

ÖKOTemp4000

Typ 400305 – Systemregler für Puffer-Boiler-Anlagen (BUS-SYSTEM)

Bedienungsanleitung für Fachpersonal

1. Systembeschreibung	3
1.1 Übersicht Regelmodule / technische Ausstattung	3
1.2 Hydraulik-Schemata	4
2. Parameterbelegung	7
2.1 Kurzliste	7
Uhrzeit / Temperaturen / Meßwerte / Statusmeldungen / Betriebsstunden.....	7
Benutzerprogramme Heizkreise	9
Urlaubsprogramme / Zeitsteuerungen / Datumsfunktionen.....	10
Heizkreise / Energiemanagement - Puffer	11
Warmwasserbereitung	13
Öl/Gas/Pellet/Holzessel - Solarbeladung.....	13
Wochenprogramme.....	14
Energieertragsmessung / Sonstige Systemparameter	17
2.2 Beschreibung.....	19
Uhrzeit / Temperaturen / Meßwerte / Betriebsstunden.....	19
Benutzerprogramme Heizkreise	21
Urlaubsprogramme / Zeitsteuerungen / Datumsfunktionen:.....	22
Einstellwerte für Heizkreis1:	24
Einstellwerte für Heizkreis2:	25
Externe Anforderung (Dig. Eingang 3)	26
Einstellwerte für dig. Raumthermostat	26
Zirkulation:.....	27
Kesselanforderung (K1), Kesselkreisregelung Öl-/Gas-/Pelletkessel:.....	28
Holzessel/Kachelofen:	28
Solarbeladung Puffer / Boiler:	29
Wochenprogramme.....	30
Energieertragsmessung:	32
Sonstige Systemparameter:	32
Drehzahlregelung Ausgänge:.....	33
Sonstige Systemparameter:	33
2.3 Beispiel für Zeiteinstellungen:.....	34
2.4 Beispiel für Heizkurve:.....	36
2.5 Statusmeldungen.....	37
2.6 Einstellhinweise / Fehleranalyse / Fehlerbehebung	40

2.6.1 Warmwasserbereitung (Boiler):.....	40
2.6.2 Zirkulation:.....	40
2.6.3 Solarkreis:	41
2.6.4 Heizkreise 1 / 2 (gemischt):.....	42
2.6.5 Energiemanagement - Puffermanagement - Kesselanforderung:	43
2.6.6 Energieertragsmessung (EEM):	44
2.6.7 Temperaturfühler überprüfen:	45
2.6.8 230V-Schaltausgänge überprüfen (A2..A16) :	45
2.6.9 Potentialfreien Ausgang überprüfen (A1 bzw. K1) :	45
2.6.10 Funkuhr überprüfen:.....	46
2.6.11 pBus-System überprüfen:.....	46
2.6.12 Direktverbindung Systemregler ÖKOtemp <-> PC überprüfen.....	46
3. Installationshinweise	47
3.1 Klemmenplan	47
3.2 Anschlussbaugruppen, interner Aufbau	51
3.3 Netzzuleitung.....	53
3.4 Temperaturfühler.....	53
3.5 Digital-Eingänge, Digital Input (optional)	55
3.6 Analog-Ausgänge / Analog-Out (optional).....	55
3.7 Schaltausgänge.....	55
3.7 Schaltausgänge.....	56
3.8 Energieertragsmessung (optional).....	57
3.9 Funkuhr	57
3.10 pBus-System / PC-Anschluss (optional).....	58
58	
4. Technische Daten.....	59
4.1 Temperaturfühler/-eingänge.....	59
4.2 Digital-Eingänge / Digital Input	59
4.3 Analog-Ausgänge / Analog-Out.....	59
4.4 Schaltausgänge.....	60
4.5 Energieertragsmessung	60
4.6 allgemeine Daten.....	61

1. Systembeschreibung

1.1 Übersicht Regelmodule / technische Ausstattung

ÖKOtemp 4000

SYSTEMREGLER

TYP: 400305, Systemregler für Puffer/Boiler-Anlagen im BUS-System

Mikroprozessorgesteuerter Systemregler für innovative Heizsysteme

Regelmodule / Bestückung je nach Ausbaustufe:

- ◆ Energiemanagement durch intelligente Pufferverwaltung und ständige Kommunikation der einzelnen Regelungsmodule
- ◆ Solarbeladung von Puffer und / oder Boiler mit Vario-Flow-Regelung
- ◆ Solarbeladung Puffer mit TOP-Ladefunktion
- ◆ Pufferladung durch Holzkessel / Kachelofen mit Vario-Flow-Regelung
- ◆ Pufferladung nach Anforderung, bzw. Bus-System nach Anforderung, z.B. durch Öl-/Gas-/Pelletkessel o. Wärmepumpe mit Vario-Flow-Regelung
- ◆ Bis zu 2 elektrisch gemischte Heizkreise, Aussentemperaturgeführt
- ◆ Mögliche Beeinflussung der Heizkreise durch Fernbedienung, Raumthermostat
- ◆ Warmwasserbereitung durch Boiler
- ◆ Zeit- und temperaturgeführte Zirkulation
- ◆ Integrierte Energieertragsmessung
- ◆ Bis zu 2 Analoge Ausgangsmodule, z. B. für Leistungsmodulation externer Geräte

Technische Ausstattung:

- ◆ Einfaches, schnelles Bediensystem mit Handdrehrad
- ◆ helleuchtendes LED-Display
- ◆ maximal 16 Temperatureingänge
- ◆ maximal 3 digitale Eingänge (0..5V)
- ◆ maximal 2 Analoge Ausgänge (0..10V)
- ◆ maximal 16 Schaltausgänge, 230V (z.T. drehzahl geregelt)
- ◆ DC77F-Funkuhr
- ◆ p-Bus-System für den Anschluss weiterer Geräte wie Fernbedienung, Fernanzeige, Raumthermostat etc.
- ◆ PC-Schnittstelle, bzw. Daten-Auswertemöglichkeit per PC über pBus-Converter (Optional)
- ◆ Handbedienebene (Handscharter) aller Ausgänge mit den Funktionen AUTO / AUS / EIN
- ◆ Anzeige des jeweiligen Schaltzustandes mittels LED
- ◆ Robustes, feuchtigkeitsdichtes Industriegehäuse
- ◆ Separater Klemmenraum

1.2 Hydraulik-Schemata

TYP: 400305 (a)

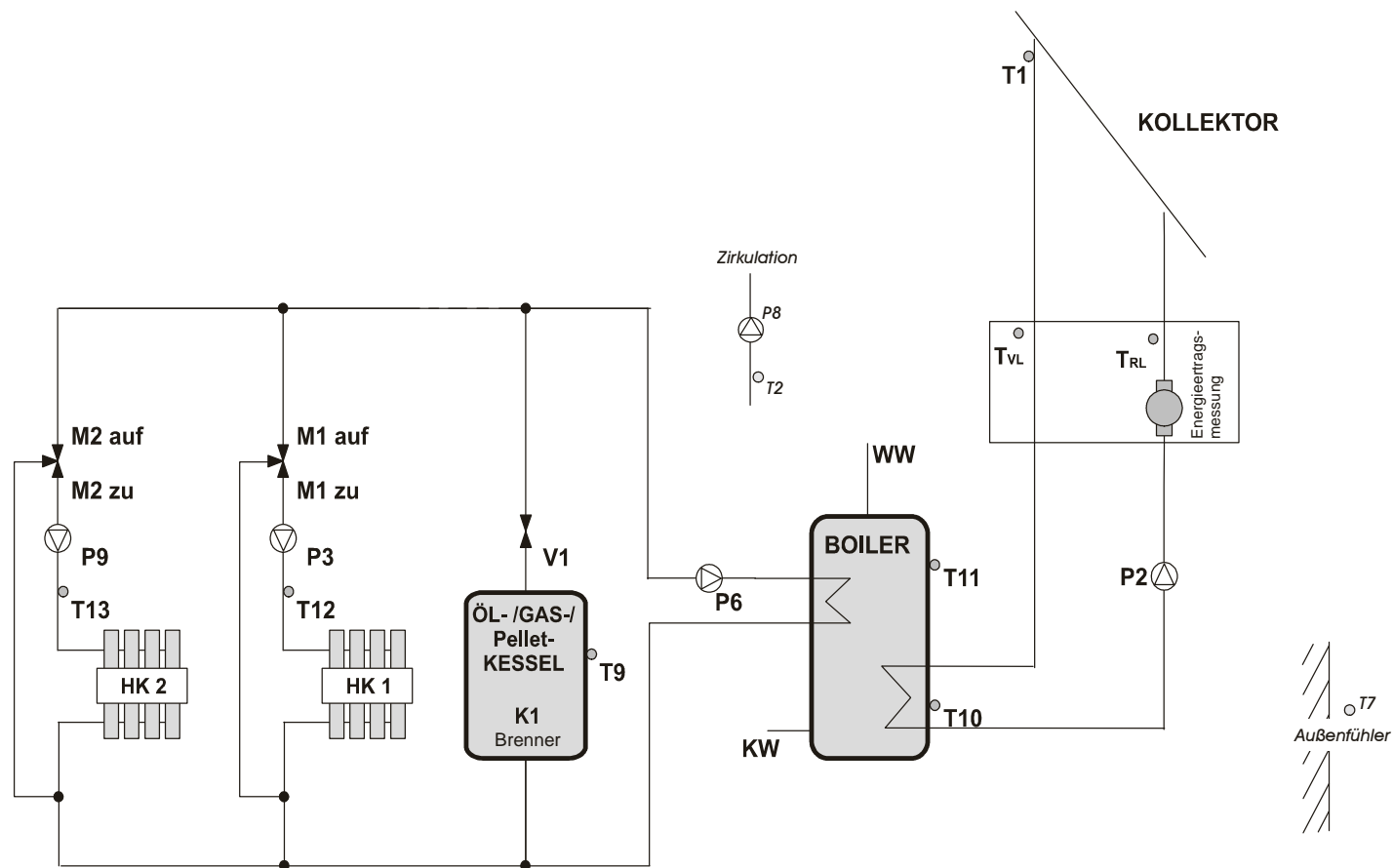
(a) Teil-Ausbau, ohne Puffer

Grundregler

- Heizkreis1
- Boiler

Optionen

- (001) Heizkreis2
- (004) Zirkulation
- (008) Energieertragsmessung
- (123) Öl/Gas/Pelletkessel
- (125) Solarbeladung Boiler



TYP: 400305 (b)

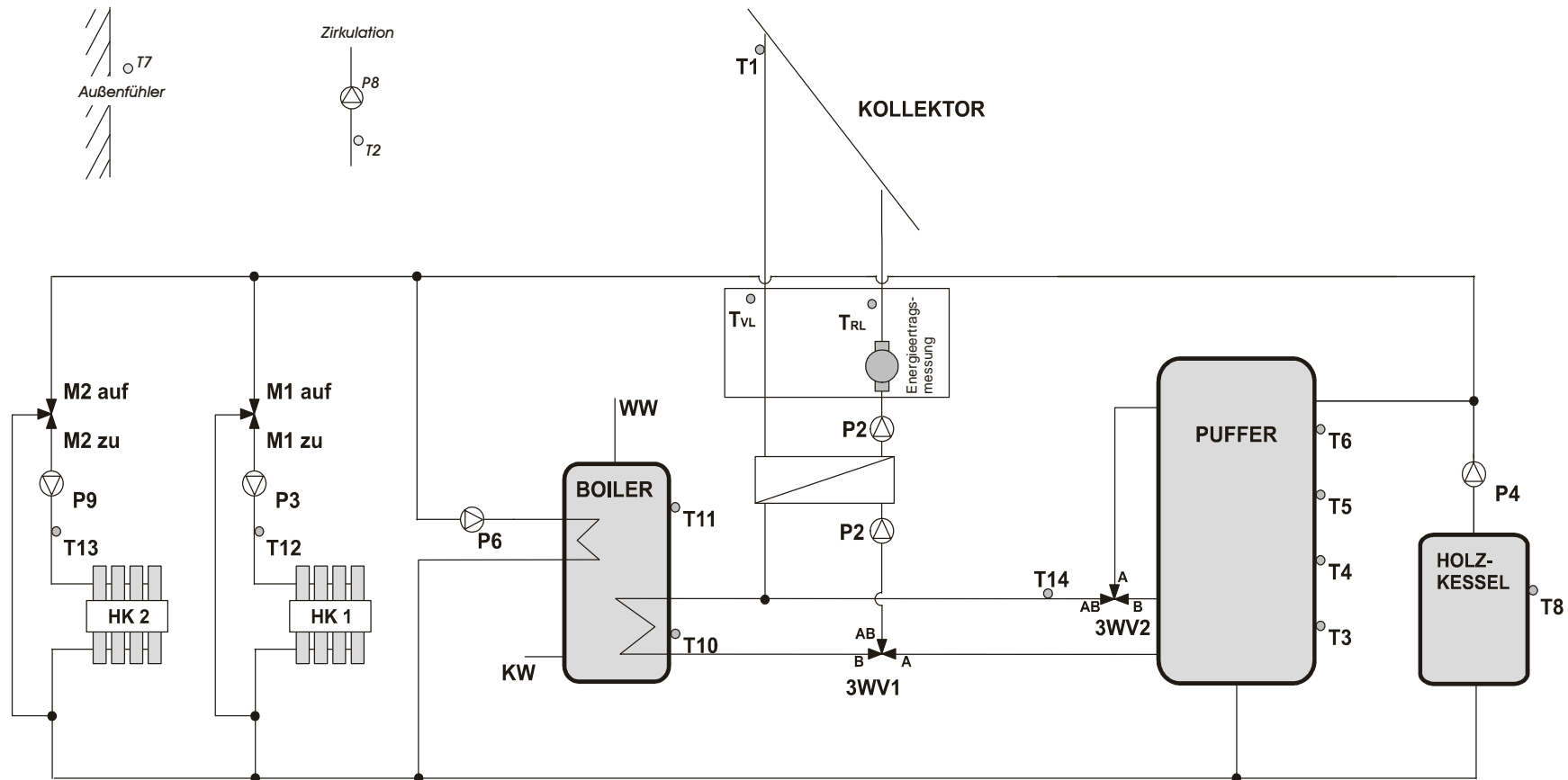
(b) Teil-Ausbau, ohne Kessel

Grundregler

- Heizkreis1
- Boiler

Optionen

- (001) Heizkreis2
- (004) Zirkulation
- (008) Energieertragsmessung
- (009) Holzkessel/Kachelofen
- (124) Puffer-Energiemanagement
- (125) Solarbelastung Boiler
- (126) Solarbelastung Puffer inkl. TOP-Ladung



TYP: 400305 (c)

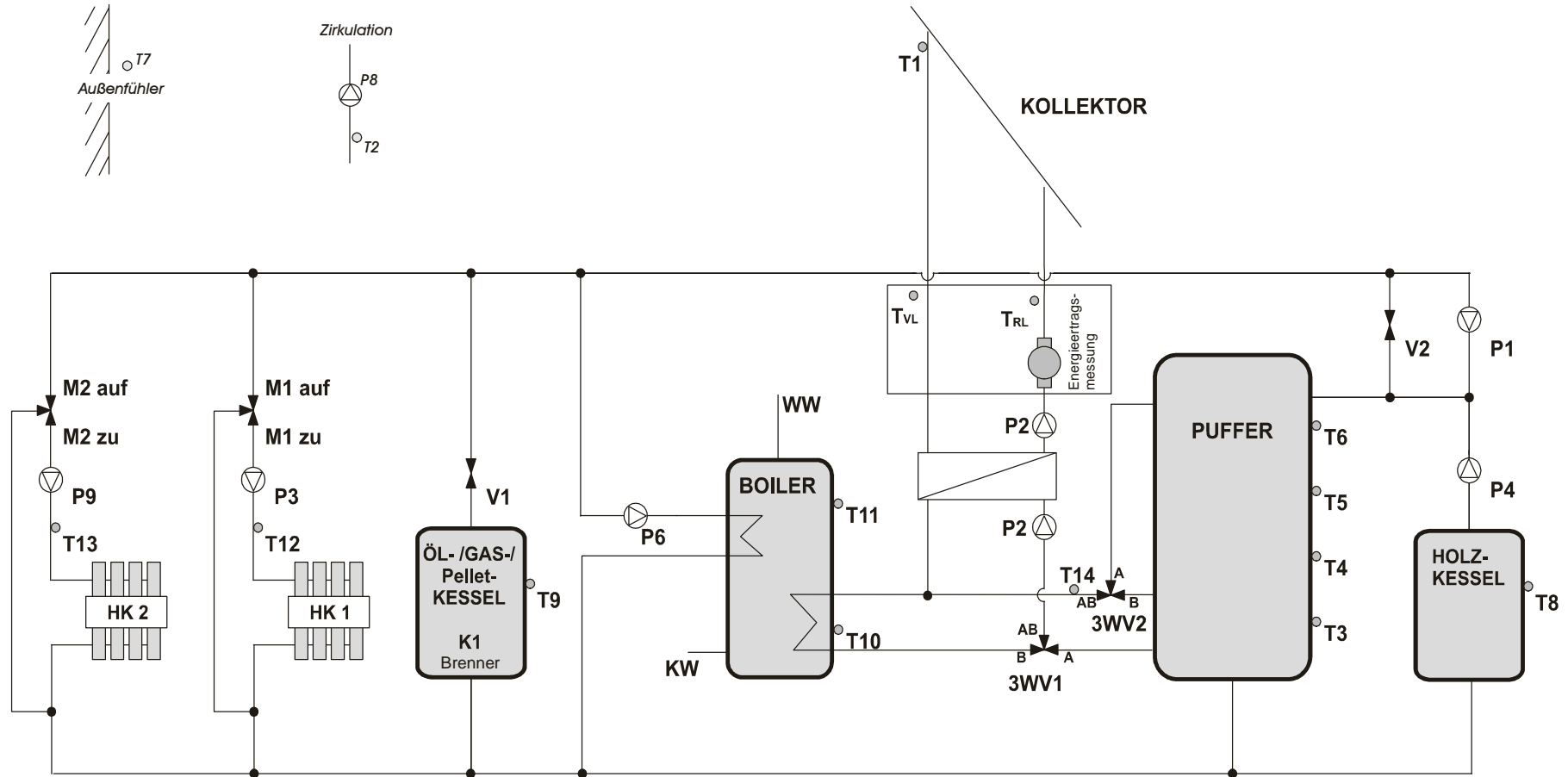
(c) Vollausbau

Grundregler

- Heizkreis1
- Boiler

Optionen

- (001) Heizkreis2
- (004) Zirkulation
- (008) Energieertragsmessung
- (009) Holzkessel/Kachelofen
- (124) Pufferenergiemanagement
- (123) Öl/Gas/Pelletkessel
- (125) Solarbeladung Boiler
- (126) Solarbeladung Puffer inkl. TOP-Ladung



2. Parameterbelegung

2.1 Kurzliste

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	
Uhrzeit / Temperaturen / Meßwerte / Statusmeldungen / Betriebsstunden				
00	Uhrzeit	E ₀	00:00 - 23:59	Uhr
01	Kollektor	A	0.0 -> 160.0	°C
02	Zirkulation	A	0.0 -> 130.0	°C
03	Puffer (unten)	A	0.0 -> 130.0	°C
04	Puffer (mitte / unten)	A	0.0 -> 130.0	°C
05	Puffer (mitte / oben)	A	0.0 -> 130.0	°C
06	Puffer (oben)	A	0.0 -> 130.0	°C
07	Außentemperatur	A	-30.0 -> 50.0	°C
08	Holzessel	A	0.0 -> 130.0	°C
09	Kesselfühler, Öl-/Gas-/Pelletkessel, Wärmepumpe	A	0.0 -> 130.0	°C
10	Boiler (unten)	A	0.0 -> 130.0	°C
11	Boiler (oben)	A	0.0 -> 130.0	°C
12	Vorlauf Heizkreis1	A	0.0 -> 130.0	°C
13	Vorlauf Heizkreis2	A	0.0 -> 130.0	°C
14	Vorlauf Solar	A	0.0 -> 130.0	°C
15		A	0.0 -> 130.0	°C
16		A	0.0 -> 130.0	°C
17	Anforderung (0 = Aus, 1 = WW, 2 = HK's)	A	0.0 / 1.0 / 2.0	
18	Sollwert Puffermanagement WW	A	0.0 -> 130.0	°C
19	Sollwert Puffermanagement HK1/2	A	0.0 -> 130.0	°C
20	Vorlauf Energieertragsmessung	A	0.0 -> 130.0	°C
21	Rücklauf Energieertragsmessung	A	0.0 -> 130.0	°C
22	Differenztemperatur	A	0.0 -> 130.0	°C
23	Durchfluß Energieertragsmessung	A	0.0 -> 50.0	L/min
24	Leistung Energieertragsmessung	A	0.0 -> 99.0	kW
25	Tagesertrag Energieertragsmessung	A/E ₀	0.0 -> 999.0	kWh
26	Gesamtertrag Energieertragsmessung	A/E ₀	0.0 -> 99.0	MWh
27	Überlaufzähler Energieertragsmessung	A/E ₀	0.0 -> 255	
28	Analog-Out1	A	000 - 100	%
29	Analog-Out2	A	000 - 100	%
31	Sollwert Vorlauftemperatur Heizkreis1	A	0.0 -> 130.0	°C
32	Sollwert Vorlauftemperatur Heizkreis2	A	0.0 -> 130.0	°C
36	Offset Heizkreis 1	A	-25.0 -> +25.0	°C
37	Offset Heizkreis 2	A	-25.0 -> +25.0	°C

