

SIEMENS



ALBATROS 

RVA63.242, RVA53.242 **Kessel- und Heizkreisregler** Basisdokumentation

Ausgabe 1.3
Reglerserie B
CE1P2373D
14.11.2000

Siemens Building Technologies
Landis & Staefa Division

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht.....	10
1.1	Kurzbeschreibung.....	10
1.2	Merkmale.....	10
1.3	Sortiment.....	12
1.4	Einsatzgebiet.....	13
1.5	Hinweise zur Produkthaftung.....	13
2	Handhabung.....	14
2.1	Montage.....	14
2.1.1	Montagevorschriften.....	14
2.1.2	Montageort.....	14
2.1.3	Montagevorgang.....	14
2.1.4	Vorgesehener Ausschnitt.....	16
2.1.5	Einbaulage.....	16
2.2	Elektrische Installation.....	17
2.2.1	Installationsvorschriften.....	17
2.2.2	Installationsvorgang.....	17
2.3	Inbetriebsetzung.....	19
2.3.1	Funktionskontrolle.....	19
2.4	Parametrierung Endbenutzer.....	23
2.4.1	Übersicht der Endbenutzer-Parameter.....	24
2.5	Parametrierung Heizungsfachmann.....	26
2.5.1	Übersicht der Heizungsfachmann-Parameter.....	27
2.6	Parametrierung OEM.....	32
2.6.1	Übersicht der OEM-Parameter.....	33
2.7	Bedienung.....	35
2.7.1	Bedienelemente.....	35
2.8	Betriebsstörungen.....	37
3	Beschreibung Endbenutzer-Einstellungen.....	39
	Bedieneroberfläche.....	39
3.1	Heizkreis-Betriebsarten.....	39
3.2	Brauchwasser-Betriebsart.....	41
3.3	Raumtemperatur-Nennsollwert.....	42
3.3.1	Temperatureinstellung über Raumgerät.....	43
3.4	Kaminfeger.....	44
3.5	Handbetrieb.....	45
	Uhreinstellung.....	47
3.6	Uhrzeit.....	47
3.7	Wochentag.....	47
3.8	Datum (Tag, Monat).....	48
3.9	Jahr.....	48
	Zeitschaltprogramm 1.....	49
3.10	Wochentag-Vorwahl für Zeitschaltprogramm 1.....	49
3.11	Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 1.....	51
	Zeitschaltprogramm 2.....	52
3.12	Wochentag-Vorwahl für Zeitschaltprogramm 2.....	52
3.13	Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 2.....	53
	Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser).....	54
3.14	Wochentag-Vorwahl für Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser).....	54

3.15	Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser).....	55
	Brauchwasserwerte.....	56
3.16	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (TBWw).....	56
	Heizkreise	57
3.17	Raumtemperatur-Reduziertersollwert (TRRw).....	57
3.18	Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (TRF).....	58
3.19	Sommer/Winter Umschalttemperatur Heizkreis 1 (THG1).....	59
3.20	Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 1 (S1).....	61
3.21	Sommer/Winter Umschalttemperatur Heizkreis 2 (THG2).....	62
3.22	Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 2 (S2).....	63
	Istwertanzeigen.....	64
3.23	Raumtemperatur-Istwert (TRx).....	64
3.24	Aussentemperatur-Istwert (TAx).....	64
	Anzeige Brennerdaten.....	65
3.25	Brenner-Betriebsstunden Stufe 1 (tBR1).....	65
3.25.1	Betriebsstunden Zählung.....	65
3.25.2	Durchschnittliche Brennerlaufzeit.....	65
3.26	Brenner-Betriebsstunden Stufe 2 (tBR2).....	66
3.26.1	Betriebsstunden Zählung.....	66
3.27	Anzahl Brennerstarts Stufe 1.....	66
3.28	Anzahl Brennerstarts Stufe 2.....	67
	Unterhalt.....	68
3.29	Standard-Zeiten.....	68
	Ferien.....	69
3.30	Ferienperiode Heizkreis 1 und 2.....	70
3.31	Ferienbeginn und -ende Heizkreis 1 und 2.....	70
3.32	BMU-Fehlercode Anzeige.....	71
3.33	Fehleranzeige.....	72
4	Beschreibung Heizungsfachmann-Einstellungen.....	74
	Servicewerte.....	74
4.1	Ausgang-Test.....	74
4.2	Eingang-Test.....	75
4.3	Anlagetyp-Anzeige.....	76
	Istwerte.....	77
4.4	Vorlauftemperatur-Istwert (B1).....	77
4.5	Kesseltemperatur-Istwert.....	77
4.6	Schienen-Vorlauftemperatur-Istwert.....	77
4.7	Rücklauftemperatur-Istwert (B7).....	78
4.8	Pufferspeichertemperatur-Istwert 1 (oben).....	78
4.9	Pufferspeichertemperatur-Istwert 2 (unten).....	78
4.10	Brauchwassertemperatur-Istwert 1 (TBWx).....	78
4.11	Brauchwassertemperatur-Istwert 2.....	79
4.12	Abgastemperatur-Maximalwert-Anzeige (TGxmax).....	79
4.13	Kollektortemperatur-Istwert (B6).....	79
4.14	Gedämpfte Aussentemperatur (TAged).....	80
4.15	Gemischte Aussentemperatur (TAgem).....	80
4.16	Aussentemperatur-Lieferant.....	81
	Sollwerte.....	82
4.17	Kesseltemperatur-Sollwert-Anzeige.....	82
4.18	Schienen-Vorlauftemperatursollwert-Anzeige.....	82
4.19	Brauchwassertemperatur-Sollwert Anzeige.....	83

4.20	Raumtemperatur-Nennsollwert-Anzeige HK1	84
4.21	Raumtemperatur-Nennsollwert-Anzeige HK2	84
4.22	Raumtemperatur-Sollwert-Anzeige HK1 (TRw)	85
4.23	Raumtemperatur-Sollwert-Anzeige HK2 (TRw)	85
4.24	Vorlauftemperatur-Sollwert-Anzeige HK1 (TVw)	86
4.25	Vorlauftemperatur-Sollwert-Anzeige HK2 (TVw)	86
4.26	Estrich-Austrocknungsdaten HK1	87
	Wärmeerzeuger	88
4.27	Erzeugertyp	88
4.27.1	Kein Erzeuger oder BMU	88
4.27.2	Stufige Brenner	88
4.27.3	Modulierender Brenner	89
4.27.4	Kaskade mit zwei 1-stufigen Brennern	90
4.28	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin)	91
4.29	Bad-Zusatzheizung	92
4.29.1	Bad-Zusatzheizung	92
	Anlagenkonfiguration	93
4.30	Pumpenfunktion Ausgang K6	93
4.30.1	Heizkreispumpe 2	94
4.30.2	Zubringerpumpe Heizkreise	94
4.30.3	Zubringerpumpe Heizkreise und Brauchwasser	94
4.30.4	Zubringerpumpe bei externer Anforderung	94
4.30.5	Brauchwasser-Zirkulationspumpe	94
4.30.6	Brauchwasser-Elektroheizeinsatz	95
4.30.7	Solarpumpe	95
4.30.8	H1-Pumpe	95
4.30.9	Kesselpumpe	95
4.30.10	Kessel-Bypasspumpe	96
4.30.11	Alarmsignal	96
4.31	Pumpenfunktion Ausgang K7	97
4.31.1	Heizkreispumpe 2	97
4.31.2	Brauchwasser-Zirkulationspumpe	98
4.31.3	Brauchwasser-Elektroheizeinsatz	98
4.31.4	Solarpumpe	99
4.31.5	H2 Pumpe	99
4.31.6	Kessel-Bypasspumpe	99
4.31.7	Alarmsignal	99
4.32	Solar-Anwendung	100
4.33	Fühlereingang B8/B6	100
	Heizkreis	101
4.34	Heizkennlinien-Parallelverschiebung	101
4.35	Raumtemperatur-Einfluss	102
4.36	Raum-Schalt Differenz (SDR)	103
4.37	Raumgeräte-Betriebsart	104
4.38	Raumgeräte-Werte	105
4.38.1	Beispiele für Zuordnungen der Raumgeräte	105
4.39	Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung HK1 (TVmin)	107
4.40	Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung HK2 (TVmin)	107
4.41	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung HK1 (TVmax)	108
4.42	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung (TVmax) HK 2	108
4.43	Maximale Vorverlegungszeit Einschaltzeit-Optimierung	109
4.43.1	Einschaltzeit-Optimierung	109
4.43.2	Ohne Raumtemperatur-Einfluss	110
4.43.3	Mit Raumtemperatur-Einfluss	110

4.44	Maximale Vorverlegungszeit Ausschaltzeit-Optimierung	111
4.44.1	Ausschaltzeit-Optimierung	111
4.45	Gebäudebauweise	112
4.46	Heizkennlinien-Adaption	113
4.46.1	Adaption	113
4.47	Spersignal-Verstärkung	115
4.48	Estrich-Austrocknung HK1	116
4.48.1	Temperaturprofil	116
4.48.2	Aktivierung der Funktion	117
4.48.3	Funktion	117
4.48.4	Anzeige	117
4.48.5	Abbruch der Funktion	117
	Brauchwasser	118
4.49	Brauchwassertemperatur-Reduziertswert (TBWR)	118
4.50	Brauchwasserprogramm	119
4.50.1	24-Stunden-Betrieb Einstellung 0	119
4.50.2	Betrieb nach Zeitschaltprogrammen mit Vorverlegung (Brauchwasser) Einstellung 1	120
4.50.3	Betrieb nach lokalem Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser) Einstellung 2/120	
4.51	Schaltprogrammwahl-Zirkulationspumpe	121
4.51.1	Nach Zeitschaltprogramm 2 Einstellung 0	121
4.51.2	Nach Brauchwasserprogramm (Zeile 121) Einstellung 1	121
4.52	Brauchwasser-Zuordnung	122
4.53	Brauchwasserladung	123
4.53.1	Einmal pro Tag mit 2,5 Std Vorverlegung Einstellung 0	123
4.53.2	Mehrmals pro Tag mit 1 Std Vorverlegung Einstellung 1	123
4.54	Brauchwasser-Anforderungsart	124
4.55	Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Brauchwasser (UEBW)	126
4.56	Brauchwasser-Vorrang	127
4.56.1	Anlagen Frostschutz	127
4.56.2	Gleitender Vorrang	128
4.56.3	Temperatur-Zeit-Integral	129
4.57	Brauchwasser-Stellglied	130
4.58	BW-Trennschaltung	131
	Kaskade	132
4.59	Kesselfolge-Umschaltung in Kaskade 2x1stufig	132
4.60	Kesselfolge-Freigabeintegral	133
4.60.1	Temperatur-Zeit-Integral	133
4.61	Kesselfolge-Rückstellintegral	134
4.61.1	Temperatur-Zeit-Integral	134
	LPB / System	135
4.62	LPB-Geräteadresse	135
4.63	LPB-Segmentadresse	136
4.64	LPB-Speisung	137
4.65	LPB-Speisungs-Anzeige	138
4.66	Wirkbereich der zentralen Umschaltung	139
4.67	Sommer/Winter-Umschaltautomatik	140
4.68	Zentraler-Standby-Schalter	141
4.69	Uhr-Betrieb	142
4.70	Umschaltung Winterzeit – Sommerzeit	143
4.71	Umschaltung Sommerzeit – Winterzeit	143
4.72	PPS-Kommunikations-Anzeige (A6)	144
	Solar / Puffer	145
4.73	Temperaturdifferenz Solar EIN (TSdEin)	145

4.74	Temperaturdifferenz Solar AUS (TSdAus).....	145
4.75	Ladetemperaturniveau Solarladestrategie.....	146
4.75.1	Temperaturdifferenz-Regelung (ΔT Regelung).....	146
4.76	Maximale Solar-Ladetemperatur.....	148
4.77	Wärmeanforderung bei BW-Reduziert Sollwert.....	149
	Multifunktionale Eingänge.....	150
4.78	Eingang H1.....	150
4.78.1	Betriebsart-Umschaltung.....	151
4.78.2	Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert TVHw.....	152
4.78.3	Wärmeerzeuger-Sperre.....	152
4.78.4	Wärmeanforderung 0...10 V.....	153
4.79	Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt (TVHw).....	154
4.80	Wärmeanforderungs-Maximalwert (0...10V) H1.....	155
4.81	Wirksinn Kontakt H1 und H2.....	155
4.82	Eingang B31/H2/B41.....	156
4.82.1	Brauchwassertemperatur-Fühler 2.....	156
4.82.2	Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert (TVHw).....	157
4.82.3	Wärmeerzeuger-Sperre.....	157
4.82.4	Pufferspeichertemperatur-Fühler 2 (unten).....	157
5	Beschreibung OEM-Einstellungen.....	158
	Wärmeerzeuger.....	158
5.1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung OEM (TKmin _{OEM}).....	158
5.2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax).....	158
5.3	Kessel-Schaltdifferenz (SDK).....	159
5.3.1	1-stufiger Brenner.....	160
5.3.2	2-stufiger Brenner.....	160
5.4	Brennerlaufzeit-Minimalbegrenzung.....	161
5.5	Freigabeintegral-Brennerstufe 2.....	162
5.5.1	Temperatur-Zeit-Integral.....	162
5.6	Rückstellintegral-Brennerstufe 2.....	163
5.6.1	Temperatur-Zeit-Integral.....	163
5.7	Pumpennachlaufzeit.....	164
5.8	Kessel-Betriebsart.....	165
5.8.1	Verlängerte Brennerlaufzeit.....	166
5.9	Kesselanfahrentlastung.....	167
5.9.1	Auswirkung auf 2-Punkt Verbraucher.....	167
5.9.2	Auswirkung auf stetige Verbraucher.....	168
5.9.3	Temperatur/Zeit-Integral.....	169
5.10	Steuerung der Kesselpumpe.....	170
	Modulierender Brenner.....	171
5.11	Klappenantriebslaufzeit.....	171
5.12	Proportionalband (Xp).....	172
5.13	Nachstellzeit (Tn).....	172
5.14	Vorhaltezeit (Tv).....	172
5.15	Schaltdifferenz Klappenantrieb.....	173
	Rücklaufhochhaltung.....	174
5.16	Kesselrücklauftemperatur-Hochhaltung mit Mischer.....	174
5.17	Kesselrücklauftemperatur-Hochhaltung mit Verbraucher-Einfluss.....	174
5.18	Kessel-Rücklauftemperatur-Minimalbegrenzung.....	175
5.19	Bypasspumpen-Schaltdifferenz.....	176
5.20	Bypasspumpen-Steuerung.....	177
5.20.1	Parallel zum Brennerbetrieb - Einstellung 0.....	177
5.20.2	Nach Kesselrücklauftemperatur - Einstellung 1.....	178

5.20.3	Temperatur-Zeit-Integral	180
	Heizkreis	181
5.21	Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Mischer (UEM)	181
5.22	Raumtemperatur-Einflussfaktor (KORR).....	182
5.23	Konstante für Schnellabsenkung und Einschaltzeitoptimierung (KON)	183
5.23.1	Schnellabsenkung ohne Raumtemperatur-Einfluss	183
5.23.2	Einschaltzeitoptimierung ohne Raumtemperatur-Einfluss	183
5.24	Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung (DTRSA).....	184
5.24.1	Schnellaufheizung	184
5.25	Anlagenfrostschutz HK1 und HK2.....	185
5.25.1	Anlagenfrostschutz.....	185
5.26	Antrieb-Regelungsart	186
5.27	Antrieb-Schaltdifferenz.....	187
5.27.1	Mischerantrieb-Regelung	187
5.28	Überhitzungsschutz Pumpenheizkreis	188
5.29	Fremdwärme (Tf).....	189
5.30	Adaptionsempfindlichkeit 1 (ZAF1)	190
5.31	Adaptionsempfindlichkeit 2 (ZAF2)	191
5.32	P-Band Mischventil Y1 (Xp)	192
5.33	Nachstellzeit Mischventil Y1 (Tn)	192
5.34	Antrieblaufzeit Mischventil Y1	192
	Brauchwasser	193
5.35	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert-Maximum (TBWmax)	193
5.36	Brauchwasser-Schaltdifferenz (SDBW)	194
5.36.1	Brauchwassertemperatur-Regelung.....	194
5.36.2	Brauchwassertemperatur-Regelung mit 2 Fühler.....	195
5.37	Legionellenfunktion	196
5.38	Legionellenfunktion-Sollwert	197
5.39	Entladeschutz während BW-Ladung	198
	Service	199
5.40	Daueranzeige	199
5.41	Software-Version.....	199
5.42	Gerätebetriebsstunden.....	200
6	Allgemeine Regelprozesse	201
6.1	Kesseltemperatur-Sollwert-Bildung	202
6.2	Rücklaufhochhaltung.....	203
6.3	Modulierende Brennerregelung.....	205
6.3.1	Einstellregeln für Xp, Tn und Tv	205
6.3.2	Überprüfen der Regelfunktion	205
6.3.3	Regelung reagiert zu langsam	205
6.3.4	Regelung reagiert zu schnell.....	206
6.4	Tages-Heizgrenzenautomatik	207
6.4.1	Ohne Raumtemperatur Einfluss	207
6.4.2	Mit Raumtemperatur-Einfluss.....	207
6.5	Schnellabsenkung mit Raumtemperatur-Fühler.....	209
6.6	Überhitzungsschutz Mischerheizkreis	210
6.7	Gedämpfte Aussentemperatur	211
6.8	Gemischte Aussentemperatur	212
6.9	Brauchwasser-Push	213
6.10	Pumpen- und Ventilkick	214
6.11	Entladeschutz nach Brauchwasserladung	214
6.12	Pufferspeicher-Betrieb	215
6.13	Pumpenbetriebs-Übersicht.....	216

6.14	Frostschutz	217
6.14.1	Für den Kessel.....	217
6.14.2	Für das Brauchwasser	217
6.14.3	Für den Heizkreis.....	218
7	Anwendungen	219
7.1	Aufbau der Schemen	219
7.2	Wärmeerzeuger-Varianten.....	220
7.2.1	PPS-BMU.....	220
7.2.2	Stufiger Brenner	221
7.2.3	Modulierender Brenner	221
7.2.4	Kaskade 2 x 1	222
7.2.5	Kaskadenslave.....	222
7.3	Anlagentypen	223
7.3.1	Ohne Zubringerpumpe.....	223
7.3.2	Zubringerpumpe vor BW	224
7.3.3	Zubringerpumpe nach BW	225
7.3.4	Zubringerpumpe bei externer Anforderung.....	226
7.3.5	Brauchwasser mit Umlenkventil.....	227
7.3.6	Kaskade 2 x 1	228
7.4	Ergänzungen zu den aufgeführten Anlagentypen	228
7.5	Legende zu den Anlagentypen	229
7.6	Elektrische Anschlüsse.....	230
8	Massbilder.....	231
8.1.1	Ausschnitt	231
8.1.2	Reglerkombination	231
9	Technische Daten.....	232

1 Übersicht

1.1 Kurzbeschreibung

Die beschriebenen ALBATROS Regelgeräte sind zur serienmässigen Ausrüstung für Heizanlagen vorgesehen und bieten folgende Ansteuerungsmöglichkeiten:

- 1- oder 2-stufigem Brenner, modulierender Brenner, 1 BMU
- Brauchwasser Ladepumpe oder Umlenkventil
- 3-Punkt-Mischer und Umwälzpumpe
- Diverse Anwendungen über multifunktionale Ausgänge

Systembildung ¹

Das Sortiment setzt sich aus mehreren Geräten zusammen, die sich in Anwendungs- und Funktionsumfang ergänzen. Die Geräte sind kommunikationsfähig und lassen sich zu einem Heizsystem ausbauen.

Ergänzende Informationen zur Bildung eines LPB-Systemes finden Sie in der „Local Process Bus (LPB) Basisdokumentation Systemprojektierung“, Dokumentations-Nummer CE1P2370D.

1.2 Merkmale

Heizkreise

-
- Heizkreisregler für Mischer- und/oder Pumpenheizkreis mit:
 - Witterungsgeführter Vorlauftemperaturregelung
 - Witterungsgeführter Vorlauftemperaturregelung und Raumtemperatur-Einfluss
 - 2 getrennt gesteuerte Heizkreise (1 Mischer- und/oder 1 Pumpenheizkreis, oder 2 Pumpenheizkreise)
 - Schnellabsenkung und Schnellaufheizung
 - Tages-Heizgrenzenautomatik
 - Sommer-/Winter-Umschaltautomatik
 - Fernbedienung über ein digitales Raumgerät
 - Berücksichtigung der Gebäudedynamik
 - Automatische Adaption (Anpassung) der Heizkennlinie an Gebäude und Bedarf (bei angeschlossenem Raumgerät)
 - Einstellbare Überhöhung der Vorlauftemperatur bei Mischerheizkreis
 - Estrich-Austrocknungsfunktion ¹⁾

Wärmeerzeugung

-
- 1- oder 2-stufiger Brenner
 - Modulierender Brenner
 - BMU (Boiler Management Unit)
 - Rücklaufhochhaltung mit Bypasspumpe oder Mischer
 - Pufferladung mit Wärmeerzeuger
 - Pufferladung mit Solar
 - Zubringer-Pumpe in unterschiedlicher Anwendungen
 - Einbindung in Kaskade als Kaskadenslave
 - Erzeugersperre mit H-Kontakt

Anlagenschutz

- Kesselanfahrrentlastung
- Kessel-Überhitzungsschutz (Pumpennachlauf)
- Einstellbare Minimal- und Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur (Kesselvorlauftemperatur)
- Brennertaktschutz durch minimale Brennerlaufzeit
- Frostschutz für Gebäude, Anlage, Brauchwasser, Heizkreis und Kessel
- Pumpen- und Mischerschutz durch periodisches Ansteuern (Pumpen- und Ventilkick)
- Einstellbare Minimal- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur
- Überhitzschutz für den Pumpenheizkreis

Bedienung

- 2 Wochenheizprogramme
 - Wochenheizprogramm 1 für Heizkreis 1
 - Wochenheizprogramm 2 wählbar für Heizkreis 2, oder die Brauchwasser-Zirkulationspumpe
- Separates Wochenheizprogramm für die Brauchwasserbereitung
- Temperatureinstellung mit Drehknopf
- Automatiktaste für einen wirtschaftlichen Ganzjahresbetrieb
- Kaminfegerfunktion über Tastendruck
- Handbetrieb über Tastendruck
- Einfache Betriebsartenwahl über Drucktasten
- Umschaltung der Betriebsart mit H-Kontakt
- Ausgangs- und Eingangstest für eine einfache Inbetriebnahme und Funktionstest
- Service-Steckanschluss für lokale Parametrierung und Daten-Aufzeichnung

Brauchwasser

- Brauchwasser-Ladung mit Brauchwasser-Pumpe oder mit Umlenkventil
- Brauchwasser-Ladung mit 1 oder 2 Fühler
- Brauchwassertemperatur Reduziertswert
- Wählbares Brauchwasser-Programm
- Integrierte Legionellenfunktion
- Wählbarer Vorrang für Brauchwasser -Ladung
- Einstellbare Überhöhung der Brauchwasser –Ladetemperatur
- Automatischer Brauchwasser-push
- Brauchwasser-Anforderung mit Fühler oder Thermostat
- Entladeschutz
- Brauchwasser-Ladung mit Solar
- Brauchwasser-Zirkulationspumpe
- Elektroheizeinsatz

Systemanwendung

- Kommunikationsfähig über Local-Process-Bus (LPB) ¹⁾
- Kommunikation über Punkt- zu Punkt-Schnittstelle (PPS)
- Durchgängigkeit in der Systemarchitektur für alle RVA... Geräte ¹⁾
- Ausbaubar bis zu 40 Heizkreise (mit zentraler Busspeisung) ¹⁾
- Möglichkeit von Fernüberwachung ¹⁾
- Fehlermeldungen und –anzeigen (lokal, LPB und PPS) ¹⁾
- Wärmeanforderung für Fremdregler über potentialfreien H-Kontakt
- Wärmeanforderung für Fremdregler mittels 0...10 V Signal
- Analyse mit Service-Tool ¹⁾

Registrierung

- Registrierung der Brenner-Betriebsstunden für Stufe 1 und 2
- Registrierung der Brennerstarts für Stufe 1 und 2
- Registrierung der Abgastemperatur
- Anzeige des Anlagenschemas

¹⁾ Nicht für RVA53.242

1.3 Sortiment

Folgende Geräte und Zusätze sind für dieses Sortiment verwendbar:

Regler	RVA63.242	Kessel- und Heizkreisregler	
	RVA53.242	"	
Raumgeräte	QAA10	Digitaler Raumtemperatur-Fühler	
	QAA50	Digitales Raumgerät	
	QAA70	Digitales, multifunktionales Raumgerät	
Fühler	QAC31	Aussentemperatur-Fühler (NTC 600)	
	QAC21	Aussentemperatur-Fühler (Ni 1000)	
	QAZ21	Tauchtemperatur-Fühler mit Kabel	
	QAD21	Anlegetemperatur-Fühler	
	Pt1000	Abgastemperatur-Fühler (Fremdprodukt) Kollektortemperatur-Fühler	
Schraub-Steckleisten Rast 5	AGP2S.02M ¹	LPB (2-pol)	violett
	AGP2S.02G	Raumgerät (2-pol)	blau
	AGP2S.06A	Fühler (6-pol)	weiss
	AGP2S.04G	Fühler (4-pol)	grau
	AGP2S.04C	Fühler (4-pol)	gelb
	AGP3S.02D	Netz (2-pol)	schwarz
	AGP3S.05D	Brenner (5-pol)	rot
	AGP3S.03B	Pumpen (3-pol)	braun
	AGP3S.03K	Stellantrieb (3-pol)	grün
	AGP3S.04F	Pumpen (4-pol)	orange

¹ Nicht für RVA53.242

1.4 Einsatzgebiet

Zielmarkt	<ul style="list-style-type: none"> • Erstausrüstermarkt OEM • Hersteller von Kombi- und Heizkessel
Gebäude	<ul style="list-style-type: none"> • Wohn- und Nichtwohnbauten mit eigenem Zonenheizkreis und Brauchwasser-Bereitung • Wohn- und Nichtwohnbauten mit zentraler Wärmeversorgung
Heizungsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Gebräuchliche Heizsysteme wie: Radiator-, Konvektor-, Boden-, Decken- und Strahlungsheizungen • Geeignet für: <ul style="list-style-type: none"> – Heizungsanlagen mit 2 Heizkreisen – Unterschiedliche Heizsysteme (Systembildung) – Mehrere Heizzonen (Systembildung) • Mit oder ohne Brauchwasserbereitung
Wärmeerzeuger	<ul style="list-style-type: none"> • Heizkessel mit 1- oder 2-stufigem Öl- oder Gasbrenner • Heizkessel mit modulierendem Öl- oder Gasbrenner • Gaskessel mit BMU (Boiler Management Unit) • Solar

1.5 Hinweise zur Produkthaftungspflicht

- Die Geräte dürfen nur in gebäudetechnischen Anlagen und nur für die beschriebenen Anwendungen eingesetzt werden.
- Zur Verwendung der Geräte müssen alle Anforderungen, die in den Kapiteln „Handhabung“ und „Technische Daten“ beschrieben sind, eingehalten werden.
- Zur Verwendung der Geräte innerhalb eines Systemes müssen alle Anforderungen, welche in der Dokumentation „Local Process Bus (LPB) Basisdokumentation Systemprojektierung“ beschrieben sind, eingehalten werden (Dokumentationsnummer CE1P2370D).
- Die örtlichen Vorschriften (Installation etc.) sind einzuhalten.

2 Handhabung

2.1 Montage

2.1.1 Montagevorschriften

- Die Luftzirkulation um das Gerät muss gewährleistet sein, damit die vom Regler produzierte Wärme abgeführt werden kann.
Auf alle Fälle muss über den Kühlschlitzen auf der Ober- und Unterseite des Gerätes ein Abstand von mindestens 10 mm freigehalten werden.
Dieser Freiraum darf nicht zugänglich sein und es dürfen keine Gegenstände in diesem Bereich eingeschoben werden.
Wenn das eingebaute Gerät mit einem weiteren geschlossenen (isolierenden) Gehäuse umgeben wird, so müssen die seitlichen Freiräume bis zu 100 mm betragen.
- Das Gerät ist nach den Richtlinien der Schutzklasse II konzipiert und muss entsprechend diesen Vorschriften eingebaut werden.
- Das Gerät darf erst unter Spannung gesetzt werden, wenn der Einbau in den Ausschnitt vollständig erfolgt ist. An den Klemmen und durch die Kühlschlitze besteht sonst Gefahr von elektrischem Schlag.
- Das Gerät darf keinem Tropfwasser ausgesetzt sein.
- Zulässige Umgebungstemperatur im eingebauten Zustand bei betriebsbereitem Gerät 0...50°C.

2.1.2 Montageort

- Kesselfront
- Schaltschrankfront

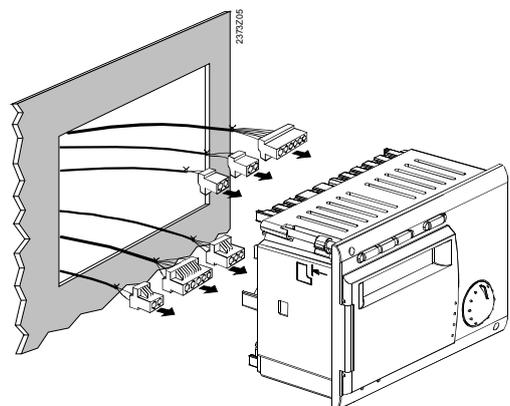
2.1.3 Montagevorgang

1. Stecker verbinden

- Elektrische Spannungsversorgung ausschalten.
- Ziehen Sie die vorkonfektionierten Stecker durch den Ausschnitt.
- Stecken Sie diese auf der Rückseite des Reglers in die vorgesehenen Aussparungen.

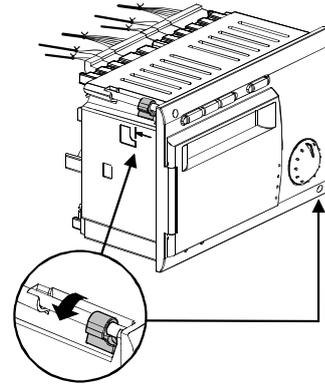
→ **Hinweis:**

Die Stecker sind codiert, damit der vorgesehene Steckplatz nicht verwechselt werden kann.



2. Kontrolle

- Kontrollieren Sie, ob die Befestigungshebel eingeschwenkt sind.
- Kontrollieren Sie, ob der Zwischenraum von Frontauflage und Befestigungshebel genügend gross ist.

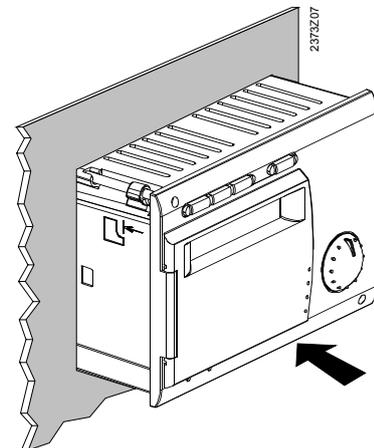


3. Einbau

- Schieben Sie das Gerät (ohne Gewalt) in die vorgesehene Öffnung.

→ *Hinweis:*

Keine Werkzeuge zum Einschieben verwenden. Sollte das Gerät nicht in die Öffnung passen, muss der Ausschnitt und die Position des Befestigungshebels kontrolliert werden.

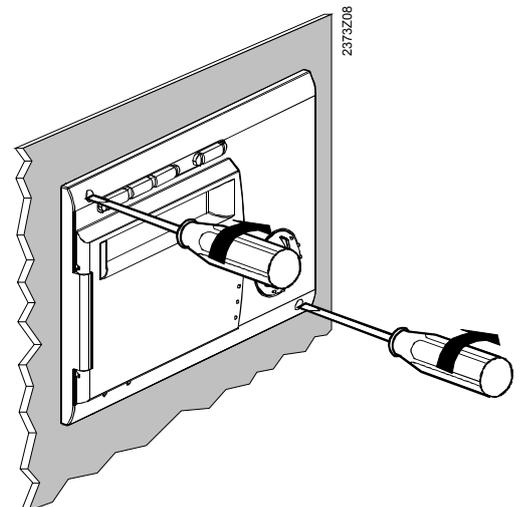


4. Befestigung

Ziehen Sie die zwei Schrauben auf der Frontseite des Gerätes fest.

→ *Hinweis:*

Die Schrauben nur leicht festziehen, mit maximal 20Ncm Drehmoment. Die Befestigungshebel gehen durch die Drehbewegung automatisch in die richtige Position.



2.1.4 Vorgesehener Ausschnitt

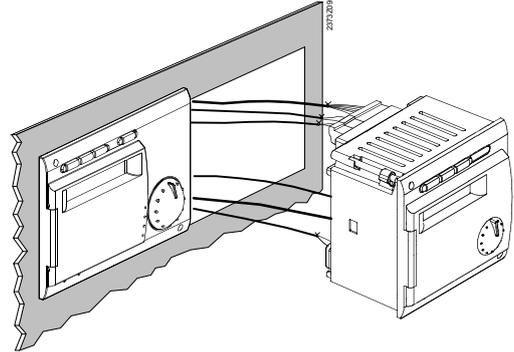
Ausschnittmasse

Das Gerät wird mit 91 x 137 mm Einbaumass hergestellt.
Durch die Frontabmessung entsteht jedoch ein Rastermass von 144 mm.
Es ist möglich, das Gerät in Frontplatten mit unterschiedlichen Dicken einzubauen.

Reglerkombination

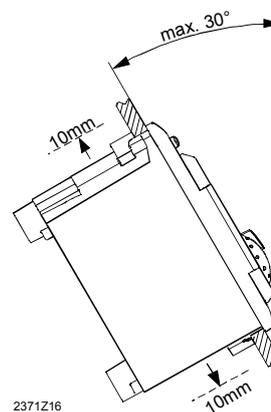
Die Montagemechanik ermöglicht es, mehrere Geräte nebeneinander in einem Ausschnitt anzuordnen. Dazu muss lediglich die Öffnung um die entsprechende Gerätebreite vergrößert werden.

Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Massbilder".



2.1.5 Einbaulage

Damit keine Überhitzung im Gerät entstehen kann, darf die Neigung höchstens 30° betragen und muss eine Freizone von 10 mm an den Kühlschlitzen eingehalten werden. Dadurch kann die entstehende Eigenerwärmung im Gerät durch die Luftzirkulation abfließen.



2.2 Elektrische Installation

2.2.1 Installationsvorschriften

- Die elektrische Spannungsversorgung muss vor der Installation unterbrochen werden!
- Die Anschlüsse für Klein- und Netzspannung sind getrennt voneinander angebracht.
- Für die Verdrahtung müssen die Anforderungen der Schutzklasse II eingehalten werden, d.h. Fühler- und Netzleitungen dürfen nicht im gleichen Kabelkanal geführt werden.

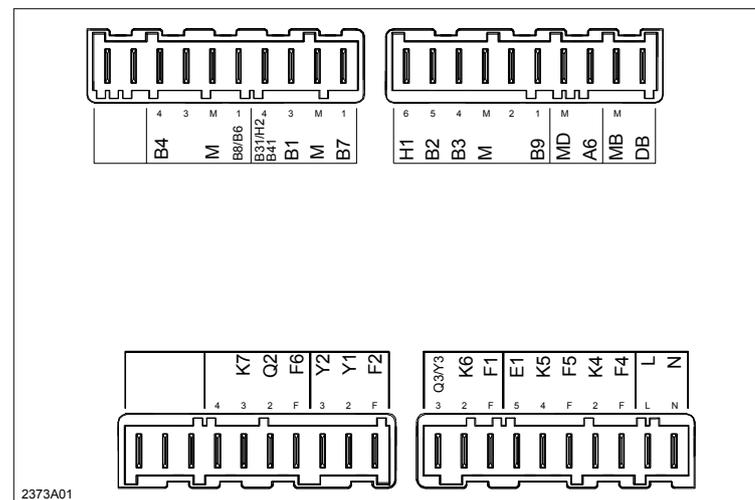
2.2.2 Installationsvorgang

Bei vorkonfektionierten Leitungen mit Stecker ist dank der Codierung eine sehr einfache Installation möglich.

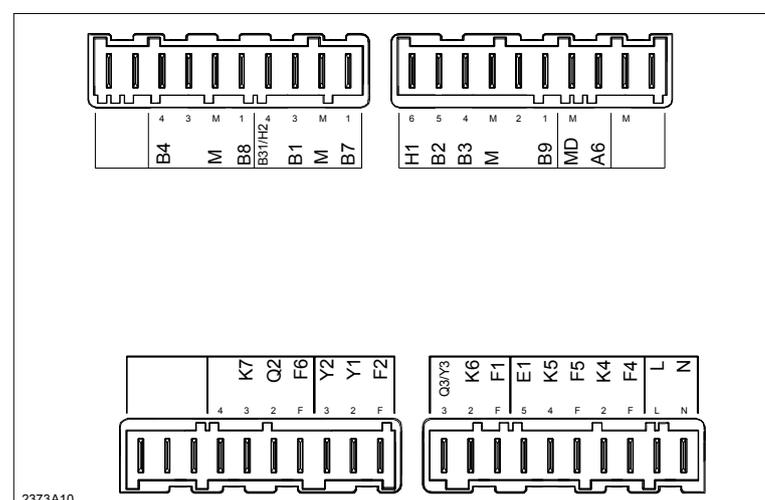
Hinweis

Ansicht von der Geräte-Rückseite !

2.2.2.1 Anschlussklemmen RVA63.242



2.2.2.2 Anschlussklemmen RVA53.242



Kleinspannung

<i>Klemme</i>	<i>Anschluss</i>	<i>Stecker</i>	<i>Farbe</i>
-	Nicht belegt	-	
-	Nicht belegt		
B4	Pufferspeichertemperatur-Fühler 1	AGP2S.04C	gelb
-	Nicht belegt		
M	Masse Fühler		
B8 / B6	Abgastemperatur-Fühler / Kollektortemperatur-Fühler		
B31/H2/B41	Brauchwassertemperatur-Fühler 2 / Eingang H2 / Pufferspeichertemperatur-Fühler 2	AGP2S.04G	grau
B1	Mischer-Vorlauf temperatur-Fühler		
M	Masse Fühler		
B7	Rücklauf temperatur-Fühler		
H1	Signal Eingang H1	AGP2S.06A	weiss
B2	Kesseltemperatur-Fühler 1		
B3	Brauchwassertemperatur-Fühler / Thermostat		
M	Masse Fühler		
-	Nicht belegt		
B9	Aussentemperatur-Fühler		
MD	Masse PPS (Raumgerät, BMU)	AGP2S.02G	blau
A6	PPS (Raumgerät, BMU)		
MB	Masse Bus (LPB)	AGP2S.02M	violett
DB	Data Bus (LPB)		

Netzspannung

<i>Klemme</i>	<i>Anschluss</i>	<i>Stecker</i>	<i>Farbe</i>
-	Nicht belegt	-	
-	Nicht belegt		
-	Nicht belegt		
-	Nicht belegt	AGP3S.04F	orange
K7	Multifunktionaler Ausgang		
Q2	Umwälzpumpe Mischerheizkreis		
F6	Phase Q2 und K7		
Y2	Mischer-Ventil "ZU"	AGP3S.03K	grün
Y1	Mischer-Ventil "AUF"		
F2	Phase Y1 und Y2		
Q3/Y3	BW-Ladepumpe / BW-Umlenkventil	AGP3S.03B	braun
K6	Multifunktionaler Ausgang		
F1	Phase K6 und Q3 / Y3		
E1	Betriebsstunden Brenner Stufe 1	AGP3S.05D	rot
K5	Brenner Stufe 2		
F5	Phase Brenner Stufe 2		
K4	Brenner Stufe 1		
F4	Phase Brenner Stufe 1		
L	Netzanschluss Phase AC 230 V	AGP3S.02D	schwarz
N	Netzanschluss Nulleiter		

2.3 Inbetriebsetzung

Voraussetzungen

Zur Inbetriebsetzung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Voraussetzung ist die korrekte Montage und elektrische Installation.
- Alle anlagenspezifischen Einstellungen wie im Kapitel "Parametrierung" eingeben.
- Die gedämpfte Aussentemperatur zurücksetzen.
- Funktionskontrolle durchführen.

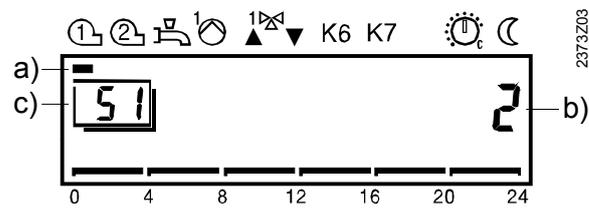
2.3.1 Funktionskontrolle

Zur Erleichterung der Inbetriebsetzung und der Fehlersuche verfügt der Regler über einen Ausgang- und Eingangstest. Damit können die Ein- und Ausgänge des Reglers kontrolliert werden.

Ausgangstest

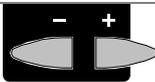
	Taste	Bemerkung	Zeile
1		Drücken Sie eine der Zeilenwahltasten. Dadurch gelangen Sie in den Programmierbetrieb.	
2		Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 3 Sekunden. Dadurch gelangen Sie in den Programmierbetrieb "Heizungsfachmann" und gleichzeitig in den Ausgangstest.	
3		Durch wiederholtes Drücken der Plus- oder Minustasten gelangen Sie jeweils einen Testschritt weiter: Testschritt 0 Alle Ausgänge schalten gemäss Regelbetrieb Testschritt 1 Alle Ausgänge ausgeschaltet Testschritt 2 Brenner-Stufe 1 (K4) eingeschaltet Testschritt 3 Brenner-Stufe 1 und 2 (K4 + K5) eingeschaltet Testschritt 4 Brauchwasser-Ladepumpe / -Umlenventil (Q3 / Y3) eingeschaltet Testschritt 5 Mischerheizkreis-/Kessel-Pumpe (Q2) eingeschaltet Testschritt 6 Mischer-Ventil "AUF" (Y1) eingeschaltet Testschritt 7 Mischer-Ventil "ZU" (Y2) eingeschaltet Testschritt 8 Multifunktionaler Ausgang (K6) eingeschaltet Testschritt 9 Multifunktionaler Ausgang (K7) eingeschaltet	
4	 	Durch Drücken einer der Betriebsart- oder Zeilenwahl-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb und somit den Ausgangstest. • Hinweis: Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.	

Anzeige



- a) Der Anzeigebalken unter dem Symbol zeigt welcher Ausgang eingeschaltet ist.
- b) Diese Ziffer zeigt den aktuell angewählten Testschritt an.
- c) Diese Ziffer zeigt die gewählte Einstellzeile an.

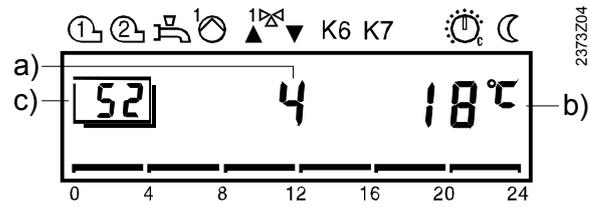
Eingangstest

	<i>Taste</i>	<i>Bemerkung</i>	<i>Zeile</i>
1		Drücken Sie eine der Zeilenwahltasten. Dadurch gelangen Sie in den Programmierbetrieb	
2		Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 3 Sekunden. Dadurch gelangen Sie in den Programmierbetrieb "Heizungsfachmann".	
3		Drücken Sie die Zeilenwahltaste "HOCH" bis zur Zeile 52. Dadurch gelangen Sie in den Eingangstest.	
4		Durch wiederholtes Drücken der Plus- oder Minustasten gelangen Sie jeweils einen Testschritt weiter: Testschritt 0 Anzeige der Kesseltemperatur von Fühler B2 Testschritt 1 Anzeige der Brauchwassertemperatur 1 von Fühler B3 Testschritt 2 Anzeige Eingang B31/H2/B41 gemäß der in Zeile 174 eingestellten Funktion (°C / 000 / - - -) Testschritt 3 Anzeige der Vorlauftemperatur von Fühler HK1 B1 Testschritt 4 Anzeige der Aussentemperatur von Fühler B9 Testschritt 5 Anzeige der Raumtemperatur von Fühler A6 Testschritt 6 Anzeige der Rücklauftemperatur von Fühler B7 Testschritt 7 Anzeige der Abgastemperatur- / Kollektortemperatur von Fühler B8/B6 Testschritt 8 Puffertemperatur 1 von Fühler B4 Testschritt 9 Anzeige Eingang H1 gemäß der in Zeile 170 eingestellten Funktion (°C / 000 / - - -) Testschritt 10 Anzeige Schaltzustand Eingang E1	
5		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb und somit den Eingangstest. • Hinweis: Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.	Dauer- anzeige

Hinweis

Die angewählten Fühlerwerte werden innerhalb von max. 5 Sek. aktualisiert.
 Erscheint – – – in der Anzeige, liegt ein Unterbruch vor.
 Erscheint o o o in der Anzeige, liegt ein Kurzschluss vor.

Anzeige



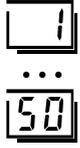
- a) Die Ziffer zeigt den aktuell angewählten Testschritt.
- b) Angezeigter Wert der gemessenen Temperatur.
- c) Diese Ziffer zeigt die gewählte Einstellzeile an.

2.4 Parametrierung Endbenutzer

Beschreibung

Einstellung für die individuellen Bedürfnisse des Endbenutzers

Einstellung

	<i>Taste</i>	<i>Bemerkung</i>	<i>Zeile</i>
1		Drücken Sie eine der Zeilenwahltasten "HOCH/TIEF". <i>Dadurch gelangen Sie direkt in den Programmierbetrieb "Endbenutzer".</i>	
2		Wählen Sie mit den Zeilenwahltasten die entsprechende Zeile an. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Zeilen aufgeführt.</i>	
3		Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Plus- oder Minustaste ein. Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie den Programmierbetrieb verlassen oder in eine andere Zeile wechseln. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Einstellungen ersichtlich.</i>	
4		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb "Endbenutzer". → Hinweis: <i>Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.</i>	Dauer- anzeige

2.4.1 Übersicht der Endbenutzer-Parameter

RVA63.242	RVA53.242	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
Uhreinstellung						
1	1	Uhrzeit	0...23:59	Std / Min	1 Min	00:00
2	2	Wochentag	1...7	Tag	1 Tag	1
3	3	Datum (Tag, Monat)	01.01...31.12	tt.MM	1	-
4	4	Jahr	1999...2099	jjjj	1	-
Zeitschaltprogramm 1						
5	5	Wochentag - Vorwahl 1-7 Wochenblock 1...7 Einzeltage	1-7 / 1...7	Tag	1 Tag	-
6	6	Einschaltzeit 1. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	06:00
7	7	Ausschaltzeit 1. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	22:00
8	8	Einschaltzeit 2. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
9	9	Ausschaltzeit 2. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
10	10	Einschaltzeit 3. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
11	11	Ausschaltzeit 3. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
Zeitschaltprogramm 2						
12	12	Wochentag - Vorwahl 1-7 Wochenblock 1...7 Einzeltage	1-7 / 1...7	Tag	1 Tag	-
13	13	Einschaltzeit 1. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	06:00
14	14	Ausschaltzeit 1. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	22:00
15	15	Einschaltzeit 2. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
16	16	Ausschaltzeit 2. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
17	17	Einschaltzeit 3. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
18	18	Ausschaltzeit 3. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser)						
19	19	Wochentag - Vorwahl 1-7 Wochenblock 1...7 Einzeltage	1-7 / 1...7	Tag	1 Tag	-
20	20	Einschaltzeit 1. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	06:00
21	21	Ausschaltzeit 1. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	22:00
22	22	Einschaltzeit 2. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
23	23	Ausschaltzeit 2. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
24	24	Einschaltzeit 3. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
25	25	Ausschaltzeit 3. Phase	--:--...24:00	Std / Min.	10 Min.	--:--
Brauchwasser						
26	26	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (TBWw) TBWRw Zeile 120 TBWmax Zeile 50 (OEM)	TBWR...TBWmax	°C	1	55
Heizkreis						
27	27	Raumtemperatur-Reduziertersollwert (TRRw) Heizkreis 1 und 2 TRF Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert, Zeile 28 TRN Sollwertknopf Heizkreis	TRF...TRN	°C	0,5	16
28	28	Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (TRFw) Heizkreis 1 und 2 TRRw Zeile 27	4...TRRw	°C	0,5	10
29	29	Sommer-/Winter Umschaltemperatur Heizkreis 1 (THG1)	8...30	°C	0,5	17

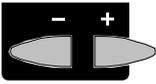
<i>RVA63.242</i>	<i>RVA53.242</i>	<i>Funktion</i>	<i>Bereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Auflösung</i>	<i>Grundwerte</i>
30	30	Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 1 (S1) - : - - Unwirksam 2,5...40 Wirksam	- : - - / 2,5...40	-	0,5	15
31	31	Sommer-/Winter Umschalttemperatur Heizkreis 2 (THG2)	8...30	°C	0,5	17
32	32	Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 2 (S2) - : - - Unwirksam 2,5...40 Wirksam	- : - - / 2,5...40	-	0,5	15
33	33	Raumtemperatur-Istwert (TRx)	0...50	°C	0,5	-
34	34	Aussentemperatur-Istwert (TAX) Rückstellung der gedämpften Aussentemperatur auf TAX durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten während 3 Sekunden.	-50...+50	°C	0,5	-
Wärmeerzeuger						
35	35	Brenner-Betriebsstunden 1. Stufe oder BMU (tBR1)	0...65535	Std	1	0
36	36	Brenner-Betriebsstunden 2. Stufe (tBR2) Ausgang K5	0... 65535	Std	1	0
37	37	Anzahl Brennerstarts 1. Stufe	0... 65535	-	1	0
38	38	Anzahl Brennerstarts 2. Stufe	0... 65535	-	1	0
Standardwerte						
39	39	Standard-Zeiten für Schaltprogramm 1,2,3 (Zeile 6...11, 13...18 und 20...25) Aktivieren durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten während 3 Sekunden.	-	-	-	-
Ferien						
40	40	Ferienperiode HK1+HK2	1...8	-	1	1
41	41	Ferienbeginn HK1+HK2 - - - - Keine Ferienperiode programmiert Monat, Tag Rückstellung der gewählten Ferienperiode durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten während 3 Sekunden.	- - . - - 01.01...31.12	tt.MM	1	-
42	42	Ferienende HK1+HK2 - - - - Keine Ferienperiode programmiert Monat, Tag Rückstellung der gewählten Ferienperiode durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten während 3 Sekunden.	- - . - - 01.01...31.12	tt.MM	1	-
Service						
49	49	BMU-Fehlercode Anzeige 0...255 Fehlercode	0...255	-	1	-
50	50	Fehleranzeige	0...255	-	1	-

2.5 Parametrierung Heizungsfachmann

Beschreibung

Einstellungen zur Konfiguration und Parametrierung des Reglers für den Heizungsfachmann.

