] = Temperatur des Warmwasser-Speichers im Bereich der Einspeisung

EIN: T-SOLAR >
[T-WW U + MF HYST]

AUS: T-SOLAR <
[T-WW U + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des Speichers im Bereich der Einspeisung (T-WW U) um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-WW U + MF HYST AUS] fällt.

Sicherheit / Anlagenschutz:

Siehe dazu unter „Max T-Solar“ und „Max T-Speicher WW“.

28 = Speicherladepumpe 2 (Pumpe läuft, wenn der Pufferspeicher solar beladen werden kann und der Warmwasserspeicher nicht solar beladen werden kann)

! Die F15 Funktion muss auf 5 stehen.

! Die Temperatur des Mediums zur Beladung des Speichers wird immer am MF4-Föhler [T-MF4] gemessen. Ausnahme: Bei Funktion [23] auf MF4 wird der dem MF-Relais Speicherladepumpe 2 zugeordnete Föhler zur Ermittlung der Temperatur des Mediums zur Speicherbeladung [T-SOLAR] genutzt.

T-SOLAR [T-MF4] = Temperatur des Solarkollektors

T-Puffer U [F1] = Temperatur des Pufferspeichers im Bereich der Einspeisung

EIN: T-SOLAR >
[T-Puffer U + MF HYST]

AUS: T-SOLAR <
[T-Puffer U + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des Speichers im Bereich der Einspeisung (T-Puffer U) um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-Puffer U + MF HYST AUS] fällt.

Sicherheit / Anlagenschutz:

Siehe dazu unter „Max T-Solar“ und „Max T-Speicher PU“.

29 = Speicherladepumpe 3 (Pumpe läuft, wenn der Speicher 3 solar beladen werden kann und der Pufferspeicher nicht solar beladen werden kann)

! Die F15 Funktion muss auf 5 stehen.

! Die Temperatur des Mediums zur Beladung des Speichers wird immer am MF4-Föhler [T-MF4] gemessen. Ausnahme: Bei Funktion [23] auf MF4 wird der dem MF-Relais Speicherladepumpe 3 zugeordnete Föhler zur Ermittlung der Temperatur des Mediums zur Speicherbeladung [T-SOLAR] genutzt.

T-SOLAR [T-MF4] = Temperatur des Solarkollektors

T-Speicher 3 [F15] = Temperatur des Speichers 3 im Bereich der Einspeisung

EIN: T-SOLAR >
[T-Speicher 3 + MF HYST]

AUS: T-SOLAR <
[T-Speicher 3 + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des Speichers im Bereich der Einspeisung (T-Speicher 3) um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-Speicher 3 + MF HYST AUS] fällt.

Sicherheit / Anlagenschutz:

Siehe dazu unter „Max T-Solar“ und „Max T-Speicher 3“.

30 = Umladepumpe WW-Speicher II

! Die F15 Funktion muss auf 4 stehen.

Relais schaltet, wenn die Temperatur des Warmwasserspeichers die Temperatur F15 um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [F15 + MF HYST AUS] fällt.

31 = Umladepumpe Puffer-Speicher II

! Die F15 Funktion muss auf 4 stehen.

Relais schaltet, wenn die Temperatur des Puffer-Speichers die Temperatur F15 um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [F15 + MF HYST AUS] fällt.

32 = Direkter Heizkreis

Heizkreis mit fester Vorlauftemperatur => T-MF Soll

Bei Kurzschluss am zugeordneten MF-Fühler (über Raumthermostat/Zeitschaltuhr)

=> Heizkreispumpe EIN

=> Vorgabe der Soll Vorlauftemperatur an den WE

Nach Aufhebung des Fühlerkurzschlusses wirkt eine Nachlaufzeit auf die Pumpe.

33 = Thermostat Funktion

EIN: T-MF > T-MF SOLL

AUS: T-MF < [T-MF SOLL – MF HYST]

34 = Bypassventil Kühlbetrieb

Das Relais wird im Kühlbetrieb geschaltet

=> Trennung der konventionellen WE vom Kühlkreis.

=> Hierdurch Warmwasserbereitung während des Kühlbetriebs möglich (Die Vorlauftemperatur für die WW-Regelung wird durch den MF-Fühler erfasst)

35 = Bypassventil Kühlbetrieb invers

Das Relais wird gegensinnig zur Funktion 34 geschaltet.

Solarparameter**Max T-Solar**

Die Kollektorpumpen werden gesperrt, wenn die zugehörige Kollektortemperatur die hier eingestellte Sicherheitsgrenze überschreitet -> Anlagenschutz. Die Pumpen werden wieder freigegeben, wenn die Temperatur unter die Temperatur [Maximale Kollektortemperatur – 10K] fällt.

Min T-Solar EIN

Die Kollektorpumpe wird freigegeben, wenn die zugehörige Kollektortemperatur die Temperatur [Min T-Solar EIN] überschreitet.

Min T-Solar AUS

Die Kollektorpumpe wird gesperrt, wenn die zugehörige Kollektortemperatur die Temperatur [Min T-Solar AUS] unterschreitet. Diese Funktion verhindert einen Pumpenlauf ohne relevanten Wärmeertrag.

T-Solar Schutz

Die Kollektorschutzfunktion schützt den Kollektor vor Überhitzung. Überschreitet die Kollektortemperatur die eingestellte Kollektorschutztemperatur und ist die Speichertemperatur kleiner 92°C, so wird der Speicher über seine Maximaltemperatur hinaus bis 95°C geladen, um den Kollektor zu kühlen. Die Funktion wird unterbrochen, wenn der Kollektor seine Maximaltemperatur überschreitet. Die Funktion wird wieder freigegeben, wenn die Kollektortemperatur unter die Maximaltemperatur-3K fällt.

Rückkühl Diff

Parameter = 0 => Keine Speicher Rückkühlung

Hat die Kollektorschutzfunktion tagsüber die Speicher auf Temperaturen über die eingestellten maximalen Speichertemperaturen aufgeladen, so kann der Speicher durch die Aktivierung dieser Funktion automatisch in der Nacht zwischen 1.00 Uhr und 6.00 Uhr durch Einschalten der Ladepumpen auf die eingestellte max. Speichertemperatur gekühlt werden. In dieser Zeit ist keine Speicherladung möglich. Die Rückkühlung kann nur erfolgen, wenn die Temperatur des Speichers die Kollektortemperatur mindestens um die Rückkühlendifferenz +3K Hysterese übersteigt.

Max T-Sp WW, PU, 3

Ist ein Speicher oben Fühler montiert, so wird die Maximaltemperatur an diesem Fühler überwacht. Ist dieser Fühler nicht montiert, so wird die maximale Speichertemperatur am Speicher unten Fühler überwacht. In diesem Fall muss die Schichtung des Speichers beachtet werden. Die Ladepumpen werden gesperrt, wenn die Temperatur des Wärmespeichers die hier eingestellte Sicherheitsgrenze überschreitet.

Anlagenschutz: Die Pumpen werden wieder freigegeben, wenn die Temperatur unter die Temperatur [Maximale Speichertemperatur – 5K] fällt.

Solar Kickdauer [sek]

Laufzeit der Kollektorpumpe beim Pumpenkick.

Solar Kickpause [min]

Wenn die Kollektorpumpe für die hier eingestellte Dauer nicht gelaufen ist, wird die Pumpe für die Zeit Kick-Dauer eingeschaltet.

Solar Kickgradient [min]

In dieser Zeitspanne wird nach einem Pumpenkick der Verlauf der Kollektortemperatur überprüft. Erfolgt ein Anstieg um 0,5K, so wird die Pumpe für eine weitere Minute gestartet.

Teil 3: Allgemeine Funktionsbeschreibungen**Heizkreisregelung****Witterungsabhängige Regelung**

Über die eingestellte Heizkurve wird die WE- oder Vorlauftemperatur passend zu der gemessenen Außentemperatur derart bestimmt, dass sich bei einer korrekt ausgelegten Heizanlage im Referenzraum in etwa der eingestellte Raumsollwert einstellt.

=> Für die witterungsabhängige Regelung ist die exakte Einstellung der Heizkurve äußerst wichtig.

Die Umwälzpumpe wird witterungsabhängig gesteuert. Bei Heizbedarf und im Frostschutzbetrieb wird die Umwälzpumpe eingeschaltet.

Raumfühlereinfluß

Die aktuelle Raumtemperatur kann über einen vorhandenen Raumtemperaturfühler in die Berechnung der erforderlichen Vorlauftemperatur einbezogen werden.

Der Einfluss-Faktor (Parameterliste) ist zwischen 0 (rein witterungsabhängige Regelung) und 20 (Raumtemperaturregelung mit geringem Außentemperatureinfluß) einstellbar. In der Stellung „----“ ist die Raumtemperaturregelung deaktiviert. Die Stellungen „----“ und „0“ weisen Unterschiede für die bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung auf.

Warmwasserbereitung

Die programmierte Warmwassertemperatur wird durch das Schalten der Speicherladepumpe und des Brenners eingeregelt. Die Speicherladung startet, wenn die eingestellte Solltemperatur im Speicher um 5K unterschritten wird. Die Speicherladung endet, wenn die eingestellte Solltemperatur erreicht wird.

