

# ÖKOtemp 4000

## SYSTEMREGLER

TYP 400104 (Frischwasserstation)  
TYP 400105 (Boiler)

### Bedienungsanleitung für Fachpersonal

Bedienungsanleitung .....	1
1. Systembeschreibung .....	3
1.1 Übersicht Regelmodule / technische Ausstattung .....	3
1.2 Hydraulik-Schemata (Frischwasserstation, TYP 400104) .....	4
1.3 Hydraulik-Schemata (Boiler, TYP 400105).....	5
2. Parameterbelegung .....	6
2.1 Kurzliste.....	6
Uhrzeit / Temperaturen / Meßwerte / Statusmeldungen / Betriebsstunden.....	6
Benutzerprogramme Heizkreise .....	8
Urlaubsprogramme / Zeitsteuerungen / Datumsfunktionen.....	9
Heizkreise / Puffer .....	10
Modulation (Öl/Gas/Pelletkessel) .....	11
Warmwasserbereitung .....	12
Öl/Gas/Pelletkessel – Solarbeladung - Holzkessel .....	13
Wochenprogramme.....	15
Energieertragsmessung / Sonstige Systemparameter .....	18
2.2 Beschreibung.....	20
Uhrzeit / Temperaturen / Meßwerte / Betriebsstunden.....	20
Benutzerprogramme Heizkreise .....	22
Urlaubsprogramme / Zeitsteuerungen / Datumsfunktionen:.....	23
Einstellwerte für Heizkreis1 (T12, P5, Mischer1)::.....	25
Einstellwerte für Heizkreis2 (T13, P7, Mischer2):.....	26
Externe Anforderung (Dig. Eingang 3) .....	27
Einstellwerte für dig. Raumthermostat .....	27
Thermische Desinfektion für Warmwasserbereitung2 (Boiler): .....	27
Einstellwerte für Puffer: .....	27
Modulation (Öl/Gas/Pelletkessel) .....	28
Warmwasserbereitung1, Frischwasserstation (T10, T11 / P3):.....	29
Warmwasserbereitung2, Boiler (T14, T15 / P11):.....	30
Zirkulation (T2 / P4):.....	30
Kesselanforderung (A, B), Kesselkreisregelung Öl-/Gas-/Pelletkessel: .....	31
Solarbeladung Puffer (T1, T3 / P6): .....	33
Holzkessel/Kachelofen / Solarbeladung2 (T8, T3 / P6):.....	33
Wochenprogramme.....	34

Energieertragsmessung: .....	36
Sonstige Systemparameter: .....	36
Drehzahlregelung Ausgänge: .....	37
Sonstige Systemparameter: .....	37
2.3 Beispiel für Zeiteinstellungen:.....	38
2.4 Beispiel für Heizkurve:.....	40
2.5 Statusmeldungen.....	41
2.6 Einstellhinweise / Fehleranalyse / Fehlerbehebung .....	44
2.6.1 Warmwasserbereitung 1 / 2: .....	44
2.6.2 Zirkulation:.....	46
2.6.3 Solarkreis: .....	46
2.6.4 Heizkreise 1 / 2:.....	47
2.6.5 Puffermanagement:.....	48
2.6.6 Energieertragsmessung (EEM): .....	49
2.6.7 Temperaturfühler überprüfen: .....	50
2.6.8 230V-Schaltausgänge überprüfen (A2..A16) : .....	50
2.6.9 Potentialfreien Ausgang überprüfen (A1 bzw. K1) : .....	50
2.6.10 Funkuhr überprüfen:.....	51
2.6.11 pBus-System überprüfen:.....	51
2.6.12 Direktverbindung Systemregler ÖKOtemp <-> PC überprüfen.....	51
3. Installationshinweise .....	52
3.1 Klemmenplan .....	52
3.2 Anschlussbaugruppen, interner Aufbau .....	56
3.3 Netzzuleitung .....	58
3.4 Temperaturfühler.....	58
3.5 Digital-Eingänge, Digital Input (optional) .....	60
3.6 Analog-Ausgänge / Analog-Out (optional) .....	60
3.7 Schaltausgänge.....	60
3.7 Schaltausgänge.....	61
3.8 Energieertragsmessung (optional).....	61
3.8 Energieertragsmessung (optional).....	62
3.9 Funkuhr .....	62
3.10 pBus-System / PC-Anschluss (optional).....	63
4. Technische Daten .....	64
4.1 Temperaturfühler/-eingänge .....	64
4.2 Digital-Eingänge / Digital Input .....	64
4.3 Analog-Ausgänge / Analog-Out.....	64
4.4 Schaltausgänge.....	65
4.5 Energieertragsmessung .....	65
4.6 allgemeine Daten.....	66

# 1. Systembeschreibung

## 1.1 Übersicht Regelmodule / technische Ausstattung

### ÖKOtemp 4000

SYSTEMREGLER

TYP: 400104 (Frischwasserstation) / 400104 (Boiler)

Mikroprozessorgesteuerter Systemregler für innovative Heizsysteme

#### Regelmodule / je nach Ausbaustufe:

- ◆ Energiemanagement durch intelligente Pufferverwaltung
- ◆ Pufferladung durch Kollektor mit Vario-Flow-Regelung
- ◆ Pufferladung durch Holzkessel / Kachelofen mit Vario-Flow-Regelung (Optional)
- ◆ Kesselregelung mit Vario-Flow Pufferladung, z.B. durch Öl-/Gas-/Pelletkessel
  - 2 stufiger Kessel
  - 2-Kessel-Anlagen in verschiedenen Variationen
  - Modulation von Kesseln
- ◆ Bis zu 2 elektrisch gemischte Heizkreise, Aussentemperaturgeführt (Heizkreis 2 Optional)
- ◆ Mögliche Beeinflussung der Heizkreise durch Fernbedienung, Raumthermostat (Optional)
- ◆ Warmwasserbereitung1 über Frischwasserstation oder Boiler
- ◆ Warmwasserbereitung2 über Frischwasserstation oder Boiler (Optional)
- ◆ Thermische Desinfektion für Boiler (WW2)
- ◆ Zeit- und temperaturgeführte Zirkulation
- ◆ Externe Anforderung für Pufferladung (Digitaler Eingang 3)
- ◆ Integrierte Energieertragsmessung (Optional)
- ◆ Bis zu 2 Analoge Ausgangsmodule, z. B. für Leistungsmodulation externer Geräte wie Kessel etc. (Optional)

#### 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 (Frischwasserstation, TYP 400104)

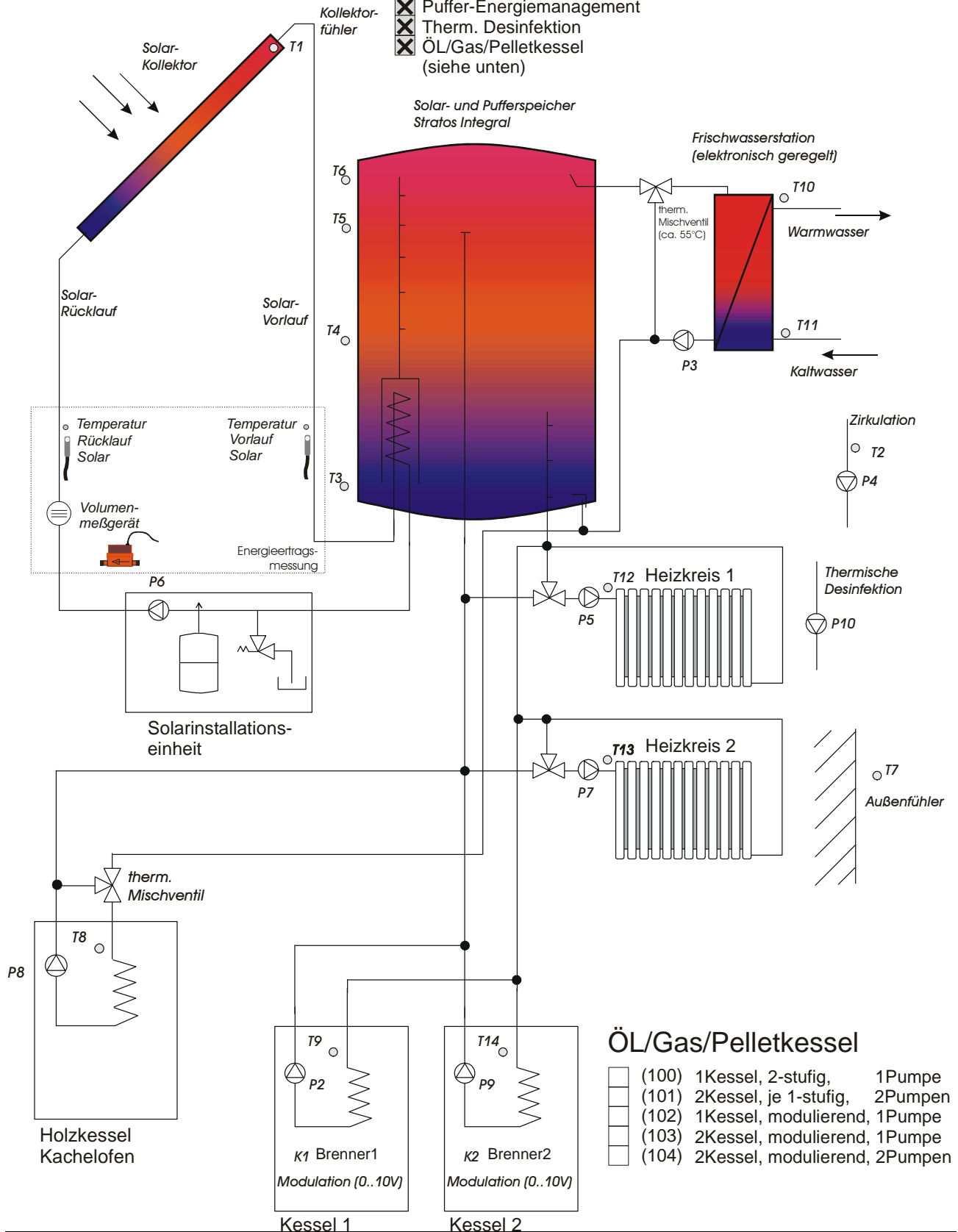
TYP: 400104

### Grundregler

- Solarbelastung
- Heizkreis1
- Boiler
- Zirkulation
- Puffer-Energiemanagement
- Therm. Desinfektion
- Öl/Gas/Pelletkessel (siehe unten)

### Optionen

- (001) Heizkreis2
- (003) Frischwasserstation
- (009) Holzkessel/Kachelofen
- (010) Energieertragsmessung



### Öl/Gas/Pelletkessel

- (100) 1Kessel, 2-stufig, 1Pumpe
- (101) 2Kessel, je 1-stufig, 2Pumpen
- (102) 1Kessel, modulierend, 1Pumpe
- (103) 2Kessel, modulierend, 1Pumpe
- (104) 2Kessel, modulierend, 2Pumpen

### 1.3 Hydraulik-Schemata (Boiler, TYP 400105)

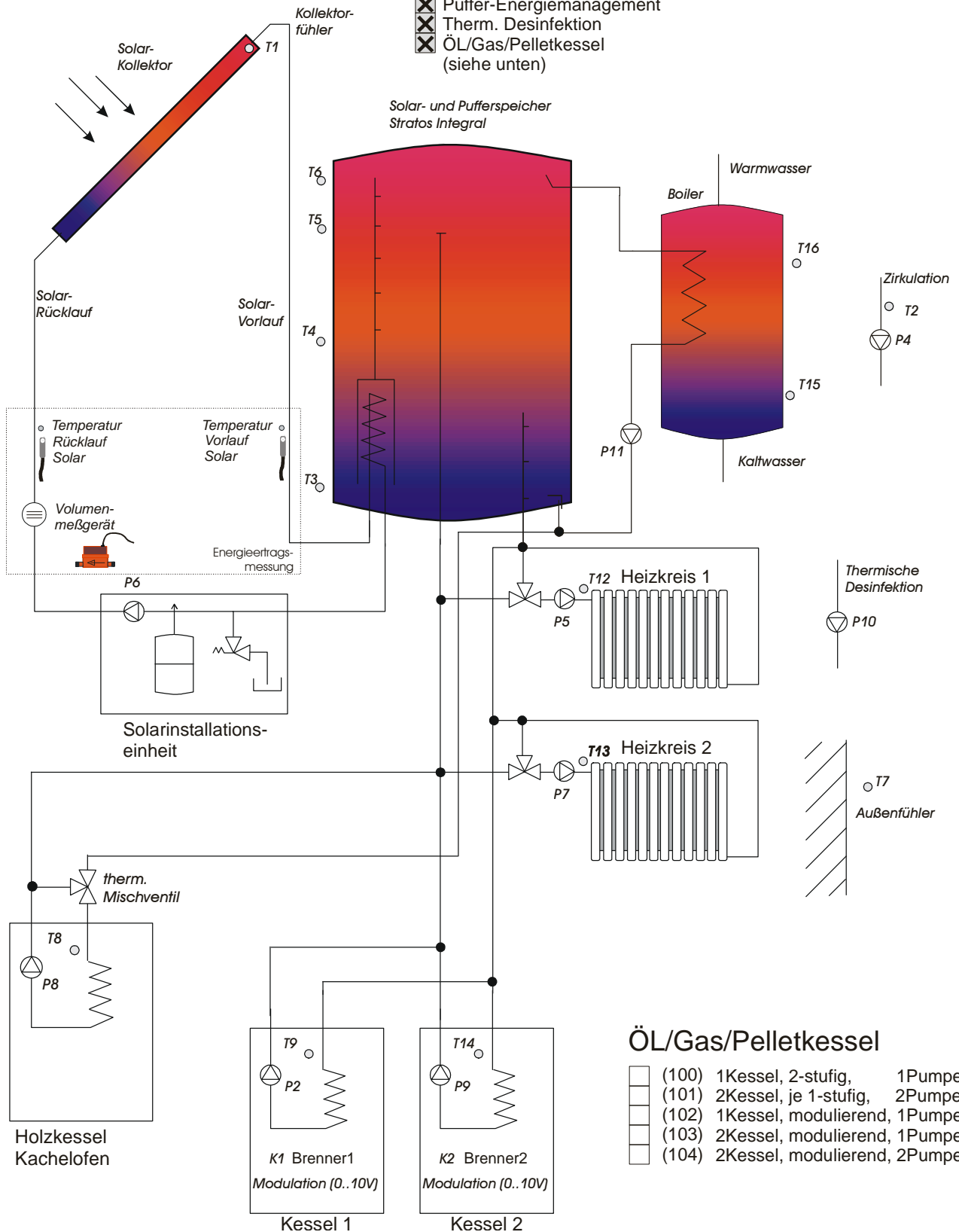
TYP: 400105

#### Grundregler

- Solarbeladung
- Heizkreis1
- Boiler
- Zirkulation
- Puffer-Energiemanagement
- Therm. Desinfektion
- Öl/Gas/Pelletkessel (siehe unten)

#### Optionen

- (001) Heizkreis2
- (003) Frischwasserstation
- (009) Holzkessel/Kachelofen
- (010) Energieertragsmessung



## 2. Parameterbelegung

### 2.1 Kurzliste

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	
<b>Uhrzeit / Temperaturen / Meßwerte / Statusmeldungen / Betriebsstunden</b>				
00	Uhrzeit	E <sub>0</sub>	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 1	A	0.0 -> 130.0	°C
10	WW1: Warmwasser (PWT) o. Boiler unten	A	0.0 -> 130.0	°C
11	WW1: Kaltwasser (PWT) o. 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	Kesselfühler, Öl-/Gas-/Pelletkessel 2	A	0.0 -> 130.0	°C
15	WW2: Boiler unten	A	0.0 -> 130.0	°C
16	WW2: Boiler oben	A	0.0 -> 130.0	°C
17	Anforderung Kessel1 (0=Aus, 1 = WW, 2 = HK's)	A	0.0 / 1.0 / 2.0	
	Anforderung Kessel2 (0=Aus, 10 =WW, 20 = HK's)	A	0.0 / 10.0 / 20.0	
	Anforderung beider Kessel ist die Addition aus Kessel 1 und Kessel2			
18	Sollwert Puffermanagement WW1/2	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	0.0 -> 999.0	kWh
26	Gesamtertrag Energieertragsmessung	A	0.0 -> 99.0	MWh
28	Analog-Out1	A	000 - 100	%
29	Analog-Out2	A	000 - 100	%
30	Statusmeldung Desinfektion / Zirkulation2	A		
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

(optional bzw. alternativ)

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich
40	Statusmeldung Solar	A	
41	Statusmeldung Holzkessel	A	
42	Statusmeldung Öl/Gas/Pelletkessel A	A	
43	Statusmeldung Warmwasserbereitung1	A	
44	Statusmeldung Warmwasserbereitung2	A	
45	Statusmeldung Zirkulation	A	
46	Statusmeldung Heizkreis 1	A	
47	Statusmeldung Heizkreis 2	A	
48	Statusmeldung Öl/Gas/Pelletkessel B	A	
49	Statusmeldung Energieertragsmessung	A	
50	Statusmeldung Kommunikation Empf.	A	
61	Betriebsstunden A1	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
62	Betriebsstunden A2	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
63	Betriebsstunden A3	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
64	Betriebsstunden A4	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
65	Betriebsstunden A5	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
66	Betriebsstunden A6	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
67	Betriebsstunden A7	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
68	Betriebsstunden A8	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
69	Betriebsstunden A9	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
70	Betriebsstunden A10	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
71	Betriebsstunden A11	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
72	Betriebsstunden A12	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
73	Betriebsstunden A13	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
74	Betriebsstunden A14	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
75	Betriebsstunden A15	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
76	Betriebsstunden A16	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Std
77	Anzahl Kesselanforderungen (A)	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Stück
78	Anzahl Kesselanforderungen (B)	A/E <sub>0</sub>	-> 0000 Stück

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
<b>Benutzerprogramme Heizkreise</b>				
80	Sommer/Winterschaltg.(HK Allgemein) (0.0=Alle HK immer aus mit Frostschutzfunktion, 1.0=Alle HK immer an)	E <sub>0</sub>	0.0 - 1.0	(1.0)
81	Sommer/Winterschaltg.(T7/HK1) (0.0=HK immer aus, 1.0=nur Frostschutz, 2.0=nur Überschuß, 3=HK immer an, 4.0...25.0=Schwellwert)	E <sub>0</sub>	0.0 -> 25.0 °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...25.0=Schwellwert)	E <sub>0</sub>	0.0 -> 25.0 °C	( 0.0) .....
86	Partyschaltung Heizkreis 1	E <sub>0</sub>	0.0 - 1.0 - 2.0 (Auto)-(Tag)- (Nacht) 3.0 - 4.0 (temp. Tag) - (temp. Nacht)	(0.0)
87	Partyschaltung Heizkreis 2	E <sub>0</sub>	0.0 - 1.0 - 2.0 (Auto)-(Tag)-(Nacht) 3.0 - 4.0 (temp. Tag) - (temp. Nacht)	(0.0)
91	Tageskorrektur Heizkreis 1	E <sub>0</sub>	-5.0 -> +5.0 °C	( 0.0) .....
92	Tageskorrektur Heizkreis 2	E <sub>0</sub>	-5.0 -> +5.0 °C	( 0.0) .....
96	Nachtkorrektur Heizkreis 1	E <sub>0</sub>	-5.0 -> +5.0 °C	( 0.0) .....
97	Nachtkorrektur Heizkreis 2	E <sub>0</sub>	-5.0 -> +5.0 °C	( 0.0) .....



Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
<b>Urlaubsprogramme / Zeitsteuerungen / Datumsfunktionen</b>				
101	Urlaubsprogramm Heizkreis1	E <sub>0</sub>	0.0 - 1.0 (Aus) (Aktiv)	( 0.0) .....
102	Urlaubsprogramm Heizkreis2	E <sub>0</sub>	0.0 - 1.0 (Aus) (Aktiv)	( 0.0) .....
104	Urlaubsprogramm Warmwasser1/2 / Zirkulation	E <sub>0</sub>	0.0 - 1.0 (Aus) (Aktiv)	( 0.0) .....
110	Urlaubspr. HK1, Start TAG	E <sub>0</sub>	00 - 31	( 0) .....
111	Urlaubspr. HK1, Start MONAT	E <sub>0</sub>	00 - 12	( 0) .....
112	Urlaubspr. HK1, Stop TAG	E <sub>0</sub>	00 - 31	( 0) .....
113	Urlaubspr. HK1, Stop MONAT	E <sub>0</sub>	00 - 12	( 0) .....
114	Urlaubspr. HK2, Start TAG	E <sub>0</sub>	00 - 31	( 0) .....
115	Urlaubspr. HK2, Start MONAT	E <sub>0</sub>	00 - 12	( 0) .....
116	Urlaubspr. HK2, Stop TAG	E <sub>0</sub>	00 - 31	( 0) .....
117	Urlaubspr. HK2, Stop MONAT	E <sub>0</sub>	00 - 12	( 0) .....
122	Urlaubspr. WW1,2/Zirk, Start TAG	E <sub>0</sub>	00 - 31	( 0) .....
123	Urlaubspr. WW1,2/Zirk, Start MONAT	E <sub>0</sub>	00 - 12	( 0) .....
124	Urlaubspr. WW1,2/Zirk, Stop TAG	E <sub>0</sub>	00 - 31	( 0) .....
125	Urlaubspr. WW1,2/Zirk, Stop MONAT	E <sub>0</sub>	00 - 12	( 0) .....
135	Zeitsteuerung Warmwasser1	E <sub>0</sub>	0.0 - 1.0 - 4.0 (Aus) - (Aktiv) - (Sperr)	( 1.0) .....
136	Zeitsteuerung Warmwasser2	E <sub>0</sub>	0.0 - 1.0 - 4.0 (Aus) - (Aktiv) - (Sperr)	( 1.0) .....
137	Zeitsteuerung Zirkulation	E <sub>0</sub>	0.0 - 1.0 - 4.0 (Aus) - (Aktiv) - (Sperr)	( 1.0) .....
138	Zeitsteuerung Kesselanforderung	E <sub>0</sub>	0.0 / 1.0 (Aus) / (nur HK) 2.0 / 3.0 (nur WW) / (WW+HK) 4.0 (Sperr gesamt)	( 0.0) .....
145	Wochen-TAG-Nr.	E <sub>0</sub>	0.0 -> 7.0	
146	Monats-TAG-Nr.	E <sub>0</sub>	0.0 -> 31.0	
147	MONAT	E <sub>0</sub>	0.0 -> 12.0	
148	JAHR	E <sub>0</sub>	0.0 -> 99.0	

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

**Heizkreise / Puffer****Heizkreis 1 (T12, P5, Mischer 1)**

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

**Heizkreis 2 (T13, P7, Mischer 2)**

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

**Externe Anforderung (Dig. Eingang 3):**

180	Anforderungstemperatur (0.0 = ext. Anforderung aus, > 0.0 Anforderungstemperatur an Puffer über Dig. Eingang 3)	E <sub>3</sub>	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 <sub>1</sub>	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 <sub>1</sub>	0.0 -> 10.0 °C	(0.0) .....

**Thermische Desinfektion für Warmwasserbereitung2 (Boiler) / Zirkulation2:**

185	Wochentag für Thermische Desinfektion (0.0=aus, 1.0=Montag ... 7.0=Sonntag, 10.0=täglich)	E <sub>1</sub>	0.0 -> 10.0	(10.0) .....
186	Desinfektions-Temperatur (plus interne, feste Überhöhung von 7°C)	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(65.0) .....
187	Wahl Therm.Desinfektion oder Zirkulation2 (0.0=Thermische Desinfektion, 1.0=Zirkulation2)	E <sub>1</sub>	0.0 / 1.0	(0.0) .....
188	Zeitdauer für Zirkulation2	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90 Sek.	(50.0) .....

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
<b>Einstellwerte für Puffer:</b>				
190	T3max (Puffer unten), Überschussfunktion	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(75.0) .....
191	Tsoll1, HK1, Überschussfunktion	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C (10.0=Überschussfunktion aus)	(10.0) .....
192	Tsoll2, HK2, Überschussfunktion	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C (10.0=Überschussfunktion aus)	(10.0) .....
195	Überschussfunktion über Zirkulation	E <sub>1</sub>	0.0 - 1.0 - 2.0 (Aus) - (min.) - (max.)	(0.0) .....
196	Pufferüberhöhung WW-Bevorratung $\Delta T (T_{6min} - T_{WWsoll})$ , WW	E <sub>1</sub>	0.0 -> 25.0 °C	(7.0) .....
197	Pufferüberhöhung Heizkreis-Bevorratung $\Delta T (T_{5min} - T_{HKsoll})$ , HK's	E <sub>1</sub>	0.0 -> 25.0 °C	(0.0) .....
198	Vorrang für Warmwassernachladung	E <sub>1</sub>	0.0 - 1.0 (Aus) (Aktiv)	(0.0) .....

### Modulation (Öl/Gas/Pelletkessel)

(nur gültig bei Regel-Modus 3, 4, 5

siehe auch Tabelle für Regelcharakteristika sowie Parameter Nr. 235..249, Öl/Gas/Pelletkessel)

200	Regelcharakteristik für Modulation	E <sub>3</sub>	0.0 - 1.0 (Temperatur) - (Leistung)	(1.0) .....
201	min. Modulationswert für WW (gilt nur bei P200=0.0)	E <sub>3</sub>	0.0 -> 100.0 °C	(50.0) .....
202	min. Modulationswert für HK's (gilt nur bei P200=1.0)	E <sub>3</sub>	0.0 -> 100.0 %	(30.0) .....
203	max. Modulationswert für HK's (gilt nur bei P200=1.0)	E <sub>3</sub>	0.0 -> 100.0 %	(100.0) .....

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
<b>Warmwasserbereitung</b>				
<b>Warmwasserbereitung1 / Frischwasserstation: (T6, T10, T11, Pumpe P3)</b>				
210	Frischwasserstation <-> Boiler	E <sub>1</sub>	0.0 - 1.0 (FriSt) (Boiler)	(0.0) .....
211	T6min / WW-Pumpe (P3)	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(43.0) .....
212	T11ein / WW-Pumpe (P3)	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(35.0) .....
213	Hysterese zu Parameter Nr. 212	E <sub>1</sub>	1.0 -> 25.0 °C	(2.0) .....
214	$\Delta T / \Delta t$ , Einschaltkriterium (1sek)	E <sub>1</sub>	1.0 -> 25.0 °C/s	(1.0) .....
215	Regelzeit (T10, P3)	E <sub>1</sub>	1.0 -> 25.0 sek	(3.0) .....
216	T10soll, Solltemperatur Warmwasser	E <sub>0</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(48.0) .....
217	DTx <sub>aus</sub> , max Überhöhung Warmwasser	E <sub>1</sub>	1.0 -> 30.0 °C	(1.0) .....
218	DTx <sub>ein</sub> , max Überhöhung Warmwasser	E <sub>1</sub>	1.0 -> 30.0 °C	(1.0) .....
219	max. Aus-Zeit bei Überhöhung Warmwasser	E <sub>1</sub>	1.0 -> 30.0 sek	(1.0) .....
209	min. Ein-Zeit bei Überhöhung Warmwasser	E <sub>1</sub>	1.0 -> 30.0 sek	(2.0) .....
<b>oder alternativ</b>				
<b>Warmwasserbereitung1 / Boiler: (T6, T10, T11, Pumpe P3)</b>				
210	Frischwasserstation <-> Boiler	E <sub>1</sub>	0.0 - 1.0 (FriSt) (Boiler)	.....
211	T6min / WW-Pumpe (P3)	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	.....
213	DTx, Einschalt Differenz Boiler (T6-T10)	E <sub>1</sub>	1.0 -> 25.0 °C	.....
216	T10soll, Solltemperatur Warmwasser	E <sub>0</sub>	10.0 -> 90.0 °C	.....
217	Hysterese zu T10soll, Warmwasser	E <sub>1</sub>	1.0 -> 25.0 °C	.....
<b>Warmwasserbereitung2 / Boiler: (T6, T15, T16, Pumpe P11)</b>				
221	T6min / WW-Pumpe (P11)	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(43.0) .....
223	DTx, Einschalt Differenz Boiler (T6-T15)	E <sub>1</sub>	1.0 -> 25.0 °C	(5.0) .....
226	T15soll, Solltemperatur Warmwasser	E <sub>0</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(45.0) .....
227	Hysterese zu T15soll, WW (Warmwasser)	E <sub>1</sub>	1.0 -> 25.0 °C	(3.0) .....
<b>Zirkulation: (T2, Pumpe P4)</b>				
230	T2ein, Zirkulations-Pumpe ein	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(35.0) .....
231	Hysterese zu Parameter Nr. 230	E <sub>1</sub>	1.0 -> 25.0 °C	(5.0) .....
232	Zirkulationsfunktion unabhängig / abhängig 0.0 = Zirkulation unabhängig, 1.0 = Zirkulation abhängig von WW1, 2.0 = Zirkulation abhängig von WW2, 3.0 = Zirkulation abhängig von T5 (Puffer)	E <sub>1</sub>	0.0 -> 3.0 °C	(0.0) .....
233	$\Delta T(T5-T_{zirk})$ bzw. $\Delta T(T11-T_{zirk})$ bzw. $\Delta T(T16-T_{zirk})$	E <sub>1</sub>	0.0 -> 25.0 °C	(10.0) .....
234	Minimallaufzeit für Zirkulation	E <sub>1</sub>	0.0 -> 25.0 min	(0.0) .....

## Öl/Gas/Pelletkessel – Solarbeladung - Holzkessel

**Kesselanforderung A bzw. B / Kesselkreis A bzw. B,  
(T9, T14, T3, T4, T5, T6, Pumpe P2, P9, Kesselanforderung K1, K2)  
z.B. Öl-/Gas-/Pelletkessel:**

Je nach Ausbaustufe sind folgende Regelcharakteristika möglich:

Modus	Kessel	Leistungsstufen pro Kessel	Pumpe(n)	Fühler	Modulation Kessel	Lastwechsel möglich
1	1 (A)	2 (A+B)	1 (A)	1 (A)	-	ja (Leistungsstufen A, B)
2	2 (A+B)	1 (A)	2 (A+B)	2 (A+B)	-	ja (Kessel A, B)
3	1 (A)	variabel (Modulation)	1 (A)	1 (A)	ja (A)	nein
4	2 (A+B)	variabel (Modulation)	1 (A)	1 (A)	ja (A+B)	ja (Kessel A, B / Modulation A, B)
5	2 (A+B)	variabel (Modulation)	2 (A+B)	2 (A+B)	ja (A+B)	ja (Kessel A, B / Pumpen A, B / Modulation A, B)

ohne Lastwechsel (P235=0):

Grundlast (A):

Kesselanforderung A und Kesselkreis A = Kesselkreis 1 ( T(A) = T9, P(A) = P2, K(A) = K1)

Spitzenlast (B):

Kesselanforderung B und Kesselkreis B = Kesselkreis 2 ( T(B) = T14, P(B) = P9, K(B) = K2)

mit Lastwechsel (P235=1):

wechselnde Zuordnung von Kesselanforderung und Kesselkreis

Kesselanforderung A und Kesselkreis A = Grundlast, Kesselkreis 1 <-> Kesselkreis 2

Kesselanforderung B und Kesselkreis B = Spitzenlast, Kesselkreis 2 <-> Kesselkreis 1

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
235	Lastwechsel	E <sub>1</sub>	0.0 - 1.0 (nein) (ja)	(0.0) .....
236	Wartezeit für Kesselanforderung B (WW)	E <sub>1</sub>	0.0 -> 100.0	Min (2.0) .....
237	Wartezeit für Kesselanforderung B (HK's)	E <sub>1</sub>	0.0 -> 100.0	Min (5.0) .....
238	minimale Laufzeit für Kesselanforderung A (P238 >= P244 !!)	E <sub>1</sub>	0.0 -> 100.0	Min (5.0) .....
239	minimale Laufzeit für Kesselanforderung B (P238 >= P249 !!)	E <sub>1</sub>	0.0 -> 100.0	Min (5.0) .....

### Kesselkreis A

241	Tein, Einschaltsschwelle Pumpe (P(A))	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0	°C (10.0) .....
242	DTx(A), Einschalt Differenz zu Puffer (DTx = TKessel - T4 o. Tsoll <sub>HK</sub> , )	E <sub>1</sub>	2.0 -> 25.0	°C (4.0) .....
243	T(A)max, Sicherheitsabschaltung	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0	°C (85.0) .....
244	max. Wartezeit für Pumpe (P(A))	E <sub>1</sub>	0.0 -> 25.0	Min (0.0) .....

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
<b>Kesselkreis B</b>				
246	T <sub>ein</sub> , Einschaltsschwelle Pumpe (P(B))	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(10.0) .....
247	DT <sub>x</sub> (B), Einschalt Differenz zu Puffer (DT <sub>x</sub> = T <sub>Kessel</sub> - T <sub>4</sub> o. T <sub>sollHK</sub> , )	E <sub>1</sub>	2.0 -> 25.0 °C	(4.0) .....
248	T(B) <sub>max</sub> , Sicherheitsabschaltung	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(80.0) .....
249	max. Wartezeit für Pumpe (P(B))	E <sub>1</sub>	0.0 -> 25.0 Min	(0.0) .....

### Solarbeladung Puffer (T1, T3, Pumpe P6)

250	DT <sub>x</sub> E, Einschalt Differenz (T1-T3)	E <sub>1</sub>	2.0 -> 25.0 °C	(10.0) .....
251	DT <sub>x</sub> A, Ausschalt Differenz (T1-T3)	E <sub>1</sub>	2.0 -> 25.0 °C	(5.0) .....
252	T3 <sub>max</sub> o. T6 <sub>max</sub> , max. Beladetemperatur Puffer	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(85.0) .....
253	T1 <sub>max</sub> , max. Temperatur Kollektor	E <sub>1</sub>	10.0 ->160.0 °C	(130.0) .....
259	Kurzlauf Kollektor (0 = Kurzlauf aus, 10 = Kurzlauf schwach, 100 = Kurzlauf stark)	E <sub>1</sub>	0 ->100	(0) .....

### Holzessel/Kachelofen / Solarbeladung(2): (T8, T3, Pumpe P8)

265	T8 <sub>ein</sub> , Einschaltsschwelle Pumpe (P8)	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(60.0) .....
266	DT <sub>x</sub> , Einschalt Differenz (T8-T3)	E <sub>1</sub>	2.0 -> 25.0 °C	(4.0) .....
267	T3 <sub>max</sub> o. T6 <sub>max</sub> , max. Beladetemperatur Puffer	E <sub>1</sub>	10.0 -> 90.0 °C	(85.0) .....
269	Regelcharakteristik Holzessel / Solarbeladung	E <sub>1</sub>	0.0 - 1.0 (Holzessel) (Solarbeladung)	(0.0) .....

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

Schaltuhr für Samstag:

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

Schaltuhr für Sonntag:

282	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(7°) .....
283	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(23°) .....
284	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
285	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
286	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
287	Ende 3	E <sub>0</sub>	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 <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(5°) .....
291	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(23°) .....
292	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
293	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
294	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
295	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....