Einstellung

	<i>Taste</i>	<i>Bemerkung</i>	<i>Zeile</i>
1		Drücken Sie eine der Zeilenwahltasten "HOCH/TIEF". <i>Dadurch gelangen Sie direkt in den Programmierbetrieb "Endbenutzer".</i>	
2		Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 3 Sekunden. <i>Dadurch gelangen Sie direkt in den Programmierbetrieb "Heizungsfachmann".</i>	
3		Wählen Sie mit den Zeilenwahltasten die entsprechende Zeile an. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Zeilen aufgeführt.</i>	 ... 
4		Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Plus- oder Minustasten ein. Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie den Programmierbetrieb verlassen oder in eine andere Zeile wechseln. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Einstellungen ersichtlich.</i>	
5		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb "Heizungsfachmann". → Hinweis: <i>Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.</i>	Dauer- anzeige

2.5.1 Übersicht der Heizungsfachmann-Parameter

RVA63.242	RVA53.242	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
 Servicewerte 						
51	51	Ausgang-Test 0 Regelbetrieb nach Betriebszustand 1 Alle Ausgänge AUS 2 Brennerstufe 1 EIN K4 3 Brennerstufe 1 und 2 EIN K4 / K5 4 Brauchwasser-Ladepumpe EIN Q3 / Y3 Brauchwasser-Umlenventil AUF Q3 / Y3 5 Heizkreispumpe 1 / Kesselpumpe EIN Q2 6 Mischer 1 auf Y1 7 Mischer 2 zu Y2 8 Multifunktionaler Ausgang EIN K6 9 Multifunktionaler Ausgang EIN K7	0...9	-	1	0
52	52	Eingang-Test 0 Kesseltemperatur-Fühler B2 1 Brauchwassertemperatur-Fühler 1 B3 2 Brauchwassertemperatur-Fühler 2 B31/H2/B41 Puffertemperatur-Fühler 2 B31/H2/B41 Eingang H2 B31/H2/B41 3 Vorlauftemperatur-Fühler HK1 B1 4 Aussentemperatur-Fühler B9 5 Raumtemperatur-Fühler A6 6 Rücklauftemperatur-Fühler B7 7 Abgastemperatur-Fühler B8/B6 Kollektortemperatur-Fühler B8/B6 8 Puffertemperatur-Fühler 1 B4 9 Anzeige Eingang H1 H1 10 Anzeige Schaltzustand Eingang E1	0...10	-	1	0
53	53	Anlagentyp-Anzeige	1...150	-	1	-
 Istwerte 						
55	55	Vorlauftemperatur-Istwert (TVx) Eingang B1	0...140	°C	1	-
56	56	Kesseltemperatur-Istwert (TKx) Eingang B2/BMU	0...140	°C	1	-
57	-	Schienen-Vorlauftemperatur-Istwert	0...140	°C	1	-
58	58	Rücklauftemperatur-Istwert	0...140	°C	1	-
59	59	Pufferspeichertemperatur-Istwert 1 (oben)	0...140	°C	1	-
60	-	Pufferspeichertemperatur-Istwert 2 (unten)	0...140	°C	1	-
61	61	Brauchwassertemperatur-Istwert 1 (TBWx) Wärmerer Fühler	0...140	°C	1	-
62	62	Brauchwassertemperatur-Istwert 2 (TBWx) Kälterer Fühler	0...140	°C	1	-
63	63	Abgastemperatur-Maximalwert-Anzeige (TGxmax) Rückstellung auf den aktuellen Wert durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten während 3 Sekunden.	0...350	°C	1	-
64	-	Kollektortemperatur-Istwert (B6)	0...350 (Pt1000) 0...230 (Ni1000)	°C	1	-
65	65	Gedämpfte Aussentemperatur (TAGed)	-50...+50	°C	0.5	-
66	66	Gemischte Aussentemperatur (TAGem)	-50...+50	°C	0.5	-
67	-	Aussentemperatur-Lieferant - - - - - Kein Signal 00.01...14.16 Adresse	- - - / 00.01...14.16	-	1	-

RVA63.242	RVA53.242	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
Sollwerte						
68	68	Kesseltemperatur-Sollwert Anzeige	0...140	°C	1	-
69	-	Schienen-Vorlauftemperatur-Sollwert Anzeige	0...140	°C	1	-
70	70	Brauchwassertemperatur-Sollwert Anzeige	0...140	°C	1	-
71	71	Raumtemperatur-Nennsollwert Anzeige HK1 Nennsollwert inkl. Raumgerätekorrektur	0...35	°C	0,5	-
72	72	Raumtemperatur-Nennsollwert Anzeige HK2 Nennsollwert inkl. Raumgerätekorrektur	0...35	°C	0,5	-
73	73	Raumtemperatur-Sollwert Anzeige HK1 (TRw)	0...35	°C	0,5	-
74	74	Raumtemperatur-Sollwert Anzeige HK2 (TRw)	0...35	°C	0,5	-
75	75	Vorlauftemperatur-Sollwert Anzeige HK1 (TVw)	0...140	°C	1	-
76	76	Vorlauftemperatur-Sollwert Anzeige HK2 (TVw)	0...140	°C	1	-
77	-	Estrich-Austrocknungsdaten HK1 Tag Vorlauftemperatur-Sollwert	0...32 0...95	- °C	1	-
Wärmeerzeuger						
80	80	Erzeugertyp 0 Kein Erzeuger oder PPS-BMU 1 1-stufiger Brenner 2 2-stufig Brenner 3 Modulierender Brenner 3 Pkt. Luftklappenantrieb 4 Modulierender Brenner 2 Pkt. Luftklappenantrieb 5 Kaskade (zwei 1-stufige Brenner)	0...5	-	1	2
81	81	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin) TKmin _{OEM} Zeile 1 OEM TKmax Zeile 2 OEM	TKmin _{OEM} ...TKmax	°C	1	40
82	82	Bad-Zusatzheizung (Ausgang K6 oder K7 als Heizkreispumpe 2) 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	0
Anlagenkonfiguration						
95	95	Pumpenfunktion Ausgang (K6) 0 Keine Funktion 1 Heizkreispumpe 2 2 Zubringerpumpe nach BW 3 Zubringerpumpe vor BW 4 Zubringerpumpe bei ext. Anforderung 5 Brauchwasser-Zirkulationspumpe 6 Brauchwasser-Elektroeinsatz 7 Solar-Pumpe ²⁾ 8 H1 Pumpe 9 Kesselpumpe 10 Kessel-Bypasspumpe 11 Alarmausgang	0...11	-	1	1
96	96	Pumpenfunktion Ausgang (K7) 0 Keine Funktion 1 Heizkreispumpe 2 2 Brauchwasser-Zirkulationspumpe 3 Brauchwasser-Elektroeinsatz 4 Solar-Pumpe ²⁾ 5 H2 Pumpe 6 Kessel-Bypasspumpe 7 Alarmausgang	0...7	-	1	0
98	-	Solar-Anwendung 0 Kein Solar 1 Solar in Brauchwasserspeicher 2 Solar in Pufferspeicher	0...2	-	1	0
99	-	Fühlereingang B8/B6 0 Abgas Pt1000 1 Kollektor Ni1000 2 Kollektor Pt1000	0...2	-	1	0

RVA63.242	RVA53.242	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
Heizkreis						
100	100	Heizkennlinien-Parallelverschiebung Heizkreis 1 und 2	-4,5...+4,5	°C (K)	0,5	0,0
101	101	Raumtemperatur-Einfluss 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
102	102	Raum-Schaltdifferenz Heizkreis 1 und 2 (SDR) - - - Unwirksam 0,5...4,0 Wirksam	- - -...4,0	°C (K)	0,5	- - -
103	103	Raumgerät-Betriebsart 0 Wirkung auf Heizkreis 1 1 Wirkung auf Heizkreis 2 2 Wirkung auf Heizkreis 1 und 2	0...2	-	1	0
104	104	Raumgerät-Werte 0 Wirkung auf Heizkreis 1 1 Wirkung auf Heizkreis 2 2 Wirkung auf Heizkreis 1 und 2	0...2	-	1	0
105	105	Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung (TVmin) Heizkreis 1 TVmax Zeile 107	8...TVmax	°C	1	8
106	106	Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung (TVmin) Heizkreis 2 TVmax Zeile 108	8...TVmax	°C	1	8
107	107	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung (TVmax) Heizkreis 1 TVmin Zeile 105	TVmin...95	°C	1	80
108	108	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung (TVmax) Heizkreis 2 TVmin Zeile 106	TVmin...95	°C	1	80
109	109	Maximale Vorverlegungszeit Einschaltzeit- Optimierung 0 Keine Vorverlegung/AUS	00:00...06:00	Hh:mm	10 min	00:00
110	110	Maximale Vorverlegungszeit Ausschaltzeit- Optimierung 0 Keine Vorverlegung/AUS	00:00...06:00	Hh:mm	10 min	00:00
113	113	Gebäudebauweise 0 Schwer 1 Leicht	0 / 1	-	1	1
114	114	Heizkennlinien-Adaption HK1 + HK2 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
115	115	Sperrsignalverstärkung	0...200	%	1	100
116	-	Estrich-Austrocknung HK1 0 Aus 1 Funktionsheizen 2 Belegreifheizen 3 Funkt. und Belegreifheizen	0...3	-	1	0
Brauchwasser						
120	120	Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (TBWR) TBWw Zeile 26	8...TBWw	°C	1	40
121	121	Brauchwasserprogramm 0 24h/Tag 1 Heizprogramm mit Vorverlegung 2 Zeitschaltprogramm 3	0...2	-	1	1

<i>RVA63.242</i>	<i>RVA53.242</i>	<i>Funktion</i>	<i>Bereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Auflösung</i>	<i>Grundwerte</i>
122	122	Schaltprogrammwahl-Zirkulationspumpe 0 Nach Zeitschaltprogramm 2 1 Nach Brauchwasserprogramm (Zeile 121)	0 / 1	-	1	1
123	-	Brauchwasser-Zuordnung 0 Lokaler Heizkreis 1 Alle Heizkreise im Segment 2 Alle Heizkreise im System	0...2	-	1	2
124	124	Brauchwasserladung 0 Einmal pro Tag mit 2,5 Std Vorverlegung 1 Mehrmal pro Tag mit 1 Std Vorverlegung	0 / 1	-	1	1
125	125	Brauchwasser-Anforderungsart 0 Fühler 1 Thermostat	0 / 1	-	1	0
126	126	Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung- Brauchwasser (UEBW)	0...30	°C (K)	1	16
127	127	Brauchwasser-Vorrang 0 Absolut (Mischer- und Pumpenheizkreis) 1 Gleitend (Mischer- und Pumpenkreis) 2 Kein (parallel) 3 Mischerheizkreis gleitend, Pumpenheizkreis absolut	0...3	-	1	1
128	128	Brauchwasser-Stellglied 0 Ladepumpe 1 Umlenkventil	0 / 1	-	1	0
129	-	BW-Tennschaltung 0 AUS 1 EIN	0 / 1	-	1	0
Kaskade						
130	130	Kesselfolge-Umschaltung in Kaskade 2x1stufig --- Keine automatische Umschaltung (fixe Kesselfolge) 10...990 Umschaltung nach eingestellter Anzahl Stunden	--- / 10...990	- / Std	10	500
131	131	Kesselfolge-Freigabeintegral	0...500	K*min	1	200
132	132	Kesselfolge-Rückstellintegral	0...500	K*min	1	50
LPB / System						
140	-	LPB-Geräteadresse 0 Stand alone 1...16 Geräte-Adresse (System)	0...16	-	1	0
141	-	LPB-Segmentadresse 0 Wärmeerzeuger-Segment 1...14 Wärmeverbraucher-Segmente	0...14	-	1	0
142	-	LPB-Speisung 0 Aus (Zentrale Busspeisung) 1 Auto (Regler-Bus-Speisung)	0 / 1	-	1	1
143	-	LPB-Speisungs-Anzeige	On / OFF	-		-
145	-	Wirkbereich der zentralen Umschaltung 0 Im Segment 1 Im System (falls Segmentadresse = 0)	0 / 1	-	1	1
146	-	Sommer-/Winter-Umschaltautomatik 0 Lokale Umschaltung 1 Zentrale Umschaltung aller Heizkreis	0 / 1	-	1	0
147	-	Zentraler-Standby-Schalter ¹⁾ 0 AUS 1 EIN	0 / 1	-	1	0
148	-	Uhr-Betrieb 0 Autonome Uhr 1 Systemzeit ohne Verstellung 2 Systemzeit mit Verstellung 3 Systemuhr (Master)	0...3	-	1	0

<i>RVA63.242</i>	<i>RVA53.242</i>	<i>Funktion</i>	<i>Bereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Auflösung</i>	<i>Grundwerte</i>
150	150	Umschaltung Winterzeit - Sommerzeit	01.01...31.12	tt.mm	1	25.03
151	151	Umschaltung Sommerzeit - Winterzeit	01.01...31.12	tt.mm	1	25.10
155	155	PPS-Kommunikations-Anzeige --- Keine Kommunikation 0...255 Kommunikation OK 0 0 0 Kurzschluss der Kommunikationsleitung	--- / 0...255 / 0 0 0	-	1	-
Solar- / Puffereinstellungen						
160	-	Temperaturdifferenz Solar EIN (TSdEin)	TSdAus...40	°C (K)	0.5	20
161	-	Temperaturdifferenz Solar AUS (TSdAus)	0...TSdEin	°C (K)	0.5	8
162	-	Temperaturniveau Solarladestrategie --- Unwirksam 20...130 Lade-Niveau	--- /20...130	°C (K)	1	---
163	-	Maximale Solar-Ladetemperatur	20...130	°C (K)	1	80
164	164	Wärmeanforderung bei BW-Reduziert Sollwert 0 Nein (Pufferspeicher) 1 Ja	0 / 1	-	1	1
Multifunktionale Eingänge (H1) (H2/B31/B41)						
170	170	Eingang H1 0 Betriebsart-Umschaltung alle HK und BW 1 Betriebsart-Umschaltung alle HK 2 Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert (TVHw) 3 Wärmeerzeuger-Sperre 4 Wärmeanforderung 0...10 V	0...4	-	1	0
171	171	Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt (TVHw) TKmax Zeile 2 OEM	8...TKmax	°C	1	70
172	172	Wärmeanforderungs-Maximalwert (0...10 V) H1	5...130	°C	1	100
173	173	Wirksinn Kontakt H1 und H2 0 Ruhekontakt 1 Arbeitskontakt	0 / 1	-	1	1
174	174	Eingang B31/H2/B41 0 Brauchwassertemperatur-Fühler 2 1 Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert (TVHw) 2 Wärmeerzeuger-Sperre 3 Puffertemperatur-Fühler 2	0...3	-	1	0

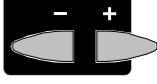
- 1) Diese Einstellzeile ist nur wirksam, falls das Gerät als Wärmeerzeuger-Master adressiert ist. (Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "LPB-Adresse Gerät").
- 2) Diese Einstellung ist für RVA53... nicht integriert.

2.6 Parametrierung OEM

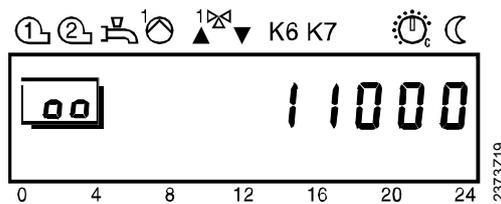
Beschreibung

Kesselspezifische Einstellungen und Schutzfunktionen für den Kesselhersteller.

Einstellung

	Taste	Bemerkung	Zeile
1		Drücken Sie eine der Zeilenwahltasten "HOCH/TIEF". <i>Dadurch gelangen Sie direkt in den Programmierbetrieb "Endbenutzer".</i>	
2	 9 Sek.	Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 9 Sekunden. <i>Es erscheint eine Spezial-Anzeige zur Code-Eingabe.</i>	
3	CODE	Drücken Sie mit den Tasten  und  die entsprechende Kombination des Zugriffs-CODE. <i>Bei korrekt eingegebener Tastenkombination, gelangen Sie in den Programmierbetrieb "OEM".</i> → Falscher Code: Wurde der Code falsch eingegeben, wechselt die Anzeige in die "Parametrierung Heizungsfachmann".	
4		Wählen Sie mit den Zeilenwahltasten die entsprechende Zeile an. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Zeilen aufgeführt.</i>	
5		Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Plus- oder Minustasten ein. Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie den Programmierbetrieb verlassen oder in eine andere Zeile wechseln. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Einstellungen ersichtlich.</i>	
6		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb "OEM". → Hinweis: <i>Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.</i>	Dauer- anzeige

Beispiel



Jeder Tastendruck wird, unabhängig davon ob richtig oder falsch, als eine Ziffer des CODES übernommen. Als Quittierung wechselt die entsprechende Ziffer auf 1.

2.6.1 Übersicht der OEM-Parameter

RVA63.242	RVA53.242	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
Wärmeerzeuger						
1	1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung-OEM (TKmin _{OEM}) TKmin Zeile 81	8...TKmin	°C	1	40
2	2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax) TKmin Zeile 81	TKmin...120	°C	1	80
3	3	Kessel-Schaltdifferenz (SDK)	0...20	°C (K)	1	8
4	4	Brennerlaufzeit Minimalbegrenzung	0...10	min	1	4
5	5	Freigabeintegral Brennerstufe 2	0...500	°C (K) min	1	50
6	6	Rückstellintegral Brennerstufe 2	0...500	°C (K) min	1	10
8	8	Pumpennachlaufzeit (ab Brenner aus)	0...20	min	1	5
9	9	Kessel-Betriebsart 0 Kessel-Dauerbetrieb: Ohne verlängerter Brennerlaufzeit 1 Kessel-Automatikbetrieb: Ohne verlängerter Brennerlaufzeit 2 Kessel-Automatikbetrieb: Mit verlängerter Brennerlaufzeit	0...2	-	1	1
10	10	Kesselanfahrentlastung 0 nein 1 ja	0 / 1	-	1	1
12	12	Steuerung der Kesselpumpe 0 Gem. Temperaturanforderung 1 Parallel zum Brennerbetrieb	0 / 1	-	1	0
13	13	Luftklappenantriebszeit (s)	7.5...480	sek		60
14	14	Proporzionalband (Xp)	1...200	°C (K)	1	20
15	15	Nachstellzeit (Tn)	10...500	sek	1	150
16	16	Vorhaltezeit (Tv)	0...30	sek	0.25	4.5
17	17	Schaltdifferenz Luftklappenantrieb	0...20	°C (K)	1	2
20	20	Kesselrücklauf temperatur-Hochhaltung mit Mischer 0 inaktiv 1 aktiv	0 / 1	-	1	0
21	21	Kesselrücklauf temperatur-Hochhaltung mit Verbraucher-Einfluss	0 / 1	-	1	1
22	22	Kessel-Rücklauf temperatur-Minimalbegrenzung	8...95	°C	1	8
23	23	Bypasspumpen-Schaltdifferenz (SDBP)	0...20	°C (K)	1	6
24	24	Bypasspumpen-Steuerung 0 Parallel zum Brennerbetrieb 1 Nach Kessel-Rücklauf temperatur	0 / 1	-	1	0
Heizkreis						
30	30	Vorlauf temperatur-Sollwertüberhöhung-Mischer (UEM)	0...50	°C (K)	1	10
31	31	Raumtemperatur-Einflussfaktor (KORR)	0...20	-	1	4
32	32	Konstante für Schnellabsenkung und Einschaltzeitoptimierung (KON)	0...20	-	1	2
33	33	Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung (DTRSA) (bei Schnellaufheizung)	0...20	°C (K)	1	5

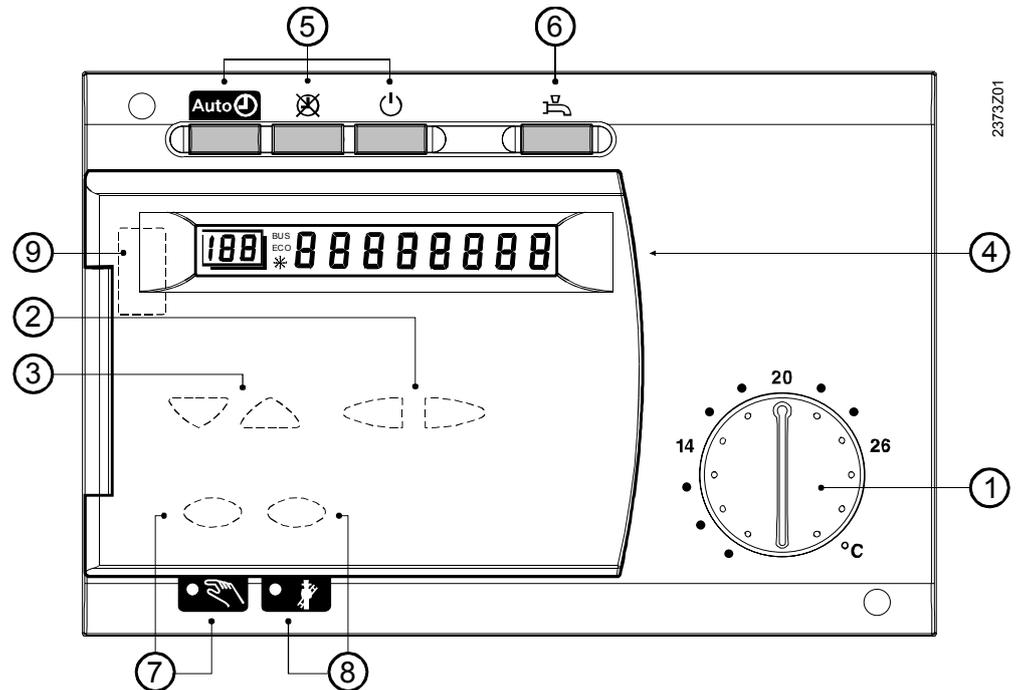
<i>RVA63.242</i>	<i>RVA53.242</i>	<i>Funktion</i>	<i>Bereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Auflösung</i>	<i>Grundwerte</i>
34	34	Anlagenfrostschutz 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
35	35	Antrieb-Regelungsart 0 2-Punkt (Y1) 1 3-Punkt (Y1, Y2)	0 / 1	-	1	1
36	36	Antrieb-Schaltdifferenz für 2-Punkt-Mischer	0...20	°C (K)	1	2
37	37	Überhitzungsschutz Pumpenheizkreis 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
38	38	Fremdwärme (Tf)	-2...+4	°C	0,1	0
39	39	Adaptionempfindlichkeit 1 (ZAF1)	1...15	-	1	15
40	40	Adaptionempfindlichkeit 2 (ZAF2)	1...15	-	1	15
41	41	P-Band Mischventil (Xp)	1...100	°C (K)	1	32
42	42	Nachstellzeit Mischventil (Tn)	10...873	sek	1	120
43	43	Antrieblaufzeit Mischventil	30...873	sek	1	120
Brauchwasser						
50	50	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert-Maximum (TBWmax)	8...80	°C	1	60
51	51	Brauchwasser-Schaltdifferenz (SDBW)	0...20	°C (K)	1	5
52	52	Legionellenfunktion 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
53	53	Legionellenfunktion-Sollwert	8...95	°C	1	65
54	54	Entladeschutz während BW-Ladung 0 nein 1 immer 2 teilweise	0...2	-	1	2
Service						
90	90	Daueranzeige 0 Tag / Zeit 1 Kesseltemperatur-Istwert	0 / 1	-	1	0
91	91	Software-Version	00.0...99.0	-	1	-
92	92	Gerätebetriebsstunden	0...500000	h	1	0

2.7 Bedienung

Einleitung

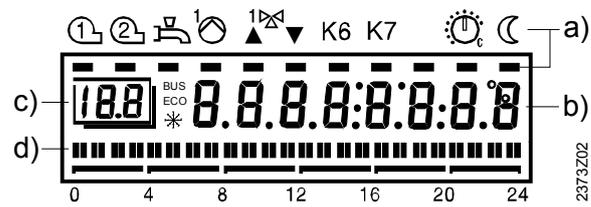
Eine Bedienungsanleitung ist auf der Rückseite des Deckels eingeschoben.

2.7.1 Bedienelemente



<i>Bedienelement</i>	<i>Funktion</i>
① Raumtemperatur-Drehknopf	Raumtemperatur-Sollwert Einstellung
② Einstell-Tasten	Parametrierung
③ Zeilenwahl-Tasten	Parametrierung
④ Anzeige	Istwerte und Einstellungen ablesen
⑤ Betriebsart-Tasten Heizkreis	Betriebsumstellung auf:  Automatikbetrieb  Dauerbetrieb  Standby
⑥ Betriebsart-Taste Brauchwasser	Brauchwasser EIN / AUS schalten
⑦ Handbetrieb-Funktionstaste mit Kontrolleuchte	Handbetrieb-Aktivierung
⑧ Kaminfeger-Funktionstaste mit Kontrolleuchte	Kaminfeger-Aktivierung
⑨ PC-Tool Anschluss	Diagnose und Service

Anzeige



- a) Symbole – Anzeige des Betriebszustandes mit Hilfe der schwarzen Cursor.
- b) Anzeige-Werte während Regelbetrieb oder bei Einstellungen.
- c) Programmier-Zeile während Einstellungen.
- d) Heizprogramm des aktuellen Tages

2.8 Betriebsstörungen

2.8.1.1 Das Display des Reglers bleibt leer (keine Anzeige)

- Ist der Hauptschalter der Heizung eingeschaltet?
- Sind die Sicherungen in Ordnung?
- Verdrahtung überprüfen

2.8.1.2 Heizungsregelung funktioniert nicht. Es wird keine oder eine falsche Uhrzeit angezeigt.

- Sicherungen der Heizung kontrollieren.
- RESET vornehmen: Den Regler ca. 5 s vom Netz trennen (z.B. Hauptschalter des Kessels 5 s auf AUS).
- Stellen Sie die Uhrzeit am Regler richtig ein (Bedienzeile 1)
- Kontrollieren Sie die Uhrzeit am Uhrzeit-Master falls der Regler in einem System angeschlossen ist.

2.8.1.3 Stellgerät öffnet/schliesst nicht oder nicht korrekt.

- Handhebel des Stellgerätes ist eventuell nicht eingekuppelt.
- Verdrahtung zum Stellgerät unterbrochen (Ausgangstest).
- Verdrahtung der Fühler überprüfen (Eingangstest).
- Schnellabsenkung oder Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv.
- Einstellungen überprüfen.

2.8.1.4 Heizungs-Umwälzpumpe läuft nicht.

- Wird der richtige Anlagentyp angezeigt (Einstellzeile 53)?
- Verdrahtung und Sicherung kontrollieren (Ausgangstest).
- Verdrahtung der Fühler überprüfen (Eingangstest).
- Einstellungen überprüfen.

2.8.1.5 Brenner schaltet nicht ein

- Entriegelungsknopf des Brenners drücken.
- Sicherungen kontrollieren.
- Verdrahtung zum Brenner unterbrochen (Ausgangstest).
- Elektromechanischer Temperaturregler (TR) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) kontrollieren.
- Schnellabsenkung oder Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv.
- Verdrahtung Kesseltemperatur-Fühler prüfen (Eingangstest).

2.8.1.6 Pumpe läuft nicht

- Verdrahtung und Sicherung kontrollieren (Ausgangstest).
- Verdrahtung der Fühler überprüfen (Eingangstest).

2.8.1.7 Brauchwasser wird nicht warm.

- Ist die Brauchwasser-Betriebsarttaste aktiviert?
- Einstellung des im Kessel eingebauten elektromechanischen Temperaturreglers (TR) prüfen. Er muss höher als TKmax eingestellt sein.
- Sollwert der Brauchwassertemperatur überprüfen.
- Istwert der Brauchwassertemperatur überprüfen.

- Prüfen, ob die Brauchwasserladung freigegeben ist.
- Verdrahtung und Sicherung der Ladepumpe kontrollieren (Eingangstest).
- Verdrahtung Brauchwassertemperatur-Fühler prüfen (Ausgangstest).

2.8.1.8 Raumtemperatur stimmt nicht mit dem gewünschten Wert überein.

- Raumtemperatur-Sollwerte überprüfen.
- Wird die gewünschte Betriebsart angezeigt?
- Wurde der automatische Betrieb am Raumgerät überbrückt?
- Stimmen Wochentag, Uhrzeit und das angezeigte Heizprogramm?
- Ist die Heizkennlinien-Steilheit richtig eingestellt?
- Verdrahtung des Aussentemperatur-Fühlers überprüfen.

2.8.1.9 Heizungsanlage funktioniert nicht richtig.

- Alle Parameter gemäss Einstellanleitung "Heizungsfachmann" und Bedienungsanleitung "Endverbraucher" überprüfen.
- Eingangstest durchführen. Ausgangstest durchführen. Elektromechanischer Temperaturregler (TR) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) kontrollieren.

2.8.1.10 Anlagen-Frostschutz funktioniert nicht oder "nicht korrekt".

- Funktionsfähigkeit des Brenners kontrollieren.
- Funktionsfähigkeit der Pumpen kontrollieren.
- Anlagen-Frostschutz bei Pumpenheizkreisen mit aktiver Raumtemperatur-Begrenzung.

2.8.1.11 Schnellabsenkung oder Schnellaufheizung funktioniert nicht.

- Einstellungen auf Heizungsfachmann-Ebene kontrollieren.
- Fühler an A6 kontrollieren (Eingangstest).

2.8.1.12 Fehlermeldung, es erscheint "ER" auf der Anzeige

- Gemäss Parametrierung Endbenutzer auf Zeile 50 die Ursache des Fehlers nachschlagen.

3 Beschreibung Endbenutzer-Einstellungen

Bedieneroberfläche

3.1 Heizkreis-Betriebsarten

Nutzen	Einfache und direkte Wahl der Heizkreis-Betriebsarten.
Beschreibung	Die Regelung stellt 3 verschiedene Heizkreis-Betriebsarten zur Verfügung, die nach Bedarf direkt angewählt werden können.
Einstellung	   Die Betriebsarten werden durch Betätigen der Drucktasten angewählt. Sie sind für den Benutzer direkt auf der Reglerfront zugänglich.
Hinweis	Die Brauchwasser-Betriebsart wird von der gewählten Heizkreisbetriebsart nicht beeinflusst, ausser in der Ferienfunktion und bei aktiviertem Telefon-Fernschalter.

Auswirkung

Betriebsart	Bezeichnung	Auswirkung der Betriebsartenwahl
 	Automatikbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Heizbetrieb nach Zeitprogramm (Zeile 5 bis 11) • Temperatur-Sollwerte nach Heizprogramm • Schutzfunktionen aktiv • Umschaltung am Raumgerät aktiv • So/Wi Umstellautomatik (ECO-Funktionen) und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv
 	Dauerbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Heizbetrieb ohne Zeitprogramm • Temperatureinstellung am Drehknopf • Schutzfunktionen aktiv • Umschaltung am Raumgerät inaktiv • So/Wi Umstellautomatik (ECO-Funktionen) und Tages-Heizgrenzenautomatik inaktiv
 	Standby	<ul style="list-style-type: none"> • Heizbetrieb aus • Temperatur nach Frostschutz • Schutzfunktionen aktiv • Umschaltung am Raumgerät inaktiv • So/Wi Umstellautomatik (ECO-Funktionen) und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

Kontrolllampen

Die gewählte Betriebsart wird durch Tastenbeleuchtungen signalisiert. Verschiedene Funktionen können eine Veränderung der angezeigten Wahl bewirken. Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Zustände:

Einstellungen am Regler

<i>Funktion</i>	<i>Auswirkung auf Taste und Bedeutung</i>
Wärmeerzeuger-Sperre Zeile 170 = 3 oder 174 = 2	<ul style="list-style-type: none"> • Gewählte HK-Betriebsarttaste blinkt bei geschlossenem H1 oder H2 Kontakt • BW-Betriebsarttaste blinkt wenn eingeschaltet.
Betriebsart-Umschaltung Zeile 170 = 0	<ul style="list-style-type: none"> • HK-Betriebsart  blinkt bei geschlossenem H1 Kontakt. • BW-Betriebsarttaste blinkt wenn eingeschaltet.
Betriebsart-Umschaltung Zeile 170 = 1	<ul style="list-style-type: none"> • HK-Betriebsart blinkt bei geschlossenem H1 Kontakt. • BW-Betriebsarttaste wird nicht beeinflusst.
Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert Zeile 170 = 2 oder 174 = 1	<ul style="list-style-type: none"> • Gewählte HK-Betriebsarttaste blinkt bei geschlossenem H1 oder H2 Kontakt. • BW-Betriebsarttaste wird nicht beeinflusst.
Wärmeanforderung 0...10 V Zeile 170 = 4	<ul style="list-style-type: none"> • Gewählte HK-Betriebsarttaste blinkt bei gültiger H1-Anforderung. • BW-Betriebsart wird nicht beeinflusst.
Zentraler-Standby-Schalter Zeile 147 = 1	<ul style="list-style-type: none"> • HK-Betriebsart  blinkt. • BW-Betriebsarttaste wird nicht beeinflusst.

Einstellungen am Raumgerät

Präsenztaste	<ul style="list-style-type: none"> • HK-Betriebsart  blinkt bei aktivierter Präsenztaste. • BW-Betriebsarttaste wird nicht beeinflusst.
Ferienfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • HK-Betriebsart  blinkt bei aktivierter Ferienfunktion. • Je nach Einstellung Zeile 123 blinkt die BW Betriebsarttaste wenn eingeschaltet.

Raumgerät-Einfluss

Die Betriebsarten-Umschaltung am Raumgerät hat nur Einfluss, wenn am Regler auf Automatikbetrieb  geschaltet ist.

Die Raumtemperatur wird jedoch unabhängig von der gewählten Betriebsart am Regler über die PPS übermittelt.

3.2 Brauchwasser-Betriebsart

Nutzen

Brauchwasser-Betriebsartenwahl unabhängig vom Heizbetrieb.
Umstellung direkt auf der Bedieneroberfläche.

Einstellung



Die Brauchwasser-Betriebsart wird durch Betätigen der Drucktaste, auf der Bedieneroberfläche des Gerätes umgeschaltet.

Auswirkung

Mit der Umstellung wird der Brauchwasser-Betrieb ein- oder ausgeschaltet.

- Brauchwasserbereitung **AUS** - Kontrolllampe gelöscht.
Das Brauchwasser wird nicht bereit. Der Frostschutz bleibt jedoch aktiv und verhindert ein zu tiefes Absinken der Temperatur im Boiler.
- Brauchwasserbereitung **EIN** - Kontrolllampe leuchtet.
Das Brauchwasser wird gemäss den weiteren Einstellungen automatisch bereit.

Benötigte Einstellungen

Folgende Einstellungen beeinflussen die Brauchwasser-Bereitung wesentlich und sind für eine einwandfreie Funktion zu überprüfen:

<i>Einstellung</i>	<i>Einstellung</i>
• Zeitschaltprogramm 3	19-25
• Brauchwassertemperatur-Nennsollwert	26
• So-/Wi- Umschalttemperatur HK1 und HK2 (bei Elektroinsatz)	29, 31
• Brauchwasser-Zuordnung	123
• Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert	120
• Brauchwasserprogramm	121
• Brauchwasserladung	124
• Brauchwasser-Anforderungsart	125

3.3 Raumtemperatur-Nennsollwert

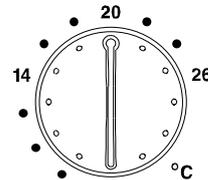
Nutzen

Einfache und direkte Einstellung des gewünschten Raumtemperatur-Nennsollwertes.

Beschreibung

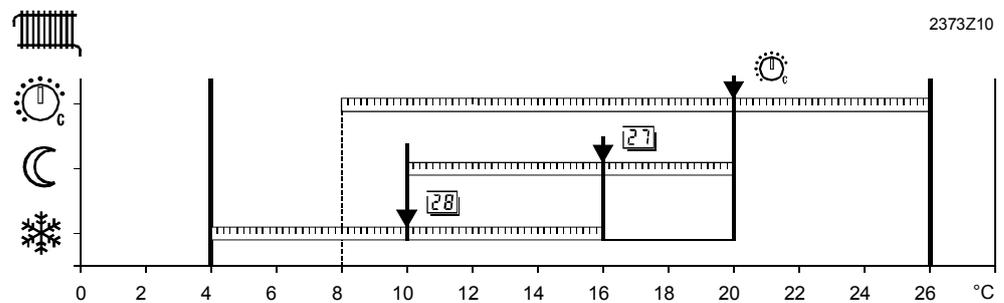
Die Heizung hat 3 unterschiedliche Sollwerte, die eingestellt werden können.
 Den hier beschriebenen Raumtemperatur-Nennsollwert
 Den Raumtemperatur-Reduziertersollwert (Einstellung in Zeile 27)
 Den Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (Einstellung Zeile 28).

Einstellung



Der Raumtemperatur-Nennsollwert wird durch Drehen am Temperatur-Drehknopf vorgewählt. Dieser ist für den Benutzer direkt auf der Reglerfront zugänglich.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
8...26	°C	20



Bereich der verschiedenen Raumtemperatur-Sollwerte
 27 Einstellung "Raumtemperatur-Reduziertersollwert"
 28 Einstellung "Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert"

Auswirkung der Temperatureinstellung

Die Räume werden bei aktivem Raumtemperatur-Nennsollwert auf die Einstellung am Temperatur-Drehknopf geheizt.
 Auswirkung in den Betriebsarten:

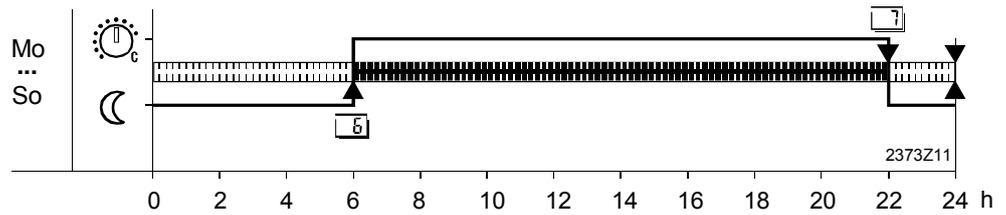
<i>Betriebsart</i>	<i>Auswirkung vom Drehknopf</i>
	Einstellung am Temperatur-Drehknopf wirkt für Heizphasen  .
	Einstellung am Temperatur-Drehknopf wirkt dauernd.
	Einstellung am Temperatur-Drehknopf keine Wirkung.

Hinweis

Die Einstellung am Temperatur-Drehknopf hat gegenüber dem eingegebenen Raumtemperatur-Reduziertersollwert (Einstellzeile 27) Vorrang. Speziell dann, falls am Drehknopf tiefer eingestellt ist.

Beispiel

Auf den Raumtemperatur-Nennsollwert wird innerhalb der Heizphasen geregelt. Die Heizphasen richten sich nach der Einstellung "Zeile 6 bis 11" sowie "Zeile 13 bis 18".



3.3.1 Temperatureinstellung über Raumgerät

Grundsätzlich hat die Sollwert-Einstellung bzw. -Verstellung über ein Raumgerät nur Wirkung wenn am Regler die Automatik-Betriebsart eingestellt ist !

Ohne Raumgerät

	Einstellung am Regler-Drehknopf
=	Regler Raumtemperatur-Nennsollwert

QAA50

Der QAA50 hat eine Sollwert-Verstellung mit Drehknopf in einem +/- Bereich dessen Einstellung als Korrektur zum effektiv eingestellten Sollwert am Regler-Drehknopf addiert wird.

	Einstellung am Regler-Drehknopf
+	Korrektur am Raumgerät-Drehknopf ($\pm 3^{\circ}\text{C}$)
=	Regler Raumtemperatur- Nennsollwert

Beispiel:

Sollwert-Einstellung am Regler-Drehknopf	20° C
Sollwert-Verstellung am Raumgerät-Drehknopf	+ 2° C
Resultierender Sollwert	22° C

QAA70

Der QAA70 hat eine absolute Sollwert-Einstellung mittels Einstellzeile welche den eingestellten Sollwert am Regler-Drehknopf ersetzt, sofern dessen Automatik-Betriebsart gewählt ist.

Darüber hinaus hat er eine Sollwert-Verstellung mit Drehknopf in einem +/- Bereich dessen Einstellung als Korrektur zum effektiv eingestellten Sollwert am Raumgerät addiert wird.

	Programmierter Sollwert im Raumgerät
+	Korrektur am Raumgerät-Drehknopf ($\pm 3^{\circ}\text{C}$)
=	Regler Raumtemperatur-Nennsollwert

Beispiel:

Sollwert-Einstellung am Regler-Drehknopf (wirkungslos)	22° C
Sollwert-Einstellung in Raumgerät-Einstellzeile	19° C
Sollwert-Verstellung am Raumgerät-Drehknopf	+ 2° C
Resultierender Sollwert	21° C

3.4 Kaminfeger

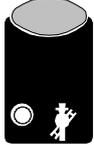
Nutzen

Mit einem Tastendruck ist die Anlage automatisch bereit für die Abgasmessung.

Beschreibung

Eine Funktion, speziell für die periodische Abgasmessung.

Einstellung



- Einschalten:** Die Kaminfegerfunktion wird durch Betätigen dieser Drucktaste angewählt. Sie ist für den Benutzer nur bei geöffneter Abdeckung auf der Reglerfront zugänglich.
- Ausschalten:** Durch Drücken einer der Betriebsarten- oder Funktionstasten
 Durch erneuten Druck auf die Kaminfeger-Taste
 Automatisch nach 1 Stunde
 Wahl einer Zahl im Ausgang-Test

Leistungsanpassung

Während aktivierter Kaminfegerfunktion kann mit der – und + Taste die Leistung reduziert oder erhöht werden.

- Mit stufigem Brenner:
Die zweite Brennerstufe kann weg- oder zugeschaltet werden.

Hinweise

- Beim Verlassen der Funktion kehrt der Regler in die ursprünglich gewählte Betriebsart zurück.

Kontrolllampe

Bei leuchtender Kontrolllampe unter der Kaminfegertaste ist die Kaminfegerfunktion aktiv.

Auswirkung

Stufiger Brenner:	Die Brennerstufen 1 und 2 werden eingeschaltet.
Modulierender Brenner:	Die Leistung wird auf Vollast hochgefahren.
2x1 Kaskade:	Beide Brenner werden eingeschaltet.
BMU:	Die Kaminfegertaste hat keine Wirkung. Jedoch werden Zwangssignale wie nachfolgend beschrieben erzeugt, wenn die Kaminfegerfunktion an der BMU aktiviert ist.

Stufiger Brenner

Die Kessel-Schaltdifferenz wird jeweils nicht berücksichtigt. Damit ein möglichst dauernder Brennerbetrieb erzielt wird, ist nur die Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax) als Ausschaltpunkt aktiv.

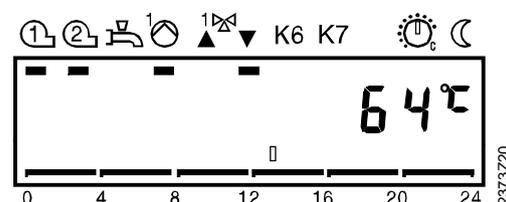
Alle angeschlossenen Verbraucher sind vorerst gesperrt, damit der Kessel möglichst schnell den Minimalwert von 64°C erreicht.

Ist der Minimalwert von 64°C erreicht, werden die vorhandenen Verbraucher mit einer Pflichtlast nach und nach eingeschaltet, damit die vom Kessel produzierte Wärme abgenommen wird und so der Brenner eingeschaltet bleibt.

BMU

Bei einer BMU werden die Verbraucher sofort freigegeben.

Anzeige



3.5 Handbetrieb

Nutzen	Manueller Heizbetrieb bei Ausfall der Steuerung.
Beschreibung	Der Handbetrieb ist eine Betriebsart in der sämtliche erforderlichen Anlagenteile von Hand eingestellt und überwacht werden müssen. Die Regelfunktionen des Gerätes haben keine Auswirkungen mehr auf die Relais.
Kesseltemperatur	Der benötigte Kesseltemperatur-Sollwert muss am Kesselthermostaten von Hand eingestellt werden. Die Kesseltemperatur jedoch, kann in der Einstellzeile 56 abgelesen werden.
Raumtemperatur	Die Temperatur der Heizkreise kann mit dem Mischventil, welches ebenfalls auf manuelle Betriebsart gestellt werden muss, reguliert werden. Die Raumtemperatur kann in der Einstellzeile 33 dennoch abgelesen werden.
Einstellung	
	<p>Einschalten: Der Handbetrieb wird durch Betätigen dieser Drucktaste angewählt. Die Taste ist für den Benutzer erst bei geöffneter Abdeckung auf der Reglerfront zugänglich.</p> <p>Ausschalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch Drücken einer Betriebsarten-Taste • Durch erneuten Druck auf die Handbetrieb-Taste
Hinweis	Beim Ausschalten der Funktion kehrt der Regler in die ursprünglich gewählte Betriebsart zurück.

Auswirkung
 Sobald die Handbetriebsart eingeschaltet ist, gelten als Wärmeanforderung folgende Werte:
 Für die Raumheizung:
 Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung (Zeile 107, 108)
 Für das Brauchwasser:
 Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Zeile 26) + Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Brauchwasser (Zeile 126)
 Für den Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert und die Wärmeanforderung 0...10 V:
 Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt (Zeile 171)

Die Ausgänge werden in folgende Zusände geschaltet:

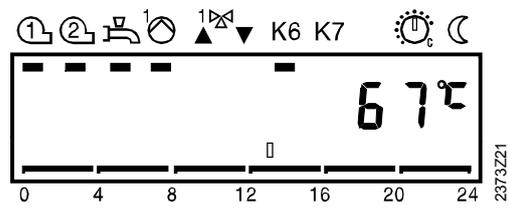
<i>Ausgang</i>	<i>Anschluss</i>	<i>Zustand</i>
Brenner Stufe 1 und 2	K4, K5	EIN
Heizkreispumpe	Q2	EIN
Brauchwasser-Ladepumpe	Q3	EIN
Brauchwasser-Umlenventil	Y3	AUS
Mischerausgänge	Y1 / Y2	AUS (stromlos) ¹⁾
Multifunktionaler Ausgang	K6 / K7	EIN ²⁾

¹⁾ Bei Mischer-Rücklaufhochhaltung wird Y1 während der 5-fachen eingestellten Ventillaufzeit angesteuert. Anschliessend ist Y1 stromlos.

²⁾ Ausser bei den Einstellungen der multifunktionalen Ausgänge Solar, Alarmausgang und modulierender Brenner (nur K7). In diesen Fällen sind K6/K7 AUS.

Hinweis	Folgende Funktionen sind im Handbetrieb nicht mehr wirksam: Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur Mischerrücklaufhochhaltung
----------------	---

Anzeige



Nutzen	Automatische Uhrumstellung zwischen Sommer- und Winterzeit. Schnelle und übersichtliche Zeiteinstellung.
Beschreibung	Damit die Funktion des Heizprogrammes gewährleistet ist, muss die Tageszeit-Schaltuhr mit Uhrzeit und Wochentag richtig eingestellt werden.
Hinweis	Zwischen der Datumseinstellung (Zeile 3) und der Einstellung des Wochentages (Zeile 2) besteht keine Verknüpfung. D.h. wenn z.B. das eingestellte Datum auf einen Mittwoch fällt, muss entsprechend zusätzlich auch der Mittwoch eingestellt werden.
Sommer- Winterzeit	Die Uhrzeit wird durch die automatische Sommer- / Winterzeitumstellung automatisch angepasst. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Sommer- Winterzeit".
Systemzeit	Die Uhrzeit kann über das Bussystem fernverstellt werden, sofern der Uhrbetrieb entsprechend eingestellt ist. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Uhr-Betrieb".

3.6 Uhrzeit

Einstellung


<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>
00:00...23:59	Stunde : Minute

Auswirkung

Die Uhrzeit des Reglers wird auf die eingestellte Zeit gesetzt. Diese Zeiteinstellung ist wichtig, damit das Heizprogramm des Reglers wunschgemäss läuft.

Hinweise

Während des Einstellvorganges läuft die Uhr weiterhin mit.
Mit jedem Tastendruck auf Plus oder Minus, werden die Sekunden auf 0 gesetzt.

3.7 Wochentag

Einstellung


<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>
1...7	Tag

Auswirkung

Die Zeitschaltuhr wird auf den eingestellten Tag gesetzt. Der eingestellte Wochentag ist wichtig, damit das Heizprogramm des Reglers wunschgemäss läuft.

Wochentagstabelle

1	=	Montag	5	=	Freitag
2	=	Dienstag	6	=	Samstag
3	=	Mittwoch	7	=	Sonntag
4	=	Donnerstag			

3.8 Datum (Tag, Monat)

Einstellung

3

Einstellbereich

Einheit

01:01...31:12

Tag : Monat

Auswirkung

Tag und Monat des Reglers wird auf die Einstellung gesetzt. Diese Datumseinstellung ist wichtig, damit das Ferienprogramm und die So/Wi-Zeit Umschaltung des Reglers wunschgemäß läuft.

3.9 Jahr

Einstellung

4

Einstellbereich

Einheit

1999...2099

Jahr

Auswirkung

Das Jahr des Reglers wird auf die Einstellung gesetzt. Diese Jahreseinstellung ist wichtig, damit das Ferienprogramm und die So/Wi-Zeit Umschaltung des Reglers wunschgemäß läuft.

Zeitschaltprogramm 1

Nutzen

Die Heizung läuft nur dann, wenn Sie die Wärme wirklich benötigen.
 Der Benutzer kann die Heizzeiten auf seinen Tagesablauf einstellen.
 Durch eine gezielte Nutzung des Heizprogrammes kann Energie eingespart werden.

Beschreibung

Das Schaltuhrprogramm besteht aus den Schaltzeiten die für die Wochentage oder den Wochenblock eingegeben werden. Der Regler hat 3 unabhängig voneinander funktionierende Zeitschaltprogramme.
 Das Zeitschaltprogramm 1 ist grundsätzlich für den Heizkreis 1 vorgesehen.

3.10 Wochentag-Vorwahl für Zeitschaltprogramm 1

Beschreibung

Dies ist eine Vorwahl der Wochentage oder des Wochenblockes, zur Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm.
 Das so eingestellte Heizprogramm wird mit der Automatik-Betriebsart  aktiv.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>
1-7	Wochenblock
1...7	Einzeltage

Wichtig

Diese Einstellung muss derjenigen der Schaltzeiten vorgehen!
 Für jeden Tag der andere Schaltzeiten haben soll, muss die Einzeltage-Vorwahl mit anschließender Schaltzeiten-Eingabe wiederholt werden.

Auswirkung

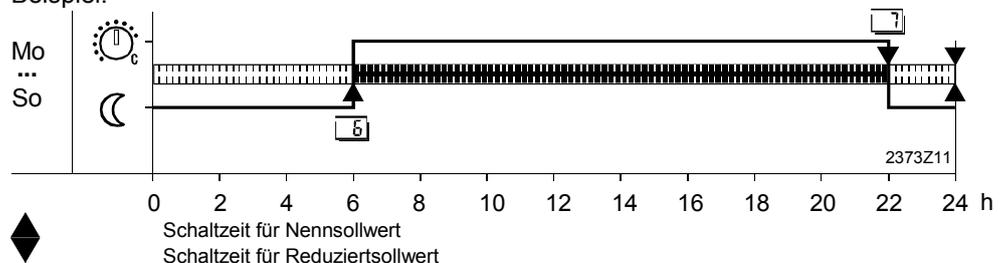
Mit dieser Einstellung wählt man entweder die ganze Woche (1-7) oder Einzeltage (1...7) vor.

Bei Eingabe 1-7

Wochenblock

Die Schaltzeiten von Zeile 6...11 werden von Montag bis Sonntag für jeden Tag identisch eingetragen.

Beispiel:



Bei Eingabe 1...7

Einzeltage

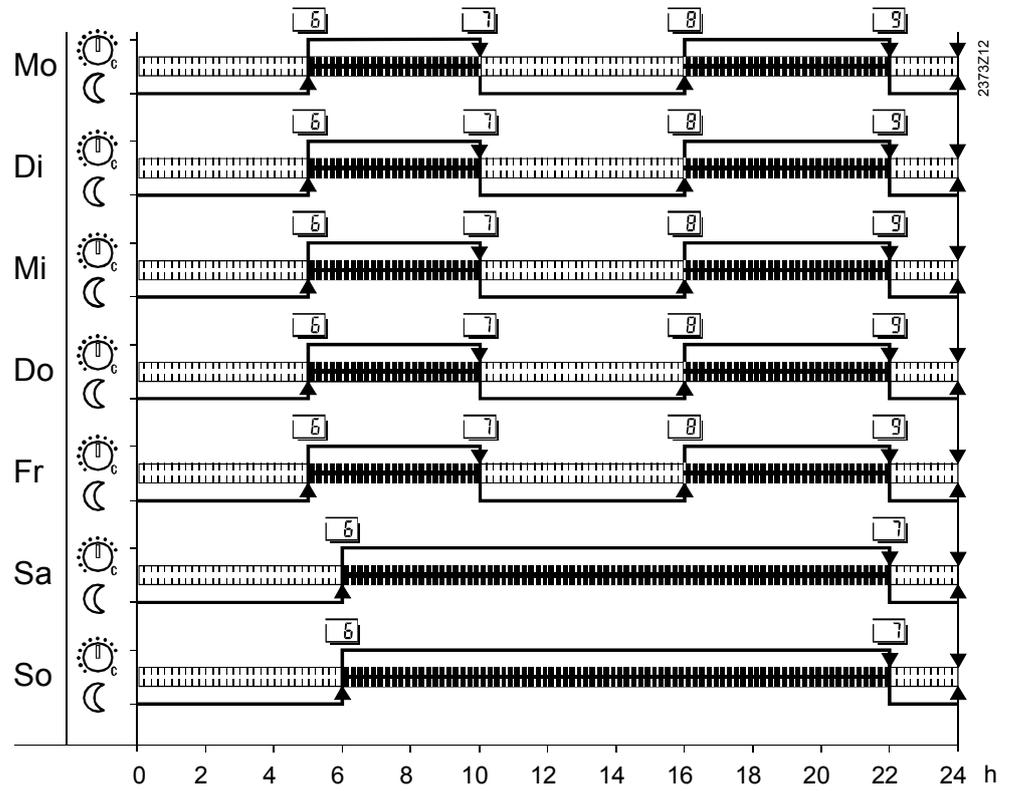
Die Einstellung der Schaltzeiten von Zeile 6...11 werden **nur** für den hier gewählten einzelnen Tag eingetragen.

→ *Tip*

Zuerst mit Wochenblock (1-7) die Schaltzeiten eingeben, welche für die Mehrzahl

der Tage gewünscht wird und danach mit Einzeltag (1...7) die entsprechenden Tage abändern.

Beispiel:



3.11 Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 1

Beschreibung

Dies ist die Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm an denen die Temperatur-Sollwerte für den entsprechenden Heizkreis umgeschaltet werden. Das so eingestellte Heizprogramm wird mit der Automatik-Betriebsart **Auto** aktiv.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
--:--...24:00	Std : Min	siehe Programmübersicht

Wichtig !

Zuerst den Wochentag vorwählen, für den die Schaltzeiten eingetragen werden sollen !

Hinweis

Die Eingaben werden anschliessend vom Regler auf richtige Reihenfolge überprüft und eingeordnet.

Auswirkung

Das Programm schaltet an den eingegebenen Zeiten auf die entsprechenden Temperatur-Sollwerte um. Die nachstehende Tabelle "Programmübersicht" zeigt zu welchen Schaltzeiten die Sollwerte aktiviert werden.

Bei Eingabe:

-- : -- Schaltpunkt nicht aktiv

00:00...24:00 Am eingegebenen Zeitpunkt wird auf die entsprechende Temperatur geheizt.

Programmübersicht

<i>Zeile</i>	<i>Schaltpunkt</i>	<i>Temperatur-Sollwert</i>	<i>Standard</i>
	Einschaltzeit Phase 1	Drehknopf-Sollwert	06:00
	Ausschaltzeit Phase 1	Reduziert-Sollwert 	22:00
	Einschaltzeit Phase 2	Drehknopf-Sollwert	-- : --
	Ausschaltzeit Phase 2	Reduziert-Sollwert 	-- : --
	Einschaltzeit Phase 3	Drehknopf-Sollwert	-- : --
	Ausschaltzeit Phase 3	Reduziert-Sollwert 	-- : --

Raumgerät Einfluss

In Betriebsart "AUTO" kann das Zeitschaltprogramm sowohl am Regler (wie oben beschrieben) als auch am Raumgerät QAA70 eingestellt werden. Jeweils der "letzte" Eingriff" ist wirksam.

Zeitschaltprogramm 2

Nutzen Die Heizung läuft nur dann, wenn Sie die Wärme wirklich benötigen.
 Der Benutzer kann die Heizzeiten auf seinen Tagesablauf einstellen.
 Durch eine gezielte Nutzung des Heizprogrammes kann Energie eingespart werden.

Beschreibung Das Schaltuhrprogramm besteht aus den Schaltzeiten die für die Wochentage oder den Wochenblock eingegeben werden. Der Regler hat 3 unabhängig voneinander funktionierende Zeitschaltprogramme.
 Das Zeitschaltprogramm 2 ist grundsätzlich für den Heizkreis 2 oder die Brauchwasser-Zirkulationspumpe vorgesehen.

3.12 Wochentag-Vorwahl für Zeitschaltprogramm 2

Beschreibung Dies ist eine Vorwahl der Wochentage oder des Wochenblockes, zur Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm 2.
 Das so eingestellte Heizprogramm wird mit der Automatik-Betriebsart  aktiv.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>
1-7	Wochenblock
1...7	Einzeltage

Wichtig

- Diese Einstellung muss derjenigen der Schaltzeiten vorgehen !
- Für jeden Tag der andere Schaltzeiten haben soll, muss die Einzeltag-Vorwahl mit anschließender Schaltzeiten-Eingabe wiederholt werden.

Auswirkung Mit dieser Einstellung wählt man entweder die ganze Woche (1-7) oder Einzeltage (1...7) vor.
 Bei Eingabe:
1-7 Wochenblock
 Die Schaltzeiten von Zeile 13...18 werden von Montag bis Sonntag für jeden Tag identisch eingetragen.
1...7 Einzeltage
 Die Einstellung der Schaltzeiten von Zeile 13...18 werden nur für den hier gewählten einzelnen Tag eingetragen.

Beispiel: Als Beispiel siehe die Grafik im vorhergehenden Kapitel "Zeitschaltprogramm 1".

3.13 Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 2

Beschreibung

Dies ist die Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm 2 an denen die Temperatur-Sollwerte für den Heizkreis 2 umgeschaltet werden.
 Das so eingestellte Heizprogramm wird mit der Automatik-Betriebsart **Auto**  aktiv.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
--:--...24:00	Std : Min	siehe Programmübersicht

Wichtig !

Zuerst den Wochentag vorwählen, für den die Schaltzeiten eingetragen werden sollen !

Hinweis

Die Eingaben werden anschliessend vom Regler auf richtige Reihenfolge überprüft und eingeordnet.

Auswirkung

Das Programm schaltet an den eingegebenen Zeiten auf die entsprechenden Temperatur-Sollwerte um. Die nachstehende Tabelle "Programmübersicht" zeigt zu welchen Schaltzeiten die Sollwerte aktiviert werden.

Bei Eingabe:

-- : -- Schaltpunkt nicht aktiv

00:00...24:00 Am eingegebenen Zeitpunkt wird auf die entsprechende Temperatur geheizt.

Programmübersicht

<i>Zeile</i>	<i>Schaltpunkt</i>	<i>Temperatur-Sollwert</i>	<i>Standard</i>
	Einschaltzeit Phase 1	Drehknopf-Sollwert	06:00
	Ausschaltzeit Phase 1	Reduziert-Sollwert 	22:00
	Einschaltzeit Phase 2	Drehknopf-Sollwert	-- : --
	Ausschaltzeit Phase 2	Reduziert-Sollwert 	-- : --
	Einschaltzeit Phase 3	Drehknopf-Sollwert	-- : --
	Ausschaltzeit Phase 3	Reduziert-Sollwert 	-- : --

Raumgerät Einfluss

Durch den Einsatz eines Raumgerätes QAA70, wird das Heizprogramm überschrieben. Dies funktioniert jedoch nur, wenn am Regler die Betriebsart "AUTO" eingestellt ist. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Raumgeräte-Werte".

Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser)

Nutzen Das Brauchwasser wird nur dann bereitet, wenn Sie es wirklich benötigen. Der Benutzer kann die Aufheizzeiten auf seinen Tagesablauf einstellen. Durch eine gezielte Nutzung des Zeitschaltprogrammes kann Energie eingespart werden.

Beschreibung Das Schaltuhrprogramm besteht aus den Schaltzeiten die für die Wochentage oder den Wochenblock eingegeben werden. Der Regler hat 3 unabhängig voneinander funktionierende Zeitschaltprogramme. Das Zeitschaltprogramm Brauchwasser ist nur für die Brauchwasserbereitung vorgesehen.

3.14 Wochentag-Vorwahl für Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser)

Beschreibung Dies ist eine Vorwahl der Wochentage oder des Wochenblockes, zur Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm des Brauchwassers. Das so eingestellte Zeitschaltprogrammes wird mit der Brauchwasserbetriebsart-Taste  aktiviert.

Einstellung



<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>
1-7	Wochenblock
1...7	Einzeltage

Wichtig

- Diese Einstellung muss derjenigen der Schaltzeiten vorgehen !
- Für jeden Tag der andere Schaltzeiten haben soll, muss die Einzeltag-Vorwahl mit anschließender Schaltzeiten-Eingabe wiederholt werden.

Auswirkung Mit dieser Einstellung wählt man entweder die ganze Woche (1-7) oder Einzeltage (1...7) vor.
 Bei Eingabe:
1-7 Wochenblock
 Die Schaltzeiten von Zeile 20...25 werden von Montag bis Sonntag für jeden Tag identisch eingetragen.
1...7 Einzeltage
 Die Einstellung der Schaltzeiten von Zeile 20...25 werden nur für den hier gewählten einzelnen Tag eingetragen.

Beispiel: Als Beispiel siehe die Grafik im vorhergehenden Kapitel "Zeitschaltprogramm 1".

3.15 Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser)

Beschreibung

Dies ist die Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm Brauchwasser, an denen die Temperatur-Sollwerte für das Brauchwasser umgeschaltet werden. Das so eingestellte Zeitschaltprogrammes wird mit der Brauchwasserbetriebsart-Taste  aktiviert.

Einstellung



<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
--:--...24:00	Std : Min	siehe Programmübersicht

Wichtig !

Zuerst den Wochentag vorwählen, für den die Schaltzeiten eingetragen werden sollen !

Hinweis

Die Eingaben werden anschliessend vom Regler auf richtige Reihenfolge überprüft und eingeordnet.

Auswirkung

Das Programm schaltet an den eingegebenen Zeiten auf die entsprechenden Temperatur-Sollwerte um. Die nachstehende Tabelle "Programmübersicht" zeigt zu welchen Schaltzeiten die Sollwerte aktiviert werden.

Bei Eingabe:

-- : -- Schaltpunkt nicht aktiv

00:00...24:00 Am eingegebenen Zeitpunkt wird auf die entsprechende Temperatur geheizt.

Programmübersicht

<i>Zeile</i>	<i>Schaltpunkt</i>	<i>Brauchwassertemperatur-Sollwert</i>	<i>Standard</i>
	Einschaltzeit Phase 1	Nenn-Sollwert 	06:00
	Ausschaltzeit Phase 1	Reduziert-Sollwert 	22:00
	Einschaltzeit Phase 2	Nenn-Sollwert 	-- : --
	Ausschaltzeit Phase 2	Reduziert-Sollwert 	-- : --
	Einschaltzeit Phase 3	Nenn-Sollwert 	-- : --
	Ausschaltzeit Phase 3	Reduziert-Sollwert 	-- : --

Brauchwasserwerte

3.16 Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (TBWw)

Nutzen

Nur dann warmes Brauchwasser, wenn es wirklich benötigt wird.
Möglichkeit zwei unterschiedliche Brauchwassertemperatur-Sollwerte einzusetzen.

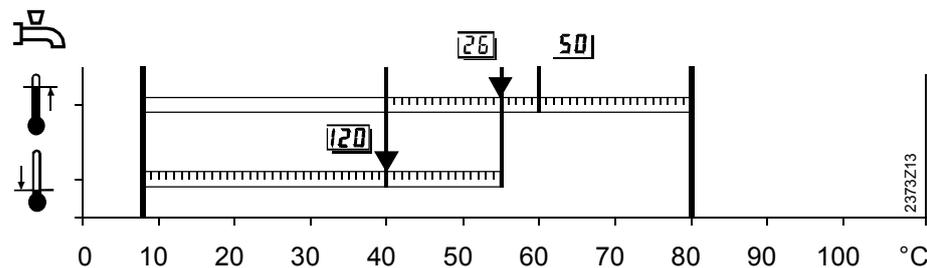
Einstellung

26

<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
TBWR...TBWmax	°C	55
TBWR	Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (Einstellung Zeile 120)	
TBWmax	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert-Maximum (Einstellung Zeile 50 <small>OEM</small>)	

Auswirkung

Der Temperatur-Sollwert während Brauchwasser-Nennbetrieb wird verändert.



26	Einstellung "Brauchwassertemperatur-Nennsollwert"
120	Einstellung "Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert"
50 <small>OEM</small>	Einstellung "Brauchwassertemperatur-Nennsollwert-Maximum"

Brauchwasser-Sollwerte

Das Brauchwasser hat zwei unterschiedliche Sollwerte, die eingestellt werden können:



Brauchwassertemperatur-Nennsollwert

Er ermöglicht die gewünschte Brauchwassertemperatur, während Haupt-Nutzungszeiten.



Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (Einstellung Zeile 120)

Er ermöglicht die gewünschte Brauchwassertemperatur, während Neben-Nutzungszeiten.

Brauchwasser-Programm

Zu welchen Zeiten auf diese Brauchwasser-Sollwerte geheizt wird, kann mit dem Brauchwasser-Programm in Zeile 121 eingestellt werden.

3.17 Raumtemperatur-Reduziertersollwert (TRRw)

Nutzen

Tiefere Raumtemperatur ausserhalb der Nutzungszeiten, z.B. während der Nacht.
Einsparung im Energieverbrauch.

Beschreibung

Am Regler können 3 verschiedene Sollwerte eingestellt werden:
Den hier beschriebenen Raumtemperatur-Reduziertersollwert
Den Raumtemperatur-Nennsollwert (Einstellung am Temperatur-Drehknopf)
Den Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (Einstellung Zeile 28).

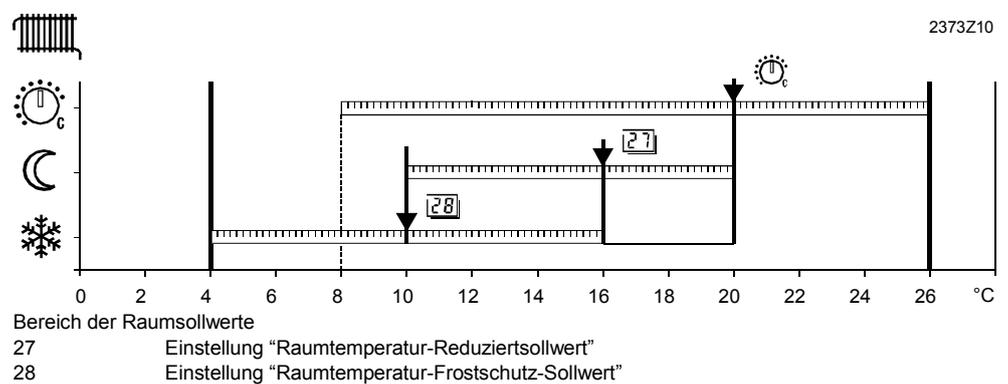
Einstellung

27

<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
TRF...TRN	°C	16
TRF	Raumtemperatur-Frostschutz (Einstellung Zeile 28)	
TRN	Raumtemperatur-Nennsollwert am Drehknopf	

Hinweis

Geht die Einstellung nicht auf den gewünschten Wert, ist ev. der Drehknopf zu tief eingestellt. Es ist nicht möglich den Wert höher als die aktuelle Einstellung am Drehknopf einzugeben.

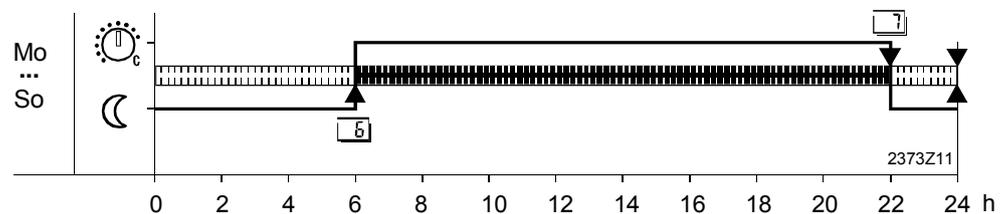


Auswirkung

Durch die Einstellung verändert sich der Raumtemperatur-Reduziertersollwert, auf den die Temperatur in den Wohnräumen ausserhalb der Heizphasen  geregelt wird.

Beispiel

Die Heizphasen richten sich nach der Einstellung "Zeile 6 bis 11".



3.18 Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (TRF)

Nutzen

Schützt das Gebäude vor Frostschäden.



Achtung

Die Funktion kann nur bei funktionsfähiger Heizungsanlage gewährleistet werden !

Beschreibung

Der Frostschutz ist eine automatische Einschaltfunktion, falls die Aussentemperatur unter den Gefrierpunkt sinkt.

Einstellung



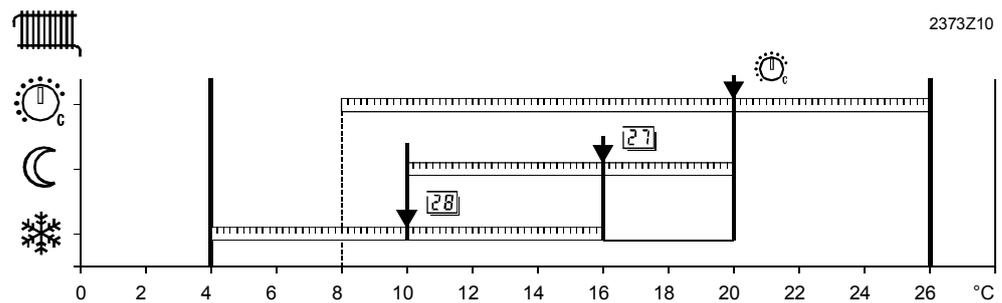
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
4...TRRw	°C	10
TRRw	Raumtemperatur-Reduziert Sollwert (Einstellung Zeile 27)	

Auswirkung

Durch die Einstellung verändert sich der Raumtemperatur-Sollwert für den Frostschutzbetrieb.

Gebäude Frostschutz

In der Betriebsart  wird automatisch ein zu tiefes Absinken der Raumtemperatur verhindert. Dabei wird auf den Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert  geheizt.



Bereich der Raumsollwerte

- 27 Einstellung "Raumtemperatur-Reduziert Sollwert"
- 28 Einstellung "Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert"

3.19 Sommer/Winter Umschaltemperatur Heizkreis 1 (THG1)

Nutzen

Ganzjahresbetrieb ohne Eingriff möglich.
 Bei kurzen Kälteeinbrüchen schaltet die Heizung nicht extra ein.
 Zusätzliche Sparfunktion.
 Getrennte Umschaltung der Heizkreise.

Beschreibung

Die Sommer/Winter Umschaltemperatur ist das Kriterium zur automatischen Umschaltung der Heizungsanlage zwischen Sommer- und Winterbetrieb.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
8...30.0	°C	17

Auswirkung

Durch Verändern des eingegeben Wertes verkürzen oder verlängern sich die entsprechende Jahresphasen.

Bei Eingabe:

Erhöhen: Umschaltung früher auf Winterbetrieb
 Umschaltung später auf Sommerbetrieb.

Senken: Umschaltung *später* auf Winterbetrieb
 Umschaltung *früher* auf Sommerbetrieb.

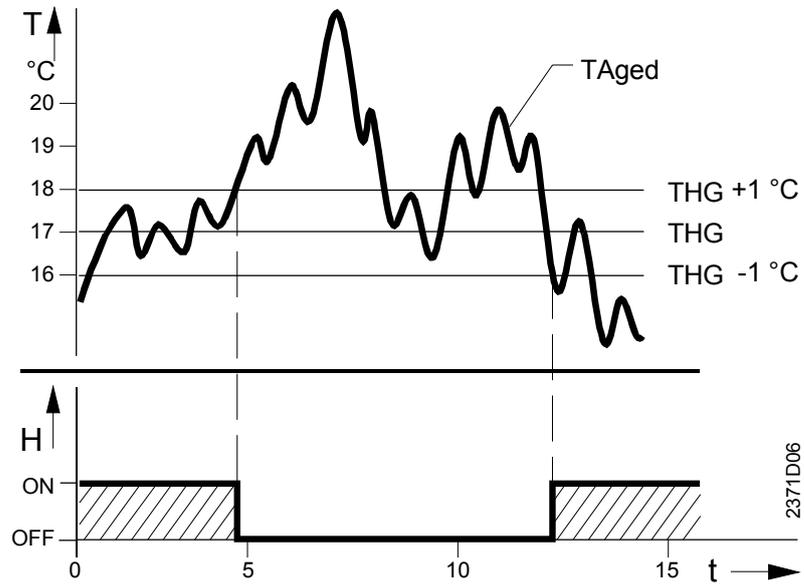
Hinweise

- Die *Sommer/Winter-Umschaltemperatur* kann lokal oder *auf* andere Geräte im System wirken. (Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Wirkung Sommer/Winter-Umschaltemperatur").
- Die Funktion *wirkt* nur in der *Automatik-Betriebsart* 
- In der Anzeige erscheint "ECO"

Umschaltung

Zur Ermittlung der Umschaltung wird die Einstellung der So/Wi- Umschaltemperatur (± einer fixen Schalldifferenz) mit der gedämpften Aussentemperatur verglichen. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter " Gedämpfte Aussentemperatur ".

Heizung AUS (Winter auf Sommer)	T _{Aged} > THG + 1°C
Heizung EIN (Sommer auf Winter)	T _{Aged} < THG - 1°C



Umschaltung zwischen Sommer- und Winterbetrieb
 TAged Gedämpfte Aussentemperatur
 THG So/Wi- Umschalttemperatur
 T Temperatur
 t Zeit
 H Heizung

3.20 Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 1 (S1)

Nutzen

Konstante Raumtemperatur trotz schwankender Aussentemperatur

Beschreibung

Anhand der eingestellten Heizkennlinie bildet der Regler den Vorlauftemperatur-Sollwert ausschliesslich für Heizkreis 1.

Einstellung



Auswirkung

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
-- : -- / 2,5...40,0	Schritte	15,0

Durch Verändern des eingegeben Wertes erhöht oder senkt sich die Steilheit der Heizkennlinie.

Bei Eingabe:

-- : -- Alle Funktionen des Heizkreises 1 aus. Gebäude- und Anlagenfrostschutz nicht aktiv (Kessel- und Brauchwasserfrostschutz bleiben aktiv).

2,5...40,0 Alle Funktionen des Heizkreises 1 ein.

Erhöhen: Die Vorlauftemperatur steigt **höher** bei absinkender Aussentemperatur.

Senken: Die Vorlauftemperatur steigt **weniger hoch** bei absinkender Aussentemperatur.

Hinweis

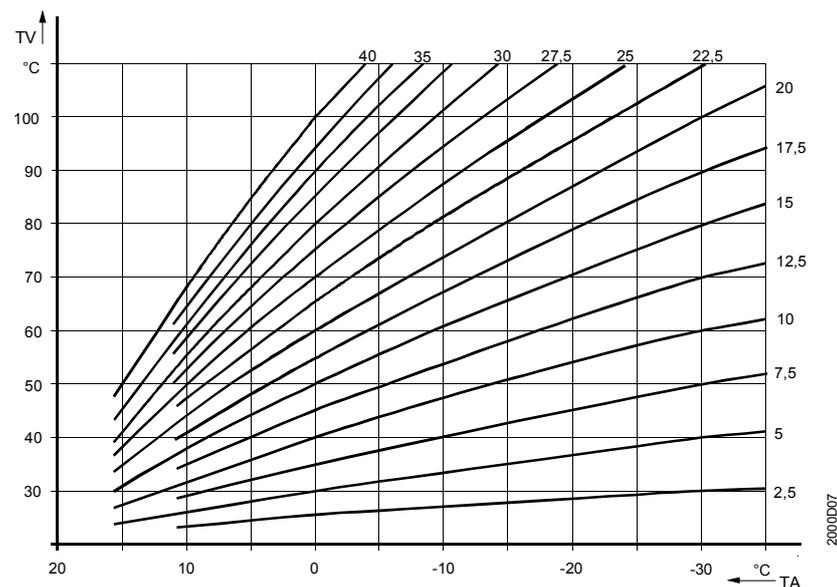
Diese Einstellung hat ebenfalls Auswirkung auf die Bildung des Anlagentypes der in Einstellzeile 53 angezeigt wird. Durch das Ein- bzw. Ausschalten des Heizkreises durch die Einstellung -- : -- oder einen Wert, verändert sich entsprechend die Anlagen-Konfigurierung.

Die Heizkennlinie

Mit der Heizkennlinie bildet der Regler den Vorlauftemperatur-Sollwert, damit selbst ohne Raumtemperatur-Fühler eine konstante Raumtemperatur erreicht wird. Je grösser die Steilheit der Heizkennlinie, desto höher ist der Vorlauftemperatur-Sollwert bei tiefen Aussentemperaturen.

Hinweis

Mit Raumtemperatur-Fühler wird ein wesentlich besserer Komfort erreicht.



Heizkennliniendiagramm

TV Vorlauftemperatur
 TA Gemischte Aussentemperatur

Vorlauftemperatur-Sollwert

Der so ermittelte Vorlauftemperatur-Sollert dient in Form einer Sollwertanforderung zur Bildung des Kesseltemperatur-Sollwertes. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Kesseltemperatur-Sollwertbildung".

3.21 Sommer/Winter Umschaltemperatur Heizkreis 2 (THG2)

Einstellung


<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
8...30.0	°C	17

Nähere Angaben zum Umschaltungs-Prozess finden Sie unter " Sommer/Winter Umschaltemperatur Heizkreis 1" (THG1).

3.22 Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 2 (S2)

Nutzen	Konstante Raumtemperatur trotz schwankender Aussentemperatur.		
Beschreibung	Anhand der eingestellten Heizkennlinie bildet der Regler den Vorlauftemperatur-Sollwert ausschliesslich für Heizkreis 2.		
Einstellung	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
	-- : -- / 2,5...40,0	Schritte	15,0
Auswirkung	<p>Durch Verändern des eingegeben Wertes erhöht oder senkt sich die Steilheit der Heizkennlinie.</p> <p>Bei Eingabe:</p> <p>-- : -- Alle Funktionen des Heizkreises 2 aus. Gebäude- und Anlagenfrostschutz nicht aktiv (Kessel- und Brauchwasserfrostschutz bleiben aktiv).</p> <p>2,5...40,0 Alle Funktionen des Heizkreises 2 ein.</p> <p>Erhöhen: Die Vorlauftemperatur steigt höher bei sinkender Aussentemperatur.</p> <p>Senken: Die Vorlauftemperatur steigt weniger hoch bei sinkender Aussentemperatur.</p>		
Hinweis	Diese Einstellung hat ebenfalls Auswirkung auf die Bildung des Anlagentypes der in Einstellzeile 53 angezeigt wird. Durch das Ein- bzw. Ausschalten des Heizkreises durch die Einstellung -- : -- oder einen Wert, verändert sich entsprechend die Anlagen-Konfigurierung.		
Die Heizkennlinie	Nähere Angaben zur Heizkennlinie finden Sie unter " Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 1 " (S1).		
Vorlauftemperatur-Sollwert	Der so ermittelte Vorlauftemperatur-Sollwert dient in Form einer Sollwertanforderung zur Bildung des Kesseltemperatur-Sollwertes. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Kesseltemperatur-Sollwertbildung".		

3.23 Raumtemperatur-Istwert (TRx)

Einstellung

Anzeigebereich
Einheit

0...50°C

°C

Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die gemessene Temperatur vom Raumgerät angezeigt.

Spezielle Anzeigen

--- Kein gültiger Raumfühler angeschlossen

3.24 Aussentemperatur-Istwert (TAx)

Einstellung

Anzeigebereich
Einheit

- 50.0 ... + 50.0

°C

Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die gemessene Temperatur vom Aussentemperatur-Fühler angezeigt.

Spezielle Anzeigen

0,0 C° Fühlerunterbruch oder kein Fühler angeschlossen
 0,0 C° Fühlerkurzschluss

Hinweis

Näheres zum Rücksetzen der gedämpften auf die aktuelle Aussentemperatur siehe im Stichwortverzeichnis unter "gedämpfte Aussentemperatur".

Anzeige Brennerdaten

Nutzen Wichtige Information für Service und Wartung.
Keine zusätzlichen mechanischen Zähler notwendig.

3.25 Brenner-Betriebsstunden Stufe 1 (tBR1)

Beschreibung Hilfwert zum Feststellen der verbrauchten Energie.

Einstellung



<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>
0...65535	Stunden

Auswirkung Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile werden automatisch die aktuellen Betriebsstunden von der Brenner-Stufe 1 oder einer BMU angezeigt.

3.25.1 Betriebsstunden Zählung

Bei stufigem Brenner Die Betriebsstunden der Brenner-Stufe 1 werden aufgrund des Signals vom Eingang E1 (z.B. Brennstoffventil) gezählt. Das Eingangssignal muss dabei eine Spannung von AC 230 V aufweisen.
Jeweils nach 2 gezählten Betriebsstunden oder bei Spannungsunterbruch wird der neue Wert in einen unverlierbaren Speicher geschrieben. Es werden nur Stunden und keine Minuten zur Anzeige gebracht.

Hinweis Es kann also sein, dass bei einer erneuten Kontrolle der Anzeige noch nicht der aktuelle Wert erscheint, falls der Brenner noch keine weitere 2 Stunden gelaufen ist.

Bei BMU Bei der Verwendung einer BMU wird der übermittelte Wert über PPS angezeigt.

3.25.2 Durchschnittliche Brennerlaufzeit

Zusammen mit der Anzeige der Brennerstarts (Einstellzeile 37), ist es möglich die durchschnittliche Brennerlaufzeit zu ermitteln.

Dies erlaubt Rückschlüsse auf eine:

- Korrekte Auslegung der Anlage
- Verschmutzung des Brenners

3.26 Brenner-Betriebsstunden Stufe 2 (tBR2)

Beschreibung

Hilfswert zur Feststellung der durchschnittlichen Belastung vom Kessel.

Einstellung



Anzeigebereich

Einheit

0...65535

Stunden

Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedieneile werden automatisch die aktuellen Betriebsstunden von der Brenner-Stufe 2 angezeigt.

3.26.1 Betriebsstunden Zählung

Die Betriebsstunden der Brenner-Stufe 2 werden aufgrund des Signals von Ausgang K5 gezählt. Dies aber nur, wenn E1 an Spannung liegt.

Jeweils nach 2 gezählten Betriebsstunden oder bei Spannungsunterbruch wird der neue Wert in einen unverlierbaren Speicher geschrieben. Es werden nur Stunden und keine Minuten zur Anzeige gebracht.

Hinweis

Es kann also sein, dass bei einer erneuten Kontrolle der Anzeige noch nicht der aktuelle Wert erscheint, falls die 2. Brenner-Stufe noch keine weitere 2 Stunden gelaufen ist.

3.27 Anzahl Brennerstarts Stufe 1

Beschreibung

Hilfswert zur Ermittlung der durchschnittlichen Brennerlaufzeit.

Einstellung



Anzeigebereich

Einheit

0...65535

Anzahl

Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedieneile wird automatisch die Anzahl Starts der Brenner-Stufe 1 angezeigt.

Zählung

Die Brennerstarts der Brenner-Stufe 1 werden aufgrund des Signals vom Eingang E1 (z.B. Brennstoffventil) gezählt. Das Eingangssignal muss dabei eine Spannung von AC 230 V aufweisen. Die Anzeige der Brennerstarts wird bei jedem Start aktualisiert. Die Brennerstarts werden alle 2 Stunden oder bei Spannungsunterbruch in einen unverlierbaren Speicher geschrieben.

3.28 Anzahl Brennerstarts Stufe 2

Beschreibung

Hilfswert zur Ermittlung der durchschnittlichen Brennerlaufzeit.

Einstellung



Anzeigebereich

Einheit

0...65535

Anzahl

Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedieneinheit wird automatisch die Anzahl Starts der Brenner-Stufe 2 angezeigt.

Zählung

Die Brennerstarts der Brenner-Stufe 2 werden aufgrund des Signals von Ausgang K5 gezählt. Dies aber nur, wenn E1 an Spannung liegt. Die Anzeige der Brennerstarts wird bei jedem Start aktualisiert.

Die Brennerstarts werden alle 2 Stunden oder bei Spannungsunterbruch in einen unverlierbaren Speicher geschrieben.

3.29 Standard-Zeiten

Nutzen

Schnelles Rücksetzen aller Zeitschaltprogramme auf Standardwerte.

Beschreibung

Das Standard-Zeitprogramm ist eine Rücksetzung der Zeiteinstellungen. Dafür wurden dem Regler ab Werk unverlierbare Standardwerte eingegeben.

Einstellung


Sobald die Anzeige auf 1 wechselt ist das Standard-Zeitprogramm aktiviert.

Anzeigebereich	Einheit
0 / 1	-

Vorsicht !

Die individuell gemachten Einstellungen gehen dabei verloren !

Auswirkung

Die Zeiteinstellungen für die Zeitschaltprogramme werden mit Standardwerten überschrieben. Davon betroffen sind die Einstellungen:

- Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 1
- Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 2
- Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser)

6	...	11
13	...	18
20	...	25

Standardwerte

Schaltpunkt	Einstellzeile			Standardzeit
Phase 1 EIN	6	13	20	06 : 00
Phase 1 AUS	7	14	21	22 : 00
Phase 2 EIN	8	15	22	-- : --
Phase 2 AUS	9	16	23	-- : --
Phase 3 EIN	10	17	24	-- : --
Phase 3 AUS	11	18	25	-- : --
	<i>Zeitschaltprogramm</i>			
	1	2	3	

- Nutzen** Automatische Betriebsartumschaltung während Ferien.
- Beschreibung** Die Ferienfunktion setzt sich aus 3 Einstellungen zusammen. Es stehen 8 Ferienperioden pro Jahr zur Verfügung für die jeweils das Beginn- und das Enddatum eingestellt werden muss.
- Einstellung** Zu Beginn muss die entsprechende Ferienperiode gewählt werden, für die dann die nachfolgende Einstellung für Beginn- und Enddatum getätigt wird.
- Rücksetzung** Die Ferienperiode kann durch Doppeltastendruck auf die Plus- und Minustasten während 3s in der Bedienzeile für Ferienbeginn oder -ende gelöscht werden. Es erscheint dann - - - in der Anzeige.
- Wichtig!** Das Ferienprogramm ist nur während gewählter Automatik-Betriebsart  aktiv.
- Die eingegebenen Daten wirken wie folgt:
- | | |
|---------------|-----------------------------------|
| Aktivierung | 00:00 Uhr des ersten Ferientages |
| Deaktivierung | 24:00 Uhr des letzten Ferientages |
- Manuelle Deaktivierung** Durch Betätigen der Betriebsart  oder  wirkt die Ferienfunktion nicht mehr auf Raumheizung und BW. Die Ferienfunktion ist im Hintergrund aber noch aktiviert. D.h. wird wieder die Betriebsart  gewählt, wo wirkt die Ferienfunktion wieder. Während der Ferienfunktion kann die BW-Betriebsart geändert werden.
- Anzeige** Bei aktivierter Ferienperiode blinkt . Die BW-Betriebsarttaste blinkt je nach Einstellung Zeile 123 und wenn die BW-Betriebsart eingeschaltet ist.
- Hinweis** Sobald das Datum der Ferienperiode abgelaufen ist, werden die entsprechend eingegebenen Daten gelöscht.
- Auswirkung** Während der eingestellten Ferienperioden werden die Heizkreise ausgeschaltet, bzw. es wird auf den Frostschutzsollwert umgeschaltet.
- Brauchwasser** Das Brauchwasser wird grundsätzlich entsprechend seiner Zuordnung zu den Heizkreisen geschaltet, siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasser-Zuordnung". D.h. das Brauchwasser wird auch auf Ferienbetrieb geschaltet, sobald sämtliche zugeordneten Heizkreise es auch sind.
- Raumgerät** Auswirkung mit vorhandenem Raumgerät:
Die Ferienfunktion vom Raumgerät wird berücksichtigt, jedoch haben die Eingaben am Regelgerät Vorrang.

3.30 Ferienperiode Heizkreis 1 und 2

Einstellung

40

Anzeigebereich	Einheit
1...8	-

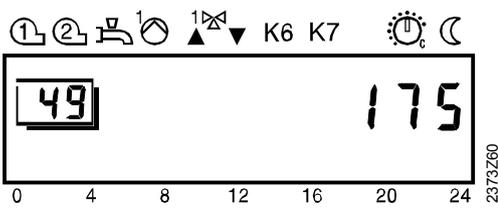
3.31 Ferienbeginn und -ende Heizkreis 1 und 2

Einstellung

41 **42**

Anzeigebereich	Einheit
01.01...31.12	Tag.Monat

3.32 BMU-Fehlercode Anzeige

Nutzen	Einfache und schnelle Anlagekontrolle. Hilfsmittel bei der Fehlersuche.				
Beschreibung	Der Regler kann eine Fehlermeldung mit Fehlercode registrieren und abspeichern. Die Anzeige der Fehler erfolgt auf dieser Bedieneinheit.				
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Anzeigebereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">  </td> <td style="vertical-align: top;">0...255 Fehlercode</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>		0...255 Fehlercode
<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>				
	0...255 Fehlercode				
Auswirkung	Mit dem Einstieg in die Bedieneinheit wird automatisch ein Fehlereintrag angezeigt.				
Hinweis	Fehlermeldungen können nicht quittiert werden. Sie erlöschen nur, wenn der entsprechende Fehler behoben wurde.				
Anzeige	<p>Die Anzeige erfolgt mit Fehlercode. Wenn keine Fehlermeldung vorliegt oder keine BMU angeschlossen ist, so bleibt die Anzeige leer.</p> <p>Die Fehlercodes sind in ihrer Bedeutung je nach Fabrikat der verwendeten BMU verschieden. Aus diesem Grund können wir Ihnen hier keine Übersicht zur Verfügung stellen. Diesbezügliche Angaben entnehmen Sie bitte der Dokumentation des jeweiligen Produktes.</p>				
Beispiel	 <p style="text-align: center;">Die BMU zeigt den Fehlercode 175 an.</p>				
Hinweis	Liegt ein BMU-Fehlercode an, wird auf der Bedieneinheit 50 zusätzlich ein allgemeiner BMU-Fehler angezeigt (Fehlercode 150).				

3.33 Fehleranzeige

Nutzen	Einfache Anlagenkontrolle. Hilfsmittel bei der Fehlersuche.				
Beschreibung	Der Regler zeigt Fehler an, die im Gerät selbst oder beim System auftreten können. Im Normalbetrieb erscheint auf der Anzeige "Er" wenn ein Fehler aufgetreten ist.				
Einstellung	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>Anzeigebereich</u></td> <td style="text-align: center;"><u>Einheit</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0...255</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table>	<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>	0...255	-
<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>				
0...255	-				
Auswirkung	Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch der erste Eintrag in der Fehlerliste angezeigt.				
Hinweis	Mit den ◀ ▶ kann zwischen den Fehlermeldungen gewechselt werden.				
Fehlermeldungen	Der Regler kann max. 2 Fehlermeldungen speichern. Die Fehlermeldung löscht nur dann, wenn die Fehlerursache behoben wurde. Stehen weitere Fehler an, kommen diese in den Speicher sobald wieder Platz besteht.				
Gerätefehler	Fehler die an diesem Gerät auftreten können:				

<i>Anzeige</i>	<i>Fehlerbeschreibung</i>
Leer	Kein Fehler
10	Aussentemperatur-Fühler
20	Kesseltemperatur-Fühler
28	Abgastemperatur-Fühler
30	Vorlauftemperatur-Fühler
40	Rücklauftemperatur-Fühler
50	Brauchwassertemperatur-Fühler an B3
52	Brauchwassertemperatur-Fühler an B31
58	Brauchwasserthermostat
61	Störung Raumgerät
62	Falsches Raumgerät
70	Pufferspeichertemperatur-Fühler B4
71	Pufferspeichertemperatur-Fühler B41
73	Kollektortemperatur-Fühler
81	LPB-Kurzschluss
82	Adresskollision auf dem LPB (mehrmals gleiche Adresse)
86	PPS-Kurzschluss
100	Zwei Uhrzeitmaster vorhanden
140	Unzulässige LPB-Geräte- oder Segmentnummer
146	Unzulässige Anlagenkonfiguration
150	Allg. Fehler BMU
162	Fehler H2-Kontakt

Fehlerhafte Geräte

Andere Geräte die Fehler aufweisen und über Kommunikation gemeldet werden z.B.

Anzeige	Fehlerbeschreibung
20 00.01	Fehler mit Adresse des fehlerhaften Gerätes

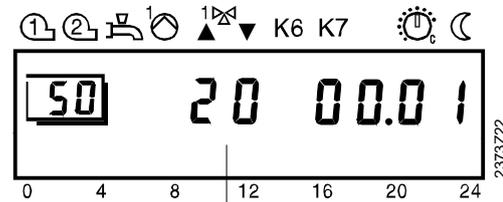
Die erste Ziffer zeigt den Fehler-Code (20)

Die zweite Ziffer zeigt die Segment-Adresse des fehlerhaften Gerätes (00.)

Die dritte Ziffer zeigt die Geräte-Adresse des fehlerhaften Gerätes (.01)

Anzeige

Beispiel einer Anzeige bei einem aufgetretenen Fehler:



"ER" zeigt an, dass ein Fehler aufgetreten ist.
Mit   können die Fehler angezeigt werden.

4 Beschreibung Heizungsfachmann-Einstellungen

Servicewerte

4.1 Ausgang-Test

Nutzen	Anschlusskontrolle vor der Inbetriebnahme. Schnelles Auffinden von Fehlern.		
Beschreibung	Wird auch als Relais-Test bezeichnet der zur Überprüfung der Verdrahtung und Konfiguration benutzt werden kann.		
Einstellung	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
	0...9	Schritte	0
Auswirkung	Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile gelangt man automatisch in den Ausgang-Test. In jedem Testschritt wird dann der entsprechende Ausgang aktiviert und kann so kontrolliert werden.		
Testablauf	Der Testablauf ist in Form eines Ringzählers aufgebaut. D.h. er kann nach Belieben mit den Plus-Minustasten vor- oder rückwärts durchlaufen werden.		
Hinweis	Weitere Angaben siehe im Stichwortverzeichnis unter " Inbetriebsetzung".		

Testschritt 0	Alle Ausgänge schalten gemäss Regelbetrieb
Testschritt 1	Alle Ausgänge ausgeschaltet
Testschritt 2	Brenner-Stufe 1 (K4) eingeschaltet
Testschritt 3	Brenner-Stufe 1 und 2 (K4 + K5) eingeschaltet
Testschritt 4	Brauchwasser-Ladepumpe / -Umlenkventil (Q3 / Y3) eingeschaltet
Testschritt 5	Mischerheizkreis-/Kessel-Pumpe (Q2) eingeschaltet
Testschritt 6	Mischer-Ventil "AUF" (Y1) eingeschaltet
Testschritt 7	Mischer-Ventil "ZU" (Y2) eingeschaltet
Testschritt 8	Multifunktionaler Ausgang (K6) eingeschaltet
Testschritt 9	Multifunktionaler Ausgang (K7) eingeschaltet

4.2 Eingang-Test

Nutzen	Erleichterung bei der Inbetriebnahme. Schnelles Auffinden von Fehlern.		
Beschreibung	Wird auch als Fühler-Test bezeichnet der zur Überprüfung der Verdrahtung und Konfiguration benutzt werden kann.		
Einstellung	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
	0...10	Schritte	0
Auswirkung	Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile gelangt man automatisch in den Eingang-Test. In jedem Testschritt wird dann der entsprechende Eingang angezeigt und kann so kontrolliert werden.		
Testablauf	Der Testablauf ist in Form eines Ringzählers aufgebaut. D.h. er kann nach belieben mit den Plus-Minustasten vor- oder rückwärts durchlaufen werden.		
Hinweis	Weitere Angaben siehe im Stichwortverzeichnis unter " Inbetriebsetzung".		

Testschritt 0	Anzeige der Kesseltemperatur von Fühler B2
Testschritt 1	Anzeige der Brauchwassertemperatur 1 von Fühler B3
Testschritt 2	Anzeige Eingang B31/H2/B41 gemäss der in Zeile 174 eingestellten Funktion (°C / 000 / - - -)
Testschritt 3	Anzeige der Vorlauftemperatur von Fühler HK1 B1
Testschritt 4	Anzeige der Aussentemperatur von Fühler B9
Testschritt 5	Anzeige der Raumtemperatur von Fühler A6
Testschritt 6	Anzeige der Rücklauftemperatur von Fühler B7
Testschritt 7	Anzeige der Abgastemperatur- / Kollektortemperatur von Fühler B8/B6
Testschritt 8	Puffertemperatur 1 von Fühler B4
Testschritt 9	Anzeige Eingang H1 gemäss der in Zeile 170 eingestellten Funktion (°C / 000 / - - -)
Testschritt 10	Anzeige Schaltzustand Eingang E1

4.3 Anlagetyp-Anzeige

Nutzen	Einfache Übersicht über den Aufbau der Anlage. Einfache Überprüfung der Konfiguration.						
Beschreibung	Zeigt den installierten Anlagetyp an.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Anzeigebereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">53</td> <td>0...151</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>	53	0...151		-
<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>						
53	0...151						
	-						
Auswirkung	<p>Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die Nummer des aktuellen Anlagentyps angezeigt.</p> <p>Bei Anzeige:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 100px;">0</td> <td>Ungültige Anlagenkonfigurationen</td> </tr> <tr> <td>1...151</td> <td>Gültige Anlagenkonfigurationen (siehe Kapitel Anlagentypen)</td> </tr> </table>	0	Ungültige Anlagenkonfigurationen	1...151	Gültige Anlagenkonfigurationen (siehe Kapitel Anlagentypen)		
0	Ungültige Anlagenkonfigurationen						
1...151	Gültige Anlagenkonfigurationen (siehe Kapitel Anlagentypen)						
Anlagetyp	<p>Der Regler ermittelt aus den angeschlossenen Peripheriegeräten und aus den Einstellungen von Parametern den aktuellen Anlagetyp. Der Anlagetyp wird in Form einer Ziffer angezeigt die dem Anlagenschema entspricht. Die grafisch dargestellten Anlagentypen mit den erforderlichen Peripheriegeräten sind im Kapitel "Anwendungen" zu finden.</p> <p>Folgende Faktoren beeinflussen die Bildung des Anlagentypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschluss eines Brauchwasser-Temperaturfühlers an B31/H2/B41 - Anschluss eines Brauchwasser-Fühlers oder Thermostaten an B3 - Einstellung der Bedienzeile "Brauchwasser-Stellglied" (Zeile 128) - Einstellung der Bedienzeile "Ausgang K6" (Zeile 95) oder Ausgang K7 (Zeile 96) - Eingangssignal an B1 - Einstellung der Bedienzeile "Heizkennlinien-Steilheit HK1" (Zeile 30) (- - : - oder Wert zwischen 2.5 und 40) - Einstellung der Bedienzeile "Heizkennlinien-Steilheit HK2" (Zeile 32) (- - : - oder Wert zwischen 2.5 und 40) - Einstellung des Ereugertyps (Zeile 80) 						

Nutzen	Aktuelle Temperaturanzeige der angeschlossenen Fühler.
Fühlerwert	Es werden grundsätzlich zwei Fühlerwerte je Fühler erfasst. Der physikalische Fühlerwert ist der an den Klemmen des Reglers gemessene Wert. Der logische Fühlerwert ist der aus den verschiedenen Fühlerquellen (physikalisch oder über Kommunikation) aufgrund gewisser Kriterien schlussendlich ausgewählte Wert. Die Quelle des logischen Fühlerwertes ist unter Umständen nicht sofort erkennbar. In den Bedienzeilen der Istwerte werden die logischen Fühlerwerte angezeigt. Die physikalischen Werte sind in der Bedienzeile des Eingangstestes zu betrachten.
Auswirkung	Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die gemessene Temperatur angezeigt. Mit den Einstelltasten ist in der Regel keine Einstellung möglich, in einzelnen Fällen kann jedoch mit den Einstelltasten eine Rückstellung vorgenommen werden.
Spezielle Anzeigen	--- Kein gültiger Fühler angeschlossen

4.4 **Vorlauftemperatur-Istwert (B1)**

Beschreibung Gemessene Temperatur von Fühler B1 im Vorlauf des Mischerheizkreises ist ein Regelkriterium zur Steuerung des Mischers.

Einstellung	<u>Anzeigebereich</u> <u>Einheit</u>
	0...140 °C

4.5 **Kesseltemperatur-Istwert**

Beschreibung Gemessene Temperatur von Fühler B2 im Heizkessel oder der BMU.

Einstellung	<u>Anzeigebereich</u> <u>Einheit</u>
	0...140 °C

4.6 **Schienen-Vorlauftemperatur-Istwert**

Beschreibung Als Schienen-Vorlauftemperatur wird jeweils die Vorlauftemperatur vom entsprechenden Wärmelieferanten angegeben. Bei Verwendung als Erzeugerregler ist es je nach Anlagentyp die Vorlauftemperatur vom Kessel oder vom Pufferspeicher . Wird der Regler in einer Zone eingesetzt ist dies der Istwert über LPB.

Einstellung	<u>Anzeigebereich</u> <u>Einheit</u>
	0...140 °C

4.7 Rücklauftemperatur-Istwert (B7)

Beschreibung

Gemessene Temperatur von Fühler B7 im Rücklauf in den Heizkessel dient zur Rücklaufhochhaltung.

Einstellung

58

Anzeigebereich	Einheit
0...140	°C

4.8 Pufferspeichertemperatur-Istwert 1 (oben)

Beschreibung

Die Pufferspeichertemperatur 1 wird bei Miteinbezug alternativer Wärmequelle, als Regelkriterium für die Freigabe zusätzlicher Energiequellen verwendet.

Einstellung

59

Anzeigebereich	Einheit
0...140	°C

Hinweis

Die Pufferspeichertemperatur 1 entspricht grundsätzlich dem Wert des Fühlers an Klemme B4. Ist kein gültiger Wert an dieser Klemme vorhanden, wird der Wert von Klemme B31/H2/B41 übernommen, sofern vorhanden.

4.9 Pufferspeichertemperatur-Istwert 2 (unten)

Beschreibung

Die Pufferspeichertemperatur 2 wird als Kriterium zur Ladung mit Solarenergie verwendet.

Einstellung

60

Anzeigebereich	Einheit
0...140	°C

Wichtig

Für die Verwendung als Pufferspeicherfühler 2 muss der Eingang B31/H2/B41 entsprechend definiert sein.

Hinweis

Die Pufferspeichertemperatur 2 entspricht grundsätzlich dem Wert des Fühlers an Klemme B31/H2/B41. Ist kein gültiger Wert an dieser Klemme vorhanden, wird der Wert von Klemme B4 übernommen, sofern vorhanden.

4.10 Brauchwassertemperatur-Istwert 1 (TBWx)

Beschreibung

Mit dem Einsteigen in die Bedieneile wird automatisch die gemessene Temperatur des Brauchwasser-Fühlers mit dem höheren Wert (wärmer) angezeigt.

Einstellung

61

Anzeigebereich	Einheit
0...140	°C

Hinweis

Ist nur ein Brauchwasser-Fühler angeschlossen, erscheint in der Zeile 61 und 62 der gleiche Wert.

4.11 Brauchwassertemperatur-Istwert 2

Beschreibung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die gemessene Temperatur des Brauchwasser-Fühlers mit dem tieferen Wert (kälter) angezeigt.

Einstellung



<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>
0...140	°C

Hinweis

Ist lediglich ein Brauchwasser-Fühler angeschlossen, erscheint in der Zeile 61 und 62 der gleiche Wert.

Angaben zur Brauchwasserladung mit 2 Fühler siehe im Stichwortverzeichnis unter "Eingang B31".

4.12 Abgastemperatur-Maximalwert-Anzeige (TGxmax)

Beschreibung

Die Abgastemperatur-Maximalwert-Anzeige ist eine Anzeige des höchsten gemessenen Wertes seit der letzten Rückstellung.

Einstellung



<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>
0...350	°C

Mit den Plus-Minustasten ist eine Rücksetzung der Anzeige auf den aktuellen Wert möglich. Dazu müssen beide Tasten gleichzeitig während 3 Sekunden gedrückt werden. Sobald die Anzeige aufhört zu blinken, ist der Wert zurückgesetzt.

Hinweis

Bei einem Fühlerunterbruch oder -kurzschluss bleibt der letzte maximale Temperaturwert in der Anzeige stehen. Nach der Fehlerbehebung kann der Wert jedoch zurückgesetzt werden.

Wichtig!

Für die Verwendung als Abgastemperatur-Fühler muss der Eingang B8/B6 entsprechend definiert sein (Zeile 99)

4.13 Kollektortemperatur-Istwert (B6)

Beschreibung

Gemessene Temperatur von Fühler B6 am Kollektor. Dieser Wert wird als Kriterium zur Ladung von BW- oder Pufferspeichern mit Solarenergie verwendet.

Wichtig!

Für die Verwendung als Kollektortemperatur-Fühler muss der Eingang B8/B6 entsprechend definiert sein. (Zeile 99)

Einstellung



<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>
0...350 (Pt1000)	°C
0...230 (Ni1000)	

4.14 Gedämpfte Aussentemperatur (TAged)

Beschreibung

Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Gedämpfte Aussentemperatur".

Einstellung

65

Anzeigebereich

-50...+50

Einheit

°C

4.15 Gemischte Aussentemperatur (TAgem)

Beschreibung

Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Gemischte Aussentemperatur".

Einstellung

66

Anzeigebereich

-50...+50

Einheit

°C

4.16 Aussentemperatur-Lieferant

Nutzen	Anzeige und Lokalisierung der aktuellen Aussentemperatur-Messung.				
Beschreibung	<p>Bei der Verbindung mehrerer Regler ist nur ein Aussentemperatur-Fühler notwendig. Dieser kann nach freier Wahl an einem Regler angeschlossen werden und liefert dann das Signal über das Bussystem.</p> <p>Die Regler, an welchen kein Fühler angeschlossen ist, nehmen das Aussentemperatur-Signal über das Bussystem von einem Regler mit einem angeschlossenen Fühler.</p>				
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Anzeigebereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">67</div> <p>— . — —</p> <p>00.01...14.16</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Kein Signal</p> <p>Segment- und Geräteadresse</p> </td> </tr> </tbody> </table>	<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">67</div> <p>— . — —</p> <p>00.01...14.16</p>	<p>Kein Signal</p> <p>Segment- und Geräteadresse</p>
<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>				
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">67</div> <p>— . — —</p> <p>00.01...14.16</p>	<p>Kein Signal</p> <p>Segment- und Geräteadresse</p>				
Auswirkung	Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die Adresse vom Aussentemperatur-Fühler angezeigt, welcher momentan die Aussentemperatur liefert.				
Anzeige	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">— . — —</td> <td>Kein Aussentemperatur-Fühler lesbar</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">01.02</td> <td> Adresse des Aussentemperatur-Fühlers Die erste Ziffer entspricht der Segmentnummer (01.) Die zweite Ziffer entspricht der Gerätenummer (.02) </td> </tr> </table>	— . — —	Kein Aussentemperatur-Fühler lesbar	01.02	Adresse des Aussentemperatur-Fühlers Die erste Ziffer entspricht der Segmentnummer (01.) Die zweite Ziffer entspricht der Gerätenummer (.02)
— . — —	Kein Aussentemperatur-Fühler lesbar				
01.02	Adresse des Aussentemperatur-Fühlers Die erste Ziffer entspricht der Segmentnummer (01.) Die zweite Ziffer entspricht der Gerätenummer (.02)				

4.17 Kesseltemperatur-Sollwert-Anzeige

Nutzen

Visualisierung des Kesseltemperatur-Sollwertes.
 Besserers Verständnis über den Betriebszustand der Anlage.

Beschreibung

Mit dem Einstieg in die Bedienzeile wird der aktuelle Kesseltemperatur-Sollwert angezeigt.

Einstellung


<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>
0...140	°C

Der Sollwert kann nur angezeigt, nicht aber verändert werden. Die Funktion hilft, die reglerinternen Abläufe besser nachvollziehen zu können.
 Es wird kein Sollwert angezeigt (---), wenn seitens der Verbraucher keine Wärmeanforderung besteht.

4.18 Schienen-Vorlauftemperatursollwert-Anzeige

Nutzen

Visualisierung des Schienen-Vorlauftemperatursollwertes.
 Besserers Verständnis über den Betriebszustand der Anlage.

Beschreibung

Mit dem Einstieg in die Bedienzeile wird der aktuelle Schienen-Vorlauftemperatursollwert angezeigt.

Einstellung


<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>
0...140	°C

Der Sollwert kann nur angezeigt, nicht aber verändert werden. Die Funktion hilft, die reglerinternen Abläufe besser nachvollziehen zu können.
 Es wird kein Sollwert angezeigt (---), wenn seitens der Verbraucher keine Wärmeanforderung besteht.

4.19 Brauchwassertemperatur-Sollwert Anzeige

Nutzen	Visualisierung des Brauchwassertemperatur-Sollwertes. Besserers Verständnis über den Betriebszustand der Anlage.				
Beschreibung	Mit dem Einstieg in die Bedienzeile wird der momentane Brauchwassertemperatur-Sollwert angezeigt.				
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Anzeigebereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">70</td> <td>°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der Sollwert kann nur angezeigt, nicht aber verändert werden.</p>	<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>	70	°C
<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>				
70	°C				
Sollwertbildung	<p>Der angezeigte Wert hängt von folgenden Parametern ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Momentane Uhrzeit (Bedienzeile 1) – Zeitschaltprogramm Brauchwasser (Bedienzeilen 19 - 25) – Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Bedienzeile 26) – Brauchwasser-Reduziert Sollwert (Bedienzeile 120) – Brauchwasser-Freigabe (Bedienzeile 121) – Brauchwasser-Zuordnung (Bedienzeile 123) – Anzahl Brauchwasserladungen / Tag (Bedienzeile 124) – Legionellenfunktion EIN / AUS (Bedienzeile 52_{OEM}) – Legionellen-Sollwert (Bedienzeile 53 OEM) 				
Hinweis	<p>In folgenden Situationen wird kein Wert (---) dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Keine Brauchwasserbereitung vorhanden – Bei ausgeschalteter Brauchwasser-Bereitung (BW-Betriebsartentaste = AUS oder Ferien) 				

4.20 Raumtemperatur-Nennsollwert-Anzeige HK1

Nutzen	Information über den Raumtemperatur-Nennsollwert.	
Beschreibung	Sie zeigt den aktuellen Raumtemperatur-Nennsollwert an. Der Raumtemperatur-Nennsollwert ist die am Regler eingestellte Temperatur, die in den Räumen bei Normalbetrieb angestrebt wird.	
Einstellung	<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>
	0.0...35.0	°C
Auswirkung	Mit dem Einsteigen in die Bedieneinheit wird automatisch der Raumtemperatur-Nennsollwert angezeigt.	
Raumtemperatur-Nennsollwert	Der resultierende Raumtemperatur-Nennsollwert setzt sich zusammen aus dem eingestellten Sollwert und einer allfällig am Raumgerät eingestellten Korrektur. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Raumtemperatur-Nennsollwert".	

4.21 Raumtemperatur-Nennsollwert-Anzeige HK2

Beschreibung	Funktion und Wirkung dieser Einstellung sind im Prinzip gleich der Einstellung 71 wie vorgehend beschrieben.	
Einstellung	<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>
	0.0...35.0	°C

4.22 Raumtemperatur-Sollwert-Anzeige HK1 (TRw)

Nutzen	Information über den Raumtemperatur-Sollwert in den verschiedenen Betriebsarten.				
Beschreibung	Zeigt den aktuellen Raumtemperatur-Sollwert während der entsprechenden Heizphase (Normalbetrieb/Reduziertbetrieb) an.				
Einstellung	<table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Anzeigebereich</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Einheit</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...35</td> <td>°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Durch anwählen der Bedienzeile erscheint der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert in Abhängigkeit von Betriebsart und Zeitschaltprogramm, das heisst eine Auswahl /Kombination aus den folgenden Parametern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperatur-Drehknopf • Raumtemperatur-Reduziert Sollwert (Bedienzeile 27) • Raumtemperatur-Frostschutzsollwert (Bedienzeile 28) • Korrekturen am Raumgerät (QAA50 / QAA 70) 	<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>	0...35	°C
<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>				
0...35	°C				
Hinweis	Wenn kein Heizkreis vorhanden ist, wird in der Anzeige „--“ ausgegeben.				



4.23 Raumtemperatur-Sollwert-Anzeige HK2 (TRw)

Beschreibung	Funktion und Wirkung dieser Einstellung sind im Prinzip gleich der Einstellung 73 wie vorgehend beschrieben.				
Einstellung	<table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Bereich</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Einheit</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...35</td> <td>°C</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Bereich</u>	<u>Einheit</u>	0...35	°C
<u>Bereich</u>	<u>Einheit</u>				
0...35	°C				



4.24 Vorlauftemperatur-Sollwert-Anzeige HK1 (TVw)

Nutzen

Zeigt den aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwert des Heizkreises.

Beschreibung

Durch den Einstieg in die Bedieneile wird der momentane Vorlauftemperatur-Sollwert des reglerinternen Heizkreises angezeigt.

Einstellung



Anzeigebereich

Einheit

0...140

°C

Der angezeigte Wert entspricht der Vorlauftemperatur des Heizkreises, welche zum Abdecken des Wärmebedarfes benötigt wird.

Hinweis

In folgenden Situationen erscheint - - - in der Anzeige:

- Kein Heizkreis vorhanden
- Aktive ECO-Funktion (So/Wi-Umschaltung, Tagesheizgrenzen-Automatik)
- Schnellabsenkung wirksam
- Wirksame Raumtemperaturbegrenzung

4.25 Vorlauftemperatur-Sollwert-Anzeige HK2 (TVw)

Beschreibung

Funktion und Wirkung dieser Einstellung sind im Prinzip gleich der Einstellung 75 wie vorgehend beschrieben.

Einstellung



Anzeigebereich

Einheit

0...140

°C

4.26 Estrich-Austrocknungsdaten HK1

Nutzen

Information über den aktuellen Stand der Estrich-Austrocknung

Beschreibung

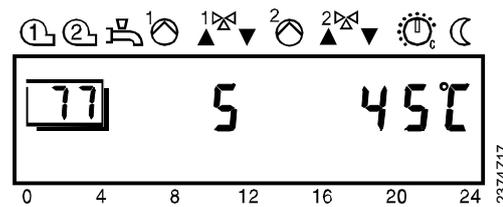
Die Estrichfunktion hat ein fixes Profil nach dem die Räume zum Austrocknen beheizt werden. Die aktuellen Werte der Estrichfunktion werden hier angezeigt. Die Funktion selbst wird unter der Einstellung 116 aktiviert.

Einstellung

77

Anzeigebereich		Einheit
--	--	unwirksam
0...32	0...95	Tag TVw

Beispiel



4.27 Erzeugertyp

Beschreibung

Dieses Gerät unterstützt unterschiedliche Typen von Wärmeerzeugern. Die Auslegung der Brennerart ist bei der Planung zu berücksichtigen.

Einstellung



<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...5	Schritte	1

Auswirkung

Bei Eingabe:

- 0 Kein Erzeuger (Zonenregler) oder BMU
- 1 1-stufiger Brenner
Die Wärmeerzeugung ist mit einem 1-stufigen Brenner ausgerüstet.
- 2 2-stufiger Brenner
Die Wärmeerzeugung ist mit einem 2-stufigen Brenner ausgerüstet.
- 3 Modulierender Brenner 3 Pkt. Luftklappenantrieb
Der Klappenantrieb wird mittels PID Verhalten geregelt.
- 4 Modulierender Brenner 2 Pkt. Luftklappenantrieb
Permanente Auf- und Zusteuerung des Luftklappenantriebes.
- 5 Kaskade mit zwei 1-stufigen Brennern

4.27.1 Kein Erzeuger oder BMU

Wird der Regler in Kombination mit einer BMU (Boiler Management Unit) verwendet, so ist nur noch ein Teil der Erzeugerfunktionen aktiv wie z.B: die Kesselanfahrrentlastung. Die Kesseltemperaturregelung des Brenners muss dabei vollumfänglich von der BMU gelöst sein.

Ist keine BMU angeschlossen, so sind keine Erzeugerfunktionen mehr aktiv.

4.27.2 Stufige Brenner

4.27.2.1 Kesselregelung

Grundsätzlich wird die Kesseltemperatur-Sollwert-Bildung nach dem Prinzip der Maximalauswahl getroffen. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Kesseltemperatur-Sollwert-Bildung".

Die Grundlast bei stufigen Brenner wird durch Takten der ersten Stufe erzeugt. Dazu ist die Kessel-Schaltdifferenz einstellbar.

Die zweite Stufe wird durch das Freigabe- und Rückstellintegral geschaltet, dass auf diese Weise bis zur Vollast ergänzt.

Für die Brennersteuerung wird die Brenner-Laufzeitminimalbegrenzung berücksichtigt damit im Teillastbetrieb einem unnötig häufigen Einschalten entgegengewirkt werden kann.

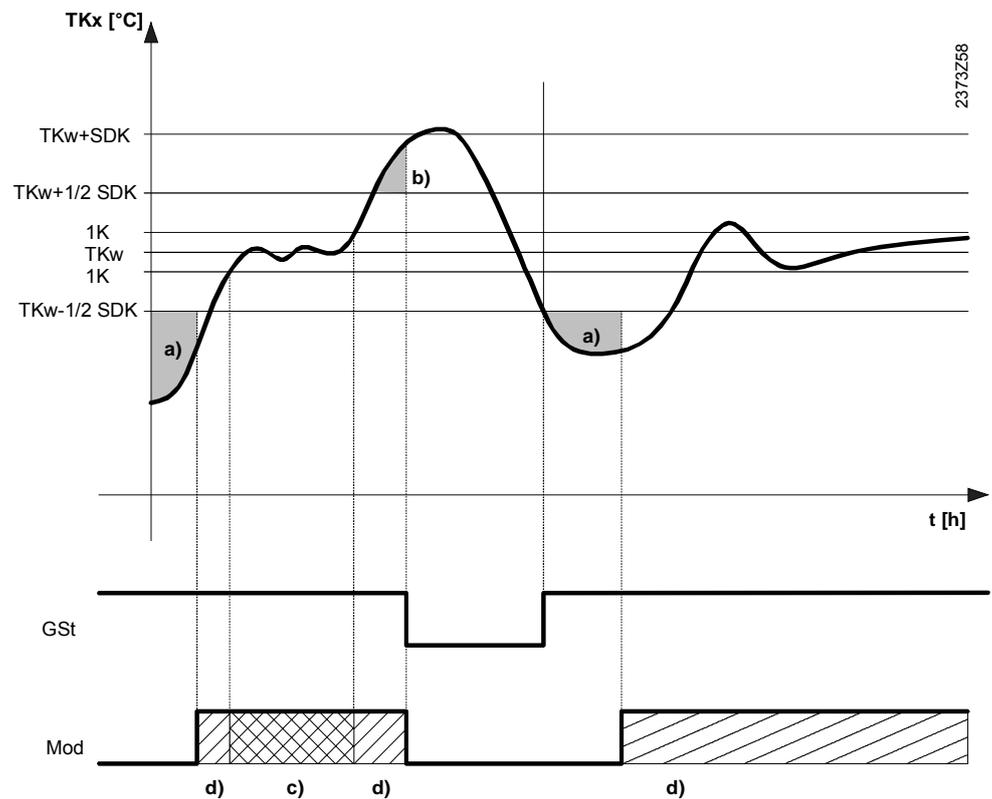
4.27.3 Modulierender Brenner

4.27.3.1 Kesselregelung

Die Funktionsweise sowie das Zu- und Wegschalten der 1. Stufe, entspricht derjenigen des zweistufigen Brennerbetriebes. Die Freigabe der Modulation erfolgt analog der Freigabe der 2. Brennerstufe.

Das Wegschalten resp. Sperren der Modulation erfolgt gleichzeitig mit dem Übergang der 1. Brennerstufe in den Taktbetrieb.

Die Kesselmaximalbegrenzung, minimale Brennerlaufzeit, Kaskadenbetrieb und Brauchwasser-Trennschaltung, werden analog dem 2 stufigen Brennerbetrieb behandelt.



Skizze Freigabe-Integral Modulation

- a) Freigabe-Integral Modulation (=Freigabe-Integral 2. Stufe "2 stufiger Brenner")
- b) Rückstell-Integral Modulation (=Rückstell-Integral 2. Stufe "2 stufiger Brenner")
- c) Neutralzone
- d) Auf- / Zu-Impulse
- GSt Grundstufe
- Mod Modulationsstufe
- SDK Schaldifferenz-Kessel
- TKw Kesseltemperatur-Sollwert

4.27.3.2 Brennerregelung

2-Pkt Ansteuerung

Für den Klappenantrieb wird eine Schaltdifferenz eingestellt. Bei Erreichen der Schaltschwelle wird der Klappenantrieb entweder mit einem permanenten Auf- oder Zu Signal angesteuert.

Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass die Schaltdifferenz für die Modulation kleiner oder gleich der Kesselschaltdifferenz eingestellt wird.

3-Pkt Ansteuerung

Der Klappenantrieb wird mittels PID Verhalten geregelt. Der Regler kann durch die Einstellungen Proportionalband (Xp), Nachstellzeit (Tn) und Vorhaltezeit (Tv) auf das Verhalten der Anlage (Regelstrecke) angepasst werden. Ebenfalls ist die Klappenantriebslaufzeit einzustellen.

Neutralzone

Für den Regelbetrieb ist eine Neutralzone eingerichtet, welche +/- 1K um den aktuellen Kessel-Sollwert liegt. Befindet sich die Kesseltemperatur länger als 16 Sekunden in der Neutralzone, wird diese aktiv und die Stellimpulse werden nicht mehr ausgegeben. Sobald die Kesseltemperatur die Neutralzone verlässt, wird wieder geregelt. Ist die Kesseltemperatur nicht lange genug in der Neutralzone, werden auch innerhalb dieser Stellimpulse ausgegeben.

4.27.4 Kaskade mit zwei 1-stufigen Brennern

Unter einer Kaskadenschaltung sind mehrere hintereinandergeschaltete Wärmeerzeuger zu verstehen, welche gemeinsam die benötigte Wärmemenge für ein Heizsystem erzeugen. Die Kaskadenschaltung des Reglers ist mit zwei 1-stufigen Brennern möglich.

Die Brenner werden an die Brennerstufe 1 (K4) und 2 (K5) des Reglers angeschlossen. Die multifunktionalen Ausgänge K6 und K7 werden unabhängig von deren Parametrierung als Kesselpumpen geschaltet.

Wichtig!