BoB => Betrieb ohne Brenner

Für den Betrieb z.B. mit Solarenergie. Der Brenner wird in dieser Betriebsart erst freigegeben, wenn die eingestellte Toleranzgrenze unterschritten ist.

Frostschutzfunktion

Die Frostschutzschaltung verhindert durch automatisches Einschalten des Heizbetriebes das Einfrieren der Heizungsanlage.

Außenfühlerfrostschutz

Wenn die gemessene Außentemperatur unter die eingestellte Frostschutztemperatur sinkt, wird die Raum Solltemperatur für den entsprechenden Heizkreis auf 5°C gesetzt. Der Heizkreis wird freigegeben:

- die Pumpen werden eingeschaltet
- die Wärmeanforderung wird an den WE gesendet

„----“ => Außenfühlerfrostschutz deaktiviert

Die Funktion wird beendet, wenn die Außentemperatur um 1K über die eingestellte Frostschutztemperatur steigt.

Kesselfrostschutz

Der Kesselfrostschutz wird aktiviert, wenn die WE Temperatur unter 5°C sinkt. Der WE wird eingeschaltet, bis die WE Temperatur die „Min T-WE1“ überschreitet.

Vorlauf- oder Speicherfühlerfrostschutz

Der Fühlerfrostschutz wird aktiviert, wenn die Vorlauf- bzw. die Speichertemperatur unter 7°C fällt. Dabei wird nur die entsprechende Pumpe eingeschaltet.

Der Fühlerfrostschutz wird deaktiviert, wenn die Vorlauf- bzw. die Speichertemperatur über 9°C steigt.

Frostschutz über Raumfühler

Wenn die Raumtemperatur unter 5°C fällt, wird die Frostschutzfunktion aktiviert.

Die Raum Solltemperatur für den entsprechenden Heizkreis wird auf 5°C gesetzt. Der Heizkreis wird freigegeben:

- die Pumpen werden eingeschaltet
- die Wärmeanforderung wird an den WE gesendet

eBUS Brennersteuerungen

Der Regler unterstützt den Betrieb von Brennersteuerungen über den implementierten eBUS. Der Anschluss erfolgt über die Klemme (FA eBUS).

Wärmeanforderung: Regler => Brenner / FA

05h07h [Im Datenbyte7 = Brauchwassersollwert darf der Brenner das Bit 7 nicht auswerten] zusätzlich

Daten/Status: Brenner/FA => Regler

05h03h

Vorraussetzung für den Betrieb:

Die Brennersteuerung (FA) muss ein gültiges eBUS Telegramm senden.

Die eBUS Versorgung muss aktiviert werden, wenn der Brenner nicht auf den BUS versorgt => Fachmann/Anlage (Tipp ohne Informationen => Funktion mit und ohne eBUS Versorgung testen)

EEPROM-Check

Alle 10 Minuten wird automatisch überprüft, ob die Einstellwerte des Reglers in den angegebenen Grenzen liegen. Wird ein Wert außerhalb der Grenzen festgestellt, so wird er durch den zugehörigen Standardwert ersetzt. Bei Bereichsüberschreitung wird die Fehlernummer 81 angezeigt.

Der Benutzer sollte in diesem Fall die wichtigen Einstellwerte des Reglers überprüfen. Die Fehlermeldung erlischt nach einem Neustart des Gerätes (RESET).

Umwälzpumpenschaltung**Schaltung nach Heizbedarf**

Die bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung schaltet die Umwälzpumpen aus, wenn kein Heizbedarf besteht. Gleichzeitig werden die Mischer zugefahren.

Bedingungen für die Abschaltung:Raumgeführte Regelung

Die Raumtemperatur überschreitet den eingestellten Sollwert.

Witterungsgeführte Regelung

Die Außentemperatur überschreitet den Raumtemperatur-Sollwert oder der Sollwert der Vorlauftemperatur unterschreitet 20°C.

! Bei Raumfühlereinfluß „0“ läuft die Pumpe nach einmaligem Heizbedarf in der Absenkezeit durch.

Schaltung nach Heizgrenzen

Übersteigt die durch den Regler gemessene und gemittelte Außentemperatur die eingestellte Heizgrenze, so wird die Beheizung gesperrt, die Pumpen schalten ab und die Mischer fahren zu. Die Beheizung wird wieder freigegeben, wenn die Außentemperatur die eingestellte Heizgrenze um 1K (= 1°C) unterschreitet.

Heizgrenze Tag => wirkt während der Heizzeiten
Heizgrenze Nacht => wirkt während der Absenkezeiten

Pumpen-Nachlauf

Bei einer Abschaltung der Umwälzpumpen laufen diese 5 Minuten nach, wenn der Brenner im Zeitraum der letzten 5 Minuten vor dem Abschaltzeitpunkt eingeschaltet war.

Pumpenblockierschutz

Die Regelung verhindert wirksam das Blockieren der Pumpen aufgrund zu langer Stillstandszeiten. Durch die integrierte Schutzfunktion werden alle Pumpen, die in den vergangenen 24 Std. nicht gelaufen sind, täglich um 12.00 Uhr für 5 Sekunden eingeschaltet.

Mischerblockierschutz

Wenn der Mischer 24 Stunden nicht bewegt wurde, wird er einmalig um ca. 03:00 Uhr komplett geöffnet. Die Heizkreispumpe wird während dieser Zeit ausgeschaltet. Die Vorlaufmaximaltemperatur wird überwacht. Abbruch bei Vorlaufmaximaltemperatur – 5K.

Kaskaden/zusätzlicher schaltender WE

Durch den Kaskadenalgorithmus können bis zu 8 modulierende, schaltende oder auch zweistufig schaltende WE = Wärmeerzeuger geregelt werden. Zusätzlich kann ein weiterer schaltender WE betrieben werden. Dieser Wärmeerzeuger wird durch den Ausgang A6 freigegeben. Die zugehörige Pumpe kann an den Kontakt A7 angeschlossen werden. Diese Funktionen sind nur verfügbar, wenn auf den entsprechenden Ausgängen keine anderen Funktionen aktiviert sind [WE1 Typ = WE2 Typ = 00].

Kühlbetrieb - Kältemaschinen

Wenn eine Kältemaschine vorhanden ist, kann der Kühlbetrieb durch den Betriebsartenwahlschalter des Zentralreglers (Manager) aktiviert werden. => Eine Warmwasserladung ist nur durch die konventionellen Wärmeerzeuger möglich.

Bei Aktivierung eines Bypassventils für den Kühlbetrieb (MF) wird das Bypassventil in der Betriebsart Kühlen geschaltet.

Die Kältemaschinen und die zugehörigen WE-Pumpen werden bei Anforderung der Heizkreise eingeschaltet, bis die Rücklauftemperatur der Anlage unter die eingestellte Soll-Temperatur [T-RL Kühlen] gesunken ist. Die Schalthysterese beträgt 2K.

Kühlbetrieb - Heizkreise

In der Betriebsart Kühlen wird die Temperatur [T-VL Kühlen] über die Mischer im Vorlauf der Heizkreise eingeregelt. Sonderfunktionen (T-VL Kühlen):

AUS = HK wird nicht gekühlt (Mischer Zu, Pumpe Aus)
ZU = Mischer als Bypassventil (Mischer Zu, Pumpe An)

Die Heizkreise invertieren das Regelverhalten des Mixers. Der Mischer regelt -bei Freigabe- auf die Temperatur [T-VL Kühlen] (siehe Parameterbeschreibung).

Die Pumpen werden nach den eingestellten Parametern für den Heizbetrieb geschaltet. Bei Raumregelung schalten die Pumpen nach der Solltemperatur für den Kühlbetrieb [T-Raum Kühlen].

Witterungsgeführte Freigabe der Kühlung:

Der Kühlbetrieb wird bei Überschreiten der eingestellten Außentemperatur [T-Aussen Kühlen] freigegeben. Der Kühlbetrieb wird 1K unter der Grenztemperatur wieder eingestellt.

Raumtemperaturgeführte Freigabe der Kühlung:

Der Kühlbetrieb (Heizkreisfreigabe) wird bei Überschreiten der Temperatur [T-Raum Kühlen] freigegeben. Der Kühlbetrieb endet 2K unter der Solltemperatur.


Wenn beide Freigabebedingungen eingestellt werden, müssen beide Bedingungen für die Freigabe des Kühlbetriebs erfüllt sein.

Teil 4: Installation und Inbetriebnahme

Installation

Einstellung der Dip-Schalter

Schalter 6 = BUS Abschlusswiderstand

 ON
OFF EIN => Der Widerstand wird gesetzt

Der Busabschlusswiderstand ist ab Werk eingestellt.

**Adresse Regler über Dip-Schalter (1-4),
5 nicht belegt, 6 ON = Busabschluss**

Schalter 1-4 = Einstellen der Regleradresse

Am Dip-Schalter auf der Leiterplattenabdeckung kann die Adresse des Reglers verstellt werden.

Für Schalterstellung siehe Regler Bedruckung
Standard = 01 (Einstellbereich 01 – 16)

Alle Regler mit abgesetzter Bedienung (IO-Module), die auf dem gleichen BUS verbunden sind, müssen unterschiedliche Regler Adressen haben.

Die Adresse des Reglers wird am Dip-Schalter des Reglers eingestellt (Verstellung wirksam nach ca. 25 sek) und im zugeordnetem Bediengerät (Terminal) als [Adresse Regler] programmiert.