Schaltuhr für Samstag:

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

Schaltuhr für Sonntag:

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

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

**Wochenprogramm Warmwasserbereitung1 (Frischwasserstation, alternativ Boiler)****Beginn x = Beginn der Freigabe für Warmwasserbereitung 1****Ende x = Ende der Freigabe für Warmwasserbereitung 1**

In den Zeiten ausserhalb der Freigabe ist die Warmwasserbereitung1 gesperrt

Siehe auch Parameter Nr. 135

Schaltuhr für Montag - Freitag

350	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(6 <sup>oo</sup> ) .....
351	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(23 <sup>5o</sup> ) .....
352	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
353	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
354	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
355	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....

Schaltuhr für Samstag:

356	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(7 <sup>oo</sup> ) .....
357	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(23 <sup>5o</sup> ) .....
358	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
359	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
360	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
361	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....

Schaltuhr für Sonntag:

362	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(7 <sup>oo</sup> ) .....
363	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(23 <sup>5o</sup> ) .....
364	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
365	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
366	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
367	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....

**Wochenprogramm Warmwasserbereitung2 (Boiler)****Beginn x = Beginn der Freigabe für Warmwasserbereitung 2****Ende x = Ende der Freigabe für Warmwasserbereitung 2**

In den Zeiten ausserhalb der Freigabe ist die Warmwasserbereitung2 gesperrt

Siehe auch Parameter Nr. 136

Schaltuhr für Montag - Freitag

370	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(4 <sup>3o</sup> ) .....
371	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(22 <sup>oo</sup> ) .....
372	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
373	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
374	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
375	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....

Schaltuhr für Samstag:

376	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(5 <sup>3o</sup> ) .....
377	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(22 <sup>oo</sup> ) .....
378	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
379	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
380	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
381	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....

Schaltuhr für Sonntag:

382	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(6 <sup>3o</sup> ) .....
383	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(22 <sup>oo</sup> ) .....
384	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
385	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
386	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	.....
387	Ende 3	E <sub>0</sub>	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 <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(5 <sup>50</sup> )	.....
391	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(22 <sup>00</sup> )	.....
392	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
393	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
394	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
395	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....

## Schaltuhr für Samstag:

396	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(6 <sup>50</sup> )	.....
397	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(22 <sup>00</sup> )	.....
398	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
399	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
400	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
401	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....

## Schaltuhr für Sonntag:

402	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(6 <sup>50</sup> )	.....
403	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(22 <sup>00</sup> )	.....
404	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
405	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
406	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
407	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....

**Wochenprogramm für Kesselanforderung, z.B. Öl-/Gas-/Pelletkessel A, B:****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 <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(00 <sup>00</sup> )	.....
411	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(10 <sup>00</sup> )	.....
412	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(16 <sup>00</sup> )	.....
413	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(23 <sup>50</sup> )	.....
414	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
415	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....

## Schaltuhr für Samstag:

416	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(00 <sup>00</sup> )	.....
417	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(10 <sup>00</sup> )	.....
418	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(16 <sup>00</sup> )	.....
419	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(23 <sup>50</sup> )	.....
420	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
421	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....

## Schaltuhr für Sonntag:

422	Beginn 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(00 <sup>00</sup> )	.....
423	Ende 1	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(10 <sup>00</sup> )	.....
424	Beginn 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(16 <sup>00</sup> )	.....
425	Ende 2	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59	(23 <sup>50</sup> )	.....
426	Beginn 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....
427	Ende 3	E <sub>0</sub>	00:00 - 23:59		.....

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
<b>Energieertragsmessung / Sonstige Systemparameter</b>				
<b>Energieertragsmessung</b>				
460	Volumenanteil Frostschutz	E <sub>1</sub>	0 – 60 %	(40) .....
461	Frostschutzart	E <sub>1</sub>	1 – 3 (1=Antifrogen N, 2=Tyfocor L, 3=Antifrogen L, Gelbin DC924L)	(2) .....
462	Volumenmeßteil	E <sub>3</sub>	0 / 1 (0 = 2,5m <sup>3</sup> /h / 1 = 0,6m <sup>3</sup> /h)	(1) .....
<b>Sonstige Systemparameter</b>				
476	Funkuhr inaktiv / aktiv	E <sub>3</sub>	0.0 - 1.0 (inaktiv) (aktiv)	(1.0) .....
477	Reset Parameter auf Werkseinstellung	E <sub>0</sub>	0.0 - 1.0 (Reset)	(0.0) .....
478	Raster für Aufzeichnung Datensatz	E <sub>1</sub>	000 – 100 sek	(80) .....

Nr.	Parameter	Mod.	Bereich	(Voreinstellung)
<b>Drehzahlregelung Ausgänge</b>				
492	minimale Drehzahl A2	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (60) .....
493	minimale Drehzahl A3	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
494	minimale Drehzahl A4	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
495	minimale Drehzahl A5	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
496	minimale Drehzahl A6	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
497	minimale Drehzahl A7	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
498	minimale Drehzahl A8	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
499	minimale Drehzahl A9	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
500	minimale Drehzahl A10	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
501	minimale Drehzahl A11	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
502	minimale Drehzahl A12	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
503	minimale Drehzahl A13	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
504	minimale Drehzahl A14	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
505	minimale Drehzahl A15	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
506	minimale Drehzahl A16	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (30) .....
512	maximale Drehzahl A2	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
513	maximale Drehzahl A3	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
514	maximale Drehzahl A4	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
515	maximale Drehzahl A5	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
516	maximale Drehzahl A6	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
517	maximale Drehzahl A7	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
518	maximale Drehzahl A8	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
519	maximale Drehzahl A9	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
520	maximale Drehzahl A10	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
521	maximale Drehzahl A11	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
522	maximale Drehzahl A12	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
523	maximale Drehzahl A13	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
524	maximale Drehzahl A14	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
525	maximale Drehzahl A15	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
526	maximale Drehzahl A16	E <sub>2</sub>	000 - 100	% (100) .....
532	Hub / Drehzahlbereich A2	E <sub>2</sub>	000 - 100	(4) .....
533	Hub / Drehzahlbereich A3	E <sub>2</sub>	000 - 100	(100) .....
534	Hub / Drehzahlbereich A4	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
535	Hub / Drehzahlbereich A5	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
536	Hub / Drehzahlbereich A6	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
537	Hub / Drehzahlbereich A7	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
538	Hub / Drehzahlbereich A8	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
539	Hub / Drehzahlbereich A9	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
540	Hub / Drehzahlbereich A10	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
541	Hub / Drehzahlbereich A11	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
542	Hub / Drehzahlbereich A12	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
543	Hub / Drehzahlbereich A13	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
544	Hub / Drehzahlbereich A14	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
545	Hub / Drehzahlbereich A15	E <sub>2</sub>	000 - 100	(10) .....
546	Hub / Drehzahlbereich A16	E <sub>2</sub>	000 - 100	(100) .....
<b>Sonstige Systemparameter</b>				
549	Service-Programm	E <sub>2</sub>	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 <sub>0</sub>	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 Puffermanagement</p> <p>Hier können Sie ablesen, welche Anforderung das Puffermanagement an den Kessel weitergibt:</p> <p>0 = Keine Anforderung</p> <p>1 bzw. 10 = Anforderung durch Warmwasser 1 / 2 (1 = Kessel 1, 10 = Kessel 2)</p> <p>2 bzw. 20 = Anforderung durch Heizkreis(e) (2 = Kessel 1, 20 = Kessel 2)</p> <p>Die angezeigte Anforderung ist die Summe der Anforderungen aus Kessel 1 und Kessel 2</p>
18	<p>Sollwert Puffermanagement WW1/2</p> <p>Hier können Sie die gewünschte Puffer-Solltemperatur ablesen. Sie bezieht sich auf die Bevorratung für die Warmwasserbereitung im Puffer</p>
19	<p>Sollwert Puffermanagement HK1/2</p> <p>Hier können Sie die gewünschte Puffer-Solltemperatur ablesen. Sie bezieht sich 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.
- 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.
- 30      Statusmeldung für Regelmodul Desinfektion / Zirkulation2. Weitere Erklärungen unter Beschreibung Statusmeldungen.
- 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 (A)  
Sie können hier die Anzahl der Kesselanforderungen (A) ablesen. Dieser Wert bleibt auch bei Stromausfall erhalten und kann durch die Editierfunktion auf den Wert Null zurückgesetzt werden.
- 78      Anzahl der Kesselanforderungen (B)  
Sie können hier die Anzahl der Kesselanforderungen (B) 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 NACHT-Betrieb.

**Urlaubsprogramme / Zeitsteuerungen / Datumsfunktionen:**

Nr. Beschreibung

101..102 Urlaubsprogramm Heizkreis1/2

Parameter Nr. 101 -> Urlaubsprogramm Heizkreis 1

Parameter Nr. 102 -> Urlaubsprogramm Heizkreis 2

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 .. 117) so geht der jeweilige Heizkreis in den Nachtbetrieb über . Dies bewirkt je nach Einstellung der Parameter Nr. 155/165 eine Absenkung oder Abschaltung des jeweiligen Heizkreises. Nach Ablauf des Zeitraumes, bzw. nach Beendigung des Urlaubsprogrammes gehen die Heizkreise wieder in den Normalbetrieb über.

104 Urlaubsprogramm Warmwasserbereitung1/2, Zirkulation

Hier können Sie ein Urlaubsprogramm für Ihre Warmwasserbereitung1/2 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, ebenso die automatische Bevorratung im Puffer. Nach Ablauf des Zeitraumes, bzw. nach Beendigung des Urlaubsprogrammes geht die Warmwasserbereitung sowie die Zirkulationsfunktion wieder in den Normalbetrieb über.

135 Zeitsteuerung Warmwasserbereitung1

Sie können durch aktivieren der Zeitsteuerung (Parameterwert -> 1.0) die Wochenschaltuhr für die Warmwasserbereitung1 (Parameter Nr. 350 .. 367) aktiv schalten. Damit wird nur noch innerhalb der eingestellten Zeiten das Warmwasser erwärmt, sowie automatisch Pufferwasser bevorratet.

Stellen Sie die Zeitsteuerung auf 0.0 werden die eingestellten Zeitfenster (Parameter Nr. 350..367) für die Warmwasserbereitung1 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 Warmwasserbereitung1 ignoriert, und die Funktion gesperrt (äquivalent zu „alle Zeitfenster auf 0.00“)

136 Zeitsteuerung Warmwasserbereitung2

Sie können durch aktivieren der Zeitsteuerung (Parameterwert -> 1.0) die Wochenschaltuhr für die Warmwasserbereitung2 (Parameter Nr. 370 .. 387) aktiv schalten. Damit wird nur noch innerhalb der eingestellten Zeiten das Warmwasser erwärmt, sowie automatisch Pufferwasser bevorratet.

Stellen Sie die Zeitsteuerung auf 0.0 werden die eingestellten Zeitfenster (Parameter Nr. 370..387) für die Warmwasserbereitung2 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 Warmwasserbereitung2 ignoriert, und die Funktion gesperrt (äquivalent zu „alle Zeitfenster auf 0.00“)

137 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“)

- 138 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.
  - 4.0 -> Die Kesselanforderung ist unabhängig von der Zeitschaltuhr gesperrt.
- Diese Funktion stellt einen bewussten Benutzereingriff in das System dar. Hierbei kann keine Gewährleistung bei evtl. auftretenden (Frost-)Schäden übernommen werden.
- 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.
- 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 (T12, P5, Mischer1)::**

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. Parameter-Wert = 1.0: Während des Nachtbetriebes wird die Vorlauftemperatur des Heizkreises um den Wert der Absenkung (Parameter Nr. 152) vermindert. Parameter-Wert = 2.0: Während des Nachtbetriebes wird der Heizkreis vollständig abgeschaltet. (keine Frostschutzfunktion) 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 (T13, P7, Mischer2):**

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. Parameter-Wert = 1.0: Während des Nacht-Betriebes wird die Vorlauftemperatur des Heizkreises um den Wert der Absenkung (Parameter Nr. 162) vermindert. Parameter-Wert = 2.0: Während des Nacht-Betriebes wird der Heizkreis vollständig abgeschaltet. (keine Frostschutzfunktion) Parameter-Wert = 3.0: 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>

**Externe Anforderung (Dig. Eingang 3)**

- 180      0.0 -> externe Anforderung aus  
           >0 -> Dig. Eingang 3 offen, externe Anforderung aus  
           >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

**Thermische Desinfektion für Warmwasserbereitung2 (Boiler):**

- 185      Wochentag für Thermische Desinfektion  
           Hier können Sie den Wochentag für die Thermische Desinfektion einstellen. An diesem Tag wird einmal eine thermische Desinfektion des Boilers durchgeführt. Dazu wird die Warmwassertemperatur (T16/T15) auf den Wert von P186 erhöht und der Boiler auf diese Temperatur erwärmt. Zusätzlich wird Ausgang15 (P10, Therm. Desinfektion) für den Zeitraum der Erwärmung aktiviert.
- Die Einstellmöglichkeiten lauten wie folgt:  
           0.0 = Aus, keine Thermische Desinfektion  
           1.0 = An, Wochentag für Therm. Desinfektion -> Montag  
           2.0   ....  
           7.0 = An, Wochentag für Therm. Desinfektion -> Sonntag  
           10.0 = An, tägliche Therm. Desinfektion
- 186      Desinfektions-Temperatur  
           Hier können Sie die Temperatur für die Therm. Desinfektion einstellen. Auf diese Temperatur wird das Warmwasser bei aktiver Therm. Desinfektion erwärmt.
- 187      Wahlmöglichkeit zwischen Thermischer Desinfektion oder Zirkulation2 Funktion.  
           Hier haben sie die Wahlmöglichkeit die grundsätzlichen Funktion für Ausgang A15, Pumpe 10 zu definieren. Entweder können Sie mit 0.0 die Funktion Thermische Desinfektion wählen, oder mit 1.0 die Funktion Zirkulation2. Zirkulation 2 läuft mit einem einstellbaren Zeitraum (P188) der Zirkulationspumpe P4, Ausgang A4, hinterher. Die Zeitdauer läßt sich von 0.0 bis 100.0 Sekunden einstellen.
- 188      Zeitdauer für Zirkulation2 in Sekunden

**Einstellwerte für Puffer:**

- | Nr. | Beschreibung   |
|-----|--|
| 190 | T3max, Puffer unten, Überschussfunktion<br>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..192) 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.
- 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.
- 196 Pufferüberhöhung für Warmwasser,  $\Delta T$  ( $T_{6min} - T_{WWsoll}$ )  
Hier können Sie die Überhöhung der Puffertemperatur (T6) gegenüber der Warmwassertemperatur (T10soll) definieren. Aufgrund des Temperaturverlustes über die Warmwasser-Wärmetauscher muss der Puffer auf eine höhere Bereitschaftstemperatur geladen werden.
- 197 Pufferüberhöhung für Heizkreise1/2,  $\Delta T$  ( $T_{5min} - T_{HKsoll}$ )  
Hier können Sie die Überhöhung der Puffertemperatur (T5) gegenüber der maximalen errechneten Solltemperatur aller Heizkreise (Tsoll) definieren. Zugunsten längerer Brennerlaufzeiten kann der Puffer 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 Puffers für die Warmwasserzone die Heizkreise abgeschaltet um den Ladevorgang zu beschleunigen. Dies ist bei Kesseln mit kleiner Leistung gegenüber der Verbraucherleistung u.U. von Vorteil.

## Modulation (Öl/Gas/Pelletkessel)

*(nur gültig bei Regel-Modus 3, 4, 5*

*siehe auch Tabelle für Regelcharakteristika sowie Parameter Nr. 235..249, Öl/Gas/Pelletkessel)*

- 200 Regelcharakteristik für Modulation  
Sie können hier die Regelcharakteristik für die Modulationsart des Kessels auswählen  
P200 = 0.0: für Kessel mit Analogeingang der nach Temperaturwerten regelt  
P200 = 1.0: für Kessel mit Analogeingang der nach Leistung regelt
- 201 minimaler Modulationswert für WW (gilt nur bei P200=0.0)  
Sie können hier einen minimalen Modulationswert für die Warmwasseranforderung auswählen. Sie haben dadurch die Möglichkeit die Kesselanforderung (Temperatur) über den Sollwert hinaus zu erhöhen. Dieser Parameter ist nur gültig, wenn Parameter Nr. 200 = 0.0
- 202 minimaler Modulationswert für HK's (gilt nur bei P200=1.0)  
Sie können hier einen minimalen Modulationswert des Kessels für die Heizkreisanforderung auswählen. Dieser Parameter ist nur gültig, wenn Parameter Nr. 200 = 1.0
- 203 maximaler Modulationswert für HK's (gilt nur bei P200=1.0)  
Sie können hier einen maximalen Modulationswert des Kessels für die Heizkreisanforderung auswählen. Dieser Parameter ist nur gültig, wenn Parameter Nr. 200 = 1.0

**Warmwasserbereitung1, Frischwasserstation (T10, T11 / P3):**

- 210 Frischwasserstation / Boiler  
 Sie können hier die Regelcharakteristik für die Warmwasserbereitung1 einstellen.  
 Die Warmwasserbereitung kann über Zeitfenster gesperrt oder freigegeben werden  
 (siehe auch Parameter Nr. 350..367, sowie Parameter Nr.135)  
 Parameterwert = 0.0: Regelcharakteristik für Frischwasserstation  
 (Warmwassererwärmung über Plattenwärmetauscher)  
 Parameterwert = 1.0: Regelcharakteristik für Boiler  
 (Warmwassererwärmung über Boiler)
- 211 T6min, Warmwasserpumpe  
 Unterschreitet Temperatur T6 den eingestellten Wert, so wird die Warmwasserbereitung1 gesperrt,  
 d.h. die Warmwasserpumpe wird solange abgeschaltet, bis Temperatur T6 (Puffer oben) den  
 eingestellten Wert zuzüglich Hysterese wieder überschreitet.
- 212 T11ein, Warmwasserpumpe  
 Unterschreitet Temperatur T11 (Plattenwärmetauscher Kaltwassereintritt) den eingestellten Wert, so  
 wird die Warmwasserpumpe aktiviert, um das Wasser im Plattenwärmetauscher zur erwärmen.
- 213 Hysterese zu Parameter Nr. 212  
 Überschreitet Temperatur T11 den eingestellten Wert von Parameter 212 zuzüglich des Wertes  
 von Parameter 213, so wird die Warmwasserpumpe wieder ausgeschaltet.
- 214  $\Delta T / \Delta t$  Einschaltkriterium (1sek) für Frischwasserstation  
 Fällt die Temperatur T11 (Kaltwassereintritt Plattenwärmetauscher) minimal um den eingestellten  
 Wert, so wird die Warmwasserpumpe für einige Sekunden aktiviert.
- 215 Regelzeit (T10/P3)  
 Mit diesem Wert wird die Zeitkonstante für die Regelung der Frischwasserstation festgelegt.
- 216 T10soll, Solltemperatur Warmwasser  
 Sie können hier die gewünschte Warmwassertemperatur an Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen.