Zuordnung beachtet: K4↔K6
 K5↔K7

Die Funktionsweise für das Zu- und Wegschalten des 1. und 2. Kessels entspricht derjenigen des zweistufigen Brennerbetriebes.

4.28 Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin)

Nutzen

Verhindert zu tiefes Absinken der Kesseltemperatur.

Beschreibung

Die Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung ist eine Schutzfunktion für den Kessel. Der Einstellbereich ist zusätzlich mit der Einstellung 01 OEM nach unten begrenzt.

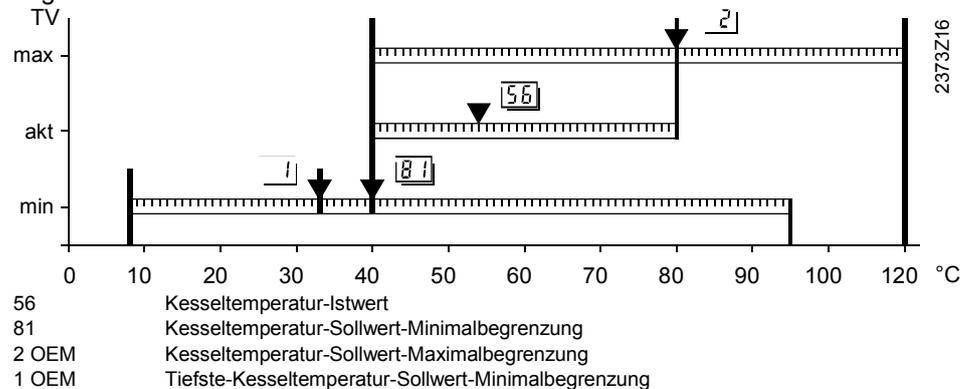
Einstellung

81

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
TKmin OEM...TKmax	°C	40
TKmin OEM	Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung, Einstellung Zeile 01 OEM	
TKmax	Kesseltemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung, Einstellung Zeile 02 OEM	

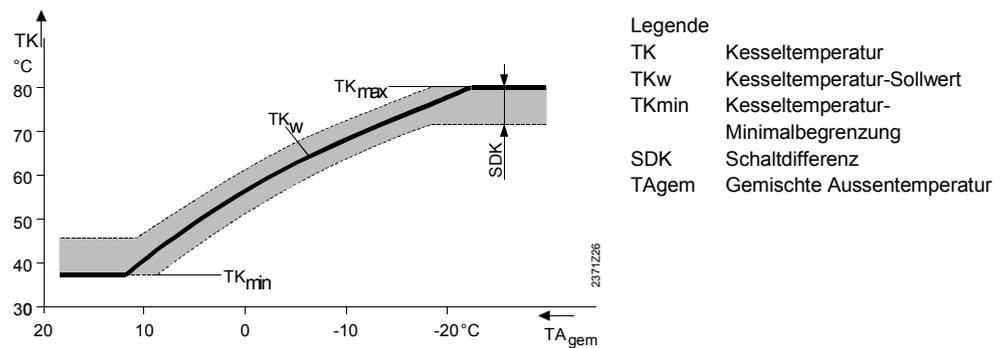
Auswirkung

Durch die Einstellung wird die Kesseltemperatur auf den eingestellten Minimalwert begrenzt.



Begrenzung

Erreicht der Kesseltemperatur-Sollwert den Grenzwert, bleibt er bei weiter sinkender Wärmeanforderung konstant auf der eingestellten Minimalbegrenzung und sinkt nicht weiter ab.



4.29 Bad-Zusatzheizung

Nutzen

Badbeheizung durch Nutzung überschüssiger Wärme nach der Brauchwasserbereitung.

Beschreibung

Dies ist eine Zusatzbeheizung zum eigentlichen Betrieb der Badzimmerbeheizung. Sie kommt vor allem in der Übergangszeit zur Verwendung, indem das Badezimmer mit überschüssiger Wärme nach einer Brauchwasserladung versorgt wird.

Einstellung

B2

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	Schritte	0

Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Brauchwasser-Pumpennachlauf von der Brauchwasser-Ladepumpe und der Heizkreispumpe 2 ausgeführt.

Bei Eingabe:

0 **AUS**

Der Brauchwasser-Pumpennachlauf wirkt ausschliesslich auf die Brauchwasserladepumpe (Q3).

1 **EIN**

Der Brauchwasser-Pumpennachlauf wird mit der Brauchwasserladepumpe (Q3) und gleichzeitig mit der Heizkreispumpe 2 durchgeführt.

4.29.1 Bad-Zusatzheizung

Die Bad-Zusatzheizung ist eine spezielle Verwendung des Pumpennachlaufes, der vor allem in der Übergangszeit zusätzlich zur normalen Beheizung des Badezimmers verwendet werden kann.

Dabei wird die überschüssige Kesselwärme nach einer Brauchwasserladung verwendet, die durch den Pumpennachlauf mit der Heizkreispumpe 2 in den Pumpenheizkreis abgeführt wird. Die Nachlaufzeit beträgt fix 30 Min.

Die Funktion ist ein unregelter, fixer Ablauf parallel zum eigentlichen Betrieb des Pumpenheizkreises.

Bei angesprochener So/Wi-Umschaltautomatik des Pumpenheizkreises wird die Bad-Zusatzheizung ebenfalls ausgeschaltet.

4.30 Pumpenfunktion Ausgang K6

Nutzen	Verwendung der Pumpe für verschiedene Anlagentypen.
Beschreibung	Durch die Einstellung dieses Parameters wird definiert, welche Funktion die an Klemme K6 angeschlossene Umwälzpumpe übernimmt.
Hinweis	Die Einstellung dieser Funktion beeinflusst die automatische Bildung des Anlagentypen, sh. Bedienzeile 53. Die verschiedenen Parameter, welche den Betrieb der Pumpen beeinflussen, können dem Kapitel „Pumpenbetriebsübersicht“ entnommen werden.

Einstellung	<u>Einstellbereich zwischen</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
95	0...11	-	0

Auswirkung Je nach Einstellung übernimmt die Pumpe folgende Funktion:

- 0 Keine Funktion
- 1 Heizkreispumpe 2
- 2 Zubringerpumpe nur für die Heizkreise (Plazierung nach Brauchwasserspeicher).
- 3 Zubringerpumpe für die Heizkreise und das Brauchwasser (Plazierung vor Brauchwasserspeicher).
- 4 Zubringerpumpe bei externer Anforderung
- 5 BW-Zirkulationspumpe
- 6 BW-Elektroeinsatz
- 7 Solarpumpe
- 8 H1-Pumpe
- 9 Kesselpumpe
- 10 Kessel-Bypasspumpe
- 11 Alarmsignal

Hinweis Ausser bei Einstellung 5 und 7 ist bei allen Einstellungen der Pumpennachlauf aktiv. Die Pumpe hat generell 1 Minute Nachlaufzeit die bei Überhitzschutz um die Einstellung "Pumpennachlauf" verlängert wird.

Wichtig! Bei Kaskade 2 x 1-stufig ist diese Einstellzeile wirkungslos, da in dieser Applikation K6 fix als Kesselpumpe gesteuert wird.

4.30.1 Heizkreispumpe 2

Die angeschlossene Pumpe dient als zweite Heizkreis-Pumpe, die für einen benötigten Pumpenheizkreis verwendet werden kann.

Schaltuhrprogramm

Für den zweiten Heizkreis steht ausschliesslich das Schaltuhrprogramm 2 zur Verfügung, welches gleich aufgebaut ist wie das Schaltuhrprogramm 1. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Schaltuhrprogramm 2".

Raumgerät-Einfluss

Für die beiden Heizkreise kann nur ein Raumgerät verwendet werden. Es besteht die Möglichkeit, die Auswirkungen des Raumgerätes auf die beiden Heizkreise zu teilen. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Raumgeräte-Betriebsart" und "Raumgeräte-Werte".

Bad-Zusatzheizung

Wird der zweite Heizkreis als Bad-Zusatzheizung verwendet, siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter Einstellzeile "Bad-Zusatzheizung".

4.30.2 Zubringerpumpe Heizkreise

Die angeschlossene Pumpe an der Anschlussklemme K6 dient als Zubringerpumpe, die als Wärmezubringer für weitere Heizkreise verwendet werden kann. Sie muss hydraulisch nach dem Brauchwasserspeicher plaziert sein.

Die Zubringerpumpe wird in Betrieb gesetzt, sobald eine Wärmeanforderung eines Heizkreises besteht. Besteht keine Wärmeanforderung schaltet die Pumpe mit Nachlauf aus.

4.30.3 Zubringerpumpe Heizkreise und Brauchwasser

Die angeschlossene Pumpe an der Anschlussklemme K6 dient als Zubringerpumpe, die als Wärmezubringer für weitere Heizkreise und den Brauchwasserspeicher verwendet werden kann. Sie muss hydraulisch vor dem Brauchwasserspeicher plaziert sein.

Die Zubringerpumpe wird in Betrieb gesetzt, sobald eine Wärmeanforderung eines Heizkreises oder der Brauchwasser-Bereitung besteht. Besteht keine Wärmeanforderung schaltet die Pumpe aus.

4.30.4 Zubringerpumpe bei externer Anforderung

Berücksichtigt Wärmeanforderungen sowohl über Eingang H1 und H2 als auch über den LPB von Wärmeverbrauchern im System.

Die Zubringerpumpe wird in Betrieb gesetzt, sobald eine Wärmeanforderung über Eingang H1, H2 oder LPB besteht. Besteht keine Wärmeanforderung schaltet die Pumpe aus.

4.30.5 Brauchwasser-Zirkulationspumpe

Die angeschlossene Pumpe dient als Brauchwasser-Zirkulationspumpe, die zur Umwälzung des Brauchwassers verwendet wird.

Der zeitliche Betrieb der Pumpe kann entweder gemäss dem "Brauchwasser-Programm" oder nach dem "Schaltuhrprogramm 2" gewählt werden.

Pumpenbetrieb

Die Einstellung für diese Funktion muss in Einstellzeile 122 vorgenommen werden. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Schaltprogrammwahl-Zirkulationspumpe".

4.30.6 Brauchwasser-Elektroheizeinsatz

Mit dem angeschlossenen Elektro-Heizeinsatz, kann das Brauchwasser während Sommerbetrieb (Sommer/Winter-Umschaltautomatik) geladen werden. Beim Wechsel beider Heizkreise in den Sommerbetrieb (THG1 und THG2) wird dann automatisch auf Brauchwasser-Bereitung umgeschaltet, sofern mit der Betriebsarten-Taste das Brauchwasser eingeschaltet ist.

Heizkreis-Betriebsarten



Da die Funktion von der Sommer/Winter-Umschaltautomatik abhängig ist, wird nur in Heizkreis-Betriebsart "Automatik-Betrieb" und "Standby" auf Brauchwasserladung mit Elektroheizeinsatz umgeschaltet.



In Heizkreis-Betriebsart "Dauerbetrieb" wird weiterhin mit dem Kessel geladen. Diese Betriebsart darf also im Sommerbetrieb "nicht" gewählt sein, falls das Brauchwasser mit dem Elektroheizeinsatz geladen werden soll.

Brauchwasser-Betriebsart



Das EIN-/AUS-Schalten mit der Brauchwasser-Betriebsarttaste bleibt vollumfänglich bestehen. Damit das Brauchwasser während dieser Zeit geladen wird, muss also die Betriebsart-Taste für Brauchwasser eingeschaltet sein.

Hinweis

Um eine übergangslose Brauchwasser-Bereitung beim Wechsel in den Sommerbetrieb zu gewährleisten, wird am betreffenden Tag bis 24 Uhr mit dem Kessel geladen, damit eventuelle Sperrzeiten vom EW überbrückt werden.

4.30.7 Solarpumpe

Für die Anbindung eines Solarkollektors ist eine Umwälzpumpe für den Kollektorkreis erforderlich. Je nach hydraulischer Schaltung und Einstellung der Solarverwendung kann dessen Wärmeenergie für das Brauchwasser oder den Pufferspeicher verwendet werden.

4.30.8 H1-Pumpe

Die H1-Pumpe kann für einen zusätzlichen Verbraucher verwendet werden. In Zusammenwirken mit einer externen Wärmeanforderung am Eingang H1, kann die Anwendung z.B. für ein Luftheizgerät o.ä. verwendet werden. Die Pumpe hat generell 1 Minute Nachlaufzeit die bei Überhitzschutz um die Einstellung "Pumpennachlauf" verlängert wird.

4.30.9 Kesselpumpe

Die angeschlossene Pumpe an K6 dient als Kesselpumpe, welche zur Umwälzung im Primärkreises verwendet wird. Es können unterschiedliche Steuerungsarten für die Kesselpumpe eingestellt werden. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Steuerung der Kesselpumpe".

4.30.10 Kessel-Bypasspumpe

Die angeschlossene Pumpe dient als Kessel-Bypasspumpe, die zur Kessel-Rücklaufhochhaltung verwendet wird.

Die Bypasspumpen-Steuerung ist wählbar entweder parallel zum Brennerbetrieb oder gesteuert nach der gemessenen Rücklauftemperatur. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Bypasspumpen-Steuerung".

4.30.11 Alarmsignal

Tritt lokal oder im System ein Fehler auf, welcher zu einer Anzeige auf der Fehlerzeile 50 führt, so wird dies mit dem Alarmrelais signalisiert.

Das Schliessen des Kontaktes hat eine Verzögerungszeit von 2 Minuten.

Wird der Fehler behoben, das heisst die Fehlermeldung liegt nicht mehr an, öffnet der Kontakt unverzüglich.

4.31 Pumpenfunktion Ausgang K7

Nutzen	Verwendung der Pumpe für verschiedene Anlagentypen.									
Beschreibung	Durch die Einstellung dieses Parameters wird definiert, welche Funktion die an Klemme K7 angeschlossene Umwälzpumpe übernimmt.									
Hinweis	Die Einstellung dieser Funktion beeinflusst die automatische Bildung des Anlagentypen. Die verschiedenen Parameter, welche den Betrieb der Pumpen beeinflussen, können dem Kapitel „Pumpenbetriebsübersicht“ entnommen werden.									
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich zwischen</i></th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">96</td> <td style="text-align: center;">0...7</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	96	0...7	-			1
<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>								
96	0...7	-								
		1								
Auswirkung	<p>Je nach Einstellung übernimmt die Pumpe folgende Funktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Keine Funktion 1 Heizkreispumpe 2 2 BW-Zirkulationspumpe 3 BW-Elektroeinsatz 4 Solarpumpe 5 H2 Pumpe 6 Kessel-Bypasspumpe 7 Alarmsignal 									
Hinweis	Ausser bei Einstellung 2 und 4 ist bei allen Einstellungen der Pumpennachlauf aktiv. Die Pumpe hat generell 1 Minute Nachlaufzeit die bei Überhitzschutz um die Einstellung "Pumpennachlauf" verlängert wird.									
Wichtig!	Bei Kaskade 2 x 1-stufig und modulierendem Brenner ist diese Einstellzeile wirkungslos, da in dieser Applikation K7 fix als "Kesselpumpe" bzw. als "Luftklappe ZU" gesteuert wird.									

4.31.1 Heizkreispumpe 2

Die angeschlossene Pumpe dient als zweite Heizkreis-Pumpe, die für einen benötigten Pumpenheizkreis verwendet werden kann.

Schaltuhrprogramm	Für den zweiten Heizkreis steht ausschliesslich das Schaltuhrprogramm 2 zur Verfügung, welches gleich aufgebaut ist wie das Schaltuhrprogramm 1. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Schaltuhrprogramm 2".
Raumgerät-Einfluss	Für die beiden Heizkreise kann nur ein Raumgerät verwendet werden. Es besteht die Möglichkeit, die Auswirkungen des Raumgerätes auf die beiden Heizkreise zu teilen. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Raumgeräte-Betriebsart" und "Raumgeräte-Werte".

Bad-Zusatzheizung

Wird der zweite Heizkreis als Bad-Zusatzheizung verwendet, siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter Einstellzeile "Bad-Zusatzheizung".

4.31.2 Brauchwasser-Zirkulationspumpe

Die angeschlossene Pumpe dient als Brauchwasser-Zirkulationspumpe, die zur Umwälzung des Brauchwassers verwendet wird.

Der zeitliche Betrieb der Pumpe kann entweder gemäss dem "Brauchwasser-Programm" oder nach dem "Schaltuhrprogramm 2" gewählt werden.

Pumpenbetrieb

Die Einstellung für diese Funktion muss in Einstellzeile 122 vorgenommen werden. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Schaltprogrammwahl-Zirkulationspumpe".

4.31.3 Brauchwasser-Elektroheizeinsatz

Mit dem angeschlossenen Elektro-Heizeinsatz, kann das Brauchwasser während Sommerbetrieb (Sommer/Winter-Umschaltautomatik) geladen werden.

Beim Wechsel beider Heizkreise in den Sommerbetrieb (THG1 und THG2) wird dann automatisch auf Brauchwasser-Bereitung umgeschaltet, sofern mit der Betriebsarten-Taste das Brauchwasser eingeschaltet ist.

Heizkreis-Betriebsarten



Da die Funktion von der Sommer/Winter-Umschaltautomatik abhängig ist, wird nur in Heizkreis-Betriebsart "Automatik-Betrieb" und "Standby" auf Brauchwasserladung mit Elektroheizeinsatz umgeschaltet.



In Heizkreis-Betriebsart "Dauerbetrieb" wird weiterhin mit dem Kessel geladen. Diese Betriebsart darf also im Sommerbetrieb "nicht" gewählt sein, falls das Brauchwasser mit dem Elektroheizeinsatz geladen werden soll.

Brauchwasser-Betriebsart



Das EIN-/AUS-Schalten mit der Brauchwasser-Betriebsarttaste bleibt vollumfänglich bestehen. Damit das Brauchwasser während dieser Zeit geladen wird, muss also die Betriebsart-Taste für Brauchwasser eingeschaltet sein.

Hinweis

Um eine übergangslose Brauchwasser-Bereitung beim Wechsel in den Sommerbetrieb zu gewährleisten, wird am betreffenden Tag bis 24 Uhr mit dem Kessel geladen, damit eventuelle Sperrzeiten vom EW überbrückt werden.

4.31.4 Solarpumpe

Für die Anbindung eines Solarkollektors ist eine Umwälzpumpe für den Kollektorkreis erforderlich. Je nach hydraulischer Schaltung und Einstellung der Solarverwendung kann dessen Wärmeenergie für das Brauchwasser oder den Pufferspeicher verwendet werden.

4.31.5 H2 Pumpe

Die H2-Pumpe kann für einen zusätzlichen Wärmeverbraucher verwendet werden. In Zusammenwirken mit einer externen Wärmeanforderung am Eingang H2, kann die Anwendung z.B. für ein Luftheizgerät o.ä. verwendet werden.

4.31.6 Kessel-Bypasspumpe

Die angeschlossene Pumpe dient als Kessel-Bypasspumpe, die zur Kessel-Rücklaufhochhaltung verwendet wird.

Die Bypasspumpen-Steuerung ist wählbar entweder parallel zum Brennerbetrieb oder gesteuert nach der gemessenen Rücklauftemperatur. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Bypasspumpen-Steuerung".

4.31.7 Alarmsignal

Tritt lokal oder im System ein Fehler auf, welcher zu einer Anzeige auf der Fehlerzeile 50 führt, so wird dies mit dem Alarmrelais signalisiert.

Das Schliessen des Kontaktes hat eine Verzögerungszeit von 2 Minuten.

Wird der Fehler behoben, das heisst die Fehlermeldung liegt nicht mehr an, öffnet der Kontakt unverzögert.

4.32 Solar-Anwendung

Nutzen

Brauchwasser- oder Pufferspeicherladung durch Sonnenkollektor.

Beschreibung

Die durch den Sonnenkollektor erzeugte Wärme kann wahlweise in einen Brauchwasser -oder Pufferspeicher geleitet werden.

Einstellung

98

<u>Einstellbereich zwischen</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...2	-	0

Auswirkung

Je nach Einstellung wird der Brauchwasser- oder Pufferspeicher geladen.

Eingabe:

- 0 Keine Solaranbindung
- 1 Solar in Brauchwasserspeicher
- 2 Solar in Pufferspeicher

Wichtig!

Für ein einwandfreies Funktionieren muss die Positionierung der Fühler im Speicher beachtet werden:

Solar für Brauchwasser	B3 oben im BW-Speicher B31 unten im BW-Speicher
Solar für Pufferspeicher	B4 oben im Puffer-Speicher B41 unten im Puffer-Speicher

4.33 Fühlereingang B8/B6

Nutzen

Einstellbare Fühleranwendung.

Beschreibung

Der Fühlereingang B8/B6 wird für die Verwendung eines Abgasfühlers oder in Zusammenhang mit einer Solaranbindung als Fühler am Kollektor verwendet.

Einstellung

99

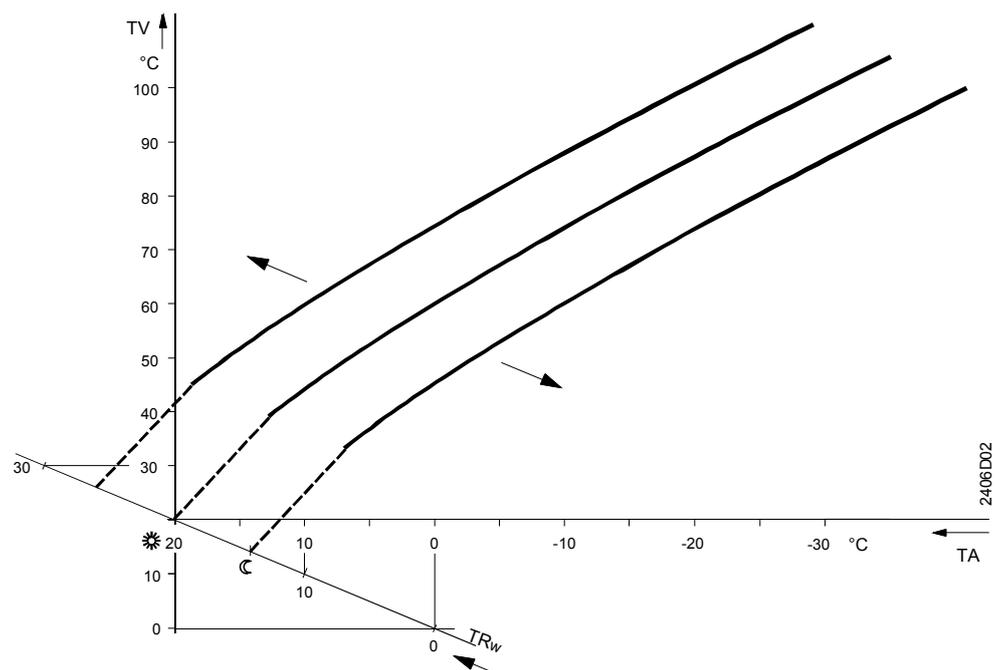
<u>Einstellbereich zwischen</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...2	-	0

Auswirkung

- 0 Abgasfühler Pt1000
- 1 Kollektorfühler Ni1000
- 2 Kollektorfühler Pt1000

4.34 Heizkennlinien-Parallelverschiebung

Nutzen	Abgleich der Raumtemperatur-Einstellung, speziell für Anlagen ohne Raumtemperatur-Fühler.		
Beschreibung	Erzeugt eine Parallelverschiebung der Heizkennlinie, um eine bessere Übereinstimmung zwischen Energieerzeugung und Energiebedarf des Gebäudes zu erhalten.		
Einstellung	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
	-4.5...+4.5	°C (K)	0.0
Auswirkung	Durch Verändern des eingegeben Wertes erhöhen oder senken sich sämtliche Raumtemperatur-Sollwert um den entsprechenden Betrag. Dies ermöglicht eine Anpassung der Raumtemperatur-Sollwerte an die effektiven Raumtemperaturen.		
Beispiel	Wenn ein am Regler eingestellter Raumtemperatur-Nennsollwert von 20°C ständig eine Raumtemperatur von 22°C bewirkt, verschieben Sie die Heizkennlinie um 2°C nach unten.		
Parallelverschiebung	Jede Sollwertverstellung, ob durch Einstellwert oder Betriebsniveau, ist eine Parallelverschiebung der Heizkennlinie.		



TV Vorlauftemperatur
 TA Gemischte Aussentemperatur
 TRw Raumtemperatur-Sollwert

4.35 Raumtemperatur-Einfluss

Nutzen Konstantere Raumtemperatur aufgrund Temperatur-Rückmeldung vom Raum.
Erfassung von Fremdwärme.
Schnellaufheizung und Schnellabsenkung möglich.

Beschreibung Definiert den Einfluss der Raumtemperatur-Abweichungen auf die Regelung.
Unter Raumtemperatur-Abweichung ist die Temperatur-Differenz zwischen Raumtemperatur-Istwert und –Sollwert zu verstehen.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	Schritte	1

Auswirkung Durch die Einstellung wird der Einfluss der Raumtemperatur auf die Temperatur-Regelung Ein- bzw. Ausgeschaltet.

Bei Eingabe:

- 0: Raumtemperatur-Einfluss unwirksam
Die gemessene Raumtemperatur hat "keine Wirkung" auf die Temperatur-Regelung.
- 1: Raumtemperatur-Einfluss wirksam
Die gemessene Raumtemperatur "wirkt" auf die Temperatur-Regelung.

Raumtemperatur Einfluss

Raumtemperatur Einfluss heisst:
Abweichungen der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert werden erfasst und bei der Temperaturregelung berücksichtigt.

Damit die Regelvariante "Witterungs-Führung mit Raumtemperatur Einfluss" eingestellt ist, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Aussentemperatur-Fühler muss angeschlossen sein.
- Einstellung "Raumtemperatur-Einfluss" **muss** auf wirksam sein.
- Entsprechendes Raumgerät muss angeschlossen sein
- Im Führungsraum dürfen keine geregelten Heizkörperventile vorhanden sein.
(Eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).

4.36 Raum-Schaltdifferenz (SDR)

Nutzen

Temperatur-Regelung bei Pumpenheizkreis.
 Verhindert Überheizung der Räume bei Pumpenheizkreis.

Beschreibung

Dient als Raumtemperatur-Begrenzung bei Pumpenheizkreisen

Einstellung

102

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
- . - / 0.5...4.0	°C	- . -

Auswirkung

Die Schaltdifferenz für die 2-Pkt Regelung wird verändert.
 Bei Eingabe:

- . - Schaltdifferenz ist unwirksam

- Die Pumpe bleibt immer eingeschaltet.

Senken: Schaltdifferenz wird kleiner

- Pumpen schalten häufiger ein und aus (takten mehr).
- Die Raumtemperatur verläuft in einem **kleineren** Bereich (schwingt weniger).

Erhöhen: Schaltdifferenz wird grösser

- Pumpen schalten **weniger** ein und aus (takten weniger).
- Die Raumtemperatur verläuft in einem **grösseren** Bereich (schwingt mehr).

Hinweis

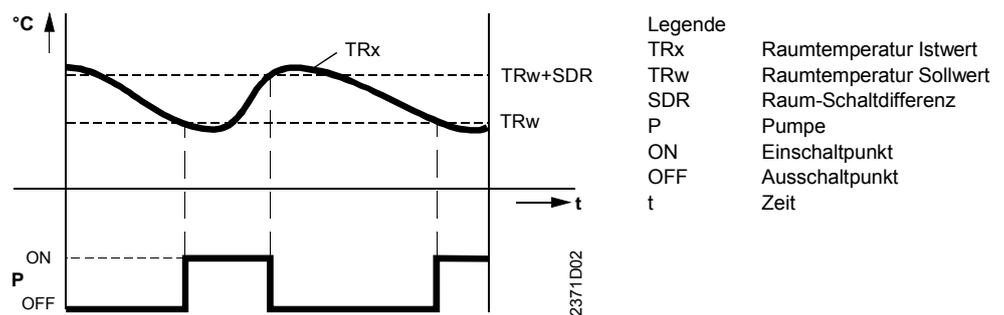
Der Raumtemperatur-Fühler muss wirksam sein

- Die Funktion **wirkt** nur in der Automatik-Betriebsart 
- In der Anzeige erscheint "ECO"

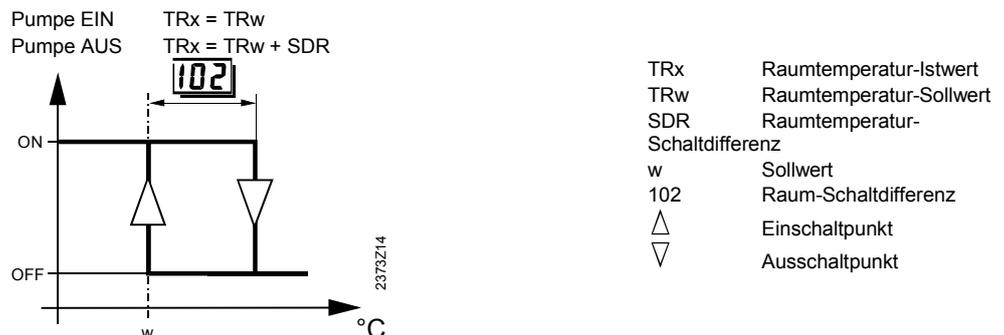
Raumtemperatur-Regelung

Bei Pumpenheizkreisen muss die Wärmezufuhr durch Ein- und Ausschalten der Pumpen geregelt werden. Dies erfolgt aufgrund einer 2-Pkt Regelung mittels der Raum-Schaltdifferenz.

Funktionsweise



Schaltdifferenz



4.37 Raumgeräte-Betriebsart

Nutzen Die Einstellung bietet die Möglichkeit die Wirkung der Raumgeräte-Betriebsarten und der Ferienfunktion auf einen der Heizkreise festzulegen.

Beschreibung Zuweisung der Raumgeräte-Betriebsart und Ferienfunktion auf einen der beiden Heizkreise. Als Betriebsarten gelten:

- Automatik-, Dauer- und Standbybetrieb
- Ferienfunktion

Hinweis Auf die gleiche Art kann können auch Raumgeräte-Werte mit der Einstellzeile 104 zugeordnet werden.

Einstellung

103

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...2	-	0

Auswirkung Die Betriebsart und die Ferienfunktion des Raumgerätes wirkt sich je nach Einstellung auf die gewählten Heizkreise aus.

Bei Eingabe:

- 0: **Wirkung auf Heizkreis 1**
 Eine Umstellung der Betriebsart oder Aktivierung der Ferienfunktion am Raumgerät wirkt sich ausschliesslich auf den Heizkreis 1 aus.
- 1: **Wirkung auf Heizkreis 2**
 Eine Umstellung der Betriebsart oder Aktivierung der Ferienfunktion am Raumgerät wirkt sich ausschliesslich auf den Heizkreis 2 aus.
- 2: **Wirkung auf Heizkreis 1 und 2**
 Eine Umstellung der Betriebsart oder Aktivierung der Ferienfunktion am Raumgerät wirkt sich sowohl auf den Heizkreis 1 und 2 aus.

Voraussetzung Damit die Raumgeräte-Betriebsarten Auswirkung auf die Regelung haben, muss am Regler die Automatik-Betriebsart eingestellt sein. Anderenfalls sind die Einstellungen am Raumgerät wirkungslos.

Anzeige Sobald am Raumgerät die Betriebsart umgestellt wird, blinkt die Automatik-Taste am Regler.

4.38 Raumgeräte-Werte

Nutzen	Die Einstellung bietet die Möglichkeit, die Wirkung der Raumgeräte-Werte auf einen der Heizkreise festzulegen.
Beschreibung	Zuweisung der übermittelten Raumgeräte-Werte auf einen der beiden Heizkreise. Heizkreiswerte sind: – Aktueller Sollwert – Raumtemperatur-Istwert
Hinweis	Auf die gleiche Art können auch Raumgeräte-Betriebsarten mit der Einstellzeile 103 zugeordnet werden.

Einstellung	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
104	0...2	-	0

Auswirkung	Die Raumgeräte-Werte wirken sich je nach Einstellung auf die gewählten Heizkreise aus. Bei Eingabe: 0: Wirkung auf Heizkreis 1 Die Raumgeräte-Werte wirken sich ausschliesslich auf den Heizkreis 1 aus. 1: Wirkung auf Heizkreis 2 Die Raumgeräte-Werte wirken sich ausschliesslich auf den Heizkreis 2 aus. 2: Wirkung auf Heizkreis 1 und 2 Die Raumgeräte-Werte wirken sich sowohl auf den Heizkreis 1 und 2 aus.
-------------------	---

Führungsraum	Es ist zu berücksichtigen, dass der Raum in dem das Raumgerät angebracht ist, gleichzeitig auch Führungsraum für den Raumtemperatur-Einfluss wird.
---------------------	--

4.38.1 Beispiele für Zuordnungen der Raumgeräte

Einleitung	Eine geteilte Zuordnung der Raumgerätfunktionen kann bei Anlagen mit zwei Heizkreisen und einem Raumgerät sinnvoll sein. In der nächstehend aufgeführten Tabelle sind einige typische Anwendungen mit entsprechenden Einstellungen der Raumgeräte-Betriebsart (Zeilen 103) und der Raumgeräte-Werte (Zeile 104) aufgeführt.
-------------------	---

Einliegerwohnung	Die Heizkreise liegen in getrennten, voneinander unabhängig benutzten Wohneinheiten. Dies ist die "Normalanwendung".		
<i>Anlagentypen</i>	<i>Lage der Heizkreise</i>	<i>Zeile 103</i>	<i>Zeile 104</i>
21/22/23/24	Nicht im gleichen Raum	0	0

Badezimmerbeheizung	Die Heizkreise liegen in bedingt voneinander abhängigen Räumen oder Wohneinheiten.		
<i>Anlagentypen</i>	<i>Lage der Heizkreise</i>	<i>Zeile 103</i>	<i>Zeile 104</i>
21/22/23/24	Nicht im gleichen Raum	2	0

Treppenhausheizung

- Die Heizkreise sind grundsätzlich voneinander getrennt.

<i>Anlagentypen</i>	<i>Lage der Heizkreise</i>	<i>Zeile 103</i>	<i>Zeile 104</i>
21/22/23/24	Nicht im gleichen Raum	0	0

- Es kann jedoch eine gleichzeitige Betriebsarten-Umschaltung bewirkt werden.

<i>Anlagentypen</i>	<i>Lage der Heizkreise</i>	<i>Zeile 103</i>	<i>Zeile 104</i>
21/22/23/24	Nicht im gleichen Raum	2	0

**Fussboden-,
Radiatorheizung**

Die Heizkreise sind im gleichen Raum. Die Komfort-Regelung erfolgt mit dem schnelleren Radiator-Kreis, d.h. die Raumgeräte-Werte sollen nur auf Heizkreis 2 wirken.

<i>Anlagentypen</i>	<i>Lage der Heizkreise</i>	<i>Zeile 103</i>	<i>Zeile 104</i>
21/22/23/24	Im gleichen Raum	2	1

4.39 Vorlauftemperatur-Sollwert- Minimalbegrenzung HK1 (TVmin)

Nutzen

Verhindert zu tiefe Vorlauftemperaturen.

Beschreibung

Die Minimalbegrenzung und die Maximalbegrenzung bilden den Bereich in der sich der Vorlauftemperatur-Sollwert bewegen kann.

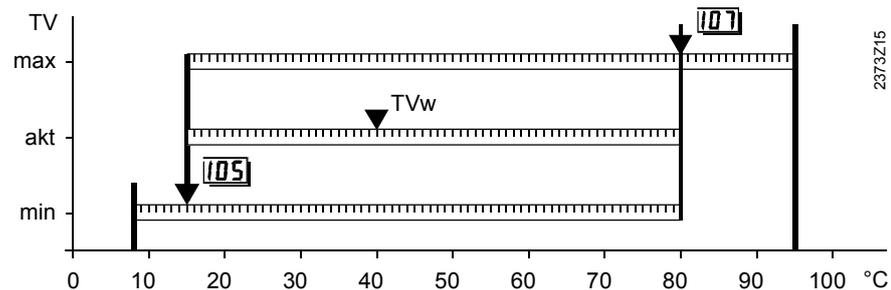
Einstellung

105

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
8...TVmax	°C	8
TVmax	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung, Einstellung in Zeile 107	

Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den eingestellten Minimalwert begrenzt.



TVw	Aktueller Vorlauftemperatur-Sollwert
105	Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung
107	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung

Begrenzung

Erreicht der angeforderte Vorlauftemperatur-Sollwert des Heizkreises den Grenzwert, bleibt dieser bei weiter sinkender Wärmeanforderung konstant auf dem Minimalwert und wird nicht unterschritten.

4.40 Vorlauftemperatur-Sollwert- Minimalbegrenzung HK2 (TVmin)

Beschreibung

Funktion und Wirkung dieser Einstellung sind im Prinzip gleich der Einstellung 105 wie vorgehend beschrieben. Die zugehörige Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung ist die Zeile 108.

Einstellung

106

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
8...TVmax	°C	8

4.41 Vorlauftemperatur-Sollwert- Maximalbegrenzung HK1 (TVmax)

Nutzen

Verhindert zu hohe Vorlauftemperaturen.

Beschreibung

Die Minimalbegrenzung und die Maximalbegrenzung bilden den Bereich in der sich der Vorlauftemperatur-Sollwert bewegen kann.

Einstellung

107

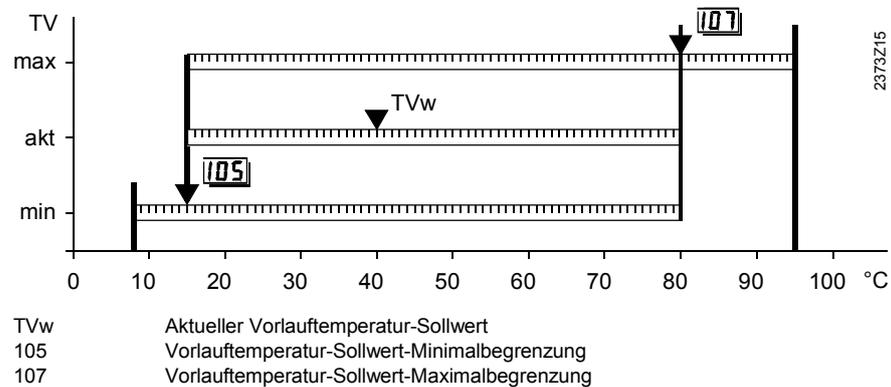
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
TVmin...95	°C	80
TVmin	Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung, Einstellung in Zeile 105	

Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den eingestellten Maximalwert begrenzt.

Wichtig

Die Maximalbegrenzung gilt nicht als Sicherheitsfunktion wie es z.B. bei einer Fussbodenheizung erforderlich ist.



Begrenzung

Erreicht der angeforderte Vorlauftemperatur-Sollwert des Heizkreises den Grenzwert, bleibt dieser bei weiter steigender Wärmeanforderung konstant auf dem Maximalwert und wird nicht überschritten.

4.42 Vorlauftemperatur-Sollwert- Maximalbegrenzung (TVmax) HK 2

Beschreibung

Funktion und Wirkung dieser Einstellung sind im Prinzip gleich der Einstellung 107 wie vorgehend beschrieben.

Einstellung

108

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
TVmin...95	°C	80

4.43 Maximale Vorverlegungszeit Einschaltzeit-Optimierung

Nutzen	Begrenzung der Einschaltzeit-Optimierung.		
Beschreibung	Die maximale Vorverlegungszeit ist eine Begrenzungsfunktion um den Bereich der Einschalt-Optimierung festzulegen.		
Einstellung	Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
	00:00...06:00	Hh:mm	00:00
Auswirkung	00:00	Einschaltzeitoptimierung ausgeschaltet	
	00:10...06:00	Einschaltzeitoptimierung eingeschaltet	

4.43.1 Einschaltzeit-Optimierung

Die Einschaltzeit-Optimierung wirkt mit und ohne Raumtemperatur-Einfluss. Die maximale Vorverlegungszeit ist mit dem Parameter "Maximale Vorverlegungszeit bei Einschaltzeit-Optimierung" einstellbar (Bereich 0...6 h). Mit diesem Parameter kann die Optimierung auch ausgeschaltet werden (Einstellung 0).

Ausserhalb der Nutzungszeit wird die Heizung auf Reduziert-Niveau geregelt. Gegen Ende der Ansenkung schaltet die Optimierung die Regelung auf Nenn-Niveau um. Der Umschaltpunkt wird durch die Optimierung so berechnet, dass die Raumtemperatur beim Beginn der Nutzungszeit den Nenn-Sollwert erreicht.

4.43.2 Ohne Raumtemperatur-Einfluss

Als Führungsgrösse wirkt die gemischte Aussentemperatur. Bei Anwendungen mit Bodenheizung ist für die maximale Vorverlegungszeit ein grösserer Wert als mit Radiatorheizung zu wählen.

Mit dem Parameter für die Konstante der Schnellabsenkung und Einschaltoptimierung (KON) kann die Vorverlegungszeit der Gebäudedynamik angepasst werden.

Vorverlegungszeit tE in h und min bei Einschaltzeitoptimierung ohne Raumtemperatur-Einfluss:

TAgem	KON					
	0	4	8	12	16	20
- 20	0	1h20	2h40	4h00	5h20	6h00
- 10	0	0h50	1h50	2h40	3h40	4h30
0	0	0h30	1h00	1h30	2h00	2h30
+ 10	0	0	0h10	0h10	0h20	0h20
	tE					

TAgem Gemischte Aussentemperatur
tE Vorverlegungszeit
KON Parameter für Schnellabsenkung und Einschaltzeitoptimierung ohne Raumtemperatur-Einfluss

Zum Parameter KON:

KON = 0 : Funktion ist ausgeschaltet
Achtung: KON wirkt auch auf die Schnellabsenkung
kleines KON: Für leichte Gebäude, die relativ schnell aufheizbar sind
grosses KON: Für schwere, gut isolierte Gebäude mit langsamer
Aufheizcharakteristik

4.43.3 Mit Raumtemperatur-Einfluss

Die Einschaltzeit-Optimierung wirkt nur bei aktivem Raumeinfluss.

Der Einschaltzeitpunkt der Heizung (Umschaltung auf Nenn-Niveau) wird so gewählt, dass bei Beginn der Nutzungszeit gemäss Heizprogramm der gewünschte Raumtemperatur-Sollwert - 0.25K erreicht wird.

Der richtige Einschaltzeitpunkt wird über eine Adaption ermittelt.

4.44 Maximale Vorverlegungszeit Ausschaltzeit-Optimierung

Nutzen

Begrenzung der Ausschaltzeit-Optimierung.

Beschreibung

Die maximale Vorverlegungszeit ist eine Begrenzungsfunktion um den Bereich der Ausschalt-Optimierung festzulegen.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
00:00...06:00	Hh:mm	00:00

Auswirkung

00:00 Ausschaltzeit-Optimierung ausgeschaltet

00:10...06:00 Ausschaltzeit-Optimierung eingeschaltet

4.44.1 Ausschaltzeit-Optimierung

Die Ausschaltzeit-Optimierung wirkt nur bei einem vorhandenen Raumfühler und aktivem Raumeinfluss.

Die maximale Vorverlegungszeit ist mit dem Parameter 'maximale Vorverlegungszeit bei Ausschaltzeit-Optimierung' einstellbar (Bereich 0..6h). Mit diesem Parameter kann die Optimierung auch ausgeschaltet werden (Einstellung = '0').

Während der Nutzungszeit wird die Heizung auf Nenn-Niveau geregelt. Gegen Ende der Nutzungszeit wird die Regelung auf Reduziert-Niveau umgeschaltet. Der Umschaltzeitpunkt wird durch die Optimierung so berechnet, dass die Raumtemperatur am Ende der Nutzungszeit 0.25 K unter dem Nenn-Sollwert liegt (Frühabschaltung).

Adaptiert wird nur bei der 1. Nutzungsperiode pro Tag. Die Adaption des Ausschaltpunktes erfolgt in 10 Minuten Schritten. Werden die 0.25 K nicht erreicht, so wird der Ausschaltpunkt um 10 Minuten vorverlegt (früheres Abschalten). Im anderen Fall wird der Ausschaltpunkt um 10 Minuten zurückverlegt (späteres Ausschalten).

4.45 Gebäudebauweise

Nutzen	Berücksichtigung der Gebäudedynamik.						
Beschreibung	Die Gebäudebauweise beeinflusst das Regelverhalten. Es ist eine Berücksichtigung einer Störgrösse (z) innerhalb der Regelstrecke.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><u>Einstellbereich</u></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><u>Einheit</u></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><u>Standardeinstellung</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">113</td> <td>Schritte</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>	113	Schritte	1
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>					
113	Schritte	1					
Auswirkung	<p>Je nach speicherfähiger Masse eines Gebäudes (Gebäudebauweise) verändert sich die Raumtemperatur verschieden schnell bei schwankender Aussentemperatur. Durch obige Einstellung wird die Bildung der gemischten Aussentemperatur der Gebäudebauweise angepasst. Siehe dazu auch „Gemischte Aussentemperatur“ im Abschnitt „Funktionen ohne Einstellung“.</p> <p>Bei Eingabe:</p> <p>0: Schwere Bauweise Die Raumtemperatur reagiert <i>langsamer</i> (schwächer) auf Aussentemperatur-Schwankungen.</p> <p>1: Leichte Bauweise Die Raumtemperatur reagiert <i>schneller</i> (stärker) auf Aussentemperatur-Schwankungen.</p>						
Bauweise	<p>Schwere Bauweise: Gebäude mit dickem Mauerwerk oder Mauern mit Aussenisolation.</p> <p>Leichte Bauweise: Gebäude mit leichtem Mauerwerk.</p>						

4.46 Heizkennlinien-Adaption

Nutzen	Keine Einstellung der Heizkennlinie nötig. Automatische Anpassung der Heizkennlinie.						
Beschreibung	Die Adaption lernt aus den Heizsituationen und passt die Regelung periodisch an den Heizkreis an. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Adaptionsempfindlichkeiten".						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">114</td> <td>Schritte</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	114	Schritte	1
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
114	Schritte	1					
Auswirkung	<p>Durch die Einstellung wird die automatische Adaption der Heizkennlinie ein- oder ausgeschaltet.</p> <p>Bei Eingabe:</p> <p>0: Automatische Adaption unwirksam Die Heizkennlinie bleibt auf den Einstellungen.</p> <p>1: Automatische Adaption <i>wirksam</i> Die Heizkennlinie wird automatisch angepasst, sobald auf das Betriebsniveau "Raumtemperatur-Nennsollwert"  geheizt wird.</p>						
Hinweis	Voraussetzung zu dieser Funktion ist ein angeschlossener Raumtemperatur-Fühler.						

4.46.1 Adaption

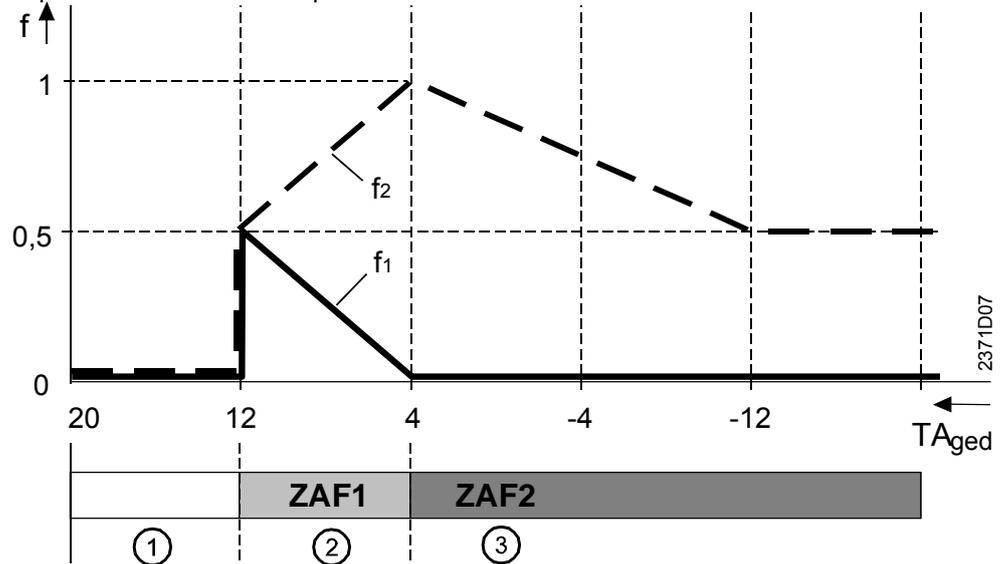
Hinweis	<p>Durch die Adaption wird die Heizkennlinie dem Gebäude und den Bedürfnissen automatisch angepasst. Bei der Adaption werden Raumtemperatur-Abweichungen, Aussentemperatur-Verhalten und Adaptionsempfindlichkeit berücksichtigt.</p> <p>Für eine optimale Adaption sollten folgende Fälle, speziell in der Zeit nach der Inbetriebnahme, möglichst selten eintreten, da sonst die Berechnung der Adaption teilweise zurückgesetzt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Manuelle Korrektur der Heizkennlinie (Plus-/Minustaste betätigen) – Spannungsunterbruch – Einstellung der Heizkennlinie auf – . – – Veränderung des Raumtemperatur-Sollwertes
Prozess	<p>Jeweils um Mitternacht wird die Raumtemperatur-Regeldifferenz des vergangenen Tages ausgewertet. Die Auswertung führt zu einer automatischen Korrektur der Heizkennlinie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Adaption (Bereich ③) Bei einer gedämpften Aussentemperatur unterhalb 4°C wird nur die Steilheit der Heizkennlinie adaptiert. Die Korrektur wird in diesem Temperaturbereich mit dem Faktor f2 und der Adaptionsempfindlichkeit 2 gewichtet. • Kombinierte Adaption (Bereich ②) Bei einer gedämpften Aussentemperatur zwischen 4...12 °C wird teilweise die Steilheit und teilweise die Parallelverschiebung der Heizkennlinie adaptiert. Die Korrektur der Parallelverschiebung wird in diesem Temperaturbereich mit dem Faktor f1 und der Adaptionsempfindlichkeit 1 gewichtet.

Die Korrektur der Steilheit wird in diesem Temperaturbereich mit dem Faktor f_2 und der Adaptionsempfindlichkeit 1 gewichtet.

- Keine Adaption (Bereich ①)
Bei einer gedämpften Aussentemperatur oberhalb 12 °C wird die Heizkennlinie nicht adaptiert.

Diagramm

Beispiel bei einem Raumtemperatur-Nennsollwert von 20°C.



f	Faktor
f_1	Faktor Parallelverschiebung
f_2	Faktor für Steilheit
T_{Aged}	Gedämpfte Aussentemperatur
ZAF1	Adaptionsempfindlichkeit 1 (Zeile 39OEM)
ZAF2	Adaptionsempfindlichkeit 2 (Zeile 40OEM)

4.47 Sperrsignal-Verstärkung

Nutzen

Abstimmung auf unterschiedliche Kesselbauarten und Anlagengegebenheiten.

Beschreibung

Die Sperrsignal-Verstärkung ist eine Endabstimmung des Sperrsignals welches eine Mischereinschränkung bewirkt. Dieses Sperrsignal geht aus verschiedenen Integralbildungen wie z.B. des gleitenden BW-Vorrangs hervor.

Einstellung

115

<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...200	%	100

Auswirkung

Die Verstärkung ist zwischen 0 und 200 % einstellbar. Die Einstellung verändert die Reaktion der Mischerheizkreise auf Einschränkungen durch Sperrsignale, nicht aber jene der anderen Verbraucher. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Mischereinschränkung".

Beispiel

<i>Einstellung</i>	<i>Reaktion</i>
0 %	Das Sperrsignal wird ignoriert
1...99 %	Das Sperrsignal wird reduziert berücksichtigt
100 %	Das Sperrsignal wird unverändert übernommen
101...200 %	Das Sperrsignal wird bis 2-fach verstärkt berücksichtigt

4.48 Estrich-Austrocknung HK1

Nutzen

Die Estrich-Austrocknungsfunktion dient dem kontrollierten Austrocknen von Unterlagsböden.

Wichtig

- Beachten Sie die entsprechenden Normen und die Vorschriften des Estrichherstellers!
- Eine richtige Funktionsweise ist nur mit einer korrekt installierter Anlage möglich (Hydraulik, Elektrik, Einstellungen)!
Abweichungen können zu einer Schädigung des Estrichs führen!

Beschreibung

Die Estrich-Austrocknungs-Funktion regelt die Vorlauftemperatur durch das Mischventil auf ein vorgegebenes Temperaturprofil.

Einstellung

116

<u>Einstellbereich zwischen</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...3	-	0

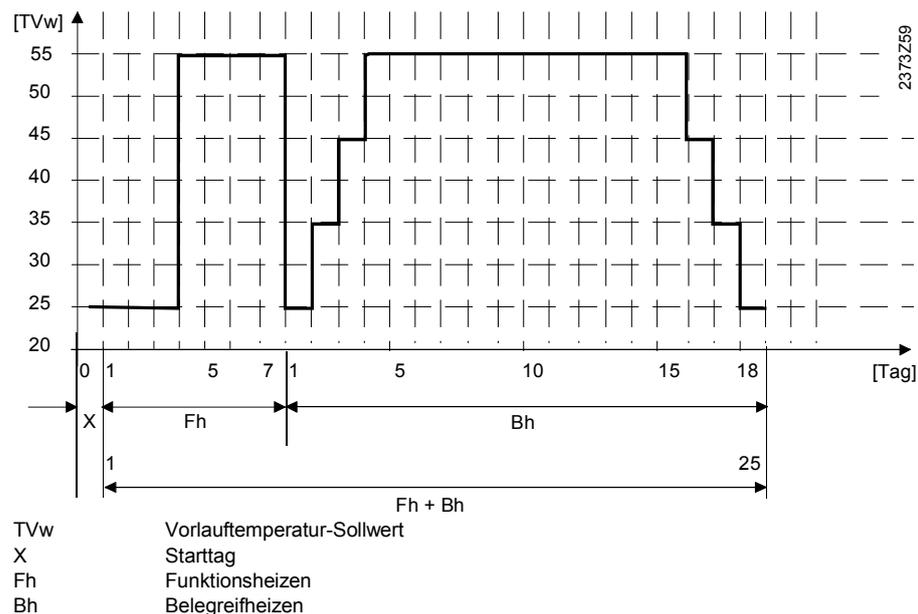
Auswirkung

Durch das wählen eines Temperaturprofils wird die Estrich-Austrocknung aktiviert und der Heizkreis wird nach den vorgegebenen Vorlauftemperaturen geheizt.

- 0 Inaktiv
- 1 Funktionsheizen
- 2 Belegreifheizen
- 3 Funktions- und Belegreifheizen

4.48.1 Temperaturprofil

Das Temperaturprofil der gewählten Estrichfunktion ist aus dem folgenden Diagramm ersichtlich.



4.48.2 Aktivierung der Funktion

Wird über den Einstell-Parameter die Einstellung 1), 2) oder 3) vorgenommen, so wird die entsprechende Estrichfunktion ausgeführt.

Die Estrich-Austrocknungsfunktion ist nur aktivierbar bei einer Mischerheizkreis-Anwendung.

In der Anwendung Pumpenheizkreis ist die Funktion nicht aktivierbar.

4.48.3 Funktion

Wird die Estrichfunktion aktiviert, so wird der Parameter Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung TVmax automatisch auf 55°C gesetzt. Dieser Wert gilt dann als Maximalwert für die Estrichfunktion und bleibt auch nach Beendigung der Estrichfunktion bestehen.

Temperaturprofil

Der Starttag, ab Aktivierung bis Mitternacht, wird nicht als Tag 1 des jeweiligen Temperaturprofils behandelt. Der Starttag erhält die Kennung Tag 0 und übernimmt den Vorlauftemperaturwert von Tag 1.

Die im Temperaturprofil vorgegebenen Vorlauftemperaturänderungen erfolgen immer um Mitternacht.

Ist die Estrichfunktion aktiviert, so regelt der Mischer fix auf die aktuell durch das Temperaturprofil vorgegebene Vorlauftemperatur. Das heisst, eine Kesselanfahrrentlastung oder Brauchwasserladung mit absolutem oder gleitendem Vorrang beeinflussen die Estrichfunktion nicht.

Besonderheiten

Nach einem Spannungsausfall wird die Funktion an der Stelle fortgesetzt, an welcher die Unterbrechung erfolgte.

Der Handbetrieb hat Priorität gegenüber der Estrich-Austrocknungsfunktion. Wird der Handbetrieb aktiviert, so wird der Mischerantrieb stromlos geschaltet (Relaiskontakte offen). Die Folge ist, dass die Estrich-Austrocknungsfunktion ohne Wirkung auf den Mischerantrieb ist.

4.48.4 Anzeige

Die aktuelle Heizkreis-Betriebsart blinkt bei aktivierter Estrich-Austrocknungsfunktion.

4.48.5 Abbruch der Funktion

Die folgenden Ereignisse führen zum Abbruch der Estrich-Austrocknungsfunktion:

Die gewählte Estrich-Funktion ist abgearbeitet.

Der Einstell-Parameter "Estrich-Austrocknungsfunktion" wird auf inaktiv gestellt.

4.49 Brauchwassertemperatur-Reduziert Sollwert (TBWR)

Nutzen

Brauchwasser nur dann auf oberem Temperaturniveau, wenn wirklich notwendig. Energieeinsparung durch Temperaturabsenkung in der übrigen Zeit.

Hinweis

Wird das Brauchwasser mit Hilfe eines Thermostaten an Klemme B3 geladen, dann ist kein Brauchwasserbetrieb mit reduziertem Sollwert möglich.

Beschreibung

Reduziert die Brauchwassertemperatur während der Nebennutzungszeiten. Die im Regler integrierte Schaltuhr schaltet automatisch zwischen den eingestellten Haupt- und Nebennutzungszeiten um. Für nähere Angaben siehe im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasser-Programm".