Werkseinstellung laden / Reset der Merlinplatine

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 1. Spannung AUS | 2. DIP-1 verstellen |
| 3. Spannung EIN | 4. DIP-1 zurückstellen |

! Punkt 4. muss 0-3 sek. nach Spannung EIN erfolgen. In diesem Fall flackern die LED für ca. 1sek. => Die Werkseinstellung wurde geladen.

LED Anzeigen

Grüne LED blinkend => Power ON, kein BUS

Grüne LED statisch => BUS OK

Rote LED blinkend => Fehler

Anschluss des Bediengerätes/Terminals

Die Bedienung des Merlin IO 5064 (Regler) erfolgt über das Merlin BM-T (Terminal). Das BM-T wird mit dem gelieferten Sockel im Wohnraum/Heizraum installiert.

Bei Installation auf dem Sockel erfolgt die Verbindung mit dem Regler über den CAN-Datenbus.

Die CAN Anschlussklemmen des Bediengerätes werden mit den CAN Anschlussklemmen des Reglers (H L - +) durch eine Leitung (<200m) verbunden.

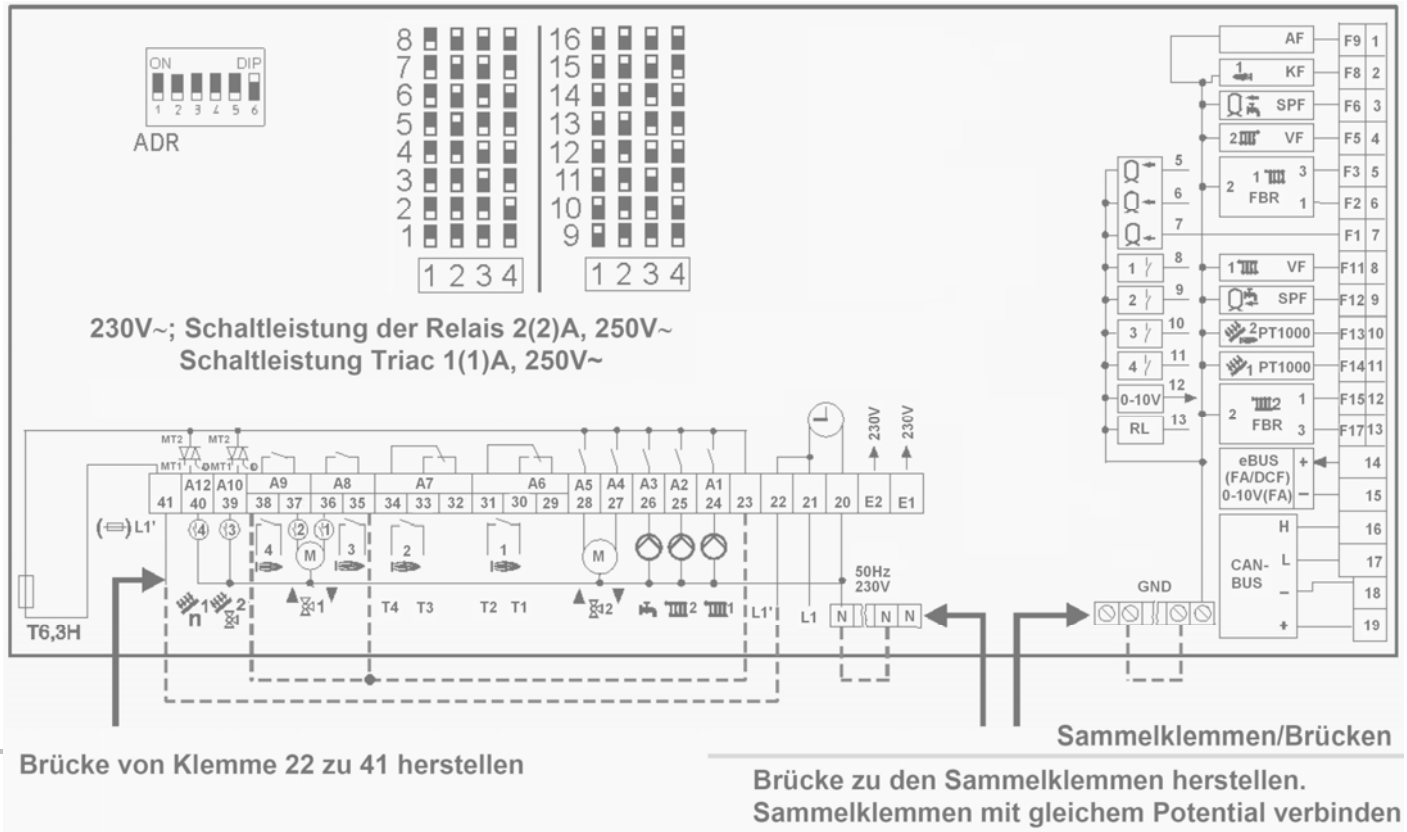


Anschlusshinweise

- ⚠ Der Regler ist für eine Betriebsspannung von 230 V AC bei 50 Hz ausgelegt. Der Brennerkontakt ist potentialfrei und muss immer in Reihe mit dem mechanischen Kesselthermostat angeschlossen werden (falls vorhanden).
- ⚠ **Achtung:** Busleitungen und Fühlerleitungen müssen räumlich getrennt von Netzleitungen verlegt werden!

Nach Anschluss oder Anschlussänderung der Fühler und Fernbedienungen muss der Regler kurz abgeschaltet werden (Netzschalter/Sicherung). Beim erneuten Einschalten wird die Funktion des Reglers entsprechend der angeschlossenen Fühler neu konfiguriert.

Anschlussbild ECOHEAT Pump



Klemme	Fühler Nr.		Funktion 1	Funktion 2	Funktion3
1	F9	AF	Außenfühler		
2	F8	KF	Fühler Sammler/Wärmeerzeuger1		
3	F6	SPF	Speicherfühler		
4	F5	VF	Vorlauffühler HK 2		
5	F3	FBR Kl.3	Raumsollwert/Telefonschalter HK1	Puffer Oben	
6	F2	FBR Kl.1	Raumfühler HK1	Puffer Mitte	
7	F1		Puffer unten (Solarzone)	Puffer Unten	
8	F11	VF	Vorlauffühler HK 1	Fühler Multifunktion 1	
9	F12	SPF	Speicherfühler Unten	Fühler Multifunktion 2	
10	F13	PT 1000	Wärmeerzeuger 2	Fühler Multifunktion 3	Solarkollektor 2
11	F14	PT 1000	Solarkollektor 1	Fühler Multifunktion 4	
12	F15	FBR Kl.1	Raumfühler HK2	0-10V -Eingang	
13	F17	FBR Kl.3	Raumsollwert/Telefonschalter HK2	Rücklauffühler WP/ Kühlmaschine	
14		eBUS +	Feuerungsautomat / DCF	0-10V + zum Wärmeerzeuger	
15		eBUS -	Feuerungsautomat / DCF	0-10V - zum Wärmeerzeuger	
16	H	CAN BUS	High Datenleitung		
17	L	CAN BUS	Low Datenleitung		
18	-	CAN BUS	Versorgung (Masse)		
19	+	CAN BUS	Versorgung (+)		

