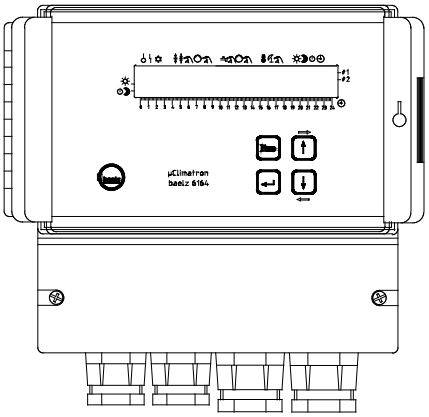
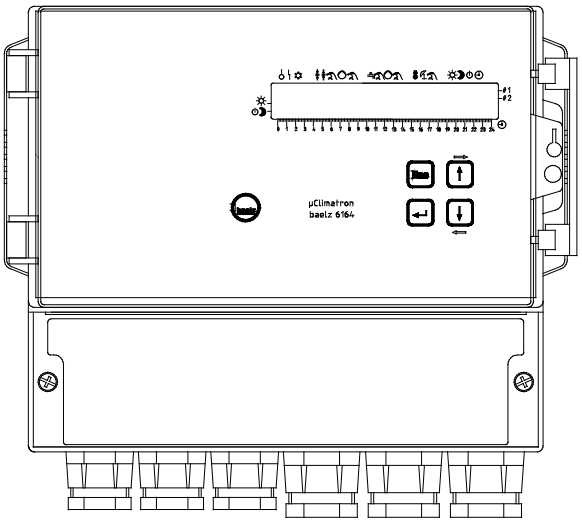
Betriebsanleitung **BA 6164**

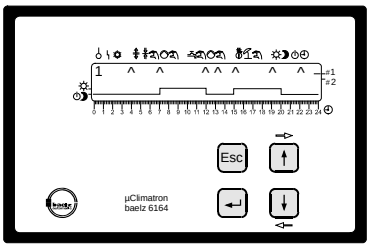
Betriebsanleitung für Mikroprozessor-Heizungsregler
µClimatron baelz 6164



baelz 6164-...-W1 für Wandaufbau



baelz 6164- ...-W2 für Wandaufbau und Tragschienenmontage



baelz 6164-...für Schalttafelfronteinbau

Funktionen

- max. 2 Regelkreise
- Reglerausgang Dreipunkt(schritt)/Zweipunkt/Analog
- witterungsabhängige/konstante Vorlauftemperatur-regelung
- mit/ohne Raumtemperaturaufschaltung durch einstellbare Vorlauftemperaturverschiebung
- mit/ohne Min./Max Rücklauftemperaturbegrenzung durch einstellbare Vorlauftemperaturverschiebung fest oder gleitend
- Heizkurve mit max. 5 Eckpunkten, damit ist beliebige Kurvenform möglich
- Nutzungszeiten mit 3x Ein- und 3x Ausschaltzeiten je Wochentag
- max. 16 Feiertage, 4 Sonderzeiten, 10 Ferientermine
- Korrekturpotentiometer zur Vorlauftemperatur-verschiebung aufschaltbar
- Sommer/Winterbetrieb, d.h. Ein- und Auschaltung der Heizungsanlage in Abhängigkeit von der Außen-temperatur und Zeitraum
- max. 2 Alarme fest oder gleitend mit dem Sollwert
- automatische Sommer/Winterzeit-Umstellung
- Pumpenblockierschutz bei ausgeschalteter Anlage zum täglichen kurzeitigen Einschalten der Pumpe
- Boilertemperaturregelung über Thermostat, einen oder zwei Temperaturfühler, über Stellglied oder Ladepumpe möglich
- Boilervorrangschaltung durch Vorlaufanhebung auf eingebbaren Wert, über der Boilertemperatur
- Uhrenprogramm für Zirkulationspumpe
- Fühlerüberwachung mit Alarmmeldung auf LCD
- Übersicht mit Handbedienung über Tastatur
- Analogausgänge als Abbild vom Meßwert oder Gesamt-sollwert möglich
- einstellbare Verzögerung der Außentemperatur
- Boilerdesinfektion bei Ladung über Fühler möglich
- Blockeingabe der Schaltzeiten
- Schaltzeitverschiebung in Abhängigkeit der Außen-temperatur

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

A. Allgemeines ... 3

A.1 Frontansicht mit Bedienungselementen ... 3
A.2 Technische Daten ... 3
A.3 Montage ... 3
A.4 Elektrisches Anschlussbild ... 5
A.5 Parameterliste, Werkeinstellung ... 6

B. Bedien- und Konfigurationsebene ... 9

B.1 Übersicht ... 9
B.2 Bedienebene ... 10
B.2.1 Abfrage der Messwerte ... 10
B.2.2 Zeiten ... 10
B.2.2.1 Eingabe/Abfragen der Nutzungszeiten, Ferien, Feiertage, Datum/Uhrzeit ... 10
B.2.2.1.1 Eingabe/Abfragen der Nutzungszeiten ... 10
B.2.2.1.2 Eingabe/Abfragen der Ferien ... 11
B.2.2.1.3 Eingabe/Abfragen der Sonderzeiten ... 11
B.2.2.1.4 Eingabe/Abfragen der Feiertage ... 11
B.2.2.2 Abfragen von Datum und Uhrzeit ... 11
B.2.3 Eingabe/Abfragen der Sollwerte ... 12
B.2.3.1 Eingabe/Abfragen von Sollwerten, Heizkurve ... 12
B.2.3.2 Eingabe/Abfragen von Nachtabsenkung, Rücklauf-Heizkurve ... 13
B.2.3.3 Eingabe/Abfragen von Raumtemperatur ... 14
B.2.3.4 Eingabe/Abfragen von Boilerladung (Warmwasserbereitung WWB) ... 15
B.2.4 Sonstiges ... 16
B.2.4.1 Statusanzeige und Handeingriff ... 16
B.2.4.2 Abfragen von Digitaleingangsstatus ... 17
B.2.4.3 Regelkreis-Auswahl ... 17
B.3 Konfigurationsebene ... 18
B.3.1 MESSWERTE ... 18
B.3.1.1 FUNKTION ... 18
B.3.1.2 MODULTYP ... 21
B.3.1.3 BEREICH ... 21
B.3.1.4 EICHKORREKTUR ... 21
B.3.2 ZEITEN ... 21
B.3.2.1 NUTZUNGSZEIT ... 21
B.3.2.2 UHRZEIT ... 22
B.3.3 SOLLWERTE ... 22
B.3.3.1 SOLLWERT ... 22
B.3.3.2 KORR./ABSENK ... 23
B.3.3.3 RAUMTEMP. ... 23
B.3.3.4 BOILERLADUNG ... 24
B.3.4 SONSTIGES ... 25
B.3.4.1 STATUS/HAND ... 25
B.3.4.2 DIGITALEIN ... 28
B.3.4.3 SPERRUNG ... 28
B.3.4.4 VERSCHIEDENES ... 29
B.3.4.4.1 REGELPARAMETER. ... 29
B.3.4.4.2 JETSTEUERUNG. ... 30
B.3.4.4.3 KOMMUNIKATION. ... 31
B.3.4.4.4 EEPROM ... 31

C. Anwendungsbeispiel ... 32

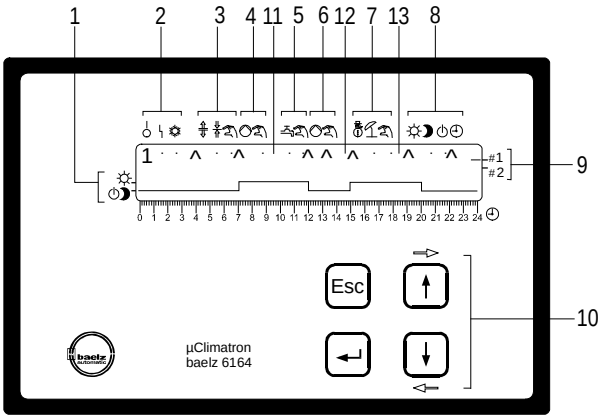
Dampf-Kondensat-Wärmeübergabestation mit Boilerladung über Fühler und Umstellventil ... 32

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

Betriebsanleitung **BA 6164**

A. Allgemeines

A.1 Frontansicht mit Bedienungselementen



1	Graphische Anzeige der Schaltzeiten
2	Betriebsschalter/Störmeldung
3	Regelventil
4	Heizungspumpe
5	Warmwasserbereitung WWB
6	Zirkulationspumpe
7	Sommer / Winterbetrieb
8	Nenn- / Reduzierter/ Stützbetrieb
9	Ausgewählter Regelkreis
10	Bedientasten
11	Anzeige Alarm 1
12	Anzeige Alarm 2
13	Anzeige Schaltzeit-Optimierung

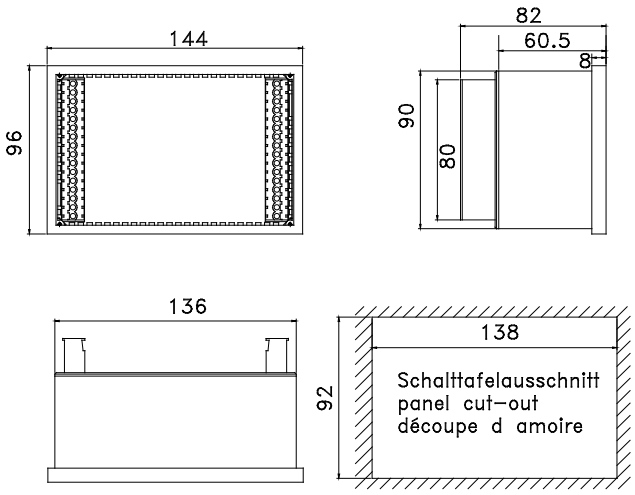
A.2 Technische Daten

- Netzspannung: 230 V AC -15% / +10% , 50 / 60 Hz; 115 V AC -15% / +10% , 50 / 60 Hz
- Sicherung: extern 0,63 A
- Leistungsaufnahme: ca. 7 VA
- Umgebungstemperatur
  - Betrieb: 0 bis 50 °C
  - Transport / Lagerung: - 25° bis + 65° C
- Umgebungsfeuchte: 5 bis 90 % r.F.
- Schutzart: IP 55 Front
- Bauform
  - für Schalttafeleinbau: baelz 6164,BxHxT 144x96x82 mm
  - für Wandaufbau: baelz 6164-W1,BxHxT 194x162x104 mm; baelz 6164-W2,BxHxT 242x185x120 mm
- Einbaulage: beliebig
- DE- und Meßumformer-speisespannung: 24 VDC , Imax = 60 mA
- Digitaleingang: Re = 4 kΩ (low = 0 VDC ; high = 15 ... 24 VDC)
- Analogausgang: 0 / 2 bis 10 V , Imax = 5 mA
- Meßgenauigkeit: 0,3 % des Meßbereiches
- Analogeingänge
  - NTC: 3.11 (–40°C bis +60°C); 3.12 (0°C bis +60°C); 3.13 (0°C bis +140°C)
  - PT100: 2.49 (–40°C bis +120°C)
  - Strom: 0/4 bis 20 mA, Re = 5,9 Ω
  - Spannung: 0/2 bis 10 V, Re = 160 kΩ
  - Ferngeber: 1 - 5 kΩ
- Anzeige: LCD mit 2x24 Zeichen
- Funktionstastatur: 4 Tasten
- Relais: mit potentialfreiem Kontakt; Schaltleistung 250 VAC / 3 A; Funkenlöschglied 10nF + 100 Ω
- Schnittstelle als Option: RS 232 oder RS 485 Modbus-RTU
- Datensicherung: nicht flüchtiger Halbleiterspeicher
- Uhr-Pufferung: Lithium-Batterie 3,0 V

A.3 Montage

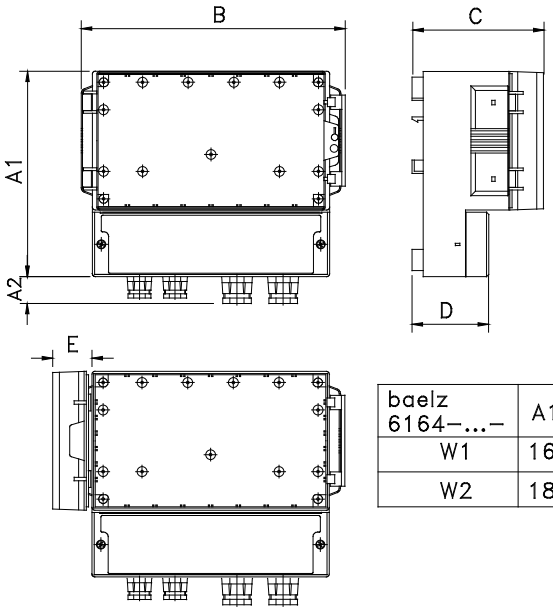
⚠
- die Umgebungs-Temperatur und -relative Feuchte an der Einbaustelle dürfen die zulässigen Grenzen von +50 °C und 90 % r.F. nicht überschreiten.
- ausreichende Belüftung sicherstellen
- das Gerät darf nur in trockenem Raum, nicht innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche montiert werden

baelz 6164 für Fronttafeleinbau : Das Gerät von vorn in den dafür vorgesehenen Schalttafelausschnitt (92 mm x 138 mm) einschieben und mittels der beiliegenden Spannzangen befestigen.



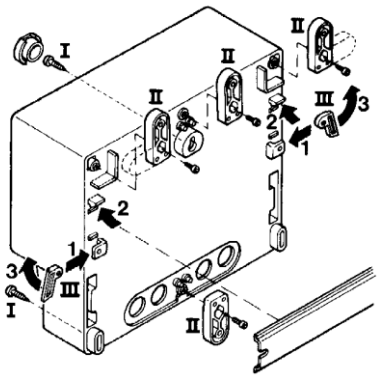
W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

baelz 6164 -W ... für Wandaufbau : Das Gerät wird mittig an die Wand gehängt und mittels Schauben in den dafür vorgesehenen 2 Langlöchern (unten links und rechts) festgeschraubt.



baelz 6164–...–	A1	A2	B	C	D	E
W1	162	31	194	104	59	26
W2	185	31	242	120	69	23

Montagemöglichkeiten für Wandgehäuse baelz 6164-....-W2



Es gibt 3 Montagemöglichkeiten für das Wandgehäuse W2:

I. mit Schrauben durch das Gehäuseunterteil
II. mit Befestigungslaschen***** an den Ecken oder in der Mitte
III. Montage auf der DIN-Schiene
   1. drücken Sie die Verriegelung***** in die markierte Bohrung.
   2. hängen Sie das Gehäuse an die DIN-Schiene
   3. drehen Sie die Verriegelung nach oben, hinter die DIN-Schiene

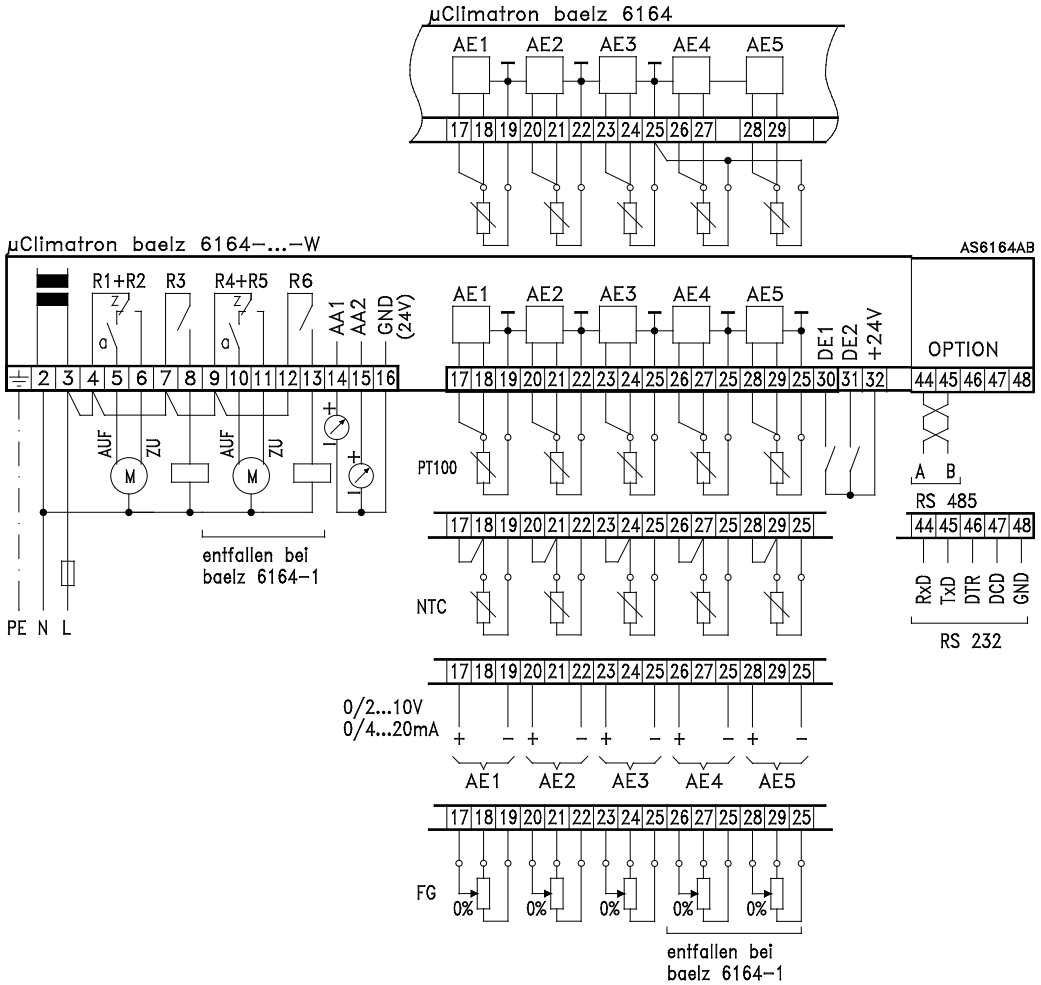
* als Zubehör

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

A.4 Elektrisches Anschlussbild

Die Anschlussklemmen befinden sich auf der Rückseite bzw. im Klemmenraum des Gerätes. Da die Messeingänge immer auftragsbezogen voreingestellt werden, muss der Anschluss gemäß dem dafür erstellten Anschlussplan erfolgen.