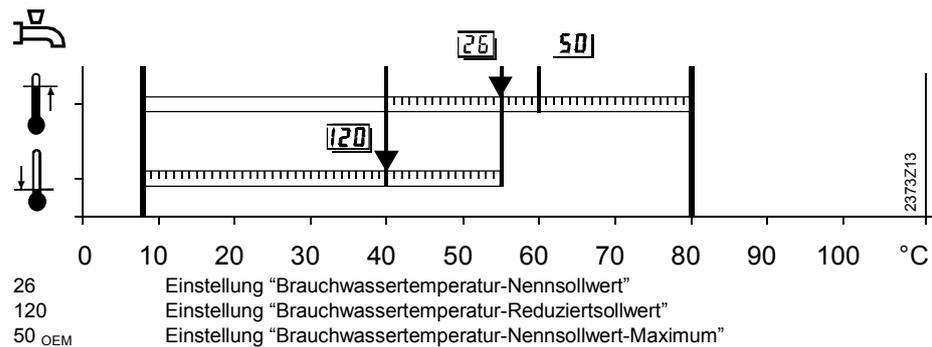
Einstellung

120

<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
8...TBWw	°C	40
TBWw	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellung Zeile 26)	

Auswirkung

Der Temperatur-Sollwert während Brauchwasser-Reduziertbetrieb wird verändert.



Brauchwasser-Sollwerte

Das Brauchwasser hat zwei getrennt einstellbare Sollwerte:



- Brauchwassertemperatur-Nennsollwert
Er ermöglicht die gewünschte Brauchwassertemperatur, während Haupt-Nutzungszeiten.



- Brauchwassertemperatur-Reduziert Sollwert
Er ermöglicht die gewünschte Brauchwassertemperatur, während Neben-Nutzungszeiten.

Schaltzeiten

Zu welchen Zeiten auf diese Brauchwasser-Sollwerte geheizt wird, kann im Brauchwasserprogramm eingestellt werden.

4.50 Brauchwasserprogramm

Nutzen

Brauchwasserbereitung auf Nennsollwert nach Bedarf der Verbraucher.
 Freigabe kann an den Leistungsverbrauch der Anlage angepasst werden.

Beschreibung

Ermöglicht eine Programm-Wahl zur Umschaltung zwischen den zwei verschiedenen Brauchwassertemperatur-Sollwerten, um den Brauchwasserbedarf effektiv anzupassen.
 Die Brauchwasserbereitung ist zusätzlich mit der Betriebsart-Taste  EIN- oder AUS-schaltbar.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...2	Schritte	1

Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Zeitraumen definiert, während dem eine Brauchwasserladung auf den Nennsollwert freigegeben ist. Ausserhalb dieser Zeit wird das Brauchwasser nur auf den Reduziert-Sollwert aufgeheizt. Einzige Ausnahme ist die Funktion "Brauchwasser-Push".

Die Freigabe auf den Nennsollwert erfolgt bei Einstellung:

- 0 24 Std. pro Tag
- 1 Gemäss Zeitschaltprogrammen mit Vorverlegung (Heizkreis)
- 2 Gemäss lokalem Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser)

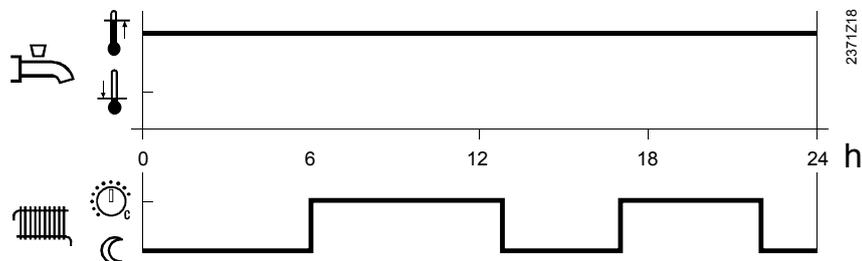
Hinweis

Die Frostschutz-Temperatur für Brauchwasser ist fix auf 5°C programmiert und immer aktiv.
 Die Brauchwasser-Bereitung kann trotz dieser Einstellung aufgrund der Ferienfunktion verhindert werden (siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter " Brauchwasser-Zuordnung").

4.50.1 24-Stunden-Betrieb Einstellung 0

Die Brauchwasser-Temperatur wird, unabhängig von Zeitschaltprogrammen, dauernd auf Brauchwassertemperatur-Nennsollwert betrieben.

Beispiel:



4.50.2 Betrieb nach Zeitschaltprogrammen mit Vorverlegung (Brauchwasser) Einstellung 1

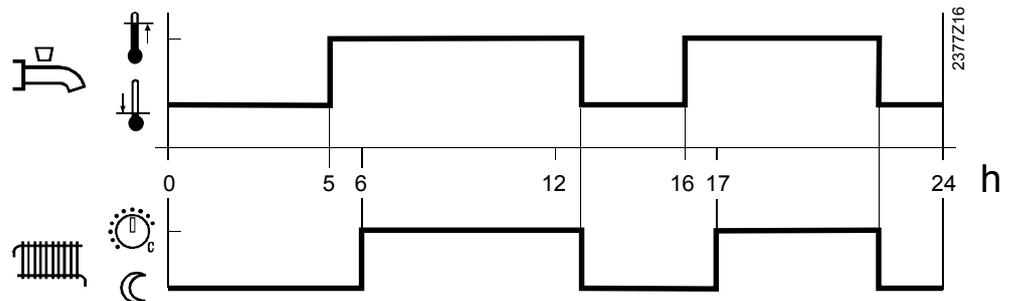
Für den Brauchwasserbetrieb werden die Heizkreise gem. der Einstellung "Brauchwasser-Zuordnung" berücksichtigt.

Dafür wird grundsätzlich an den Schaltzeiten der Zeitschaltprogramme zwischen dem Brauchwassertemperatur-Nennsollwert und dem Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert umgeschaltet. Der erste Einschaltpunkt jeder Phase wird jeweils um 1 Stunde vorverlegt.

Anzahl Ladungen

In diesem Brauchwasserprogramm kann zusätzlich die Anzahl Ladungen an einem Tag eingestellt werden. Darin ist gleichzeitig auch die Vorverlegung der Einschaltzeiten festgelegt. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasserladung".

Beispiel:



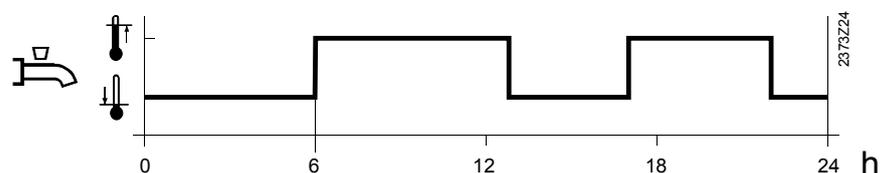
4.50.3 Betrieb nach lokalem Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser) Einstellung 2

Für den Brauchwasserbetrieb wird das Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser) des lokalen Reglers berücksichtigt. Dabei wird an dessen eingestellten Schaltzeiten zwischen Brauchwassertemperatur-Nennsollwert und Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert umgeschaltet. Auf diese Weise wird das Brauchwasser unabhängig von den Heizkreisen geladen.

Phasen

In diesem Brauchwasserprogramm können maximal 3 Aufheizphasen pro Tag eingestellt werden. Eine Vorverlegung der Einschaltzeiten erfolgt nicht.

Beispiel:



4.51 Schaltprogrammwahl-Zirkulationspumpe

Nutzen

Effiziente Bereitstellung des Brauchwassers.

Beschreibung

Die Einstellung ist eine Wahl zur Betreibung der Brauchwasser-Zirkulationspumpe mit welcher das Brauchwasser umgewälzt werden kann. Dies verhindert, dass sich das aufbereitete Brauchwasser bis zum Verbraucher abkühlt.

Einstellung

122

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	Schritte	1

Auswirkung

Durch die Einstellung wird der zeitliche Betrieb der Brauchwasser-Zirkulationpumpe umgestellt.

Bei Eingabe:

0 Nach Zeitschaltprogramm 2

1 Nach Brauchwasserprogramm (Zeile 121)

4.51.1 Nach Zeitschaltprogramm 2 Einstellung 0

Die Brauchwasser Zirkulationspumpe (K6/K7) wird nach den Schaltzeiten des "Zeitschaltprogramm 2" geschaltet (Einstellzeile 12...18).

So besteht die Möglichkeit die Zirkulationspumpe nur während individuell eingestellten Nutzungszeiten zu betreiben.

4.51.2 Nach Brauchwasserprogramm (Zeile 121)

Einstellung 1

Die Brauchwasser Zirkulationspumpe (K7) wird entsprechend der Ladezeiten des gewählten Brauchwasserprogrammes (Einstellzeile 81) geschaltet.

So besteht die Möglichkeit die Zirkulationspumpe parallel zum Brauchwasser zu betreiben. D.h. sobald das Brauchwasser auf Nenntemperatur geheizt wird, schaltet die Zirkulationspumpe ein, unabhängig davon, ob das Brauchwasser nach lokalen oder systemweiten Schaltzeiten betrieben wird.

Vorverlegung

Für die Zirkulationspumpe wird generell keine Vorverlegungszeit berücksichtigt. Die Zirkulationspumpe wird also entsprechend der effektiven Nutzungszeiten in Betrieb genommen.

4.52 Brauchwasser-Zuordnung

Nutzen

Zuordnung der Brauchwasser-Bereitung an die entsprechenden Verbraucher.
Berücksichtigung aller relevanten Zeitschaltprogramme.

Beschreibung

Im normalen Heizbetrieb kann die Brauchwasser-Ladung den Zeitschaltprogrammen der verschiedenen Zonen zugeordnet werden. In einem System ist dadurch eine dezentrale oder zentrale Brauchwasser-Bereitung möglich, welche die Schaltzeiten der lokalen, der segmentweiten oder der systemweiten Heizkreise berücksichtigt.

Wichtig

Dies ist nur dann wirksam, wenn die Einstellzeile 121 auf 1 eingestellt ist, ausser wenn der Ferienbetrieb aktiviert ist (siehe dazu folgende Beschreibung "Ferienbetrieb").

Einstellung

123

<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...2	-	2

Auswirkung

Durch die Einstellung werden für die Brauchwasser-Bereitung die Zeitschaltprogramme der entsprechenden Heizkreise berücksichtigt:

- 0 Lokaler Heizkreis
Brauchwasser-Bereitung nach dem Zeitschaltprogramm des lokalen Heizkreises.
- 1 Alle Heizkreise im Segment
Brauchwasser-Bereitung nach den Zeitschaltprogrammen der Segment-Heizkreise.
- 2 Alle Heizkreise im LPB-System
Brauchwasser-Bereitung nach den Zeitschaltprogrammen der System-Heizkreise.

Ferienbetrieb

Wird durch ein Raumgerät der Ferienbetrieb ausgelöst, wirkt sich dies unabhängig des Brauchwasserprogrammes (Einstellzeile 121) folgendermassen aus:

<i>Einstellung Zeile 123</i>	<i>Auswirkung</i>
0 Lokaler Heizkreis	Keine Brauchwasser-Bereitung, wenn der lokale Heizkreis in Ferienbetrieb ist.
1 Alle Heizkreise im Segment	Keine Brauchwasser-Bereitung, wenn alle Heizkreise im Segment in Ferienbetrieb sind.
2 Alle Heizkreise im System	Keine Brauchwasser-Bereitung, wenn alle Heizkreise im System in Ferienbetrieb sind.

Das heisst, selbst wenn nach der Einstellung des Brauchwasserprogrammes (Einstellzeile 121) das Brauchwasser bereitet werden müsste, kann dies durch die Ferienfunktion blockiert sein. Lediglich die Frostschutzfunktion bleibt aktiv.

4.53 Brauchwasserladung

Nutzen Anzahl Brauchwasserladungen unter Berücksichtigung der Boilergrösse einstellbar.

Beschreibung Die Brauchwasserladung ist z.B. bei Verwendung eines Brauchwasserboilers oder einem Tagesspeicher mit den Anzahl Ladungen anpassbar.

Einstellung

124

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	Schritte	1

Auswirkung Durch die Einstellung kann die Anzahl Brauchwasserladungen begrenzt werden. Mit der Wahl wird gleichzeitig auch die Vorverlegung der Einschaltung verändert.

Hinweis Diese Einstellung ist nur wirksam wenn das Brauchwasser mittels Heizkreis Zeitschaltprogrammen gesteuert wird (Einstellzeile 121, Wahl 1). Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasserprogramm".

Bei Eingabe:

- 0 Einmal pro Tag mit 2,5 Std Vorverlegung
- 1 Mehrmals pro Tag mit 1 Std Vorverlegung

4.53.1 Einmal pro Tag mit 2,5 Std Vorverlegung Einstellung 0

Die Anzahl Freigaben auf Nenntemperatur für Brauchwasserladungen ist begrenzt auf einmal am Tag. Gleichzeitig wird in dieser Einstellung der Einschaltzeitpunkt um 2,5 Stunden vorverlegt.

An Tagen an denen während 24 Std. auf Nenntemperatur-Sollwert geheizt wird, wird automatisch um 0 Uhr die Ladung mit der Dauer der Vorverlegung von 2,5 Stunden freigegeben.

4.53.2 Mehrmals pro Tag mit 1 Std Vorverlegung Einstellung 1

Die Anzahl Brauchwasserladungen wird nicht begrenzt. Gleichzeitig wird in dieser Einstellung der Einschaltzeitpunkt gegenüber den Heizkreis-Nutzungszeiten um 1 Stunde vorverlegt.

4.54 Brauchwasser-Anforderungsart

Nutzen	Einbindung verschiedener Brauchwasser Bereitungsarten. Verwendung von Brauchwasser-Speichern mit Thermostaten.
Beschreibung	Definiert die Art der Brauchwasser-Regelung (über Brauchwasserfühler oder Brauchwasserthermostat).
Hinweis	Die Einstellung dieser Funktion beeinflusst die automatische Bildung des Anlagetypen, siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Anlagetypen".

Einstellung	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
	0 / 1	Schritte	0

Auswirkung Durch die Einstellung berücksichtigt der Regler das entsprechende Signal vom Brauchwasserfühler-Anschluss B3.

Bei Eingabe:

- 0: Fühler
Die Regelung der Brauchwassertemperatur erfolgt durch die gemessene Temperatur des Fühlers.
- 1: Thermostat
Die Regelung der Brauchwassertemperatur erfolgt aufgrund des Schaltzustandes eines an B3 angeschlossenen Thermostaten

Wichtig Die Kontakte des Thermostaten müssen kleinspannungsfähig sein (vergoldet) !

Unterschied

- Bei Brauchwasserfühler:
Der Regler berechnet die Schaltpunkte mit entsprechender Schaltdifferenz aus dem eingegebenen Brauchwasser-Sollwert.

Fühler-/Leiter-Kurzschluss	=	Fehlermeldung
Messignal vorhanden	=	Brauchwasser gemäss Sollwert
Fühler-/Leiter-Unterbruch	=	Kein Brauchwasser

- **Bei Brauchwasserthermostat:**
Der Regler berücksichtigt die Schaltzustände des eingesetzten Thermostaten.

Leiter-/Klemmenkurzschluss	=	Brauchwasser-Ladung EIN
Leiter-/Klemmenunterbruch	=	Brauchwasser-Ladung AUS
Zu hoher Kontaktwiderstand	=	Fehlermeldung Thermostat

Hinweis Bei Verwendung eines Brauchwasserthermostaten ist kein „Reduziertbetrieb“ möglich. D.h., wenn gemäss Brauchwasserprogramm (Zeile 121) Reduziertbetrieb aktiv ist, dann ist die BW-Bereitung mit Thermostat gesperrt.

- Wichtig bei Brauchwasserthermostat**
- Die Einstellung des Brauchwassertemperatur-Nennsollwertes muss gleich hoch oder höher sein als die Sollwerteinstellung am Thermostat (Thermostat auf Ausschaltpunkt geeicht).
 - Die "Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Brauchwasser muss mindestens auf 10 °C eingestellt sein (beeinflusst die Ladedauer).
 - Der Brauchwasser-Frostschutz ist dabei nicht gewährleistet.

Beispiel zu Brauchwasserthermostat

	70 °C	TBWw + UEBW
UEBW >= 10 °C	60 °C	TBWw
$\Delta T > 0$ °C	56 °C	TRw
SD = 6 °C	50 °C	TRw -SD

2371Z36

UEBW	=	Vorlaufemperatur-Sollwertüberhöhung
TBWw	=	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert
TRw - SD	=	Thermostat-Sollwert minus Schaltdifferenz
TRw	=	Thermostat-Sollwert (Eichpunkt)

4.55 Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung- Brauchwasser (UEBW)

Nutzen

Effiziente Brauchwasserladung.

Beschreibung

Damit eine Brauchwasserladung überhaupt möglich ist, muss die Kesseltemperatur höher sein als der Brauchwasser-Sollwert.

Einstellung

126

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...30	°C (K)	16

Auswirkung

Die Einstellung erhöht den Kesseltemperatur-Sollwert bei Brauchwasser-Anforderung.

Erhöhen: Schnellere Ladezeit
Grössere Überschwingung

Senken: Langsamere Ladezeit
Kleinere Überschwingung

Kesselüberhöhung

Der Regler bildet aus den beiden Einstellungen den Kessel-Sollwert für eine Brauchwasserladung:

Einstellung 26/120	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert/-Reduziertersollwert
Einstellung 126	Überhöhung
Summe	Kesseltemperatur-Sollwert

Hinweis

Brauchwasser-Regelung siehe auch im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasser-Schaltdifferenz".

4.56 Brauchwasser-Vorrang

Nutzen

Optimale Verteilung der Heizleistung.

Einstellung

127

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...3	Schritte	1

Auswirkung

Je nach Einstellung wird der Heizkreis während Brauchwasserladung eingeschränkt:

- 0 **Absoluter Vorrang**
Mischer- und Pumpenheizkreis sind solange gesperrt, bis das Brauchwasser aufgeheizt ist, die Zubringerpumpe bleibt in Betrieb.
- 1 **Gleitender Vorrang**
Wenn die Heizleistung des Erzeugers nicht mehr ausreicht, werden Mischer- und Pumpenheizkreis eingeschränkt, bis das Brauchwasser aufgeheizt ist.
- 2 **Kein Vorrang**
Die Brauchwasser-Ladung erfolgt parallel zum Heizbetrieb.

Bei knapp dimensionierten Kesseln und Mischerheizkreisen, kann es sein, dass bei grosser Heizlast der Sollwert nicht erreicht wird, da zu viel Wärme an den Heizkreis abfließt.
- 3 **Mischerheizkreis gleitend, Pumpenheizkreis absolut**
Die Pumpenheizkreise sind solange gesperrt, bis der Brauchwasserspeicher aufgeheizt ist. Wenn die Heizleistung des Erzeugers nicht mehr ausreicht, werden auch die Mischerheizkreise eingeschränkt.

4.56.1 Anlagen Frostschutz

Der Anlagen-Frostschutz ist nur bei Einstellung 2 vollumfänglich wirksam. Bei Einstellung 0 oder 1 wird er teilweise oder ganz eingeschränkt. Bei korrekt dimensioniertem Kessel ist der Anlagenschutz aber auch bei Einstellung 1 gewährleistet. Für stark einfriergefährdete Anlagen (z.B. Anlagen mit Aussenheizungsanteil) sollte die Einstellung 0 vermieden werden.

4.56.2 Gleitender Vorrang

Mit der Funktion "Gleitender Vorrang" soll eine möglichst optimale BW-Ladung erfolgen und gleichzeitig überschüssige Energie den Heizkreisen zur Verfügung stellen. D.h. während der BW-Ladung soll der Kesseltemperatur-Istwert ohne Brennerabschaltung so nahe wie möglich beim Kesseltemperatur-Sollwert gefahren werden. Dazu kann es notwendig sein, dass die Heizkreise mittels einem Sperrsignal eingeschränkt werden. Dies wird mittels einem Temperatur-Zeit-Integral gebildet. Je nach Verbraucher führt das Sperrsignal zu einer Ein-/Ausschaltung oder Sollwertreduzierung.

4.56.2.1 Auswirkung auf 2-Punkt Verbraucher

Die Wärmeabnahme verringert sich durch Abschalten der Pumpen. Die Aufheizzeit des Brauchwassers wird dadurch erheblich beschleunigt.

- Heizkreispumpe:

Zustand	Auswirkung
Sperrsignal ≤ 20 %	Normaler Pumpenbetrieb
Sperrsignal > 20 %	Heizkreispumpe taktet
Sperrsignal ≥ 93 %	Heizkreispumpe AUS

- Brauchwasserpumpe/Zubringerpumpe oder Kesselpumpe:
Keine Auswirkungen

Schaltpunkt

Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Kesseltemperatur-Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung werden die Pumpen also früher abgeschaltet als bei geringer Unterschreitung.

4.56.2.2 Auswirkung auf Stetige Verbraucher

Die Wärmeabnahme verringert sich durch Reduzierung des Sollwertes. Die Aufheizzeit des Brauchwassers wird dadurch erheblich beschleunigt und die Heizkreise minimal beeinträchtigt.

- Mischerventil:

Zustand	Auswirkung
Sperrsignal grösser 0 %	Vorlauftemperatur-Sollwert wird reduziert. Die Stärke der Reduktion ist abhängig von Grösse und Zeit der Kesseltemperatur-Unterschreitung.
Sperrsignal auf 0 % abgebaut	Sollwert entsprechend normalem Regelzustand.

Sollwert-Reduzierung

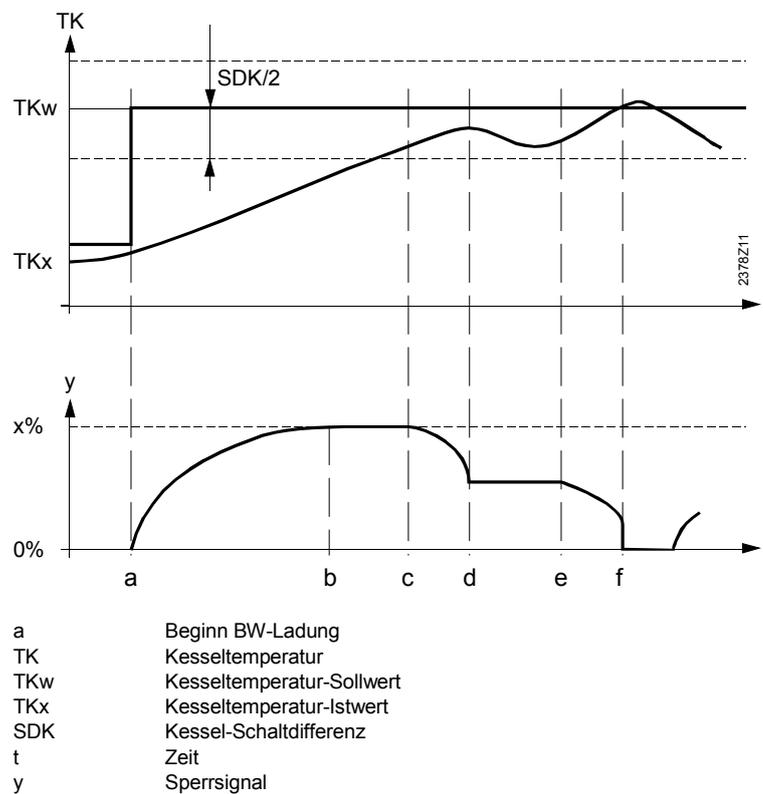
Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Kesseltemperatur-Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung wird die Sollwert-Reduzierung also stärker als bei geringer Unterschreitung.

4.56.3 Temperatur-Zeit-Integral

Dieses Temperatur-Zeit-Integral bildet das Sperrsignal zur Einschränkung der Heizkreise.

Grafik	Vorgang
a bis b	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit nicht innerhalb der halben Schaltdifferenz des Kesseltemperatur-Sollwertes liegen. → Sperrsignal wird aufgebaut
b bis c, d bis e	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit innerhalb der halben Schaltdifferenz des Kesseltemperatur-Sollwertes liegen. → Sperrsignal bleibt konstant
c bis d, e bis f	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit über dem Wert TKw liegen. → Sperrsignal wird abgebaut
f	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) überschreitet den Kesseltemperatur-Sollwert. → Sperrsignal wird auf 0 % gesetzt.

Grafik:



4.57 Brauchwasser-Stellglied

Nutzen Abdeckung verschiedener Anlagenkonfigurationen.

Beschreibung Wahl des eingesetzten Stellgliedes.

Einstellung	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
128	0 / 1	-	0

Auswirkung Die Einstellung bewirkt unterschiedliche Anzeige und Bestimmung der Anlagenschemas. Da regelinterne Abläufe davon betroffen sind, ist die korrekte Eingabe erforderlich.

Bei Eingabe:

0 Ladepumpe

Die Brauchwasser-Ladung erfolgt mit einer Pumpe an der Anschluss-Klemme Q3/Y3

1 Umlenkventil

Die Brauchwasser-Ladung erfolgt mit einem Umlenkventil an der Anschluss-Klemme Q3/Y3

Mit Ladepumpe Die Ladepumpe läuft je nach der Brauchwasser-Schaltdifferenz (Einstellung 51OEM) entsprechend der aktuellen Sollwerte, die durch das Brauchwasser-Programm (Einstellung 121) aktiviert werden. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Anlagentyp 1".

Die Brauchwasserladung ist bei Verwendung einer Ladepumpe auch im Handbetrieb gewährleistet.

Mit Umlenkventil Das Umlenkventil öffnet oder schliesst je nach der Brauchwasser-Schaltdifferenz (Einstellung 51OEM) entsprechend der aktuellen Sollwerte die durch das Brauchwasser-Programm (Einstellung 121) aktiviert werden. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Anlagentyp 3".

Die Brauchwasserladung ist im Handbetrieb nicht möglich, da das verwendete Umlenkventil nicht angesteuert wird, um den Heizbetrieb zu gewährleisten.

4.58 BW-Trennschaltung

Nutzen Art der Brauchwasserladung in Kaskade wählbar (Ladepumpe/Umschaltventil).

Beschreibung Mit dieser Funktion können Sie die Brauchwasser-Trennschaltung ein- oder ausschalten.

Einstellung

129

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	-	0

Auswirkung

Die Brauchwasser-Trennschaltung kann ein-/ oder ausgeschaltet werden:

- AUS
Die Brauchwasser-Trennschaltung ist ausgeschaltet. Eine allfällige Brauchwasserladung erfolgt über eine Brauchwasser-Ladepumpe. (An der Klemme Q3/Y3 ist eine Pumpe oder nichts angeschlossen).

- EIN
Die Brauchwasser-Trennschaltung ist eingeschaltet. Die Brauchwasserladung erfolgt durch Umstellen eines Umlenkventils. (An der Klemme Q3/Y3 ist ein Umlenkventil angeschlossen).

Bei einer Brauchwasserladung mit Umlenkventil wird ein Kessel der Kaskade für die Brauchwasserladung verwendet. Die BW-Wärmeanforderung wird nur von diesem Kessel berücksichtigt. Während der Zeitdauer der Ladung berücksichtigt dieser Kessel keine Wärmeanforderungen von der Verbraucherseite mehr.

Hinweis

Für ein korrektes Funktionieren der BW-Trennschaltung in einer Kaskade müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:
 Das Gerät muss als Kaskaden-slave parametrierbar sein (Geräte-Nr. >1).
 Der Parameter "Pumpenfunktion Ausgang K6" muss auf Kesselpumpe gesetzt sein.
 Der Parameter "BW-Trennschaltung" muss auf EIN gesetzt sein.
 Der Parameter "Brauchwasser-Stellglied" muss auf Umlenkventil gesetzt sein.

4.59 Kesselfolge-Umschaltung in Kaskade 2x1stufig

Nutzen

Gleichmässige Auslastung der Kessel einer Kaskade oder fixe Zu- und Wegschaltreihenfolge wählbar.
 Verschiedene Zeitintervalle für die Kesselfolge-Umschaltung einstellbar.

Beschreibung

Der Parameter legt fest, ob die Zu- und Wegschaltreihenfolge der Kessel nach einer einstellbaren Zeit umgestellt werden soll oder nicht.

Einstellung


<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
--- / 10...990	- / Stunden	500

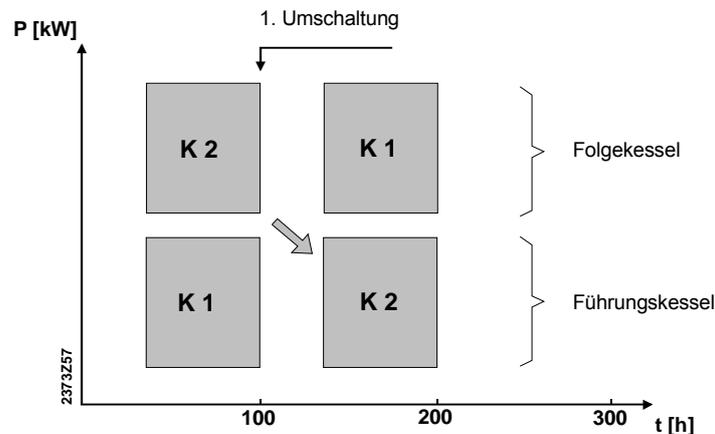
Auswirkung

--- Fixe Zu- und Wegschaltreihenfolge der Kessel in der Kaskade.

10...990 Nach Ablauf der hier eingestellten Stunden erfolgt eine Umstellung der Zu- und Wegschaltreihenfolge der Kessel in der Kaskade. Der andere Kessel übernimmt nun die Führungskesselfunktion.

Beispiel

Beispiel für 2 mal 1-stufige Kessel und einer eingestellten Betriebsstundendifferenz von 100 Stunden.



4.60 Kesselfolge-Freigabeintegral

Nutzen	Variante für die Zuschaltung der Wärmeerzeuger in der Kaskade.						
Beschreibung	Einstellung des notwendigen Wärmedefizites für die Freigabe eines zusätzlichen Kessels.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...500</td> <td>°C (K) * min</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	0...500	°C (K) * min	200
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
0...500	°C (K) * min	200					
Auswirkung	<p>Die Einstellung bestimmt, wie gross das Wärmedefizit sein muss, damit ein weiterer Kessel zugeschaltet wird.</p> <p>Erhöhen des Wertes: Ein zusätzlicher Kessel wird weniger schnell zugeschaltet. Die Freigabe erfolgt erst bei einem höheren Wärmedefizit.</p> <p>Senken des Wertes: Ein zusätzlicher Kessel wird schneller zugeschaltet. Die Freigabe erfolgt schon bei einem geringeren Wärmedefizit.</p>						
Zuschaltung	Wenn mit den momentan in Betrieb stehenden Kesseln der geforderte Energiebedarf um das hier eingestellte Freigabeintegral unterschritten wird, schaltet sich ein weiterer Kessel zu.						

4.60.1 Temperatur-Zeit-Integral

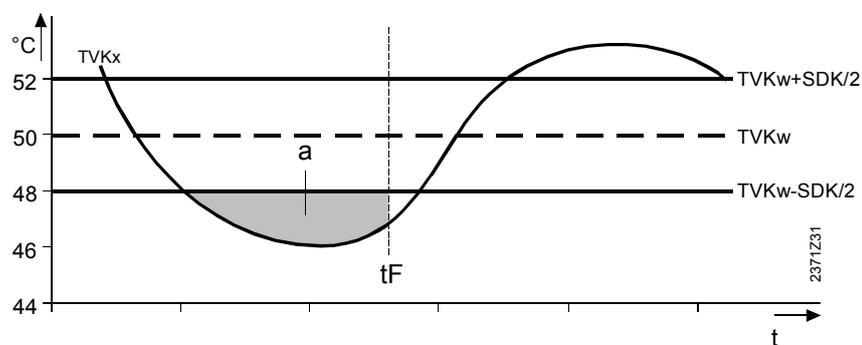
Das Temperatur-Zeit-Integral stellt eine laufende Aufsummierung der Temperaturdifferenz über die Zeit dar. In diesem Falle ist die Unterschreitung der Kaskaden-Vorlauftemperatur TVKw-(SDK/2-TVKx) massgebend.

Schaltpunkt

Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung wird ein weiterer Kessel früher freigegeben als bei geringer Unterschreitung.

Wenn das Freigabeintegral (Fläche a im Diagramm) den eingestellten Wert erreicht hat (Zeitpunkt tF), wird ein weiterer Kessel freigegeben.

Beispiel:



a	Kesselfolge Freigabe-Integral
TVKw	Kaskaden-Vorlauftemperatur-Sollwert
TVKx	Kaskaden-Vorlauftemperatur-Istwert
t	Zeit
tF	Zeitpunkt der Freigabe
SDK	Schaltdifferenz-Kessel

4.61 Kesselfolge-Rückstellintegral

Nutzen

Optimale Wegschaltung der Wärmeerzeuger in Kaskaden.

Beschreibung

Einstellung des notwendigen Wärmeüberschusses zur Wegschaltung eines Wärmeerzeugers.

Einstellung

132

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...500	°C (K) * min	50

Auswirkung

Mit der Einstellung verändert sich das Wegschaltverhalten der Wärmeerzeuger:

Erhöhen: Der Wärme-Erzeuger wird bei höheren Wärmeüberschüssen gesperrt.

Senken: Der Wärme-Erzeuger wird bei geringeren Wärmeüberschüssen gesperrt.

Zu- und Wegschaltung

Wenn mit der momentan zugeschalteten Wärme-Erzeugung der geforderte Energiebedarf um das hier eingestellten Rückstellintegral überschritten wird, schaltet der Master ein Wärme-Erzeuger weg

4.61.1 Temperatur-Zeit-Integral

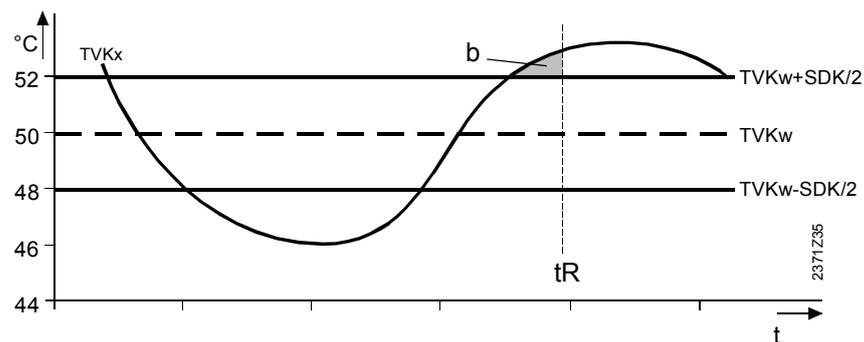
Das Temperatur-Zeit-Integral ist eine laufende Aufsummierung der Temperaturdifferenz über die Zeit. In diesem Falle ist die Überschreitung der Kaskaden-Vorlauftemperatur $TVK_x - (TVK_w + SDK/2)$ massgebend.

Schaltpunkt

Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Überschreitung berücksichtigt. Bei starker Überschreitung wird der 2. Wärme-Erzeuger früher gesperrt als bei geringer Überschreitung.

Wenn das Freigabeintegral (Fläche b im Diagramm) den eingestellten Wert erreicht hat (Zeitpunkt t_R), dann wird der 2. Wärme-Erzeuger gesperrt.

Beispiel



b	Kesselfolge Rückstell-Integral
TVKw	Kaskaden-Vorlauftemperatur-Sollwert
TVKx	Kaskaden-Vorlauftemperatur-Istwert
t	Zeit
tR	Zeit bis Rückstellung

Nutzen

Bildung von Systemen.
 Grosses Anwendungsspektrum mit weniger Gerätetypen möglich.
 Einfache Erweiterung einer Anlage möglich.

4.62 LPB-Geräteadresse

Beschreibung

Die Geräteadresse und die Segmentadresse sind eine Art Anschrift im Bussystem. Jedes Gerät muss richtig adressiert sein, damit die Kommunikation gewährleistet ist.

Einstellung


<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...16	Schritte	0

Auswirkung

Die Eingabe der Geräteadresse wirkt sich hauptsächlich beim Einsatz in Gerätekombination oder im System aus. Mit der Adresse werden Regler im selben Segment unterschiedlich eingestuft.

Adresse	Auswirkung	Beispiel
0	Stand alone	Einzelregler
1	Master (LPB)	Regler mit Masterfunktion: – Wärmeerzeuger-Master – Verbraucher-Master im entspr. Segm.
2...16	Slave (LPB)	Regler mit Slavefunktionen: – Kaskadenslave – Zonenregler (slave)

Geräteadresse

Die Geräteadresse soll anhand der angeschlossenen Geräte fortlaufend vergeben werden. Es ist nicht erlaubt eine Adresse in einem Bus-Segment mehrmals zu vergeben, da sonst Kommunikationsfehler entstehen. Jedes Segment muss ein Gerät als Master aufweisen (Adresse 1).

Hinweis

Die Adressierung ist Teil der Projektierung. Diesbezügliche Informationen entnehmen Sie bitte der Basisdokumentation "LPB Systemprojektierung" welche unter der Drucknummer CE1P2370D bezogen werden kann.

4.63 LPB-Segmentadresse

Beschreibung

Die Segmentadresse und die Geräteadresse sind eine Art Anschrift im Bussystem. Jedes Gerät muss richtig adressiert sein, damit die Kommunikation gewährleistet ist.

Einstellung

141

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...14	Schritte	0

Auswirkung

Die Eingabe der Segment-Adresse wirkt sich hauptsächlich beim Einsatz im System aus. Das System kann mit dieser Einstellung in verschiedene Segmente aufgeteilt werden.

- 0 Erzeugersegment
- 1...14 Verbrauchersegment

Segmentnummer

Ein Bus-Segment bildet sich aus einer Reihe von Geräten, die im gleichen Anwendungsort verwendet werden. Alle Geräte in einem Segment müssen die gleiche Segmentadresse aufweisen.

Hinweis

Die Adressierung ist Teil der Projektierung. Diesbezügliche Informationen entnehmen Sie bitte der Basisdokumentation "LPB Systemprojektierung" welche unter der Drucknummer CE1P2370D bezogen werden kann.

4.64 LPB-Speisung

Nutzen	Einsparung einer zentralen Busspeisung bei einem System bis zu 16 Geräten. Einfacher Ausbau vom System.									
Beschreibung	Die Regler Bus-Speisung ist eine direkte Stromversorgung des Bussystems vom Regelgerät aus.									
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">142</td> <td>0 / 1</td> <td>Schritte</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	142	0 / 1	Schritte			1
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>								
142	0 / 1	Schritte								
		1								
Auswirkung	<p>Bei Eingabe:</p> <p>0 Aus Keine Stromversorgung vom Regler auf den BUS.</p> <p>1 Automatisch Die Stromversorgung vom Regler auf den BUS wird automatisch, entsprechend dem Leistungsbedarf der Anforderung vom LPB, ein- oder ausgeschaltet.</p>									
Hinweis	Der aktuelle Zustand der Speisung wird unter Zeile 143 angezeigt.									
Busspeisung	Die Speisung des Bussystems erfolgt, je nach Projektierung, von angeschlossenen Geräten oder zentral von einer Bus-Speisung.									
Hinweis	Die Auslegung des Bussystems ist Teil der Projektierung. Diesbezügliche Informationen entnehmen Sie bitte der Basisdokumentation "LPB Systemprojektierung" selche unter der Drucknummer CE1P2370D bezogen werden kann.									

4.65 LPB-Speisungs-Anzeige

Nutzen	Überblick über den Betriebszustand der Regler-Busspeisung.						
Beschreibung	Die Anzeige gibt Aufschluss darüber, ob das Gerät den Bus (LPB) momentan mit Strom versorgt.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Anzeigebereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>143</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ON / OFF</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>	143		ON / OFF	-
<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>						
143							
ON / OFF	-						
Auswirkung	<p>Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch der Zustand der Regler-BUS-Speisung vom Regler angezeigt.</p> <p>Anzeige:</p> <p>ON BUS-Speisung momentan aktiv Der Regler versorgt das Bussystem im Moment mit Strom.</p> <p>OFF BUS-Speisung momentan inaktiv</p>						
BUS-Speisung	Die BUS-Speisung kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Die Einstellung dafür erfolgt in der Programmierzeile 142.						

4.66 Wirkbereich der zentralen Umschaltung

Nutzen	Wirkbereich der zentralen Umschaltungen definierbar.						
Beschreibung	Funktion zum Festlegen des Wirkbereiches der zentralen Umschaltungen.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">  </td> <td style="vertical-align: top;">0 / 1</td> <td style="vertical-align: top;">Schritte 1</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>		0 / 1	Schritte 1
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
	0 / 1	Schritte 1					
Auswirkung	<p>Für die zentralen Umschaltungen "Betriebsartumschaltung" (HK's+BW, HK's), "SoWi-Umschaltung" und „Standby“ kann der Wirkbereich definiert werden. Die Definition des Wirkbereiches erfolgt mit nachfolgender Einstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im selben Segment. 1 Die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im ganzen System (LPB). 						
Hinweis	Diese Einstellung ist nur von Bedeutung, wenn der Regler als Master definiert ist und sich im Segment 0 befindet (Adresse 0/1). Bei anderer Adressierung ist sie wirkungslos.						

4.67 Sommer/Winter-Umschaltautomatik

Nutzen

Einheitliche Umschaltung aller Heizkreise im ausgewählten Wirkbereich.

Beschreibung

Die Sommer-/Winterumschaltung des ausgewählten Wirkbereichs erfolgt wenn die eingestellte Umschalttemperatur (Zeile 29/31) erreicht wird.

Einstellung

146

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	Schritte	0

Wichtig

Diese Einstellung kann nur am Master-Regler (Gerät mit Einstellung Zeile 140 = 1) vorgenommen werden!

Auswirkung

Durch die Einstellung verändert sich die Wirkung der Sommer/Winter Umschalt-automatik.

- 0: Lokale Wirkung
Die lokalen Heizkreise 1 und 2 werden durch die So/Wi- Umschaltautomatik ein- oder ausgeschaltet. Bei der lokalen Wirkung sind für die beiden Heizkreise die Umschalttemperaturen getrennt einstellbar.
- 1: Zentrale Wirkung
Je nach Segment-Adresse und Einstellung der Zeile 145 werden im System die angeschlossenen Heizkreise durch die So/Wi- Umschaltautomatik ein- oder ausgeschaltet. Bei der zentralen Wirkung wird für alle Heizkreise die Umschalttemperatur von Heizkreis 1 verwendet.

<u>Segment-Adresse</u>	<u>Auswirkung</u>
0	gem. Einstellung Zeile 145
1...14	Segmentweit

4.68 Zentraler-Standby-Schalter

Nutzen	Zentrale Bedienung im ausgewählten Wirkbereich.									
Beschreibung	Das Heizsystem kann zentral vom Master-Regler aus, im ausgewählten Wirkbereich, auf Standby geschaltet werden.									
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">147</td> <td>0 / 1</td> <td>Schritte</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	147	0 / 1	Schritte			0
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>								
147	0 / 1	Schritte								
		0								
Wichtig	Diese Einstellung kann nur am Master-Regler (Gerät mit Einstellung Zeile 140 = 1) vorgenommen werden und die Einstellzeile wird nur bei diesem Gerät angezeigt !									
Auswirkung	<p>Bei Eingabe:</p> <p>0 = Die zentrale Standbyschaltung ist ausgeschaltet.</p> <p>1 = Die zentrale Standbyschaltung ist aktiviert.</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Segment-Adresse</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Auswirkung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>gemäss Einstellung Zeile 145</td> </tr> <tr> <td>1...14</td> <td>Segmentweit</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Segment-Adresse</i>	<i>Auswirkung</i>	0	gemäss Einstellung Zeile 145	1...14	Segmentweit			
<i>Segment-Adresse</i>	<i>Auswirkung</i>									
0	gemäss Einstellung Zeile 145									
1...14	Segmentweit									
Wichtig	Ist die Zentrale-Standby-Schaltung am Master-Regler eingeschaltet, kann sie nur von diesem aus wieder ausgeschaltet werden !									
Brauchwasser	Auf die Brauchwasserbereitung hat die Zentrale Standby-Schaltung keine Wirkung. D.h. das Brauchwasser wird nach den aktuellen Einstellungen weiter bereitet.									
Anzeige	Ist die zentrale Standbyschaltung aktiviert blinkt die Standby-Betriebsarttaste  an allen Reglern im gewählten Wirkbereich.									

4.69 Uhr-Betrieb

Nutzen

Einfache Zeitsynchronisation der Regler im System.

Beschreibung

Der Uhr-Betrieb ist eine wichtige Einstellung für den Zeit- und Datumsabgleich, wenn mehrere Geräte zu einem System verbunden werden.

Einstellung

148

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...3	Schritte	0

Wichtig

Pro System muss ein Gerät als **Systemuhr** (Einstellung 3) eingestellt sein.

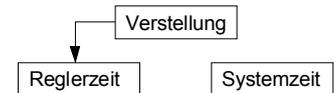
Auswirkung

Die Einstellung verändert die Wirkung der Systemzeit auf die Zeiteinstellung des Reglers (Einstellung Zeile 1 bis 4).

Bei Eingabe:

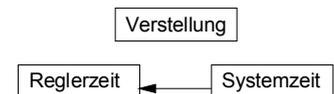
0 Autonom Uhr

Zeiteinstellungen am Gerät können verstellt werden. Zeiteinstellungen des Reglers werden **nicht** auf die Systemzeit angepasst.



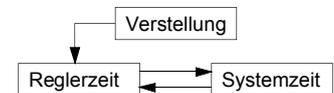
1 Systemzeit

Zeiteinstellungen am Gerät können nicht verstellt werden. Zeiteinstellungen des Reglers werden automatisch laufend auf die Systemzeit angepasst.



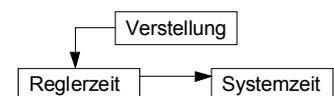
2 Systemzeit mit Verstellung

Zeiteinstellungen am Gerät können verstellt werden und passen gleichzeitig die Systemzeit an, da die Änderung vom Master übernommen wird. Zeiteinstellungen vom Regler werden dennoch automatisch laufend auf die Systemzeit angepasst.



3 Systemuhr (Master)

Zeiteinstellungen am Gerät können verstellt werden und passen gleichzeitig die Systemzeit an. Zeiteinstellungen des Reglers sind Vorgabe für das System.



4.70 Umschaltung Winterzeit – Sommerzeit

Nutzen

Automatische Anpassung der Jahresuhr an die Sommerzeit.

Internationaler Standard

Gemäss heute geltenden internationalem Standard wird die Zeit jeweils am letzten Sonntag im März umgestellt. Die Standardeinstellung des Reglers wird dieser Regel gerecht indem dieser Sonntag zwischen der Standardeinstellung und dem letzten Tag des entsprechenden Monats liegen wird. Mit dieser Einstellung kann der Umschaltzeitpunkt an sich ändernde Standards angepasst werden.

Beschreibung

Die Uhrzeit des Reglers wird am nächst folgenden Sonntag nach dem eingestellten Datum auf Sommerzeit umgestellt.

Dazu wird zu der aktuellen Winterzeit 1 Std. zugezählt, d.h. die Zeit wird um 1 Std. vorgestellt.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
01.01...31.12.	tt.mm	25.03.

4.71 Umschaltung Sommerzeit – Winterzeit

Nutzen

Automatische Anpassung der Jahresuhr an die Winterzeit.

Internationaler Standard

Gemäss heute geltenden internationalem Standard wird die Zeit jeweils am letzten Sonntag im Oktober umgestellt. Die Standardeinstellung des Reglers wird dieser Regel gerecht indem dieser Sonntag zwischen der Standardeinstellung und dem letzten Tag des entsprechenden Monats liegen wird. Mit dieser Einstellung kann der Umschaltzeitpunkt an sich ändernde Standards angepasst werden.

Beschreibung

Die Uhrzeit des Reglers wird am nächst folgenden Sonntag nach dem eingestellten Datum auf Winterzeit umgestellt.

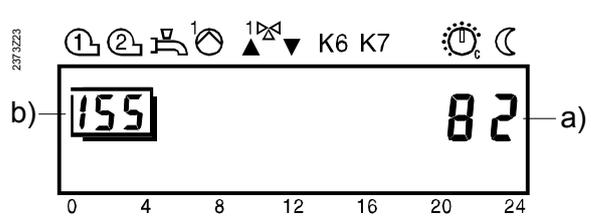
Dazu wird von der aktuellen Sommerzeit 1 Std. abgezählt, d.h. die Zeit wird um 1 Std. zurückgestellt.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
01.01...31.12.	tt.mm	25.10.

4.72 PPS-Kommunikations-Anzeige (A6)

Nutzen	Kommunikations-Kontrolle des angeschlossenen Gerätes.								
Beschreibung	Die Anzeige gibt über den Zustand der Kommunikation und über die Art des angeschlossenen Gerätes Auskunft. Voraussetzung für eine Anzeige ist eine korrekte Übertragung eines Signals. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Eingang A...".								
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Anzeigebereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>---</td> <td>Keine Kommunikation</td> </tr> <tr> <td>0...255</td> <td>Geräteidentifikation</td> </tr> <tr> <td>0 0 0</td> <td>Kurzschluss der Kommunikationsleitung</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>	---	Keine Kommunikation	0...255	Geräteidentifikation	0 0 0	Kurzschluss der Kommunikationsleitung
<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>								
---	Keine Kommunikation								
0...255	Geräteidentifikation								
0 0 0	Kurzschluss der Kommunikationsleitung								
Auswirkung	Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch der Zustand der PPS-Kommunikation angezeigt. Ist eine fehlerfreie Kommunikation vorhanden wird eine Geräteidentifikation in Form einer Zahl angezeigt, die das angeschlossene Gerät definiert.								
Anzeigen	Vom angeschlossenen Gerät wird die Identifikation angezeigt. Dadurch kann der Gerätetyp mit Hilfe der folgenden Liste abgelesen werden.								
Identifikations-Codes	<p>An den Regler können nur digitale Peripherie-Geräte angeschlossen werden.</p> <table border="0"> <tr><td>82</td><td>Digitales Raumgeräte QAA50</td></tr> <tr><td>83</td><td>Digitales Raumgeräte QAA70</td></tr> <tr><td>90</td><td>Digitaler Raumtemperatur-Fühler QAA10</td></tr> <tr><td>102</td><td>BMU (nur bei Anschluss A6)</td></tr> </table>	82	Digitales Raumgeräte QAA50	83	Digitales Raumgeräte QAA70	90	Digitaler Raumtemperatur-Fühler QAA10	102	BMU (nur bei Anschluss A6)
82	Digitales Raumgeräte QAA50								
83	Digitales Raumgeräte QAA70								
90	Digitaler Raumtemperatur-Fühler QAA10								
102	BMU (nur bei Anschluss A6)								
Beispiel	 <p>a) Geräte Identifikation (siehe Liste) b) Gewählte Einstellzeile</p>								
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Sobald eine Geräteidentifikation erscheint (numerische Zahl), bedeutet dies gleichzeitig, dass die Kommunikation fehlerfrei ist. • Erscheint eine andere numerische Anzeige als jene die in der vorgängigen Liste aufgeführt sind, bedeutet dies ein inkompatibles Raumgerät. 								
PPS-Adresse	<p>Innerhalb der PPS ist einigen Gerätetypen eine feste Adresse zugeordnet:</p> <table border="0"> <tr><td>Raumgerät</td><td>1</td></tr> <tr><td>BMU</td><td>4 (nur bei Anschluss A6)</td></tr> </table> <p>Diese Peripheriegeräte können nur unter der entsprechenden PPS-Adresse betrieben werden.</p>	Raumgerät	1	BMU	4 (nur bei Anschluss A6)				
Raumgerät	1								
BMU	4 (nur bei Anschluss A6)								
Wichtig	Beim Anschluss eines Raumgerätes vom Typ QAA10 muss auf die Polarisierung der Anschlüsse geachtet werden!								

4.73 Temperaturdifferenz Solar EIN (TSdEin)

Nutzen	Einschaltpunkt der Kollektorpumpe.						
Beschreibung	Die Einstellung definiert die Einschaltsschwelle für die Kollektorpumpe.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Einstellbereich</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Einheit</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Standardeinstellung</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSdAUS...40</td> <td>°C (K)</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>	TSdAUS...40	°C (K)	20
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>					
TSdAUS...40	°C (K)	20					
Auswirkung	Ist die Temperaturdifferenz zwischen der Kollektortemperatur und der Speichertemperatur grösser als die Temperaturdifferenz (TSdEin) wird die Kollektorpumpe eingeschalten.						

160

4.74 Temperaturdifferenz Solar AUS (TSdAus)

Nutzen	Ausschaltpunkt der Kollektorpumpe.						
Beschreibung	Die Einstellung definiert die Ausschaltsschwelle für die Kollektorpumpe.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Einstellbereich</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Einheit</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Standardeinstellung</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...TSdEIN</td> <td>°C (K)</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>	0...TSdEIN	°C (K)	8
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>					
0...TSdEIN	°C (K)	8					
Auswirkung	Ist die Temperaturdifferenz zwischen der Kollektortemperatur und der Speichertemperatur kleiner als die Temperaturdifferenz (TSdAus) wird die Kollektorpumpe ausgeschalten.						

161

4.75 Ladetemperaturniveau Solarladestrategie

Nutzen	Wählbare Ladestrategie für das Laden eines Speichers.		
Beschreibung	Es kann eingestellt werden ab welchem Temperaturniveau im Speicher eine Ladung durch den Sonnenkollektor erfolgen soll.		
Einstellung	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
162	--- 20...130	°C (K)	---
Auswirkung	Bei Eingabe:		
	---	Unwirksam Energiebezogene Ladestrategie	
	20...130	Lade-Niveau Niveaubezogene Ladestrategie	

4.75.1 Temperaturdifferenz-Regelung (ΔT Regelung)

Falls genügend Wärme vom Sonnenkollektor vorhanden ist, wird die Kollektorpumpe angesteuert um die vorhandene Wärme in den Speicher (Brauchwasser –oder Pufferspeicher) zu führen.

Die Ladung kann, je nach Einstellung der Ladestrategie, Energie -oder Niveaubezogen erfolgen.

4.75.1.1 Energiebezogen

Bei der energiebezogenen Speicherladung ist nur die Temperaturdifferenz (TSdEin) zur Speichertemperatur massgebend.

Prozess

Einschaltpunkt

Die Kollektorpumpe wird eingeschaltet sobald folgende Kriterien erfüllt sind:

- Die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor -und Speichertemperatur hat die Temperaturdifferenz (TSdEin) überschritten.
- die maximale Speicher-Ladetemperatur ist nicht erreicht.

Ausschaltpunkt

Die Kollektorpumpe wird abgeschaltet sobald mind. eines dieser Kriterien erfüllt ist:

- Die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor -und Speichertemperatur hat die Temperaturdifferenz (TSdAus) unterschritten.
- Die untere und obere Speichertemperatur haben die maximale Speicherladetemperatur erreicht.

4.75.1.2 Niveaubezogen

Bei der niveaubezogenen Speicherladung kann zusätzlich zur Temperaturdifferenz ein minimales Temperaturniveau vorgegeben werden. Dies ermöglicht es, dass der Speicher erst ab einer bestimmten Kollektortemperatur (Temperaturniveau für Solar plus TSdEin) geladen wird.

Prozess

Einschaltpunkt

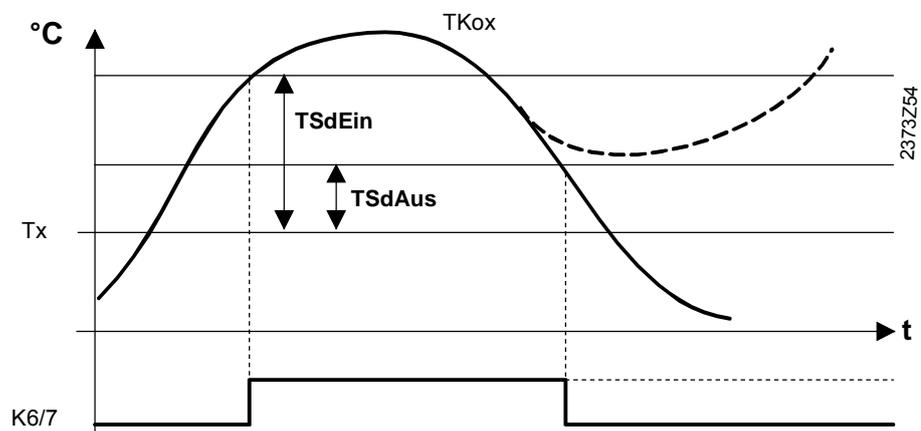
Die Kollektorpumpe wird eingeschaltet sobald folgende Kriterien erfüllt sind:

- Die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor - und Speichertemperatur ist grösser als die Temperaturdifferenz (TSdEin) und das Temperaturniveau ist erreicht.
- Die maximale Speicherladetemperatur ist nicht erreicht.

Ausschaltpunkt

Die Kollektorpumpe wird abgeschaltet sobald mind. eines dieser Kriterien erfüllt ist:

- Die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor -und Speichertemperatur ist kleiner als die Temperaturdifferenz (TSdAus) oder die Kollektortemperatur wird kleiner als das Ausschalttemperaturniveau (Temperaturniveau für Solar + TSdAus).
- Die untere und obere Speichertemperatur haben die maximale Speicherladetemperatur erreicht.



Tx	Max. Auswahl von Speichertemperatur-Istwert und Zeile 162
TKox	Kollektortemperatur-Istwert
TSdEin	Schaltdifferenz Solar Ein (Zeile 160)
TSdAus	Schaltdifferenz Solar Aus (Zeile 161)

Folgende Punkte sind für die Solaranwendung zu berücksichtigen:

- Solareinstellung Zeile 98
- Fühlereinstellung Zeile 99
- Zeile 160 - 164

4.76 Maximale Solar-Ladetemperatur

Beschreibung

Die maximale Speicherladetemperatur wird durch den Bedienparameter "Maximale Ladetemperatur" begrenzt.

Einstellung

163

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
20...130	°C (K)	80

Auswirkung

Die Ladepumpe schaltet ab, wenn die untere und obere Speichertemperatur die maximale Ladetemperatur (Zeile 163) überschritten haben.

4.77 Wärmeforderung bei BW- Reduziertswert

Nutzen

Wählbare Wärmeforderungsart bei Brauchwasser-Reduziertswert.

Beschreibung

Im Zusammenhang mit alternativer Energieerzeugung ist eine frühe Freigabe der Wärmeforderung (Kessel) für die Brauchwasserladung in Nebennutzungszeiten oftmals nicht erwünscht. Es kann zwischen zwei Verfahren gewählt werden, bei welchen der Kessel früher oder später freigegeben wird.