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich
40	Statusmeldung Solar -> Puffer	A	
41	Statusmeldung Holzkessel	A	
42	Statusmeldung Öl/Gas/Pelletkessel, Wärmepumpe	A	
43	Statusmeldung Warmwasserbereitung	A	
44	Statusmeldung Solar -> Boiler	A	
45	Statusmeldung Zirkulation	A	
46	Statusmeldung Heizkreis 1	A	
47	Statusmeldung Heizkreis 2	A	
48	Statusmeldung	A	
49	Statusmeldung Energieertragsmessung	A	
50	Statusmeldung Kommunikation Empf.	A	
61	Betriebsstunden A1	A/E ₀	-> 0000 Std
62	Betriebsstunden A2	A/E ₀	-> 0000 Std
63	Betriebsstunden A3	A/E ₀	-> 0000 Std
64	Betriebsstunden A4	A/E ₀	-> 0000 Std
65	Betriebsstunden A5	A/E ₀	-> 0000 Std
66	Betriebsstunden A6	A/E ₀	-> 0000 Std
67	Betriebsstunden A7	A/E ₀	-> 0000 Std
68	Betriebsstunden A8	A/E ₀	-> 0000 Std
69	Betriebsstunden A9	A/E ₀	-> 0000 Std
70	Betriebsstunden A10	A/E ₀	-> 0000 Std
71	Betriebsstunden A11	A/E ₀	-> 0000 Std
72	Betriebsstunden A12	A/E ₀	-> 0000 Std
73	Betriebsstunden A13	A/E ₀	-> 0000 Std
74	Betriebsstunden A14	A/E ₀	-> 0000 Std
75	Betriebsstunden A15	A/E ₀	-> 0000 Std
76	Betriebsstunden A16	A/E ₀	-> 0000 Std
77	Anzahl Kesselanforderungen	A/E ₀	-> 0000 Stück

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
-----	-----------	------	---------	------------------

Benutzerprogramme Heizkreise

81	Sommer/Winterschaltg.(T7/HK1) (0.0=HK immer aus, 1.0=nur Frostschutz, 2.0=nur Überschuß, 3=HK immer an, 4.0...30.0=Schwellwert)	E ₀	0.0 -> 30.0 °C	(18.0)
82	Sommer/Winterschaltg.(T7HK2) (0.0=HK immer aus, 1.0=nur Frostschutz, 2.0=nur Überschuß, 3=HK immer an, 4.0...30.0=Schwellwert)	E ₀	0.0 -> 30.0 °C	(18.0)
86	Partyschaltung Heizkreis 1	E ₀	0.0 - 1.0 - 2.0 (Auto) - (Tag) - (Nacht) 3.0 - 4.0 (temp. Tag) - (temp. Nacht)	(0.0)
87	Partyschaltung Heizkreis 2	E ₀	0.0 - 1.0 - 2.0 (Auto) - (Tag) - (Nacht) 3.0 - 4.0 (temp. Tag) - (temp. Nacht)	(0.0)
91	Tageskorrektur Heizkreis 1	E ₀	-10.0 -> +10.0 °C	(0.0)
92	Tageskorrektur Heizkreis 2	E ₀	-10.0 -> +10.0 °C	(0.0)
96	Nachtkorrektur Heizkreis 1	E ₀	-10.0 -> +10.0 °C	(0.0)
97	Nachtkorrektur Heizkreis 2	E ₀	-10.0 -> +10.0 °C	(0.0)

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
Urlaubsprogramme / Zeitsteuerungen / Datumsfunktionen				
101	Urlaubsprogramm Heizkreis1	E ₀	0.0 - 1.0 (Aus) (Aktiv)	(0.0)
102	Urlaubsprogramm Heizkreis2	E ₀	0.0 - 1.0 (Aus) (Aktiv)	(0.0)
104	Urlaubsprogramm Warmwasser / Zirkulation	E ₀	0.0 - 1.0 (Aus) (Aktiv)	(0.0)
110	Urlaubspr. HK1, Start TAG	E ₀	00 - 31	(0)
111	Urlaubspr. HK1, Start MONAT	E ₀	00 - 12	(0)
112	Urlaubspr. HK1, Stop TAG	E ₀	00 - 31	(0)
113	Urlaubspr. HK1, Stop MONAT	E ₀	00 - 12	(0)
114	Urlaubspr. HK2, Start TAG	E ₀	00 - 31	(0)
115	Urlaubspr. HK2, Start MONAT	E ₀	00 - 12	(0)
116	Urlaubspr. HK2, Stop TAG	E ₀	00 - 31	(0)
117	Urlaubspr. HK2, Stop MONAT	E ₀	00 - 12	(0)
122	Urlaubspr. WW / Zirk, Start TAG	E ₀	00 - 31	(0)
123	Urlaubspr. WW / Zirk, Start MONAT	E ₀	00 - 12	(0)
124	Urlaubspr. WW / Zirk, Stop TAG	E ₀	00 - 31	(0)
125	Urlaubspr. WW / Zirk, Stop MONAT	E ₀	00 - 12	(0)
135	Zeitsteuerung Warmwasser	E ₀	0.0 - 1.0 - 4.0 (Aus) - (Aktiv) - (Sperr)	(1.0)
137	Zeitsteuerung Zirkulation	E ₀	0.0 - 1.0 - 4.0 (Aus) - (Aktiv) - (Sperr)	(1.0)
138	Zeitsteuerung Kesselanforderung	E ₀	0.0 / 1.0 (Aus) / (nur HK) 2.0 / 3.0 (nur WW) / (WW+HK)	(0.0)
145	Wochen-TAG-Nr.	E ₀	0.0 -> 7.0	
146	Monats-TAG-Nr.	E ₀	0.0 -> 31.0	
147	MONAT	E ₀	0.0 -> 12.0	
148	JAHR	E ₀	0.0 -> 99.0	

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
-----	-----------	------	---------	------------------

Heizkreise / Energiemanagement - Puffer**Heizkreis 1 (T12, P3, Mischer 1)**

150	Heizkurvenpunkt 1 (+15°C), HK1	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(40.0)
151	Heizkurvenpunkt 2 (-15°C), HK1	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(60.0)
152	Absenkung, HK1	E ₁	-20.0 -> 0.0 °C	(-5.0)
153	Hysterese (Vorlauftemp.), HK1	E ₁	2.0 -> 25.0 °C	(4.0)
154	Messrate (Vorlauftemp.), HK1	E ₁	5.0 -> 30.0 sek.	(10.0)
155	Abs./Absch. /Absch. o. Fr., HK1	E ₁	1.0 / 2.0 / 3.0	(1.0)
156	T5aus, HK-Pumpe / HK1	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(20.0)
157	Frostschutzfunktion, HK1	E ₁	0.0 -> 25.0 °C	(1.0)

Heizkreis 2 (T13, P3, Mischer 2)

160	Heizkurvenpunkt 1 (+15°C), HK2	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(40.0)
161	Heizkurvenpunkt 2 (-15°C), HK2	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(60.0)
162	Absenkung, HK2	E ₁	-20.0 -> 0.0 °C	(-5.0)
163	Hysterese (Vorlauftemp.), HK2	E ₁	2.0 -> 25.0 °C	(4.0)
164	Messrate (Vorlauftemp.), HK2	E ₁	5.0 -> 30.0 sek.	(10.0)
165	Abs. / Absch. m. Fr. / Absch. o. Fr., HK2	E ₁	1.0 / 2.0 / 3.0	(1.0)
166	T5aus, HK-Pumpe / HK2	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(20.0)
167	Frostschutzfunktion, HK2	E ₁	0.0 -> 25.0 °C	(1.0)

170	T15aus, Heizkreis1 (bei Normalbetrieb)	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(90.0)
171	T15aus, Heizkreis1 (bei Überschussfunktion)	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(90.0)
172	T16aus, Heizkreis2 (bei Normalbetrieb)	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(90.0)
173	T16aus, Heizkreis2 (bei Überschussfunktion)	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(90.0)

Externe Anforderung (Dig. Eingang 3):

180	Anforderungstemperatur (0.0 = ext. Anforderung aus, > 0.0 Anforderungstemperatur an Puffer über Dig. Eingang 3)	E ₁	0.0 -> 100.0 °C	(0.0)
-----	--	----------------	-----------------	-------------

Digitaler Raumthermostat:

181	Modus / Faktor für Heizkreis1 (0.0=Raumthermostat aus, 0.1=Dig. Eingang gebrückt-> Heizkreis1 aus, 0.2=Dig. Eingang offen -> Heizkreis1 aus)	E ₁	0.0 -> 10.0 °C	(0.0)
182	Modus / Faktor für Heizkreis2 (0.0=Raumthermostat aus, 0.1=Dig. Eingang gebrückt-> Heizkreis2 aus, 0.2=Dig. Eingang offen -> Heizkreis2 aus)	E ₁	0.0 -> 10.0 °C	(0.0)

Energiemanagement / Puffer:

185	Energiemanagement / Puffer	E ₁	0.0 -> 5.0	(2.0)
-----	----------------------------	----------------	------------	-------------

0.0=TYP 400305(1) ohne Puffer
 1.0=TYP 400305(2) mit Puffer, ohne Öl-/Gas-/Pelletkessel
 2.0=TYP 400305(3) mit Puffer, mit Öl-/Gas-/Pelletkessel

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
Einstellwerte für Puffer:				
190	T3max (Puffer unten), Überschussfunktion	E ₁	10.0 -> 90.0 °C	(75.0)
191	Tsoll1, HK1, Überschussfunktion	E ₁	10.0 -> 90.0 °C (10.0=Überschussfunktion aus)	(10.0)
192	Tsoll2, HK2, Überschussfunktion	E ₁	10.0 -> 90.0 °C (10.0=Überschussfunktion aus)	(10.0)
195	Überschussfunktion über Zirkulation	E ₁	0.0 - 1.0 - 2.0 (Aus) - (min.) - (max.)	(0.0)
196	Brennerhysterese für Warmwasser $\Delta T (T_{9min} - T_{WWsoll}), WW$	E ₁	0.0 -> 25.0 °C	(0.0)
197	Brennerhysterese für Heizkreise $\Delta T (T_{9min} - T_{HKsoll}), HK's$	E ₁	0.0 -> 25.0 °C	(0.0)
198	Vorrang für Warmwassernachladung	E ₁	0.0 - 1.0 (Aus) (Aktiv)	(0.0)

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
-----	-----------	------	---------	------------------

Warmwasserbereitung

Warmwasserbereitung / Boiler: (T6, T9, T10, T11, Pumpe P6)

211	T6min oder T9min / WW-Pumpe (P6)	E ₁	10.0 -> 90.0	°C (43.0)
213	DTx, Einschalt Differenz Boiler (T6-T11)	E ₁	1.0 -> 25.0	°C (5.0)
216	T11soll, Solltemperatur Warmwasser	E ₀	10.0 -> 90.0	°C (45.0)
217	Hysterese zu T11soll, Warmwasser	E ₁	1.0 -> 25.0	°C (5.0)

Zirkulation:

(T2, Pumpe P7)

230	T2ein, Zirkulations-Pumpe ein	E ₁	10.0 -> 90.0	°C (35.0)
231	Hysterese zu Parameter Nr. 230	E ₁	1.0 -> 25.0	°C (5.0)

Öl/Gas/Pellet/Holzessel - Solarbeladung

Kesselanforderung / Kesselkreis, z.B. Öl-/Gas-/Pelletkessel : (T9, T4, T5, T6, Pumpe P1, Kesselanforderung K1, V1) *nur relevant, wenn P185=0.0 oder 2.0 !*

240	Regelcharakteristik (Minimaldurchfluss)	E ₁	0.0 - 1.0 (ohne) (mit) (Minimaldurchfluss für Brenner)	(1.0)
241	T9ein, Einschaltsschwelle Pumpe (P1)	E ₁	10.0 -> 90.0	°C (10.0)
242	DTx, Einschalt Differenz (T9-T4 o. Tsoll _{HK} o. Tsoll _{WW})	E ₁	2.0 -> 25.0	°C (4.0)
243	T9max, Sicherheitsabschaltung	E ₁	10.0 -> 90.0	°C (80.0)

Holzessel/Kachelofen:

(T8, T3, Pumpe P4)

245	T8ein, Einschaltsschwelle Pumpe (P4)	E ₁	10.0 -> 90.0	°C (60.0)
246	DTx, Einschalt Differenz (T8-T3)	E ₁	2.0 -> 25.0	°C (4.0)
247	T3max, max. Beladetemperatur Puffer	E ₁	10.0 -> 90.0	°C (85.0)

Solarbeladung Puffer / Boiler

(T1, T3, T10, T5, T6, Pumpe P2 und 3WV1 oder Pumpen P2 und P2b, 3WV2)

250	DTxE, Einschalt Differenz (T1-T10)	E ₁	2.0 -> 25.0	°C (6.0)
251	DTxA, Ausschalt Differenz (T1-T10)	E ₁	2.0 -> 25.0	°C (4.0)
252	T10max, max. Beladetemperatur Boiler	E ₁	10.0 -> 90.0	°C (45.0)
253	T1max, max. Temperatur Kollektor	E ₁	10.0 -> 160.0	°C (130.0)
254	DTxE, Einschalt Differenz (T1-T3)	E ₁	2.0 -> 25.0	°C (6.0)
255	DTxA, Ausschalt Differenz (T1-T3)	E ₁	2.0 -> 25.0	°C (4.0)
256	T3max, max. Beladetemperatur Puffer	E ₁	10.0 -> 90.0	°C (85.0)
257	Speichervorrang Solarbeladung	E ₁	1.0 - 2.0 (Boiler) (Puffer)	(2.0)
258	Modus 0.0 = Solarbeladung aus, 1.0 = Solarbeladung nur Boiler 2.0 = Solarbeladung Puffer- und Boiler mit zwei Pumpen (P2a,P2b) 3.0 = Solarbeladung Puffer und Boiler mit Pumpe P2 und 3WV1	E ₁	0.0 -> 3.0	(3)
259	Kurzlauf Kollektor (0 = Kurzlauf aus, 10 = Kurzlauf schwach, 100 = Kurzlauf stark)	E ₁	0 -> 100	(0)

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
-----	-----------	------	---------	------------------

Wochenprogramme

Wochenprogramm für Heizkreis1:

Beginn x = Beginn des Normal-Betriebes (=TAG-Betrieb)

Ende x = Ende des Normal-Betriebes (=TAG-Betrieb)

In den Zeiten ausserhalb des Normal-Betriebes (=TAG-Betrieb) wird der Heizkreis abgesenkt oder abgeschaltet (=NACHT-Betrieb)

Schaltuhr für Montag - Freitag

270	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(5°)
271	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(23°)
272	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
273	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
274	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
275	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....

Schaltuhr für Samstag:

276	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(6°)
277	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(23 ⁵ °)
278	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
279	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
280	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
281	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....

Schaltuhr für Sonntag:

282	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(7°)
283	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(23°)
284	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
285	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
286	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
287	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....

Wochenprogramm für Heizkreis2:

Beginn x = Beginn des Normal-Betriebes (=TAG-Betrieb)

Ende x = Ende des Normal-Betriebes (=TAG-Betrieb)

In den Zeiten ausserhalb des Normal-Betriebes (=TAG-Betrieb) wird der Heizkreis abgesenkt oder abgeschaltet (=NACHT-Betrieb)

Schaltuhr für Montag - Freitag

290	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(5°)
291	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(23°)
292	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
293	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
294	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
295	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....

Schaltuhr für Samstag:

296	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(6°)
297	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(23 ⁵ °)
298	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
299	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
300	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
301	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....

Schaltuhr für Sonntag:

302	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(7°)
303	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(23°)
304	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
305	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
306	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
307	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
Wochenprogramm Warmwasserbereitung / Boiler				
Beginn x = Beginn der Freigabe für Warmwasserbereitung/Boiler				
Ende x = Ende der Freigabe für Warmwasserbereitung/Boiler				
In den Zeiten ausserhalb der Freigabe ist die Warmwasserbereitung/Boiler gesperrt				
Siehe auch Parameter Nr. 135				
Schaltuhr für Montag - Freitag				
350	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(6 ⁰⁰)
351	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(23 ⁵⁰)
352	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
353	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
354	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
355	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
Schaltuhr für Samstag:				
356	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(7 ⁰⁰)
357	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(23 ⁵⁰)
358	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
359	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
360	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
361	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
Schaltuhr für Sonntag:				
362	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(7 ⁰⁰)
363	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(23 ⁵⁰)
364	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
365	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
366	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
367	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
Wochenprogramm Zirkulation				
Beginn x = Beginn der Freigabe für die Zirkulation				
Ende x = Ende der Freigabe für die Zirkulation				
In den Zeiten ausserhalb der Freigabe ist die Zirkulation gesperrt				
Siehe auch Parameter Nr. 137				
Schaltuhr für Montag - Freitag				
390	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(5 ⁵⁰)
391	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(22 ⁰⁰)
392	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
393	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
394	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
395	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
Schaltuhr für Samstag:				
396	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(6 ⁵⁰)
397	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(22 ⁰⁰)
398	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
399	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
400	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
401	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
Schaltuhr für Sonntag:				
402	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(6 ⁵⁰)
403	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(22 ⁰⁰)
404	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
405	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	.....
406	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....
407	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59	.....

Wochenprogramm für Kesselanforderung, z.B. Öl-/Gas-/Pelletkessel:**Beginn x = Beginn der Freigabe für die Kesselanforderung****Ende x = Ende der Freigabe für die Kesselanforderung**

In den Zeiten ausserhalb der Freigabe ist die Kesselanforderung für die jeweilige Funktion gesperrt (WW bzw. HK's)

Siehe auch Parameter Nr. 138

Schaltuhr für Montag - Freitag

410	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(00 ^{oo})	.....
411	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(10 ^{oo})	.....
412	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	(16 ^{oo})	.....
413	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	(23 ^{5o})	.....
414	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59		.....
415	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59		.....

Schaltuhr für Samstag:

416	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(00 ^{oo})	.....
417	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(10 ^{oo})	.....
418	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	(16 ^{oo})	.....
419	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	(23 ^{5o})	.....
420	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59		.....
421	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59		.....

Schaltuhr für Sonntag:

422	Beginn 1	E ₀	00:00 - 23:59	(00 ^{oo})	.....
423	Ende 1	E ₀	00:00 - 23:59	(10 ^{oo})	.....
424	Beginn 2	E ₀	00:00 - 23:59	(16 ^{oo})	.....
425	Ende 2	E ₀	00:00 - 23:59	(23 ^{5o})	.....
426	Beginn 3	E ₀	00:00 - 23:59		.....
427	Ende 3	E ₀	00:00 - 23:59		.....

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
Energieertragsmessung / Sonstige Systemparameter				
Energieertragsmessung				
460	Volumenanteil Frostschutz	E ₀	0 – 60 %	(35)
461	Frostschutzart	E ₀	1 – 3 (1=Antifrogen N, 2=Tyfocor L, 3=Antifrogen L, Gelbin DC924L)	(3)
462	Volumenmeßteil	E ₀	0 / 1 (0 = 2,5m ³ /h / 1 = 0,6m ³ /h)	(0)
Sonstige Systemparameter				
476	Funkuhr inaktiv / aktiv	E ₃	0.0 - 1.0 (inaktiv) (aktiv)	(1.0)
477	Reset Parameter auf Werkseinstellung	E ₀	0.0 - 1.0 (Reset)	(0.0)
478	Raster für Aufzeichnung Datensatz	E ₁	000 – 100 sek	(80)

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
Drehzahlregelung Ausgänge				
492	minimale Drehzahl A2	E ₂	000 - 100	% (30)
493	minimale Drehzahl A3	E ₂	000 - 100	% (30)
494	minimale Drehzahl A4	E ₂	000 - 100	% (30)
495	minimale Drehzahl A5	E ₂	000 - 100	% (30)
496	minimale Drehzahl A6	E ₂	000 - 100	% (30)
497	minimale Drehzahl A7	E ₂	000 - 100	% (30)
498	minimale Drehzahl A8	E ₂	000 - 100	% (30)
499	minimale Drehzahl A9	E ₂	000 - 100	% (30)
500	minimale Drehzahl A10	E ₂	000 - 100	% (30)
501	minimale Drehzahl A11	E ₂	000 - 100	% (30)
502	minimale Drehzahl A12	E ₂	000 - 100	% (30)
503	minimale Drehzahl A13	E ₂	000 - 100	% (30)
504	minimale Drehzahl A14	E ₂	000 - 100	% (30)
505	minimale Drehzahl A15	E ₂	000 - 100	% (30)
506	minimale Drehzahl A16	E ₂	000 - 100	% (30)
512	maximale Drehzahl A2	E ₂	000 - 100	% (100)
513	maximale Drehzahl A3	E ₂	000 - 100	% (100)
514	maximale Drehzahl A4	E ₂	000 - 100	% (100)
515	maximale Drehzahl A5	E ₂	000 - 100	% (100)
516	maximale Drehzahl A6	E ₂	000 - 100	% (100)
517	maximale Drehzahl A7	E ₂	000 - 100	% (100)
518	maximale Drehzahl A8	E ₂	000 - 100	% (100)
519	maximale Drehzahl A9	E ₂	000 - 100	% (100)
520	maximale Drehzahl A10	E ₂	000 - 100	% (100)
521	maximale Drehzahl A11	E ₂	000 - 100	% (100)
522	maximale Drehzahl A12	E ₂	000 - 100	% (100)
523	maximale Drehzahl A13	E ₂	000 - 100	% (100)
524	maximale Drehzahl A14	E ₂	000 - 100	% (100)
525	maximale Drehzahl A15	E ₂	000 - 100	% (100)
526	maximale Drehzahl A16	E ₂	000 - 100	% (100)
532	Hub / Drehzahlbereich A2	E ₂	000 - 100	(10)
533	Hub / Drehzahlbereich A3	E ₂	000 - 100	(10)
534	Hub / Drehzahlbereich A4	E ₂	000 - 100	(10)
535	Hub / Drehzahlbereich A5	E ₂	000 - 100	(10)
536	Hub / Drehzahlbereich A6	E ₂	000 - 100	(10)
537	Hub / Drehzahlbereich A7	E ₂	000 - 100	(10)
538	Hub / Drehzahlbereich A8	E ₂	000 - 100	(10)
539	Hub / Drehzahlbereich A9	E ₂	000 - 100	(10)
540	Hub / Drehzahlbereich A10	E ₂	000 - 100	(10)
541	Hub / Drehzahlbereich A11	E ₂	000 - 100	(10)
542	Hub / Drehzahlbereich A12	E ₂	000 - 100	(10)
543	Hub / Drehzahlbereich A13	E ₂	000 - 100	(10)
544	Hub / Drehzahlbereich A14	E ₂	000 - 100	(10)
545	Hub / Drehzahlbereich A15	E ₂	000 - 100	(10)
546	Hub / Drehzahlbereich A16	E ₂	000 - 100	(10)
Sonstige Systemparameter				
0				
549	Service-Programm	E ₂	001 - 047	(0)
		x	= Ausgang x mit minimaler Drehzahl ansteuern	
		x+20	= Ausgang x mit maximaler Drehzahl ansteuern	
		40,41,42	= Analog Out1: min, med, max	
		45,46,47	= Analog Out2: min, med, max	
550	Ebenen-CODE	E ₀	0 - 3	(0)
			0 = Benutzer, 1 = Fachmann	
			2 = Systembetreuer, 3 = Hersteller	