- bei der Installation sind die jeweiligen Landesvorschriften (in Deutschland DIN VDE 0100) zu beachten.
- der elektrische Anschluß erfolgt entsprechend den Anschlußplänen des Gerätes.
- für Meßleitungen und Steuerleitungen (Digitaleingänge) sind **abgeschirmte** Kabel und für Busleitung **verdrilltes paarweise abgeschirmte** Datenkabel zu verwenden. Diese sind auch im Schaltschrank getrennt von den Starkstromleitungen zu verlegen.
- vor dem Einschalten ist sicherzustellen, daß die auf dem Typenschild angegebene Betriebsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt.
- die Anschlußklemmen mit angeschlossenen Leitungen dürfen nur im stromlosen Zustand vom Gerät abgezogen werden
- beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig einige Teile dieses Gerätes unter gefährlicher Spannung. Bei unsachgemäßer Handhabung können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.
- die Warnhinweise in den folgenden Abschnitten dieser Betriebsanleitung sind deshalb genau zu beachten. Das an diesem Gerät arbeitende Personal sollte entsprechend qualifiziert und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein.
- der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Montage und Bedienung voraus



Relais		Analogeingang		Analogausgang		Digitaleingang	
R1	Auf, Kreis 1	**AE1**	Vorlauftemperatur, Kreis 1	**AA1**	Abbild vom AE 1 ... 5 / Gesamtsollwert / Reglerausgang wählbar	**DE1**	Auf/Zu/Nutzung/Boilerthermostat/ Endschalter Zu Jetomat wählbar
R2	Zu, Kreis 1	**AE2**	frei[2)]	**AA2**	wie AA1	**DE2**	wie DE1
R3	frei [1)]	**AE3**	Außentemperatur				
R4	Auf, Kreis 2	**AE4**	Vorlauftemperatur, Kreis 2 bzw. frei[2)]				
R5	Zu, Kreis 2 bzw. frei [1)]	**AE5**	frei[2)]				
R6	frei [1)]						

[1)] Heizungs-/ Zirkulations-/ Lade-Pumpe (Umstellventil) /Alarm1/Alarm2 wählbar, max. jedoch 1 Zirkulations/ Lade-pumpe (Umstellventil)

[2)] Raum-/ Rücklauf-/ Boiler-Temperatur/ Korrekturpoti wählbar

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

A.5 Parameterliste, Werkeinstellung

Alle numerische Werte beziehen sich auf dem Messbereich 2.49. Wird ein Messmodulbereich geändert, so werden die zugehörigen Parameter prozentual mit verändert.

Maske	Parameter	Wert / Werkeinstellung		Tabelle
		Kreis 1	Kreis 2	
FUNKTION	FUNKTION AUF AE2	**UNBENUTZT**		1
	FUNKTION AUF AE4	**UNBENUTZT**		
	FUNKTION AUF AE5	**UNBENUTZT**		
	AUSSENTEMPERATUR	**AKTIV** / DEAKTIV		
	VERZÖGERUNG AE3(°K/h)	**0.0**		
	FROSTSCHUTZ AE3 HEIZP.	**0.0**		
	FROSTSCHUTZ VORLAUF	**5.0**	**5.0**	
	AA1 IST ABBILD VON	**AE1 (0-10V)**		2
	AA2 IST ABBILD VON	**AE3 (0-10V)**		
MODULTYP	MESSMODULTYP AE1	**PT100 2.49**		3
	MESSMODULTYP AE2	**PT100 2.49**		
	MESSMODULTYP AE3	**PT100 2.49**		
	MESSMODULTYP AE4	**PT100 2.49**		
	MESSMODULTYP AE5	**PT100 2.49**		
BEREICH	AE1 NULLPUNKT ENDPUNKT	**-40.0 ... 120.0**		
	AE2 NULLPUNKT ENDPUNKT	**-40.0 ... 120.0**		
	AE3 NULLPUNKT ENDPUNKT	**-40.0 ... 120.0**		
	AE4 NULLPUNKT ENDPUNKT	**-40.0 ... 120.0**		
	AE5 NULLPUNKT ENDPUNKT	**-40.0 ... 120.0**		
EICHKORREKTUR	AE1	**0.0**		
	AE2	**0.0**		
	AE3	**0.0**		
	AE4	**0.0**		
	AE5	**0.0**		
NUTZUNGSZEIT	SCHALTZEITEINGABE	**EINZELEINGABE**	**EINZELEINGABE**	4
	SCHALTZEITVERSCHIEBUNG	**0.0**	**0.0**	
	BEI GRENZWERT AUSSEN	**-20.0**	**-20.0**	
	DEAKTIV AB AUSSENTEMP.	**18**	**18**	
UHRZEIT	WOCHENTAG	MO/DI/MI/DO/FR/SA/SO		
	DATUM (TAG.MONAT)			
	DATUM (JAHR)			
	ZEIT (STUNDE:MINUTE)			
	SOMMER/WINTERZEIT	**AUTOMATISCH** / KEINE UMSCHALT.		
SOLLWERT	REGLERTYP	**WITTERUNG** / KONSTANT	**UNBENUTZT**	5
	ERSATZSOLLW.AE3 AUSFALL	**55.0**	**55.0**	
KORR./ABSENK	SOLLW.KORREKTUR POTI ±	**15.0**	**15.0**	
	MAX.VORL.ANHEB.(RÜCK)	**15.0**	**15.0**	
	RÜCKLAUFEINFLUSS 1:	**2.0**	**2.0**	
	MAX.VORL.ABSENK.(RÜCK)	**15.0**	**15.0**	
RAUMTEMP.	MAX.VORL.ANHEB.(RAUM)	**10.0**	**10.0**	
	RÜCKLAUFEINFLUSS 1:	**4.0**	**4.0**	
	MAX.VORL.ABSENK.(RAUM)	**10.0**	**10.0**	
	RAUM KORREKTUR POTI ±	**3.0**	**3.0**	
BOILERLADUNG	BOILERDESINFEKTION	**AUS** / MO/ DI/ MI/ DO/ FR/ SA/ SO / MO-SO		
	LADETEMPERATURSOLLWERT	**DEAKTIV** / AUF KREIS #1 / AUF KREIS #2		
	LADETEMPERATURSOLLWERT	**70.0**		
	REAKTION HEIZUNGSPUMPE	**AUTOMATIK** / AUS / EIN	**AUTOMATIK** / AUS / EIN	
	REAKTION REGELVENTIL	**AUTOMATIK** / ZU	**AUTOMATIK** / ZU	
	TEMPERATURDIFFERENZ	**10.0**		
	SCHALTVERZÖGERUNG (MIN)	**10.0**		
STATUS/HAND	FUNKTION AUF DA3	**UNBENUTZT**		6
	FUNKTION AUF DA5	**UNBENUTZT**		
	FUNKTION AUF DA6	**UNBENUTZT**		
	PUMPENNACHLAUF (MIN)	**15.0**	**15.0**	
	BLOCKIERSCHUTZ (MIN)	**5.0**	**5.0**	
	SOMMER/WINTER-BETRIEB	DIREKT AE3 /**1-TAGESMITTEL AE3** /2-TAGESMITTEL AE3		
	AUSSENTEMPERATUR WINTER	**18.0**		
	AUSSENTEMPERATUR SOMMER	**19.0**		
	ZEITRAUM SOMMERBETRIEB	**VON 16.05 BIS 20.09**		
	AUSSERHALB NENNBETRIEB	**REDUZIERTER BETRIEB**	**REDUZIERTER BETRIEB**	7
	AUSFALL VORLAUFTEMPERATUR	**VENTIL HALT** / VENTIL ZU	**VENTIL HALT** / VENTIL ZU	
	ALARM1 TYP,AE	**A,AE1**/ A,AE4 / B,AE1 / B,AE2 / B,AE3 / B,AE4 / B,AE5		
	ALARM1 GRENZW.	**10.0**		
	ALARM1 HYST.	**2.0**		
	ALARM1 UNTERDRÜCK.(MIN)	**0.0**		
	ALARM2 TYP,AE	A,AE1/ **A,AE4** / B,AE1 / B,AE2 / B,AE3 / B,AE4 / B,AE5		
	ALARM2 GRENZW.	**10.0**		
	ALARM2 HYST.	**2.0**		
	ALARM2 UNTERDRÜCK.(MIN)	**0.0**		
	DA-LOGIK INVERTIERT	**0**		

Tabelle 1

UNBENUTZT
RÜCKLAUFBEGRENZUNG #1
VORL. KORREKTUR POTI #1
RAUM KORREKTUR POTI #1
RAUMREGELUNG #1
STÜTZTEMPERATUR #1
STÜTZTEMP.+ RAUMREG. #1
STÜTZ.+ OPTIGRENZW. #1
STÜTZ.+ OPTI.+RAUM. #1
RÜCKLAUF STRAHLPUMPE #1
BOILERLADUNG EIN
BOILERLADUNG AUS
RÜCKLAUFBEGRENZUNG #2
VORL. KORREKTUR POTI #2
RAUM KORREKTUR POTI #2
RAUMREGELUNG #2
STÜTZTEMPERATUR #2
STÜTZTEMP.+ RAUMREG. #2
STÜTZ.+ OPTIGRENZW. #2
STÜTZ.+ OPTI.+RAUM. #2
RÜCKLAUF STRAHLPUMPE #2

Tabelle 2

AE1 (0-10V)
AE1 (2-10V)
AE2 (0-10V)
AE2 (2-10V)
AE3 (0-10V)
AE3 (2-10V)
AE4 (0-10V)
AE4 (2-10V)
AE5 (0-10V)
AE5 (2-10V)
GESAMTSOLLW.#1 (0-10V)
GESAMTSOLLW.#1 (2-10V)
GESAMTSOLLW.#2 (0-10V)
GESAMTSOLLW.#2 (2-10V)
STELLGRÖSSE #1 (0-10V)
STELLGRÖSSE #1 (2-10V)
STELLGRÖSSE #2 (0-10V)
STELLGRÖSSE #2 (2-10V)

Tabelle 3

NTC	3.11	-40..60
NTC	3.12	0..60
NTC	3.13	0..140
PT100	**2.49**	**-40..120**
FG 5K	4.2	0..100
I 0-20	7.1	0..100
U 0-10	8.1	0..100
I 4-20	7.2	0..100
U 2-10	8.2	0..100
SONDER		0..100

Tabelle 4

EINZELEINGABE
BLOCKEINGABE MO-SO
BLOCKEINGABE MO-FR

Tabelle 5

UNBENUTZT
KONSTANT MIT ZEIT #2
WITTERUNG MIT ZEIT #2
KONSTANT MIT ZEIT #1
WITTERUNG MIT ZEIT #1

Tabelle 6

UNBENUTZT
HEIZUNGSPUMPE #1
HEIZUNGSPUMPE #2
ZIRK. PUMPE MIT ZEIT #1
ZIRK. PUMPE MIT ZEIT #2
LADEPUMPE MIT ZEIT #1
LADEPUMPE MIT ZEIT #2
ALARM1
ALARM2

Tabelle 7

REDUZIERTER BETRIEB
STANDBY

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

Maske	Parameter	Wert / Werkeinstellung		Tab-elle
		Kreis 1	Kreis 2	
DIGITALEIN	FUNKTION AUF DE1	**UNBENUTZT**		8
	FUNKTION AUF DE2	**UNBENUTZT**		
	DE LOGIK	**DE1 NORMAL DE2 NORMAL**		9
SPERRUNG	KONFIGURATIONSEBENE	**FREIGEGEBEN**	**FREIGEGEBEN**	10
	SPERRE BEDIENEEBENE	**0**	**0**	
REGELPARAMETER	PROPORTIONALBER. PB (%)	**15.0**	**15.0 %**	
	NACHSTELLZEIT TN (S)	**120.0**	**120.0 S**	
	TOTZONE DB	**1.0**	**1.0**	
	STELLZEIT TY (S)	**60.0**	**60.0**	
	BEGRENZ. REGELABWEICH.	**160.0** (KEINE)	**160.0** (KEINE)	
JETSTG.	JETSTEUERUNG	**DEAKTIV**	**DEAKTIV**	11
	ZU-WARTEZEIT (MIN)	**10.0**		
	STELLGRÖSSE AUF (SEC)	**10.0**		
	STELLGR.WARTEZEIT (MIN)	**10.0**		
KOMMUNIKA.	BAUDRATE	**19200** / 9600 / 4800 / 2400		
	MODBUSADRESSE	**1**		
	AE´S ÜBER MODBUS	**0**		
EEPROM	EEPROM ADRESSE	**0**		

Tabelle 8

UNBENUTZT
BOILERLADUNG
NENNBETRIEB #1
ZU #1
AUF #1
ENDSCHALTER JET ZU #1
NENNBETRIEB #2
ZU #2
AUF #2
ENDSCHALTER JET ZU #2

Tabelle 9

DE1 NORMAL DE2 NORMAL
DE1 INVERT. DE2 NORMAL
DE1 NORMAL DE2 INVERT.
DE1 INVERT. DE2 INVERT

Tabelle 10

FREIGEGEBEN
MIT PASSWORTSCHUTZ

Tabelle 11

DEAKTIV
ZIRKULATION UNTERBRECH.