Einstellung

164

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	-	1

Auswirkung

Die Einstellung bestimmt, ob die Wärmeforderung für die Erhaltung des Brauchwasser-Reduziertswertes freigegeben wird oder nicht:

- 0 Anwendung mit Pufferspeicher und alternativer Wärmequelle
 In den Nebennutzungszeiten wird versucht, das Brauchwasser mittels Energie aus dem Pufferspeicher auf den Brauchwasser-Reduziertswert zu laden. Das heißt, die Brauchwasser-Ladepumpe läuft, die Temperaturforderung zum Wärmeforderer wird aber unterdrückt.
 Erst wenn der Brauchwassertemperatur-Reduziertswert um die doppelte Brauchwasser-Schaltdifferenz (51OEM) unterschritten ist, wird der Kessel für die Brauchwasserladung freigegeben (Ladung auf BW-Nennswert).
- 1 Standardverfahren
 In den Nebennutzungszeiten wird das Brauchwasser auf den Brauchwasser-Reduziertswert erwärmt. Dies erfolgt durch eine Wärmeforderung an die Wärmeforderung (Einzelkessel oder Kaskade).

Multifunktionale Eingänge

4.78 Eingang H1

Nutzen	Fernsteuerung von Heizung und Brauchwasser. Umschaltung der Betriebsart via Telefon (z.B. Ferienhaus).							
Beschreibung	Der H1-Kontakt ist ein multifunktionaler Signaleingang, mit dem je nach gewählter Einstellung unterschiedliche Funktionen durch öffnen oder schliessen des Kontaktes oder ein 0...10 V Signal wahrgenommen werden können.							
Wichtig	Die Relaiskontakte müssen kleinspannungstauglich sein (vergoldet).							
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">170</td> <td>0...4</td> <td>Schritte</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	170	0...4	Schritte	0
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>						
170	0...4	Schritte	0					
Auswirkung	<p>Durch diese Einstellung kann die Funktion der Anschlussklemme H1 verändert werden. Dies führt zu unterschiedlichen Auswirkungen auf die Regelung, sobald ein potentialfreier Kontakt oder eines analoges Spannungssignal von 0...10 V an die Klemme H1 angeschlossen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Betriebsart-Umschaltung HK, BW (Telefon-Fernschalter) Die Betriebsart aller Heizkreise und des Brauchwasserkreises wird bei geschlossenem Kontakt umgeschaltet. 1 Betriebsart-Umschaltung HK (Telefon-Fernschalter) Die Betriebsart aller Heizkreise wird bei geschlossenem Kontakt umgeschaltet. Der Brauchwasserkreis bleibt unverändert. 2 Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert (TVHw) Der eingestellte "Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt" der Einstellzeile 171 wird bei geschlossenem Kontakt aktiviert. 3 Wärmeerzeuger-Sperre Der Wärmeerzeuger wird bei geschlossenem Kontakt gesperrt. 4 Wärmeanforderung 0...10 V Verarbeitung eines analogen Spannungssignals. 							
Hinweis	Am Eingang H1 können, ausser bei der Einstellung 4, mehrere Fremdregler parallel angeschlossen werden. Durch Schliessen sowohl eines als auch mehrerer Kontakte wird die Funktion entsprechend der gewählten Einstellung ausgelöst. Bei Verwendung der Klemme als Spannungseingang (Einstellung 4) ist der parallele Anschluss mehrerer Signale nicht erlaubt.							

4.78.1 Betriebsart-Umschaltung

(Einstellung 0/1)

Ein Telefon-Fernschalter ist ein potentialfreier Relaiskontakt, z.B. in Form eines Modems, welcher durch einen Anruf mit anschliessender Code-Wahl umgeschaltet werden kann.

Die Betriebsarten von Heizkreis und Brauchwasser werden bei geschlossenem Kontakt an der Anschlussklemme H1 (z.B. ein Telefon-Fernschalter) umgeschaltet. Die Kontrolllampen der Betriebsarttasten  und  blinken während diesem Schaltzustand.

Brauchwasser

Ob eine Brauchwasserladung bei aktiviertem Telefonfernswitcher erfolgen kann, hängt von der folgenden Einstellung ab:

Einstellung 0: die Brauchwasserladung ist bei aktivierter Umschaltung gesperrt

Einstellung 1: die Brauchwasserladung bleibt bei aktivierter Umschaltung freigegeben

4.78.1.1 Auswirkung im System

Je nachdem an welchem Gerät die Betriebsart-Umschaltung in einem Heizsystem angeschlossen ist, bewirkt eine Aktivierung unterschiedliche Umschaltzustände:

System-Umschaltung

Umschaltung aller Regler im ganzen System (Zeile 145=1)	
Bedingung:	Der Kontakt muss am Master-Regler im Segment 0 angeschlossen sein. <i>Mögliche Adresse: Geräteadresse 1 (Zeile 140)</i> <i> Segmentadresse 0 (Zeile 141)</i>
Auswirkung:	<ul style="list-style-type: none"> - Alle Regler im ganzen System schalten auf die Betriebsart  - Die Brauchwasserbereitung ist bei Einstellung 0 im ganzen System ausgeschaltet, bei Einstellung 1 im ganzen System freigegeben. - Die Betriebsart-Umschaltung mit den Tasten ist bei allen Reglern nicht mehr möglich. - Nach Öffnen des Telefonfernswitchers gehen alle Regler wieder in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.
Kontrolle	Die Tasten  oder  +  blinken an allen Reglern im System. 1)

¹⁾ Bei oben gewählter Einstellung 0 (Brauchwasserladung gesperrt) blinken die beiden Tasten  und .

Bei oben gewählter Einstellung 1 (Brauchwasserladung bleibt freigegeben) blinkt nur die Betriebsarten-Taste .

Segment-Umschaltung

Umschaltung aller Regler im selben Segment (Zeile 145=0)	
Bedingung:	Der Kontakt muss am Master-Regler im Segment 0 bis 14 angeschlossen sein. <i>Mögliche Adresse: Geräteadresse 1 (Zeile 140)</i> <i> Segmentadresse 0...14 (Zeile 141)</i>
Auswirkung:	<ul style="list-style-type: none"> - Alle Regler im selben Segment schalten auf die Betriebsart  - Die Brauchwasserbereitung ist bei Einstellung 0 im ganzen Segment ausgeschaltet, bei Einstellung 1 im ganzen Segment freigegeben. - Die Betriebsart-Umschaltung mit den Tasten ist bei allen Reglern im selben Segment nicht mehr möglich. - Nach Öffnen des Telefonferschalters gehen alle Regler wieder in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.
Kontrolle	Die Tasten  oder  +  blinken an allen Reglern im selben Segment. 1)

4.78.2 Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert TVHw

Brauchwasser

Der eingestellte Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert der Einstellzeile 171 wird bei geschlossenem Kontakt an der Anschlussklemme H1 (z.B. eine Lufterhitzungsfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert. Die Kontrolllampe der aktuellen Heizkreis-Betriebsarttaste blinkt während diesem Schaltzustand. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt" (Einstellzeile 171). Das Brauchwasser wird während aktiviertem Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert grundsätzlich weiter betrieben.

Hinweis

Diese Funktion kann wahlweise auch mit Hilfe der Anschlussklemme H2 und der Einstellzeile 174 realisiert werden.

4.78.3 Wärmeerzeuger-Sperre

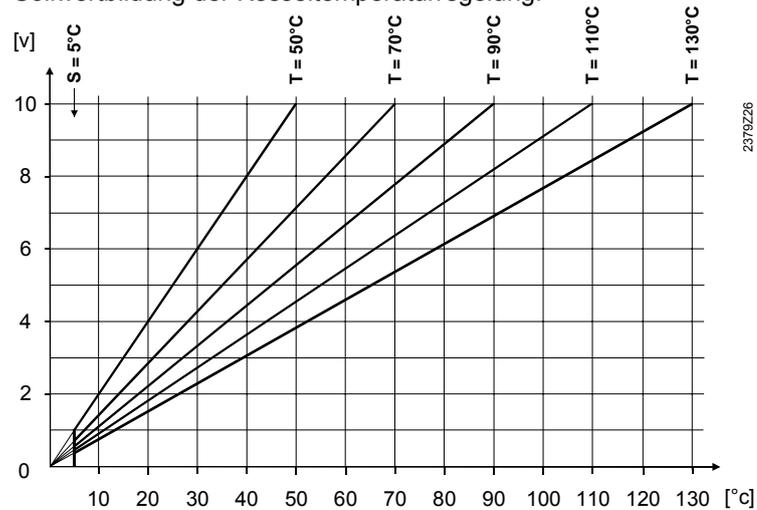
Kaminfeger-Funktion
Hinweise

Der Erzeuger wird bei geschlossenem Schaltzustand eines Kontaktes an der Anschlussklemme H1 (z.B. eine Spitzenlastsperre von einer Rundsteuerung) gesperrt. Sämtliche Temperatur-Anforderungen der Heizkreise und des Brauchwassers werden ignoriert. Der Kesselfrostschutz bleibt währenddessen gewährleistet.

Die Kaminfeger-Funktion kann trotz aktivierter Erzeuger-Sperre eingeschaltet werden. Diese Funktion kann wahlweise auch mit Hilfe der Anschlussklemme H2 und der Einstellzeile 174 realisiert werden.

4.78.4 Wärmeforderung 0...10 V

Externe Verbraucher können eine Wärmeforderung in Form eines analogen Spannungssignals von 0...10V DC übermitteln. Der Regler setzt dieses linear in einen Temperatursollwert von 0...130°C um und berücksichtigt diesen Wert für die Sollwertbildung der Kesseltemperaturregelung.



T = „Wärmeforderungs-Maximalwert“

S = „Wärmeforderungs-Minimalbegrenzung“ = 5°C

Der Sollwert für 10V kann mit dem Parameter „Wärmeforderungs-Maximalwert“ (Bedienzeile 172) eingestellt werden (Einstellbereich 5...130°C). Die der angezeigten Temperatur zugehörige Spannung lässt sich dann wie folgt errechnen:

$$[V] = \frac{10 [V] * \text{„aktuelle Temperatur“} [^{\circ}\text{C}]}{\text{„Wärmeforderungs – Maximalwert“} [^{\circ}\text{C}]}$$

4.79 Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt (TVHw)

Nutzen

Temporäre Inbetriebnahme des Kessels über Schaltkontakt.
 Verarbeitung von Wärmeanforderungen nicht LPB-fähiger Geräte.

Beschreibung

Einstellung einer Temperaturanforderung, auf welche der Kessel bei geschlossenem H-Kontakt heizt. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Eingang H1 und Eingang H2".

Einstellung

171

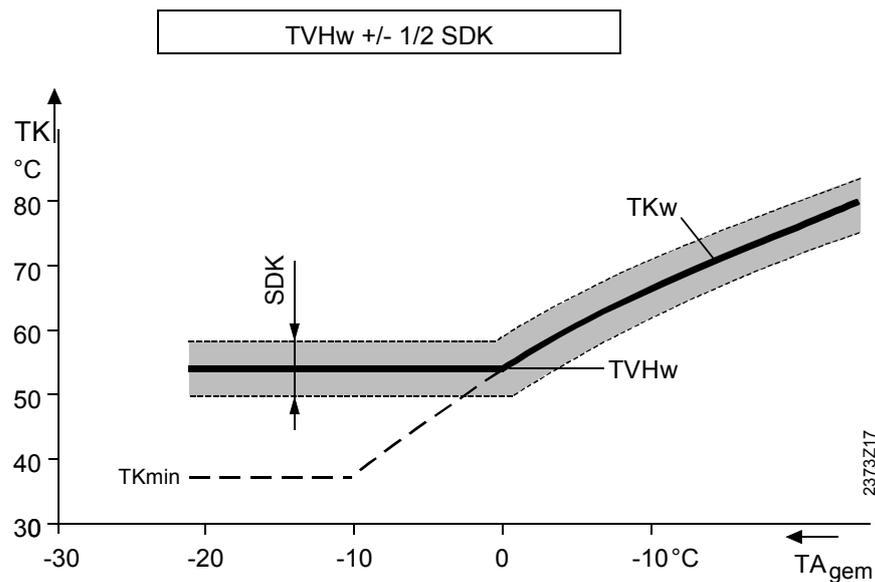
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
8...TKmax	°C	70
TKmax	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	

Auswirkung

Die Höhe des Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwertes wird verstellt.

Voraussetzung:

Diese Einstellung kommt nur dann zum Einsatz, wenn einer der Eingänge H1 oder H2 (Einstellzeile 170 oder 174) auf "Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert" gestellt wird. Die Kesseltemperatur wird, auch bei weiter sinkenden Wärmeanforderungen, im Minimum auf diese eingestellte Minimalanforderung geheizt. Dazu gilt dieselbe Schaltdifferenz wie bei einer normalen Temperaturanforderung:



TKw	Kesseltemperatur-Sollwert
TKmin	Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung (Einstellung Zeile 81)
TVHw	Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt (Einstellung Zeile 171)
SDK	Schaltdifferenz Kessel (Einstellung Zeile 3OEM)

4.80 Wärmeforderungs-Maximalwert (0...10V) H1

Nutzen	Einstellbarer Temperaturbereich für die Wärmeforderung über den Eingang H1. Anpassbar auf Spannungsausgänge von Fremdgeräten.						
Beschreibung	Der Parameter bestimmt, welcher Temperatur die Maximalspannung der Einstellung „Wärmeforderung über H1“ (Bedienzeile 170, Einstellung 4) entspricht.						
Wichtig	Die Einstellung hat nur eine Auswirkung, wenn in der Bedienzeile 170 „Eingang H1“ die Einstellung 4 „Wärmeforderung 0...10V“ ausgewählt wurde.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich zwischen</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 5...130</td> <td>°C</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	 5...130	°C	100
<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
 5...130	°C	100					
Auswirkung	Mit der Einstellung wird die Temperatur festgelegt, die den 10V aus der Einstellung „Wärmeforderung über H1“ (Bedienzeile 170, Einstellung 4) entspricht. Anhand dieser Temperatur kann der Regler das Spannungssignal der Wärmeforderung in eine Temperatur umsetzen.						

4.81 Wirksinn Kontakt H1 und H2

Nutzen	Wirksinn des Kontaktes anpassbar an das Ausgabesignal eines Fremdgerätes. Erhöhte Flexibilität bei der Auswahl von Fremdgeräten (beide Wirksinne realisierbar).						
Beschreibung	Mit dieser Funktion kann der Wirksinn des H1- und H2-Kontaktes an den Wirksinn eines Fremdgerätes angepasst werden.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich zwischen</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 0...1</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bei Eingabe:</p> <p>0 Der Kontakt wirkt als Ruhekontakt, das heisst er ist im Ruhezustand geschlossen und nur während der Dauer der Anforderung eines Fremdgerätes geöffnet.</p> <p>1 Der Kontakt wirkt als Arbeitskontakt, das heisst er ist im Ruhezustand geöffnet und nur während der Dauer der Anforderung eines Fremdgerätes geschlossen.</p>	<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	 0...1	-	1
<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
 0...1	-	1					
Hinweis	Diese Einstellung ist ohne Auswirkung wenn: <ul style="list-style-type: none"> - Der Eingang H1 für eine Wärmeforderung 0...10 V (Zeile 170, Einstellung 4) verwendet wird. - Der Eingang H2 für den Brauchwassertemperatur-Fühler 2 (B31) oder Puffertemperatur-Fühler 2 (B41) verwendet wird. 						

4.82 Eingang B31/H2/B41

Nutzen	Zweiter Brauchwassertemperatur oder Pufferspeichertemperatur-Fühlers, Minimale Temperaturanforderung, Erzeuger-Sperre.									
Beschreibung	Multifunktionaler Signaleingang, der mit dieser Einstellung für verschiedene Zwecke verwendet werden kann.									
Wichtig !	Die Relaiskontakte müssen kleinspannungstauglich sein (vergoldet).									
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">174</td> <td>0...3</td> <td>Schritte</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	174	0...3	Schritte			0
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>								
174	0...3	Schritte								
		0								
Auswirkung	<p>Durch diese Einstellung kann die Funktion der Anschlussklemme H2 verändert werden. Dies führt zu unterschiedlichen Auswirkungen auf die Regelung, je nachdem was für ein Fühlersignal oder Schaltzustand eines potentialfreien Kontaktes vorhanden ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Brauchwassertemperatur-Fühler 2 Anschluss für einen zweiten Brauchwassertemperatur-Fühler. 1 Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert (TVHw) Der eingestellte "Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt" der Einstellzeile 171 wird bei geschlossenem Kontakt aktiviert. 2 Wärmeerzeuger-Sperre Der Erzeuger wird bei geschlossenem Kontakt gesperrt 3 Puffertemperatur-Fühler 2 Anschluss für einen zweiten Pufferspeichertemperatur-Fühler. 									
Hinweis	<p>Am Eingang H2 können bei den Einstellungen 1 und 2 mehrere Fremddregler parallel angeschlossen werden. Durch Schliessen sowohl eines als auch mehrerer Kontakte wird die Funktion entsprechend der gewählten Einstellung ausgelöst.</p> <p>Bei Verwendung als Fühlereingang (Einstellung 0 und 3) ist kein paralleler Anschluss erlaubt.</p>									

4.82.1 Brauchwassertemperatur-Fühler 2

Hinweis	<p>Durch diese Einstellung kann die Anschlussklemme ausschliesslich für den zweiten Brauchwassertemperatur-Fühler verwendet werden.</p> <p>Die Speichertemperatur kann dann durch einen unteren und oberen Speicherladefühler gemessen werden. Dadurch erzielt man eine bessere Ausnutzung des Speichers.</p> <p>Weitere Beschreibungen zur Regelung mit 2 Brauchwasserfühler siehe im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasser-Schaltdifferenz".</p> <p>Die BW-Speicherladung mit Solarenergie ist wichtig, dass B3 oben im BW-Speicher und B31 unten platziert wird.</p>
---------	--

4.82.2 Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert (TVHw)

Der eingestellte Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert der Einstellzeile 171 wird bei geschlossenem Kontakt an der Anschlussklemme (z.B. eine Luftherzungsfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert. Die Kontrolllampe der aktuellen Heizkreis-Betriebsartaste blinkt während diesem Schaltzustand. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt" (Einstellzeile 171).

Brauchwasser

Das Brauchwasser wird während aktiviertem Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert grundsätzlich weiter betrieben.

Hinweis

Diese Funktion kann wahlweise auch mit Hilfe der Anschlussklemme H1 und der Einstellzeile 171 realisiert werden.

4.82.3 Wärmerezeuger-Sperre

Der Erzeuger wird bei geschlossenem Schaltzustand eines Kontaktes an der Anschlussklemme (z.B. eine Spitzenlastsperre von einer Rundsteuerung) gesperrt. Sämtliche Temperatur-Anforderungen der Heizkreise und des Brauchwassers werden ignoriert. Der Kesselfrostschutz bleibt währenddessen gewährleistet.

Kaminfeger-Funkton

Die Kaminfeger-Funktion kann trotz aktivierter Erzeuger-Sperre eingeschaltet werden.

Hinweis

Diese Funktion kann wahlweise auch mit Hilfe der Anschlussklemme H1 und der Einstellzeile 170 realisiert werden.

4.82.4 Pufferspeichertemperatur-Fühler 2 (unten)

Durch diese Einstellung kann die Anschlussklemme ausschliesslich für den zweiten Pufferspeichertemperatur-Fühler verwendet werden. Die untere Pufferspeichertemperatur wird für Solaranbindungen benötigt. Die Speichertemperatur kann dann durch einen unteren und oberen Speicherladefühler gemessen werden.

Hinweise

- Weitere Beschreibungen zur Regelung mit 2 Pufferspeichertemperatur-Fühler siehe im Stichwortverzeichnis unter " ΔT Regelung".
- Bei Pufferspeicher-Ladung mit Solarenergie ist es wichtig, dass B4 oben im Pufferspeicher und B41 unten platziert wird.

5 Beschreibung OEM-Einstellungen

Wärmeerzeuger

5.1 Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung OEM (TKmin_{OEM})

Nutzen

Werkseitige Begrenzung.

Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
8... TKmin TKmin	°C Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung, Einstellung Zeile 81	40

Auswirkung

Mit der Einstellung wird die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung Zeile 81 nach unten begrenzt.

5.2 Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax)

Nutzen

Vermeidung von möglichen Kesselschäden.

Beschreibung

Die Kesseltemperaturbegrenzungen sind Schutzfunktionen für den Kessel.

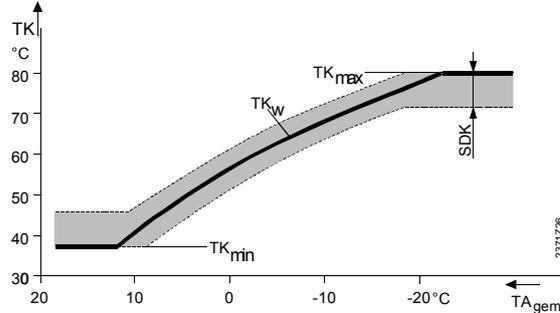
Einstellung



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
TKmin...120 TKmin	°C Kesseltemperatur Minimalbegrenzung, Einstellung Zeile 81	80

Auswirkung

Mit der Einstellung wird die Kesseltemperatur Maximalbegrenzung verändert. Steigt die Temperatur im Kessel auf den hier eingestellten Wert, schaltet der Brenner aus.



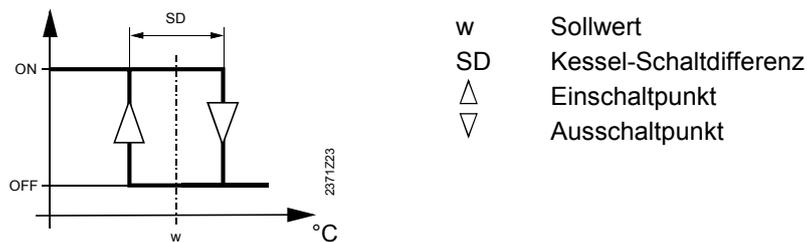
Legende

TK	Kesseltemperatur
TK _w	Kesseltemperatur-Sollwert
TK _{min}	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung
SDK	Schaltdifferenz
TA _{gem}	Gemischte Aussentemperatur

5.3 Kessel-Schaltdifferenz (SDK)

Nutzen	Anpassung von Brenner und Kessel.						
Beschreibung	Die Kessel-Regelung ist als Zweipunktregler ausgeführt, für die eine Schaltdifferenz eingestellt werden kann.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">0...20</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">°C (K)</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">8</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	0...20	°C (K)	8
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
0...20	°C (K)	8					
Auswirkung	<p>Mit der Einstellung verändert sich die Schaltdifferenz der Kesseltemperatur-Regelung.</p> <p>Bei Eingabe:</p> <p>Erhöhen: Schaltdifferenz wird grösser Weniger Brennerstarts und längere Brenner-Laufzeiten.</p> <p>Senken: Schaltdifferenz wird kleiner Mehr Brennerstarts und kürzere Brenner-Laufzeiten.</p>						
Kesseltemperatur-Regelung	<p>Mit dem Prinzip der Zweipunkt-Regelung entsteht eine impulsweise Wärmeerzeugung. Die Dauer der Wärmeerzeugung ist abhängig von der Masse und der Kesselwasser-Menge.</p> <p>Je mehr Wärme benötigt wird umso länger läuft der Brenner.</p>						

Schaltdifferenz

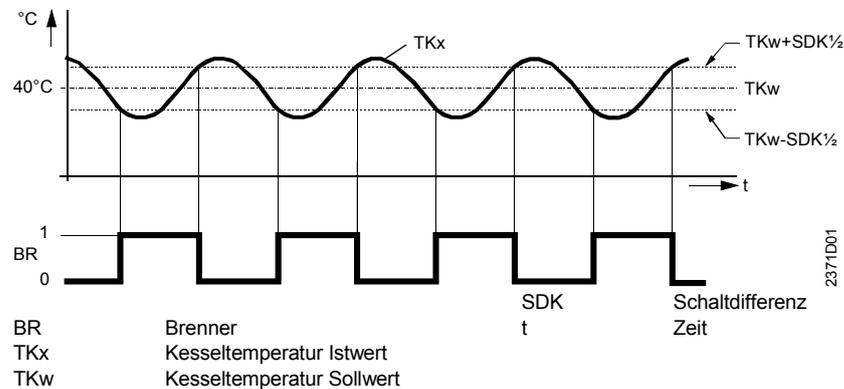


5.3.1 1-stufiger Brenner

- **Einschalt-Sollwert**
Fällt die Kesseltemperatur (TKx) weiter als $\frac{1}{2}$ Schaltdifferenz unter den momentan gültigen Kesseltemperatur-Sollwert (TKw), schaltet der Brenner ein.
- **Ausschalt-Sollwert**
Steigt die Kesseltemperatur (TKx) weiter als $\frac{1}{2}$ Schaltdifferenz über den momentanen Kesseltemperatur-Sollwert (TKw), schaltet der Brenner aus.

Hinweis

Der Ausschaltzeitpunkt kann durch die minimale Brennlaufzeit verzögert werden. Siehe dazu auch Einstellung 04OEM.



5.3.2 2-stufiger Brenner

Die Brenner-Stufe 2 wird entsprechend den folgenden Einstellung freigegeben oder gesperrt:

- Freigabeintegral Einstellung 05OEM
- Rückstellintegral Einstellung 06OEM

5.4 Brennerlaufzeit-Minimalbegrenzung

Nutzen Reduzierte Schalzhäufigkeit des Brenners.

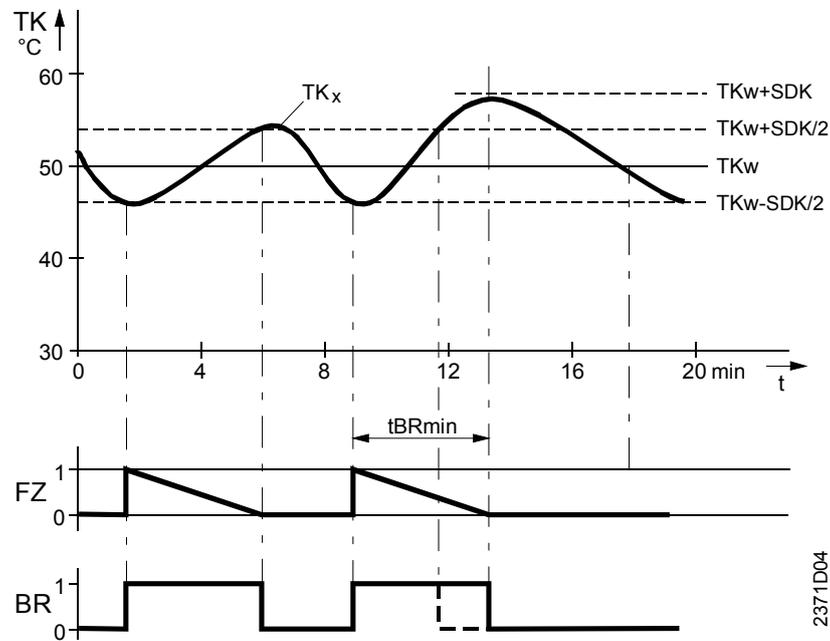
Hinweis Wird auch als "Brennertaktschutz" bezeichnet.

Einstellung	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
4	0...10	min	4

Auswirkung Die Brenner-Stufe 1 bleibt, wenn einmal gestartet, mindestens während der hier eingestellten Zeit eingeschaltet.

Minimale Brennerlaufzeit Sobald der Brenner eingeschaltet wird, startet die minimale Brennerlaufzeit und verhindert ein Ausschalten des Brenners bevor die eingestellte Zeit abgelaufen ist. Bei jedem Ausschalten des Brenners wird die minimale Brennerlaufzeit wieder zurückgesetzt falls diese noch nicht abgelaufen ist.

Einschränkung: Erhöht sich die Kesseltemperatur um eine ganze Schaltdifferenz über den Sollwert, dann wird aus Sicherheitsgründen die minimale Brennerlaufzeit ignoriert



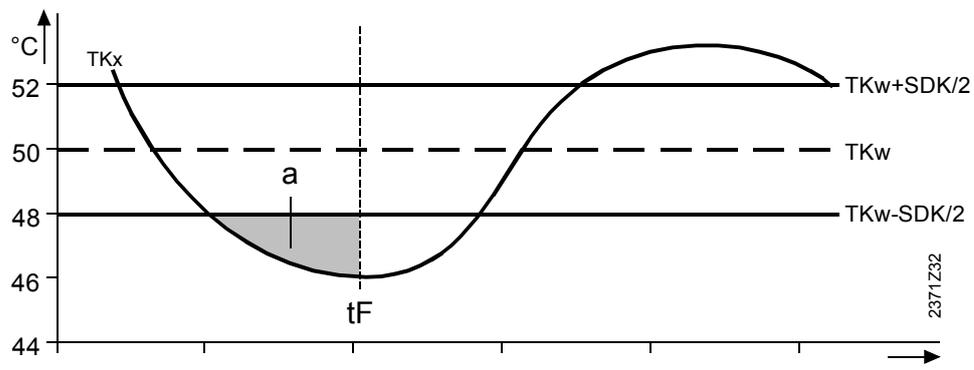
BR	Brenner	tBRmin	Minimale Brennerlaufzeit
FZ	Freigabezähler	TKw	Kesseltemperatur-Sollwert
SDK	Schaltdifferenz Kessel	TKx	Kesseltemperatur-Istwert

2371D04

5.5 Freigabeintegral-Brennerstufe 2

Nutzen	Optimale Zuschaltung der Brenner-Stufe 2.						
Beschreibung	Einstellung des Wärmedefizites für die Freigabe der Brenner-Stufe 2.						
Einstellung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...500</td> <td>°C (K) min</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	0...500	°C (K) min	50
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
0...500	°C (K) min	50					
Auswirkung	<p>Mit der Einstellung verändert sich das Einschalt-Verhalten der Brenner-Stufe 2.</p> <p>Bei Eingabe:</p> <p>Erhöhen: Brenner-Stufe 2 wird bei höheren Wärmedefiziten freigegeben.</p> <p>Senken: Brenner-Stufe 2 wird bei geringeren Wärmedefiziten freigegeben.</p>						
Brenner Stufe 2	Wenn mit der Brenner-Stufe 1 der Einschalt-Sollwert ($TK_w - SDK/2$) um das hier eingestellte Freigabeintegral unterschritten wird, gibt der Regler die Brenner-Stufe 2 frei.						
Hinweis	Während freigegebener Brenner-Stufe 2 schaltet der Regler entsprechend der eingestellten Schaltdifferenz die Brenner-Stufe 2 ein und aus.						

5.5.1 Temperatur-Zeit-Integral

Schaltpunkt	<p>Das Temperatur-Zeit-Integral ist eine laufende Aufsummierung der Temperaturdifferenz über die Zeit. In diesem Falle ist als Temperaturdifferenz die Unterschreitung des Brenner-Einschalt-sollwertes ($TK_w - SDK/2 - TK_x$) massgebend.</p> <p>Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung wird die Brenner-Stufe 2 also früher freigegeben als bei geringer Unterschreitung.</p> <p>Wenn das Freigabeintegral (Fläche a im Diagramm) den eingestellten Wert erreicht hat (Zeitpunkt t_F), dann wird die Brenner-Stufe 2 freigegeben.</p>
Beispiel	 <p> a Freigabeintegral TK_w Kesseltemperatur-Sollwert TK_x Kesseltemperatur-Istwert SDK Schaltdifferenz Kessel t Zeit t_F Zeit bis Freigabe </p>

5.6 Rückstellintegral-Brennerstufe 2

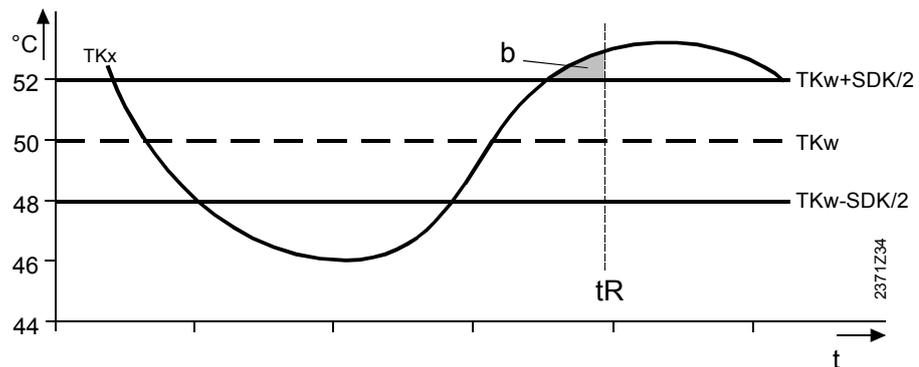
Nutzen	Optimale Abschaltung der Brenner-Stufe 2.						
Beschreibung	Einstellung des Wärmeüberschusses zur Sperrung der Brenner-Stufe 2.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">0...500</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">°C (K) min</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">10</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	0...500	°C (K) min	10
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
0...500	°C (K) min	10					
Auswirkung	<p>Mit der Einstellung verändert sich das Ausschalt- Verhalten der Brenner-Stufe 2.</p> <p>Bei Eingabe</p> <p>Erhöhen: Brenner-Stufe 2 wird bei höheren Wärmeüberschüssen gesperrt.</p> <p>Senken: Brenner-Stufe 2 wird bei geringeren Wärmeüberschüssen gesperrt.</p>						

Brenner-Stufe 2	Wenn mit der Brenner-Stufe 1 und 2 der Ausschalt-Sollwert ($TK_w + SDK/2$) um das hier eingestellte Rückstellintegral überschritten wird, sperrt der Regler die Brenner-Stufe 2.
Hinweis	Bei gesperrter Brenner-Stufe 2 schaltet der Regler entsprechend der eingestellten Schaltdifferenz die Brenner-Stufe 1 ein und aus.

5.6.1 Temperatur-Zeit-Integral

Schaltpunkt	<p>Das Temperatur-Zeit-Integral ist eine laufende Aufsummierung der Temperaturdifferenz über die Zeit. In diesem Falle ist als Temperaturdifferenz die Überschreitung des Brenner-Ausschaltssollwertes TK_x- ($TK_w + SDK/2$) massgebend.</p> <p>Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Überschreitung berücksichtigt. Bei starker Überschreitung wird die Brenner-Stufe 2 also früher gesperrt als bei geringer Überschreitung.</p> <p>Wenn das Rückstellintegral (Fläche b im Diagramm) den eingestellten Wert erreicht hat (Zeitpunkt t_R), dann wird die Brenner-Stufe 2 gesperrt.</p>
--------------------	---

Beispiel



b	Rückstellintegral
TK_w	Kesseltemperatur-Sollwert
TK_x	Kesseltemperatur -Istwert
SDK	Schaltdifferenz Kessel
t	Zeit
t_R	Zeit bis Rückstellung

5.7 Pumpennachlaufzeit

Nutzen

Kessel-Überhitzungsschutz.

Beschreibung

Durch das Nachlaufen der Pumpen wird die Restwärme abtransportiert und eine Abschaltung durch den Sicherheits-Temperatur-Begrenzer verhindert.

Einstellung

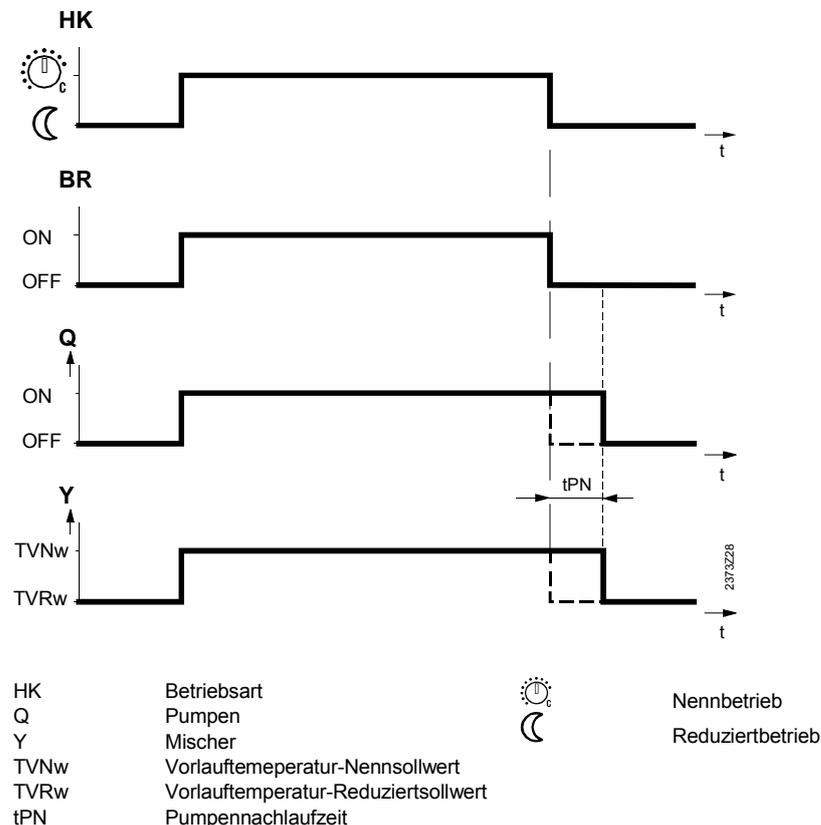


<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...20	min	5

Auswirkung

Alle Pumpen die zum Zeitpunkt der Brennerabschaltung in Betrieb waren, laufen während der hier eingestellten Zeit weiter. Ebenso wie bei der Brennerabschaltung verhält es sich, wenn bei ausgeschaltetem Brenner die Kesseltemperaturanforderung ungültig wird. Gleichzeitig bleibt der vorgängige Vorlauftemperatur-Sollwert bestehen, damit das verwendete Mischerventil während der gleichen Zeit geöffnet ist.

Beispiel

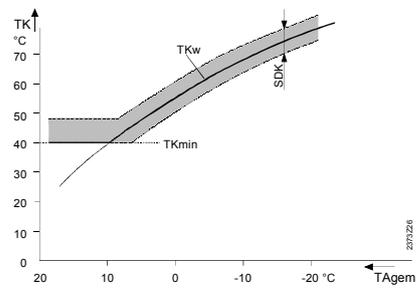


5.8 Kessel-Betriebsart

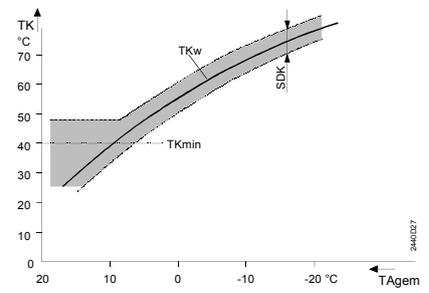
Nutzen	Eine minimale Kesseltemperatur wird nur wenn nötig aufrechterhalten.									
Beschreibung	Die Einstellung definiert, ob das Erhalten einer minimalen Kesseltemperatur notwendig / erwünscht ist.									
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">9</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">-</td> <td style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black;">2</td> </tr> <tr> <td>0...2</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	9	-	2	0...2	-	2
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>								
9	-	2								
0...2	-	2								
Auswirkung	<p>Folgende Einstellungen sind möglich:</p> <p>0 Dauerbetrieb Der Kessel wird auf der Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (Bedienzeile 81) betrieben, unabhängig davon, ob momentan eine Wärmeanforderung der Verbraucher besteht oder nicht. Ausnahme: Standby Ohne verlängerte Brennerlaufzeit.</p> <p>1 Automatik Der Kessel wird nur betrieben, wenn eine Wärmeanforderung eines Verbrauchers besteht. Ist die Wärmeanforderung kleiner als TKmin, wird der Kessel trotzdem auf der Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (Bedienzeile 81) gehalten. Ohne verlängerte Brennerlaufzeit.</p> <p>2 Automatik Der Kessel wird nur betrieben, wenn eine Wärmeanforderung eines Verbrauchers besteht. Der effektive Kesseltemperatur-Sollwert wird verwendet, auch wenn dieser unter TKmin (Bedienzeile 81) liegt. Sinkt die Kesseltemperatur um eine halbe Kesselschaltdifferenz (SDK/2) unter den Sollwert, wird der Brenner solange in Betrieb genommen, bis die Kesseltemperatur eine ganze Schaltdifferenz (SDK) über TKmin liegt (verlängerte Brennerlaufzeit). Mit verlängerter Brennerlaufzeit.</p>									
Hinweis	Wenn die Wärmeanforderung eines Verbrauchers höher ist als die minimale Kesseltemperatur, wird natürlich auf diesen Sollwert geheizt.									
Standby-Betrieb	In der Standby-Betriebsart  aller Heizkreise wird die Minimalbegrenzung ausser Kraft gesetzt. Das Gerät muss für diesen Fall im "stand alone" Betrieb sein (Geräteadresse 0). Der Kessel wird nur bei einer Wärmeanforderung auf den geforderten Wert geheizt. Die Schutzfunktionen bleiben aber dennoch aktiv (Frostschutz).									

5.8.1 Verlängerte Brennerlaufzeit

Ohne verlängerte Brennerlaufzeit:



Mit verlängerter Brennerlaufzeit:



5.9 Kesselanfahrentlastung

Nutzen	Der gewünschte Kesseltemperatur-Sollwert wird schneller erreicht. Schnelles Durchfahren des Kondensationsbereiches.						
Beschreibung	Beim Aufheizen des Kessels findet an den Wänden der Brennkammer eine unerwünschte Abgaskondensation statt. Je tiefer die Kesseltemperatur ist, desto stärker kondensieren die Abgase. Die Kesselanfahrentlastung beschleunigt die Aufheizzeit des Kessels durch Einschränkung der Wärmebezüge. Somit durchfährt der Kessel den kritischen Temperaturbereich schneller und die Abgaskondensation wird vermindert.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	10	-	1
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
10	-	1					
Auswirkung	Die Einstellungen bedeuten: 0 Die Kesselanfahrentlastung ist ausgeschaltet 1 Die Kesselanfahrentlastung ist eingeschaltet						
Prozess	Die Kesselanfahrentlastung erfolgt über ein Sperrsignal, welches durch das Temperatur/Zeit-Integral gebildet wird. Je nach Verbraucher führt die Kesselanfahrentlastung zu einer Ein-/Ausschaltung oder zu einer Sollwertreduktion der Heizkreise.						

5.9.1 Auswirkung auf 2-Punkt Verbraucher

Die Wärmeabnahme verringert sich durch das Abschalten der Pumpen. Die Aufheizzeit des Kesselwassers wird dadurch erheblich beschleunigt.

• Heizkreispumpe:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal > 0 %	Heizkreispumpe AUS
Sperrsignal = 0 %	Normaler Pumpenbetrieb

• Kesselpumpe:

Hinweis

Eine Reaktion auf die Sperrsignale erfolgt nur, wenn die Steuerung der Kesselpumpe "nach Temperaturanforderung" eingestellt ist (Zeile 12 OEM = 0).

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal > 5 %	Kesselpumpe AUS
Sperrsignal < 5 %	Normaler Pumpenbetrieb

• Brauchwasserpumpe:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal > 50 %	Brauchwasserpumpe AUS
Sperrsignal < 50 %	Normaler Pumpenbetrieb

Zubringerpumpe:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal > 5 %	Zubringerpumpe AUS
Sperrsignal < 0 %	Normaler Pumpenbetrieb

Schaltpunkt

Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Kesseltemperatur-Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung werden die Pumpen also früher abgeschaltet als bei geringer Unterschreitung.

5.9.2 Auswirkung auf stetige Verbraucher

Die Wärmeabnahme verringert sich durch Reduktion des Sollwertes. Die Aufheizzeit des Kesselwassers wird dadurch erheblich beschleunigt.

- Mischerventil:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal > 0%	Vorlauftemperatur-Sollwert wird reduziert. Die Stärke der Reduktion ist abhängig von Grösse und Zeit der Kesseltemperatur-Unterschreitung.
Sperrsignal auf 0 % abgebaut	Sollwert entsprechend dem normalen Regelzustand.

Sollwert-Reduktion

Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Kesseltemperatur-Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung wird die Sollwert-Reduktion also stärker als bei geringer Unterschreitung.

Überwachung

Die Kesselanfahrentlastung kann unterbrochen werden, damit z.B. bei Brennerstörung ein Anlagenfrostschutz sichergestellt werden kann. Bei einer Kesselanfahrentlastung und gleichzeitigem Anlagenfrostschutz muss der Kesseltemperaturgradient innerhalb von 15 Minuten positiv werden. Ansonsten wird das Sperrsignal für mindestens 15 Minuten ungültig. Sind die 15 Minuten verstrichen, so wird die Kesselanfahrentlastung wieder aktiv, sobald der Kesseltemperaturgradient positiv wird.

5.9.3 Temperatur/Zeit-Integral

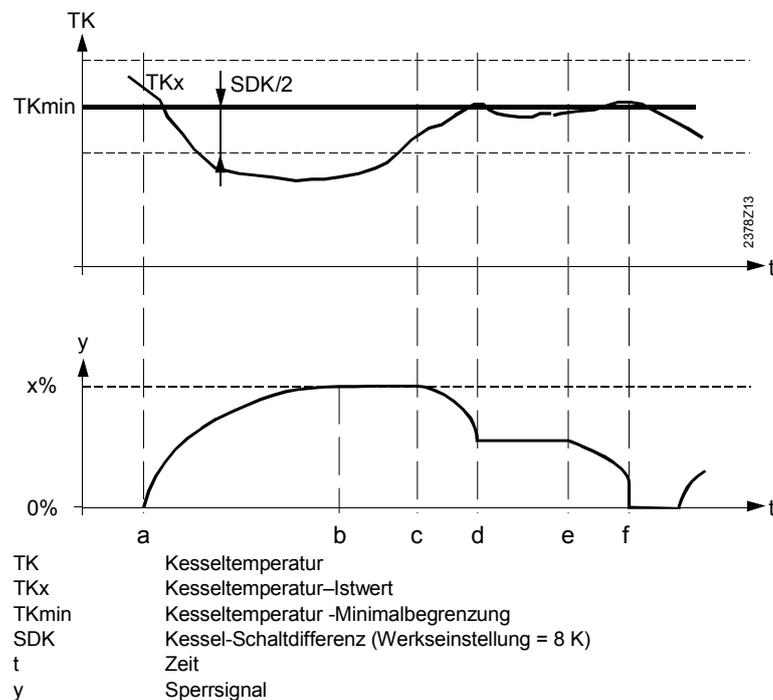
Beschreibung

Das Temperatur/Zeit-Integral bildet das Sperrsignal, welches zur Einschränkung der Heizkreise verwendet wird.

Während der Bildung des Sperrsignales können folgende Vorgänge ablaufen:

Grafik	Vorgang
a bis b	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit unterhalb dem Wert $TK_{min}-SDK/2$ liegen. → Sperrsignal wird aufgebaut
b bis c und d bis e	Der Kesselrücklauftemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit innerhalb der halben Schaltdifferenz der Kesselrücklauftemperatur-Minimalbegrenzung liegen. → Sperrsignal bleibt konstant
c bis d und e bis f	Der Kesselrücklauftemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit über dem Wert TK_{min} liegen. → Sperrsignal wird abgebaut

Grafik



5.10 Steuerung der Kesselpumpe

Nutzen

Wählbare Steuerungsart für die Kesselpumpe.

Beschreibung

Die Einstellung definiert, nach welchen Kriterien die Kesselpumpe betrieben wird.

Einstellung

12

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	-	0

Auswirkung

Die Einstellungen bedeuten folgendes:

- 0 Der Betrieb der Kesselpumpe erfolgt bei vorhandener Temperaturanforderung. Die Kesselpumpe reagiert dabei auf Sperrsignale.
- 1 Der Betrieb der Kesselpumpe erfolgt bei vorhandener Temperaturanforderung oder bei Brennerbetrieb. Die Kesselpumpe reagiert dabei nicht auf Sperrsignale (Kesselanfahrentlastung).

Modulierender Brenner

5.11 Klappenantriebslaufzeit

Nutzen Einstellen der Klappenantriebslaufzeit des modulierenden Brenners.

Beschreibung Um eine optimale Funktion für die Brennerregelung zu erhalten, muss die Klappenantriebslaufzeit eingestellt werden.

Einstellung

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
7.5...480	sek	60

Hinweis Es ist darauf zu achten, dass sich die einzustellende Laufzeit nur auf den Modulationsbereich bezieht.

Beispiel

Laufzeit Luftklappenantrieb (90°) = 120s
 Minimalstellung Klappenantrieb = 20°
 Maximalstellung Luftklappenantrieb = 80°

Damit beträgt die für die Regelung wirksame Luftklappenantriebslaufzeit:

$$\frac{120s * (80^\circ - 20^\circ)}{90^\circ} = 80s$$

Stellimpulse Für den Regelbetrieb sind Laufzeitabhängige minimale Stellimpulse wirksam, welche wie folgt definiert sind:

<i>Antriebslaufzeit TS</i>	<i>Minimale Pulslänge</i>
7.5 s - 14.5 s	~ 200 ms
15 s - 29.5 s	~ 300 ms
30 s – 59.5 s	~ 500 ms
60 s – 119.5 s	~ 1.10 s
>120 s	~ 2.20 s

5.12 Proportionalband (Xp)

Nutzen	Anpassen des Regelverhalten an das Verhalten der Anlage (Regelstrecke).						
Beschreibung	Einstellung des Proportionalbandes zur Regelung für den Klappenantrieb des modulierenden Brenners.						
Einstellung	<table border="0"> <thead> <tr> <th><u>Einstellbereich</u></th> <th><u>Einheit</u></th> <th><u>Standardeinstellung</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1...200</td> <td>°C (K)</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>	1...200	°C (K)	20
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>					
1...200	°C (K)	20					
Auswirkung	Xp beeinflusst das P - Verhalten des Reglers.						
Beispiel	Eine Einstellung von Xp=20, erzeugt bei einer Soll- Istwertabweichung von 20°C eine Stellgröße, welche der Laufzeit des Klappenantriebes (Tv = 0, Tn=maximal) entspricht.						

5.13 Nachstellzeit (Tn)

Nutzen	Anpassen des Regelverhalten an das Verhalten der Anlage (Regelstrecke).						
Beschreibung	Einstellung der Nachstellzeit zur Regelung für den Klappenantrieb des modulierenden Brenners.						
Einstellung	<table border="0"> <thead> <tr> <th><u>Einstellbereich</u></th> <th><u>Einheit</u></th> <th><u>Standardeinstellung</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10...500</td> <td>sek</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>	10...500	sek	150
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>					
10...500	sek	150					
Auswirkung	Tn beeinflusst das I-Verhalten des Reglers.						

5.14 Vorhaltezeit (Tv)

Nutzen	Anpassen des Regelverhalten an das Verhalten der Anlage (Regelstrecke).						
Beschreibung	Einstellung der Vorhaltezeit zur Regelung für den Klappenantrieb des modulierenden Brenners.						
Einstellung	<table border="0"> <thead> <tr> <th><u>Einstellbereich</u></th> <th><u>Einheit</u></th> <th><u>Standardeinstellung</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...30</td> <td>sek</td> <td>4.5</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>	0...30	sek	4.5
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>					
0...30	sek	4.5					
Auswirkung	Tv beeinflusst das D-Verhalten des Reglers. Bei Tv = 0 zeigt der Regler kein PI-Verhalten.						
Hinweis	Einstellregeln für Xp, Tn und Tv siehe Kapitel "Modulierende Brennerregelung - Einstellregeln"						

5.15 Schaltdifferenz Klappenantrieb

Nutzen

Einstellung der Schaltdifferenz für 2-Punkt Ansteuerung des Klappenantriebes.

Beschreibung

Einstellbare Schaltdifferenz für die Brennerregelung.

Einstellung

17

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...20	°C (K)	2

Auswirkung

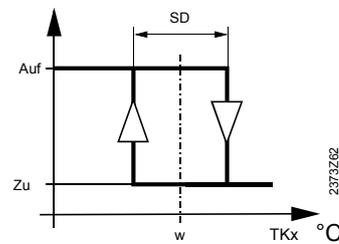
Mit der Einstellung verändert sich die Schaltdifferenz der Regelung für den Luftklappenantrieb.

Bei Eingabe:

Erhöhen: Schaltdifferenz wird grösser
 Weniger Auf- / Zusteuerung des Klappenantriebes und längere Intervalle zwischen Voll- / Grundleistung.

Senken: Schaltdifferenz wird kleiner
 Mehr Auf- / Zusteuerung des Klappenantriebes und kürzere Intervalle zwischen Voll- / Grundleistung.

Schaltdifferenz



w	Sollwert
SD	Schaltdifferenz-Luftklappenantrieb
△	Einschaltpunkt
▽	Ausschaltpunkt
TKx	Kesseltemperatur-Istwert

Rücklaufhochhaltung

5.16 Kesselrücklauf temperatur-Hochhaltung mit Mischer

Nutzen	Optimale Einhaltung der Rücklauf temperatur.									
Beschreibung	Die Rücklauf temperatur-Hochhaltung erfolgt mit 3-Pkt Mischer.									
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>0 / 1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	20	-	1	0 / 1		
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>								
20	-	1								
0 / 1										
Auswirkung	<p>Die Einstellungen bedeuten:</p> <p>0 Die Kesselrücklauf temperatur-Hochhaltung erfolgt ohne Mischer.</p> <p>1 Die Kesselrücklauf temperatur-Hochhaltung erfolgt mit Mischer.</p>									
Hinweis	Diese Einstellung hat Einfluss auf den Anlagentyp (Zeile53).									

5.17 Kesselrücklauf temperatur-Hochhaltung mit Verbraucher-Einfluss

Nutzen	Einstellbarer Einfluss auf die Verbraucher.									
Beschreibung	Sie können bestimmen, ob die Kesselrücklauf temperatur-Hochhaltung die Verbraucher beeinflussen soll.									
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">21</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>0 / 1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	21	-	1	0 / 1		
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>								
21	-	1								
0 / 1										
Auswirkung	<p>Die Einstellungen bedeuten:</p> <p>0 Die Kesselrücklauf temperatur-Hochhaltung hat keinen Einfluss auf die Verbraucher.</p> <p>1 Die Kesselrücklauf temperatur-Hochhaltung hat Einfluss auf die Verbraucher. Die Wirkung ist vergleichbar mit derjenigen der Kesselanfahr entlastung (Bedienzeile 10 OEM). Anstelle der Kessel temperatur-Minimalbegrenzung (TKmin) tritt dann jedoch die Kesselrücklauf temperatur-Minimalbegrenzung (TKRmin) und anstelle der Kessel temperatur die Rücklauf temperatur. Für die Funktion ist ein Rücklauf temperatur-Fühler erforderlich.</p>									

5.18 Kessel-Rücklauf temperatur- Minimalbegrenzung

Nutzen

Regelung der Kessel-Rücklauf temperatur.

Beschreibung

Die Kessel-Rücklauf temperatur-Minimalbegrenzung ist eine Schutzfunktion für den Kessel. Sie verhindert eine Rauchgaskondensation, indem ein weiteres Absinken der Rücklauf temperatur verhindert wird. Die Funktion wirkt im Zusammenhang der Rücklauf hochhaltung.

Einstellung

22

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
8...95	°C	8

Auswirkung

Durch die Minimalbegrenzung wird die Kessel-Rücklauf temperatur nach unten begrenzt.

Erhöhen: Höhere Rücklauf temperaturen

Senken: Tiefere Rücklauf temperaturen

5.19 Bypasspumpen-Schaltdifferenz

Nutzen	Optimale Regelung der Kessel-Bypasspumpe.		
Beschreibung	Die Bypasspumpen-Regelung ist als Zweipunktregler ausgeführt, für die eine Schaltdifferenz eingestellt werden muss.		
Hinweis	Die Funktion hat nur Wirkung bei einer Bypasspumpen-Steuerung nach Kesselrücklauftemperatur ! Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Bypasspumpen-Steuerung".		
Einstellung	<u><i>Einstellbereich</i></u>	<u><i>Einheit</i></u>	<u><i>Standardeinstellung</i></u>
23	0...20	°C (K)	6
Auswirkung	Durch das Prinzip der Zweipunkt-Regelung entsteht eine impulsweise Beimischung durch die Bypasspumpe. Die Beimischung ist abhängig von der Masse und der Wassermenge im Kesselkreis.		

5.20 Bypasspumpen-Steuerung

Nutzen	Reduktion von Abgas-Kondensation. Wirksamere Einhaltung der Kesselrücklaufemperatur-Minimalbegrenzung.						
Beschreibung	Mit der Bypasspumpe im Kessel-Bypass kann die Durchspülung des Kessels gefördert werden, um dadurch ein zu starkes Absinken der Kesseltemperatur zu verhindern.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>Einstellbereich</u></td> <td style="text-align: center;"><u>Einheit</u></td> <td style="text-align: center;"><u>Standardeinstellung</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><u>24</u></td> <td style="text-align: center;">Schritte</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>	<u>24</u>	Schritte	0
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>					
<u>24</u>	Schritte	0					
Voraussetzung	Zur Ansteuerung einer Bypasspumpe muss vorher die Einstellzeile 95 oder 96 angepasst werden. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Bypasspumpe".						
Auswirkung	Durch die Einstellung verändert sich die Betriebsart für die Kessel-Bypasspumpe. Bei Eingabe: 0 Parallel zum Brennerbetrieb Die Kessel-Bypasspumpe schaltet entsprechend dem Brenner EIN- und AUS-Signal. 1 Nach Kesselrücklaufemperatur Die Kessel-Bypasspumpe schaltet entsprechend der Kessel-Rücklaufemperatur-Minimalbegrenzung und der Bypasspumpen-Schaltdifferenz.						

5.20.1 Parallel zum Brennerbetrieb - Einstellung 0

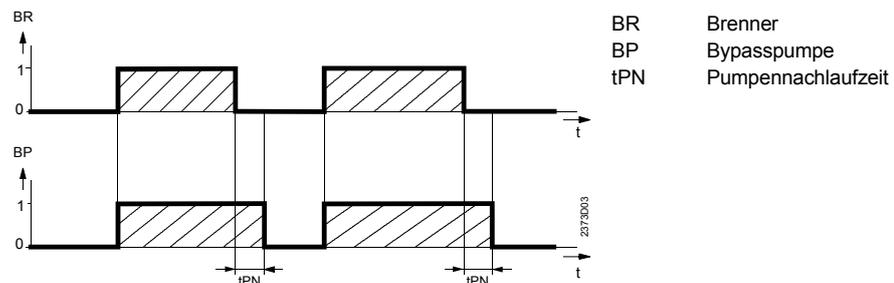
Durch einen Betrieb der Kessel-Bypasspumpe entsprechend dem Brenner EIN- und AUS-Signal, ermöglicht dies einen Bypasspumpen-Betrieb ohne Kesselrücklaufemperatur-Fühler.