2. Parameterbelegung

2.2 Beschreibung

Uhrzeit / Temperaturen / Meßwerte / Betriebsstunden

Nr.	Beschreibung
00	<p>Uhrzeit</p> <p>Der Systemregler verfügt über einen Anschluss für das Funkuhrmodul und eine interne quartzgesteuerte Systemuhr. Durch die Synchronisation der beiden Uhrmodule wird eine genaue Systemzeit erreicht. Bei korrektem Empfang des Funksignals stellt sich die Uhrzeit automatisch nach der ausgesendeten Zeit. Dies geschieht mehrmals pro Stunde.</p> <p>Bei korrektem Funkuhrempfang erscheint auf dem 3stelligen linken Display (Parameter) rechts unten ein Leuchtpunkt.</p> <p>Ansonsten können Sie die Uhr jederzeit von Hand auf die gewünschte Zeit einstellen.</p>
01..16	<p>Temperaturwerte T1...T16</p> <p>Parameter-Nr. 001 = Temperatur T1</p> <p>.....</p> <p>Parameter-Nr. 016 = Temperatur T16</p> <p>Hier können Sie den jeweilig gewählten Temperaturwert in °C im Display ablesen.</p>
17	<p>Anforderung Energiemanagement</p> <p>Hier könn Sie ablesen, welche Anforderung das Energiemanagement an den Kessel weitergibt:</p> <p>0 = Keine Anforderung</p> <p>1 = Anforderung durch Warmwasser</p> <p>2 = Anforderung durch Heizkreis(e)</p>
18	<p>Sollwert Energiemanagement WW</p> <p>Hier können Sie die gewünschte Solltemperatur ablesen. Sie bezieht sich auf die Kessel-Anforderung für die Warmwasserbereitung</p>
19	<p>Sollwert Energiemanagement HK1/2</p> <p>Hier können Sie die gewünschte Solltemperatur ablesen. Sie bezieht sich auf die Kessel-Anforderung, bzw. auf die Bevorratung für die Heizkreise im Puffer</p>
20	<p>Vorlauf Energieertragsmessung</p> <p>Hier können Sie den Temperaturwert in °C des Vorlaufs der Energieertragsmessung im Display ablesen.</p>
21	<p>Rücklauf Energieertragsmessung</p> <p>Hier können Sie den Temperaturwert in °C des Rücklaufs der Energieertragsmessung im Display ablesen.</p>
22	<p>Differenztemperatur Energieertragsmessung</p> <p>Hier können Sie die Differenztemperatur zwischen Vorlauf und Rücklauf in °C im Display ablesen. Dieser Wert wird ca. alle 20 Sekunden aktualisiert</p>
23	<p>Durchfluss Energieertragsmessung</p> <p>Sie können hier den aktuellen Durchfluss des Messkreises in Liter/Minute ablesen. Dieser Wert wird ca. alle 20 Sekunden aktualisiert.</p>
24	<p>Leistung Energieertragsmessung</p> <p>Hier können Sie die momentane Leistung des Messkreises in kW im Display ablesen. Dieser Wert wird ca. alle 20 Sekunden aktualisiert.</p>
25	<p>Tagesertrag Energieertragsmessung</p> <p>Sie können hier den aktuellen Tagesertrag des Messkreises in kWh im Display ablesen. Dieser Wert wird ca. alle 20 Sekunden aktualisiert. Er bleibt auch bei Stromausfall erhalten. Der Tageszähler wird Nachts automatisch auf den Wert Null gestellt.</p>

- 26 Gesamtertrag Energieertragsmessung
Hier können Sie den aktuellen Gesamtertrag des Messkreises in MWh im Display ablesen. Dieser Wert wird ca. alle 20 Sekunden aktualisiert. Er bleibt auch bei Stromausfall erhalten. Sie können den Gesamtzähler durch die Editierfunktion auf den Wert Null zurückstellen.
- 27 Überlaufzähler Energieertragsmessung. Dieser Zähler hält fest, wie oft der Gesamt Energieertrag den Wert 99,99MWh durchlaufen hat (Wert P027 * 100MWh + Wert P026 ergibt Gesamtertrag).
- 28/29 Analog Out 1 / 2
Parameter Nr. 28 -> Analog Out 1
Parameter Nr. 29 -> Analog Out 2
Hier können Sie den jeweiligen Sollwert des Analogausganges in Prozent ablesen. Diese Funktion ist optional.
- 31..32 Sollwerte Vorlauftemperatur Heizkreis1/2

Parameter-Nr. 31 -> Sollwert Vorlauftemperatur Heizkreis 1
Parameter-Nr. 32 -> Sollwert Vorlauftemperatur Heizkreis 2

Im Display können Sie den aktuellen, vom Regler errechneten Sollwert der Heizkreise in °C ablesen. Erscheint der Wert 000.0 im Display, ist der Heizkreis nicht aktiv. Bei Betrieb des Heizkreises in der Funktion Frostschutz zeigt das Display einen Wert von 020.0 an.
- 36..37 Offset Vorlauftemperatur Heizkreis 1/2

Parameter-Nr. 36 -> Offset Vorlauftemperatur Heizkreis 1
Parameter-Nr. 37 -> Offset Vorlauftemperatur Heizkreis 2

Sie können hier die Beeinflussung der Heizkreise durch evtl. über den pBus angeschlossene Raumthermostate in °C ablesen. Ist kein Raumthermostat angeschlossen wird jeweils der Wert 0.0 angezeigt.
- 40..49 Statusmeldungen für Regelmodule
Bei evtl. auftretenden Schwierigkeiten können Sie hier die jeweilige Statusmeldung zur Diagnose ablesen. Weitere Erklärungen finden Sie im weiteren Verlauf der Beschreibung.
- 50 Statusmeldungen für pBus-Kommunikation
Bei evtl. auftretenden Schwierigkeiten können Sie hier die jeweilige Statusmeldung zur Diagnose ablesen. Weitere Erklärungen finden Sie im weiteren Verlauf der Beschreibung.
- 61..76 Betriebsstunden A1..A16

Parameter-Nr. 61 = Betriebsstunden A1
....
Parameter-Nr. 76 = Betriebsstunden A16

Sie können hier die Betriebsstunden aller 16 Ausgangsmodule ablesen. Diese Werte bleiben auch bei Stromausfall erhalten und können durch die Editierfunktion auf den Wert Null zurückgesetzt werden.
- 77 Anzahl der Kesselanforderungen
Sie können hier die Anzahl der Kesselanforderungen (K1, Ausgang1) ablesen. Dieser Wert bleibt auch bei Stromausfall erhalten und kann durch die Editierfunktion auf den Wert Null zurückgesetzt werden.

Benutzerprogramme Heizkreise

Nr. Beschreibung

- 81..82 Sommer/Winterschaltung Heizkreis1/2
 Parameter Nr. 81 -> Sommer/Winterschaltung Heizkreis 1
 Parameter Nr. 82 -> Sommer/Winterschaltung Heizkreis 2

Abhängig von der Außentemperatur T7 werden die Heizkreise aktiviert oder deaktiviert. Unterschreitet die Außentemperatur T7 den eingestellten Schwellwert, so wird der jeweilige Heizkreis aktiviert (Winterbetrieb). Überschreitet die Außentemperatur T7 den eingestellten Schwellwert, so wird der jeweilige Heizkreis deaktiviert (Sommerbetrieb).

Sonderfunktionen:

0.0 -> Heizkreis generell aus

1.0 -> Heizkreis immer aus, nur Frostschutzfunktion

2.0 -> Heizkreis immer aus, nur Überschussfunktion (P190, P191..P192), keine Frostschutzfunktion

3.0 -> Heizkreis immer an, Regelung der Vorlauftemperatur nach der Heizkurve

- 86..87 Partyschaltung Heizkreis1/2
 Parameter Nr. 86 -> Partyschaltung Heizkreis 1
 Parameter Nr. 87 -> Partyschaltung Heizkreis 2

Hier können Sie die aktuellen Schaltzeiten, bzw. Zustände des jeweiligen Heizkreises ändern:

- Einstellwert 0.0: Automatikfunktion.
 Der Heizkreis arbeitet automatisch nach den eingestellten Zeiten und Werten
- Einstellwert 1.0: TAG-Betrieb:
 Der Heizkreis geht unabhängig von der Systemzeit in den TAG-Betrieb über.
 -> keine Absenkung bzw. keine Abschaltung des Heizkreises
 Diese Funktion wirkt solange, bis der eingestellte Wert verändert wird.
- Einstellwert 2.0: Nachtbetrieb:
 Der Heizkreis geht unabhängig von der Systemzeit in den Nachtbetrieb über.
 -> Absenkung bzw. Abschaltung des Heizkreises
 Diese Funktion wirkt solange, bis der eingestellte Wert verändert wird.
- Einstellwert 3.0: Temporärer TAG-Betrieb:
 Der Heizkreis geht unabhängig von der Systemzeit in den TAG-Betrieb über
 -> keine Absenkung bzw. keine Abschaltung des Heizkreises
 Diese Funktion wirkt bis zum Ende der nächsten Absenk-/Abschaltperiode.
 Danach stellt der Regler sich auf den Wert 0.0 (Automatikfunktion) zurück
- Einstellwert 4.0: Temporärer Nachtbetrieb:
 Der Heizkreis geht unabhängig von der Systemzeit in den Nachtbetrieb über.
 -> Absenkung bzw. Abschaltung des Heizkreises
 Diese Funktion wirkt bis zum Anfang der nächsten Absenk-/Abschaltperiode.
 Danach stellt der Regler sich auf den Wert 0.0 (Automatikfunktion) zurück

- 91..92 Tageskorrektur Heizkreise
 Parameter Nr. 91 -> Tageskorrektur Heizkreis 1
 Parameter Nr. 92 -> Tageskorrektur Heizkreis 2

Hier können Sie den vom Regler errechneten Sollwert Ihrer Heizkreise Ihren persönlichen Bedürfnissen anpassen. Der eingestellte Korrekturwert gilt für den TAG-Betrieb.

- 96..97 Nachtkorrektur Heizkreise
 Parameter Nr. 96 -> Nachtkorrektur Heizkreis 1
 Parameter Nr. 97 -> Nachtkorrektur Heizkreis 2

Hier können Sie den vom Regler errechneten Sollwert Ihrer Heizkreise Ihren persönlichen Bedürfnissen anpassen. Der eingestellte Korrekturwert gilt für den Nachtbetrieb.

Urlaubsprogramme / Zeitsteuerungen / Datumsfunktionen:

- | Nr. | Beschreibung |
|----------|--|
| 101..102 | <p>Urlaubsprogramm Heizkreis1/2
 Parameter Nr. 101 -> Urlaubsprogramm Heizkreis 1
 Parameter Nr. 102 -> Urlaubsprogramm Heizkreis 2</p> <p>Hier können Sie ein Urlaubsprogramm für Ihre Heizkreise aktivieren. (Parameterwert -> 1.0)
 Dazu müssen Sie vorher die START- und STOP – TAGE bzw. MONATE einstellen!
 Befindet sich bei aktivem Urlaubsprogramm (Parameterwert = 1.0) das Systemdatum (Parameter Nr. 145..148) im eingestellten Datumsfenster (Parameter Nr. 110 .. 121) so geht der jeweilige Heizkreis in den Nachtbetrieb über . Dies bewirkt je nach Einstellung der Parameter Nr. 155/165/175 eine Absenkung oder Abschaltung des jeweiligen Heizkreises. Nach Ablauf des Zeitraumes, bzw. nach Beendigung des Urlaubsprogrammes gehen die Heizkreise wieder in den Normalbetrieb über.</p> |
| 104 | <p>Urlaubsprogramm Warmwasserbereitung, Zirkulation
 Hier können Sie ein Urlaubsprogramm für Ihre Warmwasserbereitung bzw. Zirkulation aktivieren (Parameterwert -> 1.0).
 Dazu müssen Sie vorher die START- und STOP – TAGE bzw. MONATE einstellen!
 Befindet sich bei aktivem Urlaubsprogramm (Parameterwert = 1.0) das Systemdatum (Parameter Nr. 145..148) im eingestellten Datumsfenster (Parameter Nr. 122 .. 125) so wird die Warmwasserbereitung für diese Zeit gesperrt.</p> |
| 135 | <p>Zeitsteuerung Warmwasserbereitung
 Sie können durch aktivieren der Zeitsteuerung (Parameterwert -> 1.0) die Wochenschaltuhr für die Warmwasserbereitung (Parameter Nr. 350 .. 367) aktiv schalten. Damit wird nur noch innerhalb der eingestellten Zeiten das Warmwasser erwärmt.
 Stellen sie die Zeitsteuerung auf 0.0 werden die eingestellten Zeitfenster (Parameter Nr. 350..367) für die Warmwassererwärmung ignoriert und warmes Brauchwasser während des gesamten Tages zur Verfügung gestellt.
 Stellen Sie die Zeitsteuerung auf 4.0, so werden die eingestellten Zeitfenster für die Warmwasserbereitung ignoriert, und die Funktion gesperrt (äquivalent zu „alle Zeitfenster auf 0.00“)</p> |
| 137 | <p>Zeitsteuerung Zirkulation
 Sie können durch aktivieren der Zeitsteuerung (Parameterwert -> 1.0) die Wochenschaltuhr für die Zirkulation (Parameter Nr. 390 .. 407) aktiv schalten. Damit kann nur noch innerhalb der eingestellten Zeiten die Zirkulation angesteuert werden. Stellen sie die Zeitsteuerung auf 0.0 werden die eingestellten Zeitfenster (Parameter Nr. 390..407) für die Zirkulation ignoriert und diese kann während des gesamten Tages angesteuert werden.
 Stellen Sie die Zeitsteuerung auf 4.0, so werden die eingestellten Zeitfenster für die Zirkulation ignoriert, und die Funktion gesperrt (äquivalent zu „alle Zeitfenster auf 0.00“)</p> |
| 138 | <p>Zeitsteuerung Kesselanforderung
 Sie können durch aktivieren der Zeitsteuerung (Parameterwert -> 1.0..3.0) die Wochenschaltuhr für die Kesselanforderung (Parameter Nr. 410 .. 427) aktiv schalten. Damit kann nur noch innerhalb der eingestellten Zeiten der Kessel (z.B. Öl/Gas/Pelletkessel) angefordert werden. Die verschiedenen Anforderungsprofile werden je nach Einstellung gesperrt:
 1.0 -> Zeitsteuerung bezieht sich nur auf die Anforderung durch die Heizkreise, die Warmwasseranforderung befindet sich im Automatikmodus und wird nicht gesperrt.
 2.0 -> Zeitsteuerung bezieht sich nur auf die Anforderung durch Warmwasser, die Heizkreisanforderung befindet sich im Automatikmodus und wird nicht gesperrt.
 3.0 -> Zeitsteuerung bezieht sich auf die Anforderung durch Warmwasser und Heizung.
 Die Funktionen 1.0, 2.0 und 3.0 sind als Energiesparfunktion durch bewussten Benutzereingriff in die automatische Anforderung gedacht.
 Stellen sie die Zeitsteuerung auf 0.0 werden die eingestellten Zeitfenster (Parameter Nr. 410..427) ignoriert und der Kessel kann während des ganzen Tages durch das automatische Puffermanagement angefordert werden.</p> |

- 145 Wochen-Tag-Nr.
Hier können Sie die Nummer des Wochentages ablesen bzw. einstellen. Bei korrektem Funkuhrempfang wird dieser Wert automatisch aktualisiert.
1=Montag, 2=Dienstag, 3=Mittwoch, 4=Donnerstag, 5=Freitag, 6=Samstag, 7=Sonntag
Dieser Parameterwert beeinflusst die Funktion der Wochenschaltuhren.
- 146 Monats-Tag-Nr.
Hier können Sie den Tag des Monats ablesen bzw. einstellen (z.B. 20 bei 20.06.01)
Bei korrektem Funkuhrempfang wird dieser Wert automatisch aktualisiert.
- 147 Monat
Hier können Sie den Monat ablesen bzw. einstellen (z.B. 06 bei 20.06.01)
Bei korrektem Funkuhrempfang wird dieser Wert automatisch aktualisiert.
- 148 Jahr
Hier können Sie das Jahr ablesen bzw. einstellen (z.B. 01 bei 20.06.01)
Bei korrektem Funkuhrempfang wird dieser Wert automatisch aktualisiert.

Einstellwerte für Heizkreis1:

Nr.	Beschreibung
150	<p>Heizkurvenpunkt 1 für Heizkreis 1 Hier können Sie die – bei einer Aussentemperatur von +15°C - benötigte Vorlauftemperatur für den Heizkreis 1 einstellen. Die Werte gelten für den Normal-, bzw. TAG-Betrieb. Zusammen mit dem Parameter Nr. 151 bestimmen Sie damit die Charakteristik der Heizkurve (siehe auch Zeichnung „Heizkurve“ im Anschluss an dieses Kapitel) Typische Einstellwerte für Radiatoren-Heizkreise sind ca. 40°C, für Fußboden-Heizung, bzw. Wandflächen-Heizung ca. 25°C</p>
151	<p>Heizkurvenpunkt 2 für Heizkreis 1 Hier können Sie die – bei einer Aussentemperatur von -15°C - benötigte Vorlauftemperatur für den Heizkreis 1 einstellen. Werte gelten für den Normal-, bzw. TAG-Betrieb. Zusammen mit dem Parameter Nr. 150 bestimmen Sie damit die Charakteristik der Heizkurve (siehe auch Zeichnung „Heizkurve“ im Anschluss an dieses Kapitel) Typische Einstellwerte für Radiatoren-Heizkreise sind ca. 60°C, für Fußboden-Heizung, bzw. Wandflächen-Heizung ca. 35°C</p>
152	<p>Absenkung für Heizkreis 1 Durch Verstellen des Parameterwertes können Sie hier die Absenkttemperatur bei Nacht-Betrieb definieren. Die Nachttemperatur errechnet sich aus der Tagtemperatur abzüglich des Absenkwertes. (siehe auch Zeichnung „Heizkurve“ im Anschluss an dieses Kapitel)</p>
153	<p>Hysterese Vorlauftemperatur für Heizkreis 1 Über diesen Parameter können Sie den Toleranzbereich bestimmen, innerhalb dessen der Mischer die Vorlauftemperatur nicht nachregelt. Dieser Toleranzbereich ist nötig um überflüssige Mischerbewegungen zu vermeiden. Typische Einstellwerte für Radiatoren-Heizkreise sind ca. 4,0°C, für Fußbodenheizung bzw. Wandflächen-Heizung sind ca. 2,0°C.</p>
154	<p>Messrate für Heizkreis 1 Dieser Parameter bestimmt das Regelintervall für den Mischer. Für sehr schnelle Mischer können Sie den Wert verkleinern, für sehr langsame Mischer sollten Sie den Wert vergrößern.</p>
155	<p>Absenken / Abschalten / Abschalten oberhalb Frostschutztemperatur für Heizkreis 1 Hier können Sie je nach Hauscharakteristik und den individuellen Bedürfnissen die Betriebsarten für den NACHT-Betrieb des Heizkreises einstellen.</p> <p>Parameter-Wert = 1.0: Während des Nachtbetriebes wird die Vorlauftemperatur des Heizkreises um den Wert der Absenkung (Parameter Nr. 152) vermindert.</p> <p>Parameter-Wert = 2.0: Während des Nachtbetriebes wird der Heizkreis vollständig abgeschaltet. (keine Frostschutzfunktion)</p> <p>Parameter-Wert = 3.0: Während des Nachtbetriebes wird der Heizkreis abhängig von der Aussentemperatur abgesenkt oder abgeschaltet. Unterschreitet die Aussentemperatur den Wert der Frostschutzfunktion (Parameter Nr. 157), so wird der Heizkreis im Nachtbetrieb auf Absenkung geschaltet. Überschreitet die Aussentemperatur den Wert der Frostschutzfunktion (Parameter Nr. 157), so wird der Heizkreis im Nachtbetrieb abgeschaltet.</p>
156	<p>T5aus, Heizkreis-Pumpe für Heizkreis 1 Unterschreitet die Temperatur im Puffer mitte/oben den eingestellten Wert, so wird der Heizkreis1 deaktiviert. Diese Funktion unterbindet unnötige Pumpenlaufzeiten und ermöglicht ein schnelleres Aufladen des Puffers nach einer vollständigen Entleerung.</p>
157	<p>Frostschutzfunktion für Heizkreis 1 Hier können Sie die Temperaturschwelle für die Frostschutzfunktion einstellen. Unterschreitet die Aussentemperatur den eingestellten Wert wird die Frostschutzfunktion bei ausgeschaltetem Heizkreis aktiv. Bei aktiver Frostschutzfunktion beträgt der Soll-Vorlaufwert des Heizkreises 20°C.</p>