**Warmwasserbereitung1 Boiler (alternativ), (T10, T11 / P3):**

- | Nr. | Beschreibung   |
|-----|--|
| 210 | Frischwasserstation / Boiler<br>Sie können hier die Regelcharakteristik für die Warmwasserbereitung1 einstellen.<br>Die Warmwasserbereitung kann über Zeitfenster gesperrt oder freigegeben werden<br>(siehe auch Parameter Nr. 350..367, sowie Parameter Nr.135)<br>Parameterwert = 0.0: Regelcharakteristik für Frischwasserstation<br>(Warmwassererwärmung über Plattenwärmetauscher)<br>Parameterwert = 1.0: Regelcharakteristik für Boiler<br>(Warmwassererwärmung über Boiler) |
| 211 | T6min, Warmwasserpumpe<br>Unterschreitet Temperatur T6 den eingestellten Wert, so wird die Warmwasserbereitung gesperrt,<br>d.h. die Boiler-Ladepumpe wird solange abgeschaltet, bis Temperatur T6 (Puffer oben) den<br>eingestellten Wert zuzüglich Hysterese wieder überschreitet.   |
| 213 | DTx, Einschalt Differenz Boiler (T6-T10)<br>Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T6 (Puffer oben) und der Temperatur T10 (Boiler<br>unten) den eingestellten Wert, so wird die Boiler-Ladepumpe abgeschaltet um unnötige Laufzeiten<br>und negativen Energietransport zu vermeiden.  |
| 216 | T10soll, Solltemperatur Warmwasser<br>Hier stellen Sie die gewünschte Warmwassertemperatur im Boiler ein.  |
| 217 | Hysterese Solltemperatur Warmwasser<br>Unterschreitet T11 den Wert von Parameter Nr. 216 abzüglich des Wertes von Parameter Nr. 217,<br>so wird die Boiler-Ladepumpe eingeschaltet um das Warmwasser im Boiler zu erwärmen.  |

**Warmwasserbereitung2, Boiler (T14, T15 / P11):**

- 221 T6min, Warmwasserpumpe  
Unterschreitet Temperatur T6 den eingestellten Wert, so wird die Warmwasserbereitung2 gesperrt, d.h. die Boiler-Ladepumpe wird solange abgeschaltet, bis Temperatur T6 (Puffer oben) den eingestellten Wert zuzüglich Hysterese wieder überschreitet.
- 223 DTx, Einschalt Differenz Boiler (T6-T15)  
Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T6 (Puffer oben) und der Temperatur T15 (Boiler unten) den eingestellten Wert, so wird die Boiler-Ladepumpe abgeschaltet um unnötige Laufzeiten und negativen Energietransport zu vermeiden.
- 226 T15soll, Solltemperatur Warmwasser  
Hier stellen Sie die gewünschte Warmwassertemperatur im Boiler ein.
- 227 Hysterese Solltemperatur Warmwasser  
Unterschreitet T16 den Wert von Parameter Nr. 226 abzüglich des Wertes von Parameter Nr. 227, so wird die Boiler-Ladepumpe eingeschaltet um das Warmwasser im Boiler zu erwärmen.

**Zirkulation (T2 / P4):**

- 230 T2ein, Zirkulations-Pumpe 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.
- 232 Zirkulationsfunktion unabhängig, abhängig  
Sie können hier die Abhängigkeit der Zirkulationsfunktion von der Warmwasserbereitung einstellen:  
0.0 -> Die Zirkulationsfunktion ist unabhängig  
1.0 -> Die Zirkulationsfunktion ist abhängig von der Warmwasserbereitung 1  
2.0 -> Die Zirkulationsfunktion ist abhängig von der Warmwasserbereitung 2  
3.0 -> Die Zirkulationsfunktion ist abhängig von der Puffertemperatur T5 (siehe auch P233)
- 233  $\Delta T(T5-T_{zirk})$  bzw.  $\Delta T(T11-T_{zirk})$  bzw.  $\Delta T(T16-T_{zirk})$   
Hier können Sie die Temperaturdifferenz für die Zirkulationsfunktion einstellen. Dieser Parameter hat nur Bedeutung wenn die Zirkulationsfunktion abhängig geschaltet ist. (Parameter 232=1, 2 oder 3).  
Hier gilt je nach Einstellung der Warmwasserbereitung folgende Temperaturdifferenz:  
Frischwasserstation:  $\Delta T(T5-T_{zirk})$ , Boiler1:  $\Delta T(T11-T_{zirk})$ , Boiler2:  $\Delta T(T16-T_{zirk})$
- 234 Minimallaufzeit für Zirkulation  
Hier können Sie eine minimale Laufzeit für die Zirkulation festlegen. Diese Laufzeit wird auch dann eingehalten, wenn die Zirkulationstemperatur den Ausschaltwert wieder überschritten hat.

**Kesselanforderung (A, B), Kesselkreisregelung Öl-/Gas-/Pelletkessel:**

Je nach Ausbaustufe sind folgende Regelcharakteristika möglich:

Modus	Kessel	Leistungsstufen pro Kessel	Pumpe(n)	Fühler	Modulation Kessel	Lastwechsel möglich
1	1 (A)	2 (A+B)	1 (A)	1 (A)	-	ja (Leistungsstufen A, B)
2	2 (A+B)	1 (A)	2 (A+B)	2 (A+B)	-	ja (Kessel A, B)
3	1 (A)	variabel (Modulation)	1 (A)	1 (A)	ja (A)	nein
4	2 (A+B)	variabel (Modulation)	1 (A)	1 (A)	ja (A+B)	ja (Kessel A, B / Modulation A, B)
5	2 (A+B)	variabel (Modulation)	2 (A+B)	2 (A+B)	ja (A+B)	ja (Kessel A, B / Pumpen A, B / Modulation A, B)

235 Lastwechsel (nur bei Modus 1, 2, 4, 5 möglich)

0.0 = Hier findet kein Lastwechsel zwischen den Anforderungen bzw. den Kontakten und Pumpen oder Modulation statt. Es ist eine feste Zuordnung der gegeben:

Grundlast (A): Kesselkreis A = Kesselkreis 1

Spitzenlast (B): Kesselkreis B = Kesselkreis 2

1.0 = Hier findet bei Bedarf ein Lastwechsel zwischen den Anforderungen bzw. Kontakten, Pumpen oder Modulation statt, d.h. die Zuordnung wechselt hier wie folgt:

Kesselanforderung A und Kesselkreis A = Grundlast, Kesselkreis 1 <-> Kesselkreis 2

Kesselanforderung B und Kesselkreis B = Spitzenlast, Kesselkreis 2 <-> Kesselkreis 1

Kesselkreis 1: T9, P2, K1, Analog-OUT 1 (AO1)

Kesselkreis 2: T14, P9, K2, Analog-OUT 2 (AO2)

236 Wartezeit für Kesselanforderung B (WW)

Hier können Sie eine Wartezeit bzw. eine Verzögerungszeit für die Spitzenlastanforderung (Kesselkreis B) in Minuten einstellen. Erst nach abgelaufener Wartezeit wird eine evtl. Anforderung an den Kessel B berücksichtigt, bzw. der Kessel B eingeschaltet. Diese Wartezeit gilt nur für die Anforderung durch die Warmwasserbereitung.

237 Wartezeit für Kesselanforderung B (HK's)

Hier können Sie eine Wartezeit bzw. eine Verzögerungszeit für die Spitzenlastanforderung (Kesselkreis B) in Minuten einstellen. Erst nach abgelaufener Wartezeit wird eine evtl. Anforderung an den Kessel B berücksichtigt, bzw. der Kessel B eingeschaltet. Diese Wartezeit gilt nur für die Anforderung durch die Heizkreise.

238 minimale Laufzeit für Kesselanforderung A

Hier können Sie eine minimale Laufzeit für den / die Kessel (A) in Minuten einstellen. Die Sicherheitsfunktionen bleiben von dieser Funktion unberührt. Die eingestellte Zeit von P238 muss immer größer sein, als die eingestellte Zeit von P244, um eine korrekte Funktion des Parameters P244 zu gewährleisten.

239 minimale Laufzeit für Kesselanforderung B

Hier können Sie eine minimale Laufzeit für den / die Kessel (B) in Minuten einstellen. Die Sicherheitsfunktionen bleiben von dieser Funktion unberührt. Die eingestellte Zeit von P239 muss immer größer sein, als die eingestellte Zeit von P249, um eine korrekte Funktion des Parameters P249 zu gewährleisten.

**Kesselkreis A**

- 241 T(A)<sub>ein</sub>, Einschaltsschwelle Pumpe P(A)  
Sie können eine Mindest-Einschalttemperatur bei der Kesseltemperatur T(A) für die Puffer-Ladepumpe P(A) von Kessel(A) festlegen. Bei Überschreiten dieser Temperaturschwelle wird die Ladepumpe aktiv, ansonsten ist die ausgeschaltet. Diese Funktion ist u.a. bei Pelletkesseln empfehlenswert, ansonsten ist dieser Wert auf 10.0 zu stellen.
- 242 DT<sub>x</sub>, Einschalttdifferenz Pumpe P(A)  
Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T(A) (Kessel A) und der Temperatur T4 (Puffer mitte/unten) bzw. dem höchsten Vorlaufsollwert der Heizkreise, den eingestellten Wert, so wird die Puffer-Ladepumpe P(A) abgeschaltet um negativen Energietransport zu vermeiden. Dieser Wert muss immer mindestens 2°C betragen.
- 243 T(A)<sub>max</sub>, Sicherheitsabschaltung  
Überschreitet die Kessel-Temperatur T(A) den eingestellten Wert, so wird der Anforderungs-Kontakt ausgeschaltet und die Puffer-Ladepumpe P(A) eingeschaltet um evtl. vorhandene Übertemperatur des Kessels in den Puffer abzuführen.
- 244 max. Wartezeit für Pumpe (P(A))  
Die Pufferladepumpe P(A) läuft normalerweise nur, wenn die Kesseltemperatur größer Parameter Nr. 241 (Einschaltsschwelle) und eine positive Temperaturdifferenz zwischen Kessel und Puffer bzw. Heizkreisvorlauf gegeben ist (Par. Nr. 242, DT<sub>x</sub>). Sie können jedoch durch Parameter Nr. 244 eine Zwangs-Einschaltung der Pumpe nach einer bestimmten Wartezeit auf die Aktivierung des Brennerkontaktes erreichen.  
Einstellhinweise:  
P244 = 0.0 Minuten für Kessel, die einen Minimaldurchfluss bei der Kesselanforderung benötigen, z.B. Gasthermen mit internem Durchflusswächter  
P244 > 0.0 Minuten, für Kessel, welche keinen Minimaldurchfluss benötigen, z.B. Ölkessel

**Kesselkreis B**

- 246 T(B)<sub>ein</sub>, Einschaltsschwelle Pumpe P(B)  
Sie können eine Mindest-Einschalttemperatur bei der Kesseltemperatur T(B) für die Puffer-Ladepumpe P(B) von Kessel(B) festlegen. Bei Überschreiten dieser Temperaturschwelle wird die Ladepumpe aktiv, ansonsten ist die ausgeschaltet. Diese Funktion ist u.a. bei Pelletkesseln empfehlenswert, ansonsten ist dieser Wert auf 10.0 zu stellen.
- 247 DT<sub>x</sub>, Einschalttdifferenz Pumpe P(B)  
Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T(B) (Kessel B) und der Temperatur T4 (Puffer mitte/unten) bzw. dem höchsten Vorlaufsollwert der Heizkreise, den eingestellten Wert, so wird die Puffer-Ladepumpe P(B) abgeschaltet um negativen Energietransport zu vermeiden. Dieser Wert muss immer mindestens 2°C betragen.
- 248 T(B)<sub>max</sub>, Sicherheitsabschaltung  
Überschreitet die Kessel-Temperatur T(B) den eingestellten Wert, so wird der Anforderungs-Kontakt ausgeschaltet und die Puffer-Ladepumpe P(B) eingeschaltet um evtl. vorhandene Übertemperatur des Kessels in den Puffer abzuführen.
- 249 max. Wartezeit für Pumpe P(B)  
Die Pufferladepumpe P(B) läuft normalerweise nur, wenn die Kesseltemperatur größer Parameter Nr. 246 (Einschaltsschwelle) und eine positive Temperaturdifferenz zwischen Kessel und Puffer bzw. Heizkreisvorlauf gegeben ist (Par. Nr. 247, DT<sub>x</sub>). Sie können jedoch durch Parameter Nr. 249 eine Zwangs-Einschaltung der Pumpe nach einer bestimmten Wartezeit auf die Aktivierung des Brennerkontaktes erreichen.  
Einstellhinweise:  
P249 = 0.0 Minuten für Kessel, die einen Minimaldurchfluss bei der Kesselanforderung benötigen, z.B. Gasthermen mit internem Durchflusswächter  
P249 > 0.0 Minuten, für Kessel, welche keinen Minimaldurchfluss benötigen, z.B. Ölkessel



**Solarbeladung Puffer (T1, T3 / P6):**

Nr.	Beschreibung
250	DTx, Einschalt Differenz (T1-T3) Überschreitet die Differenz zwischen Temperatur T1 (Kollektor) und Temperatur T3 (Puffer unten) den eingestellten Wert, so wird die Kollektorkreispumpe aktiviert. Diese läuft solange, bis die Temperaturdifferenz den Wert von Parameter Nr. 251 unterschreitet.
251	DTx, Ausschalt Differenz (T1-T3) Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T1 (Kollektor) und Temperatur T3 (Puffer unten) den eingestellten Wert, so wird die Kollektorkreispumpe ausgeschaltet.
252	T3max bzw. T6max, maximale Beladetemperatur Puffer Überschreitet Temperatur T3 (Puffer unten) den eingestellten Wert, so wird die Kollektorkreispumpe ausgeschaltet um Schäden am Puffer zu vermeiden. Überschreitet die Temperatur T6 (Puffer oben) den eingestellten Wert zuzüglich 10°C, so wird die Ladepumpe ausgeschaltet um Schäden am Puffersystem zu vermeiden.
253	T1max, maximale Temperatur Kollektor Überschreitet Temperatur T1 (Kollektor) den eingestellten Wert, so wird die Kollektorkreispumpe ausgeschaltet um Schäden am System zu vermeiden.
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, Kurzlauffunktion stark

**Holzessel/Kachelofen / Solarbeladung2 (T8, T3 / P6):**

Nr.	Beschreibung
265	T8ein, Einschaltsschwelle Pufferladepumpe Holzessel/Solarbeladung2 Sie können eine Mindest-Einschalttemperatur bei der Kesseltemperatur T8 für die Puffer-Ladepumpe des Holzessels festlegen. Bei Überschreiten dieser Temperaturschwelle wird die Ladepumpe aktiv, ansonsten ist die ausgeschaltet. Bei Solarbeladung (P269=1): Hier stellen Sie Parameter 265 auf 10.0
266	DTx, Einschalt Differenz Puffer-Ladepumpe (T8-T3) Unterschreitet die Differenz zwischen Temperatur T8 (Holzessel/Kollektor2) und der Temperatur T3 (Puffer unten) den eingestellten Wert, so wird die Puffer-Ladepumpe abgeschaltet um negativen Energietransport zu vermeiden.
267	T3max, Sicherheitsabschaltung Überschreitet die Temperatur T3 (Puffer unten) den eingestellten Wert wird die Puffer-Ladepumpe ausgeschaltet um Schäden am Puffersystem zu vermeiden.
269	Regelcharakteristik Holzessel / Solarbeladung2 Sie können hier die Regelcharakteristik für das Regelungsmodul einstellen. Bei Regelcharakteristik Solarbeladung können Sie z.B. ein weiteres unabhängiges Kollektorfeld (z.B. OST/WEST) regeln. P269 = 0.0 -> Regelcharakteristik für Holzessel P269 = 1.0 -> Regelcharakteristik für Solarbeladung

## Wochenprogramme

### Wochenprogramme für Heizkreis1/2, Warmwasserbereitung1/2, 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 Warmwasserbereitung1

Hier können Sie Ihre individuellen Freigabezeiten für Ihren Wochenverlauf programmieren.

Das gesamte Wochenprogramm kann durch den Parameter Nr. 135 (Zeitsteuerung Warmwasser1) 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: Beginn1 = 0:00 Uhr, Ende1 = 23:50 Uhr

## 370..387 Wochenprogramm für Warmwasserbereitung2

Hier können Sie Ihre individuellen Freigabezeiten für Ihren Wochenverlauf programmieren.