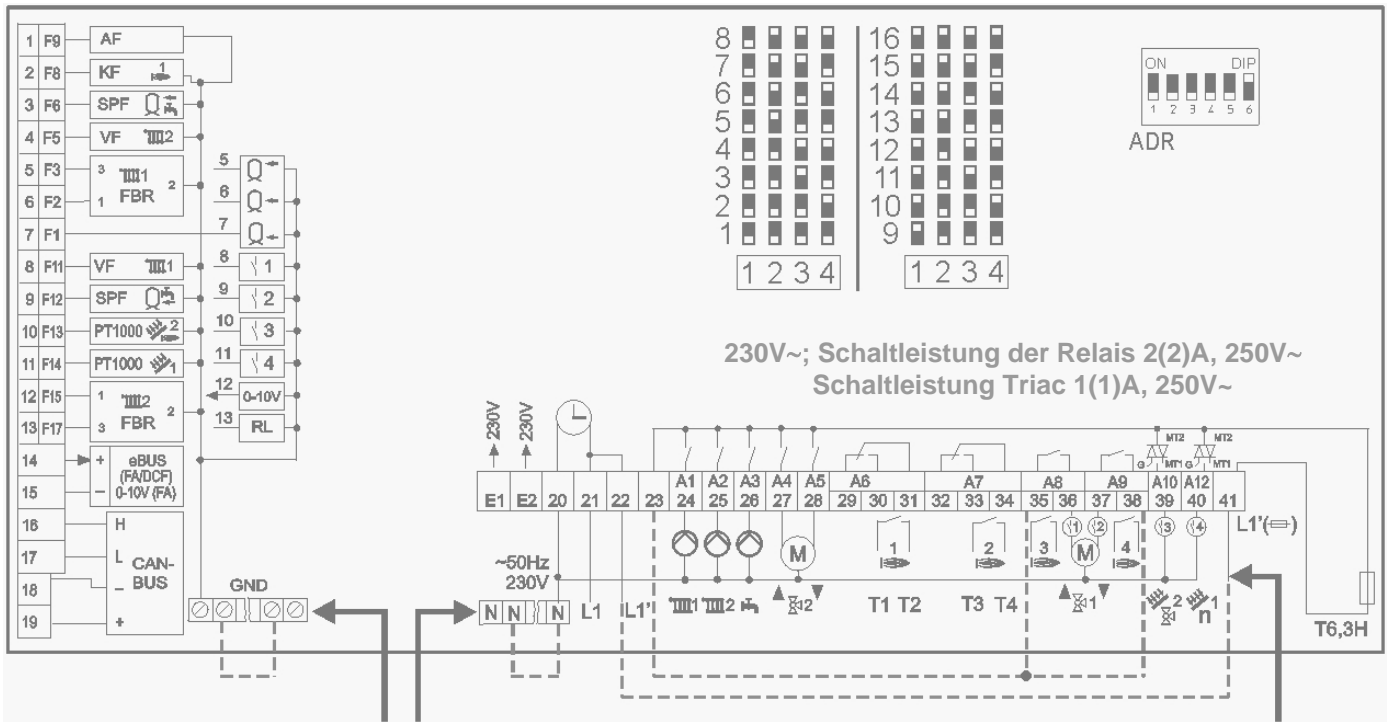
Anschlussinweise

⚠ Der Regler ist für eine Betriebsspannung von 230 V AC bei 50 Hz ausgelegt. Der Brennerkontakt ist potentialfrei und muss immer in Reihe mit dem mechanischen Kesselthermostat angeschlossen werden (falls vorhanden).

⚠ **Achtung:** Busleitungen und Fühlerleitungen müssen räumlich getrennt von Netzleitungen verlegt werden!

! Nach Anschluss oder Anschlussänderung der Fühler und Fernbedienungen muss der Regler kurz abgeschaltet werden (Netzschalter/Sicherung). Beim erneuten Einschalten wird die Funktion des Reglers entsprechend der angeschlossenen Fühler neu konfiguriert.

Anschlussbild ECOHEAT Hybrid



Sammelklemmen/Brücken

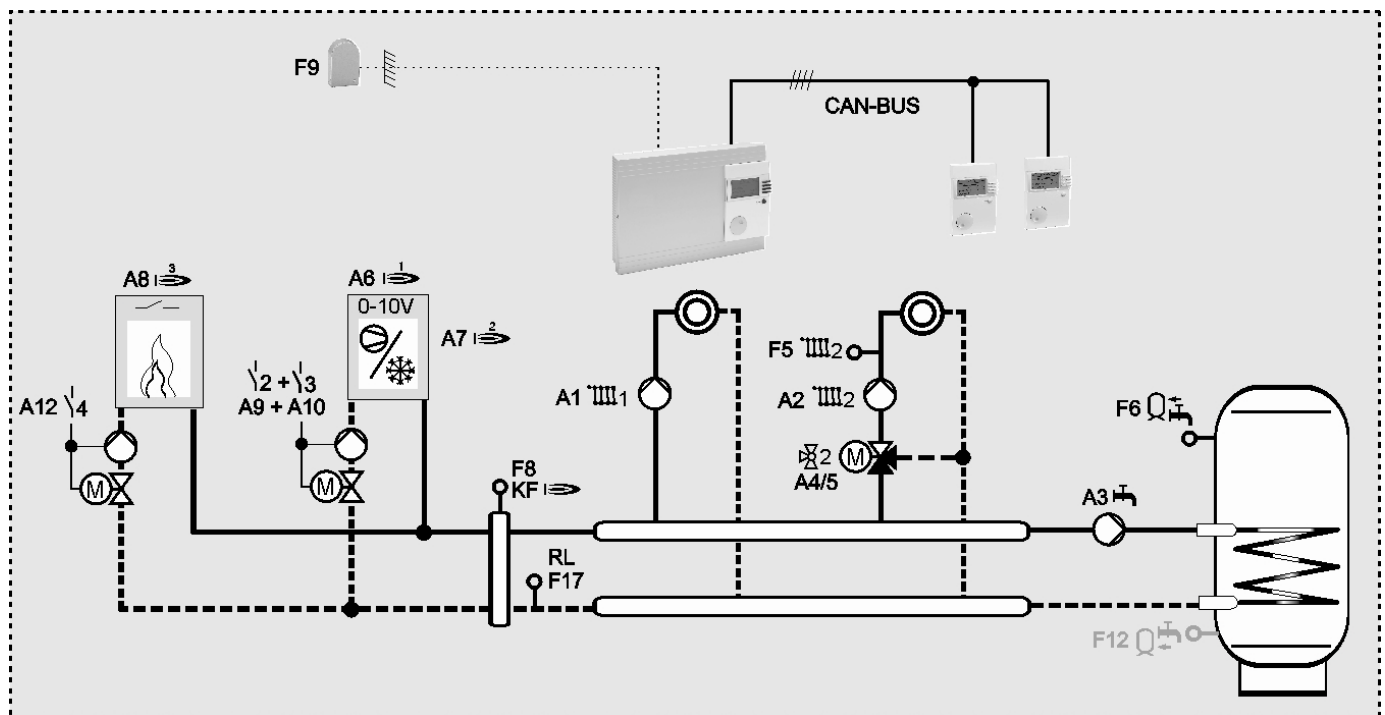
Brücke von Klemme 22 zu 41 herstellen

Brücke zu den Sammelklemmen herstellen.
Sammelklemmen mit gleichem Potential verbinden

Klemme	Fühler Nr.		Funktion 1	Funktion 2	Funktion3
1	F9	AF	Außenfühler		
2	F8	KF	Fühler Sammler/Wärmeerzeuger1		
3	F6	SPF	Speicherfühler		
4	F5	VF	Vorlauffühler HK 2		
5	F3	FBR KI.3	Raumsollwert/Telefonschalter HK1	Puffer Oben	
6	F2	FBR KI.1	Raumfühler HK1	Puffer Mitte	
7	F1		Puffer unten (Solarzone)	Puffer Unten	
8	F11	VF	Vorlauffühler HK 1	Fühler Multifunktion 1	
9	F12	SPF	Speicherfühler Unten	Fühler Multifunktion 2	
10	F13	PT 1000	Wärmeerzeuger 2	Fühler Multifunktion 3	Solarkollektor 2
11	F14	PT 1000	Solarkollektor 1	Fühler Multifunktion 4	
12	F15	FBR KI.1	Raumfühler HK2	0-10V -Eingang	
13	F17	FBR KI.3	Raumsollwert/Telefonschalter HK2	Rücklauffühler WP/ Kühlmaschine	
14		eBUS +	Feuerungsautomat / DCF	0-10V + zum Wärmeerzeuger	
15		eBUS -	Feuerungsautomat / DCF	0-10V - zum Wärmeerzeuger	
16	H	CAN BUS	High Datenleitung		
17	L	CAN BUS	Low Datenleitung		
18	-	CAN BUS	Versorgung (Masse)		
19	+	CAN BUS	Versorgung (+)		

Anlagenwahl

Anlage 1 => ECOHEAT Pump monoenergetisch:
Luft-Wärmepumpe mit Elektroheizstab
Anlage 2 => ECOHEAT Pump bivalent: Luft-
Wärmepumpe mit Relais zur Ansteuerung eines
vorhandenen Wärmeerzeugers