Einstellwerte für Heizkreis2:

Nr.	Beschreibung
160	<p>Heizkurvenpunkt 1 für Heizkreis 2 Hier können Sie die – bei einer Aussentemperatur von +15°C - benötigte Vorlauftemperatur für den Heizkreis 2 einstellen. Die Werte gelten für den Normal-, bzw. TAG-Betrieb. Zusammen mit dem Parameter Nr. 161 bestimmen Sie damit die Charakteristik der Heizkurve (siehe auch Zeichnung „Heizkurve“ im Anschluss an dieses Kapitel) Typische Einstellwerte für Radiatoren-Heizkreise sind ca. 40°C, für Fußboden-Heizung, bzw. Wandflächen-Heizung ca. 25°</p>
161	<p>Heizkurvenpunkt 2 für Heizkreis 2 Hier können Sie die – bei einer Aussentemperatur von -15°C - benötigte Vorlauftemperatur für den Heizkreis 2 einstellen. Werte gelten für den Normal-, bzw. TAG-Betrieb. Zusammen mit dem Parameter Nr. 160 bestimmen Sie damit die Charakteristik der Heizkurve (siehe auch Zeichnung „Heizkurve“ im Anschluss an dieses Kapitel) Typische Einstellwerte für Radiatoren-Heizkreise sind ca. 60°C, für Fußboden-Heizung, bzw. Wandflächen-Heizung ca. 35°C</p>
163	<p>Absenkung für Heizkreis 2 Durch Verstellen des Parameterwertes können Sie hier die Absenkttemperatur bei NACHT-Betrieb definieren. Die Nachttemperatur errechnet sich aus der Tagtemperatur abzüglich des Absenkwertes. (siehe auch Zeichnung „Heizkurve“ im Anschluss an dieses Kapitel)</p>
164	<p>Hysterese Vorlauftemperatur für Heizkreis 2 Über diesen Parameter können Sie den Toleranzbereich bestimmen, innerhalb dessen der Mischer die Vorlauftemperatur nicht nachregelt. Dieser Toleranzbereich ist nötig um überflüssige Mischerbewegungen zu vermeiden. Typische Einstellwerte für Radiatoren-Heizkreise sind ca. 4,0°C, für Fußboden-Heizung bzw. Wandflächen-Heizung sind ca. 2,0°C.</p>
164	<p>Messrate für Heizkreis 2 Dieser Parameter bestimmt das Regelintervall für den Mischer. Für sehr schnelle Mischer können Sie den Wert verkleinern, für sehr langsame Mischer sollten Sie den Wert vergrößern.</p>
165	<p>Absenken / Abschalten / Abschalten oberhalb Frostschutztemperatur für Heizkreis 2 Hier können Sie je nach Hauscharakteristik und den individuellen Bedürfnissen die Betriebsarten für den NACHT-Betrieb des Heizkreises einstellen.</p> <p>Parameter-Wert = 1.0: Während des Nacht-Betriebes wird die Vorlauftemperatur des Heizkreises um den Wert der Absenkung (Parameter Nr. 162) vermindert.</p> <p>Parameter-Wert = 3.0: Während des Nacht-Betriebes wird der Heizkreis vollständig abgeschaltet. (keine Frostschutzfunktion)</p> <p>Parameter-Wert = 2.0: Während des Nacht-Betriebes wird der Heizkreis abhängig von der Aussentemperatur abgesenkt oder abgeschaltet. Unterschreitet die Aussentemperatur den Wert der Frostschutzfunktion (Parameter Nr. 167, so wird der Heizkreis im Nachtbetrieb auf Absenkung geschaltet. Überschreitet die Aussentemperatur den Wert der Frostschutzfunktion (Parameter Nr. 167, so wird der Heizkreis im Nachtbetrieb abgeschaltet.</p>
166	<p>T5aus, Heizkreis-Pumpe für Heizkreis 2 Unterschreitet die Temperatur im Puffer mitte/oben den eingestellten Wert, so wird der Heizkreis2 deaktiviert. Diese Funktion unterbindet unnötige Pumpenlaufzeiten und ermöglicht ein schnelleres Aufladen des Puffers nach einer vollständigen Entleerung.</p>
167	<p>Frostschutzfunktion für Heizkreis 2 Hier können Sie die Temperaturschwelle für die Frostschutzfunktion einstellen. Unterschreitet die Aussentemperatur den eingestellten Wert wird die Frostschutzfunktion bei ausgeschaltetem Heizkreis aktiv. Bei aktiver Frostschutzfunktion beträgt der Soll-Vorlaufwert des Heizkreises 20°C.</p>

- 170 T15aus, Heizkreis1 (bei Normalbetrieb)
Hier können Sie den Heizkreis1 über die Temperatur T15 abschalten. Dies gilt für den Normalbetrieb des Heizkreises. Die interne Hysterese beträgt 2°C. Zur Deaktivierung der Funktion stellen Sie den Wert auf 90°C.
- 171 T15aus, Heizkreis1 (bei Überschussbetrieb)
Hier können Sie den Heizkreis1 über die Temperatur T15 abschalten. Dies gilt für den Überschussbetrieb des Heizkreises. Die interne Hysterese beträgt 2°C. Zur Deaktivierung der Funktion stellen Sie den Wert auf 90°C.
- 172 T16aus, Heizkreis2 (bei Normalbetrieb)
Hier können Sie den Heizkreis2 über die Temperatur T16 abschalten. Dies gilt für den Normalbetrieb des Heizkreises. Die interne Hysterese beträgt 2°C. Zur Deaktivierung der Funktion stellen Sie den Wert auf 90°C.
- 173 T16aus, Heizkreis2 (bei Überschussbetrieb)
Hier können Sie den Heizkreis2 über die Temperatur T16 abschalten. Dies gilt für den Überschussbetrieb des Heizkreises. Die interne Hysterese beträgt 2°C. . Zur Deaktivierung der Funktion stellen Sie den Wert auf 90°C

Externe Anforderung (Dig. Eingang 3)

- 180 0.0 -> externe Anforderung aus
1.0= Dig. Eingang 3 offen, externe Anforderung aus
2.0= Dig. Eingang 3 gebrückt, externe Anforderung an
(P180 = Anforderungstemperatur in °C an Puffer (T5, T4))

Einstellwerte für dig. Raumthermostat

- 181 Modus / Faktor für Heizkreis 1
0.0 = Raumthermostat1 aus,
0.1 = Dig. Eingang1 gebrückt-> Heizkreis1 aus, sonst Normalbetrieb Heizkreis1
0.2 = Dig. Eingang1 offen -> Heizkreis1 aus, sonst Normalbetrieb Heizkreis1
- 182 Modus / Faktor für Heizkreis 2
0.0 = Raumthermostat2 aus,
0.1 = Dig. Eingang2 gebrückt-> Heizkreis2 aus, sonst Normalbetrieb Heizkreis2
0.2 = Dig. Eingang2 offen -> Heizkreis2 aus, sonst Normalbetrieb Heizkreis2
- 185 Energiemanagement / Puffer
Je nach Realisierung der Hydraulik müssen die Regelungsprogramme für das Energiemanagement angepasst werden. Hier können Sie die entsprechende Adaption vornehmen:
0.0=TYP 400305(1) ohne Puffer
1.0=TYP 400305(2) mit Puffer, ohne Öl-/Gas-/Pelletkessel
2.0=TYP 400305(3) mit Puffer, mit Öl-/Gas-/Pelletkessel
- 190 T3max, Puffer unten, Überschussfunktion
Überschreitet die Temperatur T3 im Puffer unten den eingestellten Wert, so werden verschiedene Überschussfunktionen aktiviert. Dies kann zum einen eine kontrollierte Wärmeabfuhr über die Heizkreise (siehe auch Parameter Nr. 191..193) sein, wie auch eine Wärmeabfuhr über die Zirkulation.
- 191..192 Tsoll1/2, Heizkreis1/2, Überschussfunktion
Parameter Nr. 191 -> Tsoll1, Heizkreis1, Überschussfunktion
Parameter Nr. 192 -> Tsoll2, Heizkreis2, Überschussfunktion
- Hier können Sie die Überschussfunktion über die Heizkreise deaktivieren (Parameter-Wert=10,0° C) bzw. eine definierte Vorlauftemperatur für jeden Heizkreis einstellen. Während der Wärmeabfuhr wird die Heizkreisvorlauftemperatur auf diesen Soll-Temperaturwert geregelt, um Schäden durch die überhöhte Puffertemperatur zu vermeiden.
Dieser Parameter ist nur relevant, wenn P185 <> 0.0 (Puffer vorhanden)

- 195 Überschussfunktion über Zirkulation
Bei aktiver Überschussfunktion über die Zirkulation (Parameterwert=1.0 ->minimale Drehzahl der Pumpe, Parameterwert =2.0 -> maximale Drehzahl der Pumpe), ist diese während der Kühlphase unabhängig von Schaltzeiten und Temperaturwerten ständig eingeschaltet. Dieser Parameter ist nur relevant, wenn P185 <> 0.0 (Puffer vorhanden)
- 196 Brennerhysterese für Warmwasserbereitung, ΔT ($T_{9min} - T_{WWsoll}$)
Hier können Sie die Überhöhung der Kesseltemperatur (T9) gegenüber der maximalen errechneten Solltemperatur für die Warmwasserbereitung (TWWsoll) definieren. Zugunsten längerer Brennerlaufzeiten kann der Kessel auf eine höhere Bereitschaftstemperatur geladen werden.
- 197 Brennerhysterese für Heizkreise1/2, ΔT ($T_{9min} - T_{HKsoll}$)
Hier können Sie die Überhöhung der Kesseltemperatur (T9) gegenüber der maximalen errechneten Solltemperatur aller Heizkreise (Tsoll) definieren. Zugunsten längerer Brennerlaufzeiten kann der Kessel auf eine höhere Bereitschaftstemperatur geladen werden.
- 198 Vorrang für Warmwasserbeladung
Sie können hier einen Vorrang für die Beladung des Warmwassers einstellen (Parameterwert -> 1.0). Ist der Vorrang aktiv, werden bei Nachladung des Boilers die Heizkreise abgeschaltet um den Ladevorgang zu beschleunigen. Dies ist bei Kesseln mit kleiner Leistung gegenüber der Verbraucherleistung u.U. von Vorteil.

Warmwasserbereitung Boiler :

- | Nr. | Beschreibung |
|-----|--|
| 211 | T6min, Warmwasserpumpe P6
Unterschreitet Temperatur T6 den eingestellten Wert, so wird die Warmwasserbereitung gesperrt, d.h. die Ladepumpe P6 wird solange abgeschaltet, bis Temperatur T6 (Puffer oben) den eingestellten Wert zuzüglich Hysterese wieder überschreitet. |
| 213 | DTx, Einschalt Differenz Boiler (T6-T11 bzw. T9-11)
Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T6 (Puffer oben) bzw. Temperatur T9 (Kessel) und der Temperatur T11 (Boiler oben) den eingestellten Wert, so wird die Boiler-Ladepumpe P6 abgeschaltet um unnötige Laufzeiten und negativen Energietransport zu vermeiden. |
| 216 | T11soll, Solltemperatur Warmwasser
Hier stellen Sie die gewünschte Warmwassertemperatur im Boiler ein. |
| 217 | Hysterese Solltemperatur Warmwasser
Unterschreitet T11 den Wert von Parameter Nr. 216 abzüglich des Wertes von Parameter Nr. 217, so wird die Boiler-Ladepumpe P6 eingeschaltet um das Warmwasser im Boiler zu erwärmen. |

Zirkulation:

- | Nr. | Beschreibung |
|-----|--|
| 230 | T16ein, Zirkulations-Pumpe P7 ein
Unterschreitet Temperatur T2 (Rücklauf Zirkulationsleitung) den eingestellten Wert, so wird die Zirkulations-Pumpe aktiviert. Dies geschieht jedoch nur, wenn die Zirkulationsfunktion durch die Wochenschaltuhr freigegeben ist. (siehe auch Parameter Nr. 137 und Parameter Nr. 390..407) |
| 231 | Hysterese zu Parameter Nr. 230
Überschreitet Temperatur T2 den eingestellten Wert von Parameter 230 zuzüglich des Wertes von Parameter 231, so wird die Zirkulations-Pumpe wieder ausgeschaltet. |

Kesselanforderung (K1), Kesselkreisregelung Öl-/Gas-/Pelletkessel:*Parameter Nr. 240..243 sind nicht relevant, wenn P185=1.0*

Nr.	Beschreibung
240	<p>Regelcharakteristik (Minimaldurchfluss) Sie können hier die Regelcharakteristik für die Pufferladepumpe P1 bezogen auf den Kesseltyp einstellen Parameterwert = 0.0: für Kessel, welche keinen Minimaldurchfluss benötigen, z.B. Ölkessel Parameterwert = 1.0: für Kessel, die einen Minimaldurchfluss bei der Kesselanforderung benötigen, z.B. Gasthermen mit internem Durchflusswächter</p>
241	<p>T9ein, Einschaltsschwelle Pumpe P1 bzw. Kesselventil V1 Sie können eine Mindest-Einschalttemperatur bei der Kesseltemperatur T9 für die Puffer-Ladepumpe P1 des Kessels bzw. für das Kesselventil V1 festlegen. Bei Überschreiten dieser Temperaturschwelle wird die Ladepumpe bzw. das Kesselventil aktiv, ansonsten ist die ausgeschaltet. Diese Funktion ist u.a. bei Pelletkesseln empfehlenswert.</p>
242	<p>DTx, Einschalttdifferenz Pumpe P1, bzw. Kesselventil V1 Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T9 (Kessel) und der jeweiligen (Soll)Temperatur den eingestellten Wert, so wird die Puffer-Ladepumpe P1 bzw. das Kesselventil V1 abgeschaltet um negativen Energietransport zu vermeiden. Die Einschalttdifferenz muss immer mindestens 2°C betragen. Die Einschalttdifferenz gilt nicht wenn der Wert von Parameter Nr. 240 auf 1.0 steht. (Soll)Temperatur: Warmwasser-Sollwert (bei Warmwasserbereitung) höchster Vorlaufsollwert der Heizkreise bzw. T4 (Puffer mitte/unten) (bei Anforderung der Heizkreise)</p>
243	<p>T9max, Sicherheitsabschaltung Überschreitet die Kessel-Temperatur T9 den eingestellten Wert, so wird der Anforderungs-Kontakt ausgeschaltet und die Puffer-Ladepumpe P1 eingeschaltet um evtl. vorhandene Übertemperatur in den Puffer abzuführen.</p>

Holzessel/Kachelofen:

Nr.	Beschreibung
245	<p>T8ein, Einschaltsschwelle Pufferladepumpe Holzessel P4 Sie können eine Mindest-Einschalttemperatur bei der Kesseltemperatur T8 für die Puffer-Ladepumpe P4 des Holzessels festlegen. Bei Überschreiten dieser Temperaturschwelle wird die Ladepumpe aktiv, ansonsten ist die ausgeschaltet.</p>
246	<p>DTx, Einschalttdifferenz Pumpe P4 (T8-T3) Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T8 (Holzessel) und der Temperatur T3 (Puffer unten) den eingestellten Wert, so wird die Puffer-Ladepumpe P4 abgeschaltet um negativen Energietransport zu vermeiden.</p>
247	<p>T3max, Sicherheitsabschaltung Überschreitet die Temperatur T3 (Puffer unten) den eingestellten Wert wird die Ladepumpe P4 ausgeschaltet um Schäden am Puffersystem zu vermeiden.</p>

Solarbeladung Puffer / Boiler:

Nr.	Beschreibung
250	DTx, Einschalt Differenz Kollektor – Boiler (T1-T10) Überschreitet die Differenz zwischen Temperatur T1 (Kollektor) und Temperatur T10 (Boiler unten) den eingestellten Wert, so wird die Solarbeladung für den Boiler aktiviert. Dieser Zustand bleibt solange aktiv, bis die Temperaturdifferenz den Wert von Parameter Nr. 251 unterschreitet
251	DTx, Ausschalt Differenz Kollektor - Boiler (T1-T10) Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T1 (Kollektor) und Temperatur T10 (Boiler unten) den eingestellten Wert, so wird die Solarbeladung für den Boiler ausgeschaltet.
252	T10max, maximale Beladetemperatur Boiler Überschreitet Temperatur T10 (Boiler unten) den eingestellten Wert, so wird die Solarbeladung des Puffers abgeschaltet um die Warmwassertemperatur zu begrenzen.
253	T1max, maximale Temperatur Kollektor Überschreitet Temperatur T1 (Kollektor) den eingestellten Wert, so wird die Solarbeladung abgeschaltet um Schäden am System zu vermeiden.
254	DTx, Einschalt Differenz Kollektor – Puffer (T1-T3) Überschreitet die Differenz zwischen Temperatur T1 (Kollektor) und Temperatur T3 (Puffer unten) den eingestellten Wert, so wird die Solarbeladung für den Puffer aktiviert Sie bleibt solange aktiv, bis die Temperaturdifferenz den Wert von Parameter Nr. 255.
255	DTx, Ausschalt Differenz Kollektor – Puffer (T1-T3) Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T1 (Kollektor) und Temperatur T3 (Puffer unten) den eingestellten Wert, so wird Solarbeladung für den Puffer ausgeschaltet.
256	T3max, maximale Beladetemperatur Puffer Überschreitet Temperatur T3 (Puffer unten) den eingestellten Wert, so wird die Solarbeladung des Puffers abgeschaltet um Schäden am Puffer zu vermeiden.
257	Speichervorrang Solarbeladung Sie können hier den Speichervorrang für die Solarbeladung eingeben: 1.0 -> Vorrang für Boiler 2.0 -> Vorrang für Puffer
258	Modus Solarbeladung Sie können hier den Modus für die Solarbeladung eingeben: 0.0 -> Solarbeladung aus 1.0 -> Solarbeladung nur Boiler 2.0 -> Solarbeladung Puffer und Boiler über Pumpe P2a (Puffer) und P2b (Boiler) 3.0 -> Solarbeladung Puffer und Boiler über Pumpe P2 und 3WV1 (AB-B -> Boiler, AB-A -> Puffer)
259	Kurzlauf Kollektor Sie können hier eine Kurzlauffunktion für den Kollektor (z.B. bei Röhrenkollektoren) aktivieren: 0 = Kurzlauffunktion ausgeschaltet 10 = Kurzlauffunktion eingeschaltet, Kurzlauffunktion schwach 100 = Kurzlauffunktion eingeschaltet, Kulauffunktion stark

Wochenprogramme

Wochenprogramme für Heizkreis1/2, Warmwasserbereitung, Zirkulation, Kesselanforderung:

Weitere Informationen finden Sie in „Beispiele für Zeiteinstellungen“ im Anschluss an dieses Kapitel

Nr. Beschreibung

270..287 Wochenprogramm Heizkreis1 für Absenkung bzw. Abschaltung

Hier können Sie Ihre individuellen Zeiten für den Heizkreisbetrieb programmieren:

Beginn x = Beginn des Normal-, bzw. TAG-Betriebes

Ende x = Ende des Normal-, bzw. TAG-Betriebes

In den Zeiten ausserhalb des Normal-/bzw. TAG-Betriebes ist der Heizkreis, je nach Einstellung, abgesenkt, bzw. abgeschaltet.

Die Zeitfenster werden vom Regler nacheinander ausgewertet und müssen für eine korrekte Funktion dem entsprechend programmiert werden.

richtig: z.B. Beginn 1=5:00, Ende1=10:00, Beginn2=15:00, Ende2=23:00

->Normalbetrieb zwischen 5:00 Uhr und 10:00 Uhr,
sowie zwischen 15:00 Uhr und 23:00 Uhr,

-> Absenkung zwischen 23:00 und 5:00 Uhr sowie zwischen 10:00 und 15:00 Uhr

Sonderfälle:

- keine Absenkung/Abschaltung: Beginn1 = 0:00 Uhr, Ende1 = 23:50 Uhr

- Absenkung / Abschaltung während des gesamten Tages: Beginn1 = 0:00 Uhr, Ende1 = 0:00 Uhr

290..307 Wochenprogramm Heizkreis2 für Absenkung bzw. Abschaltung

Hier können Sie Ihre individuellen Zeiten für den Heizkreisbetrieb programmieren:

Beginn x = Beginn des Normal-, bzw. TAG-Betriebes

Ende x = Ende des Normal-, bzw. TAG-Betriebes

In den Zeiten ausserhalb des Normal-/bzw. TAG-Betriebes ist der Heizkreis, je nach Einstellung, abgesenkt, bzw. abgeschaltet

Die Zeitfenster werden vom Regler nacheinander ausgewertet und müssen für eine korrekte Funktion dem entsprechend programmiert werden.

richtig: z.B. Beginn 1=5:00, Ende1=10:00, Beginn2=15:00, Ende2=23:00

->Normalbetrieb zwischen 5:00 Uhr und 10:00 Uhr,
sowie zwischen 15:00 Uhr und 23:00 Uhr,

-> Absenkung zwischen 23:00 und 5:00 Uhr sowie zwischen 10:00 und 15:00 Uhr

Sonderfälle:

- keine Absenkung/Abschaltung: Beginn1 = 0:00 Uhr, Ende1 = 23:50 Uhr

- Absenkung / Abschaltung während des gesamten Tages: Beginn1 = 0:00 Uhr, Ende1 = 0:00 Uhr

350..367 Wochenprogramm für Warmwasserbereitung

Hier können Sie Ihre individuellen Freigabezeiten für Ihren Wochenverlauf programmieren.