Maske	Parameter	Wert / Werkeinstellung		Tab-elle
		Kreis 1	Kreis 2	
Messwerte	zyklische Anzeige aller Messwerte			
Schaltzeit	MO_1	**06:30 –22:30**	**06:30 –22:30**	
	MO_2			
	MO_3			
	DI_1	**06:30 –22:30**	**06:30 –22:30**	
	DI_2			
	DI_3			
	MI_1	**06:30 –22:30**	**06:30 –22:30**	
	MI_2			
	MI_3			
	DO_1	**06:30 –22:30**	**06:30 –22:30**	
	DO_2			
	DO_3			
	FR_1	**06:30 –22:30**	**06:30 –22:30**	
	FR_2			
	FR_3			
	SA_1	**06:30 –22:30**	**06:30 –22:30**	
	SA_2			
	SA_3			
	SO_1	**06:30 –22:30**	**06:30 –22:30**	
	SO_2			
	SO_3			
Ferien	Ferien 01	**unbelegt**/ für#1/ für#2/ für#1+#2 von --.-- bis --.--		
	Ferien 02	**unbelegt**/ für#1/ für#2/ für#1+#2 von --.-- bis --.--		
	Ferien 03	**unbelegt**/ für#1/ für#2/ für#1+#2 von --.-- bis --.--		
	Ferien 04	**unbelegt**/ für#1/ für#2/ für#1+#2 von --.-- bis --.--		
	Ferien 05	**unbelegt**/ für#1/ für#2/ für#1+#2 von --.-- bis --.--		
	Ferien 06	**unbelegt**/ für#1/ für#2/ für#1+#2 von --.-- bis --.--		
	Ferien 07	**unbelegt**/ für#1/ für#2/ für#1+#2 von --.-- bis --.--		
	Ferien 08	**unbelegt**/ für#1/ für#2/ für#1+#2 von --.-- bis --.--		
	Ferien 09	**unbelegt**/ für#1/ für#2/ für#1+#2 von --.-- bis --.--		
	Ferien 10	**unbelegt**/ für#1/ für#2/ für#1+#2 von --.-- bis --.--		
Sonderzeit	Sonderzeit 1	am--.— von --:-- bis --:--	am--.— von --:-- bis --:--	
	Sonderzeit 2	am--.— von --:-- bis --:--	am--.— von --:-- bis --:--	
	Sonderzeit 3	am--.— von --:-- bis --:--	am--.— von --:-- bis --:--	
	Sonderzeit 4	am--.— von --:-- bis --:--	am--.— von --:-- bis --:--	

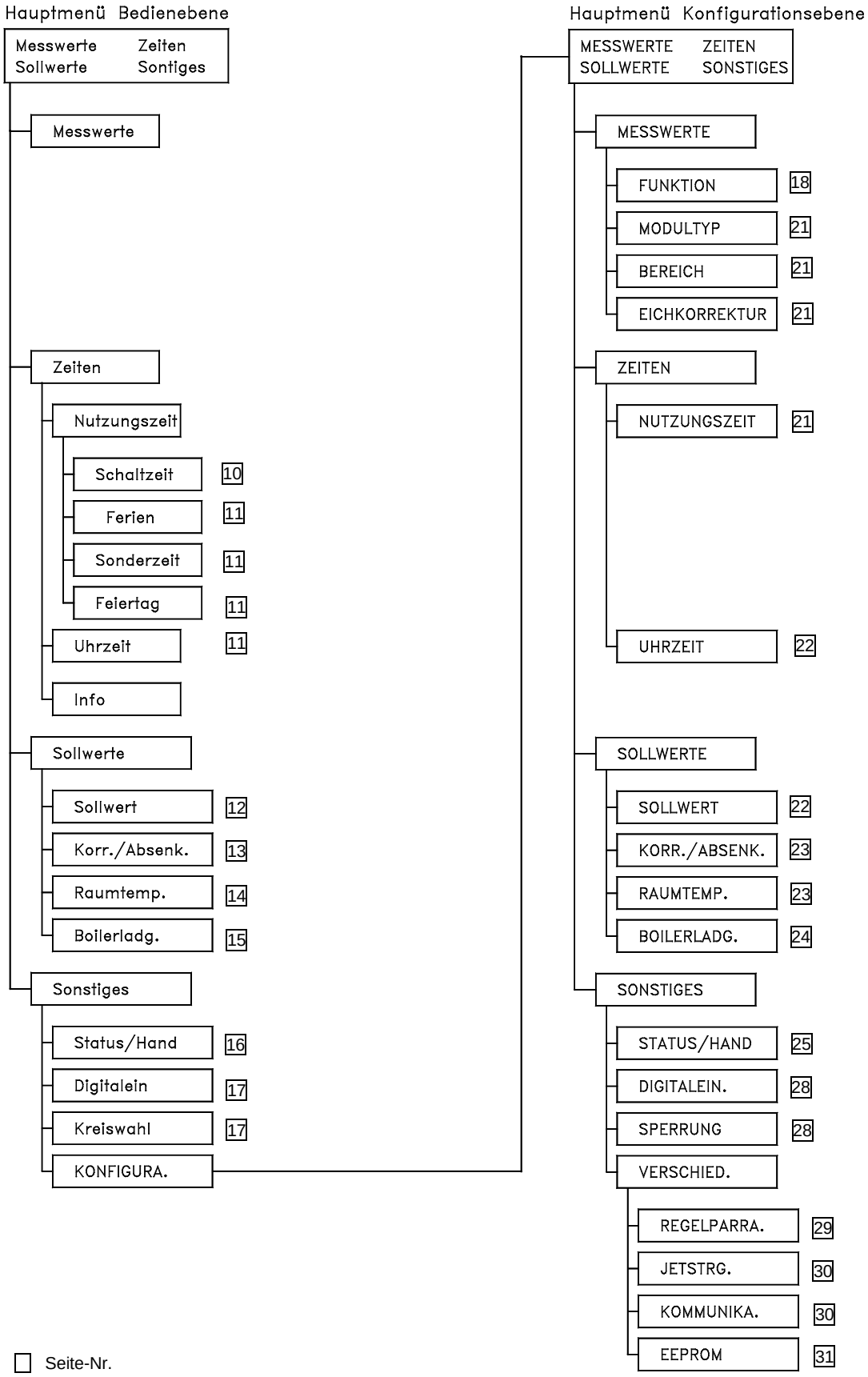
W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

Maske	Parameter	Wert / Werkeinstellung		Tab-elle
		Kreis 1	Kreis 2	
Feiertag	Feiertag 01	--.--		
	Feiertag 02	--.--		
	Feiertag 03	--.--		
	Feiertag 04	--.--		
	Feiertag 05	--.--		
	Feiertag 06	--.--		
	Feiertag 07	--.--		
	Feiertag 08	--.--		
	Feiertag 09	--.--		
	Feiertag 10	--.--		
	Feiertag 11	--.--		
	Feiertag 12	--.--		
	Feiertag 13	--.--		
	Feiertag 14	--.--		
	Feiertag 15	--.--		
	Feiertag 16	--.--		
Uhrzeit		Anzeige aktuelle Datum, Uhrzeit		
Info				
Sollwert	Sollwert (konstant)	**55.0**	**55.0**	
	Gesamtsollwert			
	Maximalsollwert	**85.0**	**85.0**	
	Aussen_1 / Vorlauf_1	**-15.0 / 80.0**	**-15.0 / 80.0**	
	Aussen_2 / Vorlauf_2	**0.0 / 65.0**	**0.0 / 65.0**	
	Aussen_3 / Vorlauf_3	**5.0 / 55.0**	**5.0 / 55.0**	
	Aussen_4 / Vorlauf_4	**20.0 / 30.0**	**20.0 / 30.0**	
	Aussen_5 / Vorlauf_5	**----.- /----.-**	**----.- /----.**	
	Minimalsollwert	**0.0**	**0.0**	
Korr./Absenk	Sollwertkorrektur ±	**0.0**	**0.0**	
	Sollwertabsenkung	**15.0**	**15.0**	
	Aussen_1 / Rücklauf_1	**-15.0 / 60.0**	**-15.0 / 60.0**	
	Aussen_2 / Rücklauf_2	**0.0 / 54.0**	**0.0 / 54.0**	
	Aussen_3 / Rücklauf_3	**5.0 / 46.0**	**5.0 / 46.0**	
	Aussen_4 / Rücklauf_4	**20.0 / 30.0**	**20.0 / 30.0**	
	Aussen_5 / Rücklauf_5	**----.- /----.0**	**----.- /----.0**	
Raumtemp.	Sollwert Raumtemperatur	**21.0**	**21.0**	
	Stütztemp.	**15.0**	**15.0**	
Boilerladg.	Boilerladung Freigabe	**zeitgesteuert** / Ein / Aus		
	Boilertemperatur Ein	**45.0**		
	Schalthysterese Aus	**4.0**		
	Boilertemperatur Aus	**48.0**		
Status/Hand	Betriebsschalter	**1**		
	Regelventil	**Automatik**		
	Ladepumpe	**Automatik**		
	Zirkulationspumpe	**Automatik**		
	Nutzung	**Uhr** (Automatik)		
	Heizungspumpe	**Automatik**		
	Sommer/Winterbetrieb	**Automatik** (Beginn mit Winter)		
Digitaleingang	DE1	Statusanzeige		
	DE2	Statusanzeige		

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B. Bedien- und Konfigurationsebene

B.1 Übersicht



W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.2 Bedienebene

Startbild

```
Baelz 6164  Version1.1
W.Bälz & Sohn GmbH & Co.
```

Das Startbild erscheint kurz nach dem Einschalten der Netzspannung

Nach ca. 3 Sekunden wechselt die Anzeige dann zum Hauptmenü

Hauptmenü

```
→Messwerte      Zeiten
 Sollwerte      Sontiges
```

Auswahl einer Menüzeile / Zurück zum vorherigen Menü

- mit den Pfeiltasten ↑ und ↓ bewegt man den Pfeil innerhalb der Anzeige und setzt ihn vor die gewünschte Menüzeile.
- die Auswahl wird dann mit der Taste ↵ bestätigt und es erscheint das ausgewählte Untermenü.
- mit der Taste Esc gelangt man wieder einen Schritt zurück.

Eingabe/Ändern

- mit den Pfeiltasten ↑ und ↓ setzt man den Pfeil → vor den gewünschten Parameter.
- Eingabe/Ändern mit ↵ öffnen, Pfeilsymbol → beginnt zu blinken, d. h. die Eingabe kann erfolgen, ansonsten ist die Eingabe gesperrt.
- mit den Pfeiltasten ↑ und ↓ den neuen Wert/Parameter mit Einzeldruck oder Dauerdruck einstellen.
- die Auswahl wird dann mit der Taste ↵ bestätigt oder mit Esc abbrechen (alter Wert/Parameter wird wieder angezeigt)

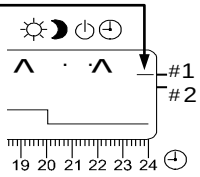
Parameterauswahl innerhalb eines Menüs

- stehen mehrere Parameter in einem Menü zur Verfügung, so können diese mit den Pfeiltasten ↑ und ↓ durchgeblättert werden.

Regelkreis-Auswahl

Durch langes Drücken von Esc (> 5 s). Der ausgewählte Regelkreis wird hier angezeigt.

☞ Sind Sie sicher, dass der gewünschte Regelkreis hier angezeigt ist ?



B.2.1 Abfrage der Messwerte

Aufruf : Hauptmenü → Messwerte

```
→Messwerte      Zeiten
 Sollwerte      Sontiges
```

```
AE1                -20.0
Vorlauftemperatur #1
```

- zyklische Anzeige aller zugeordneten Meßwerte
- mit ↵ stoppen und dann mit den Pfeiltasten ↑ und ↓ zum gewünschten Messwert weiterblättern
- mit ↵ wieder zur zykl. Anzeige wechseln

Anzeige "Fehler" statt Istwertanzeige, bedeutet Fühlerausfall

B.2.2 Zeiten

B.2.2.1 Eingabe/Abfragen der Nutzungszeiten, Ferien, Feiertage, Datum/Uhrzeit

B.2.2.1.1 Eingabe/Abfragen der Nutzungszeiten

Aufruf : Hauptmenü → Zeiten → Nutzungszeit→ Schaltzeit

```
→Schaltzeit     Ferien
 Sonderzeit     Feiertag
```

```
MO_1  ⎍→06:30  ⎏ 22:30
------------------------
```

(1 = MO_1, 2 = 06:30, 3 = 22:30, 4 = graphische Anzeige)

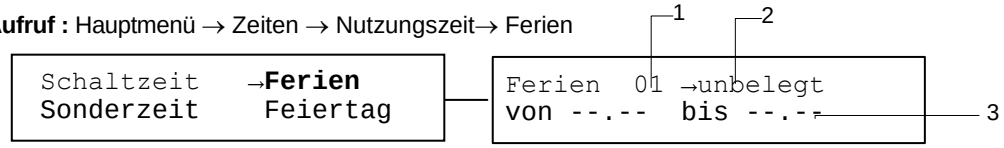
☞
- falls Blockeingabe aktiviert ist, werden die Nutzungszeiten von einem Wochentag auf andere kopiert
- bitte beachten, dass je nach Konfiguration evtl. mehrere Komponente (Lade-, Zirkulationspumpe, Regelkreis) gemeinsame Nutzungszeiten haben können

1 pro Wochentag sind 3 Nutzungszeiten möglich 3x Ein ⎍ und 3x Aus ⎏
2 Nutzungsbeginn (Ein) : - - : - - , 00:00 bis 24:00
´- - : - -´ bedeutet unbelegt
3 Nutzungsende (Aus) : - - : - - , 00:00 bis 24:00
´- - : - -´ bedeutet 24:00
4 graphische Anzeige aller definierten Nutzungszeiten des Tages

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.2.2.1.2 Eingabe/Abfragen der Ferien

Aufruf : Hauptmenü → Zeiten → Nutzungszeit→ Ferien

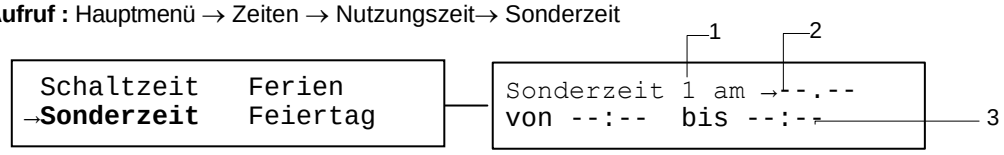


☞
- während der Ferien gelten die Wochentagsnutzungszeiten nicht
- Ferientermin kann jahresübergreifend eingegeben werden z.B. von 23.12 bis 06.01
- Ferien hat höhere Priorität als Feiertage, Nutzungszeiten

1 max. 10 Ferientermine sind möglich
2 für welchen Regelkreis[1)] gilt es ?
unbelegt / für #1 / für #2 / für #1+#2
3 Ferientermin : - - . - - , 01.01 bis 31.12
von ´- - : - -´ bedeutet unbelegt
bis ´- - : - -´ bedeutet bis 31.12

B.2.2.1.3 Eingabe/Abfragen der Sonderzeiten

Aufruf : Hauptmenü → Zeiten → Nutzungszeit→ Sonderzeit

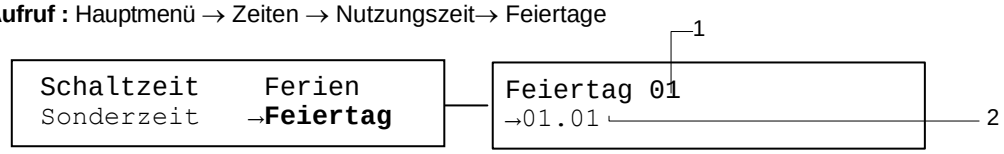


☞
- Sonderzeit wirkt wie Nutzungszeit
- Sonderzeit hat höhere Priorität als Ferien, Feiertage, Nutzungszeiten.
- ´**von**´ muss kleiner als ´**bis**´ sein, sonst gibt es keine Nutzung.