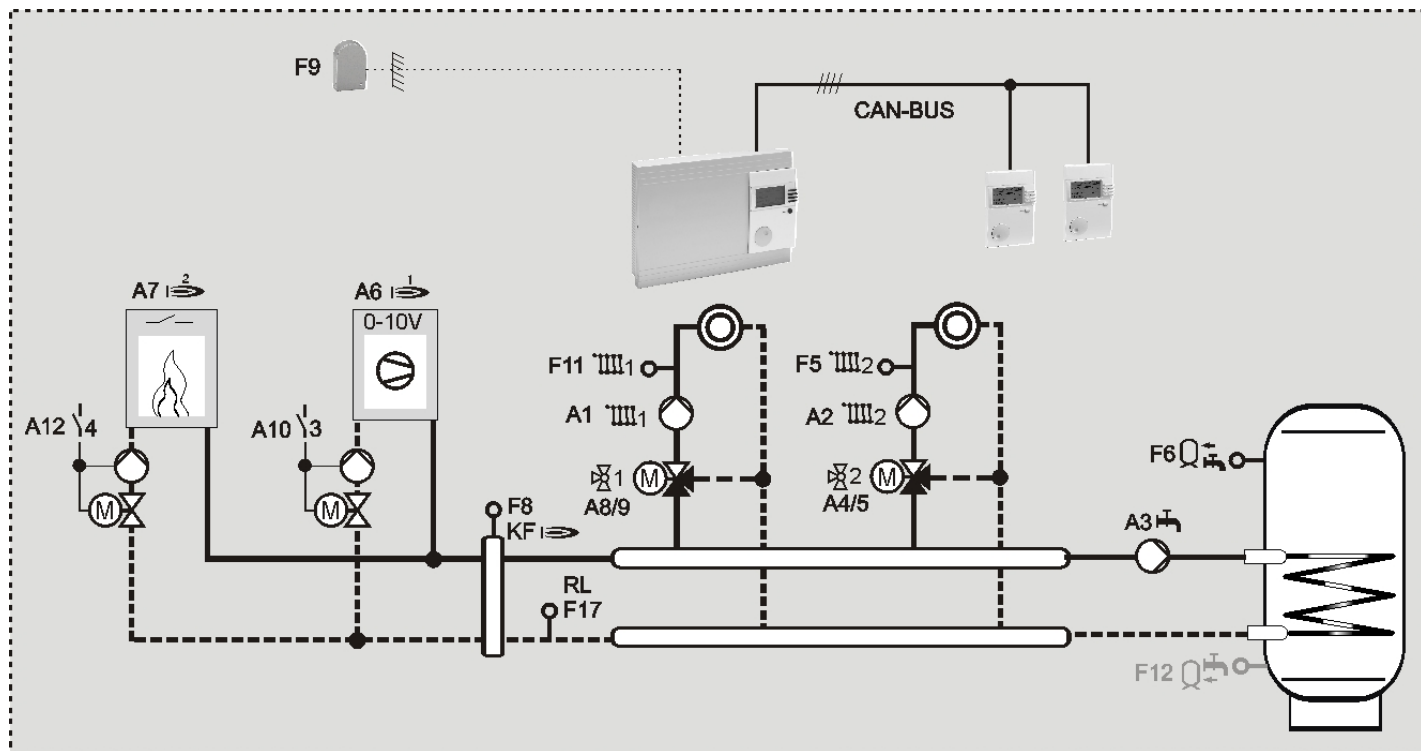
Klemmenbelegung

Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	----
8	----
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10	----
11	----
12 [F15]	Sammelstörung Wärmepumpen
13 [F17]	Rücklauffühler Wärmepumpe
14+15	0-10 V
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

Netz [Ax] + N + ⊕

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	WE1 / Wärmepumpe
33+34 [A7]	WE2 / Kältekontakt der Wärmepumpe
35+36 [A8]	WE3 / Wärmeerzeuger (Brenner)
37 [A9]	Pumpe WE1 + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	Pumpe WE2 (= WE1 im Kühlbetrieb)
40 [A12]	Pumpe WE3
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1')

**Anlage 3 => ECOHEAT Hybrid, Luft –Wärmepumpe
mit zusätzlichem Öl-Brennwertkessel**

Klemmenbelegung
Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	----
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10	----
11	----
12 [F15]	Sammelstörung Wärmepumpen
13 [F17]	Rücklauffühler Wärmepumpe
14+15	0-10 V
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

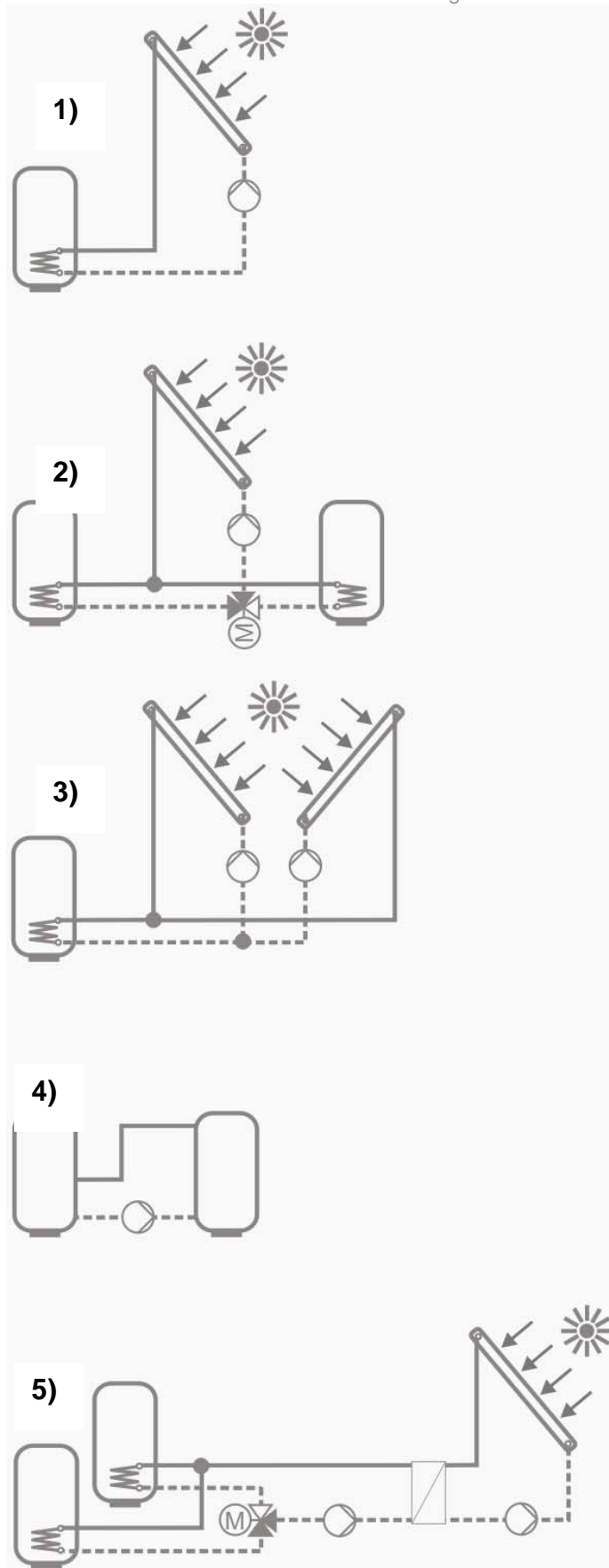
Netz [Ax] + N + ⊕

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	WE1 Wärmepumpe
33+34 [A7]	Ölbrenner
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	WE1 Pumpe
40 [A12]	frei programmierbar
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1)

Solarinstallationen - Beispiele

Über die MF-Relais 1-4 können verschiedenste Solaranlagen aus Einzelfunktionen zusammengestellt werden.

Wenn die MF-Relais 1+2 für Solarfunktionen genutzt werden, kann der Heizkreis 1 nur als direkter Heizkreis genutzt werden.



Kürzel => Bezeichnung (Fühler oben, mitte, unten)

WW => Warmwasserspeicher (F6, F12)

PU => Pufferspeicher für Heizbetrieb (F3, F2, F1)

Sp 3 => z.B. Schwimmbad (F15)

MF-Relais => Multifunktionsrelais (F11, F12, F13, F14)

⚠ Wird nur ein Kollektorfeld angesteuert, so muss die Ladepumpe auf MF4 programmiert werden. Bei einer Ost-West Anlage muss die zweite Kollektorpumpe auf MF3 programmiert werden (PT1000 Fühler).

1) Wird nur ein Speicher solar beladen, so muss das MF4-Relais als Speicherladepumpe (27, 28, 29 je nach Art des Speichers/Fühler) programmiert werden. Die Programmierung als Kollektorpumpe ist in diesem Fall nicht zielführend.

2) Werden zwei oder alle drei Speicher solar beladen, so können die MF-Relais bei entsprechender Hydraulik -alle Speicher sind parallel über Ladepumpen an den Kollektor angebunden- als Speicherladepumpen (27, 28, 29) programmiert werden.

Für die dargestellte Hydraulik wird auf MF4 eine Kollektorpumpe (23) programmiert. Die Umschaltung auf die verschiedenen Speicher erfolgt über die Umschaltventile

07 => WW auf PU

08 => PU auf Sp3

09 => WW auf Sp3 (wenn kein PU vorhanden)

Die Priorität der Beladung der Speicher ist festgelegt und kann nicht verändert werden.

Prio 1 => Warmwasserspeicher

Prio 2 => Pufferspeicher

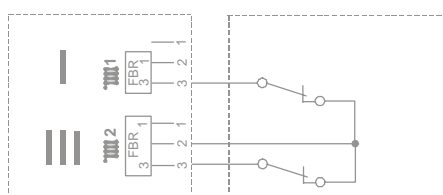
Prio 3 => Schwimmbad bzw. Speicher 3

3) Bei einer Ost-West Anlage (2 getrennte Kollektorfelder) werden auf MF4 und auf MF3 Kollektorpumpen für die einzelnen Kollektorfelder programmiert. Bei mehreren Speichern werden die Speicher durch Umschaltventile (07, 08, 09) auf MF1 oder MF2 getrennt.

4) Bei Kaskadenspeichern mit Umladepumpe kann die Pumpe über die Funktion 30 (WW) bzw. 31 (PU) angesteuert werden.

5) Bei Beladung eines oder mehrerer Speicher über einen Wärmetauscher, muss auf MF4 die Kollektorpumpe programmiert werden (23). Die Pumpe zwischen Wärmetauscher und Speicher wird als Kollektorpumpe (23) auf einem anderen MF-Relais programmiert.

⚠ Bei einer Ost-West Anlage muss der zweite Kollektor über MF3 (23) angebunden werden (PT 1000 Fühler).

Zubehör**Die Bedienmodule Merlin BM, BM 8 und Lago FB**

(Nur für Reglertypen mit CAN-BUS Anschluss)

Anschluss: Klemme [16+17+18+19]

Der Regler ermöglicht den Anschluss eines Bedienmoduls Merlin BM, BM8 und Lago FB für jeden Heizkreis über eine Busleitung. Durch das Bedienmodul können verschiedene Bedienungsfunktionen und die Überwachung der Anlagenwerte in den Wohnraum verlagert werden.

Hierdurch wird ein Höchstmaß an Komfort ermöglicht.