Das gesamte Wochenprogramm kann durch den Parameter Nr. 135 (Zeitsteuerung Warmwasser) aktiviert oder deaktiviert werden

Beginn x= Beginn der Freigabe

Ende x = Ende der Freigabe

Befindet sich die Systemzeit ausserhalb der Freigabezeiten, so ist die jeweilige Funktion gesperrt

Die Zeitfenster werden vom Regler hintereinander ausgewertet und müssen für eine korrekte

Funktion dem entsprechend programmiert werden.

richtig: z.B. Beginn 1= 5:00 Uhr, Ende1 = 10:00 Uhr, Beginn2 = 15:00 Uhr, Ende2 = 22:00 Uhr

-> Freigabe zwischen 5:00 und 10:00 Uhr sowie zwischen 15:00 und 22:00 Uhr

Sonderfälle:

- keine Freigabe: Beginn1= 00 Uhr, Ende1 = 0:00 Uhr

- Freigabe während des gesamten Tages: Begin1 = 0:00 Uhr, Ende1 = 23:50 Uhr

390..407 Wochenprogramm für Zirkulation

Hier können Sie Ihre individuellen Freigabezeiten für Ihren Wochenverlauf programmieren.

Das gesamte Wochenprogramm kann durch den Parameter Nr. 137 (Zeitsteuerung Zirkulation) aktiviert oder deaktiviert werden.

Beginn x= Beginn der Freigabe

Ende x = Ende der Freigabe

Befindet sich die Systemzeit ausserhalb der Freigabezeiten, so ist die jeweilige Funktion gesperrt

Die Zeitfenster müssen hintereinander ausgewertet und müssen für eine korrekte Funktion dem

entsprechend programmiert werden.

richtig: z.B. Beginn 1= 5:00 Uhr, Ende1 = 10:00 Uhr, Beginn2 = 15:00 Uhr, Ende2 = 22:00 Uhr

-> Freigabe zwischen 5:00 und 10:00 Uhr sowie zwischen 15:00 und 22:00 Uhr

Sonderfälle:

- keine Freigabe: Beginn1= 00 Uhr, Ende1 = 0:00 Uhr

- Freigabe während des gesamten Tages: Begin1 = 0:00 Uhr, Ende1 = 23:50 Uhr

410..427 Wochenprogramm Kesselanforderung

Hier können Sie Ihre individuellen Freigabezeiten für Ihren Wochenverlauf programmieren.

Das gesamte Wochenprogramm kann durch den Parameter Nr. 138 (Zeitsteuerung Kesselanforderung) aktiviert oder deaktiviert werden.

Beginn x= Beginn der Freigabe

Ende x = Ende der Freigabe

Befindet sich die Systemzeit ausserhalb der Freigabezeiten, so ist die jeweilige Funktion gesperrt

Die Zeitfenster werden vom Regler hintereinander ausgewertet und müssen für eine korrekte

Funktion dem entsprechend programmiert werden.

richtig: z.B. Beginn 1= 5:00 Uhr, Ende1 = 10:00 Uhr, Beginn2 = 15:00 Uhr, Ende2 = 22:00 Uhr

-> Freigabe zwischen 5:00 und 10:00 Uhr sowie zwischen 15:00 und 22:00 Uhr

Sonderfälle:

- keine Freigabe: Beginn1= 00 Uhr, Ende1 = 0:00 Uhr

- Freigabe während des gesamten Tages: Begin1 = 0:00 Uhr, Ende1 = 23:50 Uhr

Energieertragsmessung:

- | Nr. | Beschreibung |
|-----|--|
| 460 | Volumenanteil Frostschutz
Der Volumenanteil von Frostschutz im Solarkreislauf beeinflusst die Meßergebnisse bei der Ermittlung der Wärmemenge. Deshalb ist nach Befüllen des Solarkreislaufes mit Wasser-Frostschutzgemisch der Volumenanteil des Frostschutzkonzentrates in Prozentanteilen von 100 einzugeben. z.B. 2 Teile Frostschutzkonzentrat, 3 Teile Wasser => $2/5 = 40\%$ Volumenanteil Frostschutz
z.B. reines Wasser = 0% Volumenanteil Frostschutz |
| 461 | Frostschutzart
Hier können Sie die Art des Frostschutzmittels angeben. Die spezifischen Werte fließen mit in die Berechnungen der Meßergebnisse mit ein.
1.0 = Antifrogen N
2.0 = Tyfocor L,
3.0 = Gelbin DC924L , Antifrogen L

Das heute am meisten verwendete Frostschutzmittel ist TYFOCUR, Nr. 2.0. |
| 462 | Volumenzähler
Hier können Sie die Größe des Volumenmeßteiles eingeben:
0.0 -> Nenndurchfluss $2,5\text{m}^3/\text{h}$
1.0 -> Nenndurchfluss $0,6\text{m}^3/\text{h}$ |

Sonstige Systemparameter:

- | Nr. | Beschreibung |
|-----|--|
| 476 | Funkuhr inaktiv / aktiv
Sie können mit der Einstellung des Parameterwertes auf Null die Funkuhr deaktivieren. Dies kann bei Tests bzw. bei großen Störeinstrahlungen u. U. von Vorteil sein. Die Standardeinstellung beträgt 1.0, d.h. die Funkuhr ist aktiv. |
| 477 | Reset Parameter auf Werkseinstellung
Sie können durch Verstellen des Parameterwertes auf 1.0 die gesamten Parameter auf Ihre Grundeinstellung (Werte sind in Klammern angegeben) zurücksetzen. Der Parameter Nr. 477 stellt sich automatisch auf den Wert 0.0 zurück. |
| 478 | Raster für Aufzeichnung Datensatz
Sie können mit der Einstellung der Rasterweite die Aufzeichnungsdauer für den internen Datenspeicher verändern. Der Standardwert bewirkt eine Aufzeichnungsdauer von 24 Stunden
Nach Stromausfall, bei Ausschalten des Reglers, oder bei Veränderung des Raster-Wertes wird der interne Datenspeicher gelöscht. |

Drehzahlregelung Ausgänge:

Nr. Beschreibung

492..506 minimale Drehzahl A2...A16
 Parameter Nr. 492 -> minimale Drehzahl A2
 ...
 Parameter Nr. 506 -> minimale Drehzahl A16

Sie können hier die minimale Drehzahl des jeweiligen Ausgangsmodul bestimmen.
 Diese Funktion ist jedoch nur bei bestimmten, drehzahlregulierten Ausgängen relevant.

512..526 maximale Drehzahl A2..A16
 Parameter Nr. 512 -> maximale Drehzahl A2
 ...
 Parameter Nr. 526 -> maximale Drehzahl A16

Sie können hier die maximale Drehzahl des jeweiligen Ausgangsmodul bestimmen.
 Diese Funktion ist jedoch nur bei bestimmten, drehzahlregulierten Ausgängen relevant.

532..546 Hub / Drehzahlbereich A2..A16
 Parameter Nr. 532 -> Hub / Drehzahlbereich A2
 ...
 Parameter Nr. 546 -> Hub / Drehzahlbereich A16

Sie können hier die Temperaturspanne einstellen, innerhalb der sich die Drehzahl von der minimalen zur maximalen Drehzahl verändert.

Sonstige Systemparameter:

549 Service-Programm für Ausgänge
 Dieser Parameter dient zur Einregulierung der minimalen und maximalen Durchflüsse.

Ausgang Nr. x mit minimaler Drehzahl ansteuern -> Parameter Nr. 549 = x
 Ausgang Nr. x mit maximaler Drehzahl ansteuern -> Parameter Nr. 549 = x+20

Beispiele:

Ausgang Nr. 2 (Kesselkreispumpe) mit minimaler Drehzahl ansteuern -> P549 = 2
 Ausgang Nr. 8 (Pufferladung Solar) mit maximaler Drehzahl ansteuern -> P549 = 28

Analog-Ausgänge:

P549 = 40: Analog-Ausgang1-> 1.0V (10%)
 P549 = 41: Analog-Ausgang1-> 5.0V (50%)
 P549 = 42: Analog-Ausgang1-> 10.0V (100%)

P549 = 45: Analog-Ausgang2-> 1.0V (10%)
 P549 = 46: Analog-Ausgang2-> 5.0V (50%)
 P549 = 47: Analog-Ausgang2-> 10.0V (100%)

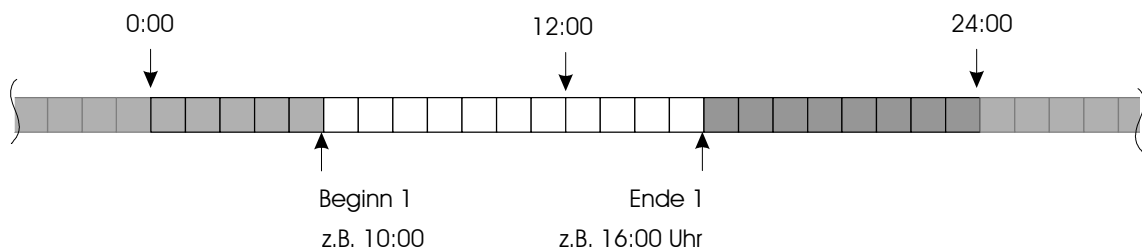
550 Ebenen-CODE
 Einstellung für die Freischaltung der Editierfunktionen für bestimmte Parameter
 Einstellwert 0 = Benutzer-Ebene
 Einstellwert 1 = Fachmann-Ebene
 Einstellwert 2 = Systembetreuer-Ebene
 Einstellwert 3 = Hersteller-Ebene

2.3 Beispiel für Zeiteinstellungen:

Für Heizkreise, Warmwasserbereitung, Zirkulation, Kesselanforderung:

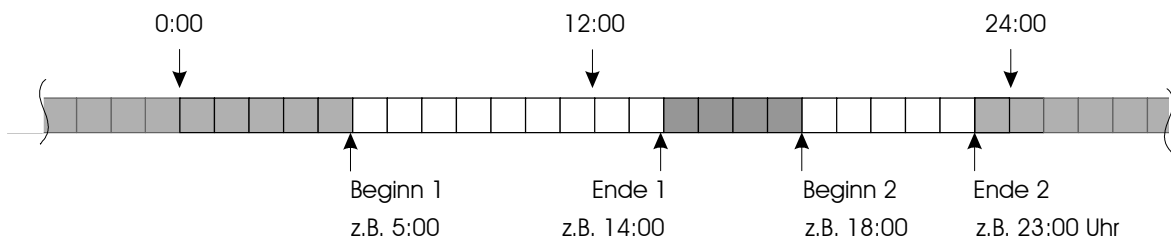
z.B. Normalbetrieb von 10:00 Uhr bis 16:00 Uhr,
Absenkung/Abschaltung bzw. Funktion gesperrt von 16:00 – 10:00 Uhr

Parameter-Einstellung: Beginn 1 = 10:00 Uhr, Ende 1 = 16:00 Uhr
Beginn 2 = 00:00 Uhr, Ende 2 = 00:00 Uhr



z.B. Normalbetrieb von 5:00 Uhr bis 14:00 Uhr, bzw. von 18:00 Uhr bis 23:00 Uhr
Absenkung/Abschaltung bzw. Funktion gesperrt von 23:00 – 5:00 Uhr bzw. von 14:00 – 18:00 Uhr

Parameter-Einstellung: Beginn 1 = 5:00 Uhr, Ende 1 = 14:00 Uhr
Beginn 2 = 18:00 Uhr, Ende 2 = 23:00 Uhr

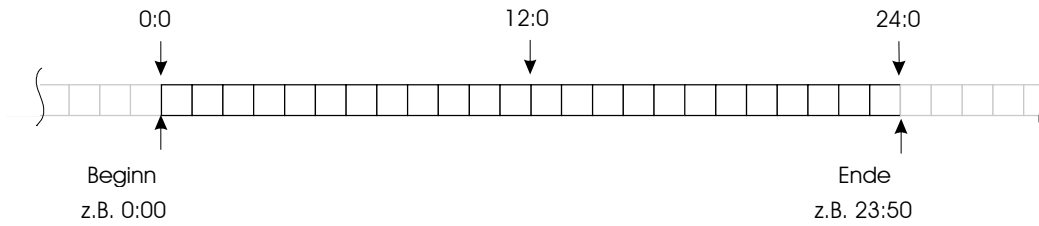


Legende:

- Heizkreise: "NACHT" (Absenk-/Abschaltbetrieb)
Warmwasserbereitung, Zirkulation, Kesselanforderung etc: Funktion gesperrt
- Heizkreise: "TAG" (Normalbetrieb)
Warmwasserbereitung, Zirkulation, Kesselanforderung etc: Funktion möglich, bzw. aktiv

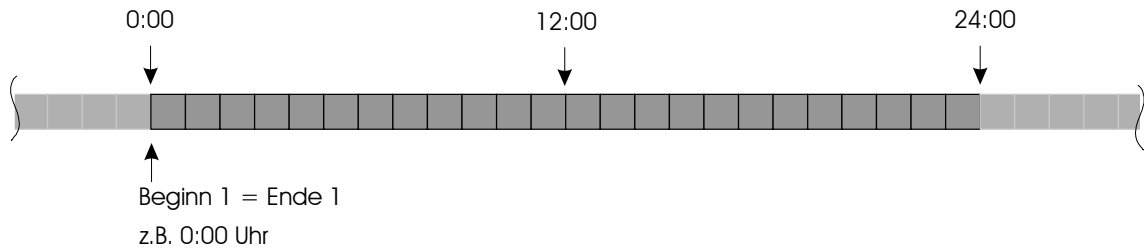
z.B. Normalbetrieb von 0:00 Uhr bis 24:00 Uhr,
keine Absenkung/Abschaltung bzw. keine Sperrung der Funktion

Parameter-Einstellung: Beginn 1 = 00:00 Uhr, Ende 1 = 23:50 Uhr
Beginn 2 = 00:00 Uhr, Ende 2 = 00:00 Uhr



z.B. kein Normalbetrieb
Absenkung/Abschaltung bzw. Funktion gesperrt von 0:00 – 24:00 Uhr

Parameter-Einstellung: Beginn 1 = 00:00 Uhr, Ende 1 = 00:00 Uhr
Beginn 2 = 00:00 Uhr, Ende 2 = 00:00 Uhr



Legende:

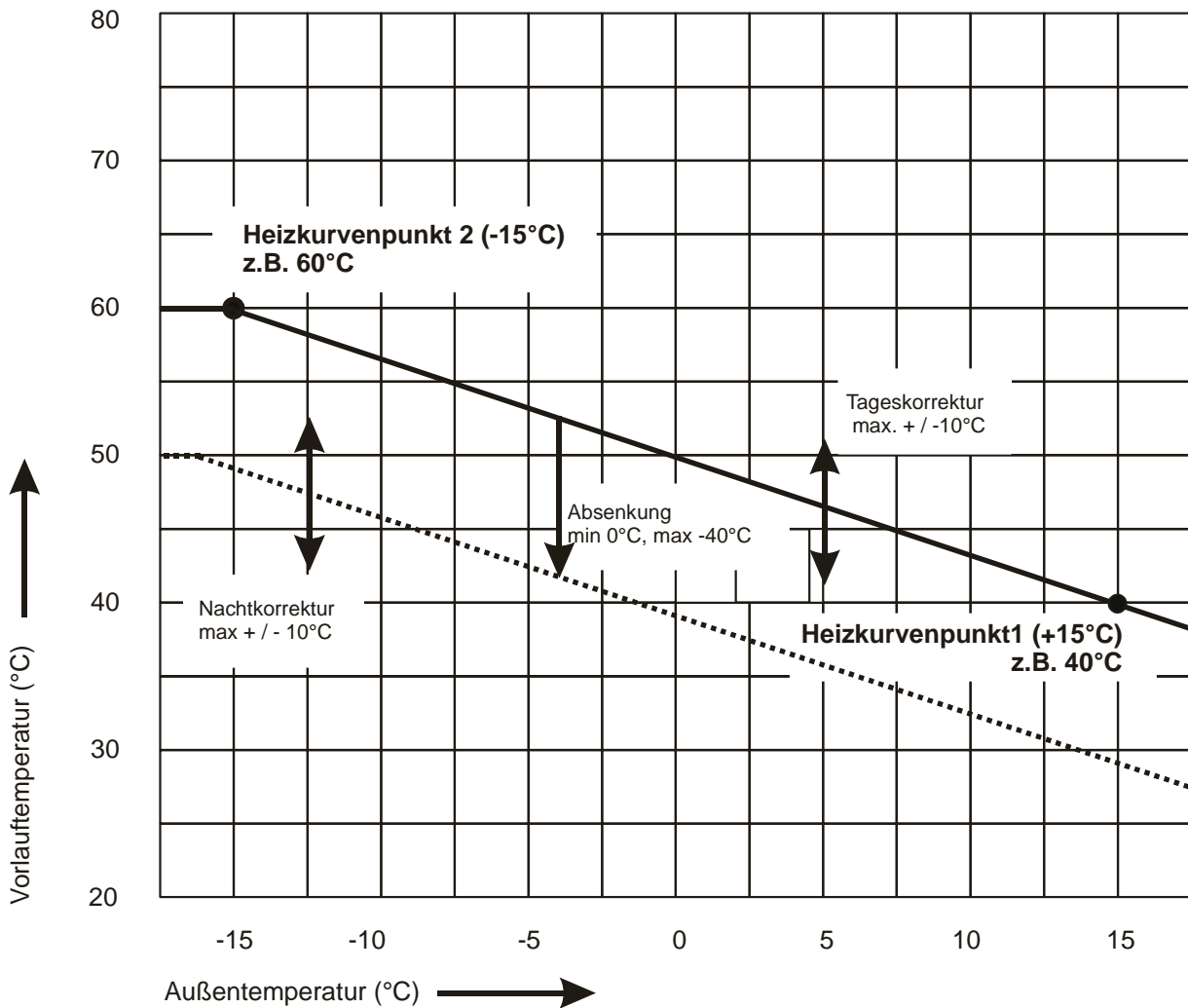
- Heizkreise: "NACHT" (Absenk-/Abschaltbetrieb)
Warmwasserbereitung, Zirkulation, Kesselanforderung etc: Funktion gesperrt
- Heizkreise: "TAG" (Normalbetrieb)
Warmwasserbereitung, Zirkulation, Kesselanforderung etc: Funktion möglich, bzw. aktiv

2.4 Beispiel für Heizkurve:

Dargestellte Einstellwerte, z.B. für Heizkreis 1, z.B. Radiator-Heizung:

Parameter „Heizkurvenpunkt1“: 40°C
 Parameter „Heizkurvenpunkt2“: 60°C
 Parameter „Absenkung“: 10°C

Heizkurve



2.5 Statusmeldungen

Meldungen mit Nummern kleiner 900 -> Normale Statusmeldungen
 Meldungen mit Nummern gleich oder größer 900 -> Fehlermeldungen

Parameter Nr. 40, Statusmeldung Solar Puffer:

0000	Solarbeladung aus
0030/31/32	Kurzlauffunktion aktiv
0010 .. 0199	Solarbeladung an
0200	max. Beladetemperatur erreicht
0201	max. Kollektortemperatur erreicht
0900	<i>Solar-Fühler defekt</i>
0901	<i>Puffer-Fühler (unten) defekt</i>

Parameter Nr. 41, Statusmeldung Holzessel

0200	Pufferladung Holzessel aus
0201	Pufferladung Holzessel an, Normalbetrieb
02x2	max. Beladetemperatur Puffer erreicht
02x3	Temperaturdifferenz zwischen Holzessel und Puffer zu klein
02x4	Temperatur Holzessel kleiner Schwellwert
0900	<i>Holzessel / Solar-Fühler defekt</i>
0901	<i>Puffer-Fühler (unten) defekt</i>

Parameter Nr. 42, Statusmeldung Öl/Gas/Pelletessel

0x00	keine Kesselanforderung
0x1x	Anforderung Warmwasserbereitung
0x2x	Anforderung Heizkreise
0900	<i>Kessel-Fühler defekt</i>
0901	<i>Kessel-Maximaltemperatur erreicht (Sicherheitsabschaltung)</i>

Parameter Nr. 43, Statusmeldung Warmwasserbereitung Boiler

0000	Boilerladung aus
0xx0	Zeit ausserhalb Zeitfenster, Boilerladung aus
0x1x	Boilerladung aus, Boiler voll
0x2x, 0x3x	Puffertemperatur zu niedrig, Boilerladung aus
0x5x	Boilerladung an
0900	<i>Fühler Boiler oben defekt</i>
0901	<i>Fühler Boiler unten defekt</i>
0902	<i>Puffer-Fühler defekt</i>

x = beliebige Zahl von 0 .. 9

Meldungen mit Nummern kleiner 900 -> Normale Statusmeldungen
 Meldungen mit Nummern gleich oder größer 900 -> Fehlermeldungen

Parameter Nr. 44, Statusmeldung Solar Boiler:

0000	Solarbeladung aus
0030/31/32	Kurzlauffunktion aktiv
0010 .. 0199	Solarbeladung an
0200	max. Beladetemperatur erreicht
0201	max. Kollektortemperatur erreicht
0900	<i>Solar-Fühler defekt</i>
0901	<i>Boiler-Fühler (unten) defekt</i>

Parameter Nr. 45, Statusmeldung Zirkulation

0000	Zirkulation aus
0xx0	Zeit ausserhalb Zeitfenster, Zirkulation aus
0x1x	Zirkulationstemperatur warm genug, Zirkulation aus
0x2x	Zirkulationstemperatur zu kalt, Zirkulation an
0900	<i>Zirkulations-Fühler defekt</i>