1 max. 4 Sonderzeiten pro Regelkreis sind möglich, innerhalb der Sonderzeit hat der Regelkreis[1)] Nutzung
2 an welchem Tag gilt die definierte Sonderzeit ?
- - . - - , 01.01 bis 31.12
3 Zeitdauer der Sonderzeit : **- - . - - , 00:00 bis 24:00**
von ´- - : - -´ bedeutet unbelegt
bis ´- - : - -´ bedeutet bis 24:00

B.2.2.1.4 Eingabe/Abfragen der Feiertage

Aufruf : Hauptmenü → Zeiten → Nutzungszeit→ Feiertage

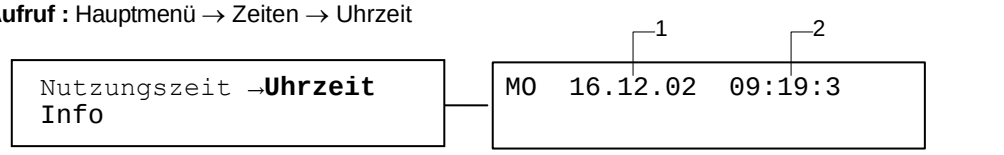


☞
- in den Feiertagen gelten die Wochentagsnutzungszeiten nicht
- Feiertage gelten für beide Regelkreise
- Feiertag hat höhere Priorität als Nutzungszeiten

1 max. 16 Feiertage sind möglich, am Feiertag hat der Regelkreis[1)] keine Nutzung
2 Feiertag : - - . - - , 01.01 bis 31.12
´- - : - -´ bedeutet unbelegt

B.2.2.2 Abfragen von Datum und Uhrzeit

Aufruf : Hauptmenü → Zeiten → Uhrzeit



☞ Ändern ist nur in der Konfigurationsebene möglich

1 Anzeige Datum (TT.MM.JJ)
2 Anzeige Uhrzeit (HH:MM:SS)

1) gilt je nach Konfiguration auch für Ladepumpe, Zirkulationspumpe oder sogar anderen Regelkreis,

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.2.3 Eingabe/Abfragen der Sollwerte

B.2.3.1 Eingabe/Abfragen von Sollwerten, Heizkurve

Aufruf : Hauptmenü → Sollwerte → Sollwert

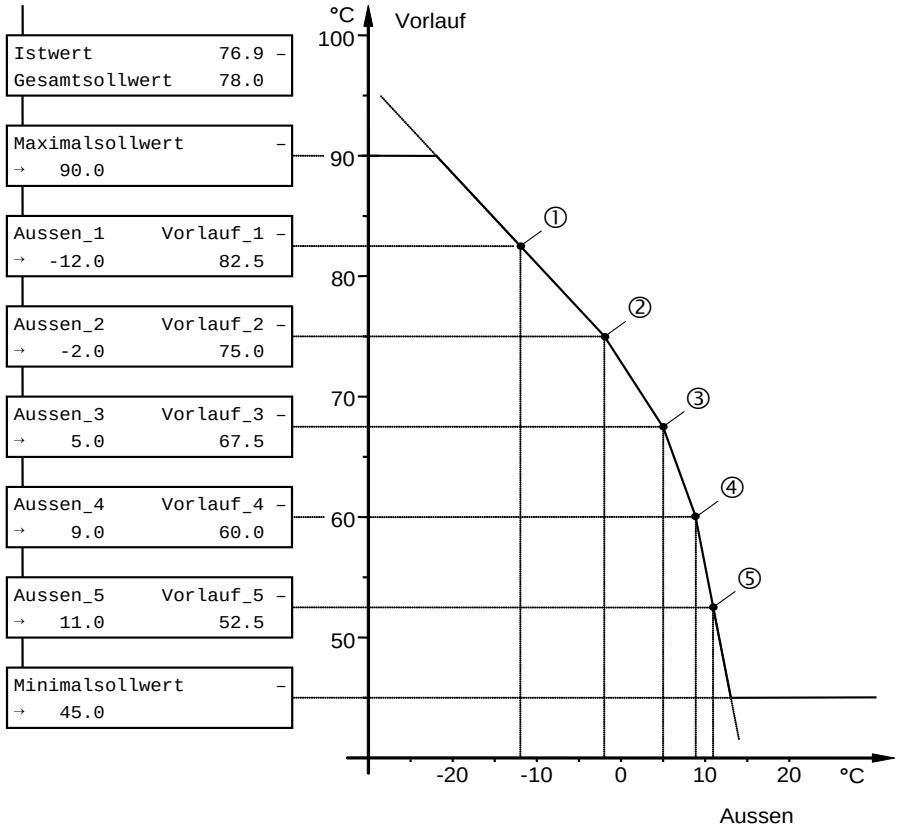
```
→Sollwert  Korr./Absenk
 Raumtemp. Boilerladg.
```

```
Istwert            60.8
Gesamtsollwert     60.9
```

Reglertyp : WITTERUNG (eingestellt in der Konfigurationsebene ´SOLLWERT´, siehe Seite 22)

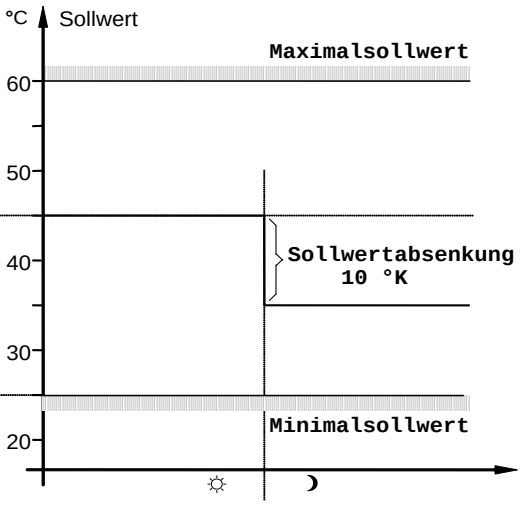
- die Heizkurve wird aus max. 5 Eckpunkten (Aussen_1/Vorlauf_1 bis Aussen_5/Vorlauf_5) gebildet.
- die Werte für Aussen_1 ... 5 müssen **aufsteigend** sein, d.h. **Aussen_1< ... < Aussen_5.**
- die Heizkurve kann auch weniger als 5 Eckpunkte haben,
- ein Eckpunkt mit ´**Aussen_X (X=2...5) = - - - . -**´ bedeutet **unbelegt**, die folgenden Eckpunkte werden dann ignoriert .
- ´**Vorlauf_X (X=1,...,5) = - - -. –**´ = Meßbereich-Nullpunkt –0,1.
- die Heizkurve wird durch eine Gerade bis zum Meßbereichsanfang oder –ende verlängert (siehe Kurve)
- durch die 5 Eckpunkte kann praktisch **fast jede beliebige Heizkurvenform** eingestellt werden

```
Istwert            76.9 –
Gesamtsollwert     78.0

Maximalsollwert      –
→   90.0

Aussen_1     Vorlauf_1 –
→  -12.0          82.5

Aussen_2     Vorlauf_2 –
→   -2.0          75.0

Aussen_3     Vorlauf_3 –
→    5.0          67.5

Aussen_4     Vorlauf_4 –
→    9.0          60.0

Aussen_5     Vorlauf_5 –
→   11.0          52.5

Minimalsollwert      –
→   45.0
```



Reglertyp : KONSTANT (eingestellt in der Konfigurationsebene ´SOLLWERT´, siehe Seite 22)

```
Istwert            46.1 –
Gesamtsollwert     45.0

Istwert            46.1 –
Sollwert      →    45.0

Maximalsollwert      –
→   60.0

Minimalsollwert      –
→   25.0
```



W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.2.3.2 Eingabe/Abfragen von Nachtabsenkung, Rücklauf-Heizkurve

Aufruf : Hauptmenü → Sollwerte → Korr./Absenk

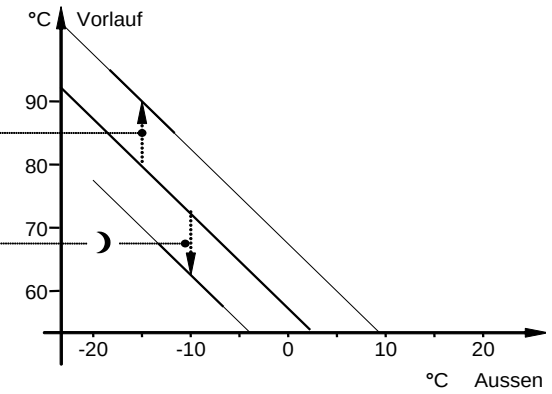
```
Sollwert →Korr./Absenk
Raumtemp. Boilerladg.
```

```
Sollwertkorrektur ±
→    10.0
```

Sollwertkorrektur, Nachtabsenkung

- der aktueller Vorlauftemperatur-Sollwert wird um diesen Wert korrigiert
- außerhalb der Nutzungszeit wird der Vorlauftemperatur-Sollwert um diesen Wert (Nachtabsenkung) abgesenkt (reduziert), falls ´REDUZIERTER BETRIEB´ ausgewählt ist.

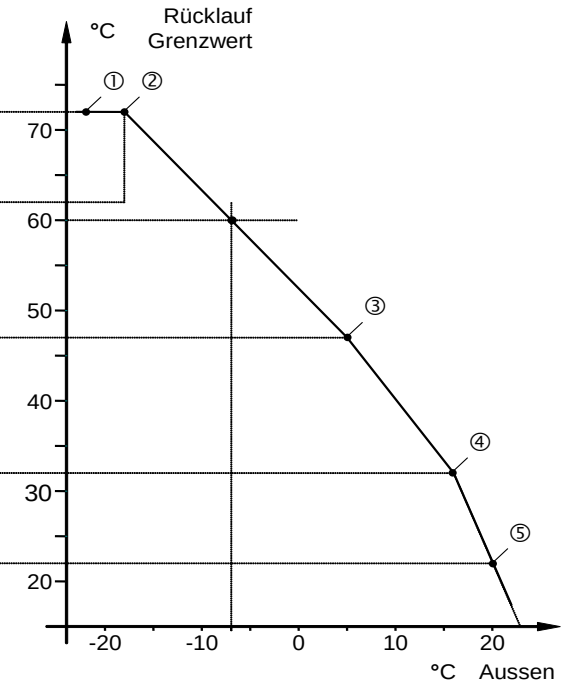
```
Sollwertkorrektur ±     –
→   10.0
(Reduzierter Betrieb)
Sollwertabsenkung       –
→   10.0
```



Sollwertkurve der Rücklauftemperatur

- die Sollwertkurve der Rücklauftemperatur wird aus max. 5 Eckpunkten (Aussen_1/Rücklauf_1 bis Aussen_5/Rücklauf_5) gebildet.
- sonst wie unter ´Heizkurve´, siehe Seite 12

```
Aussen_1    Rücklauf_1 –
→  -22.0         72.0
Aussen_2    Rücklauf_2 –
→  -18.0         72.0
Aussen_3    Rücklauf_3 –
→    5.0         47.0
Aussen_4    Rücklauf_4 –
→   16.0         32.0
Aussen_5    Rücklauf_5 –
→   20.0         22.0
```

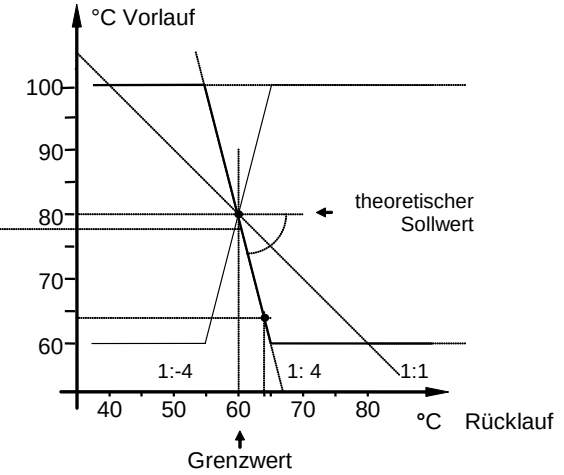


Einfluß der Rücklauftemperatur

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → Status/Hand → KONFIGURA. → SOLLWERTE → KORR./ABSENK

- weicht die Rücklauftemperatur von dem eingestellten Sollwert ab, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur dementsprechend verschoben.
- RÜCKLAUFEINFLUSS 1:
  –100 .... 0 100
  ´+´ : umgekehrt wirkend
  ´–´ : direkt wirkend
- Einfluss 1 : 0 bedeutet kein Einfluss

```
MAX.VORL.ANHEB.(RÜCK)   –
→   20.0
RÜCKLAUFEINFLUSS 1:     –
→   -4.0
MAX.VORL.ABSENK.(RÜCK)  –
→   20.0
```



W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.2.3.3 Eingabe/Abfragen von Raumtemperatur

Aufruf : Hauptmenü → Sollwerte → Raumtemp.

```
 Sollwert  Korr./Absenk
→Raumtemp. Boilerladg.
```

```
Raumtemperatur    20.1
Sollwert      →   20.0
```

Je nach Konfiguration (siehe ´FUNKTION AUF AEx´, Seite 18) dient die Raumtemperatur zur :

- Raumtemperaturregelung
- Stütztemperaturüberwachung
- Raumtemperaturregelung und Stütztemperaturüberwachung
- selbstlernende Optimierung der Schaltzeiten mit Stütztemperaturüberwachung
- wie vor jedoch mit Raumtemperaturregelung

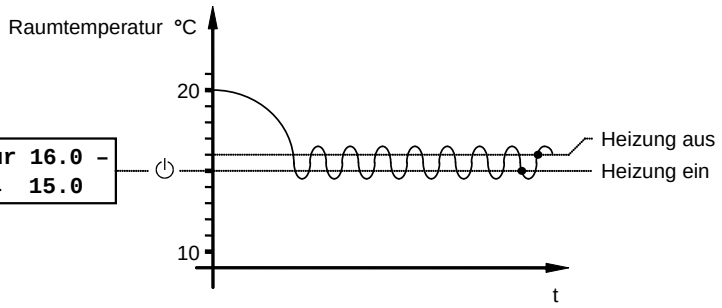
Raumtemperatur-Sollwert

```
Raumtemperatur 20.1–
Sollwert    →  20.0
```

Stütztemperatur

Im Standby-Betrieb wird die Heizung ausgeschaltet (Regelung und Pumpe Aus), wobei die Raumtemperatur auf eine Stütztemperatur überwacht wird. Die Heizung wird dann eingeschaltet, sobald die Stütztemperatur unterschritten wird

```
Raumtemperatur 16.0 –
Stütztemp.  →  15.0
```



Einfluss der Raumtemperatur

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → Status/Hand → KONFIGURA. → SOLLWERTE → RAUMTEMP.

- weicht die Raumtemperatur von dem eingestellten Sollwert ab, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur dementsprechend verschoben.

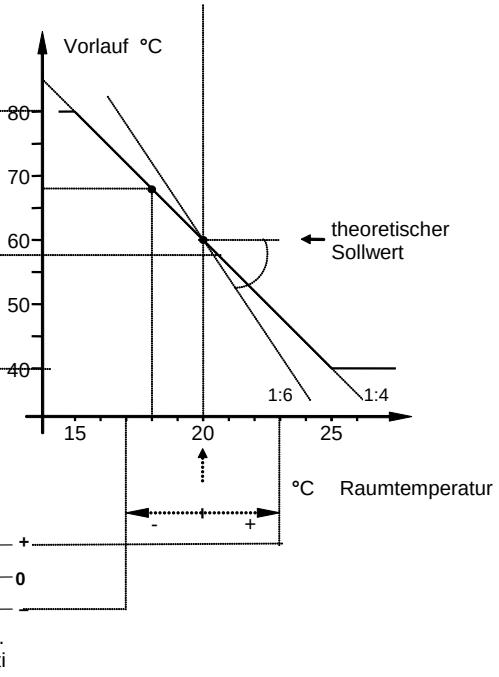
☞
- RAUMEINFLUSS 1:
  –100 .... 0 100
  ´+´ : umgekehrt wirkend
  ´–´ : direkt wirkend
- Einfluss 1 : 0 bedeutet kein Einfluss

```
MAX.VORL.ANHEB.(RAUM) –
→   20.0
```

```
RAUMEINFLUSS 1:       –
→    4.0
```

```
MAX.VORL.ABSENK.(RAUM) –
→   20.0
```

```
RAUM KORREKTUR POTI ± –
→    3.0
```



B.2.3.4 Eingabe/Abfragen von Boilerladung (Warmwasserbereitung WWB)

Aufruf : Hauptmenü → Sollwerte → Boilerladg.

```
Sollwert  Korr./Absenk
Raumtemp.→Boilerladg.
```

```
Boilerladung Freigabe
→Ein
```