Das gesamte Wochenprogramm kann durch den Parameter Nr. 136 (Zeitsteuerung Warmwasser2) 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: Beginn1 = 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 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: Beginn1 = 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: Beginn1 = 0:00 Uhr, Ende1 = 23:50 Uhr

**Energieertragsmessung:**

- | Nr. | Beschreibung  |
|-----|---|
| 460 | <p>Volumenanteil Frostschutz<br/>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:<br/>z.B. 2 Teile Frostschutzkonzentrat, 3 Teile Wasser =&gt; <math>2/5 = 40\%</math> Volumenanteil Frostschutz<br/>z.B. reines Wasser =&gt; 0% Volumenanteil Frostschutz</p> |
| 461 | <p>Frostschutzart<br/>Hier können Sie die Art des Frostschutzmittels angeben.</p>   |
| 462 | <p>Volumenzähler<br/>Hier können Sie die Größe des Volumenmeßteiles eingeben:<br/>0.0 -&gt; Nenndurchfluss <math>2,5\text{m}^3/\text{h}</math><br/>1.0 -&gt; Nenndurchfluss <math>0,6\text{m}^3/\text{h}</math></p>   |

**Sonstige Systemparameter:**

- | Nr. | Beschreibung  |
|-----|---|
| 476 | <p>Funkuhr inaktiv / aktiv<br/>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.</p>  |
| 477 | <p>Reset Parameter auf Werkseinstellung<br/>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.</p>  |
| 478 | <p>Raster für Aufzeichnung Datensatz<br/>Sie können mit der Einstellung der Rasterweite die Aufzeichnungsdauer für den internen Datenspeicher verändern. Der Standardwert bewirkt eine Aufzeichnungsdauer von 24 Stunden<br/><i>Nach Stromausfall, bei Ausschalten des Reglers, oder bei Veränderung des Raster-Wertes wird der interne Datenspeicher gelöscht.</i></p> |

**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, drehzahlgeregelten 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, drehzahlgeregelten 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 Regulierung 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%)

Nr. Beschreibung

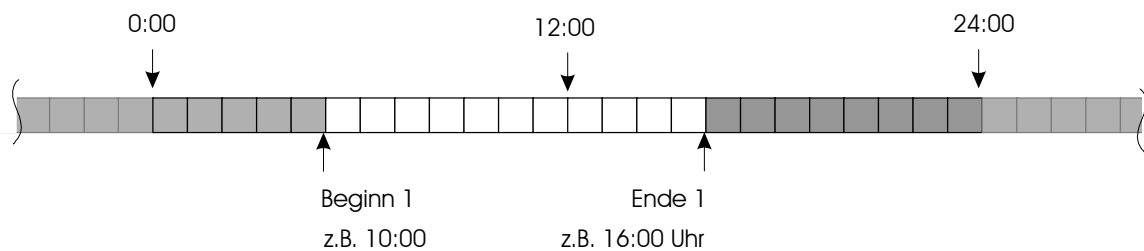
550 Ebenen-CODE  
 Einstellung für die Freischaltung der Editierfunktionen für bestimmte Parameter  
 Einstellwert 0 = Benutzer-Ebene  
 Einstellwert 1 = Fachmann-Ebene  
 Einstellwert 2 = Systembetreuer-Ebene  
 Einstellwert 3 = Hersteller-Ebene

## 2.3 Beispiel für Zeiteinstellungen:

### Für Heizkreise, Warmwasserbereitung, Zirkulation, Kesselanforderung:

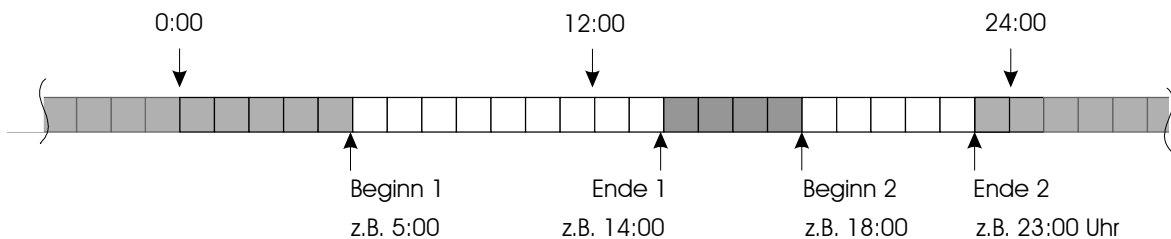
z.B. Normalbetrieb von 10:00 Uhr bis 16:00 Uhr,  
Absenkung/Abschaltung bzw. Funktion gesperrt von 16:00 – 10:00 Uhr

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

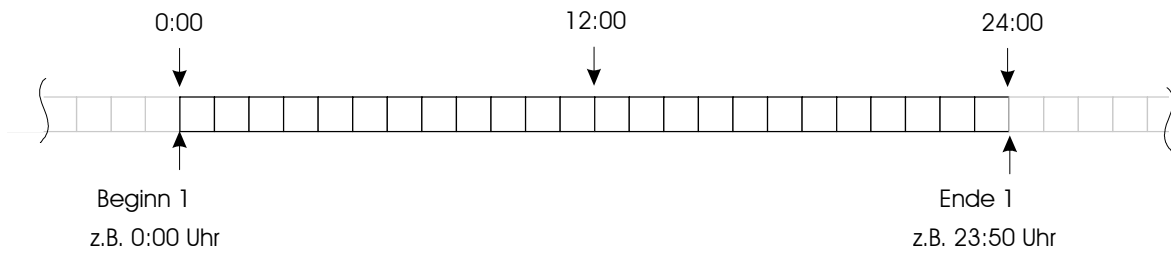


#### Legende:

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

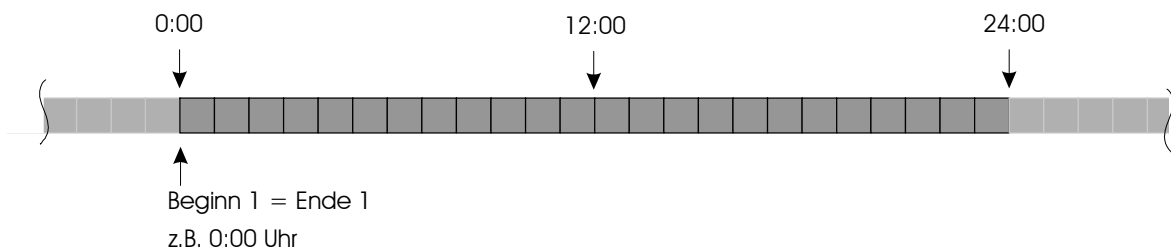
z.B. Normalbetrieb von 0:00 Uhr bis 24:00 Uhr,  
keine Absenkung/Abschaltung bzw. keine Sperrung der Funktion

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:

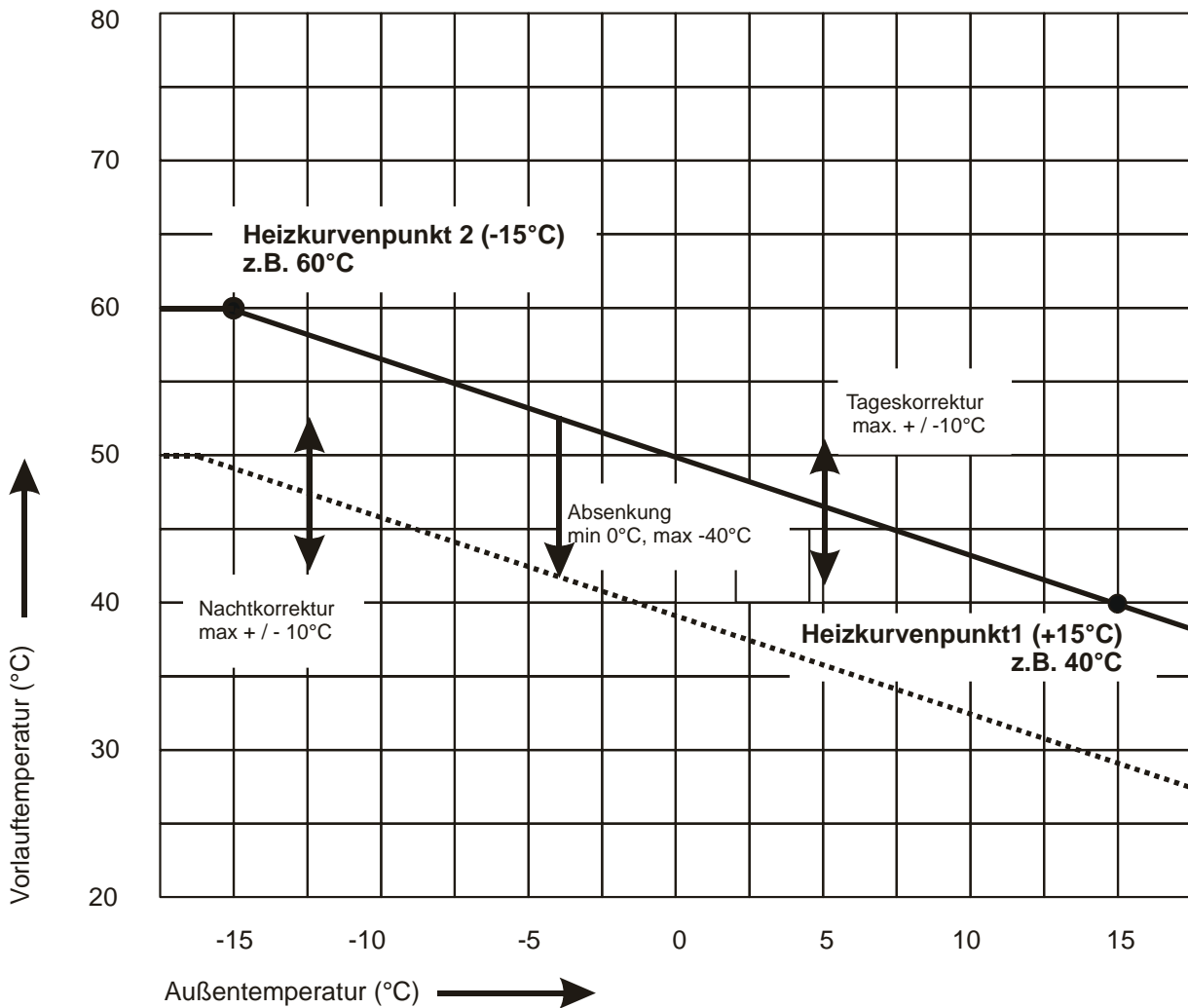
- Heizkreise: "NACHT" (Absenk-/Abschaltbetrieb)  
 Warmwasserbereitung, Zirkulation, Kesselanforderung etc: Funktion gesperrt
- Heizkreise: "TAG" (Normalbetrieb)  
 Warmwasserbereitung, Zirkulation, Kesselanforderung etc: Funktion möglich, bzw. aktiv

## 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

x = beliebige Zahl von 0 .. 9

### Parameter Nr. 40, Statusmeldung Solar

0000	Solarbeladung aus
0001	Kurzlauffunktion aktiv, Pumpe aus
0002	Kurzlauffunktion aktiv, Pumpe an
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 Holzkessel

0200	Pufferladung Holzkessel / Solarbeladung2 aus
0201	Pufferladung Holzkessel / Solarbeladung2 an, Normalbetrieb
02x2	max. Beladetemperatur Puffer erreicht
02x3	Temperaturdifferenz zwischen Holzkessel / Kollektor2 und Puffer zu klein
02x4	Temperatur Holzkessel / Kollektor2 kleiner Schwellwert
0900	<i>Holzkessel / Solar2-Fühler defekt</i>
0901	<i>Puffer-Fühler (unten) defekt</i>

### Parameter Nr. 42 bzw. 48, Statusmeldung Öl/Gas/Pelletkessel A bzw. B

0x00	keine Kesselanforderung
0x1x	Anforderung Warmwasserbereitung
0x2x	Anforderung Heizkreise
0x5x	Anforderung gesperrt über Zeitsteuerung (nur WW)
0x6x	Anforderung gesperrt über Zeitsteuerung (nur HK's)
0x7x	Anforderung gesperrt über Zeitsteuerung (WW und HK's)
0xx4	Wartezeit (Brenner B) aktiv
0xx5	Minimallaufzeit (Brenner A oder B) aktiv
0xx6	Normalbetrieb (Brenner A oder B)
0xx7	Brennertemperatur unter Schaltschwelle (Pumpe)
0xx8	dT zu gering (Pumpe)
0xx9	dT positiv (Pumpe)
2xxx	Lastwechsel
0900	<i>Kessel-Fühler (A) defekt</i>
0901	<i>Kessel-Fühler (B) defekt</i>
0902	<i>Puffer-Fühler (x) defekt</i>
0905	<i>Kessel-Maximaltemperatur (A) erreicht (Sicherheitsabschaltung)</i>
0906	<i>Kessel-Maximaltemperatur (B) erreicht (Sicherheitsabschaltung)</i>

x = beliebige Zahl von 0 .. 9

**Parameter Nr. 43, Statusmeldung Warmwasserbereitung1 (Frischwasserstation)**

0000	Frischwasserstation aus
0xx0	Zeit ausserhalb Zeitfenster, Frischwasserstation aus
0x1x	Kaltwassertemperatur zu hoch, Frischwasserstation aus
0x5x	Puffertemperatur zu niedrig, Frischwasserstation aus
0x5x .. 0x9x	Frischwasserstation an, Regelung aktiv
01xx	Frischwasserstation an, Anforderung durch Zirkulationsfunktion
0900	<i>Warmwasser-Fühler defekt</i>
0901	<i>Kaltwasser-Fühler defekt</i>
0902	<i>Puffer-Fühler (oben) defekt</i>

**alternativ Statusmeldung Warmwasserbereitung1 (Boiler)**

0000	Boilerladung aus
0xx0	Zeit ausserhalb Zeitfenster, Boilerladung aus
0x1x	Boiler warm genug, Boilerladung aus
0x2x	Temperaturdifferenz zwischen Puffer und Boiler zu klein, Boilerladung aus
0x3x	Puffertemperatur für Boilerladung zu klein, Boilerladung aus
0x5x	Boilerladung an
0900	<i>Boiler-Fühler (oben) defekt</i>
0901	<i>Boiler-Fühler (unten) defekt</i>
0902	<i>Puffer-Fühler (oben) defekt</i>

**Parameter Nr. 44, Statusmeldung Warmwasserbereitung2 (Boiler)**

0000	Boilerladung aus
0xx0	Zeit ausserhalb Zeitfenster, Boilerladung aus
0x1x	Boiler warm genug, Boilerladung aus
0x2x	Temperaturdifferenz zwischen Puffer und Boiler zu klein, Boilerladung aus
0x3x	Puffertemperatur für Boilerladung zu klein, Boilerladung aus
0x5x	Boilerladung an
0900	<i>Boiler-Fühler (oben) defekt</i>
0901	<i>Boiler-Fühler (unten) defekt</i>
0902	<i>Puffer-Fühler (oben) 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
0x6x, 0x7x	Minimallaufzeit für Zirkulation aktiv
0600	Zirkulation aus, gesperrt z.B. durch Boiler oder Puffer (bei Frischwasserstation)
0900	<i>Zirkulations-Fühler defekt</i>

x = beliebige Zahl von 0 .. 9

**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 Heizkreis defekt</i>
0902	<i>Puffer-Fühler (mitte/oben) defekt</i>
0980	<i>Falsche Einstellung der Heizkurvenpunkte</i>

**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	<i>Vorlauf-Fühler defekt, Leitungsbruch</i>
0901	<i>Vorlauf-Fühler defekt, Kurzschluss</i>
0902	<i>Rücklauf-Fühler defekt, Leitungsbruch</i>
0903	<i>Rücklauf-Fühler defekt, Kurzschluss</i>

**Parameter Nr. 30, Statusmeldung Desinfektion / Zirkulation2 (Erweiterung ab UV6 / 17.04.2006)**

xx10	Ist Temperatur zu hoch
xx20	Desinfektion erfolgreich beendet
xx50	Thermische Desinfektion aktiv
x0xx	Modus 0, Desinfektion generell Aus
x1xx	Modus 1, Desinfektion generell Ein
0900	Fühler Ein defekt, T16
0901	Fühler Aus defekt, T15
<b>Alternativ:</b>	
1xxx	Zirkulation2 aktiv
1xx1	Zirkulation2 Übergang P4 AUS -> EIN
1xx2	Zirkulation2 Übergang P4 EIN -> AUS
11xx	Zirkulation2 Ausgang A15, P10, aktiv

x = beliebige Zahl von 0 .. 9

## 2. Parameterbelegung

### 2.6 Einstellhinweise / Fehleranalyse / Fehlerbehebung

#### 2.6.1 Warmwasserbereitung 1 / 2:

(Warmwasserbereitung2 optional)

Je nach Ausbaustufe sind maximal zwei voneinander unabhängige Warmwasserbereitungen möglich.  
Die Regelmodule sind beliebig kombinierbar, d.h. die Art der Warmwasserbereitung kann über die Regelcharakteristik festgelegt werden, d.h. ob das Warmwasser über eine Frischwasserstation (Plattenwärmetauscher PWT) oder über einen externen Boiler erzeugt wird.