In diesem Falle sind die zusätzlichen Einstellzeilen 23OEM und 22OEM für die Bypasspumpe ausser Kraft.

Generell gilt:

<u>Brenner</u>	<u>Bypasspumpe</u>
EIN	EIN
AUS	AUS (nach Pumpennachlaufzeit)

Beispiel:



5.20.2 Nach Kesselrücklaufemperatur - Einstellung 1

Durch den Betrieb der Kessel-Bypasspumpe entsprechend der Kessel-Rücklaufemperatur-Minimalbegrenzung und der Bypasspumpen-Schaltdifferenz ermöglicht dies eine Rücklaufhochhaltung nach der gemessenen Kessel-Rücklaufemperatur an Fühler B7.

Prozess

Erreicht die Kessel-Rücklaufemperatur die eingestellte Kessel-Rücklaufemperatur-Minimalbegrenzung (Einstellzeile 22OEM), schaltet die Kessel-Bypasspumpe EIN. Infolge dessen wird heisses Wasser aus dem Vorlauf direkt in den Rücklauf gefördert, welches dann die Rücklaufemperatur erhöht.

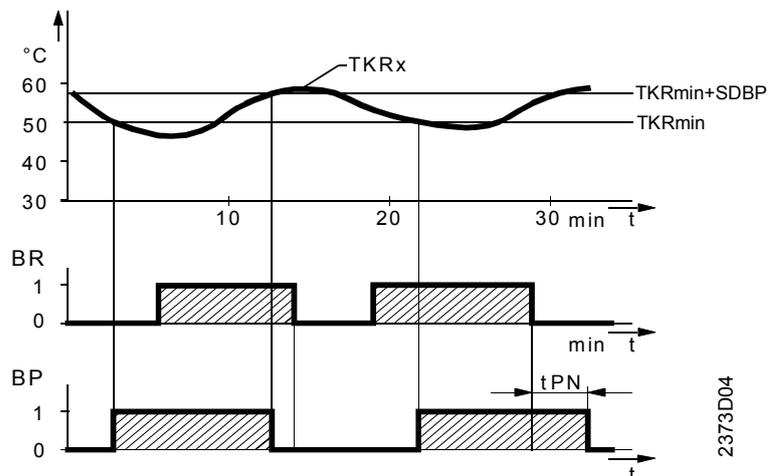
Rücksetzung

Steigt die Kessel-Rücklaufemperatur, gemessen an Fühler B7, mehr als eine Bypasspumpen-Schaltdifferenz (Einstellzeile 23OEM) über die eingestellte Kessel-Rücklaufemperatur-Minimalbegrenzung (Einstellzeile 22OEM), schaltet die Kessel-Bypasspumpe AUS.

Generell gilt:

<u>Bedingung</u>	<u>Bypasspumpe</u>
$TKRx < TKRmin$	EIN
$TKRx > TKRmin + SDBP$	AUS - nach Ablauf der Pumpennachlaufzeit

Beispiel:



BR	Brenner
BP	Bypasspumpe
tPN	Pumpennachlaufzeit
TKRx	Kesselrücklaufemperatur-Istwert
TKRmin	Kesselrücklaufemperatur-Minimalbegrenzung (Einstellzeile 22OEM)
SDBP	Bypasspumpen-Schaltdifferenz (Einstellzeile 23OEM)

2373D04

5.20.2.1 Auswirkung auf 2-Punkt Verbraucher

Die Wärmeabnahme verringert sich durch Abschalten der Pumpen. Die Aufheizzeit des Kesselwassers wird dadurch erheblich beschleunigt.

- Heizkreispumpe:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal > 0 %	Heizkreispumpe AUS
Sperrsignal = 0 %	Normaler Pumpenbetrieb

- Brauchwasserpumpe:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal > 50 %	Brauchwasserpumpe AUS
Sperrsignal < 50 %	Normaler Pumpenbetrieb

- Zubringerpumpe:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal > 5 %	Zubringerpumpe AUS
Sperrsignal < 0 %	Normaler Pumpenbetrieb

Schaltpunkt

Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Rücklauftemperatur-Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung werden die Pumpen also früher abgeschaltet als bei geringer Unterschreitung.

5.20.2.2 Auswirkung auf Stetige Verbraucher

Die Wärmeabnahme verringert sich durch Reduzierung des Sollwertes. Die Aufheizzeit des Kesselwassers wird dadurch erheblich beschleunigt.

- Mischerventil:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal > 0 %	Vorlauftemperatur-Sollwert wird reduziert. Die Stärke der Reduktion ist abhängig von Grösse und Zeit der Rücklauftemperatur-Unterschreitung.
Sperrsignal auf 0 % abgebaut	Sollwert entsprechend normalem Regelzustand.

Sollwert-Reduzierung

Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Rücklauftemperatur-Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung wird die Sollwert-Reduzierung also stärker als bei geringer Unterschreitung.

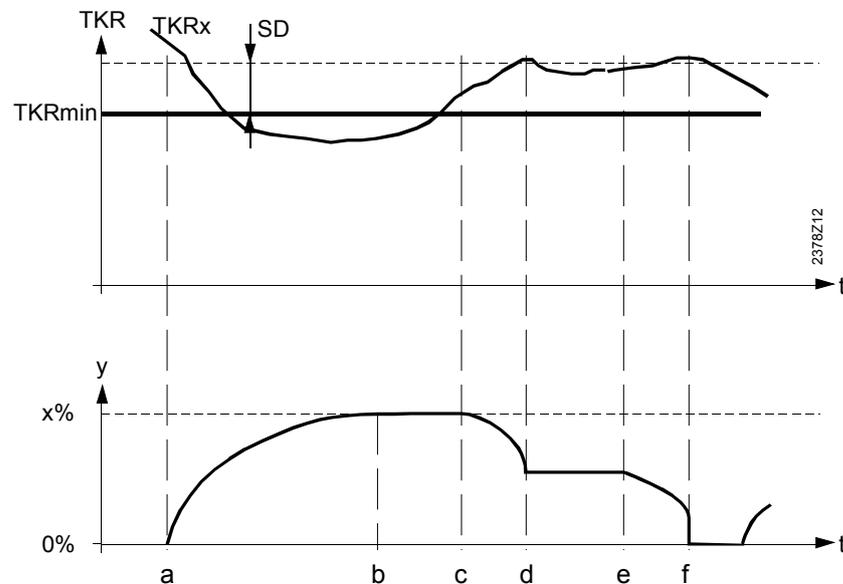
5.20.3 Temperatur-Zeit-Integral

Dieses Temperatur-Zeit-Integral bildet das Sperrsignal zur Einschränkung der Heizkreise.

Grundsätzlich werden bei der Bildung des Sperrsignals folgende verschiedene Vorgänge angewendet:

Grafik	Vorgang
a bis b	Der Kesselrücklaufemperatur-Istwert (TKRx) wird in absehbarer Zeit unterhalb dem Wert TKRmin liegen. → Sperrsignal wird aufgebaut
b bis c, d bis e	Der Kesselrücklaufemperatur-Istwert (TKRx) wird in absehbarer Zeit innerhalb der Schaltdifferenz (SD) liegen. → Sperrsignal bleibt konstant
c bis d, e bis f	Der Kesselrücklaufemperatur-Istwert (TKRx) wird in absehbarer Zeit über dem Wert TKRmin+SD liegen. → Sperrsignal wird abgebaut

Grafik:



TKR	Kesselrücklaufemperatur
TKRx	Kesselrücklaufemperatur-Istwert
TKRmin	Kesselrücklaufemperatur-Minimalbegrenzung
SD	Schaltdifferenz fest = 2 Kelvin
t	Zeit
y	Sperrsignal

5.21 Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Mischer (UEM)

Nutzen	Effiziente Mischerheizkreis-Regelung.									
Beschreibung	<p>Durch die Beimischung werden Temperaturschwankungen der Kessel-Vorlauftemperatur ausgeregelt um dadurch eine konstantere Mischer-Vorlauftemperatur zu erhalten.</p> <p>Für die Beimischung muss jedoch der Kessel-Vorlauftemperatur-Istwert höher sein als der geforderte Mischer-Vorlauftemperatur-Sollwert, da dieser sonst nicht ausgeregelt werden kann.</p>									
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">30</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">°C (K)</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">10</td> </tr> <tr> <td>0...50</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	30	°C (K)	10	0...50		
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>								
30	°C (K)	10								
0...50										
Auswirkung	<p>Die Einstellung erhöht den Kesseltemperatur-Sollwert bei einer Wärme-Anforderung des Mischerheizkreises.</p> <p>Erhöhen: Weniger Gefahr von Unterschwingung der Mischer-Vorlauftemperatur</p> <p>Senken: Unterschwingung der Mischer-Vorlauftemperatur möglich</p>									
Kesselüberhöhung	<p>Der Regler bildet aus der hier eingestellten Überhöhung und dem momentan aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwert den Kesseltemperatur-Sollwert:</p> <p>Je höher die Temperaturdiffrenz zwischen Kesselvorlauf und Mischerheizkreis ist, desto schneller kann der geforderte Sollwert erreicht werden.</p> <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;">TVw</td> <td style="width: 50%;">Vorlauftemperatur-Sollwert</td> </tr> <tr> <td>Einstellung 30_{OEM}</td> <td><u>Überhöhung</u></td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>Kesseltemperatur-Sollwert</td> </tr> </table>	TVw	Vorlauftemperatur-Sollwert	Einstellung 30 _{OEM}	<u>Überhöhung</u>	Summe	Kesseltemperatur-Sollwert			
TVw	Vorlauftemperatur-Sollwert									
Einstellung 30 _{OEM}	<u>Überhöhung</u>									
Summe	Kesseltemperatur-Sollwert									
Hinweis	Vorlauftemperatur siehe auch im Stichwortverzeichnis unter "Heizkennlinien-Steilheit".									

5.22 Raumtemperatur-Einflussfaktor (KORR)

Nutzen Einfluss der Raumtemperatur auf die Regelung einstellbar.

Hinweis Der Einfluss ist ein- und ausschaltbar (Einstellung Zeile 101)

Einstellung	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
31	0...20	-	4

Auswirkung Je nach Einstellung verändert dies den Raumtemperatur-Einfluss.

Erhöhen: Raumtemperatur-Einfluss wird stärker
 Senken: Raumtemperatur-Einfluss wird schwächer

Korrektur Die halbe Einstellung Zeile 31_{OEM} wird multipliziert mit der Differenz von Raumtemperatur Sollwert minus Istwert. Das Ergebnis wird zum eigentlichen Raumsollwert addiert.

$$TR_{wk} = TR_w + \frac{31_{OEM}}{2} (TR_w - TR_x)$$

TR_w Raumtemperatur-Sollwert
 TR_x Raumtemperatur-Istwert
 TR_{wk} Korrigierter Raumtemperatur-Sollwert

Hinweis Der Raumtemperatur-Einflussfaktor hat nur bei angeschlossenem Raumgerät eine Auswirkung.

5.23 Konstante für Schnellabsenkung und Einschaltzeitoptimierung (KON)

Nutzen	Ausnutzung der Wärmespeicherfähigkeit eines Gebäudes.						
Beschreibung	Die Schnellabsenkung ist abhängig davon, ob ein Raumtemperatur-Fühler verwendet wird oder nicht. Man spricht daher von der Schnellabsenkung mit oder ohne Raumtemperatur-Einfluss.						
Wichtig !	Diese Einstellung hat nur Auswirkung, wenn kein Raumtemperatur-Fühler verwendet wird !						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>Einstellbereich</u></td> <td style="text-align: center;"><u>Einheit</u></td> <td style="text-align: center;"><u>Standardeinstellung</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>	32	-	2
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>					
32	-	2					
Auswirkung	<p>Die Dauer der Schnellabsenkzeit und Vorverlegungszeit wird verändert. Bei Eingabe:</p> <p>Erhöhen Längere Absenk- und Vorverlegungszeit Für schwere gut isolierte Gebäude, die langsam abkühlen und dadurch längere Aufheizeiten benötigen.</p> <p>Senken Kürzere Absenk- und Vorverlegungszeit Für schwach isolierte Gebäude, die schnell abkühlen und daher kürzere Aufheizeiten benötigen.</p>						

5.23.1 Schnellabsenkung ohne Raumtemperatur-Einfluss

Die Schnellabsenkung startet sobald auf einen tieferen Raumtemperatur-Sollwert umgeschaltet wird (z.B. Schaltzeiten bei Automatikbetrieb).
Die Heizkreispumpe wird ausgeschaltet bis die Schnellabsenkzeit abgelaufen ist, welche sich aus der Einstellung 32 OEM , der gemischten Aussentemperatur und dem Raumtemperatur-Sollwertsprung bildet.

Beispiel Das Beispiel gilt für einen Sollwertsprung von 4°C (z.B. von TRw 20°C auf 16°C):

TAgem	Einstellung 32 OEM					
	0	4	8	12	15	20
- 20	0	0	0	0	0	0
- 10	0	0,5	1	1,5	2	2,5
0	0	3	6	9	11	15
+10	0	5	11	15 (16,5)	15 (21)	15 (27)
	Werte in Stunden					

Hinweis Ist ein Raumtemperatur-Fühler angeschlossen, wird die Schnellabsenkzeit nicht aus dieser Einstellung gebildet. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter *Kapitel "Schnellabsenkung mit Raumtemperatur-Einfluss"*.

5.23.2 Einschaltzeitoptimierung ohne Raumtemperatur-Einfluss

Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Einschaltzeitoptimierung".

5.24 Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung (DTRSA)

Nutzen

Verkürzung der Aufheizzeit für ein Gebäude.

Hinweis

Diese Einstellung hat nur Auswirkung, wenn ein Raumtemperatur-Fühler verwendet wird.

Einstellung

33

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...20	°C (K)	5

Auswirkung

Die Dauer der Schnellaufheizzeit wird verändert.

Bei Eingabe:

Erhöhen Grössere Überhöhung des Sollwertes
Schnellere Aufheizzeit

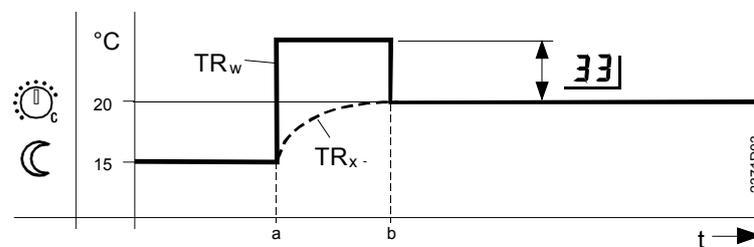
Senken Kleinere Überhöhung des Sollwertes
Langsamere Aufheizzeit

5.24.1 Schnellaufheizung

Die Schnellaufheizung startet sobald auf einen höheren Raumtemperatur-Sollwert umgeschaltet wird (z.B. Schaltzeiten bei Automatikbetrieb).

Der Raumtemperatur-Sollwert wird mit der Einstellung Zeile 33_{OEM} überhöht bis der Raum aufgeheizt ist ($TR_w - \frac{1}{4}^{\circ}C$).

Die Überhöhung bewirkt einen Anstieg des Vorlauftemperatur-Sollwertes.



TRx	Raumtemperatur Istwert	33 _{OEM}	Sollwertüberhöhung
TRw	Raumtemperatur Sollwert	t	Zeit

5.25 Anlagenfrostschutz HK1 und HK2

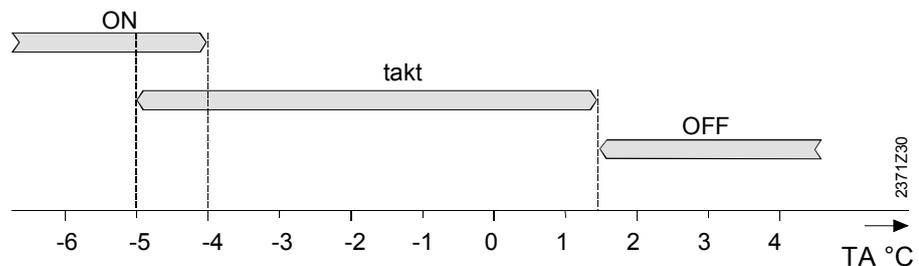
Nutzen	Schutz vor dem Einfrieren der Anlage.						
Beschreibung	Ist die Funktion aktiviert, schaltet bei Frostgefahr die Heizung selbständig ein und verhindert dadurch Einfrierungen in der Anlage.						
Wichtig	Voraussetzung zu dieser Funktion ist, dass die Anlage einwandfrei funktioniert !						
Einstellung	<table border="0"> <tr> <td><i>Einstellbereich</i></td> <td><i>Einheit</i></td> <td><i>Standardeinstellung</i></td> </tr> <tr> <td>0 / 1</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	0 / 1	-	1
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
0 / 1	-	1					
Auswirkung	<p>Die Anlage wird je nach Einstellung durch Einschalten der Pumpen geschützt.</p> <p>Bei Eingabe:</p> <p>0 Anlagenfrostschutz AUS Funktion inaktiv.</p> <p>1 Anlagenfrostschutz EIN Funktion aktiv.</p>						

5.25.1 Anlagenfrostschutz

Je nach **aktueller** Aussentemperatur schaltet die Heizkreispumpe ein, trotzdem keine Wärmeanforderung besteht.

Aussentemperatur	Pumpe	Grafik
...-4°C	Dauernd EIN	ON
-5... 1.5°C	ca. alle 6 Std. während 10 Min. EIN	takt
1.5°C...	Dauernd AUS	OFF

Ausnahme	<p>Zwischen -4...-5°C können unterschiedliche Zustände eintreten. In diesem Temperatur-Bereich ist ausschlaggebend, welche Situation vorherrschte:</p> <p>War vorher die Temperatur höher (im Bereich „takt“), taktet die Pumpe auch im Bereich von -4 bis -5°C und schaltet erst tiefer dauernd EIN.</p> <p>War vorher die Temperatur tiefer (im Bereich „ON“), ist die Pumpe auch im Bereich bis -4°C dauernd eingeschaltet und taktet erst oberhalb.</p>
-----------------	---



5.26 Antrieb-Regelungsart

Nutzen Verwendung von 2- oder 3-Punkt Mischerantriebe.

Beschreibung Die Antrieb-Regelungsart ist eine Anpassung der Regelung auf den verwendeten Mischerantrieb des Mischerheizkreises.

Einstellung

35

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	-	1
0	2-Punkt Regelung	
1	3-Punkt Regelung	

2-Punkt Regelung Die 2-Punkt Regelung ist eine unstetige Regelungsart bei der Ausgangssignale für ein Öffnen und Schliessen des Antriebes vorhanden sind.
Für eine zweckmässige Regelungsart ist eine Schaltdifferenz notwendig. Bei der Verwendung eines 2-Punkt Antriebes ist es deshalb wichtig, dass die Schaltdifferenz auf die Anlage abgeglichen wird. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Antrieb-Schaltdifferenz" (Einstellzeile 36OEM).

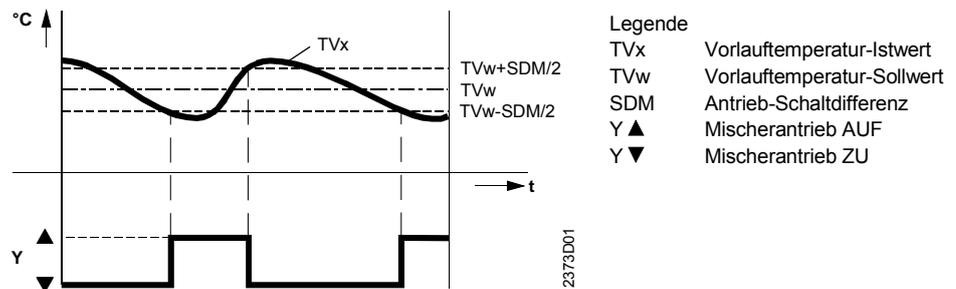
3-Punkt Regelung Die 3-Punkt Regelung ist eine unstetige Regelungsart bei der Ausgangssignale für ein Öffnen, Schliessen sowie Anhalten des Antriebes vorhanden sind.
Bei dieser Regelungsart ist keine Einstellung der Schaltdifferenz notwendig, da der 3-Punkt Antrieb in jeder Position angehalten werden kann.

5.27 Antrieb-Schaltdifferenz

Nutzen	Optimale Antrieb-Regelung des 2-Punkt Mischers.						
Beschreibung	Für einen 2-Punkt Antrieb ist eine Schaltdifferenz einstellbar mit der die Zweipunktregelung optimal auf den Antrieb anpassbar ist.						
Wichtig	Die Antrieb-Regelungsart in Einstellzeile 35OEM muss auf "2-Punkt Antrieb" eingestellt sein.						
Einstellung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...20</td> <td>°C (K)</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	0...20	°C (K)	2
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
0...20	°C (K)	2					
Auswirkung	<p>Mit der Einstellung verändert sich die Schaltdifferenz der Antrieb-Regelung für das Mischventil Y1.</p> <p>Bei Eingabe:</p> <p>Erhöhen: Schaltdifferenz wird grösser Weniger und längere Laufzeiten des Antriebes. Grössere Temperaturschwankungen im Heizkreis.</p> <p>Senken: Schaltdifferenz wird kleiner Mehr und kürzere Laufzeiten des Antriebes. Kleinere Temperaturschwankungen im Heizkreis</p>						

5.27.1 Mischerantrieb-Regelung

Durch das Prinzip der Zweipunkt-Regelung entsteht eine impulsweise Antrieb-Regelung des Mischers. Grundsätzlich bedeutet dies: Je mehr Wärme benötigt wird umso länger wird geöffnet.



Schaltdifferenz

Mischerantrieb AUF =	$TVw - SDM/2$
Mischerantrieb ZU =	$TVw + SDM/2$



5.28 Überhitzungsschutz Pumpenheizkreis

Nutzen

Verhindert das Überheizen des Pumpenheizkreises.

Beschreibung

Die Vorlauftemperatur kann höher sein als vom Pumpenheizkreis verlangt (z.B. bei einer höheren Sollwertanforderung eines weiteren Verbrauchers). Der Regler gleicht den Energieüberschuss durch entsprechendes Takten der Pumpe aus und verhindert dadurch das Überheizen des Pumpenheizkreises.

Einstellung

371

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	-	1

Auswirkung

Der Überhitzungsschutz wird mit dieser Einstellung ein- bzw. ausgeschaltet:

- 0: Unwirksam
Die Heizkreispumpe wird ohne Überhitzungsschutz betrieben.
- 1: Wirksam
Die Heizkreispumpe wird durch den Überhitzungsschutz so getaktet, dass zu hohe Vorlauftemperaturen kompensiert werden.

Überhitzungsschutz

Beim Überhitzungsschutz wird die Pumpe getaktet, so dass die Wirkung einer gegenüber dem Sollwert zu hohen Vorlauftemperatur kompensiert wird. Die Taktperiode ist fix und beträgt 10 min.

Einschaltverhältnis

$$\epsilon = \frac{TVwGef - TRw}{TKxGed - TRw}$$

ϵ	Einschaltverhältnis
TVwGef	Geforderter Vorlauftemperatur-Sollwert
TRw	Aktueller Raumtemperatur-Sollwert
TKxGed	Gedämpfter Kesseltemperatur-Istwert
TKx	Schienenvorlauftemperatur-Istwert

Begrenzungen

Die Laufzeit der Pumpe ist auf minimal 3 Min. festgelegt
 Die Stillstandzeit der Pumpe ist auf minimal 2 Min. festgelegt.
 Darüber hinaus wird die Pumpe bei folgenden Schaltpunkten dauernd ein- bzw. ausgeschaltet.

Pumpe dauernd EIN	$TKxGed \leq TVwGef \quad (\epsilon \geq 1)$
Pumpe dauernd AUS	$TVwGef \leq TRw$

Hinweise

Wird ein Vorlauftemperatur-Fühler angeschlossen (Mischerheizkreis), ist der Überhitzungsschutz für die Heizkreispumpe wirkungslos.

5.29 Fremdwärme (Tf)

Nutzen	Berücksichtigung von Fremdwärme zur Energieeinsparung.									
Beschreibung	Mögliche Fremdwärmequellen wie z. B. Maschinen, Aggregate, starke Sonneneinstrahlung oder ähnlichem, die eine konstante Heizungsregelung verfälschen können, werden durch diese Einstellung berücksichtigt.									
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">38</td> <td>°C</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">-2...+4</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	38	°C	0	-2...+4		
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>								
38	°C	0								
-2...+4										
Hinweis	Die Fremdwärme wird vom Regler automatisch angepasst. Eine manuell erfolgte Einstellung kann daher vom Regler verändert werden.									
Auswirkung	<p>Kompensation möglicher konstanter Wärmequellen.</p> <p>Bei Eingabe</p> <p>Erhöhen Für grössere Kompensation Bei starken Fremdwärmequellen</p> <p>Senken Für kleinere Kompensation Bei schwachen Fremdwärmequellen</p>									

5.30 Adaptionsempfindlichkeit 1 (ZAF1)

Nutzen	Unterschiedliche Adaption der Heizkennlinie je nach Aussentemperatur.		
Beschreibung	Die Adaptionsempfindlichkeit 1 dient zur Errechnung der Heizkennlinien-Adaption im Temperaturbereich zwischen 4...12°C. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Heizkennlinien-Adaption".		
Einstellung	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
39	1...15	-	15
Hinweis	Die Höhe der Adaptionsempfindlichkeit wird vom Regler automatisch angepasst und bedarf daher keiner manuellen Einstellung.		
Auswirkung	Je nach Höhe der Adaptionsempfindlichkeit 1 wird die Heizkennlinie im Temperaturbereich zwischen 4...12°C unterschiedlich stark adaptiert. Erhöhen Stärkere Adaption Senken Schwächere Adaption		
Abnahme	Nach jeder signifikanten Adaption der Heizkennlinie zwischen 4...12°C (ZAF1) wird die Adaptionsempfindlichkeit 1 automatisch um 1 Stufe reduziert. Dadurch nimmt die Auswirkung der Adaption und somit die Verstellung der Steilheit sowie der Parallelverschiebung der Heizkennlinie schrittweise ab.		
Hinweis	Bei einer Verstellung der Heizkennlinien-Steilheit, wird die Adaptionsempfindlichkeit wieder auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.		
Heizkennlinien-Adaption	Der Prozess der Heizkennlinien Adaption ist unter der gleichnamigen Funktion beschrieben. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Heizkennlinien-Adaption".		

5.31 Adaptionsempfindlichkeit 2 (ZAF2)

Nutzen	Unterschiedliche Adaption der Heizkennlinie je nach Aussentemperatur.									
Beschreibung	Die Adaptionsempfindlichkeit 2 dient zur Heizkennlinien-Adaption im Temperaturbereich unterhalb 4°C. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Heizkennlinien-Adaption".									
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">40</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">-</td> <td style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black;">15</td> </tr> <tr> <td>1...15</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">15</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	40	-	15	1...15	-	15
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>								
40	-	15								
1...15	-	15								
Hinweis	Die Höhe der Adaptionsempfindlichkeit wird vom Regler automatisch angepasst und bedarf daher keiner manuellen Einstellung.									
Auswirkung	<p>Je nach Höhe der Adaptionsempfindlichkeit 2 wird die Heizkennlinie im Temperaturbereich unterhalb 4°C unterschiedlich stark adaptiert.</p> <p>Erhöhen Stärkere Adaption</p> <p>Senken Schwächere Adaption</p>									
Abnahme	Nach jeder signifikanten Adaption der Heizkennlinie unterhalb 4°C (ZAF2) wird die Adaptionsempfindlichkeit 2 automatisch um 1 Stufe reduziert. Dadurch nimmt die Auswirkung der Adaption und somit nur die Verstellung der Steilheit der Heizkennlinie schrittweise ab.									
Hinweis	Bei einer Verstellung der Heizkennlinien-Steilheit, wird die Adaptionsempfindlichkeit wieder auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.									
Heizkennlinien-Adaption	Der Prozess der Heizkennlinien Adaption ist unter der gleichnamigen Funktion beschrieben. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Heizkennlinien-Adaption".									

5.32 P-Band Mischventil Y1 (Xp)

Nutzen

Anpassen des Regelverhaltens an das Verhalten der Anlage (Regelstrecke).

Beschreibung

Einstellung des Proportionalbandes zur Regelung für den Mischerantrieb Y1, der für Heizkreis 1 oder die Rücklauftemperatur-Hochhaltung verwendet werden kann.

Einstellung

41

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
1...100	°C (K)	32

Auswirkung

Xp beeinflusst das P - Verhalten des Reglers.

5.33 Nachstellzeit Mischventil Y1 (Tn)

Nutzen

Anpassen des Regelverhalten an das Verhalten der Anlage (Regelstrecke).

Beschreibung

Einstellung des I-Anteils zur Regelung für den Mischerantrieb Y1, der für Heizkreis 1 oder die Rücklauftemperatur-Hochhaltung verwendet werden kann.

Einstellung

42

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
10...873	sek	120

Auswirkung

Tn beeinflusst das I-Verhalten des Reglers.

5.34 Antrieblaufzeit Mischventil Y1

Nutzen

Einstellung der Antrieblaufzeit.

Beschreibung

Mischventile weisen verschiedene Antrieblaufzeiten auf.

Einstellung

43

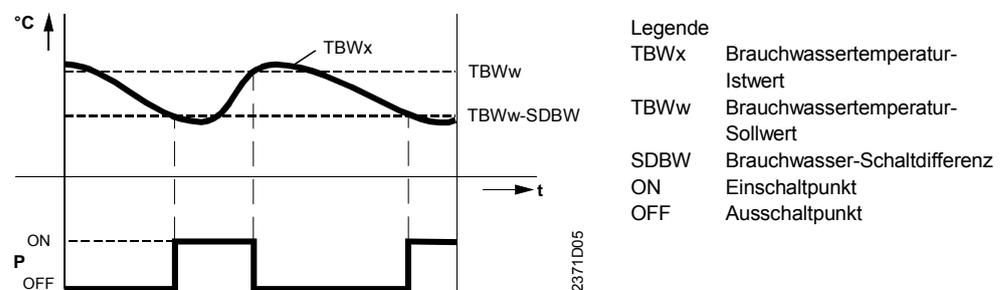
<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
30...873	sek	120

5.36 Brauchwasser-Schaltdifferenz (SDBW)

Nutzen	Optimale Ladehäufigkeit.		
Beschreibung	Die Brauchwasser-Regelung ist als Zweipunktregler ausgeführt, für die eine Schaltdifferenz eingestellt werden muss.		
Hinweis	Die Schaltdifferenz für die Brauchwasser Regelung hat keine Wirkung bei Brauchwasser-Ladung mit Thermostat.		
Einstellung	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
51	0...20	°C (K)	5
Auswirkung	Mit der Einstellung verändert sich die Schaltdifferenz der Brauchwassertemperatur-Regelung		
	Bei Eingabe:		
	Erhöhen:	Schaltdifferenz wird grösser Weniger und längere Ladezeiten, grössere Temperaturschwankungen.	
	Senken:	Schaltdifferenz wird kleiner Mehr und kürzere Ladezeiten, kleinere Temperaturschwankungen.	

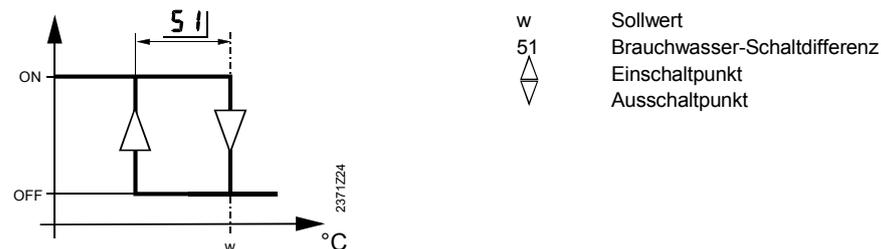
5.36.1 Brauchwassertemperatur-Regelung

Durch das Prinzip der Zweipunkt-Regelung entsteht eine impulsweise Brauchwasser-Ladung. Die Dauer der Ladung ist abhängig von der Masse und der Boilerwasser-Menge. Je mehr Brauchwasser benötigt wird umso länger wird geladen.



Schaltdifferenz

Brauchwasser EIN: $TBWx = TBWw - SDBW$
 Brauchwasser AUS: $TBWx = TBWw$



5.36.2 Brauchwassertemperatur-Regelung mit 2 Fühler

Der Brauchwassertemperatur-Istwert wird mit 2 Brauchwasserfühler an den Anschlussklemmen B3 und B31 erfasst.

Die Regelung berücksichtigt dabei die Istwerte für den wärmeren und kälteren Fühler wie folgt:

Brauchwasser EIN: TBWx beider Fühler = TBWw - SDBW
Brauchwasser AUS: TBWx beider Fühler = TBWw

Hinweis

Für eine Brauchwassertemperatur-Regelung mit 2 Brauchwasserfühler muss in der Einstellzeile 174 die entsprechende Einstellung vorgenommen werden.

5.37 Legionellenfunktion

Nutzen	Abtötung möglicher Legionellenerreger.						
Beschreibung	Die Legionellenfunktion ist eine periodische Erhitzung des Brauchwasserspeichers auf eine höhere Temperatur welches mögliche Legionellenerreger abtötet.						
Einstellung	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einstellbereich</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Einheit</i></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">52</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Schritte</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">1</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	52	Schritte	1
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
52	Schritte	1					
Auswirkung	<p>Durch die Einstellung wird die Legionellenfunktion ein- bzw. ausgeschaltet.</p> <p>Bei Eingabe:</p> <p>0 AUS Funktion nicht aktiv.</p> <p>1 EIN Die Funktion startet jeden Montag mit der ersten Brauchwasserladung und dauert maximal 2,5 Stunden. Das Brauchwasser wird jeweils auf den eingestellten Legionellen-Sollwert aufgeheizt. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Legionellenfunktion-Sollwert" (Einstellzeile 53 <small>OEM</small>).</p>						
Hinweis	<ul style="list-style-type: none"> • Diese Funktion ist nur möglich, wenn die Brauchwasserladung durch das Brauchwasserprogramm freigegeben ist. • Bricht die Legionellenfunktion während der üblichen Dauer (am Montag) ab, wird sie bei der nächsten Brauchwasser-Sollwertumschaltung nachgeholt. 						
Legionellen	<p>Legionellen sind Bakterien, die in Warmwasserinstallationen vermehrt auftreten und beim Menschen u.a. Lungenentzündungen (Legionärskrankheit) verursachen können. Wichtigste Maßnahme zur Risikoverringerung ist die Einhaltung einer Mindesttemperatur im Warmwassernetz.</p> <p>Die Gefahr der Vermehrung von Legionellen besteht vor allem in zentralen Warmwasserversorgungsanlagen mit einem weit verzweigten Rohrnetz und in Klimaanlage mit Luftbefeuchtern. Wichtig ist die richtige Neuinstallation und Wartung dieser Anlagen, um das Infektionsrisiko deutlich zu reduzieren. Die wichtigste Forderung ist, daß bei Großanlagen am Warmwasseraustritt eine Temperatur von 60 °C eingehalten wird und die Temperatur im Leitungssystem um nicht mehr als 5 °C fallen darf.</p>						

5.38 Legionellenfunktion-Sollwert

Nutzen

Einstellbares Aufheizniveau zur Legionellenabtötung.

Beschreibung

Der Legionellenfunktion-Sollwert ist ein einstellbares Temperaturniveau auf welches das Brauchwasser während aktivierter Legionellenfunktion aufgeheizt wird. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Legionellenfunktion" (Einstellzeile 52_{OEM}).

Einstellung

53

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
8...95	°C	65

Auswirkung

Durch die Einstellung verändert sich der Brauchwasser-Sollwert während einer Aufheizphase der Legionellenfunktion.

5.39 Entladeschutz während BW-Ladung

Beschreibung

Verhindert eine Entladung des Brauchwasserspeichers durch eine zu tiefe Vorlauftemperatur während Brauchwasser-Ladung.

Einstellung

54

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...2	-	2

Auswirkung

Mit der Einstellung wird der Entladeschutz aktiviert oder deaktiviert:

- 0 Entladeschutz ist **nicht** aktiv
- 1 Entladeschutz ist **aktiv**
- 2 Entladeschutz ist nur bei gesperrtem Erzeuger **aktiv**

Bei aktivem Brauchwasser-Entladeschutz wird während der Ladung die Überhöhung der Vorlauftemperatur (Bedienzeile 126) überprüft:

- Ist mindestens die Hälfte der Überhöhung erreicht, so wird die Brauchwasserladung freigegeben.
- Beträgt die Überhöhung weniger als 1/8 des eingestellten Wertes, so wird die Brauchwasserladung unterbrochen (Pumpe läuft noch mind. 1 Min. nach).

5.40 Daueranzeige

Nutzen

Verschiedene Daueranzeigen wählbar.

Einstellung

90

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	-	0

Auswirkung

Mit der Einstellung ändert die Daueranzeige des Gerätes die dann zu sehen ist, wenn keine Einstellzeile angewählt wird.

	<u>Mit Erzeugerfunktionalität</u>	<u>Ohne Erzeugerfunktionalität</u>
0	Tag / Zeit	Tag / Zeit
1	Kesseltemperatur-Istwert	Vorlauftemperatur-Istwert Heizkreis

Hinweis

Bei der Applikation 2x1 Kaskade oder Kaskadenslave wird immer die Kesseltemperatur angezeigt.

5.41 Software-Version

Nutzen

Einfache Abfrage der Version, ohne Geräteausbau.

Beschreibung

Die Software Version ist der Stand der Software bei der Produktion des Gerätes.

Einstellung

91

<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>
00.0 ... 99.9	Ziffern

Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die Software-Version angezeigt.

Beispiel: 01.0

Die ersten beiden Ziffern entspricht der Software-Version (01.)

Die dritte Ziffer entspricht der Software-Revision (.0)

5.42 Gerätebetriebsstunden

Nutzen

Anzeige der Gerätebetriebsstunden.

Beschreibung

Sie können hier die Anzahl Stunden, welche der Regler in Betrieb war, auslesen

Einstellung

92

Anzeigebereich

Einheit

0... 500'000

h

Auswirkung

Mit dem Einstieg in die Bedienzeile wird automatisch die seit Inbetriebnahme des Reglers aufgelaufene Anzahl Betriebsstunden angezeigt.

Als Betriebsstunden gelten die Stunden, während derer der Regler an Spannung liegt, also auch die Zeit ohne effektiven Heizbetrieb.

Die Betriebsstunden können nicht zurückgestellt werden.

6 Allgemeine Regelprozesse

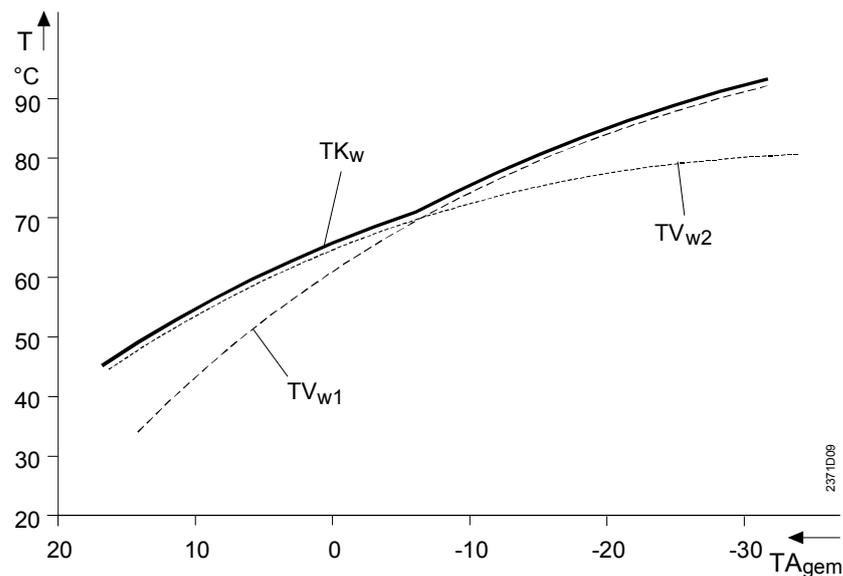
Einleitung

Die hier beschriebenen Funktionen haben keine Einstellungsmöglichkeiten. Sie laufen automatisch ab und haben dennoch Auswirkungen auf die Anlage. Es kann deshalb zur Fehlerbehebung und für Planung sowie Unterhalt einer Anlage von grossem Nutzen sein, dass die Auswirkung und der Prozess beschrieben sind.

6.1 Kesseltemperatur-Sollwert-Bildung

Nutzen	Bedürfnisgerechte Brennersteuerung.
Beschreibung	Die unterschiedlichen Heizkreise benötigen je nach Temperatur-Situation entsprechende Vorlauf-Temperatur-Sollwertedie von der Kessel-Regelung gefordert werden. Da die Kesselregelung nur einen Sollwert berücksichtigen kann, wird eine Selektion getroffen.
Prozess	Grundsätzlich bildet die höchste Sollwert-Anforderung eines Verbrauchers (z.B. eines Heizkreises) den momentanen Kesseltemperatur-Sollwert. Als Sollwert-Anforderungen werden dabei reglerinterne, wie auch über den LPB (Bus) gelieferte Sollwerte berücksichtigt. Zusatzfunktionen, wie Sollwert-Überhöhungen, sind jeweils in den effektiv geforderten Sollwerten enthalten.
Ausnahme	Eine Brauchwasser-Anforderung ersetzt jedoch alle anderen Sollwert-Anforderungen und es wird auf den geforderten Brauchwasser-Sollwert geheizt, auch wenn dieser tiefer ist als der eines Heizkreises.
Auswirkung	Die Kesseltemperatur wird, ausser bei Brauchwasser-Anforderung, auf den momentan höchsten, geforderten Sollwert geheizt.

Beispiel



TKw	Kesseltemperatur-Sollwert
TVw1	Vorlauf-Temperatur-Sollwert Heizkreis 1 (inkl. ev. Sollwertüberhöhung)
TVw2	Vorlauf-Temperatur-Sollwert Heizkreis 2 (inkl. ev. Sollwertüberhöhung)

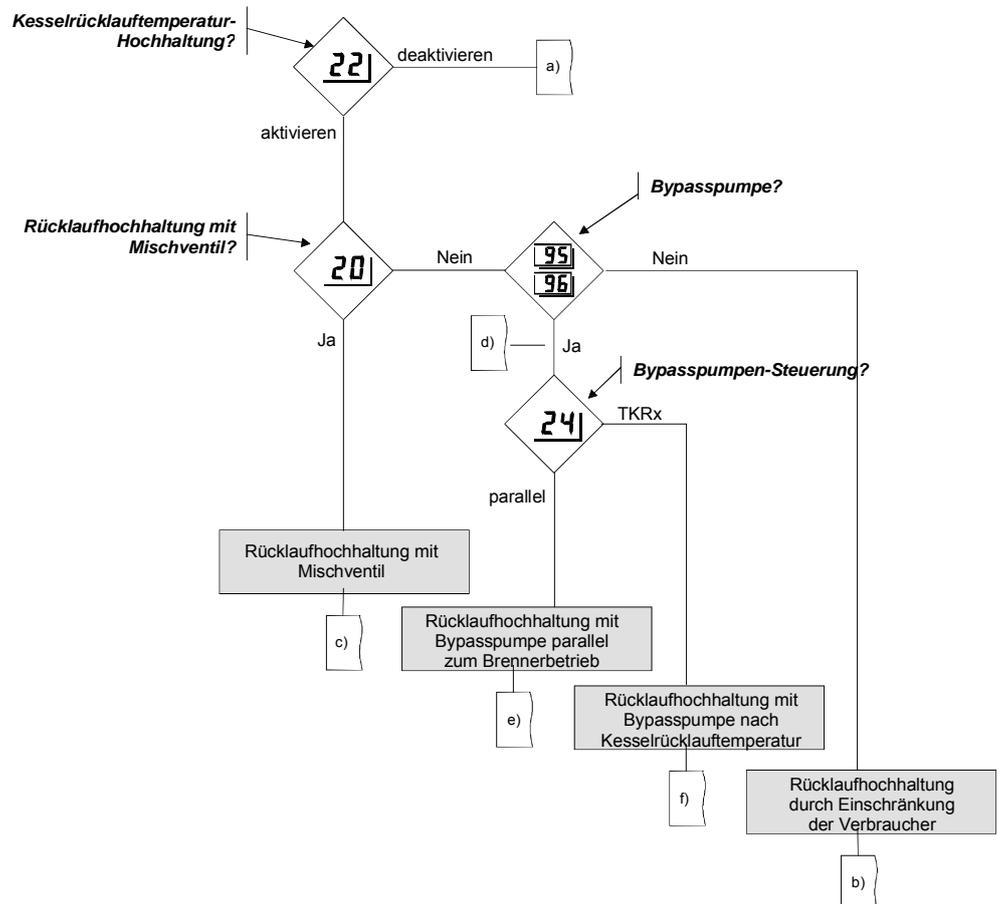
6.2 Rücklaufhochhaltung

Beschreibung

Die Rücklaufhochhaltung kann mittels unterschiedlicher hydraulischer Schaltungen gelöst werden. So ist es möglich, die Rücklaufemperatur schon durch Einschränkung der Verbraucher hochzuhalten oder mit effizienterer Methode durch Plazierung eines Bypass mit Pumpe oder Mischer im Rücklauf.

Für diese Varianten sind diverse Einstellungen vorzunehmen damit eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist.

Entscheidungsdiagramm



Der Verbrauchereinfluss kann mit der Einstellung OEM 21 gewählt werden. Die Verbraucher werden mit der Bildung eines Sperrsignals eingeschränkt. Die Funktion basiert auf der Integralbildung wie sie auch für die Kesselanfahrrentlastung verwendet wird.

Erklärungen zum Diagramm

- a) Deaktivierung ist möglich indem der eingestellte Sollwert in Zeile 22_{OEM} kleiner ist als ein möglicher Rücklaufemperatur-Istwert. Dies ist durch die Standardeinstellung gegeben. Dadurch wird sich keine Auswirkung der Hochhaltung ergeben.
- b) Die Rücklaufemperatur wird nur durch Einschränkung der Verbraucher (Sperrsignal) hochgehalten.
- c) Die Rücklaufemperatur wird mit dem Mischventil Y1 und der Umwälzpumpe Q2 im Rücklauf auf den geforderten Sollwert geregelt. Das Stellverhalten des Mischerantriebes ist in den Zeilen 41_{OEM} 42_{OEM} 43_{OEM} anpassbar.

- d) Die Rücklauftemperatur wird mittels der Kesselbypasspumpe gehalten. Sie muss dazu dem entsprechenden Ausgangsrelais in den Zeilen 95/96 zugeordnet werden.
- e) Die Rücklauftemperatur wird mit der Bypasspumpe parallel zum Brennersignal gehalten.
- f) Die Rücklauftemperatur wird mit der Bypasspumpe im 2-takt Betrieb innerhalb der "Bypasspumpen-Schaltdifferenz" (Zeile 23_{OEM}) auf den eingestellten Rücklauftemperatur-Sollwert (Zeile 22_{OEM}) geregelt.

6.3 Modulierende Brennerregelung

Einleitung

6.3.1 Einstellregeln für Xp, Tn und Tv

Mit den Einstellwerten **Xp** (Proportionalband), **Tn** (Nachstellzeit) und **Tv** (Vorhaltezeit) wird das Verhalten des Reglers an das Verhalten der Anlage angepasst, damit diese bei Laständerungen, zum Beispiel Ansteigen des Wärmebedarfs, die Wärmeproduktion schnell und in dem Mass erhöht, dass die Kesseltemperatur nur kurzzeitig und unerheblich von dessen Sollwert abweicht.

Die meisten Anlagen ändern das Anlageverhalten in Abhängigkeit der Last. Bei ungenügender Anpassung der Einstellwerte wird die Regelung entweder zu träge oder zu heftig reagieren. Arbeitet die Regelung im oberen Lastbereich gut und im unteren Bereich weniger befriedigend (oder umgekehrt), müssen Mittelwerte eingestellt werden und eventuell ein etwas weniger gutes Regelverhalten im bisher guten Bereich in Kauf genommen werden.

Es sollte darauf geachtet werden, dass bei der ersten Inbetriebnahme des modulierenden Brenners die voreingestellten Parameter für Xp, Tn und Tv verwendet werden. Zur Optimierung und Überprüfung der Regelparameter wird das unter "Ueberprüfen der Regelfunktion" beschriebene Verfahren vorgeschlagen.

6.3.2 Ueberprüfen der Regelfunktion

Um das Verhalten der Regelung mit den Voreingestellten Regelparameter zu überprüfen kann wie folgt vorgegangen werden:

Nachdem der Regler den Sollwert einige Zeit stabil erreicht hat, den Sollwert um 5 – 10%, höher oder niedriger, stellen. Für diesen Versuch ist es von Vorteil wenn sich die Anlage im unteren Lastbereich befindet, da die Anlage in der Regel im unteren Lastbereich schwieriger zu regeln ist.

Grundsätzlich ist ein stabiles Regelverhalten gefordert wobei dieses schnell wie auch langsam sein kann.

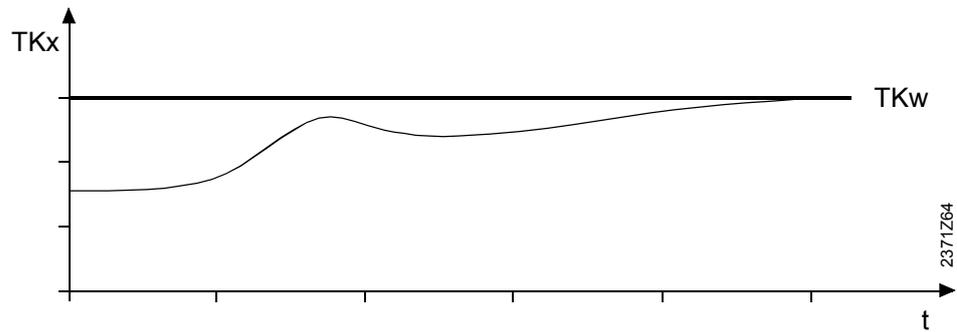
Wird ein schnelles Ausregeln gefordert, muss sich die Kesseltemperatur schnell auf den neuen Sollwert einregeln.

Ist ein schnelles Ausregeln der Sollwertänderung (Störung) nicht unbedingt erforderlich, kann der Ausregelvorgang langsam verlaufen. Das so weitgehend schwingungsfreie Ausregeln schont den Stellantrieb und die übrigen elektromechanischen Steuerelemente der Anlage.

Falls der Ausregelvorgang nicht das gewünschte Verhalten aufweist, sollten die Regelparameter wie folgt angepasst werden:

6.3.3 Regelung reagiert zu langsam

Reagiert die Regelung zu langsam, müssen die Einstellparameter Xp, Tv und Tn Schrittweise verkleinert werden. Ein neuer Korrekturschritt darf erst vorgenommen werden, nachdem der Ausregelvorgang des vorhergehenden Schrittes beendet ist.



Regelverhalten des modulierenden Brenners zu langsam

TKx Kesseltemperatur-Istwert

TKw Kesseltemperatur-Sollwert

Vorgehen

1.	Als erstes X_p in Schritten von ca 25% des vorhergehenden Wertes verkleinern
----	--

Genügt dies nicht:

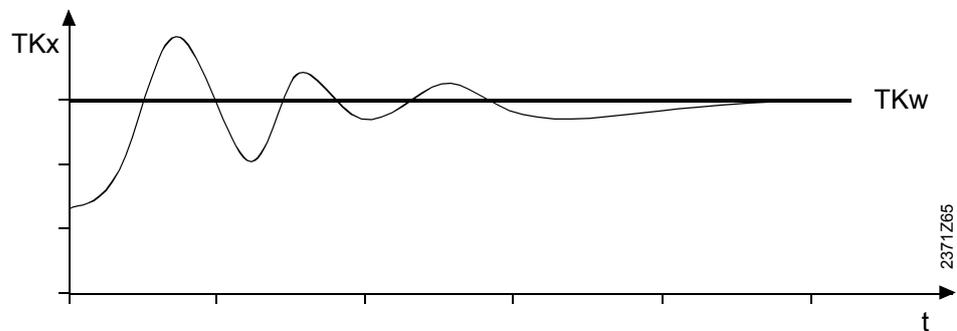
2.	T_v in Schritten von 1 – 2 Sekunden verkleinern (ist der Wert 0 erreicht so hat der Regler PI – Verhalten)
----	--

3.	T_n in Schritten von 10 – 20 Sekunden verkleinern
----	---

Die Schritte 2 und 3 sind abwechslungsweise zu wiederholen.

6.3.4 Regelung reagiert zu schnell

Reagiert die Regelung zu "heftig", dass heisst es kommt zu starken Ueberschwingen oder sogar zu anhaltendem "Regelpendeln", müssen die Einstellparameter X_p , T_n und T_v Schrittweise vergrössert werden. Ein neuer Korrekturschritt darf erst vorgenommen werden, nachdem der Ausregelvorgang des vorhergehenden Schrittes beendet ist.



Regelverhalten des modulierenden Brenners zu schnell

Vorgehen

1.	Als erstes X_p in Schritten von ca 25% des vorhergehenden Wertes vergrössern
----	--

Genügt dies nicht:

2.	T_v in Schritten von 2 – 5 vergrössern
----	--

3.	T_n in Schritten von 10 – 20 vergrössern
----	--

Die Schritte 2 und 3 sind abwechslungsweise zu wiederholen.

6.4 Tages-Heizgrenzenautomatik

Nutzen	Automatisches Abschalten der Heizung Einsparung ohne Komforteinbusse
Beschreibung	Dies ist eine schnellwirkende Sparfunktion, da die Heizung ausschaltet, sobald keine Wärme mehr benötigt wird. Dies ermöglicht einen wirtschaftlichen Ganzjahresbetrieb da, speziell in Jahres-Übergangszeiten, die Heizung nicht manuell abgeschaltet werden muss.
Hinweise	Die Tages-Heizgrenzenautomatik funktioniert nicht im Dauerbetrieb ☒ Die Tages-Heizgrenzenautomatik wird im Display mit "ECO" angezeigt

6.4.1 Ohne Raumtemperatur Einfluss

Einleitung	Ist kein Raumgerät angeschlossen wird der Vorlauftemperatur-Sollwert nicht durch den Raumtemperatur-Einfluss korrigiert. Dann verläuft die Umschaltung der Tages-Heizgrenzenautomatik entsprechend den eingestellten Sollwerten ☀️ ☾ oder ❄️.						
Prozess	Als Grundlage für den Prozess dienen die Werte der des Vorlauftemperatur-Sollwertes und die des aktuellen Raumtemperatur-Sollwert.						
Ausschaltung	Sinkt der Vorlauftemperatur-Sollwert tiefer als der Raumtemperatur-Sollwert plus ein Korrekturwert, dann wird die Heizung ausgeschaltet. Heizung AUS: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $TVw \leq TRw + 2 S/10$ </div>						
Einschaltung	Steigt der Vorlauftemperatur-Sollwert höher als der Raumtemperatur-Sollwert plus ein Korrekturwert, dann wird die Heizung eingeschaltet. Einschaltpunkt der Heizung: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $TVw \geq TRw + 4 S/10$ </div> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">TVw</td> <td>Vorlauftemperatur-Sollwert</td> </tr> <tr> <td>TRw</td> <td>Raumtemperatur-Sollwert</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Heizkennlinien Steilheit</td> </tr> </table>	TVw	Vorlauftemperatur-Sollwert	TRw	Raumtemperatur-Sollwert	S	Heizkennlinien Steilheit
TVw	Vorlauftemperatur-Sollwert						
TRw	Raumtemperatur-Sollwert						
S	Heizkennlinien Steilheit						

6.4.2 Mit Raumtemperatur-Einfluss

Einleitung	Die Tages-Heizgrenzenautomatik schaltet in Abhängigkeit des aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwertes. Ist ein Raumgerät angeschlossen, korrigiert der Raumtemperatur-Einfluss den Vorlauftemperatur-Sollwert. Dadurch entsteht eine unterschiedliche Tages-Heizgrenzenautomatik wenn ein Raumtemperatur-Einfluss vorhanden ist.
Prozess	Als Grundlage für den Prozess dienen die Werte des Vorlauftemperatur-Sollwertes und die des aktuellen Raumtemperatur-Sollwertes.

Ausschaltung

Sinkt der um den Raumtemperatur-Einfluss korrigierte Vorlauftemperatur-Sollwert tiefer als der Raumtemperatur-Sollwert plus ein Korrekturwert, dann wird die Heizung ausgeschaltet.

- Ausschaltpunkt der Heizung:

$$TVwk \leq TRw + 2 \frac{S}{10} - \frac{31OEM}{16}$$

Einschaltung

Steigt der um den Raumtemperatur-Einfluss korrigierte Vorlauftemperatur-Sollwert höher als der Raumtemperatur-Sollwert plus ein Korrektursollwert, dann wird die Heizung eingeschaltet.