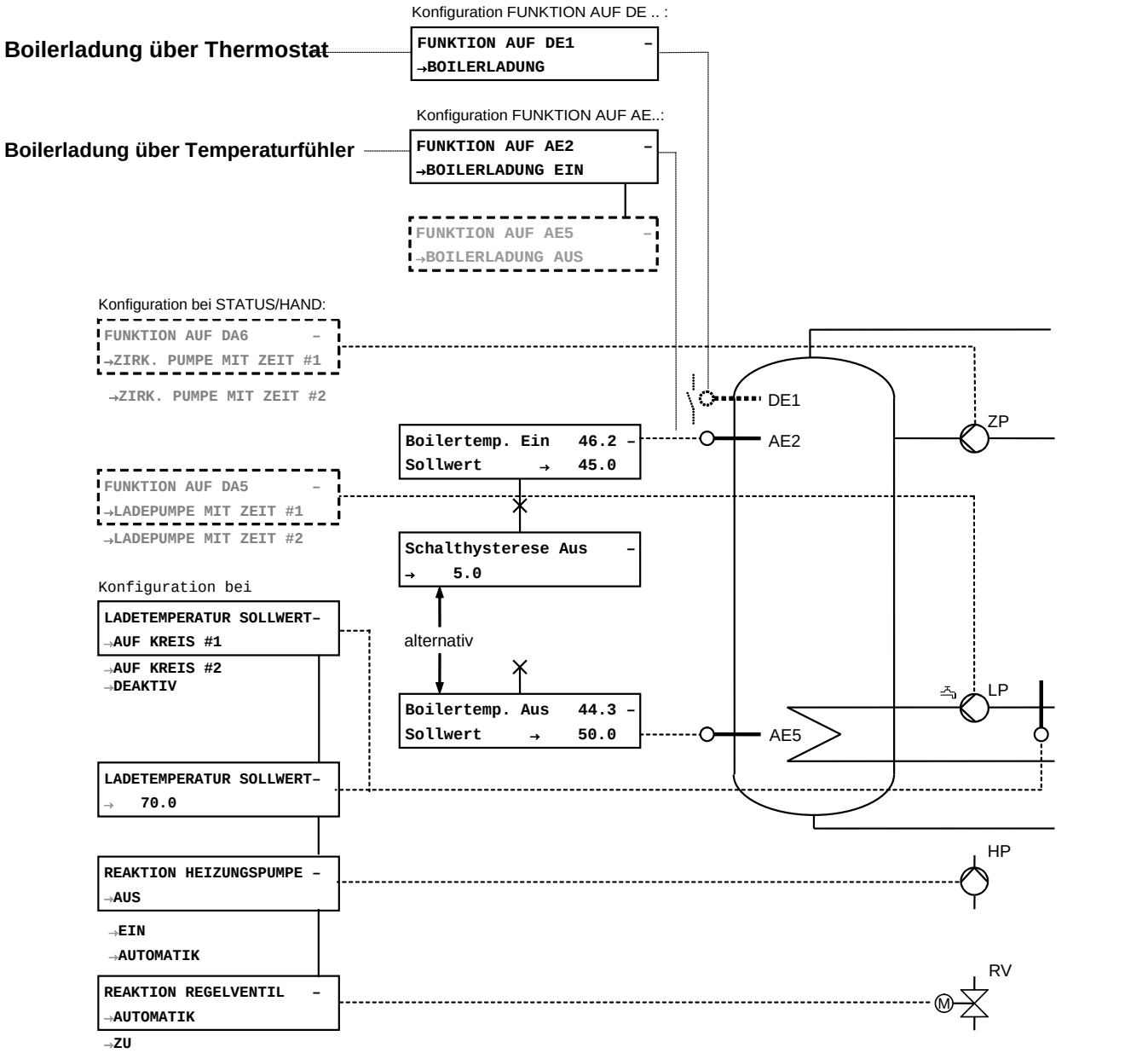
Freigabe der Boilerladung

```
Boilerladung Freigabe  –
→Ein
```

Zeitgesteuert	Freigabe erfolgt nur in der Nutzungszeit des zugehörigen Heizkreises
Ein	Freigabe ständig Ein
Aus	Freigabe ständig Aus

Je nach Konfiguration erfolgt die Boilerladung entweder über

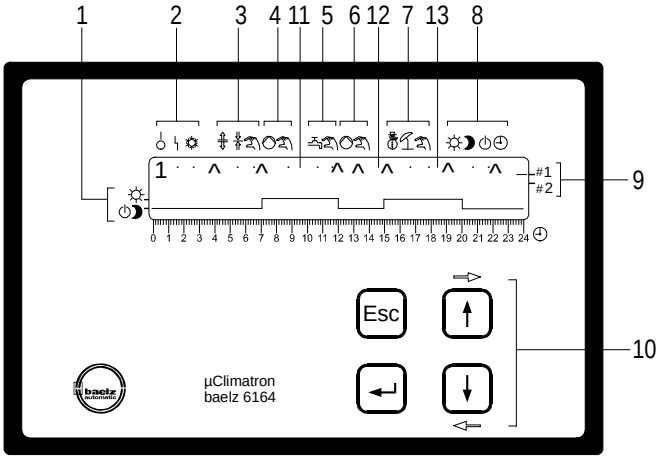
- einen Thermostat (siehe ´FUNKTION AUF DEx´, Seite 28) oder
- einen(zwei) Fühler (siehe ´FUNKTION AUF AEx´, Seite 18)



B.2.4 Sonstiges

B.2.4.1 Statusanzeige und Handeingriff

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges→ Status/Hand



1 *Graphische Anzeige der Schaltzeiten*

☼ Nennbetrieb (obere Linie)

◑ Stütz- bzw. Reduzierter Betrieb (untere Linie)

2 *Betriebsschalter/Störmeldung*

0 : Aus (alle Relais fallen ab)

1 : Automatik

ϟ . : normal

ϟ blinkend : Fühlerausfall beim blinkenden ϟ

☼ . : normal

☼ blinkend : Frostgefahr beim blinkenden ☼

3 *Regelventil*

.	^	.	Automatik 'ZU'
^	.	.	Automatik 'AUF'
.	.	.	Automatik 'STOP'
.	^	^	Hand 'ZU'
^	.	^	Hand 'AUF'
.	.	^	Hand 'STOP'
0-100	.		Stellgröße Y, Automatik
0-100	^		Stellgröße Y, Hand

4 *Heizungspumpe*

^	.	Automatik 'EIN'
.	.	Automatik 'AUS'
^	^	Hand 'EIN'
.	^	Hand 'AUS'

5 *Warmwasserbereitung WWB*

^	.	Automatik 'EIN'
.	.	Automatik 'AUS'
^	^	Hand 'EIN'
.	^	Hand 'AUS'

☞ Der Handeingriff hat immer Vorrang gegenüber dem normalen Betrieb und bleibt solange aktiv, bis er vom Bediener zurück gestellt wird

6 *Zirkulationspumpe*

^	.	Automatik 'EIN'
.	.	Automatik 'AUS'
^	^	Hand 'EIN'
.	^	Hand 'AUS'

7 *Sommer / Winterbetrieb*

^	.	.	Automatik 'Winter'
.	^	.	Automatik 'Sommer'
^	.	^	Hand 'Winter'
.	^	^	Hand 'Sommer'

8 *Nenn- / Reduzierter/ Stützbetrieb*

^	.	.	^	Automatik 'Nennbetrieb'
.	^	.	^	Automatik 'Reduzierter Betrieb'
.	.	^	^	Automatik 'Stützbetrieb'
^	.	.	.	Hand 'Nennbetrieb'
.	^	.	.	Hand 'Reduzierter Betrieb'
.	.	^	.	Hand 'Stützbetrieb'

9 *Ausgewählter Regelkreis*

— **#1** Anzeige und Bedienung für Kreis 1

— **#2** Anzeige und Bedienung für Kreis 2

10 *Handeingriff*

- mit Taste ↑ oder ↓ den Pfeil ↑ unter das gewünschte Symbol setzen
- Beginn der Eingabe mit ↵, der Pfeil ↑ blinkt
- Ändern mit ↑ oder ↓
- Ende der Eingabe mit ↵
- Zurück zum Status oder abbrechen mit Esc

11 Anzeige Alarm 1

A Alarmzustand

kein Alarm

12 Anzeige Alarm 2

a Alarmzustand

kein Alarm

13 Anzeige Schaltzeit-Optimierung*

O optimierte Einschaltung mit Selbstadaption

o optimierte Einschaltung ohne Selbstadaption

h Haltezustand bis Nutzungsende

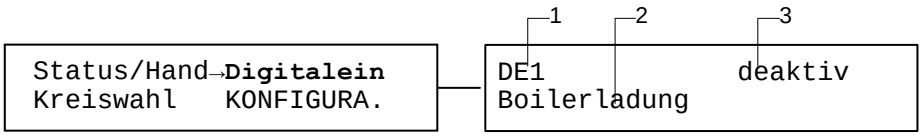
Heizung Aus, Stützbetrieb

* keine Standardversion

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.2.4.2 Abfragen von Digitaleingangsstatus

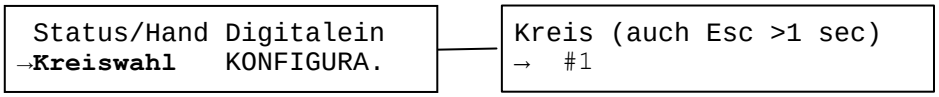
Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → Digitalein



1 Digitaleingangs-Nr.
2 Funktion des Digitaleingangs
3 Status (aktiv / deaktiv)

B.2.4.3 Regelkreis-Auswahl

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → Kreiswahl



Das geht auch jede Zeit durch langes Drücken (ca. 3 s bei neuer Version) der Taste Esc

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.3 Konfigurationsebene

B.3.1 MESSWERTE

Hier wird hauptsächlich konfiguriert, welche Funktionen und physikalische Eigenschaften die verschiedenen Messwerte haben.

B.3.1.1 FUNKTION

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ MESSWERTE → FUNKTION

```
→FUNKTION   MODULTYP
 BEREICH    EICHKORREKTUR
```

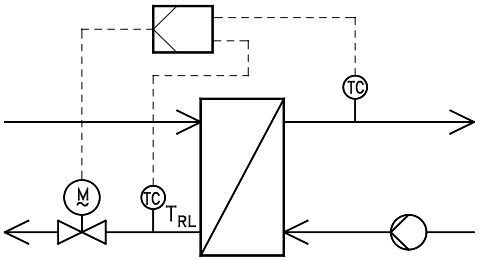
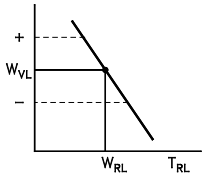
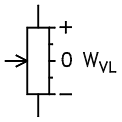
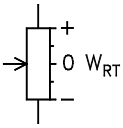
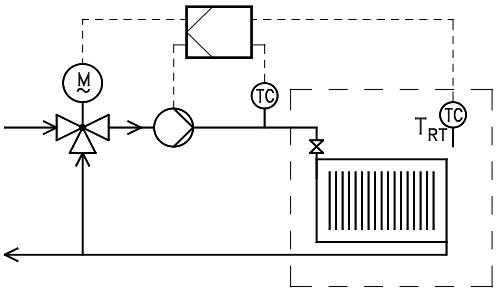
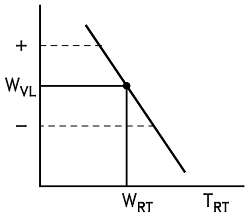
```
FUNKTION AUF AE2
→UNBENUTZT
```

```
FUNKTION AUF AE4
→UNBENUTZT
```

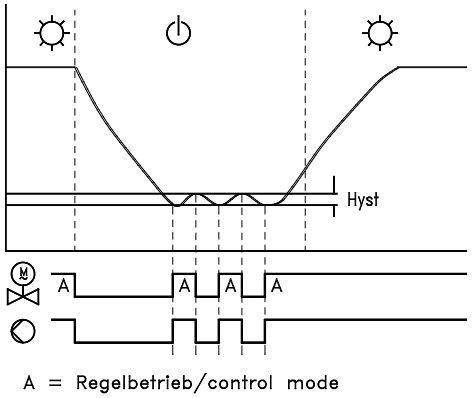
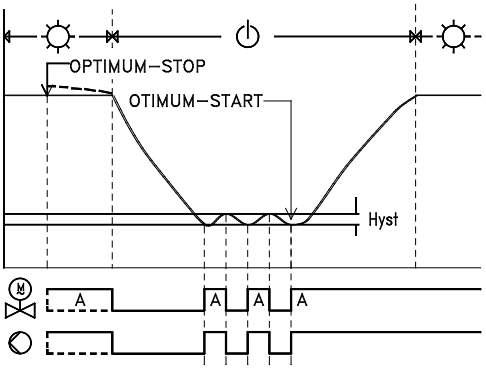
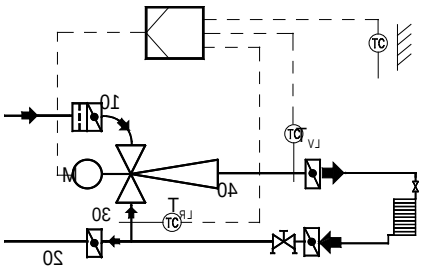
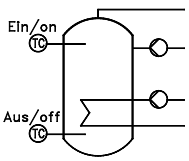
```
FUNKTION AUF AE5
→UNBENUTZT
```

☞ die Analogeingänge 1 und 3 haben feste Zuordnung:
AE1 : Regelgröße Kreis 1
AE3 : Außentemperatur

→ UNBENUTZT
→ RÜCKLAUFBEGRENZUNG #1
→ VORL. KORREKTUR POTI #1
→ RAUM KORREKTUR POTI #1
→ RAUMREGELUNG #1
→ STÜTZTEMPERATUR #1
→ STÜTZTEMP.+ RAUMREG. #1
→ STÜTZ.+ OPTIGRENZW. #1
→ STÜTZ.+ OPTI.+RAUM. #1
→ RÜCKLAUF STRAHLPUMPE #1
→ BOILERLADUNG EIN
→ BOILERLADUNG AUS
→ RÜCKLAUFBEGRENZUNG #2
→ VORL. KORREKTUR POTI #2
→ RAUM KORREKTUR POTI #2
→ RAUMREGELUNG #2
→ STÜTZTEMPERATUR #2
→ STÜTZTEMP.+ RAUMREG. #2
→ STÜTZ.+ OPTIGRENZW. #2
→ STÜTZ.+ OPTI.+RAUM. #2
→ RÜCKLAUF STRAHLPUMPE #2

Parameter	Beispiel	Erläuterung
UNBENUTZT		
RÜCKLAUFBEGRENZUNG #1		 Weicht die Rücklauftemperatur T_{RL} von ihrem Sollwert W_{RL} ab, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur W_{VL} dementsprechend verschoben.
VORL. KORREKTUR POTI #1		• korrigiert den Sollwert der Vorlauftemperatur W_{VL} . • der Korrekturbereich wird unter KORR./ABSENK (Seite 23) definiert
RAUM KORREKTUR POTI #1		• korrigiert den Sollwert der Raumtemperatur W_{RT} . • der Korrekturbereich wird unter RAUMTEMPERATUR (Seite 23) definiert
RAUMREGELUNG #1		 weicht die Raumtemperatur T_{RL} innerhalb der Nutzungszeit von ihrem Sollwert W_{RT} ab, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur W_{VL} dementsprechend verschoben.

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

STÜTZTEMPERATUR #1	 A = Regelbetrieb/control mode	Überwachung der Stütztemperatur außerhalb der Nutzungszeit
STÜTZTEMP.+ RAUMREG. #1		• Überwachung der Stütztemperatur außerhalb der Nutzungszeit und • Regelung der Raumtemperatur innerhalb der Nutzungszeit.
STÜTZ.+ OPTIGRENZW. #1	 A = Regelbetrieb/control mode	• selbstadaptierte optimierte Einschaltung vor Nutzungsbeginn (OPTIMUM-START) • optimierte Abschaltung vor Nutzungsende (OPTIMUM-STOP) • Überwachung der Stütztemperatur außerhalb der Nutzungszeit **Achtung** : Diese Funktion gilt nur für Version mit ´OPTIMIERUNG´
STÜTZ.+ OPTI.+RAUM. #1		wie vor jedoch mit Regelung der Raumtemperatur innerhalb der Nutzungszeit
RÜCKLAUF STRAHLPUMPE #1		• Überwachung der Rücklauftemperatur T_{RL} zur Feststellung von Zirkulationsunterbrechung • zyklisches Öffnen der Strahlpumpe bei Bedarf
BOILERLADUNG EIN		Boilerladung erfolgt über einen oder zwei Temperaturfühler
BOILERLADUNG AUS		
RÜCKLAUFBEGRENZUNG #2		gleiche Funktionen wie oben jedoch für Regelkreis 2
VORL. KORREKTUR POTI #2		
RAUM KORREKTUR POTI #2		
RAUMREGELUNG #2		
STÜTZTEMPERATUR #2		
STÜTZTEMP.+ RAUMREG. #2		
STÜTZ.+ OPTIGRENZW. #2		
STÜTZ.+ OPTI.+RAUM. #2		
RÜCKLAUF STRAHLPUMPE #2		

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

Außentemperaturfühler vorhanden ?