Parameter Nr. 46 ... 47, Statusmeldung Heizkreis 1...2

0000	Heizkreis aus, inaktiv
x10x	Heizkreis abgeschaltet
x11x	Heizkreis abgeschaltet über Sommer/Winterschaltung
x12x	Heizkreis abgeschaltet wegen zu niedriger Puffertemperatur
x13x	Heizkreis abgeschaltet wegen Warmwasservorrang
x20x	Heizkreis NACHT-Betrieb, normal
x21x	Heizkreis NACHT-Betrieb, Abschaltmodus
x22x	Heizkreis NACHT-Betrieb, Absenkmodus
x26x	Heizkreis NACHT-Betrieb, Abschaltmodus über Party-Schaltung
x27x	Heizkreis NACHT-Betrieb, Absenkmodus über Party-Schaltung
x30x	Heizkreis TAG-Betrieb, normal
x35x	Heizkreis TAG-Betrieb, Party-Schaltung
x41x	Begrenzung Vorlauf auf Maximalwert
x45x	Überschussregelung
x49x	Frostschutzbetrieb
0900	<i>Aussen-Fühler defekt</i>
0901	<i>Vorlauffühler-Fühler defekt</i>
0902	<i>Puffer-Fühler defekt</i>
0980	<i>Falsche Einstellung der Heizkurvenpunkte</i>

x = beliebige Zahl von 0 .. 9

Meldungen mit Nummern kleiner 900 -> Normale Statusmeldungen
Meldungen mit Nummern gleich oder größer 900 -> Fehlermeldungen

Parameter Nr. 49, Statusmeldung Energieertragsmessung

0010 OK, positiver Energiefluss
0100 OK, kein Energiefluss, Differenztemperatur = 0
0110 OK, kein Energiefluss, Durchfluss = 0
0200 negativer Energiefluss, Differenztemperatur negativ

0900 *Vorlauf-Fühler defekt, Leitungsbruch*
0901 *Vorlauf-Fühler defekt, Kurzschluss*
0902 *Rücklauf-Fühler defekt, Leitungsbruch*
0903 *Rücklauf-Fühler defekt, Kurzschluss*

Parameter Nr. 50, Statusmeldung Kommunikation Empfang

0010 Daten in Ordnung, Daten im Puffer
0200 Puffer voll, nicht empfangsbereit

x = beliebige Zahl von 0 .. 9

2. Parameterbelegung

2.6 Einstellhinweise / Fehleranalyse / Fehlerbehebung

2.6.1 Warmwasserbereitung (Boiler):

Einstellung für Warmwasserbereitung:

(siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 221..227)

- gewünschte Warmwasser-Temperatur einstellen -> Par. Nr. 216
- gewünschte Hysterese für Warmwassertemperatur einstellen -> Par. Nr. 217
- Wochenprogramm einstellen -> Par. Nr. 350 – 367
- Zeitsteuerung Warmwasserbereitung aktivieren / deaktivieren -> Par. Nr. 135

Was tun, wenn die Warmwasserbereitung nicht funktioniert:

- Gewünschte Soll-Warmwassertemperatur überprüfen -> Par. Nr. 216 (z.B. auf 48°C)
- Uhrzeit überprüfen, Zeit im Zeitfenster?, Zeitfenster aktiv? -> Par. Nr. 000, 135, 350..367
- Kesseltemperatur überprüfen, T9 zu niedrig -> T9 < Par. Nr. 211? Ja -> Kessel hochheizen (lassen)
- Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?
- Handschalte für Pumpe P6 auf Automatik ? -> Handschalte auf Automatik stellen
- Läuft bei Boilernachladung Pumpe P6 auf Automatik -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen
- Statusmeldungen überprüfen -> P043

2.6.2 Zirkulation:

Einstellung für Zirkulation :

(siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 104, 122-125, 137, 230, 231, 390..405)

- Min. Zirkulationstemperatur einstellen -> Par. Nr. 230
- Hysterese einstellen -> Par. Nr. 231
- Wochenprogramm einstellen -> Par. Nr. 390..407
- Zeitsteuerung einstellen -> Par. Nr. 137

Was tun, wenn der Zirkulation nicht funktioniert ?

- Zirkulationstemperatur T2 überprüfen
- Uhrzeit überprüfen, Zeit im Zeitfenster?, Zeitsteuerung aktiv? -> Par. Nr. 000, 137, 390..407
- Urlaubsprogramm aktiv ?
- Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?
- Handschalte für Pumpe P8 auf Automatik ? -> Handschalte auf Automatik stellen
- Läuft P8 auf Automatik -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen
- Statusmeldungen überprüfen -> P045

2.6.3 Solarkreis:

Einstellung für Solarkreis:

(siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 250..253)

- Einschalt-DT (=Temperaturdifferenzen) einstellen -> Par. Nr. 250, bzw. 254
- Ausschalt-DT einstellen (muss immer kleiner als Einschalt-DT sein!) -> Par. Nr. 251, bzw. 255
- Max. Beladetemperatur Puffer bzw. Boiler einstellen -> Par. Nr. 252, bzw. 256
- Max. Kollektortemperatur einstellen -> Par. Nr. 253
- Speichervorrang einstellen -> Par. Nr. 257
- Modus einstellen (je nach hydraulischer Verschaltung) -> Par. Nr. 258
- Kurzlauf einstellen (z.B. bei Röhrenkollektoren) -> Par. Nr. 259

Was tun, wenn die Puffer-,Boilerladung Solar nicht funktioniert:

- Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen (T1, T3, T10) -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?
- Handscharter für Pumpe P2, 3WV1 auf Automatik ? -> Handscharter auf Automatik stellen
- Laufen bei erfüllten Einschaltkriterien P2 bzw. 3WV1 auf Automatik -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen
- Modus kontrollieren -> Parameter Nr. 258
- Statusmeldungen überprüfen -> P040, P044

Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel: Temperaturfühler, Leistungs-/Schaltausgänge überprüfen

2.6.4 Heizkreise 1 / 2 (gemischt):

Je nach Ausbaustufe sind maximal zwei elektrisch gemischte, außentemperaturgeführte Heizkreise möglich.
Die Beschreibung, bzw. die Parameterzahlen beziehen sich auf den Heizkreis 1 / 2

Einstellung für Heizkreis1 / 2 :

(siehe auch Parameter-Voreinstellung für HK1, Par. Nr. 81, 86, 91, 96, 101, 110..113, 150..157, 270..287)

(siehe auch Parameter-Voreinstellung für HK2, Par. Nr. 82, 87, 92, 97, 102, 114..117, 160..167, 290..307)

- Sommer-/Winterschaltung auf gewünschten Schwellwert stellen -> Par. Nr. 81 / 82
- Heizkurve einstellen -> Par. Nr. 150..152 / 160..167 (siehe Bild)
- Absenk-/Abschaltcharakteristik einstellen -> Par. Nr. 155 / 165
- Frostschutzfunktion einstellen -> Par. Nr. 157 / 167
- Überschussfunktion über Heizkreis aktivieren/deaktivieren -> Par. Nr. 191 / 192
- Wochenprogramm einstellen -> Par. Nr. 270..287 / 290..307 (siehe Bild)

Was tun, wenn der Heizkreis nicht funktioniert ?

- Einstellung Sommer-/Winterschaltung überprüfen -> Par. Nr. 81 / 82
- Einstellung Partyschaltung überprüfen -> Par. Nr. 86 / 87
- Uhrzeit überprüfen, Zeit im Zeitfenster?, Abs./Abschaltung aktiv? -> Par. Nr. 000, 155, 270..287 / 000, 165, 290..307
- Einstellungen Urlaubsprogramm überprüfen -> Par. Nr. 101, 110..113 / 102, 114..117
- Vom Regler errechnete Solltemperatur überprüfen -> Par. Nr. 31 / 32: 0.0=Heizkreis aus, 20.0=Frostschutz, > 20.0=Normalbetrieb
- Puffertemperatur T5 bzw. Kesseltemperatur T9 überprüfen -> T5 bzw. T9 < Par. Nr. 156 / 166, Ja? -> Puffer bzw. Kessel hochheizen (lassen)
- Vorrang für Brauchwassernachladung überprüfen -> Par. Nr. 198 = 1.0, Ja? -> Heizkreise bleiben inaktiv bis Pufferbereich oben geladen
- Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?
- Stehen Handschalter für Pumpe P3 / P5 und Mischer1 / 2 auf Automatik ? -> Handschalter auf Automatik stellen
- Laufen P3 / P5 und Mischer1 / 2 auf / zu auf Automatik -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen
- Statusmeldungen überprüfen -> P046, P047

Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel: Temperaturfühler, Leistungs-/Schaltausgänge überprüfen

2.6.5 Energiemanagemen - Puffermanagement - Kesselanforderung:

Einstellung für Energiemanagement:

- evtl. externe Anforderung einstellen -> Par. Nr. 180
- evtl. Funktion für ext. HK's-Thermostate einstellen -> Par. Nr. 181, 182
- Energiemanagement / Puffer an Hydraulik anpassen -> Par. Nr. 185

Einstellung für Puffer:

(siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 190..198)

- Überschussfunktionen einstellen -> Par. Nr. 190 .. 195
- Brennerhysteresen Warmwasser-/Heizkreise einstellen -> Par. Nr. 196, 197
- Vorrang für Warmwassernachladung einstellen -> Par. Nr. 198
- Externe Anforderung einstellen -> Par. Nr. 180

Einstellung für Kesselanforderung (K1): (nur relevant, wenn P185 <>1.0) siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 240..243)

- Einschaltsschwelle für Pumpe P1, bzw. V1 einstellen -> Par. Nr. 241 z.B. 20°C für Öl/Gaskessel, ca. 60°C für Pelletk.
- Einschaltdifferenz einstellen -> Par. Nr. 242
- Sicherheitsabschaltung einstellen -> Par. Nr. 243

Was tun, wenn die Anforderung des Kessels nicht funktioniert:

- Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?
- Kessel überprüfen (STB-, Thermostat-Abschaltung) -> Kontroll-LED überprüfen, Verdrahtung überprüfen
- Pumpe P1, Ventil V1 überprüfen -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen
- Handschalter für P1 bzw. V1 bzw. K1 auf Automatik ? -> Handschalter auf Automatik stellen
- Anforderung für Warmwasser erfüllt ? -> T9 > Wert von Parameter Nr. 18
- Anforderung für Heizkreisnachladung erfüllt ? -> T5 bzw. T9 > Wert von Parameter Nr. 19
- Uhrzeit überprüfen, Zeit im Zeitfenster?, Zeitsteuerung aktiv? -> Par. Nr. 000, 138, 410..427
- Statusmeldungen überprüfen -> P042

Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel: Temperaturfühler, Leistungs-/Schaltausgänge überprüfen

Einstellung für Holzkessel / Kachelofen, etc.:

(siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 245..247)

- | | | |
|---|-----------------|---|
| -Einschaltswelle für Pumpe P4 einstellen | -> Par. Nr. 245 | Schwellwert > Rücklaufanhebungstemperatur |
| -DTx Pumpe P4 einstellen | -> Par. Nr. 246 | |
| -Puffer-Maximaltemperatur für Pumpe P4 einstellen | -> Par. Nr. 247 | |

Was tun, wenn die Pufferladung Holzkessel/Kachelofen nicht funktioniert:

- | | |
|--|---|
| -Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen | -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ? |
| -Pumpe P4 überprüfen | -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen |
| -Handschalter für Pumpe P4 auf Automatik ? | -> Handschalter auf Automatik stellen |
| -Einschaltkriterium erfüllt ? | |
| -Statusmeldungen überprüfen | -> P041 |

Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel: Temperaturfühler, Leistungs-/Schaltausgänge überprüfen

2.6.6 Energieertragsmessung (EEM):**Einstellung für EEM:**

(siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 470, 471)

- | | |
|---|----------------------|
| -Volumenanteil Frostschutz, Frostschutzart einstellen | -> Par. Nr. 470, 471 |
|---|----------------------|

Was tun, wenn die Energieertragsmessung (EEM) nicht funktioniert:

- | | |
|--|---|
| -Volumenmeßteil im Rücklauf der Solarleitung („kältere“ Leitung) ? | -> Einbau Volumenmeßteil korregieren |
| -Volumenmeßteil in Flussrichtung eingebaut (Pfeil -> Kollektor) ? | -> Einbau Volumenmeßteil korregieren |
| -Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen | -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ? |
| -Durchfluss bei aktiver Pumpe > 0 Liter/min | -> Par. Nr. 23 |
| -Differenztemperatur > 0°C | -> Par. Nr. 22 |
| -Aktualisierung der Werte abwarten | -> alle 20 Sekunden ! |
| -Statusmeldungen überprüfen | -> P049 |

2.6.7 Temperaturfühler überprüfen:

- Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen
 - Fühleranbringung korrekt?
 - Fühlerbefestigung korrekt?
 - Verdrahtung, Anschluss korrekt?
 - Display-Anzeige bei Kurzschluss
 - Display-Anzeige bei Leitungsbruch
 - Nach Ausklemmen Widerstandswerte vergleichen
- > durch Vergleichsinstrumente
 - > siehe Hydraulikschema
 - > mechanische Befestigung überprüfen
 - > siehe Klemmenplan
 - > 8888
 - > 9999
 - > siehe Tabelle bei Installationshinweise

2.6.8 230V-Schaltausgänge überprüfen (A2..A16) :

Einige 230V-Schaltausgänge werden vom Systemregler für Drehzahlregelung verwendet. Befindet sich ein Schaltausgang im drehzahlgeregelten Modus zeigt dies die Kontroll-LED durch ein pulsierendes Licht an („Flackern“). Dieser Zustand wird vom Regelprogramm aus erstellt und bedeutet keine Fehlfunktion des 230V-Schaltausganges!

- Schalterstellung richtig
 - Verdrahtung, Anschluss korrekt
 - Schaltspannung überprüfen (Multimeter)
 - Evtl. Schaltmodul wechseln
- > Automatik / EIN / AUS , Kontroll-LED überprüfen
 - > siehe Klemmenplan
 - > Schalter AUS -> ca. 0 V(AC), Schalter EIN -> ca. 220-230V(AC)
 - > siehe Austauschanleitung

2.6.9 Potentialfreien Ausgang überprüfen (A1 bzw. K1) :

- Schalterstellung richtig
 - Sicherung in Ordnung
 - Verdrahtung, Anschluss korrekt
 - Im ausgeklemmten Zustand die Kontakte überprüfen (z.B. mit Ohmmeter, Durchgangsprüfer, Multimeter)
- > Automatik / EIN / AUS , Kontroll-LED überprüfen
 - > Klemmenfeld linke Seite (4A, mT)
 - > siehe Klemmenplan
 - > Schalter AUS -> kein Kontakt zwischen Schließer und gemeinsamen Anschluss (K1)
Schalter EIN -> Kontakt zwischen Schließer und gemeinsame Anschluss (K1)
 - > Schalter AUS -> Kontakt zwischen Öffner und gemeinsamen Anschluss (K1)
Schalter EIN -> kein Kontakt zwischen Öffner und gemeinsamen Anschluss (K1)
- Evtl. Schaltmodul wechseln
 - > siehe Austauschanleitung

2.6.10 Funkuhr überprüfen:

- | | |
|---|--|
| -Uhrzeit überprüfen | -> Par. Nr. 000 |
| -Kontroll-LED (Funkuhrmodul bzw. Klemmenfeld links)
(gilt nicht für Aussenfunkuhr) | -> blinkt regelmäßig im Sekundentakt ?
Nein -> kein bzw. fehlerhafter Empfang -> anderen Befestigungsort suchen |
| -Kontroll- Punkt im linken 3stelligen Display (rechts unten) | -> erscheint regelmäßig, bzw. mehrmals am Tag -> korrekter Funkuhrempfang |

2.6.11 pBus-System überprüfen:

- | | |
|--|--|
| -Verdrahtung, Anschluss korrekt ? | -> siehe Klemmenplan |
| -Leitungen A und B vertauscht ? | -> siehe Klemmenplan |
| -p-Bus-Gerät (z.B. Raumthermostat, Fernanzeige) in Ordnung ? | -> evtl. ausklemmen, defektes Gerät von Busleitung trennen |

2.6.12 Direktverbindung Systemregler ÖKOTemp <-> PC überprüfen

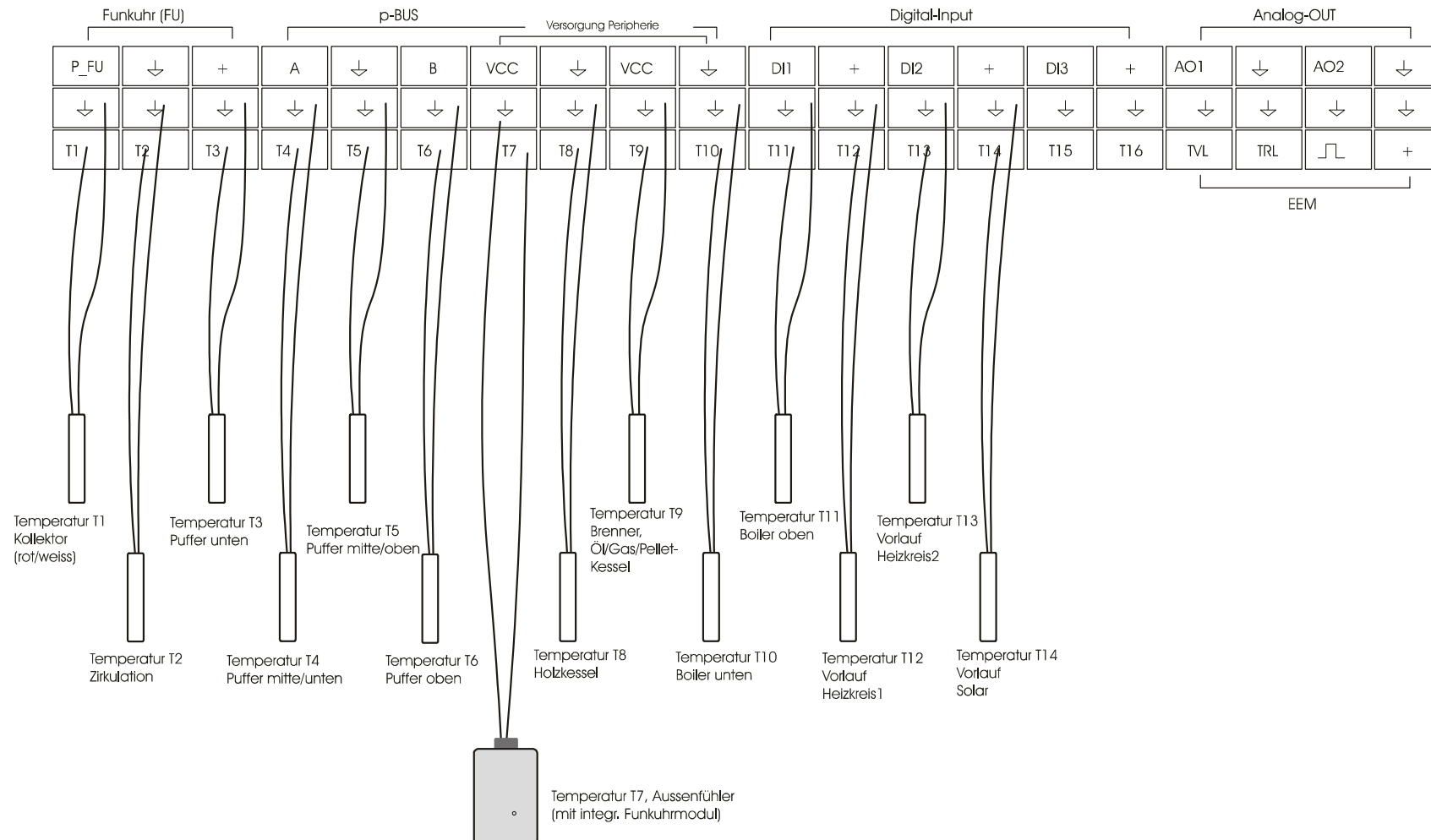
- | | |
|---|---|
| -Schnittstellenconverter auf Serielle Schnittstelle am PC gesteckt? | -> siehe Klemmenplan, siehe Aufdruck Schnittstellenconverter (pBus-Converter) |
| -1:1 – 9pol. Verbindungskabel vom Systemregler ÖKOTemp zum
Schnittstellenconverter verwendet ? | -> siehe Klemmenplan, siehe Aufdruck Schnittstellenconverter (pBus-Converter) |
| -Systemeinstellungen im Programm WATCHtemp korrekt ? | -> siehe Hilfefunktion WATCHtemp |

3. Installationshinweise

3.1 Klemmenplan

Klemmenplan Temperatureingänge

siehe auch Bemerkungen im Kapitel "Installationshinweise"