Es sind folgende Kombinationen möglich:

<i>Warmwasserbereitung 1:</i>	<i>Warmwasserbereitung 2:</i>	(Grundeinstellung, Auslieferungszustand)
Frischwasserstation	Boiler	
Boiler	Boiler	

**Einstellung für Warmwasserbereitung1 / Frischwasserstation:** (Voreinstellung)  
(siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 210..216)

-Regelcharakteristik auf Frischwasserstation einstellen	-> Par. Nr. 210	= 0.0
-gewünschte Warmwasser-Temperatur einstellen	-> Par. Nr. 216	
-Wochenprogramm einstellen	-> Par. Nr. 350 – 367	
-Zeitsteuerung Warmwasserbereitung1 aktivieren / deaktivieren	-> Par. Nr. 135	
-Vorrang für Warmwassernachladung einstellen	-> Par. Nr. 198	

**Einstellung für Warmwasserbereitung1 / Boiler:**  
(siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 210..217)

-Regelcharakteristik auf Boiler einstellen	-> Par. Nr. 210	= 1.0
-gewünschte Warmwasser-Temperatur einstellen	-> Par. Nr. 216	
-gewünschte Hysterese für Warmwassertemperatur einstellen	-> Par. Nr. 217	
-Wochenprogramm einstellen	-> Par. Nr. 350 – 367	
-Zeitsteuerung Warmwasserbereitung1 aktivieren / deaktivieren	-> Par. Nr. 135	
-Vorrang für Warmwassernachladung einstellen	-> Par. Nr. 198	

**Einstellung für Warmwasserbereitung2 / Boiler:***(Voreinstellung)*

(siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 220..227)

- |   |                       |       |
|---|-----------------------|-------|
| -Regelcharakteristik auf Boiler einstellen                    | -> Par. Nr. 220       | = 1.0 |
| -gewünschte Warmwasser-Temperatur einstellen                  | -> Par. Nr. 226       |       |
| -gewünschte Hysterese für Warmwasser-Temperatur einstellen    | -> Par. Nr. 227       |       |
| -Wochenprogramm einstellen                                    | -> Par. Nr. 370 – 387 |       |
| -Zeitsteuerung Warmwasserbereitung2 aktivieren / deaktivieren | -> Par. Nr. 136       |       |
| -Vorrang für Warmwassernachladung einstellen                  | -> Par. Nr. 198       |       |

**Was tun, wenn die Warmwasserbereitung nicht funktioniert:**

(bei Frischwasserstation)

- |   |   |
|---|---|
| -Gewünschte Soll-Warmwassertemperatur überprüfen              | -> Par. Nr. 216 (z.B. auf 48°C)   |
| -Regelcharakteristik überprüfen                               | -> Par. Nr. 210 auf 0.0   |
| -Uhrzeit überprüfen, Zeit im Zeitfenster?, Zeitfenster aktiv? | -> Par. Nr. 000, 135, 350..367  |
| -Puffertemperaturen überprüfen, T6 zu niedrig                 | -> T6 < Par. Nr. 211 ? Ja -> Puffer nachheizen (lassen)                       |
| -Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen            | -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?                 |
| -Handscharter für Pumpe P3 auf Automatik ?                    | -> Handscharter auf Automatik stellen   |
| -Läuft beim Zapfvorgang Pumpe P3 auf Automatik?               | -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen |

(bei Boiler)

- |   |   |
|---|---|
| -Gewünschte Soll-Warmwassertemperatur überprüfen              | -> Par. Nr. 216 bzw. 226 (z.B. auf 48°C)                                      |
| -Regelcharakteristik überprüfen                               | -> Par. Nr. 210 bzw. 220 auf 1.0  |
| -Uhrzeit überprüfen, Zeit im Zeitfenster?, Zeitfenster aktiv? | -> Par. Nr. 000, 135 bzw. 136, 350..367 bzw. 370..387                         |
| -Puffertemperaturen überprüfen, T6 zu niedrig                 | -> T6 < Par. Nr. 211 bzw. P221 ? Ja -> Puffer nachheizen (lassen)             |
| -Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen            | -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?                 |
| -Handscharter für Pumpe P3 bzw. P11 auf Automatik ?           | -> Handscharter auf Automatik stellen   |
| -Läuft bei Boilernachladung Pumpe P3 bzw. P11 auf Automatik?  | -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen |

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

## 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  |
| -Abhängigkeit einstellen                | -> Par. Nr. 232  |
| -Temperaturdifferenz einstellen         | -> Par. Nr. 233 (bei Frischwasserstation ca. 15°C, bei Boiler ca. 8°C) |
| -Wochenprogramm einstellen              | -> Par. Nr. 390..407   |
| -Zeitsteuerung einstellen               | -> Par. Nr. 137  |
| -Überschussfunktion einstellen          | -> Par. Nr. 195  |

### Was tun, wenn der Zirkulation nicht funktioniert ?

- |   |   |
|---|---|
| -Zirkulationstemperatur T2 überprüfen                           |   |
| -Abhängigkeit überprüfen, Boiler- oder Puffertemp. zu niedrig   | -> Par. Nr. 232, P233   |
| -Uhrzeit überprüfen, Zeit im Zeitfenster?, Zeitsteuerung aktiv? | -> Par. Nr. 000, 137, 390..407  |
| -Urlaubsprogramm (WW / Zirk) aktiv ?                            | -> Par. Nr. 104   |
| -Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen              | -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?                 |
| -Handscharter für Pumpe P4 auf Automatik ?                      | -> Handscharter auf Automatik stellen   |
| -Läuft P4 auf Automatik ?                                       | -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen |

## 2.6.3 Solarkreis:

### Einstellung für Solarkreis:

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

- |  |                 |
|--|-----------------|
| -Einschalt-DT (=Temperaturdifferenz) einstellen                      | -> Par. Nr. 250 |
| -Ausschalt-DT einstellen (muss immer kleiner als Einschalt-DT sein!) | -> Par. Nr. 251 |
| -Max. Beladetemperatur Puffer einstellen                             | -> Par. Nr. 252 |
| -Max. Kollektortemperatur einstellen                                 | -> Par. Nr. 253 |
| -Kurzlauffunktion einstellen (z.B. bei Röhrenkollektoren)            | -> Par. Nr. 259 |

### Was tun, wenn die Pufferladung Solar nicht funktioniert:

- |   |   |
|---|---|
| -Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen        | -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?                 |
| -Handscharter für Pumpe P6 auf Automatik ?                | -> Handscharter auf Automatik stellen   |
| -Läuft bei erfüllten Einschaltkriterien P6 auf Automatik? | -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen |

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

## 2.6.4 Heizkreise 1 / 2:

(Heizkreis 2 optional)

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 überprüfen -> T5 < Par. Nr. 156 / 166, Ja? -> Puffer 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 P5 / P7 und Mischer1 / 2 auf Automatik ? -> Handschalter auf Automatik stellen
- Laufen P5 / P7 und Mischer1 / 2 auf / zu auf Automatik ? -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen

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

## 2.6.5 Puffermanagement:

### Einstellung für Puffer:

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

- Überschussfunktionen (Zirkulation, Heizkreise 1/2) einstellen -> Par. Nr. 190 .. 195
- Pufferüberhöhung für Bevorratung Warmwasser-/Heizkreise -> Par. Nr. 196, 197
- Vorrang für Warmwassernachladung einstellen -> Par. Nr. 198
- Ext. Anforderung einstellen -> Par. Nr. 180

### Einstellung für Kesselanforderung (A bzw. B):

(siehe auch Parameter-Voreinstellung, Par. Nr. 235..249)

- Lastwechsel einstellen -> Par. Nr. 235
- Wartezeiten und Laufzeiten für Kesselanforderung B einstellen -> Par. Nr. 236..239
- Einschaltsschwelle für Pumpe P(A) bzw. P(B) einstellen -> Par. Nr. 241 bzw. 246 z.B. 20°C für Öl/Gaskessel, ca. 60°C für Pelletkessel
- Einschaltdifferenz für Pumpe P(A) bzw. P(B) einstellen -> Par. Nr. 242 bzw. 247
- Sicherheitsabschaltung einstellen -> Par. Nr. 243 bzw. 248
- max. Wartezeit für Pumpe P(A) bzw. P(B) einstellen -> Par. Nr. 244 bzw. 249 z.B. 0.0 für Gaskessel, >0.0 für Öl-, Pelletkessel etc.
- Modulationsparameter einstellen (nur bei Kesselmodus 3/4/5) -> Par. Nr. 200...203

### Was tun, wenn die Anforderung des Kessels bzw. der Kessel nicht funktioniert:

- Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?
- Kessel überprüfen (STB-, Thermostat-Abschaltung) -> Kontroll-LED überprüfen, Verdrahtung überprüfen
- Pumpe P2 bzw. P9 überprüfen -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen
- Handschalter für Pumpe P2, P9 bzw. K1, K2 auf Automatik ? -> Handschalter auf Automatik stellen
- Anforderung für Warmwassernachladung erfüllt ? -> T5 > Wert von Parameter Nr. 18
- Anforderung für Heizkreisnachladung erfüllt ? -> T4 > Wert von Parameter Nr. 19
- Uhrzeit überprüfen, Zeit im Zeitfenster?, Zeitsteuerung aktiv? -> Par. Nr. 000, 138, 410..427
- Einstellungen für Kesselkreispumpe(n) überprüfen -> Par. Nr. 200, 201, 202, 203,  
Par. Nr. 235, 236, 237, 238, 239, 241, 242, 243, 244, 246, 247, 248, 249
- Statusmeldung(en) überprüfen -> Par. Nr. 42, 48

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



**Einstellung für Holzkessel / Kachelofen / Solarbeladung2, etc.:**

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

- |   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| -Einschaltswelle für Pumpe P8 einstellen          | -> Par. Nr. 265 | Schwellwert > Rücklaufanhebungstemperatur |
| -DTx Pumpe P8 einstellen                          | -> Par. Nr. 266 |   |
| -Puffer-Maximaltemperatur für Pumpe P8 einstellen | -> Par. Nr. 267 |   |
| -Regelcharakteristik einstellen                   | -> Par. Nr. 269 |   |

**Was tun, wenn die Pufferladung Holzkessel / Kachelofen / Solarbeladung2 nicht funktioniert:**

- |  |   |
|--|---|
| -Gemessene Temperaturen auf reale Werte überprüfen | -> Fühleranbringung, Fühlerbefestigung, Verdrahtung korrekt ?                 |
| -Pumpe P8 überprüfen                               | -> Kontroll-LED überprüfen, Pumpengeräusch überprüfen, Verdrahtung überprüfen |
| -Handscharter für Pumpe P8 auf Automatik ?         | -> Handscharter auf Automatik stellen   |
| -Einschaltkriterium erfüllt ?                      |   |
| -Regelcharakteristik überprüfen                    |   |

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 |
| -Volumenmeßteil-Größe einstellen                      | -> Par. Nr. 472      |

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

- |  |   |
|--|---|
| -Volumenmeßteil im Rücklauf der Solarleitung („kalteer“ 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 !   |

### 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, Temperatureingänge
  - > 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 Leistungsausgänge
  - > Schalter AUS -> ca. 0 V(AC), Schalter EIN -> ca. 220-230V(AC)
  - > siehe Austauschanleitung (gesondertes Blatt)

### 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 Leistungsausgänge
  - > Schalter AUS -> kein Kontakt zwischen Schließer und gemeinsamen Anschluss (K1)
  - > Schalter EIN -> Kontakt zwischen Schließer und gemeinsamen Anschluss (K1)
  - > Schalter AUS -> Kontakt zwischen Öffner und gemeinsamen Anschluss (K1)
  - > Schalter EIN -> kein Kontakt zwischen Öffner und gemeinsamen Anschluss (K1)

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

### 2.6.12 Direktverbindung Systemregler ÖKOTemp <-> PC überprüfen

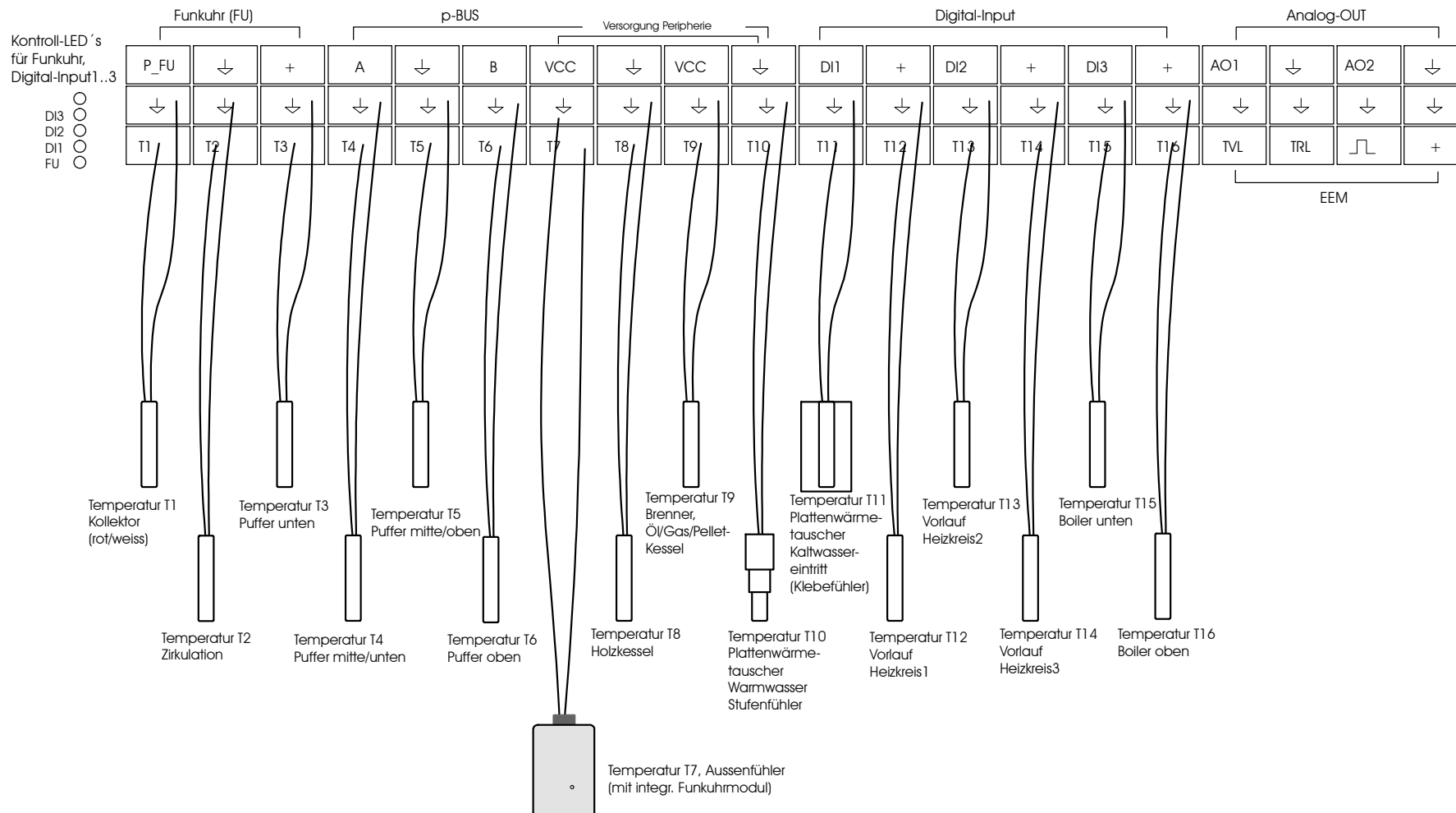
- Schnittstellenconverter auf Serielle Schnittstelle am PC gesteckt? -> siehe Klemmenplan, siehe Aufdruck Schnittstellenconverter (pBus-Converter)
- 1:1 – 9pol. Verbindungskabel vom Systemregler ÖKOTemp zum Schnittstellenconverter verwendet ? -> siehe Klemmenplan, siehe Aufdruck Schnittstellenconverter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

### 3. Installationshinweise

#### 3.1 Klemmenplan

## Klemmenplan Temperatureingänge

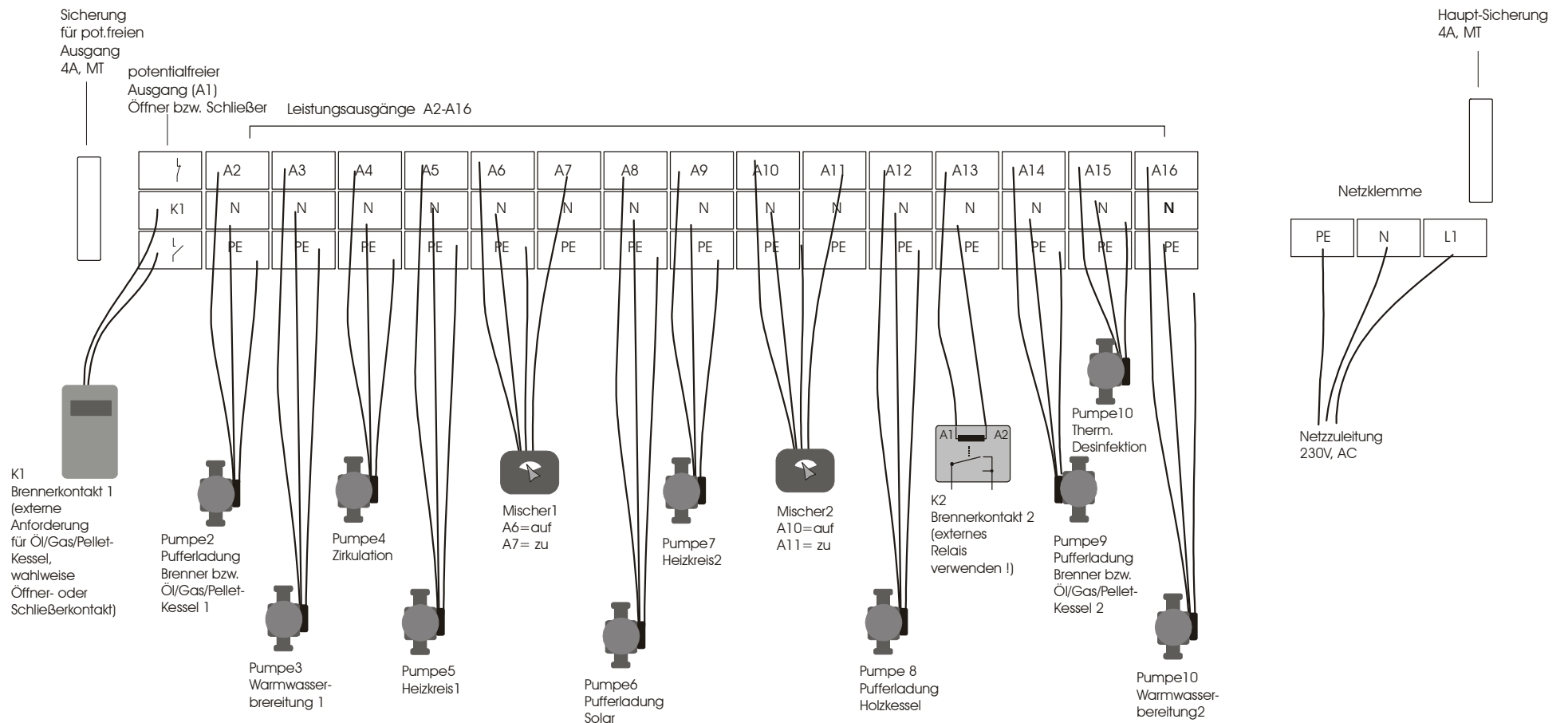
siehe auch Bemerkungen im Kapitel "Installationshinweise"