Bei der Deaktivierung der Außentemperatur werden alle außentemperaturabhängigen Funktionen deaktiviert :

- Frostschutz Heizungspumpe
- Sommer-/Winterbetrieb
- Sollwertkurve

```
AUSSENTEMPERATUR
→AKTIV
```

AKTIV	an AE 3 wird ein Außentemperaturfühler angeschlossen
DEAKTIV	es existiert kein Außentemperaturfühler

Verzögerung der Außentemperatur

Zur Vermeidung von unnötiger

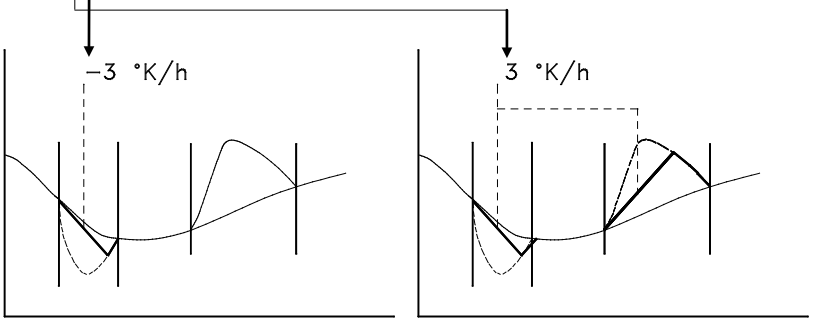
- Überhitzung aufgrund von ´Föneinfluss´ oder
- geringeren Heizleistung wegen kurzzeitiger Sonneneinstrahlung

wird intern eine berechnete Außentemperatur gebildet, deren Verlauf dem realen verzögert

```
VERZÖGERUNG AE3 (°K/h)
→0.0
```

Das Vorzeichen der hier definierten max. Änderungsgeschwindigkeit der berechneten Außentemperatur bestimmt die Wirkungsrichtung :

negativ Verzögerung bei fallender Außentemperatur
positiv Verzögerung bei fallender und steigender Außentemperatur



Frostschutz Heizungspumpe

Unterschreitet die Außentemperatur die hier definierte Untergrenze, wird die Heizungspumpe eingeschaltet (Dauerlauf)

```
FROSTSCHUTZ AE3 HEIZP.
→    0.0
```

Frostschutz Vorlauftemperatur

Unterschreitet die Vorlauftemperatur die hier definierte Untergrenze, wird die Heizungspumpe eingeschaltet (Dauerlauf) und das Stellglied geöffnet (Auf)

```
FROSTSCHUTZ VORLAUF
→    5.0
```

Zuordnung Analogausgänge

```
AA1 IST ABBILD VON
→AE1 (0-10V)
```

AE1 (0-10V)	AE1 → AA1 (0-10V)
AE1 (2-10V)	AE1 → AA1 (2-10V)
AE2 (0-10V)	AE2 → AA1 (0-10V)
AE2 (2-10V)	AE2 → AA1 (2-10V)
AE3 (0-10V)	AE3 → AA1 (0-10V)
AE3 (2-10V)	AE3 → AA1 (2-10V)
AE4 (0-10V)	AE4 → AA1 (0-10V)
AE4 (2-10V)	AE4 → AA1 (2-10V)
AE5 (0-10V)	AE5 → AA1 (0-10V)
AE5 (2-10V)	AE5 → AA1 (2-10V)
GESAMTSOLLW.#1 (0-10V)	Gesamtsollwert vom Kreis 1 → AA1 (0-10V)
GESAMTSOLLW.#1 (2-10V)	Gesamtsollwert vom Kreis 1 → AA1 (2-10V)
GESAMTSOLLW.#2 (0-10V)	Gesamtsollwert vom Kreis 2 → AA1 (0-10V)
GESAMTSOLLW.#2 (2-10V)	Gesamtsollwert vom Kreis 2 → AA1 (2-10V)
STELLGRÖSSE #1 (0-10V)	Stellgröße vom Kreis 1 → AA1 (0-10V)
STELLGRÖSSE #1 (2-10V)	Stellgröße vom Kreis 1 → AA1 (2-10V)
STELLGRÖSSE #2 (0-10V)	Stellgröße vom Kreis 2 → AA1 (0-10V)
STELLGRÖSSE #2 (2-10V)	Stellgröße vom Kreis 2 → AA1 (2-10V)

☞ bei dieser Einstellung arbeitet der Regelkreis als Stetigregler. Die nicht belegten Relais 1, 2 sowie 3, 4 können nicht für andere Zwecke benutzt werden

```
AA2 IST ABBILD VON
→AE1 (0-10V)
```

wie vor jedoch für AA2

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.3.1.2 MODULTYP

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ MESSWERTE → MODULTYP

```
FUNKTION →MODULTYP
BEREICH   EICHKORREKTUR
```

```
MESSMODULTYP AE1
→PT100   2.49  -40..120
```

```
MESSMODULTYP AE5
→PT100 2.49   -40..120
```

```
→ NTC      3.11  -40..60
→ NTC      3.12    0..60
→ NTC      3.13    0..140
→ PT100    2.49  -40..120
→ FG  5K   4.2     0..100
→ I 0-20   7.1     0..100
→ U 0-10   8.1     0..100
→ I 4-20   7.2     0..100
→ U 2-10   8.2     0..100
→ SONDER           0..100
```

B.3.1.3 BEREICH

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ MESSWERTE → BEREICH

```
FUNKTION   MODULTYP
→BEREICH   EICHKORREKTUR
```

```
AE1 NULLPUNKT ENDPUNKT
      → -40.0     120.0
```

Null- und Endpunkt-Einstellung zur Anpassung an gewünschten physikalischen Messbereich z..B. °F

Einstellbereich : -3000.0 ... 3000.0

```
AE5 NULLPUNKT ENDPUNKT
     → -40.0    120.0
```

B.3.1.4 EICHKORREKTUR

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ MESSWERTE → EICHKORREKTUR

```
FUNKTION   MODULTYP
BEREICH   →EICHKORREKTUR
```

```
EICHKORREKTUR AE1
→     0.0
```

der Messwert wird um diesen Wert korrigiert

Einstellbereich : ± Messbereich

```
EICHKORREKTUR AE5
→     0.0
```

B.3.2 ZEITEN

B.3.2.1 NUTZUNGSZEIT

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ ZEITEN → NUTZUNGSZEIT

```
→NUTZUNGSZEIT   UHRZEIT
```

```
SCHALTZEITEINGABE
→BLOCKEINGABE MO-SO
```

BLOCKEINGABE MO-SO	alle Wochentage haben dieselben Nutzungszeiten
BLOCKEINGABE MO-FR	nur die Wochentage vom Montag bis Freitag haben dieselben Nutzungszeiten
EINZELEINGABE	jeder Wochentag hat eigene Nutzungszeiten

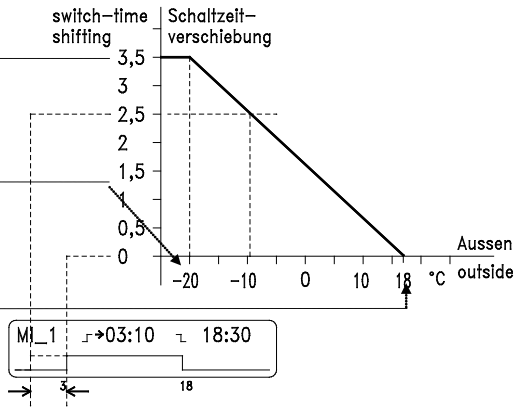
Schaltzeitverschiebung

- abhängig von der Außentemperatur kann der Nutzungsbeginn vorverlegt werden
- ☞ bei der Version mit ´OPTIMIERUNG´ entfällt diese Funktion

```
SCHALTZEITVERSCHIEBUNG
→     3.5
```

```
BEI GRENZWERT AUSSEN
→  -20.0
```

```
DEAKTIV AB AUSSENTEMP.
→    18.0
```



Schaltzeit-Optimierung

- selbstlernende Optimierung der Schaltzeiten , d.h. möglichst spät Einschaltung und früh Ausschaltung der Heizungsanlage
- ☞ bei der Standardversion entfällt diese Funktion

```
OPTI-ADAPTION
→DEAKTIV
```

AKTIV selbstadaptierte Einschaltzeit-Optimierung ist aktiv
DEAKTIV selbstadaptierte Einschaltzeit-Optimierung ist deaktiv, d.h. das bisher erzielte Ergebnis wird eingefroren

```
AUSSCHALT-OPTI
→DEAKTIV
```

AKTIV Heizung kann früh abgeschaltet werden, wenn Restwärme vorhanden ist
DEAKTIV keine Frühabschaltung

Schnellaufheizung

In der Aufheizphase wird der Sollwert um diesen Betrag angehoben, bis die Raumtemperatur ihren Sollwert erreicht

```
SCHNELLAUFHEIZUNG
→0.0
```

B.3.2.2 UHRZEIT

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ ZEITEN → UHRZEIT

```
NUTZUNGSZEIT →UHRZEIT
```

```
WOCHENTAG
→MO
```

→ MO
→ DI
→ MI
→ DO
→ FR
→ SA
→ SO

```
DATUM (TAG.MONAT)
→10.07
```

```
DATUM (JAHR)
→    3
```

```
ZEIT (STUNDE:MINUTE)
→09:35
```

```
SOMMER/WINTERZEIT
→AUTOMATISCH
```

AUTOMATISCH Sommer- und Winterzeitumschaltung erfolgt automatisch
KEINE für Länder, die keine Umschaltung erlauben

B.3.3 SOLLWERTE

B.3.3.1 SOLLWERT

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SOLLWERTE → SOLLWERT

```
→SOLLWERT  KORR./ABSENK
 RAUMTEMP. BOILERLADG.
```

```
REGLERTYP
→WITTERUNG
```

Regelkreis 1	immer aktiv
WITTERUNG	der Sollwert ist abhängig von der Außentemperatur, wird anhand der Sollwertkurve errechnet
KONSTANT	der Sollwert ist konstant
Regelkreis 2	wahlweise aktiv/unbenutzt
UNBENUTZT	
KONSTANT MIT ZEIT #2	der Sollwert ist konstant, hat eigene Nutzungszeit
WITTERUNG MIT ZEIT #2	wie vor jedoch ist der Sollwert abhängig von der Außentemperatur
KONSTANT MIT ZEIT #1	der Sollwert ist konstant, benutzt die Nutzungszeiten vom Kreis 1
WITTERUNG MIT ZEIT #1	wie vor jedoch ist der Sollwert abhängig von der Außentemperatur

```
ERSATZSOLLW.AE3
AUSFALL
```

konstanter Ersatzsollwert beim Ausfall des Außentemperaturfühlers.

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

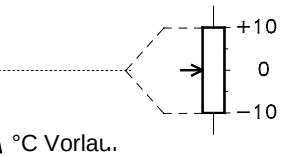
B.3.3.2 KORR./ABSENK

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SOLLWERTE → KORR./ABSENK

```
SOLLWERT →KORR./ABSENK
RAUMTEMP. BOILERLADG.
```

```
SOLLW.KORREKTUR POTI ±
→   15.0
```

```
SOLLW.KORREKTUR POTI ±
→   10.0
```



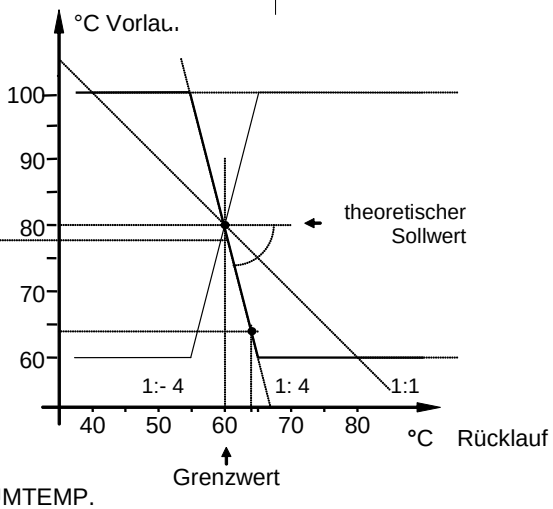
Einfluss der Rücklauftemperatur

- weicht die Rücklauftemperatur von dem eingestellten Sollwert ab, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur dementsprechend verschoben.
- RÜCKLAUFEINFLUSS 1:
  –100 .... 0 100
  ´+´ : umgekehrt wirkend
  ´–´ : direkt wirkend
- Einfluss 1 : 0 bedeutet kein Einfluss

```
MAX.VORL.ANHEB.(RÜCK) –
→   20.0
```

```
RÜCKLAUFEINFLUSS 1:   –
→    4.0
```

```
MAX.VORL.ABSENK.(RÜCK) –
→   20.0
```



B.3.3.3 RAUMTEMP.

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SOLLWERTE → RAUMTEMP.

Einfluss der Raumtemperatur

```
 SOLLWERT  KORR./ABSENK
→RAUMTEMP. BOILERLADG.
```

```
MAX.VORL.ANHEB.(RAUM)
→    0.0
```

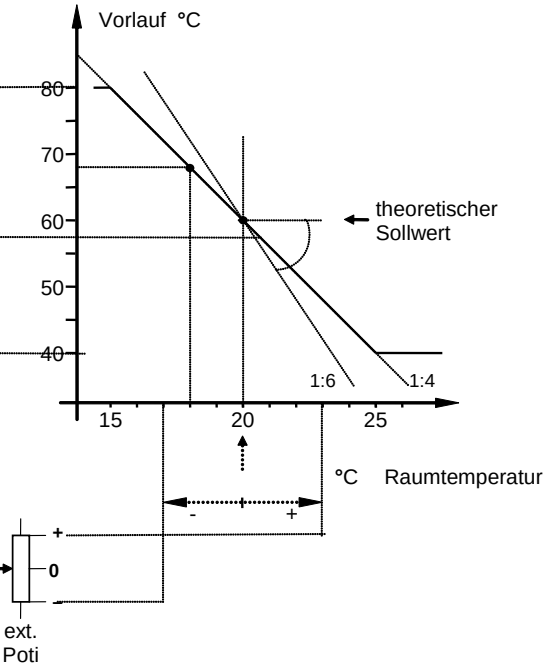
- weicht die Raumtemperatur von dem eingestellten Sollwert ab, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur dementsprechend verschoben.
- RAUMEINFLUSS 1:
  –100 .... 0 100
  ´+´ : umgekehrt wirkend
  ´–´ : direkt wirkend
- Einfluss 1 : 0 bedeutet kein Einfluss

```
MAX.VORL.ANHEB.(RAUM) –
→   20.0
```

```
RAUMEINFLUSS 1:       –
→    4.0
```

```
MAX.VORL.ABSENK.(RAUM) –
→   20.0
```

```
RAUM KORREKTUR POTI ± –
→    3.0
```



W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.3.3.4 BOILERLADUNG

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SOLLWERTE → BOILERLADG.

```
SOLLWERT  KORR./ABSENK
RAUMTEMP.→BOILERLADG.
```

```
BOILERDESINFEKTION
→MO-SO
```

Boilerdesinfektion

- geht nur, wenn mindestens ein Boilerfühler vorhanden ist.
- beim Boiler mit 2 Fühler ist der Fühler ´BOILERLADUNG AUS´ maßgebend, da er i.d.R. unten sitzt.
- die Desinfektion beginnt immer um 0 Uhr und endet beim Erreichen der eingestellten Boilertemperatur. Werkeinstellung :

  Vorlauftemperatur : 75 °C

  Boilertemperatur : 65 °C
- die Zirkulationspumpe sollte bei der Desinfektion ebenfalls laufen (das Zeitprogramm gegebenenfalls erweitern)

AUS	keine Boilerdesinfektion
MO,DI,MI,DO,FR,SA,SO	Desinfektion wird an dem gewählten Wochentag durchgeführt
MO-SO	Desinfektion wird täglich durchgeführt

Versorgender Heizkreis

Hier wird definiert, welcher Heizkreis den Boiler versorgt, d.h. der zugeordnete Heizkreis wird dann eingeschaltet und dessen Sollwert bei Bedarf umgeschaltet.

```
LADETEMPERATUR SOLLWERT
→AUF KREIS #1
```

AUF KREIS #1	Wärmeversorgung erfolgt über den Kreis 1
AUF KREIS #2	Wärmeversorgung erfolgt über den Kreis 2
DEAKTIV	unabhängige Wärmeversorgung

Ladetemperatur-Sollwert

- der Sollwert der Vorlauftemperatur des versorgenden Heizkreises.
- es wird immer der maximale Sollwert von dem hier eingegebenen und dem vom Heizkreis umgeschaltet.