Eine genaue Beschreibung des gesamten Funktionsumfangs liefern die technischen Beschreibungen der Bedienmodule.

- Anzeige der Anlagenparameter
- Eingabe der Heizkreisparameter
- Raumtemperaturregelung
- Automatische Adaption der Heizkurve (nicht Lago FB)

Fernbedienung FBR2

Anschluss für HK1: Klemme [5+GND+6]

Anschluss für HK2: Klemme [12+GND+13]

- Drehpoti zur Veränderung der Raumsolltemperatur
Einstellbereich: (± 5 K)
- Raumregelung über den integrierten Raumfühler
- Drehschalter zur Betriebsartenwahl
 - i Bereitschaft/AUS (nur Frostschutz)
 - q₁ Automatikbetrieb (nach Zeitprogramm 1 im Regler)
 - q₂ Automatikbetrieb (nach Zeitprogramm 2 im Regler)
 - C 24h Nachtbetrieb (Absenktemperatur)
 - B 24h Tagbetrieb (Komforttemperatur)
 - F Sommerbetrieb (Heizen AUS, nur Warmwasser)

Ihre FBR unterstützt -nach Ausführung- einen Teil dieser Betriebsarten.

! Die Betriebsart am Regler muss auf q stehen.

Der Regler kann auch mit einer FBR1 betrieben werden.

Telefonschalter

Mit einem Telefonschalter, kann die Heizung in den Heizbetrieb h geschaltet werden. Für die Installation werden die Anschlussklemmen des Reglers für die Fernbedienung FBR genutzt (siehe Anschlussplan). Sobald zwischen Klemme ([5+GND bei HK1] und [13+GND bei HK2]) ein Kurzschluss erkannt wird, schaltet der zugeordnete Heizkreis in den Heizbetrieb. Zusätzlich wird die Warmwasserbereitung aktiviert (nur in Reglern mit Warmwasserbereitung). Wenn der Kurzschluss aufgehoben wird, heizt der Regler wieder nach dem eingestellten Heizprogramm.

- ⚠ Wird der Heizkreis durch ein Bedienmodul fernbedient, so muss der Anschluss des Telefonschalters am Bedienmodul erfolgen.

DCF-Empfänger

Anschluss: Klemme [14, 15]

Der Regler kann einen eBUS DCF Empfänger auf den eBUS FA-Klemmen auswerten.

Ist der DCF Empfänger angeschlossen, wird die Uhrzeit des Reglers aktualisiert, sobald der DCF eine gültige Zeit auf dem BUS sendet.

Wenn die Uhrzeit sich nach spätestens 10 min nicht korrigiert, wählen Sie einen anderen Montageort für den DCF (z.B. andere

Wand– nicht in der Nähe von TV-Geräten, Monitoren oder Dimmern).

PC

Mit der Parametriersoftware *ComfortSoft* können alle anlagen-spezifischen Parameter eingestellt und abgefragt werden. Die Parameter können in einem vorgebbaren Zeitraster im PC gespeichert, graphisch dargestellt und ausgewertet werden. Zur Verbindung mit dem PC benötigen Sie das CoCo PC active, das in Verbindung mit einem Modem auch das Versenden von Fehlernachrichten per SMS und die Fernabfrage von Reglerdaten unterstützt.

Systembus

Dieser Regler kann durch Zusatzmodule, die über den integrierten BUS angeschlossen werden, modular erweitert werden. Das System kann in der Maximalausstattung zur Regelung der folgenden Komponenten einer Heizungsanlage verwendet werden

- 1-8 WE (modulierend oder schaltend)
- 1-15 gemischte witterungsgeführte Heizkreise
- 0-15 Raumregler (digital oder analog)
- 1 Solarsystem (2 Kollektoren, 2 Speicher)
- 1 Feststoffkessel

Die verschiedenen Komponenten werden einfach an den System-BUS angekoppelt. Die Module melden sich selbständig im System an und suchen sich über die eingestellte Buskennung (Heizkreisnummer bzw. Kesselnummer) ihre Kommunikationspartner.

Die Buskennung

Bei Mischerreglern und Bediengeräten

Die Buskennung (00-15; Parameter der Fachmannebene) stellt eine Nummerierung der Heizkreise der Anlage dar. Jedes Bedienmodul und jedes Mischermodul erhält als Buskennung die Nummer des zugeordneten Heizkreises.

- Heizkreisnummern (00-15) dürfen nicht zweifach vergeben werden.
- Die Heizkreisnummern 00 und 01 dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden.
- Die Heizkreise werden mit „01“ beginnend durchnummeriert.
- Die Heizkreisnummer 00 bitte nur bei Austauschreglern verwenden, wenn die „00“ im ausgetauschten Regler verwendet wurde.

Vorbelegung

Heizkreis 1 → 01
Heizkreis 2 → 02

- ! Nach der Einstellung aller Buskennungen muss die Heizanlage einmal stromlos geschaltet werden.

Fühler

Fühlerwerte / Kennlinie

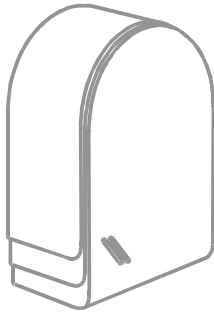
Temperatur	5KOhm NTC	PT1000
-60 °C	698961 Ω	
-50 °C	333908 Ω	
-40 °C	167835 Ω	
-30 °C	88340 Ω	
-20 °C	48487 Ω	922 Ω
-10 °C	27648 Ω	961 Ω
0 °C	16325 Ω	1.000 Ω
10 °C	9952 Ω	1.039 Ω
20 °C	6247 Ω	1.078 Ω
25 °C	5000 Ω	
30 °C	4028 Ω	1.118 Ω
40 °C	2662 Ω	1.155 Ω
50 °C	1801 Ω	1.194 Ω
60 °C	1244 Ω	1.232 Ω
70 °C	876 Ω	1.270 Ω
80 °C	628 Ω	1.309 Ω
90 °C	458 Ω	1.347 Ω
100 °C	339 Ω	1.385 Ω
110 °C	255 Ω	1.422 Ω
120 °C	194 Ω	1.460 Ω

Auslieferungszustand = 5KOhm NTC Fühler.

Die Inbetriebnahmeebene zur Einstellung der verwendeten Fühler erscheint nach dem Einschalten der Versorgungsspannung einmalig beim Wechsel in den Bedien-Modus. Sie kann durch ein kurzes Abschalten der Versorgungsspannung wieder aktiviert werden.

Ausnahmen:

- Die Fühlereingänge F13 + F14 sind immer mit einem PT1000 Fühler zu betreiben.
- Bei Anschluss einer analogen Fernbedienung FBR wird diese automatisch erkannt. Somit ist die bisherige und die neue Version an den Regler anschließbar.
- Der Regler beinhaltet die Möglichkeit, durch Anschluss eines Raumfühlers an den FBR-Klemmen 1 und 2 eine raumtemperaturgeführte Regelung durchzuführen. Für diesen Fall kann nur ein 5KOhm NTC Fühler verwendet werden.



Außenfühler AF S

Montageort:

- Möglichst an einer Nord- oder Nordostwand hinter einem beheizten Raum
- Ca. 2,5 m über dem Erdboden
- Nicht über Fenstern oder Luftschächten

Montage:

- Deckel abziehen
- Fühler mit beiliegender Schraube befestigen



Tauchfühler KF H/ SPF F

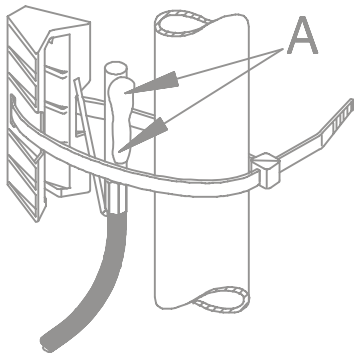
Montageort:

- Tauchhülse für Thermometer, Temperaturregler und Kesselfühler im Heizkessel
- Im Tauchrohr des Warmwasserspeichers (meist an der Stirnseite des Speichers)
-

Montage:

- Fühler so weit wie möglich in das Tauchrohr einschieben.

! Das Tauchrohr muss trocken sein.