### 3.1 Klemmenplan

# Klemmenplan Leistungsausgänge

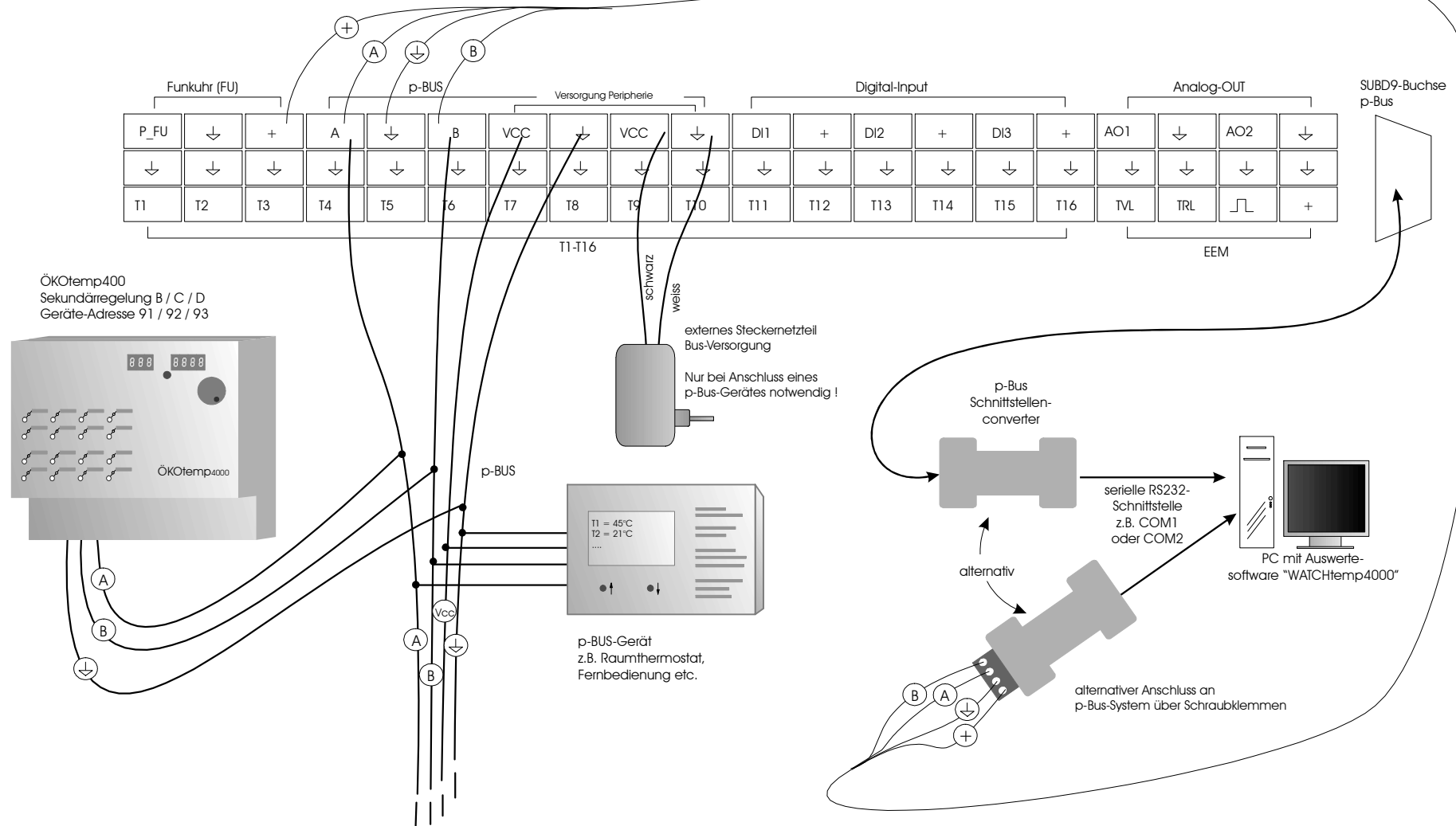
siehe auch Bemerkungen im Kapitel "Installationshinweise"



### 3.1 Klemmenplan

## Klemmenplan p-Bus

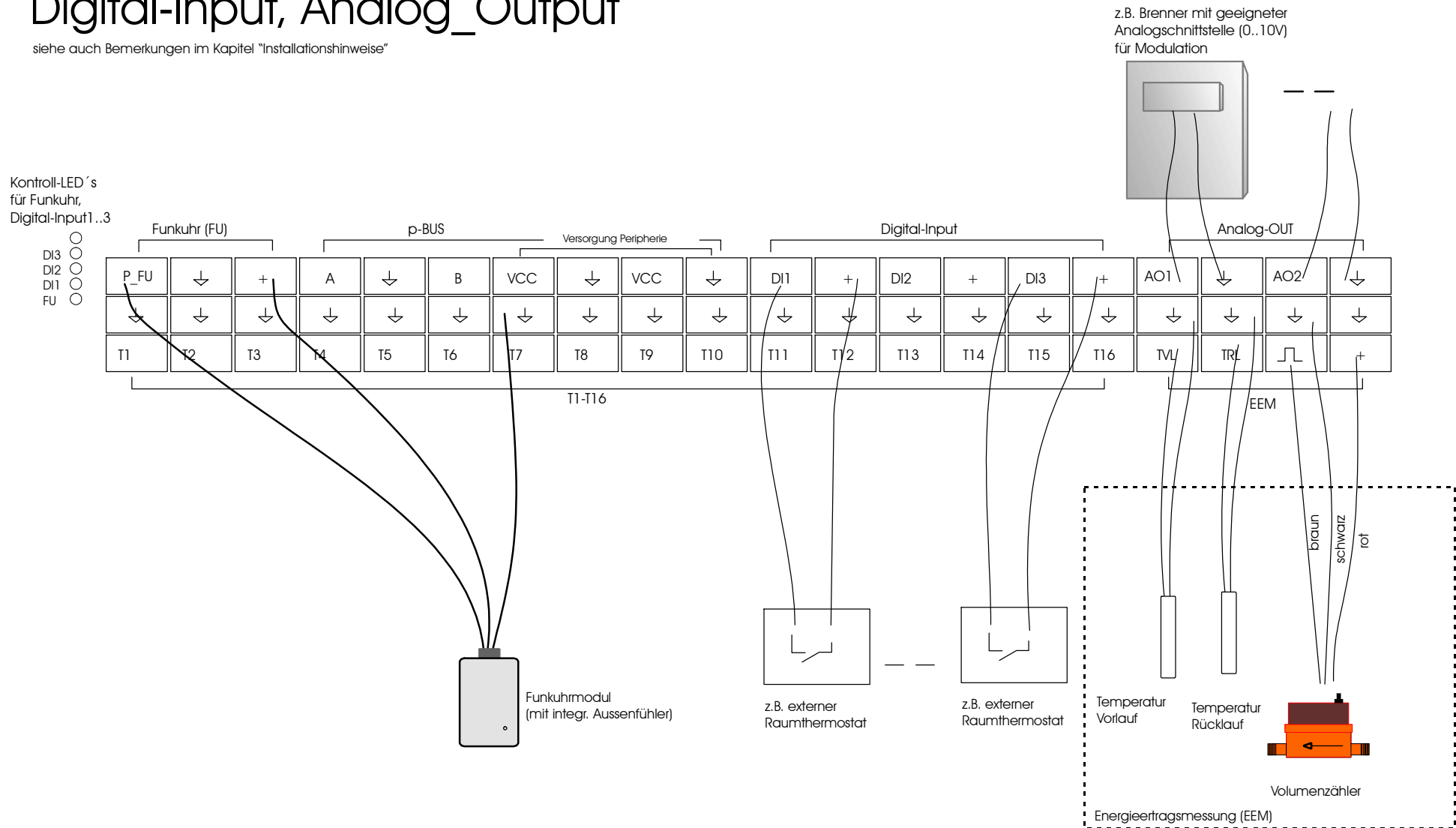
siehe auch Bemerkungen im Kapitel "Installationshinweise"



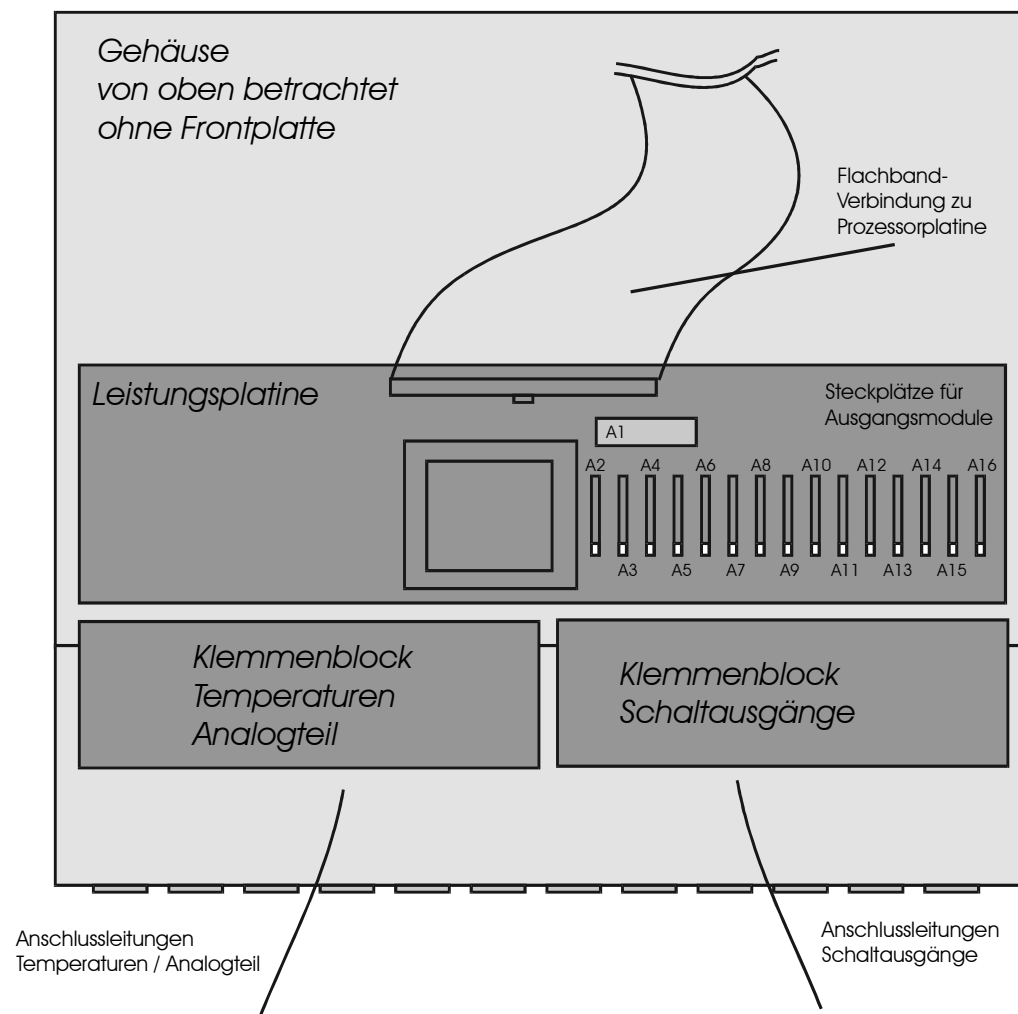
### 3.1 Klemmenplan

# Klemmenplan Energieertragsmessung, Digital-Input, Analog\_Output

siehe auch Bemerkungen im Kapitel "Installationshinweise"

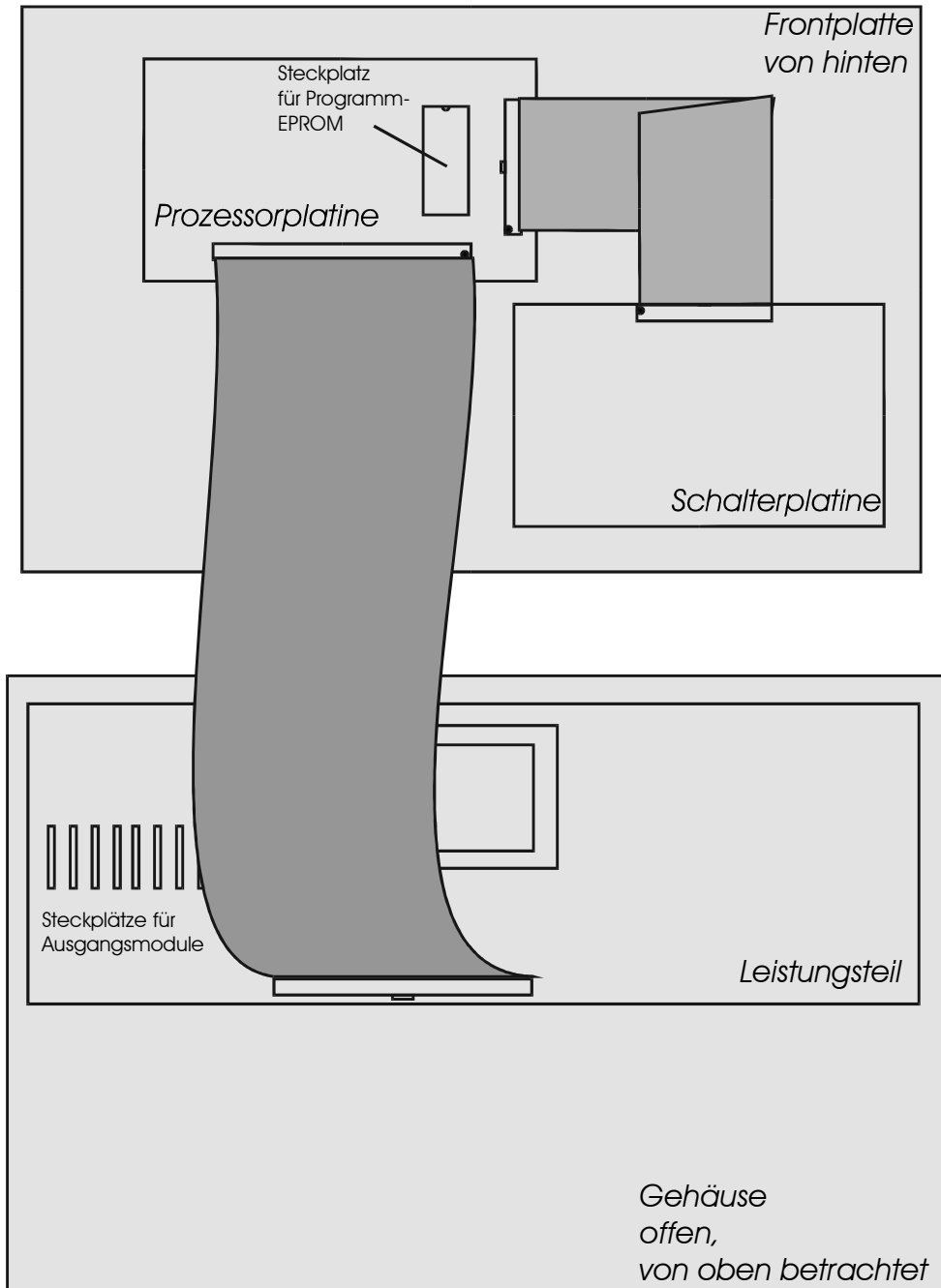


### 3.2 Anschlussbaugruppen, interner Aufbau



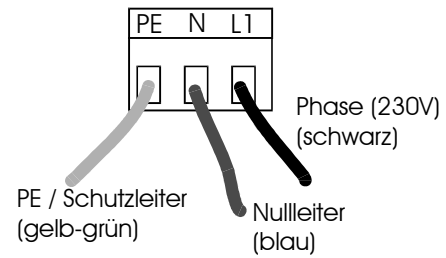


### 3.2 Anschlussbaugruppen, interner Aufbau



### 3.3 Netzzuleitung

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

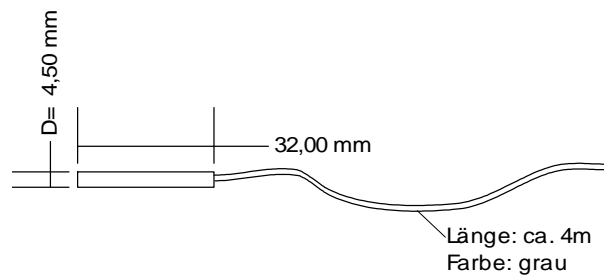


### 3.4 Temperaturfühler

- 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

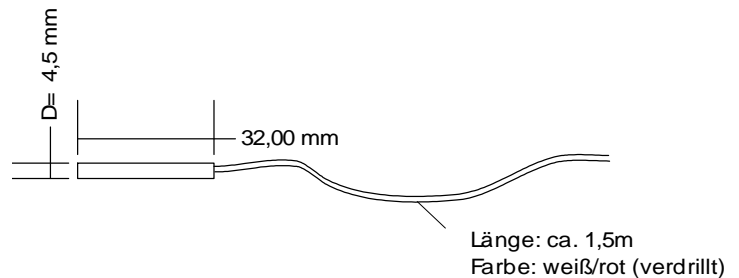
#### Standardfühler:

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



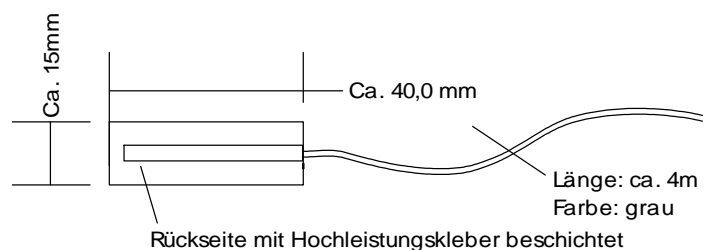
#### Kollektorfühler:

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



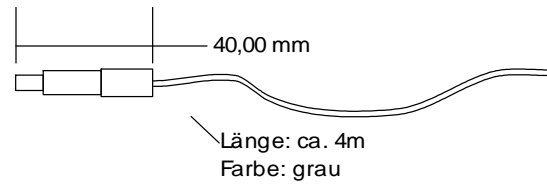
#### Klebefühler:

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

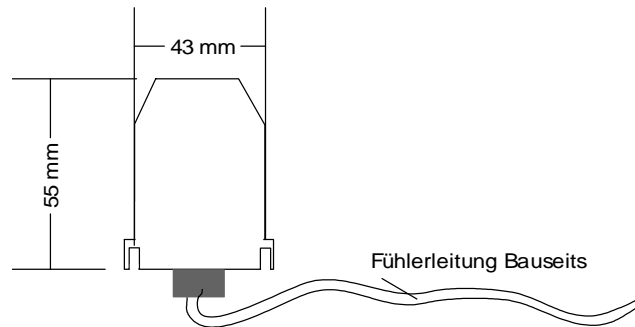


**Stufenfühler:**

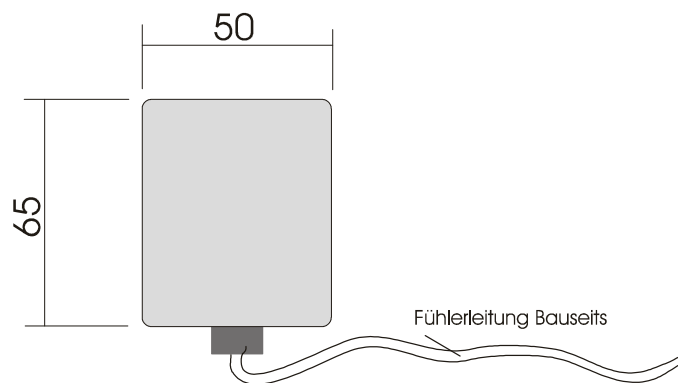
z.B. für Frischwasserstation,  
Warmwasseranschluss, Schneidring  $\varnothing$  8mm  
Temperaturbereich ca. 0°C ... 90°C

**Aussenfühler:**

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

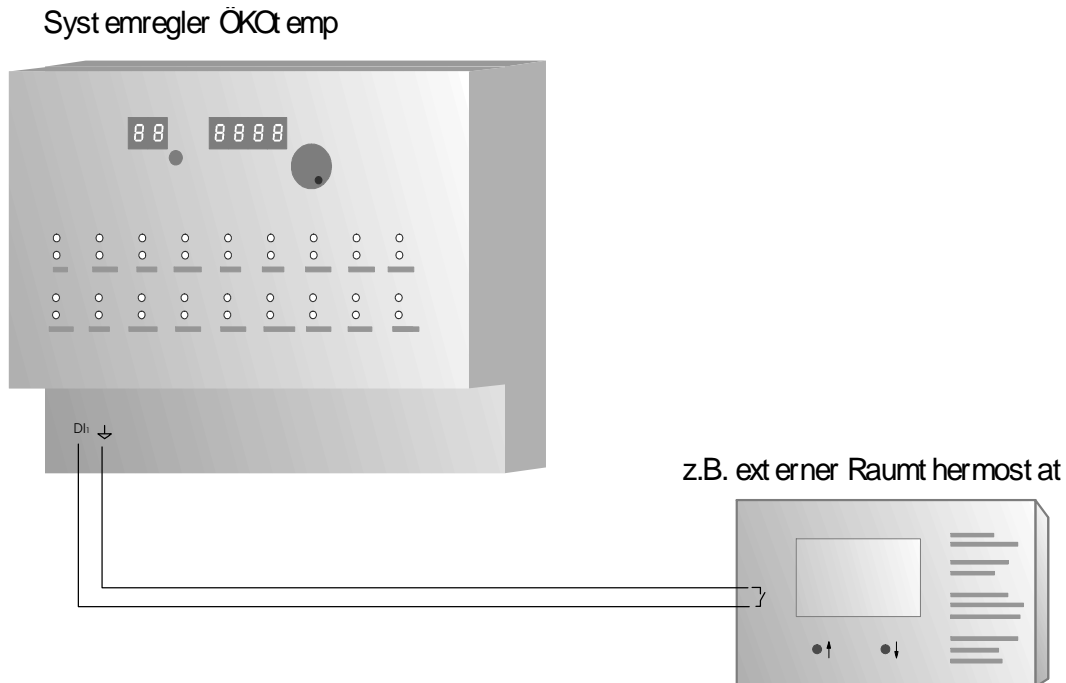
**Außenfühler mit Funkuhr:**

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



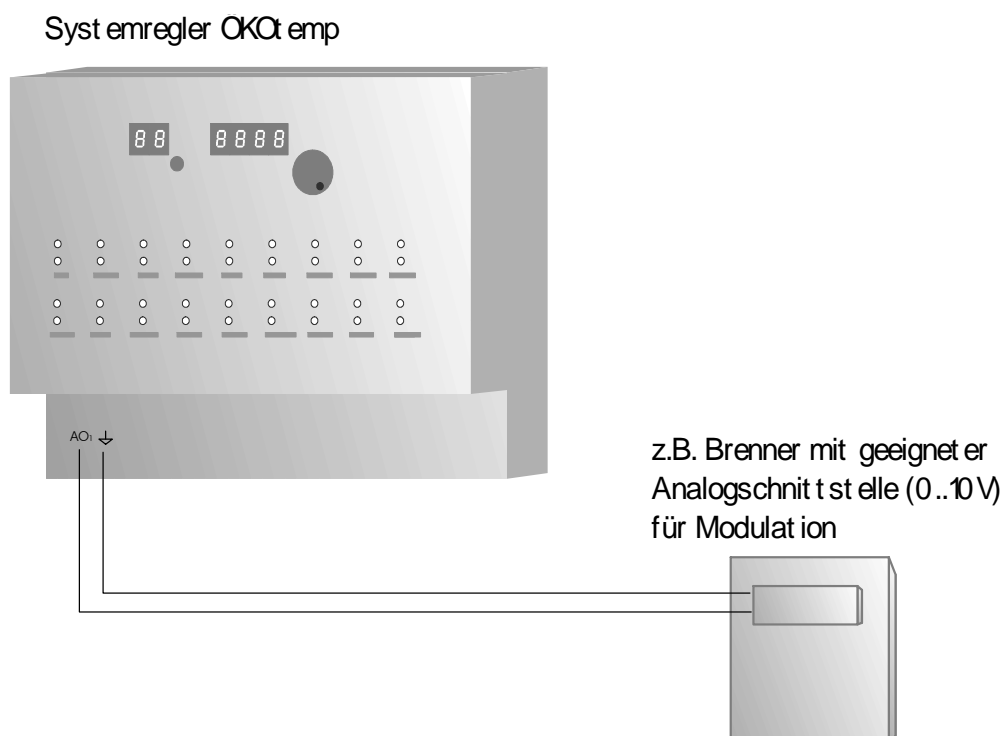
### 3.5 Digital-Eingänge, Digital Input (optional)

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



### 3.6 Analog-Ausgänge / Analog-Out (optional)

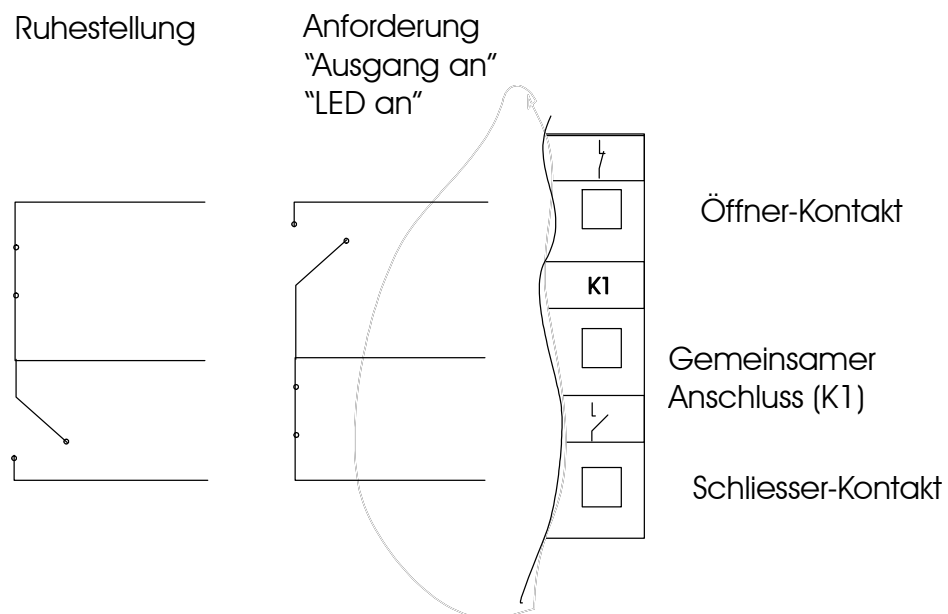
- Max. 2 Analog-Ausgänge für verschiedene Regelungsaufgaben
- z.B. für die Modulation, bzw. Leistungsregelung von geeigneten Kesseln
- Standardschnittstelle 0..10V, max. 5mA pro Ausgang



### 3.7 Schaltausgänge

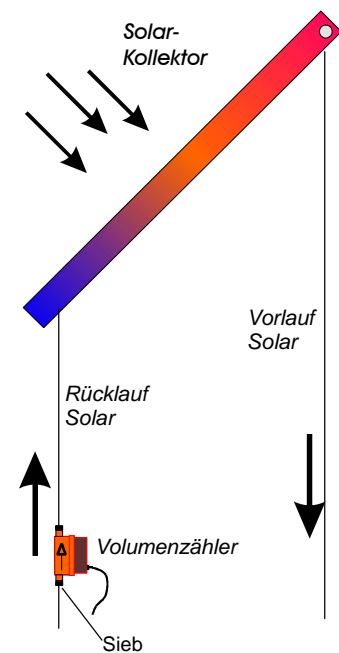
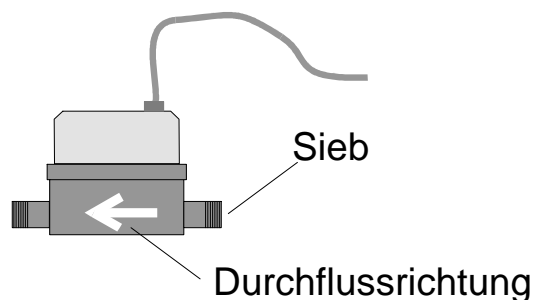
- Elektronische Schaltausgänge 230V, max. 1,4 A
  - Es können grundsätzlich alle handelsüblichen Pumpen und Ventile angeschlossen werden
  - Bei drehzahlgeregelten Ausgängen dürfen keine elektronisch geregelten Pumpen (z.B. UPE..) verwendet werden.
  - Elektrischer Anschluss nach Klemmenplan
  - Empfohlener Adernquerschnitt min. 0,75 mm<sup>2</sup>
- 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 mm<sup>2</sup>
  - 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 mm<sup>2</sup>
  - Einbaumaße: 1“ Außengewinde, Länge: 130mm,
  - Montage im **Rücklauf** (des Solarkreises) = „kalte“ Seite
  - **Durchflussrichtung** beachten  
(Pfeil in Flussrichtung, in Richtung Kollektor, Sieb filtert hereinfließendes Medium)
  - Montage möglichst waagrecht (größere Genauigkeit)

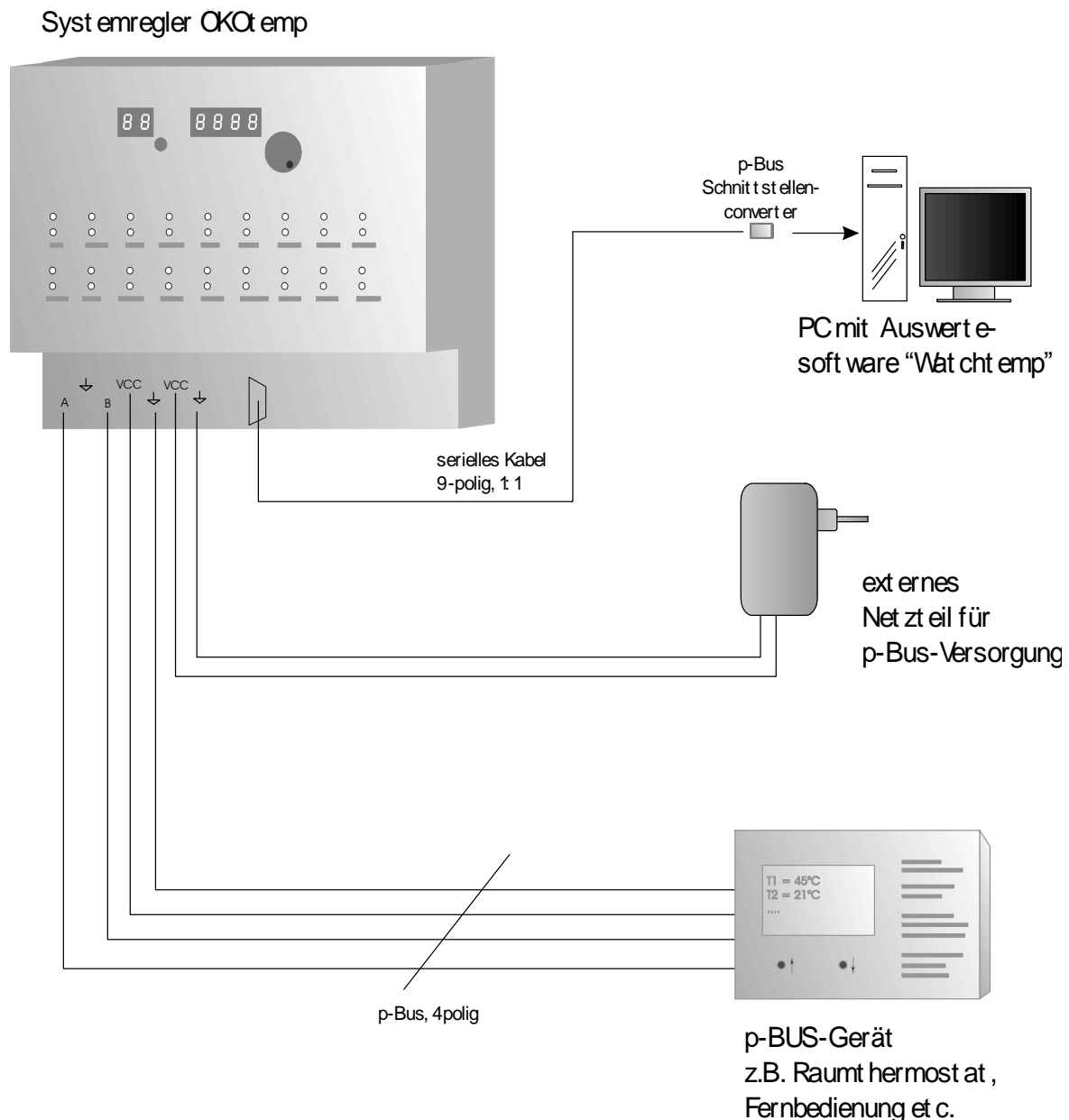


### 3.9 Funkuhr

- Elektrischer Anschluss nach Klemmenplan
- Empfohlener Adernquerschnitt min. 0,25 mm<sup>2</sup>
- 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 0,25mm<sup>2</sup>
- Versorgung der Bus-Geräte (Raumthermostat, Raumsteller, etc.) mit externem Netzteil auf Busklemmen VCC und . 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 <sup>2</sup>
Ausgänge für Pumpen und Ventile:	min. 0,75 mm <sup>2</sup>
Netzanschluß:	min. 1,50 mm <sup>2</sup>
  
- **Betriebsspannung:** 230V (+/- 10%), 50-60 Hz
  
- **Absicherung:**

<i>Hauptsicherung:</i> 4A, mittelträge, Sicherung rechts, hinter Netzklemme (PE / N / PH)
<i>Sicherung potentialfreier Kontakt:</i> 4A, mittelträge Sicherung links neben Klemmenblock Leistungsausgänge
<i>Sicherung Elektronik:</i> 63mA, flink Auf Leistungsplatine neben Trafo
  
- **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