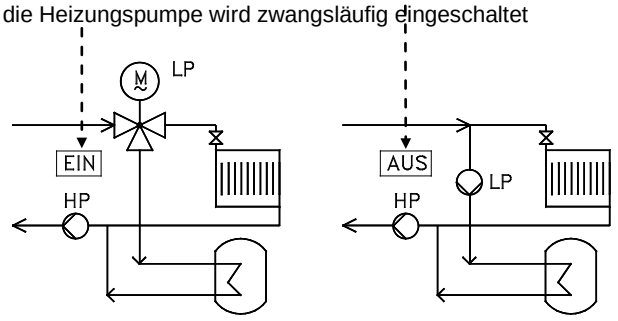
```
LADETEMPERATUR SOLLWERT
→   70.0
```

Reaktion der Heizungspumpe

Je nach Anlagenaufbau kann man hier wählen, wie die Heizungspumpe im Fall der Boilerladung geschaltet werden soll

```
REAKTION HEIZUNGSPUMPE
→AUTOMATIK
```

AUTOMATIK	die Heizungspumpe arbeitet unabhängig von der Boilerladung
AUS	die Heizungspumpe wird zwangsläufig ausgeschaltet
EIN	die Heizungspumpe wird zwangsläufig eingeschaltet



Reaktion des Regelventils

Je nach Anlagenaufbau kann man hier wählen, wie das Regelventil im Fall der Boilerladung gesteuert werden soll

```
REAKTION REGELVENTIL
→AUTOMATIK
```

AUTOMATIK	das Regelventil arbeitet wie im Automatik-Betrieb
ZU	das Regelventil wird zwangsläufig geschlossen (z.B. bei Fernwärmeanlage mit eingeschränkter Wassermenge)

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

Verhalten nach der Boilerladung

- erfolgt die Boilerladung über einen Thermostat, so wird unverzögert zurück auf Heizbetrieb umgeschaltet (Ladepumpe Aus, Heizungspumpe Ein, Vorlaufsollwert richtet sich nach dem des Heizkreises).
- erfolgt die Boilerladung über einen/zwei Fühler, so kann die Rückschaltung verzögert erfolgen.
- nach der Boilerladung wird der Sollwert sofort umgeschaltet, die Lade- und Heizungspumpe werden verzögert umgeschaltet, bis eine der beiden folgenden Bedingungen erfüllt ist.

Temperaturdifferenz

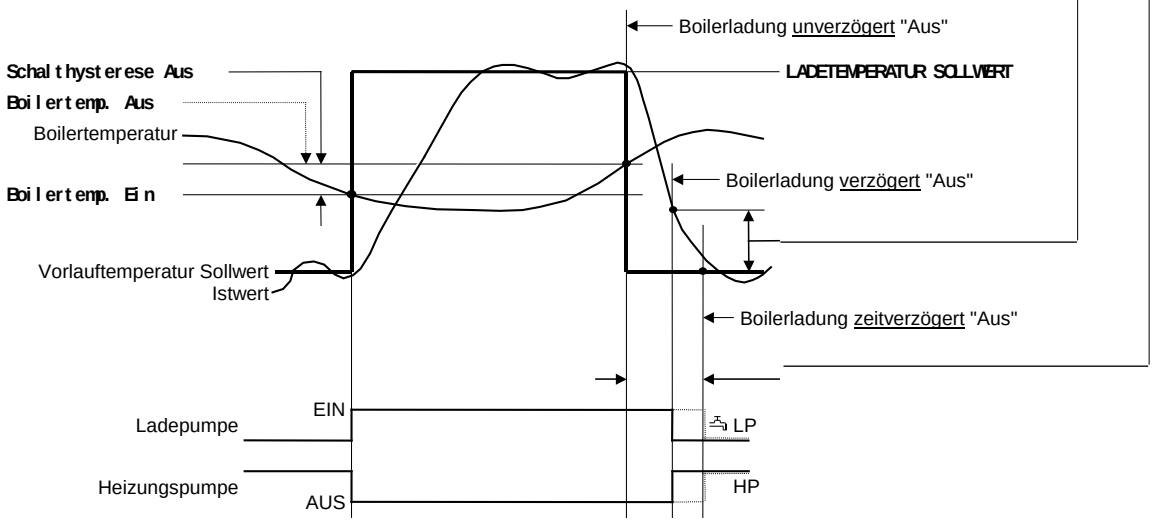
Erreicht die Temperaturdifferenz zwischen Soll- und Istwert der Vorlauftemperatur den hier eingestellten Wert, so wird die Rückschaltung aktiviert

```
TEMPERATURDIFFERENZ
→   10.0
```

Schaltverzögerung

Die Rückschaltung erfolgt dann spätesten nach dieser Zeit

```
SCHALTVERZÖERUNG (MIN)
→   10.0
```



B.3.4 SONSTIGES

B.3.4.1 STATUS/HAND

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SONSTIGES → STATUS/HAND

```
→STATUS/HAND DIGITALEIN
 SPERRUNG    VERSCHIED.
```

```
FUNKTION AUF DA3
→UNBENUTZT
```

Funktion auf Digitalausgang

- Regelkreis 1 belegt DA1 und DA2
- Regelkreis 2 belegt DA4 und DA5. DA5 bleibt frei, wenn der Regelkreis 2 nicht benutzt wird
- DA3 und DA6 sind frei zuzuordnen.
- bitte beachten, dass nicht dieselbe Funktion für mehrere DA definiert wurde.
- max. 1 Zirkulationspumpe
- max. 1 Ladepumpe

UNBENUTZT	selbsterklärend
HEIZUNGSPUMPE #1	Heizungspumpe Regelkreis 1
HEIZUNGSPUMPE #2	Heizungspumpe Regelkreis 2
ZIRK. PUMPE MIT ZEIT #1	Zirkulationspumpe gemäß Nutzungszeit vom Kreis 1
ZIRK. PUMPE MIT ZEIT #2	Zirkulationspumpe gemäß Nutzungszeit vom Kreis 2
LADEPUMPE MIT ZEIT #1	Ladepumpe gemäß Nutzungszeit vom Kreis 1
LADEPUMPE MIT ZEIT #2	Ladepumpe gemäß Nutzungszeit vom Kreis 2
ALARM1	als Alarmausgang 1
ALARM2	als Alarmausgang 2

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

Funktion auf DA5 und DA6

wie für DA3

```
FUNKTION AUF DA5
→UNBENUTZT
```

```
FUNKTION AUF DA6
→UNBENUTZT
```

Pumpennachlauf (0.0 –25.0 Min.)

- Pumpennachlaufzeit für Heizungspumpe.
- kein Nachlauf nach Blockierschutz

```
PUMPENNACHLAUF (MIN)
→    0.0
```

Blockierschutz (0.0 –25.0 Min.)

- Vorbeugung gegen das Festsitzen der Pumpen
- Blockierschutz schaltet die Pumpe kurzzeitig täglich um 12:48 ein, falls seit 24 Stunden die Pumpe nicht gelaufen ist

```
BLOCKIERSCHUTZ (MIN)
→    0.0
```

Sommer/Winter-Betrieb

- die Heizung wird im Winter freigegeben, im Sommer bleibt die Heizung außer Betrieb
- Blockierschutz schaltet die Pumpe kurzzeitig täglich um 12:48 ein, falls seit 24 Stunden die Pumpe nicht gelaufen ist

```
SOMMER/WINTER-BETRIEB
→1-TAGESMITTEL AE3
```

1-TAGESMITTEL	es wird ein Tagesmittelwert der Außentemperatur aus 6 Werten gebildet (um 0:00, 4:16, 8:32, 12.48, 17:04, 21:20 Uhr). Umschaltzeit ist immer um 21:20
2-TAGESMITTEL	wie vor, es wird jedoch ein Mittelwert von 2 Tagen in Folge zugrunde gelegt
DIREKT AE3	die Umschaltung erfolgt nach der aktuellen Außentemperatur

Außentemperatur Winter

Grenzwert zur Umschaltung auf Winterbetrieb

```
AUSSENTEMPERATUR WINTER
→   18.0
```

Außentemperatur Sommer

Grenzwert zur Umschaltung auf Sommerbetrieb

```
AUSSENTEMPERATUR SOMMER
→   19.0
```

Zulässiger Zeitraum für Sommerbetrieb

Sommerbetrieb ist nur in diesem Zeitraum zulässig, d.h. außerhalb des Zeitraumes ist zwangsläufig Winterbetrieb

```
ZEITRAUM SOMMERBETRIEB
VON →16.05  BIS  20.09
```

Verhalten außerhalb der Nutzungszeit

```
AUSSERHALB NENNBETRIEB
→STANDBY
```

STANBY	Heizung Aus (Ventil Zu, Pumpe Aus)
REDUZIERTER BETRIEB	Heizung bleibt in Betrieb, nur der Sollwert wird abgesenkt. Der Raumeinfluss ist deaktiviert

Ausfall der Vorlauftemperatur

```
AUSSFALL VORLAUFTEMP.
→VENTIL ZU
```

VENTIL ZU	Regelventil schließt
VENTIL HALT	Regelventil wird gestoppt

Definition Alarmtyp, Kanal

```
ALARM1 TYP,AE
→A,AE1
```

A,AE1	Alarmtyp A : Grenzwert ändert sich mit dem Sollwert vom Regelkreis 1
A,AE4	Alarmtyp A : Grenzwert ändert sich mit dem Sollwert vom Regelkreis 2
B,AE1	Alarmtyp B, fester Grenzwert vom Analogeingang 1
B,AE2	Alarmtyp B, fester Grenzwert vom Analogeingang 2
B,AE3	Alarmtyp B, fester Grenzwert vom Analogeingang 3
B,AE4	Alarmtyp B, fester Grenzwert vom Analogeingang 4
B,AE5	Alarmtyp B, fester Grenzwert vom Analogeingang 5

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

Alarm-Grenzwert

legt den Schaltpunkt des Alarms fest :

- Typ A : relative Grenze zum Sollwert
- Typ B : absolute Grenze

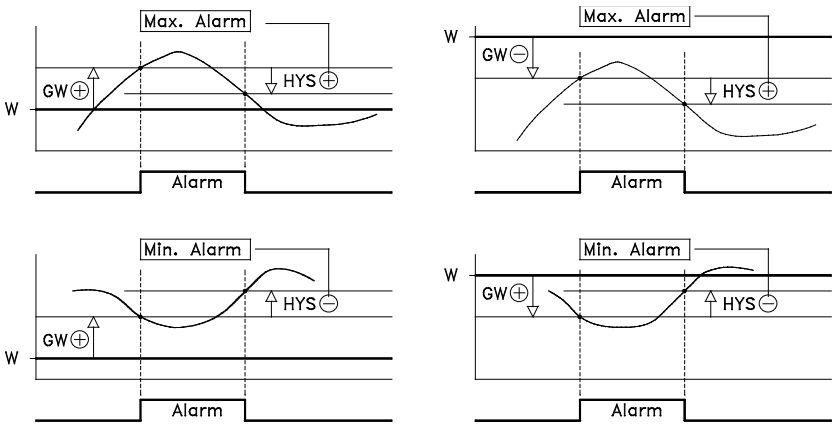
```
ALARM1 GRENZW.
→   10.0
```

Alarm-Rückschalthysterese

Das Vorzeichen der Hysterese hat eine besondere Bedeutung:

- positiv : Max. Alarm
- negativ : Min. Alarm

```
ALARM1 HYST.
→   10.0
```



Alarm-Unterdrückung

Ein kommender Alarm wird nur dann ausgegeben, wenn er ständig innerhalb dieser Zeit ansteht. 0.0 bedeutet keine Unterdrückung

```
ALARM1 UNTERDRÜCK.(MIN).
→   10.0
```

DA-LOGIK INVERTIERT

- normale DA-Logik bedeutet :
  DA=0/1 Relais fällt ab/zieht an
- invertierte DA-Logik bedeutet :
  DA=0/1 Relais zieht an/fällt ab
- DA1 und DA2 sollen nicht invertiert werden, da beim Zustand ´HALT´ dann beide Auf- und Zu-Relais anziehen, was zur Fehlfunktion führen kann
- wie vor jedoch für DA4 und DA5, wenn Regelkreis 2 benutzt wird

```
DA-LOGIK INVERTIERT
→     0
```

Die Summe aller Kennzahlen der invertierten Relais, 0 bedeutet alle Relais sind nicht invertiert

	Kennzahl	DA
	1	1
	2	2
4	4	3
	8	4
	16	5
32	32	6

36 Summe aller Kennzahlen (Beispiel: Relais 3 und 6 werden invertiert)

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.3.4.2 DIGITALEIN

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SONSTIGES → DIGITALEIN

```
STATUS/HAND→DIGITALEIN
SPERRUNG     VERSCHIED.
```

```
FUNKTION AUF DE1
→UNBENUTZT
```

UNBENUTZT	selbsterklärend
BOILERLADUNG	Thermostat für Boilerladung
NENNBETRIEB #1	aktiviert den Regelkreis 1
ZU #1	Regelventil Zu, Heizungspumpe Ein * (Kreis 1)
AUF #1	Regelventil Auf, Heizungspumpe Ein * (Kreis 1)
ENDSCHALTER JET ZU #1	löst die Funktion ´JETSTEUERUNG´ aus
NENNBETRIEB #2	wie beim Regelkreis 1 jedoch für Regelkreis 2
ZU #2	
AUF #2	
ENDSCHALTER JET ZU #2	

* zur Wärmeabfuhr beim Wärmetauscher

```
FUNKTION AUF DE2
→UNBENUTZT
```

DE-Logik

legt den aktiven Zustand des Digitaleingangs fest :

NORMAL	aktiv beim Zustand 1 (Kontakt schließt)
INVERT.	aktiv beim Zustand 0 (Kontakt öffnet)

```
DE LOGIK
→DE1 NORMAL  DE2 NORMAL
```

DE1 NORMAL DE2 NORMAL
DE1 INVERT. DE2 NORMAL
DE1 NORMAL. DE2 INVERT
DE1 INVERT. DE2 INVERT.

B.3.4.3 SPERRUNG

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SONSTIGES → SPERRUNG

```
 STATUS/HAND DIGITALEIN
→SPERRUNG    VERSCHIED.
```

```
KONFIGURATIONSEBENE
→FREIGEGEBEN
```

Passwortschutz

Mit Passwortschutz wird damit die Konfigurationsebene vor Änderung geschützt. Ohne Passwort bzw. beim falschen Passwort kann man die Werte jedoch nur ansehen

FREIGEGEBEN	Freigabe der Konfigurations- und Bedienebene
MIT PASSWORTSCHUTZ	Konfigurationsebene wird mit einem Passwort geschützt, zusätzlich kann man einige Parameter in der Bedienebene sperren

```
SPERRE BEDIENEBENE
→     0
```

Die Summe aller Kennzahlen der Sperrpunkte, 0 bedeutet keine Sperre

Bsp	Kennzahl	Sperrpunkt
	1	Sollwertkurve Aussen/Vorlauf, Aussen/rücklauf, Min. und Max. Sollwert
2	2	Konstantsollwert, Sollwertabsenkung
4	4	Stütztemperatur
	8	Schalthysterese, Boilersollwert Aus (Eingabe bei #1) Boilersollwert Ein (Eingabe bei #2)
	16	Hand/Automatik Ladepumpe (Eingabe bei #1) Hand/Automatik Zirkulationspumpe (Eingabe bei #2)
	32	Hand/Automatik Regelventil und Heizungspumpe
64	64	Betriebsschalter
70		Summe aller Kennzahlen (Beispiel: Konstantsollwert, Stütztemperatur, Betriebsschalter)

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.3.4.4 VERSCHIEDENES

B.3.4.4.1 REGELPARAMETER.