00990-01

Vorlauffühler VF v

Montageort:

- Bei Kesselsteuerung anstelle des Kesselfühlers KF möglichst dicht hinter dem Kessel am Heizungsvorlaufrohr
- Bei Mischerbetrieb v ca. 0,5 m hinter der Umwälzpumpe

Montage:

- Vorlaufrohr gut säubern
- Wärmeleitpaste auftragen (A)!!
- Fühler mit Spannband befestigen

Inbetriebnahme**Ablauf**

1. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch
2. Regler montieren und elektrisch anschließen
3. Einstellen der Adresse des Reglers (=IO Modul) durch den Dip-Schalter auf der Leiterplattenabdeckung
4. Spannungsversorgung einschalten
5. Warten bis die Anzeige „Installation“ erscheint
6. [Ende] Installation beenden (Standardwerte) oder
7. [OK] Installation starten
8. 1. Wert einstellen oder mit
9. [Standard] Standardwert laden
10. [OK] Wert speichern und nächster Wert ...
11. [Zurück] vorherigen Wert anzeigen ...
12. Die Installation muss vollständig durchlaufen werden => Standardanzeige
13. F-Taste [4] Programmschalter betätigen und mit Betriebsart verstellen z.B. Automatik 1 (siehe Seite 7)

Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEAT Pump	ECOHEAT Hybrid
HK Funktion 1	Standard, T-Vorl konst, Schwimmbad, WW, Rücklauf	Standard	
HK Funktion 2	siehe HK1	Standard	
Leistung/Stufe			
WE 1 Stufe 1	00 – 9950 KW	10	
WE 1 Stufe 2	00 – 9950 KW	----	
WE 2 Stufe 1	00 – 9950 KW	3	15 / 18 / 22
WE 2 Stufe 2	00 – 9950 KW	----	
Fortsetzung siehe nächste Seiten			

Installation

Alle Werte dieser Ebene müssen nacheinander - ohne Unterbrechung - eingegeben werden

Sprache	Sprache einstellen
Uhrzeit	Stunde und Minute einstellen
Datum	Jahr, Monat, Tag einstellen

Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEAT Pump	ECOHEAT Hybrid
BUS-Kennung BM	AUS, 01-15	AUS	
Terminal Adresse	AUS, 01-30	01	
Regler Adresse	01-16	01	
BUS-Kennung 1	(00), 01-15	01	
BUS-Kennung 2	(00), 01-15	02	
Anlagenwahl	----, 01-4	01/02	03
Regelungstyp	00-06	06	
WE1 Typ *)	00-09	07	
WE BUS *)	00-05	05	
Gradient *)	Ein/Aus	Aus	
WE2 Typ *)	00-22	08	01
WE2 Speicher *)	00-03	00	
WE3 Typ *)	00-09	01	00
WE4 Typ *)	00-09	00	
Puffer Typ *)	00, 01, 02	00	
Kühlbetrieb	Aus/Ein	Aus	

Grundeinstellungen**Deutsch**

Wählen Sie die Sprache

Uhrzeit

Geben Sie die aktuelle Uhrzeit ein

Jahr/Monat/Tag

Geben Sie das aktuelle Datum ein

Konfiguration**BUS-Kennung BM** (=> Heizkreisnummer)

(Nur bei Montage auf dem Sockel im Wohnraum)

Hier wird die Heizkreisnummer des Heizkreises eingestellt, der durch den „internen Raumregler“ des Bedienmoduls BM-T geregelt werden soll. Dies kann ein beliebiger Heizkreis der Heizanlage sein.

! Aus = Nutzung als reines Terminal
=> Nur Bedienung des IO-Reglers

Die Heizkreise werden mit „01“ beginnend durchnummeriert. Heizkreisnummern dürfen nicht zweifach vergeben werden. Bei Austauschreglern jedoch bitte exakt die Heizkreisnummern des ausgetauschten Reglers einstellen.

Terminal Adresse

Das BM-T ist ein Terminal = Eingabegerät für einen IO-Regler. Bei mehreren Terminals auf dem BUS müssen diese verschiedene Terminal Adressen erhalten (=Durchnummerieren).

! Die Solarfernanzeige Lago FB T-SD ist ein Solar-Terminal der Adresse „1“. Ist dieses Gerät auf dem BUS, so muss die Terminal Adresse des BM-T mindestens auf „2“ eingestellt werden.

! Aus = Nutzung als reines Heizkreis BM
=> Nur Bedienung des Heizkreises

Regler Adresse

Hier muss die Nummer des zu bedienenden Reglers eingestellt werden. Sind mehrere IO-Regler mit Terminalbedienung auf dem BUS, so müssen diese verschiedene Adressen (Nummern) erhalten. Am Regler wird diese Nummer durch den Dip-Schalter unter dem Deckel eingestellt (Verstellung wirksam nach ca. 25 sek).

BUS-Kennung 1/2 (Heizkreisnummer)

Hier werden die Heizkreisnummern für die beiden Heizkreise des Reglers eingestellt.

Die Heizkreise werden mit „01“ beginnend durchnummeriert. Heizkreisnummern dürfen nicht zweifach vergeben werden. Bei Austauschreglern jedoch bitte exakt die Heizkreisnummern des ausgetauschten Reglers einstellen (siehe Seite 51).

*) bei Auswahl der Funktion Mischererweiterung werden diese Parameter übersprungen (Einstellung ist nicht erforderlich).

Anlagenwahl (Wahl der Grundfunktion des Reglers)

Mit diesem Einstellwert können die weiteren Werte der Ebene Konfiguration vorbelegt werden (siehe auch Anlagenbeschreibung ab Seite 47).

Bei Anwahl des Einstellwertes Anlage zeigt dieser immer „----“, = keine Änderung der Vorbelegung => Werte bleiben auf früher gewähltem Stand stehen
Ab Werk konfiguriert

Bei Auswahl der Funktion Mischererweiterung werden die folgenden Parameter bis zum Parameter [Kühlbetrieb] übersprungen (diese Parameter sind nicht erforderlich).

Regelungstyp (Algorithmus für Regler)

06 = Mehrstufig modulierend (Kaskade über BUS)

! Bei Betrieb von Wärmepumpen ist in jedem Fall der Regelungstyp Mehrstufig zu wählen (06)!

WE1 Typ (Art des ersten Wärmeerzeugers)

07 = Einschalten = Wärmepumpe!

WE BUS (Anschluss für WE)

05 = 0-10V Vorgabe Modulationsgrad
nur bei Regelungstyp = 02, 06

Gradient

Aus = WE1 Abschaltung bei Sollwert + Hysterese

Siehe auch unter
„Schaltverhalten des WE mit Gradientenverfahren“

WE2 Typ (Art des zweiten WE => A7)

(Bei WE1 mit 2-stufigem Brenner – nicht aktiv)

01 = Einstufiger WE schaltend (ECOHEAT Hybrid)
08 = Kühlen 1 (ECOHEAT Pump)

WE2 Speicher (Wärmespeicher für WE2)

(Nur bei WE2 Typ = Feststoff)

Anfahrentlastung gilt übergeordnet:
EIN: T-WE2 > Min T-WE2
AUS: T-WE2 < [Min T-WE2 – 5K]
T-WE2 = Temperatur des Feststoffkessels

00 = Heizen gegen Sammler (kein Speicher) => F8
EIN: T-WE2 > [F8 + Hyst Brenner 2 + 5K]
AUS: T-WE2 < [F8 + Hyst Brenner 2]

WE3 Typ (Art des dritten WE => A8)

00 = Kein dritter Wärmeerzeuger => Multifunktion MF1 (ECOHEAT Hybrid)
01 = Einstufiger WE schaltend (ECOHEAT Pump)

WE4 Typ (Art des vierten WE => A9)

00 = Kein vierter Wärmeerzeuger => Multifunktion MF2

Puffer Typ (Speicherart des Heizungspuffers)

/ Nach Aktivierung (01 oder 02) kann keine FBR für den Heizkreis 1 angeschlossen werden.

00 = kein Pufferspeicher für Heizbetrieb

Kühlbetrieb (Raumkühlung über Betriebsart) AUS

Die Betriebsart Kühlen und die erforderlichen Einstellwerte werden freigegeben. In der Betriebsart Kühlen können die Heizkreise zur Kühlung der Räume genutzt werden. Für diese Funktion ist eine Kältemaschine erforderlich.

HK-Funktion 1/2 (Funktionswahl Heizkreis)

Standard => Standard Heizkreis

T-Vorl konst => Regelung auf feste Vorlauftemperaturen
 Während der Heizzeiten (siehe Heizprogramm) wird der Heizkreis mit der eingestellten festen Vorlauftemperatur [T-Vorlauf Tag] gefahren, während der Absenkezeiten entsprechend mit der eingestellten festen Vorlauftemperatur [T-Vorlauf Nacht].

Leistung / Stufe (WE Leistung für jede Stufe)

(nur bei Kaskaden)

Anzeige der WE-Nummer und der Stufe => Auswahl mit Prog-Taste => Eingabe/Verstellen der Leistung des WE

- - - - = Stufe / WE nicht vorhanden

0 = Stufe / WE vorhanden und deaktiviert

Bei WE gleicher Leistung ist eine WE Freigabe ausreichend z.B.:

WE1 01 => 01

WE1 02 => ---

WE2 01 => 01 etc.

(je nach Anzahl der Wärmeerzeuger)

Automatische Zuordnung:

Nach einem Neustart oder neuer Konfiguration sucht der Regler die Bussysteme nach Wärmeerzeugern ab. In dieser Zeit (ca. 1 min) kann noch keine manuelle Eingabe der Leistung erfolgen [Anzeige „SCAN“]. Meldet sich ein Wärmeerzeuger mit Angabe der Leistung, wird diese Leistung in die Liste automatisch eingetragen. Meldet sich ein WE ohne Angabe der Leistung, so wird er mit 15KW in die Liste eingetragen. Dieser Wert kann anschließend manuell korrigiert werden.