3.1 Klemmenplan

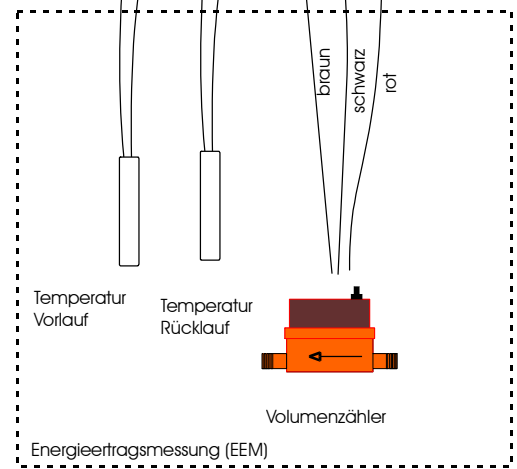
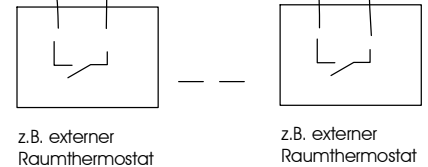
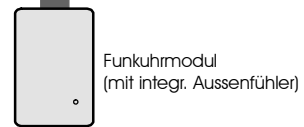
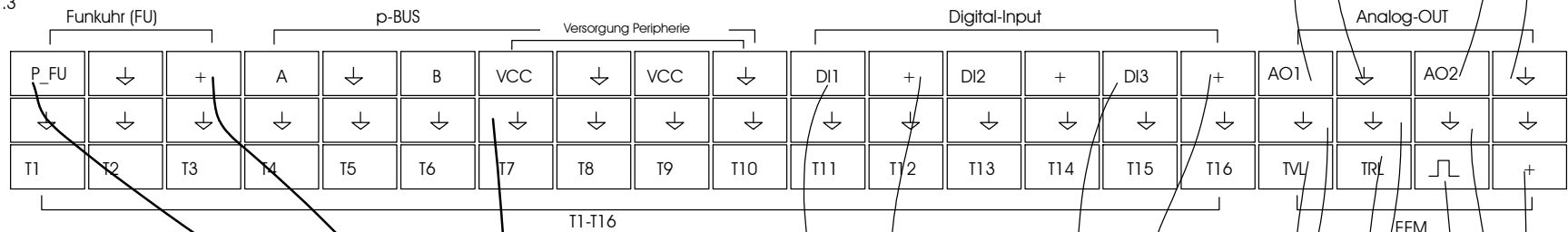
Klemmenplan Energieertragsmessung, Digital-Input, Analog_Output

siehe auch Bemerkungen im Kapitel "Installationshinweise"

z.B. Brenner mit geeigneter
Analogschnittstelle (0..10V)
für Modulation

Kontroll-LED's
für Funkuhr,
Digital-Input1..3

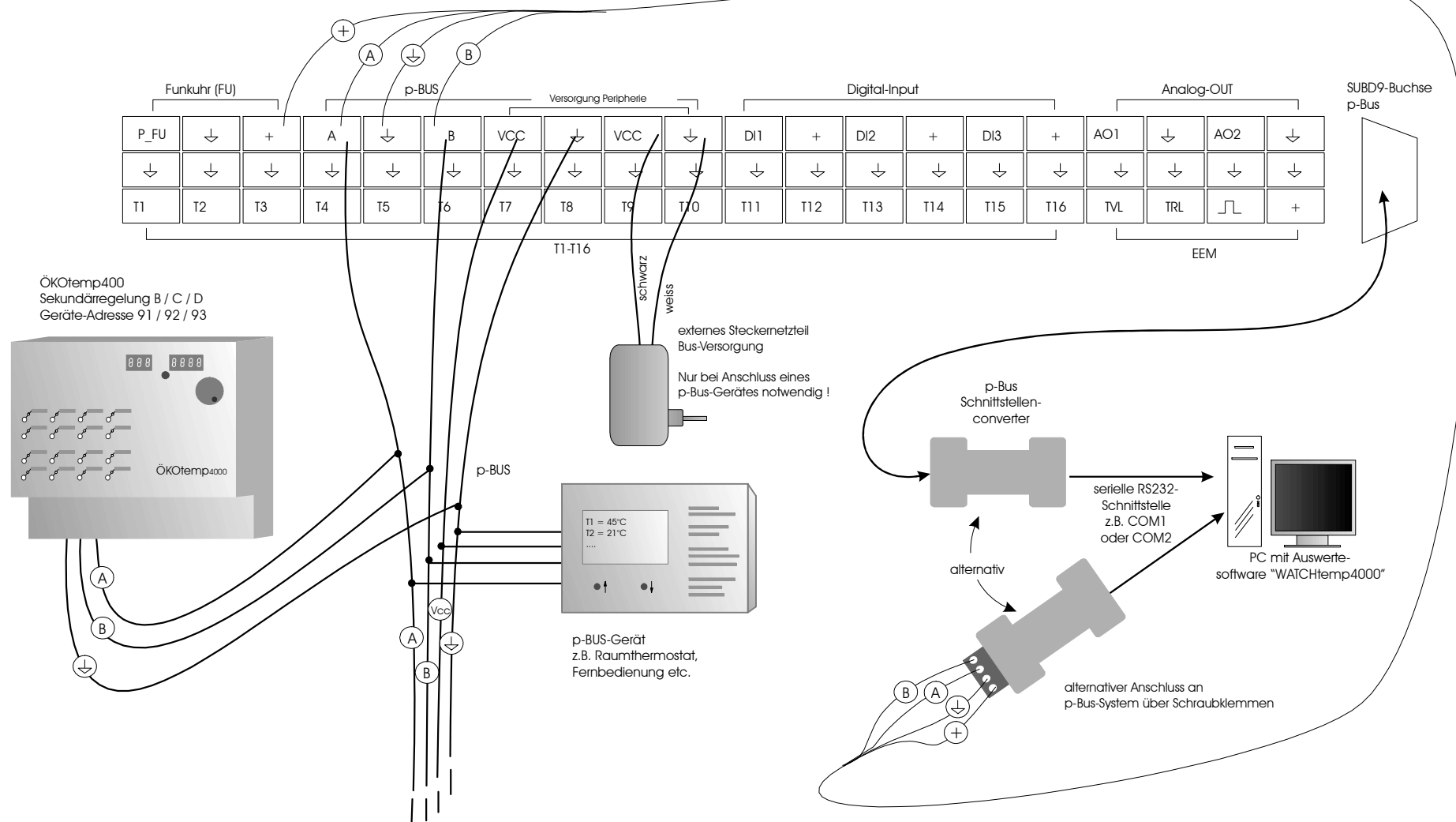
- DI3
- DI2
- DI1
- FU



3.1 Klemmenplan

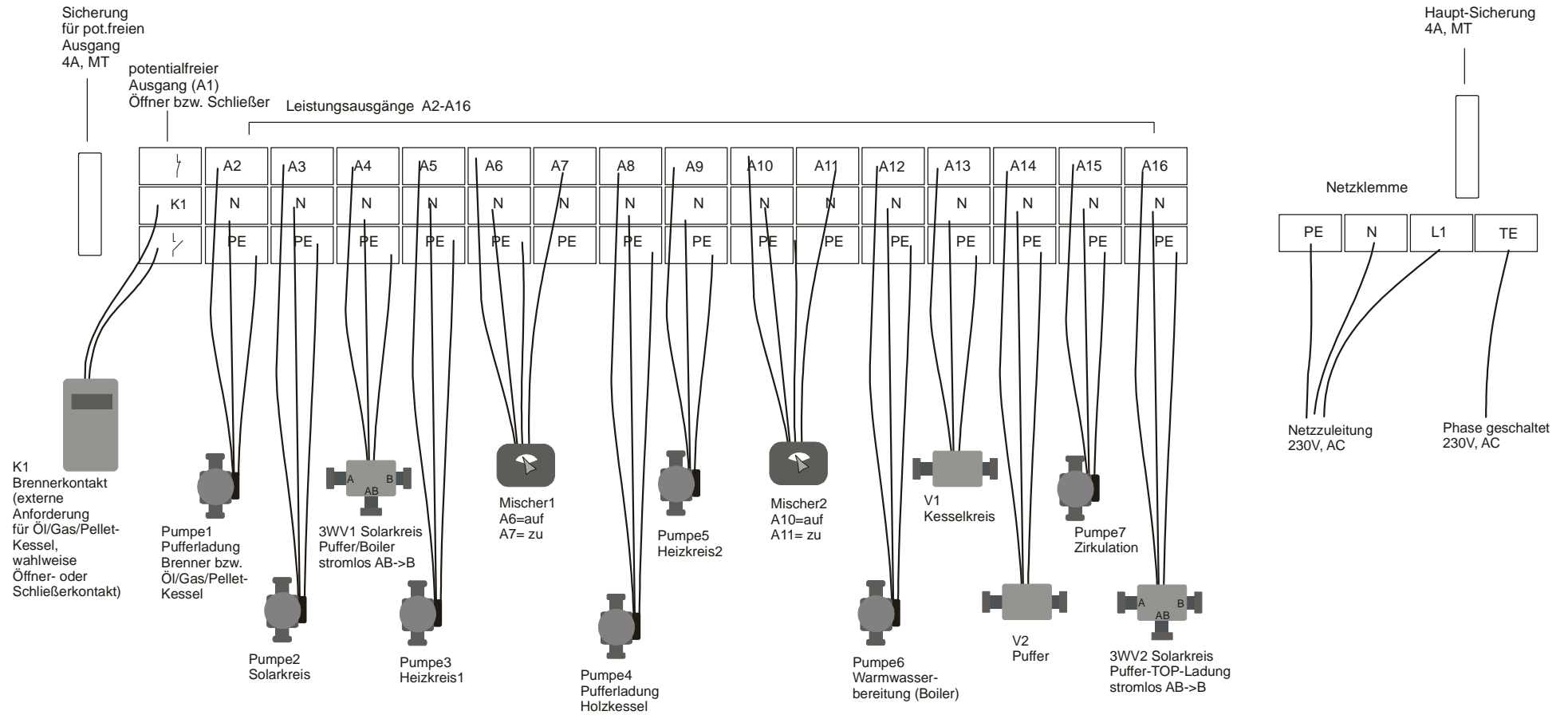
Klemmenplan p-Bus

siehe auch Bemerkungen im Kapitel "Installationshinweise"



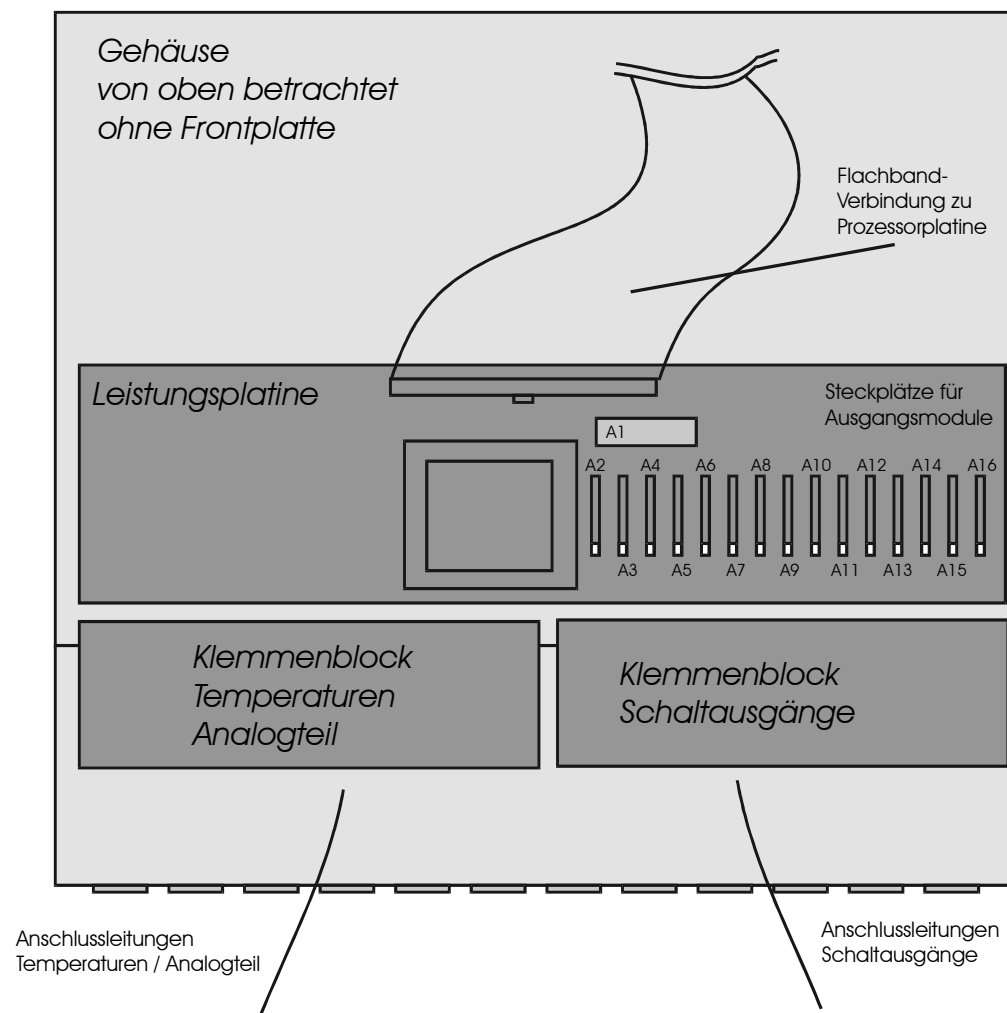
3.1 Klemmenplan Klemmenplan Leistungsausgänge

siehe auch Bemerkungen im Kapitel "Installationshinweise"

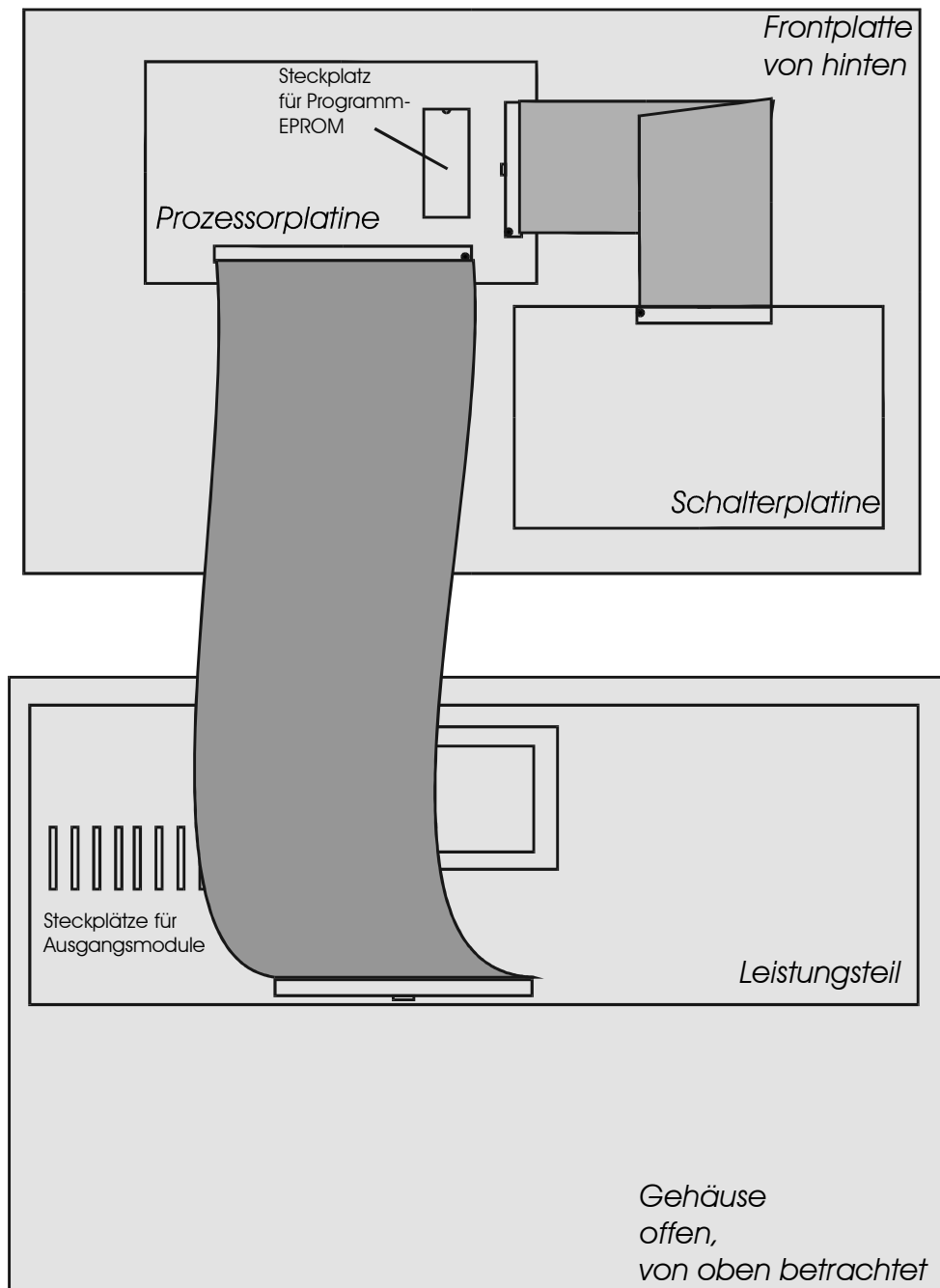


(1) Solarbeladung Puffer und Boiler mit Pumpe P2 und 3WV1

3.2 Anschlussbaugruppen, interner Aufbau

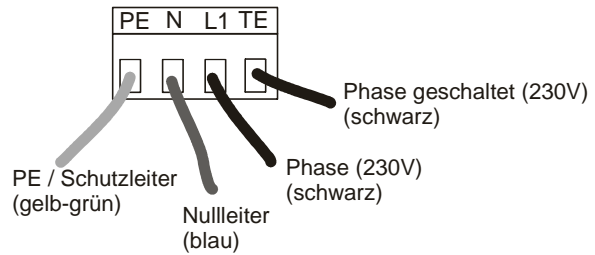


3.2 Anschlussbaugruppen, interner Aufbau



3.3 Netzzuleitung

- Elektrischer Anschluss nach Klemmenplan
- Empfohlener Adernquerschnitt min. $1,50 \text{ mm}^2$



3.4 Temperaturfühler

- Elektrischer Anschluss nach Klemmenplan
- Empfohlener Adernquerschnitt min. $0,25 \text{ mm}^2$
- Der Fühleranschluß ist grundsätzlich verpolungssicher.
- Die Fühlerkabel können bis zu ca. 50m verlängert werden.
- Innerhalb eines Temperaturbereiches sind die Fühler grundsätzlich untereinander austauschbar.
- Die Fühler besitzen eine NTC-Charakteristik: je höher die Temperatur, desto kleiner der Widerstandswert des Fühlers
- **Zum Messen des Widerstandswertes ist der Fühler im Systemregler unbedingt auszuklemmen, da das Gerät sonst geschädigt wird.**
- Widerstandswerte: siehe Technische Daten

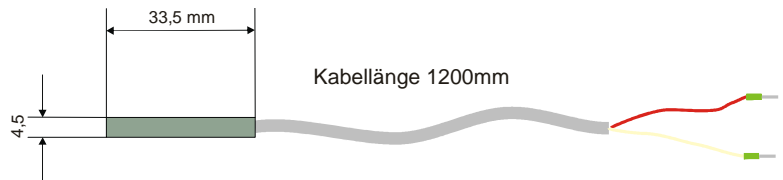
Standardfühler:

z.B. für Pufferspeicher, Heizkreisvorlauf etc.
Temperaturbereich ca. $0^\circ\text{C} \dots 90^\circ\text{C}$



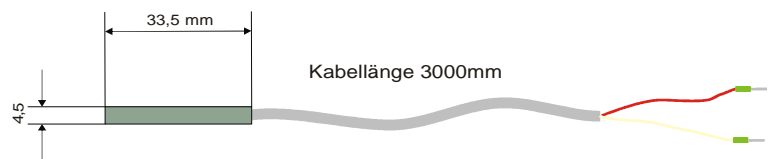
Kollektorfühler:

Temperaturbereich ca. $-20^\circ\text{C} \dots 200^\circ\text{C}$



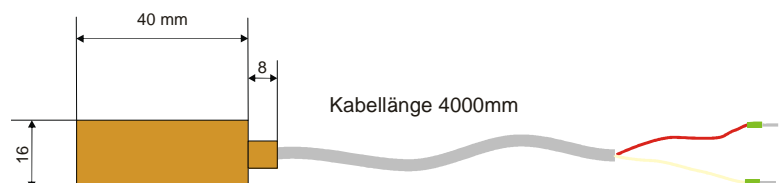
Holzfühler:

Temperaturbereich ca. $-20^\circ\text{C} \dots 200^\circ\text{C}$



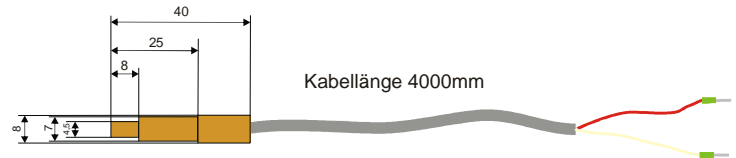
Klebefühler:

z.B. für Frischwasserstation
Sehr schnelle Reaktion
kann nur einmal aufgeklebt werden
Temperaturbereich ca. $0^\circ\text{C} \dots 90^\circ\text{C}$

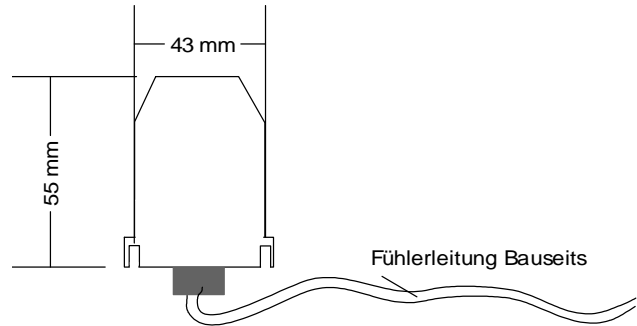


Stufenfühler:

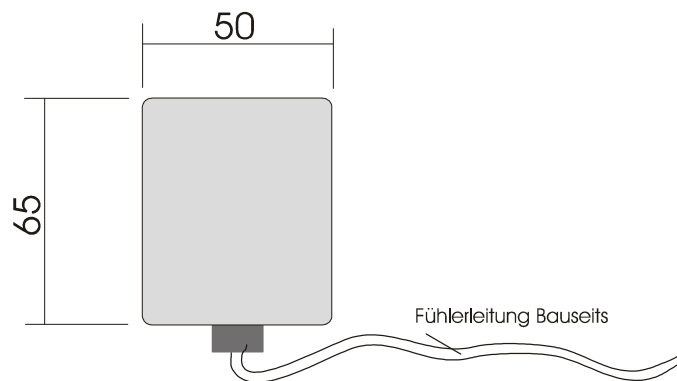
z.B. für Frischwasserstation,
Warmwasseranschluss, Schneidring Ø 8mm
Temperaturbereich ca. 0°C ... 90°C

**Aussenfühler:**

Wetterfestes Gehäuse
Temperaturbereich ca. -30°C ... +50°C

**Außenfühler mit Funkuhr:**

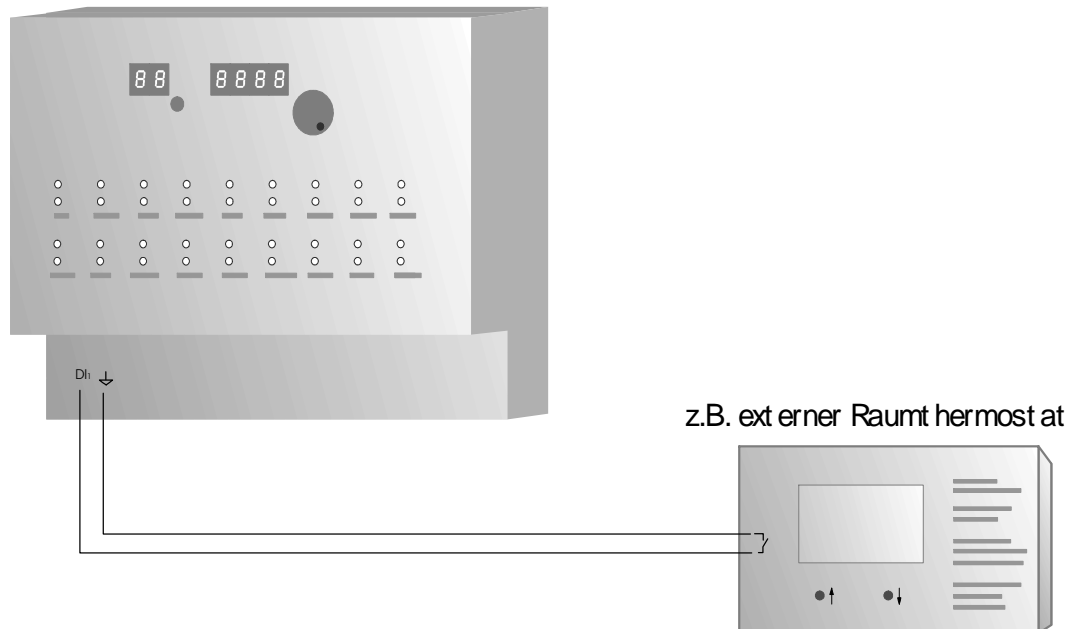
Standard am ca. Mitte 2006
Wetterfestes Gehäuse
Temperaturbereich ca. -30°C ... +50°C



3.5 Digital-Eingänge, Digital Input (optional)

- Max. 3 Digitaleingänge (DI1, DI2, DI3) für verschiedene Regelungsaufgaben
- Geeignet für potentialfreien Relaiskontakt, sowie Kleinspannung (5V)
- Anschluss z.B. für externen Raumthermostat mit Relaiskontakt

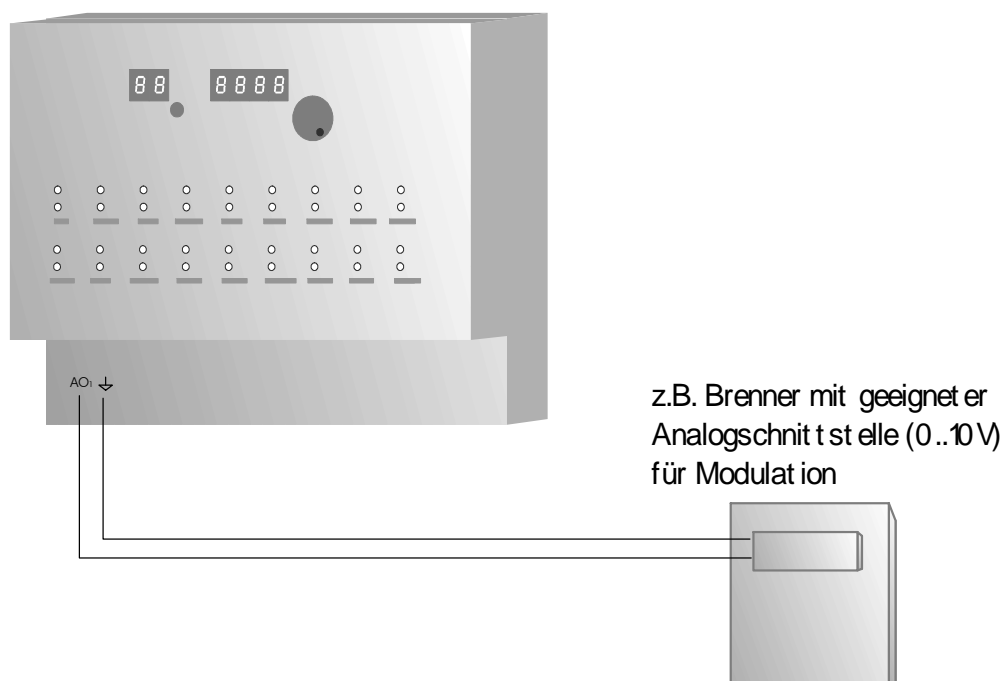
Syst emregler OKÖ emp



3.6 Analog-Ausgänge / Analog-Out (optional)

- Max. 2 Analog-Ausgänge für verschiedene Regelungsaufgaben
- z.B. für die Modulation, bzw. Leistungsregelung von geeigneten Kesseln
- Standardschnittstelle 0..10V, max. 5mA pro Ausgang

Syst emregler OKÖ emp

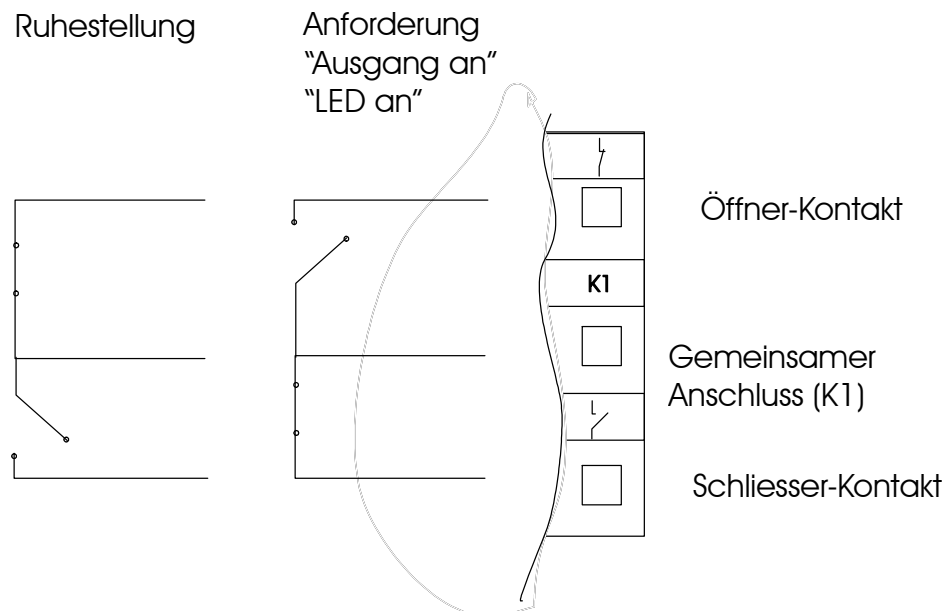


3.7 Schaltausgänge

- Elektronische. Schaltausgänge 230V, max. 1,4 A
 - Es können grundsätzlich alle handelsüblichen Pumpen und Ventile angeschlossen werden
 - Bei drehzahlgeregelten Ausgängen dürfen keine elektronisch geregelten Pumpen (z.B. UPE..) verwendet werden.
 - Elektrischer Anschluss nach Klemmenplan
 - Empfohlener Adernquerschnitt min. 0,75 mm²

- Potentialfreier Relaiskontakt (z.B. für Kesselanforderung), max. 230V, max. 3A
 - Zum Anschluss einer externen Wärmequelle, wie Öl-/Gas-/Pelletkessel, BHKW, etc.
 - Es stehen zwei Relaiskontakte zur Verfügung: Öffner-Kontakt, Schliesser-Kontakt.
 Wird die Wärmequelle vom Systemregler angefordert wird das Relais betätigt und die Kontakte wechseln ihre Stellung.

interne Kontaktstellung



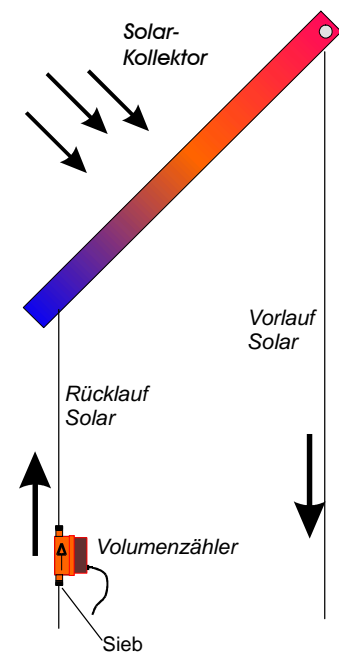
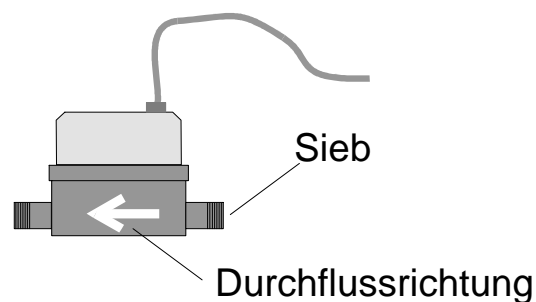
3.8 Energieertragsmessung (optional)

- Temperaturfühler:

- Elektrischer Anschluss nach Klemmenplan
- Empfohlener Adernquerschnitt min. 0,25 mm²
- Siehe auch Absatz „Temperaturfühler“
- Montage als Tauchfühler oder Rohranlegefühler
- Montage unter gleichen Umgebungsbedingungen, wie gleiche Isolierwerte, Eintauchtiefe bei Tauchhülsen

- Volumenzähler:

- Elektrischer Anschluss nach Klemmenplan
- Empfohlener Adernquerschnitt min. 0,25 mm²
- Einbaumaße: 1" Außengewinde, Länge: 130mm,
- Montage im **Rücklauf** (des Solarkreises) = „kalte“ Seite
- **Durchflußrichtung** beachten
(Pfeil in Flussrichtung, in Richtung Kollektor,
Sieb filtert hineinfließendes Medium)
- Montage möglichst waagrecht (größere Genauigkeit)

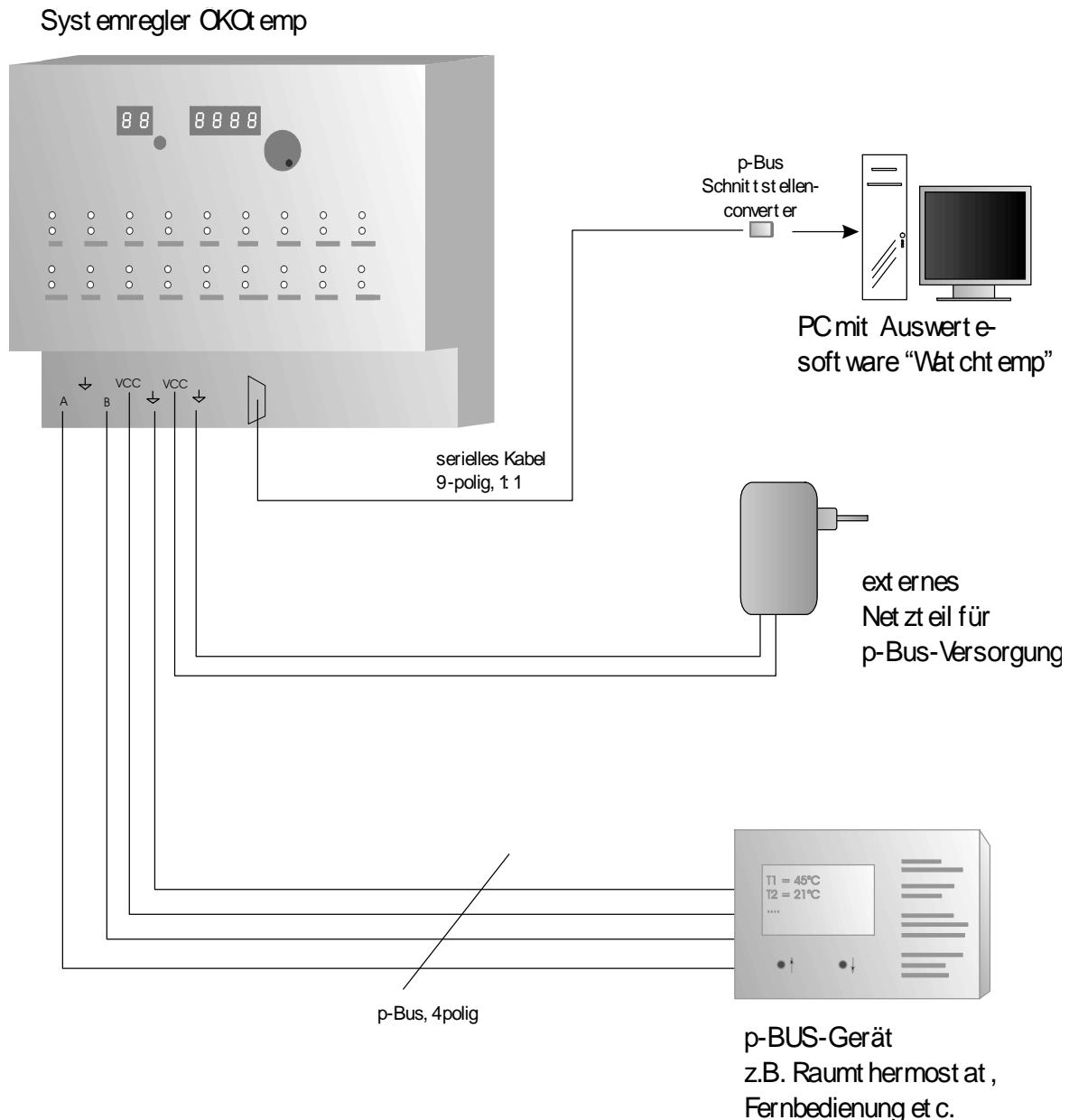


3.9 Funkuhr

- Elektrischer Anschluss nach Klemmenplan
- Empfohlener Adernquerschnitt min. 0,25 mm²
- Kontroll-LED muss für korrekten Funkempfang regelmäßig im Sekundentakt blinken (gilt nicht für Aussenfunkuhr)

3.10 pBus-System / PC-Anschluss (optional)

- elektrischer Anschluss nach Klemmenplan
- Empfohlener Adernquerschnitt: min 0,25mm²
- Versorgung der Bus-Geräte (Raumthermostat, Raumsteller, etc.) mit externem Netzteil auf Busklemmen VCC und \downarrow . Das externe Netzteil ist nur bei pBus-Geräten notwendig, jedoch nicht für die alleinige Verbindung über den pBus-Converter zum PC.
- **Für die Verbindung mit dem PC/Laptop ist ein pBus-Schnittstellenconverter zwingend erforderlich, da sonst die Schnittstelle am PC, sowie am Systemregler geschädigt werden kann.**



4. Technische Daten

4.1 Temperaturfühler/-eingänge

- Maximal 16 Standard-Temperatureingänge
- Meßbereiche:
 - Standard: 0 °C 160 °C
 - Außenfühler: -30 °C +50 °C
-
- Typ. Messgenauigkeit: ca. +/- 0,5 °C
- Maximaler Meßfehler: ca. +/- 1,5 °C
- Widerstandswerte:

<i>Temperatur</i>	<i>Widerstandswert</i>
-10°C	24 kOhm
0°C	15 kOhm
25°C	5,4 kOhm
50°C	2,2 kOhm
75°C	1,0 kOhm
100°C	0,5 kOhm

4.2 Digital-Eingänge / Digital Input

- 3 Digitale Eingänge für verschiedene Regelungsaufgaben
- Eingangsspannung
 - Eingangsspannung 0V: Eingang aktiv, LED an
 - Eingangsspannung 5V: Eingang inaktiv, LED aus
- Anschluss von potentialfreien Schaltkontakten (z.B. Relais)
 - Eingang + und DI(x) gebrückt: Eingang aktiv, LED an
 - Eingang + und DI(x) offen: Eingang inaktiv, LED aus

4.3 Analog-Ausgänge / Analog-Out

- 2 Analoge Ausgänge für verschiedene Regelungsaufgaben
- Ausgangsspannungsbereich: 0..10V
- Max. Ausgangsstrom 5mA pro Kanal

4.4 Schaltausgänge

- Max. 15 elektronische Schaltausgänge für 230V-Netzspannung
z.T. drehzahl geregelt
einzeln über Handbedienebene auf AUTO / AUS / EIN schaltbar
einfach austauschbar durch Steckmodule
zulässige Belastbarkeit:

Ausgänge für Mischer, Ventile, etc. :	max. 0,5 A (ca. 100 W)
Ausgänge für Pumpen, etc.	max. 1,4 A (ca. 300 W)

- 1 Relais-Schaltausgang, potentialfrei
z.B. für externe Anforderung eines Brenners, BHKW's, etc.
über Handbedienebene auf AUTO / AUS / EIN schaltbar
zulässige Belastbarkeit:

Relaiskontakt, potentialfrei:	max. 3,0 A (ca. 650 W)
-------------------------------	------------------------

- Zulässige Gesamtleistung Systemregler: max. 1500VA, $\cos=0,7$

4.5 Energieertragsmessung

- Temperaturfühler:
Siehe auch Beschreibung zu Temperaturfühler

- Volumenmeßgerät:
frostschutzbeständig,
Temperaturbereich: kurzzeitig bis max. 120°C
Genauigkeitsklasse B (Saphirlager)
Nenndurchfluß $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
Druckabfall (bei Q_n) ca. 0,2 bar
Einbaumaße: 1" Außengewinde, Länge: 130mm,

- Meßwerte:

Temperaturmessung (Vorlauf / Rücklauf):

Auflösung Anzeige:	0,1 °C
Genauigkeit:	ca. 0,5 °C typ.

Durchflussmessung:

Auflösung Anzeige:	0,1 Liter/min
Genauigkeit:	ca. 2 % typ.

Ertragsmessung:

Auflösung Anzeige:	0,01 kWh (Tageszähler)
	0,01 MWh (Gesamtzähler)
Genauigkeit:	ca. 3,5% typ.

Leistungsmessung:

Auflösung Anzeige:	0,09 kW
Genauigkeit:	ca. 3,5% typ.

4.6 allgemeine Daten

- **Funkuhr:**
DC77F- Funkuhrmodul
Uhrzeit-Abfrage mehrmals pro Stunde
Synchronisation mit internen Quarzuhr
Bei korrektem Empfang und Synchronisation leuchtet im linken, 3stelligen Display rechts unten ein Signalpunkt auf.
Montage mit minimal 50cm Abstand zu Systemregler
Montage mit möglichst großem Abstand zu potentiellen Störquellen, wie el. Maschinen, Funkeinrichtungen, etc.

- **Seriellles pBus-System**
für Anschluss verschiedener Bus-Geräte wie Raumthermostat, Fernbedienung
max. Leitungslänge: ca. 500m, verdrehtes Adernpaar für pBUS-Signale „A“ und „B“ vorteilhaft
max. Anzahl der Bus-Geräte: 10
Spannungsversorgung des p-BUS-Systems durch externes Netzgerät, interne Verbindung über Klemmenblock in der Regelung ÖKOtemp
PC-Anschluss am pBus **nur** über Schnittstellen-Converter und 9poliges, seriellles 1:1 Kabel

- **Elektrischer Anschluss nach Klemmenplan**
Empfohlene Adernquerschnitte

Fühlerkabel:	min. 0,25mm ²
Ausgänge für Pumpen und Ventile:	min. 0,75 mm ²
Netzanschluß:	min. 1,50 mm ²

- **Betriebsspannung:** 85 – 240 VAC 47 - 63 Hz

- **Absicherung:**

Hauptsicherung: 4A, mittelträge,
Sicherung rechts, hinter Netzklemme (PE / N / L1 / TE)

Sicherung potentialfreier Kontakt: 4A, mittelträge
Sicherung links neben Klemmenblock Leistungsausgänge

Sicherung Elektronik: 2A, trägr
Auf Leistungsplatine neben AC/DC-Converter

- **Leistungsaufnahme Elektronik:** ca. 5VA

- **Gehäuseabmessungen:** ca. 310 x 290 x 140 mm

- **Schutzart:** IP 54, bei geschlossenen Deckeln
und fachgemäßer Installation

- **Bedienkonzept / Programmierung:**
 - Eine Bedienebene für Anzeige und Programmierung
 - Individuelles Regelungsprogramm, je nach Regler-Typ
 - Einfacher Austausch des Regelungsprogrammes durch Stecksocket für EPROM
 - Voreingestellte Grundwerte für schnelle Inbetriebnahme
 - Programmierung der Benutzer-Werte über Parameternummer
 - Handschalter für alle Ausgänge (Ein / Aus / Auto)
 - Optische Zustands-Anzeige für alle Ausgänge