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SONSTIGES → VERSCHIED. → REGELPARA.

```
→REGLERPARA.   JET-STRG.
 KOMMUNIKA.    EEPROM
```

```
PROPORTIONALBER. PB (%)
→    15.0
```

P-Anteil

- der P-Anteil eines PI Reglers reagiert auf eine sprungartige Regelabweichung mit unverzögerten Verstellung der Stellgröße
- beim großen PB reagiert der Regler langsamer auf Regelabweichung
- beim kleinen PB reagiert der Regler schneller auf Regelabweichung. Bei zu kleinem PB neigt der Regelkreis zum Schwingen

- der Proportionalbereich PB ist die Regelabweichung, die nötig ist, um eine Verstellung der Stellgröße von 100 % zu erreichen
- Einstellbereich : 0 ... 1000%
- **PB = 0%** schaltet den Regler auf Dreipunktverhalten um

I-Anteil

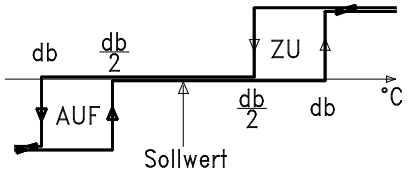
- der I-Anteil eines PI Reglers reagiert auf eine bleibende Regelabweichung solange bis diese beseitigt ist
- eine Störung kann dann nur mit dem I-Anteil ausgeregelt werden

```
NACHSTELLZEIT TN (S)
→  120.0
```

- die Nachstellzeit Tn ist die Zeit, die nötig ist, um diegleiche Verstellung der Stellgröße zu erreichen, die durch den P-Anteil ausgelöst ist
- Einstellbereich : 0 ... 3000.0 sec.
- **Tn = 0%** schaltet den Regler auf zweipunktverhalten um

Totzone db

- wenn der Regler dauernd zwischen Auf und Zu-Befehl pendelt, sollte die Totzone db vergrößert werden




```
TOTZONE DB
→    1.0
```

- die Totzone ist die Schaltlücke zwischen Auf- und Zu-Befehl des Dreipunkt(schritt)reglers
- Einstellbereich : 0 ... Messbereich

```
STELLZEIT TY (S)
→   60.0
```

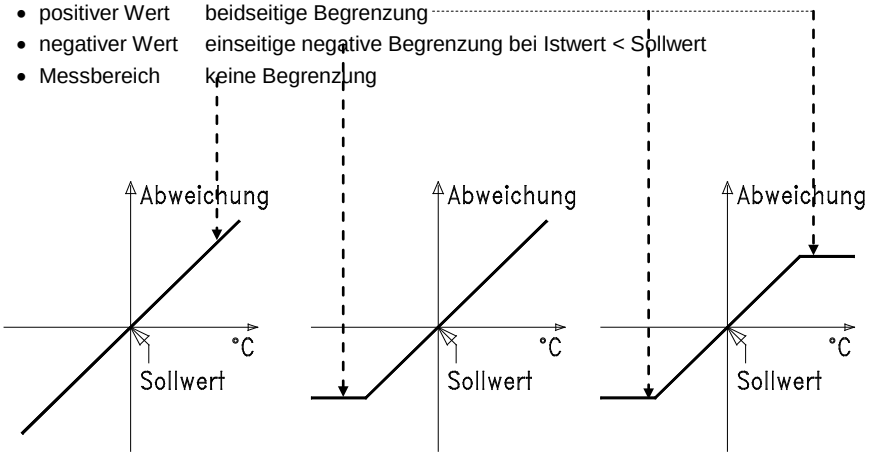
- ist die Ventillaufzeit für den gesamten Hub
- Einstellbereich : 0 ... 600 s

Begrenzung Regelabweichung

- der Regler reagiert bei großer Regelabweichung so, als ob die Abweichung = Grenze wäre
- die Begrenzung beeinflusst besonders das Regelverhalten beim Anfahren, da die Abweichung in dieser Phase i. d. R. sehr groß ist.

```
BEGRENZ. REGELABWEICH.
→  160.0
```

- begrenzt die Regelabweichung auf einen definierten Wert zur Erzielung eines sanften Anfahrverhaltens
- Einstellbereich : 0 ... Messbereich
- positiver Wert beidseitige Begrenzung
- negativer Wert einseitige negative Begrenzung bei Istwert < Sollwert
- Messbereich keine Begrenzung



W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.3.4.4.2 JETSTEUERUNG.

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SONSTIGES → VERSCHIED. → JETSTRG.

```
REGLERPARA.   →JET-STRG.
KOMMUNIKA.     EEPROM
```

```
JETSTEUERUNG
→DEAKTIV
```

DEAKTIV	deaktiviert die Funktion JETSTEUERUNG
ZIRKULATION UNTERBRECH.	aktiviert die Funktion JETSTEUERUNG

JETSTEUERUNG

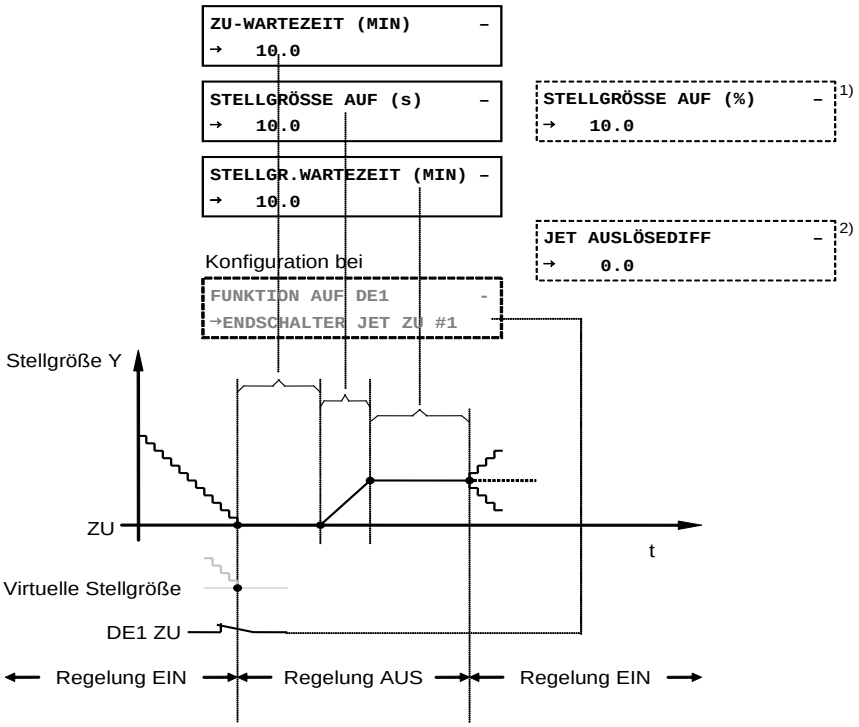
überwacht die Anlage mit (Wasser)Strahlpumpe als Stellglied auf folgende Zustände

1. Fehlende Zirkulation

Falls der Vorlauffühler zu nahe an Strahlpumpe sitzt, kann es passieren, dass die Strahlpumpe während des Regelbetriebs völlig geschlossen ist, weil der Regler wegen zu warmer Temperatur, die durch dicke Isolierung nur sehr langsam auskühlt, die Strahlpumpe langsam zu fährt. Die Anlage bleibt kalt, nur der Fühler ist warm und der Regler hat keinen Grund, die Strahlpumpe zu öffnen.

2. Rücklauftemperatur > Vorlauftemperatur – Temperaturdifferenz[2)]
Bei Anlagen mit Heizkörper-Thermostatventilen kann die Zirkulation unterbrochen werden, dann drückt das Warmwasser in 01 direkt in Rücklauf 03 (Strahlpumpe kippt !), die Temperatur im Rücklauf 03 steigt über die im Vorlauf 04

Der Regler versucht in beiden Fällen die Strahlpumpe wie unten dargestellt wieder in normalen Zustand zu bringen. Die einstellbaren Parameter sollen bei Bedarf angepasst werden.



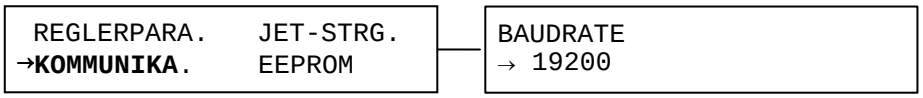
1) Ab **Version 1.5** wird statt die Laufzeit in [s] die Öffnung in [%] angegeben, da die Jetsteuerung auch für Regelkreis mit stetigem Ausgang möglich ist

2) Ab **Version 1.5** ist es möglich, die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf einzugeben

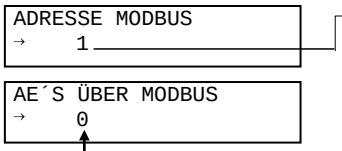
W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

B.3.4.4.3 KOMMUNIKATION.

Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SONSTIGES → VERSCHIED. → KOMMUNUKA.



19200/9600/4800/2400 Übertragungsgeschwindigkeit mit Protokoll Modbus RTU
8 BIT, 1 STOPBIT, NONE. sind fest, nicht änderbar



0...31 Summe der Kennzahlen der Analogeingänge, deren Werte über Modbus erfasst werden :

Analogeingang	Kennzahl
AE1	1
AE2	2
AE3	4
AE4	8
AE5	16
Summe der entsprechenden Kennzahlen	**XX**

B.3.4.4.4 EEPROM

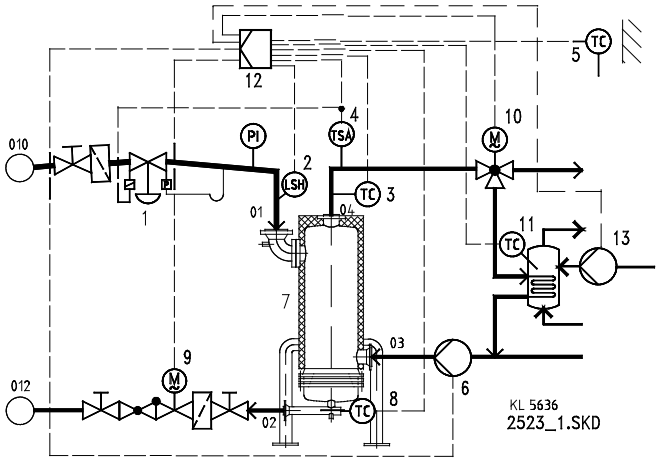
Aufruf : Hauptmenü → Sonstiges → KONFIGURA.→ SONSTIGES → VERSCHIED. → EEPROM.

1	0-8191	EEPROM-Adresse
2		Datenwert

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de

C. Anwendungsbeispiel

Dampf-Kondensat-Wärmeübergabestation mit Boilerladung über Fühler und Umstellventil



Legende

1 Dampfschnellschlussventil
2 Niveauelektrode (DE1) 1
3 Vorlauftemperatur (AE1)
4 Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (DE2) 2
5 Außentemperatur (AE3)
6 Umwälzpumpe (DA3) 3
7 Dampf-Kondensat-Wärmeübergabestation
8 Kondensattemperatur (AE2) 4
9 Motorregelventil (DA1, 2)
10 Umstellventil zur Boilerladung (DA5) 5
11 Boilertemperatur (AE5) 6
12 µClimatron baelz 6164-2-
13 Zirkulationspumpe (DA6) 7

( ) Kanalzuordnung baelz 6164 siehe

Funktion

- witterungsgeführte 22 Vorlauftemperaturregelung mit Maximalbegrenzung der Kondensattemperatur durch stetige Absenkung des Vorlauftemperatursollwertes 26
- Dampfleitungsentwässerung durch Öffnen des Kondensatventils
- Boilertemperaturregelung über Boilerfühler und Umstellventil mit Vorrangschaltung. Uhrenprogramm für Zirkulationspumpe
- Sicherheitsfunktionen sind bauseits, gemäß den Vorschriften und Bestimmungen zu realisieren

Vorgabe :

- Nutzungszeiten
  für Heizkreis (#1) : Mo.-Fr. 25 6:30 – 12:00 und 13:00 – 16:00 8
  für Zirk.-Pumpe (#2) : Mo.-Fr. 25 7:00 – 8:00 und 14:00 – 16:00 9
- Heizkurve : Aussentemp. Vorlauftemp. 10
  -20°C 85°C
  0°C 65°C
  10°C 45°C
- außerhalb der Nutzungszeit : Standby 11
- max. Sollwert :85°C 12 ; Min. Sollwert : 25°C 13
- max. Kondensattemp. : 70°C 14
- Aussentemp. : baelz 23-PT 15
- Vorlauftemp. : baelz 24-PT 16
- Kondensattemp. : baelz 24-PT 17
- Boilertemp. : baelz 24-PT 25
- Ladetemperatursollwert : 60°C 18 ;versorgt vom Kreis 1 23 24
  Boilertemperatursollwert : 55°C 19
  Hysterese : 2°C 20
  Verzögerungszeit für Rückschaltung : 5 Min. 21

Konfigurationsebene :

FUNKTION AUF AE2 4	RÜCKLAUFBEGRENZUNG #1
FUNKTION AUF AE5 6	BOILERLADUNG EIN
MESSMODULTYP AE1 16	PT100 2.49 -40 ... 120
MESSMODULTYP AE2 17	PT100 2.49 -40 ... 120
MESSMODULTYP AE3 15	PT100 2.49 -40 ... 120
MESSMODULTYP AE3 25	PT100 2.49 -40 ... 120
SCHALTZEITEINGABE 1) 25	BLOCKEINGABE MO-FR
REGLERTYP 22	WITTERUNG
MAX.VORL.ANHEB.(RÜCK) 26	0.0
RÜCKLAUFEINFLUSS 1: 26	2
MAX.VORL.ABSENK.(RÜCK) 26	160.0
LADETEMPERATURSOLLWERT 23	AUF KREIS #1
LADETEMPERATURSOLLWERT 18	60°C
REAKTION HEIZUNGSPUMPE 24	EIN
REAKTION REGELVENTIL 24	AUTOMATIK
SCHALTVERZÖGERUNG(MIN) 21	5.0
FUNKTION AUF DA3 3	HEIZUNGSPUMPE #1
FUNKTION AUF DA5 5	LADEPUMPE MIT ZEIT #1
DA-LOGIK INVERTIERT 5	8 ; Relais 4 zieht ständig an
FUNKTION AUF DA6 7	ZIRK. PUMPE MIT ZEIT #2
AUSSERHALB NENNBETRIEB 11	STANDBY
FUNKTION AUF DE1 1	AUF #1
FUNKTION AUF DE2 2	ZU #1

Bedienebene :

Schaltzeit für #1 (Heizkreis)	
MO_1 2) 8	06:30 – 12:00
MO_2 2)	13:00 – 16:00
Schaltzeit für #2 (Zirkulationspumpe)	
MO_1 2) 9	07:00 – 08:00
MO_2 2)	14:00 – 16:00
Sollwert für #1 (Heizkreis)	
Maximalsollwert 12	85.0
Aussen_1 / Vorlauf_1 10	-20.0 / 85.0
Aussen_2 / Vorlauf_2	0.0 / 65.0
Aussen_3 / Vorlauf_3	10.0 / 45.0
Aussen_4 / Vorlauf_4	---.- / ---.-
Aussen_5 / Vorlauf_5	---.- / ---.-
Minimalsollwert 13	25.0
Korr./Absenk. #1 (Heizkreis)	
Aussen_1 / Rücklauf_1 14	-20.0 / 70.0
Aussen_2 / Rücklauf_2	---.- / ---.-
Aussen_2 / Rücklauf_3	---.- / ---.-
Aussen_2 / Rücklauf_4	---.- / ---.-
Aussen_2 / Rücklauf_5	---.- / ---.-
Boilerladg.	
Boilerladung Freigabe 24	zeitgesteuert
Boilertemperatur Ein 19	55.0
Schalthysterese Aus 20	2.0

1) für #1 und #2 2) Nutzungszeiten für Di. – Fr. durch Blockeingabe

Die anderen Parameter bleiben wie die Werkeinstellung

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 Telefax +49 (0)7131 15 00 21 www.baelz.de mail@baelz.de