Bezeichnung	Wertebereich	ECOHEAT Pump	ECOHEAT Hybrid
MF 1 Funktion	00 - 35	00	
MF 2 Funktion	00 - 35	05	00
MF 3 Funktion	00 - 35	00	05
MF 4 Funktion	00 - 35	00	
T-MF(1-4) Soll	10°C – 90°C	----	
MF(1-4) Hyst	2K – 10K	----	
MF(1-4) Hyst Aus	2K – 10K	----	
F15 Funktion	00 - 08	08	
E1 Funktion	00 - 03	02	
E2 Funktion	00 - 03	00	
5K Sensoren	5K, 1K	5K	

MF(1-4) Funktion (Funktionswahl MF-Relais)

T-MF(1-4) Soll (Schalttemperatur MF-Relais)

MF(1-4) Hyst (Einschalthysterese MF-Relais)

MF(1-4) Hyst Aus (Ausschalthysterese MF-Relais)

00 = Keine MF-Funktion

01 = Sammlerpumpe

EIN: Bei Wärmeanforderung eines Verbrauchers

AUS: Ohne Wärmeanforderung eines Verbrauchers

Bei Wärmeanforderung mindestens eines Verbrauchers der Anlage wird die Pumpe eingeschaltet. Nach Ausschalten des Brenners wirkt die Nachlauf Funktion.

02 = Zirkulation (Zeit)

Schaltung des Relais nach dem Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe

05 = Pumpe WE1

Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 1 genutzt werden.

(Relais schaltet mit Brennerrelais 1; Nachlauf=5 min)

06 = Pumpe WE2 (nur ECOHEAT Pump)

Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 2 genutzt werden.

(Relais schaltet mit Brennerrelais 2; Nachlauf=5 min)

F15 Funktion (Fühler Funktion für F15)

08 = Sammelstörung Wärmepumpen

Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben

Kurzschluss gegen Masse: Störung Wärmepumpen

=> Generierung einer Fehlermeldung

=> Sperrung **aller** Wärmepumpen

=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Nachlauf

E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge)

00 = Keine Funktion E2

02 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt) E1

230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben

Keine Phase an E1/E2: Wärmepumpen gesperrt

=> Anzeige „WP Sperre“ im Display

Sensoren

Auswahl der verwendeten Sensoren/Fühler

5K Sensoren (5kOhm NTC Fühler)

Code-Nr. erforderlich

Fehlermeldungen

Fehler	Fehlerbeschreibung
E 54	Störung Wärmepumpen
E 81	EEPROM-Fehler. Der ungültige Wert wurde durch den Standardwert ersetzt E Parameterwerte überprüfen!
Kommunikations-Fehler	
E 90	Adr. 0 und 1 am BUS. Die Buskennungen 0 und 1 dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden.
E 91	Buskennung belegt. Die eingestellte Buskennung wird bereits von einem anderen Gerät verwendet.
E 200 – E207	Kommunikation WE1 – WE8 (Kaskade)
E 220 – E235	Kommunikation BM 0 – BM 15
E 240	Kommunikation Manager
E 241	Kommunikation WE (einzelner WE)
E 242	Kommunikation Mischer
E 243	Kommunikation Solar
Fühler-Fehler (Bruch/Schluss)	
E 69	F5: Vorlauffühler HK2
E 70	F11: Vorlauffühler HK1, Fühler Multifunktion1
E 71	F1: Puffer Unten Fühler
E 72	F3: Puffer Oben Fühler
E 75	F9: Außenfühler
E 76	F6: Speicherfühler
E 78	F8: Kesselfühler / Sammlerfühler (Kaskade)
E 80	Raumfühler HK1, F2: Puffer Mitte Fühler
E 83	Raumfühler HK2, F15: Schwimmbadfühler (Speicher 3)
E 84	Fehler Feuchtefühler
E 135	F12: WW-Speicherfühler Unten, Multifunktion 2
E 136	F13 (PT1000): WE2, Kollektor2, Multifunktion 3
E 137	F14 (PT1000): Kollektor 1, Multifunktion 4
E 140	F17 Rücklauffühler ges (Wärmepumpen/Kühlen)

Meldungen (Informationen/Warnungen)

Info	Informationsbeschreibung „Anzeige“
Wärmeerzeugung	
W 051	Warnung: Wartung erforderlich „Wartung“
I 055	Information: Wärmepumpensperre „WP Sperre“

Bei Auftreten eines Fehlers in der Heizungsanlage, erscheint die zugehörige Fehlernummer im Display des Reglers. Die Bedeutung des angezeigten Fehlercodes kann der Tabelle entnommen werden.
Nach der Behebung eines Fehlers sollte die Anlage neu gestartet werden => RESET.

RESET : Kurze Abschaltung des Gerätes (Netzschalter). Regler startet neu, konfiguriert sich neu und arbeitet mit den bereits eingestellten Werten weiter (Fehlermeldungen für defekte Fühler erscheinen eventuell nicht mehr => zugeordnete Funktionen werden eventuell deaktiviert).

RESET der Einstellwerte:

Das Überschreiben der Einstellwerte mit Standardwerten kann in der „Service- Ebene“ jeweils getrennt für die „Benutzer“ und „Fachmann“-Parameter und die „Zeitprogramme“ durchgeführt werden.

Fehlersuche

Allgemein

Bei Fehlverhalten Ihrer Anlage sollten Sie zunächst die korrekte Verkabelung der Regler und Reglerkomponenten überprüfen.


Fühler:

In der Ebene „Allgemein/Service/Sensortest“ können alle Fühler überprüft werden. Hier müssen alle angeschlossenen Fühler mit plausiblen Messwerten erscheinen.

Aktoren (Mischer, Pumpen => nur mit Code-Nummer):

In der Ebene „Allgemein/Service/Relaistest“ können alle Aktoren überprüft werden. Über diese Ebene können alle Relais einzeln geschaltet werden. Somit kann der korrekte Anschluss dieser Komponenten (z.B. Drehrichtung der Mischer) einfach überprüft werden.

BUS - Anschluss:

In Bediengeräten bei Verbindung zum Mischer => Anzeige des Kommunikationssymbols im Standard Display (je nach Ausführung „“ oder „v“) oder unter „Service/Kommunikation MM 1“

WE Regler => Anzeige der Außen- und der WE Temperatur (siehe „Anzeigen/Anlage“) oder

Im Kesselregler bei Verbindung zum Bediengerät => Anzeige der Raumtemperatur und ausblenden der aktuelle Raum Solltemperatur „----“ (siehe „Anzeigen/Heizkreis“)

Im Mischererweiterungsregler bei Verbindung zum Kesselregler => Anzeige der Außen- und der WE Temperatur (siehe „Anzeigen/Anlage“)
Bediengerät => Anzeige der Raumtemperatur und ausblenden der aktuelle Raum Solltemperatur „----“ (siehe „Anzeigen/Heizkreis“)

Bei Störung der Kommunikation

Verbindungsleitungen überprüfen: Busleitungen und Fühlerleitungen müssen räumlich getrennt von Netzleitungen verlegt werden. Polung vertauscht?

Busspeisung überprüfen: Zwischen den Klemmen „+“ und „-“ des BUS-Steckers müssen mindestens 8V DC anliegen [Klemme 18+19]. Wenn Sie eine geringere Spannung messen, muss eine externe Versorgung installiert werden.

Heizkreispumpen schalten nicht aus

Pumpenschaltung überprüfen => Art der Pumpenschaltung in der Fachmann-Ebene Heizkreis

Heizkreispumpen schalten nicht ein

Betriebsart überprüfen => Standard F (B testen)
Uhrzeit und Heizprogramm überprüfen => Heizzeit
Art der Pumpenschaltung überprüfen:
Standard => Außentemperatur > Raum Solltemperatur?
Heizgrenzen => Außentemperatur > gültige Heizgrenze?
Raumregelung => Raumtemperatur > Solltemperatur + 1K

Brenner schaltet nicht rechtzeitig aus

Kesselminimaltemperatur und Art der Minimalbegrenzung überprüfen => Schutz vor Korrosion

Brenner schaltet nicht ein

WE Solltemperatur überprüfen => Die Solltemperatur muss über der WE Temperatur liegen.
Betriebsart überprüfen => Standard F (B testen)
Bei Solar: Brennersperre überprüfen (BOB)

Technische Werte

Versorgungsspannung nach IEC 38	230 V AC \pm 10%
Leistungsaufnahme	max 15 VA
Schaltleistung der Relais	250V AC 2 (2) A
Schaltleistung Triac (A10, A12)	250V AC 1(1) A
Max. Strom über Klemme L1'	6,3 A
Schutzart nach EN 60529	IP 40
Schutzklasse nach EN 60730	II, schutzisoliert
Gangreserve der Uhr	> 10 Std.
zul. Umgebungstemperatur im Betrieb	0 bis 50 °C
zul. Umgebungstemperatur bei Lagerung	- 20 bis 60 °C
Zul. Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend	95% r.H.
Fühlerwiderstände	NTC 5 k Ω (AF,KF,SPF,VF)
Toleranz in Ohm	+/-1% bei 25°C
Toleranz der Temperatur	+/- 0,2K bei 25°C
Fühlerwiderstände	PTC 1010 Ω (AFS,KFS,SPFS,VFAS)
Toleranz in Ohm	+/-1% bei 25°C
Toleranz der Temperatur	+/- 1,3K bei 25°C
Fühlerwiderstände	PT1000 Fühler mit 1 k Ω
Toleranz in Ohm	+/- 0,2% bei 0°C



Wärmetechnik

Ihr Heizungsfachmann berät Sie gern:

98.18803-6110 Printed in Germany 1210/0.4

Intercal Wärmetechnik GmbH
Im Seelenkamp 30
32791 Lage
www.intercal.de
info@intercal.de