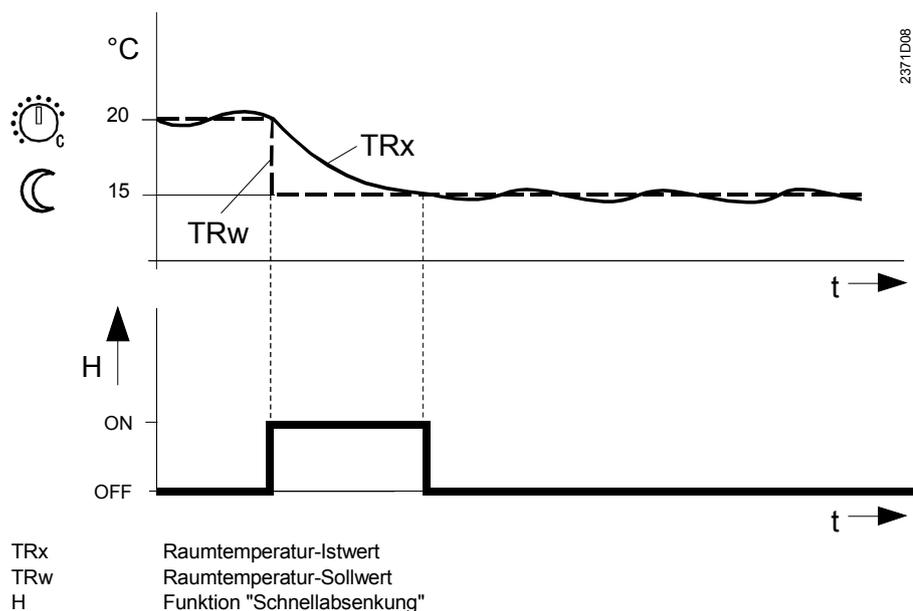
- Einschaltpunkt der Heizung:

$$TVwk \geq TRw + 4 \frac{S}{10} - \frac{31OEM}{16}$$

TVwk Vorlauftemperatur-Sollwert korrigiert um den Raumtemperatur
TRw Raumtemperatur-Sollwert
S Heizkennlinien Steilheit

6.5 Schnellabsenkung mit Raumtemperatur-Fühler

Nutzen	Ausnutzung der Wärmespeicherfähigkeit eines Gebäudes
Beschreibung	<p>Die Schnellabsenkung ist abhängig davon, ob ein Raumtemperatur-Fühler verwendet wird oder nicht. Man spricht daher von der Schnellabsenkung mit oder ohne Raumtemperatur-Fühler.</p> <p>Wichtig ! Dieser Prozess, hat nur Auswirkung wenn ein Raumtemperatur-Fühler verwendet wird !</p>
Prozess	<p>Die Schnellabsenkung startet sobald auf einen tieferen Raumtemperatur-Sollwert umgeschaltet wird (z.B. Schaltzeiten bei Automatikbetrieb).</p> <p>Wenn sich der Raumtemperatur-Istwert bis auf den Raumtemperatur-Sollwert abgesenkt hat ($TR_x = TR_w$), ist die Schnellabsenkung abgelaufen.</p>



Auswirkung	Durch das Korrigieren des Raumtemperatur-Sollwertes wird die Heizkreispumpe ausgeschaltet bis der Schnellabsenkungs-Prozess abgelaufen ist. In Folge dessen sinkt die Raumtemperatur schneller ab, da keine Wärmezufuhr vom Vorlauf oder Kessel mehr erfolgen kann.
Hinweis	Ist kein Raumtemperatur-Fühler angeschlossen, wird die Schnellabsenkung nicht mit diesem Prozess gebildet. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter Kapitel "Schnellabsenkungs-Konstante".

6.6 Überhitzungsschutz Mischerheizkreis

Beschreibung

Mit dieser Funktion kann eine Überhitzung des Mischerheizkreises verhindert werden, die z.B. durch einen Mischerdefekt hervorgerufen wird.

Hinweis

Diese Funktion wirkt unabhängig vom Überhitzschutz Pumpenheizkreis und kann nicht deaktiviert werden.

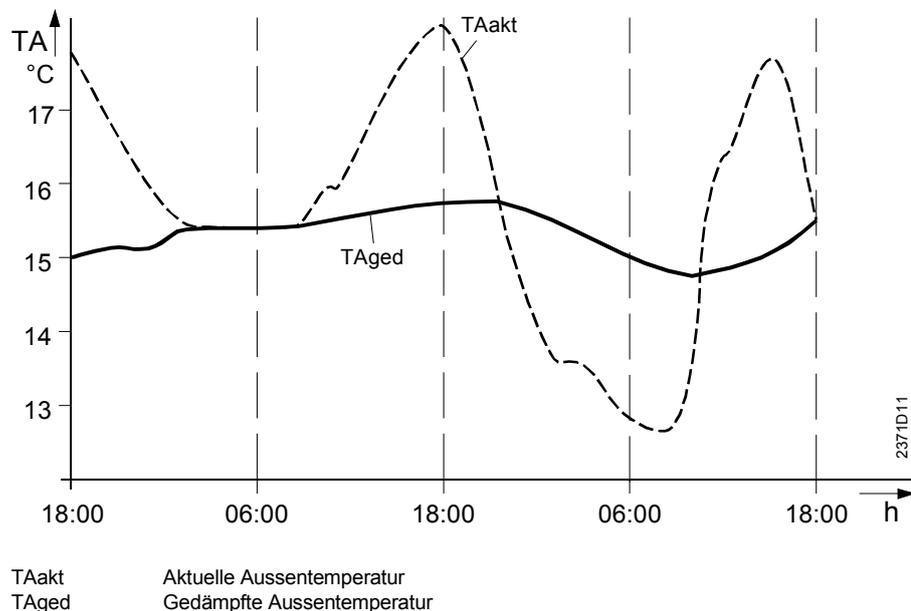
Prozess

Überschreitet die Vorlauftemperatur den Grenzwert "Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung" + 7,5 °C (Fixwert), so wird die Pumpe ausgeschaltet. Diese Begrenzungsfunktion wirkt nur beim Mischerheizkreis.

6.7 Gedämpfte Aussentemperatur

Nutzen	Berücksichtigung der Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes.
Beschreibung	Die gedämpfte Aussentemperatur ist die simulierte Raumtemperatur für ein fiktives Gebäude, das keine eigene Wärmequelle hat, sondern ausschliesslich durch die Aussentemperatur beeinflusst würde.
Einstellung	Es ist keine direkte Einstellung möglich. Die Bildung der gedämpften Aussentemperatur kann nicht beeinflusst werden.
Rücksetzung	Es ist jedoch möglich die gedämpfte Aussentemperatur auf die aktuelle zurück zusetzen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 34 anwählen. 2. Die Plus- und Minustaste gleichzeitig während 3 Sekunden drücken. Sobald die Anzeige aufhört zu blinken, ist die gedämpfte Aussentemperatur auf die aktuelle zurückgesetzt.
Prozess	Die gedämpfte Aussentemperatur wird vom Regler gebildet. Sie wird aus dem Wert der aktuellen Aussentemperatur alle 10 Minuten neu errechnet. Im Auslieferungszustand ist ein Grundwert von 0°C eingestellt.
Auswirkung	Eine direkte Auswirkung hat die gedämpfte Aussentemperatur nur auf die Sommer/Winter-Umschaltung. Indirekt wirkt die gedämpfte Aussentemperatur, über die gemischte Aussentemperatur auf die Vorlauftemperatur-Regelung.

Beispiel



6.8 Gemischte Aussentemperatur

Nutzen

Führungsgrösse für die Vorlauftemperatur-Regelung.

Beschreibung

Die gemischte Aussentemperatur ist eine Mischung der aktuellen Aussentemperatur und der vom Regler errechneten "gedämpften Aussentemperatur".

Prozess

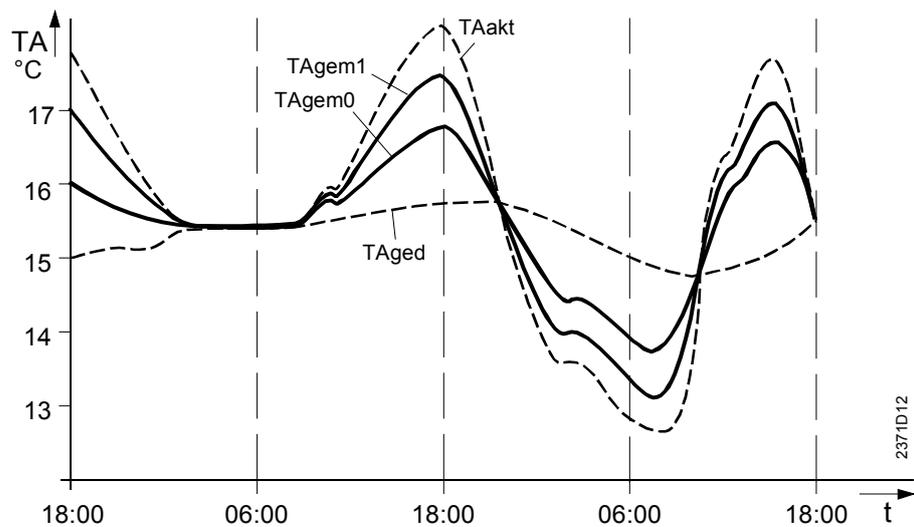
Die Mischung der aktuellen und der gedämpften Aussentemperatur ist abhängig von der Gebäudebauweise (Einstellung 113) und entsteht wie folgt:

Eingestellte Gebäudebauweise	Gemischte Aussentemperatur
Schwere Bauweise (Einstellung 113 = 0)	$T_{A_{gem}} = \frac{1}{2} T_{A_{akt}} + \frac{1}{2} T_{A_{ged}}$
Leichte Bauweise (Einstellung 113 = 1)	$T_{A_{gem}} = \frac{3}{4} T_{A_{akt}} + \frac{1}{4} T_{A_{ged}}$

Auswirkung

Die gemischte Aussentemperatur wirkt als Führungsgrösse auf die Vorlauftemperatur-Regelung, die sich so auf die gegebenen Witterungsverhältnisse anpasst. Ferner hat sie eine Auswirkung auf die Tages-Heizgrenzenautomatik zur Abschaltung der Heizung.

Beispiel

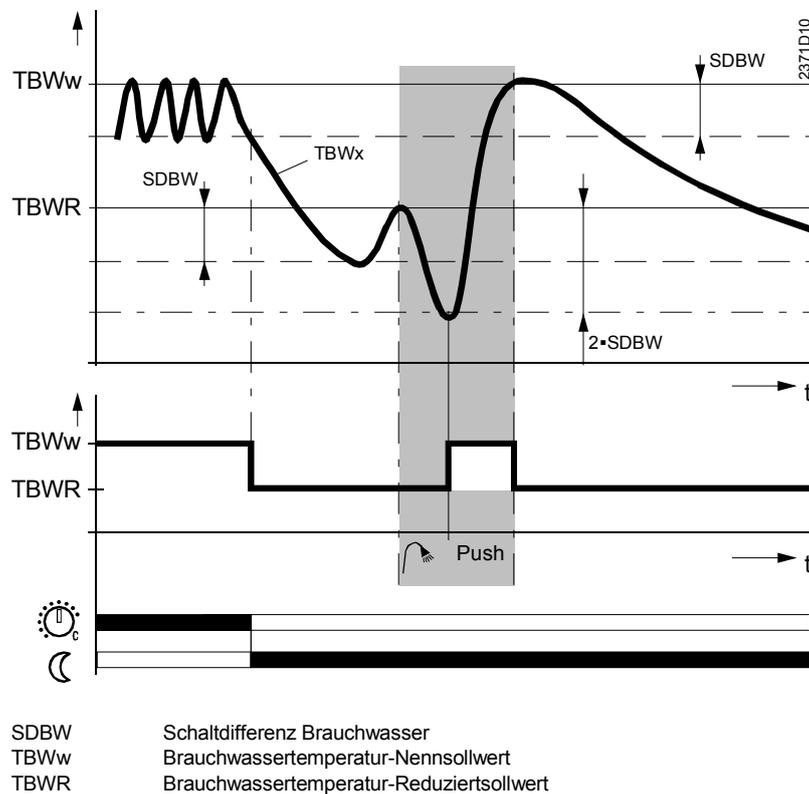


TAakt	Aktuelle Aussentemperatur
TAged	Gedämpfte Aussentemperatur
TAgem1	Gemischte Aussentemperatur für leichte Bauweise
TAgem0	Gemischte Aussentemperatur für schwere Bauweise

6.9 Brauchwasser-Push

Nutzen	Sichere Verfügbarkeit von Brauchwasser auch ausserhalb der Nutzungszeiten.
Beschreibung	Wird aufgrund eines unvorhergesehenen Verbrauches der Brauchwasser-Speicher entleert, setzt der BW-Push ein und lädt den Speicher einmalig bis zum Nenntemperatur-Sollwert auf.
Prozess	Der Brauchwasser-Push wird ausgelöst, sobald der Brauchwassertemperatur-Istwert mehr als zwei Schaltdifferenzen (Zeile 51 OEM) unter den Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (Zeile 120) fällt. $TBW_x < TBWR - 2 \cdot SDBW$
Auswirkung	Bei ausgelöstem Brauchwasser-Push wird das Brauchwasser einmalig bis auf den Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Zeile 120) aufgeheizt. Danach setzt wieder der übliche Betrieb entsprechend des Brauchwasser-Programmes ein.

Beispiel



6.10 Pumpen- und Ventilkick

Nutzen	Kein Festsitzen der Pumpen oder Ventile
Beschreibung	Der Pumpen- und Ventilkick ist eine Schutzfunktion gegen das Festsitzen der Pumpen oder Ventile.
Prozess	Die angeschlossenen Pumpen und Ventile werden jeweils am Freitag um 10:00 Uhr im Ablauf von 1 Minute nacheinander für 30 Sek. eingeschaltet. Nicht vorhandene Geräte werden übersprungen, daher kann die Reihenfolge variieren. Der Pumpenkick wird ohne Rücksicht auf andere Funktionen aktiviert. Der Ventilkick wird nur aktiviert, falls keine Wärmeanforderung besteht.
Auswirkung	Durch das Einschalten des Pumpen- und Ventilkicks zirkuliert während der genannten Zeit das Wasser. Die Pumpenmechanik und der Ventilsitz werden durchgespült, von Schwebstoffen befreit und dadurch gegen Festsitzen geschützt.
Ausnahme	Der Elektroheizeinsatz (K6/K7) ist von dieser Funktion nicht betroffen !

6.11 Entladeschutz nach Brauchwasserladung

Nutzen	Versehentliches Entladen des Brauchwasserspeichers wird vermieden.
Beschreibung	Der „Entladeschutz nach Brauchwasserladung“ vermeidet ein versehentliches Entladen des Brauchwasserspeichers durch den Nachlauf der Pumpe nach der Ladung. Zusammen mit dem „Entladeschutz während der Brauchwasser-Ladung“ (Bedienzeile 54 _{OEM}) ist so ein wirkungsvoller Entladeschutz gewährleistet.
Prozess	Der Regler vergleicht die Speichertemperatur mit der Kaskaden-Vorlauftemperatur (Schienen-Vorlauftemperatur) oder in gewissen Situationen mit der Kesseltemperatur. Ist die Kaskadentemperatur (rsp. die Kesseltemperatur) tiefer als die Speichertemperatur, wird der Pumpennachlauf vorzeitig abgebrochen.

6.12 Pufferspeicher-Betrieb

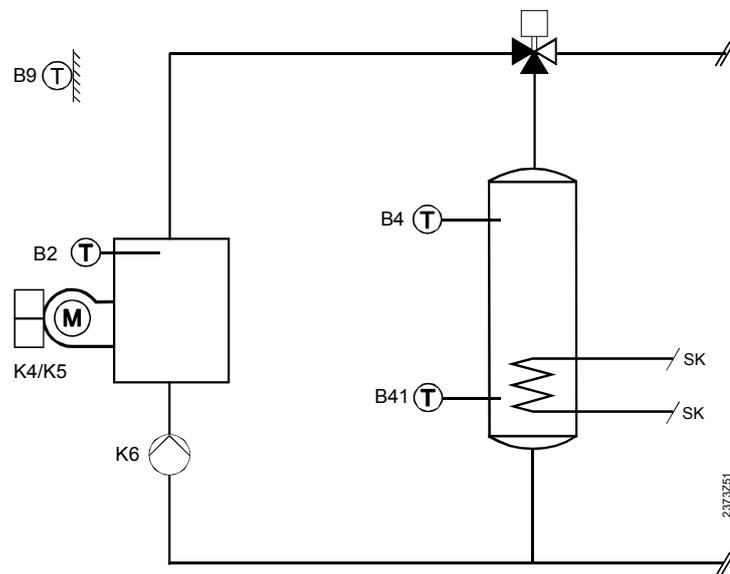
Ist ein Pufferspeicher-Temperaturfühler B4 angeschlossen, wird anhand dieser gemessenen Temperatur an B4 (Pufferspeichertemperatur-Istwert 1) entschieden, ob die Verbraucher durch die Wärmeerzeugung oder durch den Pufferspeicher gespeist werden.

Ist die im Pufferspeicher gemessene Temperatur höher als die von den Verbrauchern geforderte Vorlauftemperatur, wird die Wärmeerzeugung gesperrt und die Verbraucher werden nur durch den Pufferspeicher gespeist.

Ist die im Pufferspeicher gemessene Temperatur tiefer als die von den Verbrauchern geforderte Vorlauftemperatur, so wird der Pufferspeicher gesperrt und die Verbraucher werden nur durch die Wärmeerzeugung gespeist.

Beispiel

Beispiel einer hydraulischen Schaltung mit Pufferspeicher. Der Pufferspeicher kann dabei von einer beliebigen Wärmequelle gespeist werden (Holzkessel, Sonnenkollektoren, Wärmepumpe usw.).



SK = Sonnenkollektoren

Anschluss des Umlenkenventiles

Das Umlenkenventil wird parallel zur Pumpe des Kessels angeschlossen. Die Pumpe muss als Kesselpumpe definiert sein (s. Bedienzeile 95).

6.13 Pumpenbetriebs-Übersicht

Nutzen

Einfache Kontrolle der einwandfreien Funktionalität der verschiedenen Pumpen

Beschreibung

Der Betrieb der Pumpen hängt von verschiedenen Faktoren ab. Um bei der Inbetriebnahme und Kontrolle der Anlage die Zusammenhänge schnell erkennen zu können, verwenden Sie bitte nachfolgende Liste. Sie gibt Ihnen Aufschluss über die Einstellungskombinationen (Pumpeneinstellung/Wärmeanforderung), bei welchen eine Pumpe läuft. Die Bedeutung der verschiedenen Pumpeneinstellungen ist in den Einstellzeilen 95 (K6) und 96 (K7) definiert:

	Applikation	Pumpenverhalten bei gültiger ²⁾ Wärmeanforderung:		
		durch HK	über H1 / H2	durch BW
Q2	HK1-Pumpe	läuft bei Anforderung HK1	läuft nicht	läuft nicht
Q2	Mischerrücklauf-Hochhaltung	läuft bei Anforderung	läuft bei Anforderung	läuft bei Anforderung
Q3	BW-Pumpe	läuft nicht	läuft nicht	läuft bei Anforderung
K6	keine Funktion	läuft nicht	läuft nicht	läuft nicht
K7	keine Funktion			
K6	HK2	läuft bei Anforderung HK2	läuft nicht	läuft nicht
K7	HK2			
K6	Zubringerpumpe nach BW	läuft bei Anforderung ¹⁾	läuft bei Anforderung	läuft nicht
K6	Zubringerpumpe vor BW	läuft bei Anforderung ¹⁾	läuft bei Anforderung	läuft bei Anforderung
K6	Zubringerpumpe externe Anforderung	läuft nicht	läuft bei Anforderung ¹⁾	läuft nicht
K6	BW-Zirkulationspumpe	Kein Einfluss durch Art der Wärmeanforderung. Die Pumpe läuft gemäss der Einstellung in Zeile 122.		
K7	BW-Zirkulationspumpe			
K6	BW-Elektroeinsatz	läuft nicht	läuft nicht	läuft bei Anforderung nur im Sommerbetrieb
K7	BW-Elektroeinsatz			
K6	Solarpumpe	Kein Einfluss durch Art der Wärmeanforderung. Die Pumpe läuft gemäss Solarkriterien.		
K7	Solarpumpe			
K6	H1-Pumpe	läuft nicht	läuft bei H1-Anforderung	läuft nicht
K7	H2-Pumpe	läuft nicht	läuft bei H2-Anforderung	läuft nicht
K6	Kesselpumpe	läuft bei Anforderung ¹⁾	läuft bei Anforderung	läuft bei Anforderung
K6	Kessel-Bypasspumpe	Die Pumpe läuft gemäss der Einstellung in Bedienzeile OEM 24.		
K7	Kessel-Bypasspumpe			

Die in Betrieb stehenden Pumpen laufen nach Wegfall der Anforderung noch nach (mit Ausnahme der BW-Zirkulationspumpe, BW-Elektroeinsatz und Solarpumpe) . Siehe dazu auch Pumpennachlaufzeit (8 _{OEM}).

¹⁾ Die Pumpe läuft auch, wenn die Anforderung von einem weiteren, im System (LPB) eingebundenen Regler kommt.

²⁾ Gründe für eine ungültige Wärmeanforderung können z.B. Sommer/Winter-Umschaltung, Tagesheizgrenze, Schnellabsenkung, Raumtemperaturbegrenzung durch Raumfühler sein.

6.14 Frostschutz

Nutzen Verhindert zu tiefes Absinken der Kessel- und Brauchwassertemperatur.

Beschreibung Nebst den hier beschriebenen Frostschutzarten, wirken auch der Gebäude- und der Anlagen-Frostschutz, deren Eigenschaften eingestellt werden können. Siehe dazu Beschreibung der Zeilen 28, 34 OEM.

6.14.1 Für den Kessel

Prozess	Wenn:	Dann:
	Wenn der Kesseltemperatur-Istwert unter 5°C sinkt... (TKx < 5°C)	... wird die Frostschutzfunktion für den Kessel aktiv
	Wenn der Kesseltemperatur-Istwert mehr als eine Schaltdifferenz-Kessel (Zeile 3 <small>OEM</small>) über die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (Zeile 81) steigt... (TKx > TKmin + SDK)	... wird die Frostschutzfunktion beendet

Auswirkung Bei aktivierter Frostschutzfunktion für den Kessel wird der Brenner eingeschaltet und das Kesselwasser aufgeheizt bis die Frostschutzfunktion beendet ist.

Hinweis Der Frostschutz-Sollwert für den Kessel ist fix auf 5°C eingegeben und kann nicht verstellt werden.
Die Kesselanfahrrentlastung bleibt innerhalb seiner Funktionalität aktiviert
Die Minimale-Brennerlaufzeit (Zeile 4 OEM) wird berücksichtigt

6.14.2 Für das Brauchwasser

Prozess	Wenn:	Dann:
	Wenn der Brauchwassertemperatur-Istwert unter 5°C sinkt... (TBWx < 5°C)	... wird die Frostschutzfunktion für das Brauchwasser aktiv
	Wenn der Brauchwassertemperatur-Istwert mehr als eine Schaltdifferenz-Brauchwasser (Zeile 51 <small>OEM</small>) über 5°C steigt... (TBWx > 5°C + SDBW)	... wird die Frostschutzfunktion für das Brauchwasser beendet

Auswirkung Bei aktivierter Brauchwasser-Frostschutzfunktion wird das Kesselwasser zuerst auf die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin, Einstellung Zeile 81) aufgeheizt und danach das Brauchwasser mittels Pumpe oder Umlenkventil geladen.

Hinweis

- Der Frostschutz-Sollwert für das Brauchwasser ist fix auf 5°C eingegeben und kann nicht verstellt werden.
- Die Kesselanfahrrentlastung bleibt innerhalb seiner Funktionalität aktiviert
- Die Minimale-Brennerlaufzeit (Zeile 4 OEM) wird berücksichtigt
- Der Pumpennachlauf wird nach erfolgter Brauchwasserladung aktiviert
- Diese Funktion ist nicht gewährleistet bei Brauchwasser-Bereitung mit Thermostat

6.14.3 Für den Heizkreis

Der Heizkreisfrostschutz wirkt bei der Anwendung Pumpen- wie auch Mischer-Heizkreis. Sinkt die Vorlauftemperatur des Heizkreises unter den Wert von 5°C, so wird eine gültige Temperaturanforderung von 10°C erzeugt. Dies bewirkt das Einschalten der Heizkreispumpe sowie die Ansteuerung des Mischerantriebes beim Mischer-Heizkreis.

Erreicht die Vorlauftemperatur die Ausschaltswelle von 7°C, so wird die Temperaturanforderung noch während 5 Minuten aufrechterhalten. Dies stellt sicher, dass das warme Wasser den ganzen Heizkreis inklusive Rücklauf erreichen kann.

7 Anwendungen

Einleitung	In diesem Kapitel sind alle Anlagentypen aufgeführt, welche mit den beschriebenen Reglertypen realisiert werden können. Diese Anlagentypen sind mit einer Referenznummer versehen die z.T. nicht fortlaufend sind. Es ist möglich die fehlenden Anlagentypen durch andere Regler aus dem Sortiment abzudecken.
Hinweise	<ul style="list-style-type: none">• Die Nummer des Anlagentypes ist identisch mit der Anzeige in Einstellzeile 53.• Die Pufferspeicher-Anwendung hat keinen Einfluss auf den Anlagentyp.• Folgende Einstellungen haben keinen Einfluss auf den Anlagentypen: Einstellzeile 95 (K6) Einstellung 5-8 und 11. Einstellzeile 96 (K7) Einstellung 2-5 und 7.

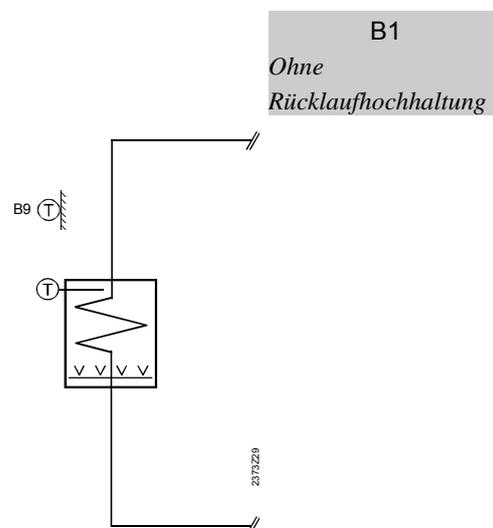
7.1 Aufbau der Schemen

Einleitung	Die folgende Zusammenstellung der Anlagentypen ist in Form einer Matrix ausgeführt. Da die Anwendbarkeit der Funktionalität sehr umfangreich ist, wäre die komplette Aufführung der Darstellungen unübersichtlich und eher hinderlich. Die gewählte Form bedingt jedoch das folgende Vorgehen, um zu den entsprechenden Anlagentypen geführt zu werden.
Wärmeerzeuger-Variante wählen	Grundsätzlich sind die Darstellungen nach Erzeuger und Anlage aufgeteilt. So kann als Erstes die verwendete Erzeuger-Variante in folgendem gleichnamigen Kapitel bestimmt werden.
Beispiel	Für einen 2-stufigen Brenner ohne Rücklaufhochhaltung die Nr. C1 .
Mögliche Anlagentypen bestimmen	Mit der definierten Erzeugervariante ist nun, in jeder Gruppe von Anlagen, eine Auswahl der möglichen Anlagentypen gegeben.
Beispiel	Im vorigen Beispiel wären also in den jeweilige Tabellen sämtliche Anlagentypen möglich, in denen in der Spalte C eine 1 eingetragen ist.
Hinweis	Die Grafiken der Anlagentypen entspricht immer dem möglichen Vollausbau der angegebenen Gruppierung.

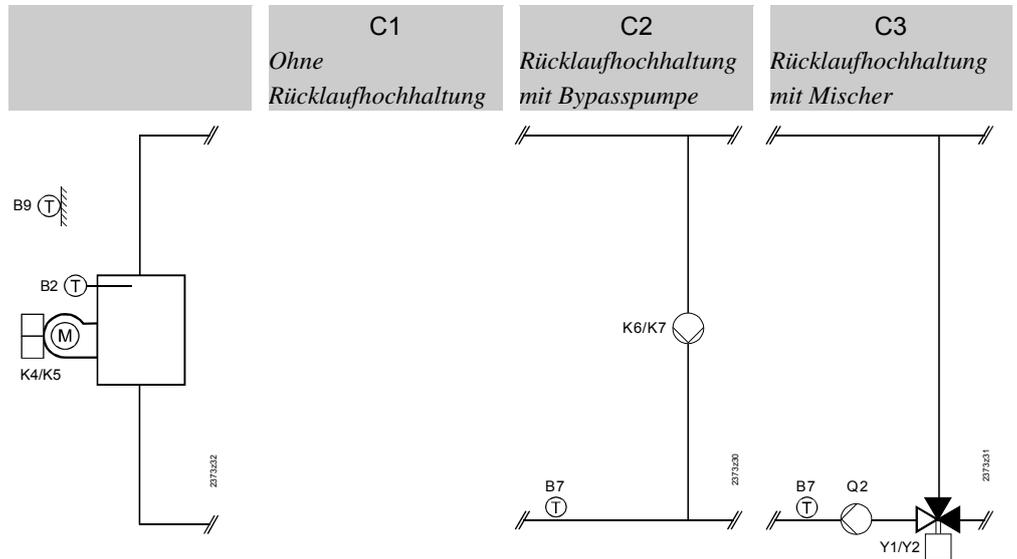
7.2 Wärmeezeuger-Varianten

Erzeugerart	80	Erzeuger-Variante		
		Keine Erzeuger (RVA63)	0	A1
PPS-BMU	0	B1	-	-
1 stufiger Brenner	1	C1	C2	C3
2 stufiger Brenner	2	C1	C2	C3
Modulierender Brenner 3 pkt.	3	D1	D2	D3
Modulierender Brenner 2 pkt.	4	D1	D2	D3
Kaskade 2 x 1-stufig	5	E1	-	-
		Ohne Rücklauf- temperatur- Hochhaltung	Rücklauf- temperatur- Hochhaltung mit Bypass- pumpe K6 oder K7 (Zeile 95 oder 96)	Rücklauf- temperatur- Hochhaltung mit Mischer (Zeile 20 ^{OEM})

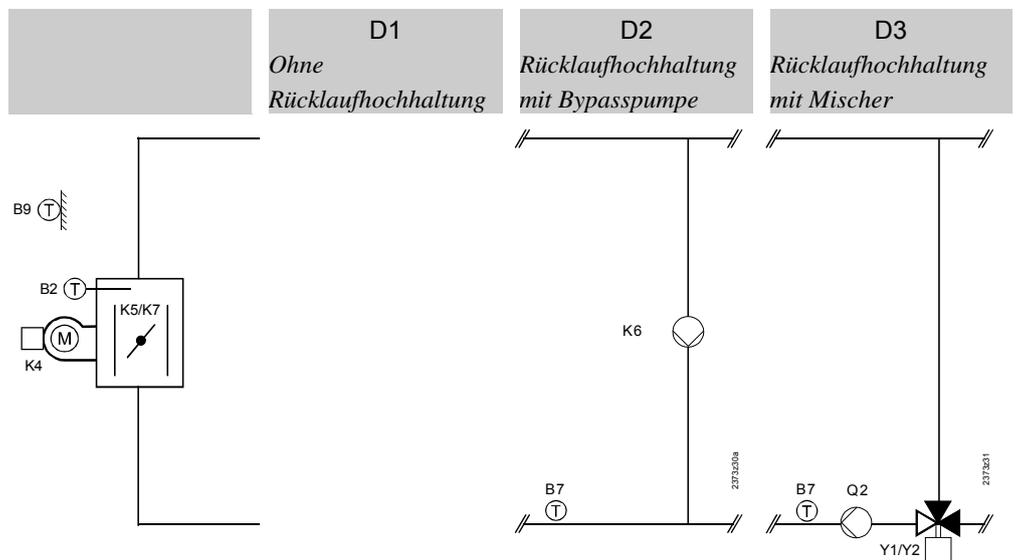
7.2.1 PPS-BMU



7.2.2 Stufiger Brenner



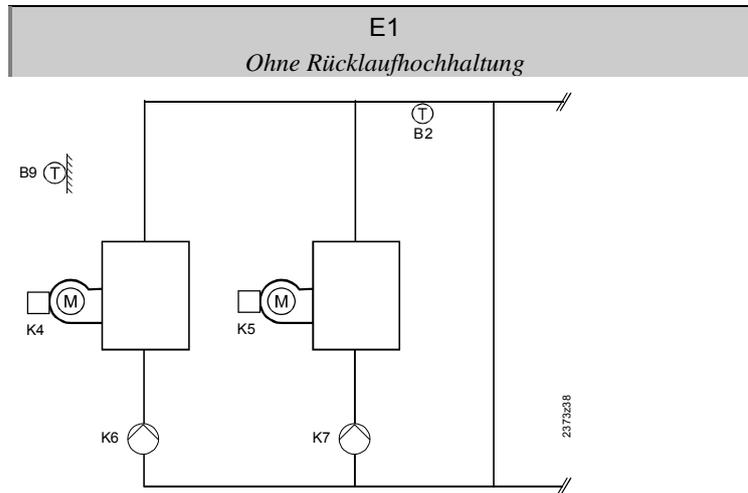
7.2.3 Modulierender Brenner



Wichtig

RC-Glieder zur Entstörung und Schonung der Relaiskontakte K5 und K7 müssen extern angebracht werden.

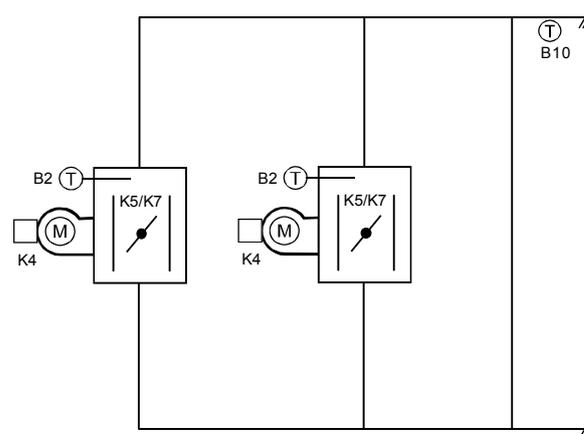
7.2.4 Kaskade 2 x 1



7.2.5 Kaskadenslave

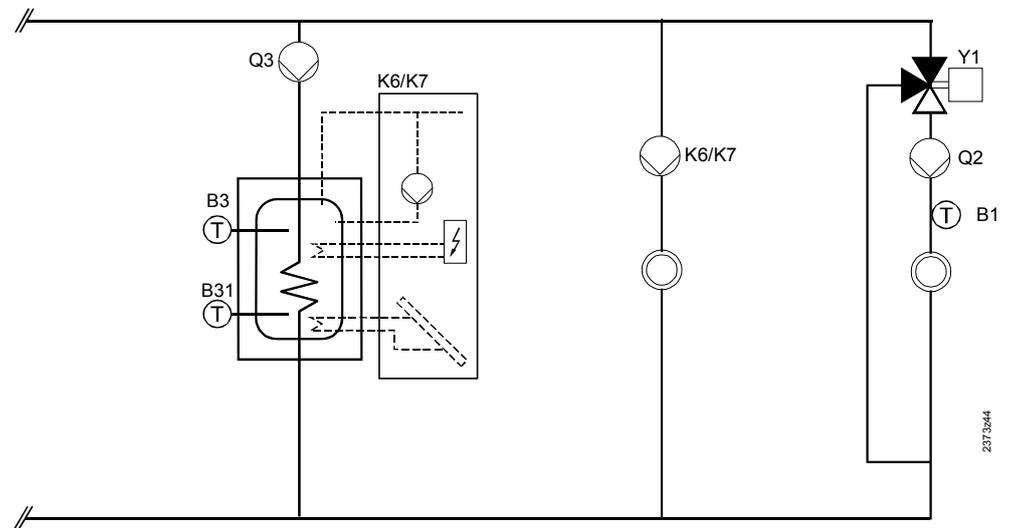
Beispiel:

RVA63.242	RVA63.242	RVA43.222	Segment Adresse
0	0	0	
2	3	1	



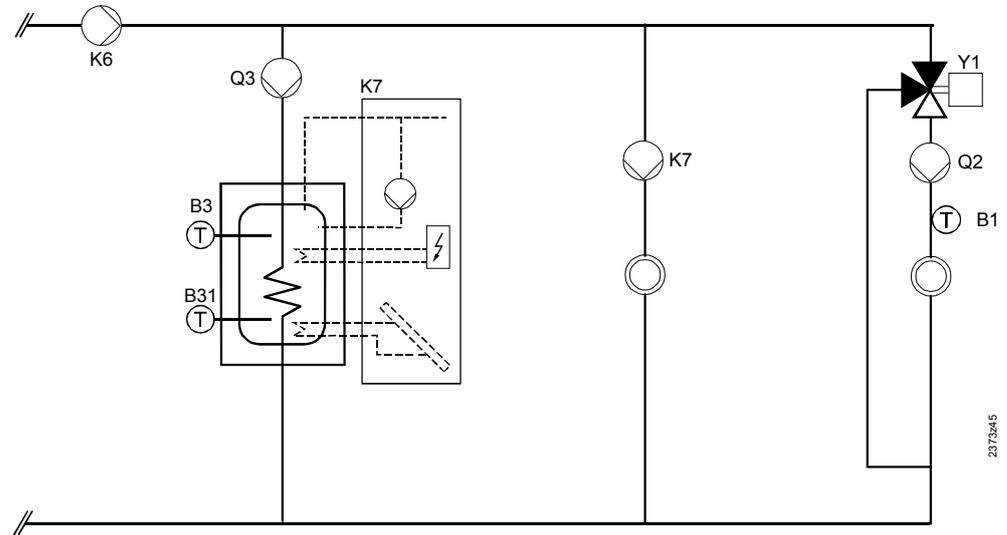
7.3 Anlagentypen

7.3.1 Ohne Zubringerpumpe



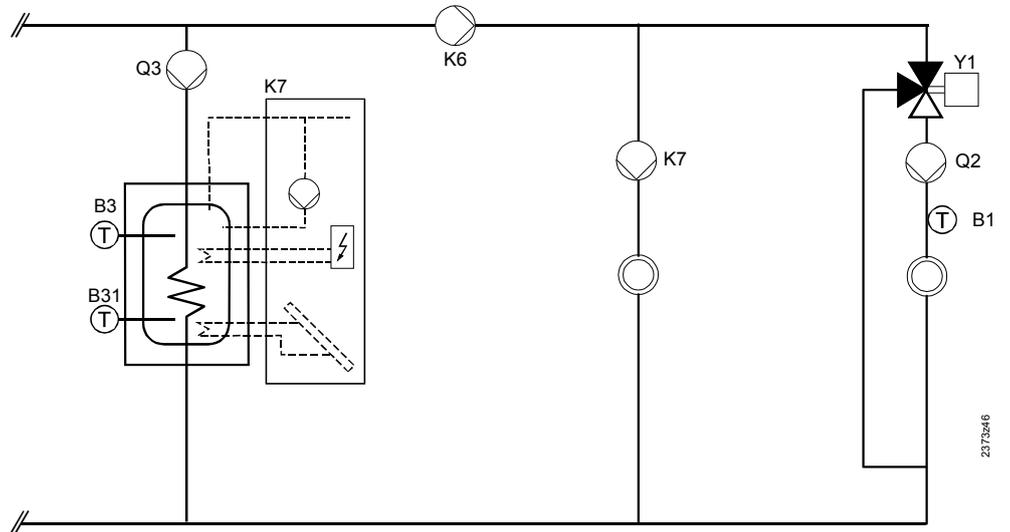
Erzeuger-Variante					Anlagentyp	BW	PK	MK
A	B	C	D	E				
1					41	X		
1					38	X	X	
1					12		X	
1					37	X		X
1					11			X
1					122	X	2	
1					123		2	
1					124	X	X	X
1					125		X	X
	1	1	1		4	X		
	1	1	1		5 ^{c)}			
	1	1	1		21	X	X	X
	1	1	1		22 ^{c)}		X	X
	1	1	1		23	X	2	
	1	1	1		24 ^{c)}		2	
	1	1	1		1	X	X	
	1	1	1		2 ^{c)}		X	
	1	1	1		15	X		X
	1	1	1		16 ^{c)}			X
		2	2		46	X		
		2	2		47			
		2	2		13	X	X	
		2	2		14		X	
		2	2		17	X		X
		2	2		18			X
		2			83	X	2	
		2			84		2	
		2			85	X	X	X
		2			86		X	X
		3	3		87 ^{b)}	X		
		3	3		88 ^{b)}			
		3	3		89	X	X	
		3	3		90		X	

7.3.2 Zubringerpumpe vor BW



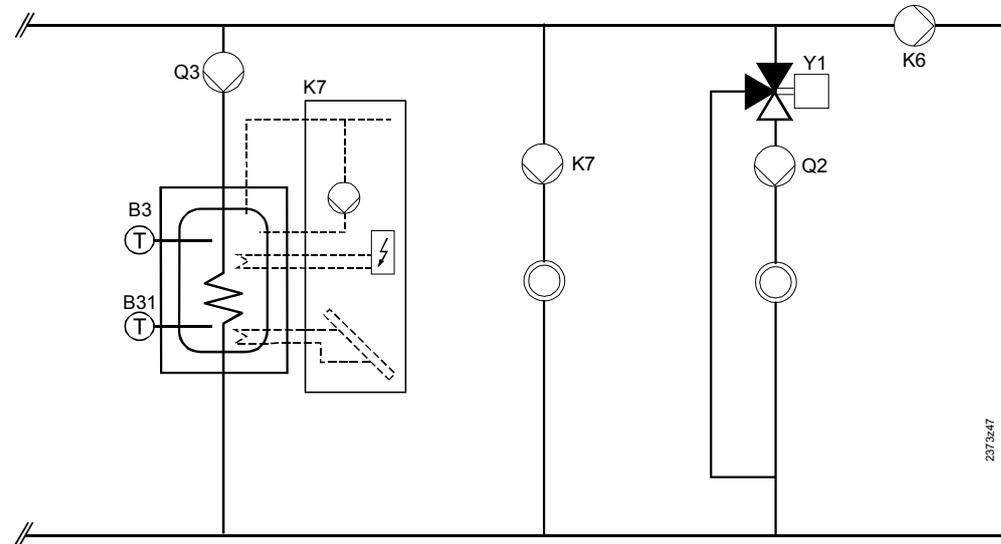
Erzeuger-Variante					Anlagentyp	BW	PK	MK
A	B	C	D	E				
1					128	X		
1					129			
1					130	X	X	
1					131		X	
1					132	X		X
1					133			X
1					134	X	2	
1					135		2	
1					136	X	X	X
1					137		X	X
	1	1	1		45 ^{a)}	X		
	1	1	1		7 ^{a) c)}			
	1	1	1		42 ^{a)}	X	X	
	1	1	1		43 ^{a) c)}		X	
	1	1	1		19 ^{a)}	X		X
	1	1	1		20 ^{a) c)}			X
	1	1			68 ^{a)}	X	2	
	1	1			69 ^{a) c)}		2	
	1	1			70 ^{a)}	X	X	X
	1	1			71 ^{a) c)}		X	X
		2			91 ^{a)}	X		
		2			92 ^{a)}			
		2			93 ^{a)}	X	X	
		2			94 ^{a)}		X	
		2			95 ^{a)}	X		X
		2			96 ^{a)}			X
		3	3		97 ^{b)}	X		
		3	3		98 ^{b)}			
		3			99	X	X	
		3			100		X	

7.3.3 Zubringerpumpe nach BW



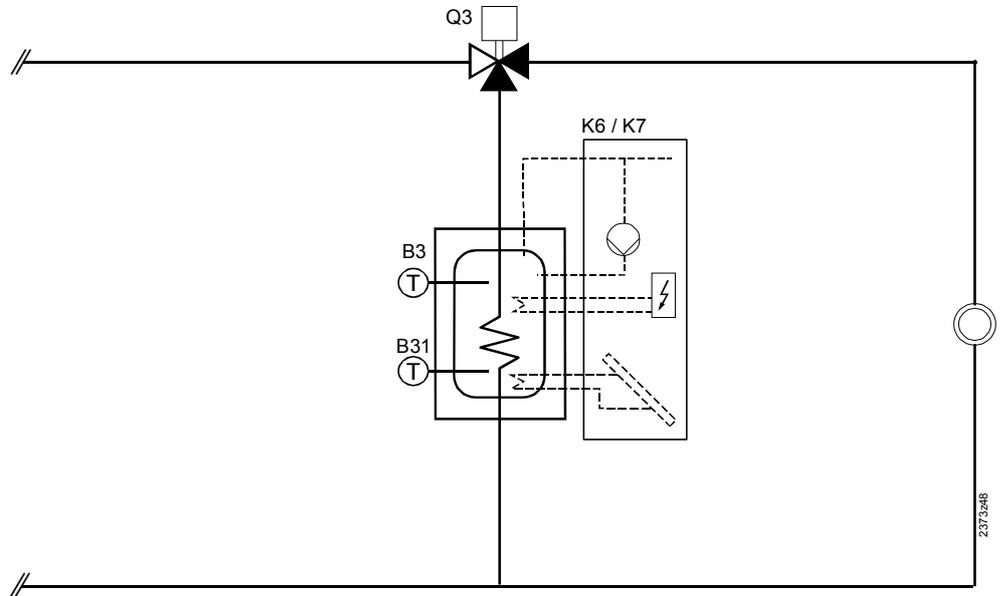
Erzeuger-Variante					Anlagentyp	BW	PK	MK
A	B	C	D	E				
1					138	X		
1					129			
1					139	X	X	
1					131		X	
1					140	X		X
1					133			X
1					141	X	2	
1					135		2	
1					142	X	X	X
1					137		X	X
	1	1	1		6	X		
	1	1	1		7 ^{c)}			
	1	1	1		44	X	X	
	1	1	1		43 ^{c)}		X	
	1	1	1		72	X		X
	1	1	1		20 ^{c)}			X
	1	1			73	X	2	
	1	1			69 ^{c)}		2	
	1	1			74	X	X	X
	1	1			71 ^{c)}		X	X
		2			101	X		
		2			92			
		2			102	X	X	
		2			94		X	
		2			103	X		X
		2			96			X
		3	3		104 ^{b)}	X		
		3	3		98 ^{b)}			
		3			105	X	X	
		3			100		X	

7.3.4 Zubringerpumpe bei externer Anforderung



Erzeuger-Variante					Anlagentyp	BW	PK	MK
A	B	C	D	E				
1					138	X		
1					129			
1					143	X	X	
1					144		X	
1					145	X		X
1					146			X
1					147	X	2	
1					148		2	
1					149	X	X	X
1					150		X	X
	1	1	1		6	X		
	1	1	1		7 ^{c)}			
	1	1	1		75	X	X	
	1	1	1		76 ^{c)}		X	
	1	1	1		77	X		X
	1	1	1		78 ^{c)}			X
	1	1			79	X	2	
	1	1			80 ^{c)}		2	
	1	1			81	X	X	X
	1	1			82 ^{c)}		X	X
		2			101	X		
		2			92			
		2			106	X	X	
		2			107		X	
		2			108	X		X
		2			109			X
		3	3		104 ^{b)}	X		
		3	3		98 ^{b)}			
		3			110	X	X	
		3			111		X	

7.3.5 Brauchwasser mit Umlenkventil



Stand alone

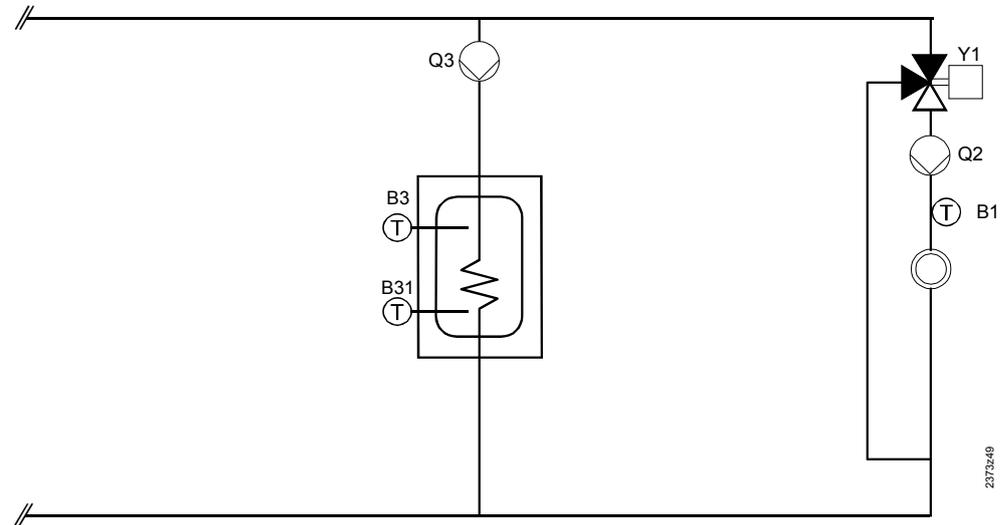
Erzeuger-Variante					Anlagentyp	BW	PK	MK
A	B	C	D	E				
		1			3	X	X	

- Beim stufigen Erzeuger wird Q2 zur Kesselpumpe.

Kaskaden-Slave mit BW-Trennschaltung

Erzeuger-Variante					Anlagentyp	BW	PK	MK
A	B	C	D	E				
		1	1		10	X		
		1	1		118	X	X	
		1	1		119	X		X
		1			120	X	2	
		1			121	X	X	X

7.3.6 Kaskade 2 x 1



Erzeuger-Variante					Anlagentyp	BW	PK	MK
A	B	C	D	E				
				1	112	X		
				1	113			
				1	114	X	X	
				1	115		X	
				1	116	X		X
				1	117			X

7.4 Ergänzungen zu den aufgeführten Anlagentypen

- a) Bei diesen Applikationen kann anstelle der Einstellung "Zubringerpumpe vor BW" auch die Einstellung "Kesselpumpe" gewählt werden.
- b) Können aufgrund der Applikation die multifunktionalen Ausgänge K6 und K7 nicht als HK2-Pumpe parametrisiert werden, so kann der Regler selbst eine witterungsgeführte Vorlauftemperatur generieren. Die Heizkennliniensteilheit HK1 (Zeile30) muss auf einen gültigen Wert eingestellt sein.
 Diese Funktion ist für den Fall, dass von der Verbraucherseite keine Wärmeanforderung generiert wird, d.h. dass keine LPB fähigen Geräte angeschlossen sind und keine Möglichkeit besteht, den Eingang H1 oder H2 zu bedienen sind.
- c) Bei BMU-Applikation (B1) mit Brauchwasserbereitung durch die BMU wird ebenfalls dieser Anlagentyp angezeigt.
 Die Einstellung "Brauchwasser-Vorrang" des RVA63 wirkt bei dieser Applikation nicht.

7.5 Legende zu den Anlagentypen

Kleinspannung

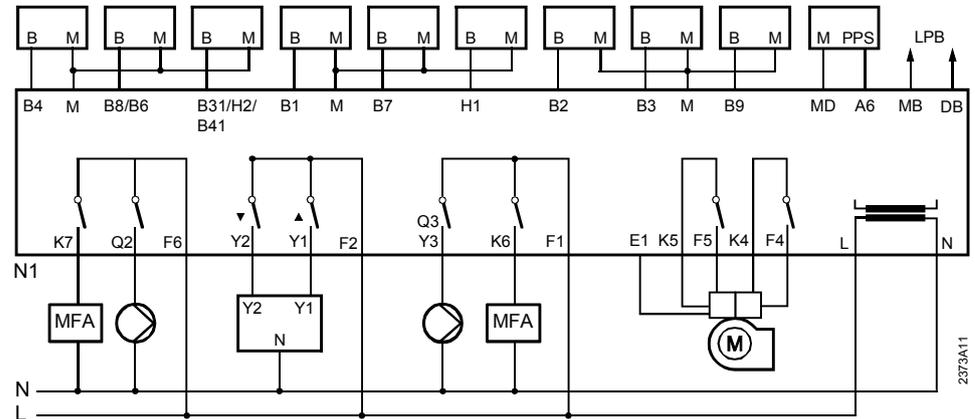
A6	Raumgerät-Bus (PPS)
B1	Mischer-Vorlauftemperatur-Fühler
B2	Kesseltemperatur-Fühler
B3	Brauchwassertemperatur-Fühler / Thermostat
B31/H2/B41	Brauchwassertemperatur-Fühler 2 / Kontakt H2 / Pufferspeichertemperatur-Fühler 2
B4	Pufferspeichertemperatur-Fühler
B7	Rücklauftemperatur-Fühler
B8/B6	Abgastemperatur-Fühler / Kollektortemperatur-Fühler
B9	Aussentemperatur-Fühler
DB	Data Bus (LPB)
H1	Umschaltkontakt
MB	Masse Bus (LPB)
MD	Masse Raumgerät-Bus (PPS)
M	Masse Fühler

Netzspannung

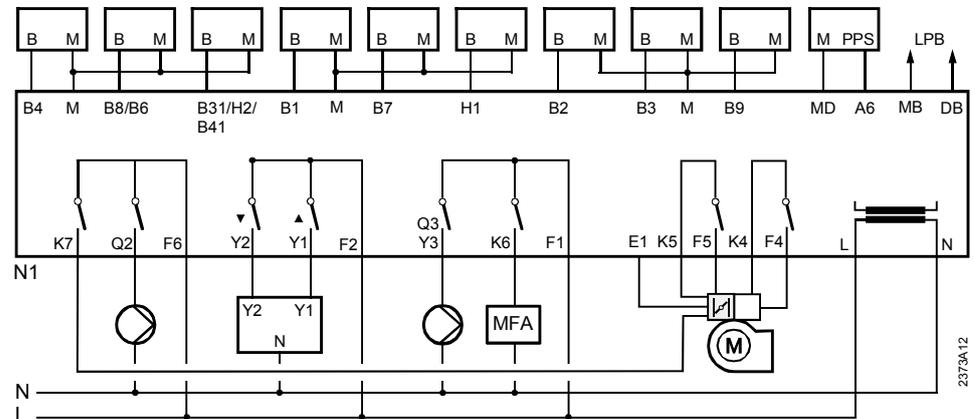
E1	Betriebsstunden Brenner Stufe 1
F1	Phase K6 und Q3/Y3
F2	Phase Y1 und Y2
F4	Phase Brenner Stufe 1
F5	Phase Brenner Stufe 2
F6	Phase Q2 und K7
K4	Brenner Stufe 1
K5	Brenner Stufe 2
K6	Multifunktionaler Ausgang
K7	Multifunktionaler Ausgang
L	Netzanschluss Phase AC 230 V
N	Netzanschluss Nulleiter
Q2	Heizkreis-Umwälzpumpe
Q3/Y3	BW-Ladepumpe / BW-Umlenkventil
Y1	Mischer-Ventil "AUF"
Y2	Mischer-Ventil "ZU"

7.6 Elektrische Anschlüsse

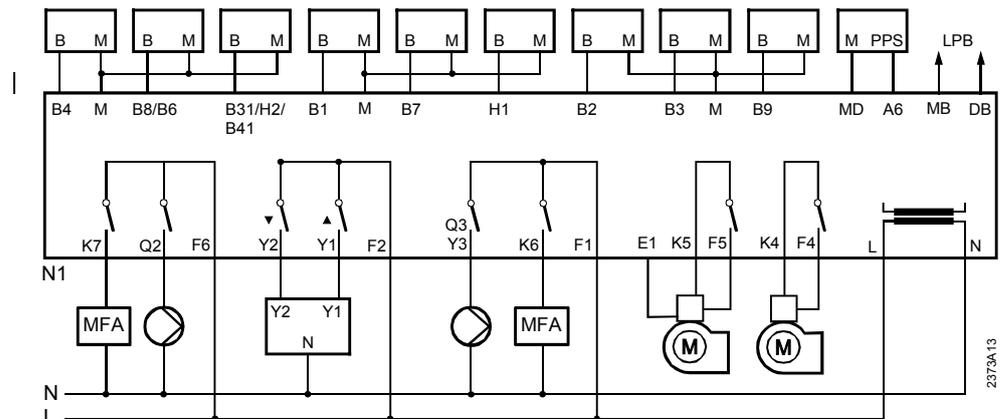
Stufige Brenner



Modulierende Brenner

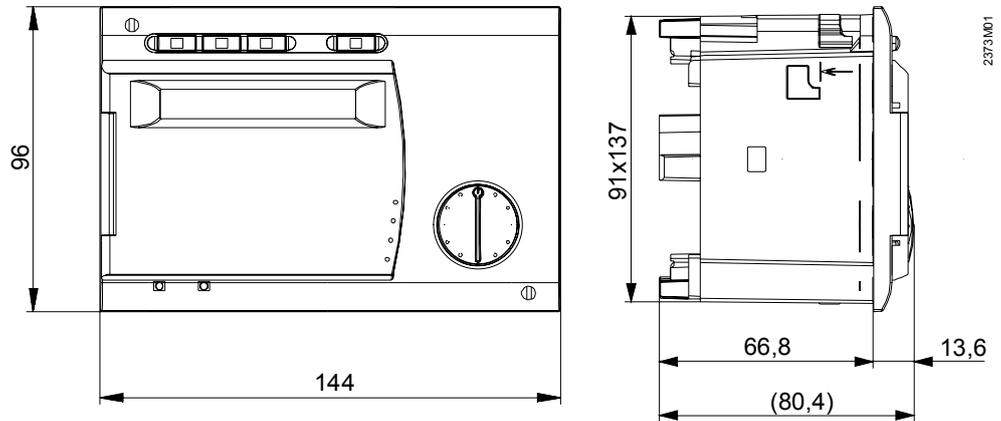


2x1-stufige Kaskade

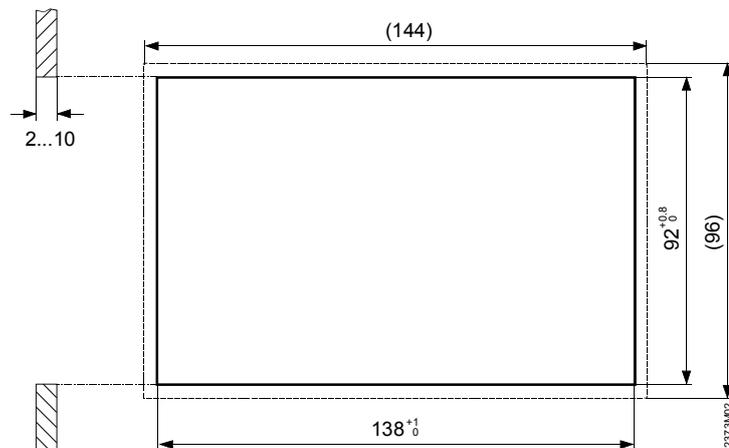


8 Massbilder

Gerät



8.1.1 Ausschnitt



8.1.2 Reglerkombination

Das Gesamt-Ausschnittmass bei einer Reihen-Anordnung von Geräten muss mit folgenden Angaben berechnet werden.

Die Summe aller Nennmasse minus Korrekturmass pro Zwischensteg (e) ergibt das Gesamt-Ausschnittmass.

Beispiel

Kombination	e	Berechnung	Ausschnitt
96 mit 96	4	96+96-4	188 mm
96 mit 144	5	96+144-5	235 mm
144 mit 144	6	144+144-6	282 mm

9 Technische Daten

Spannungsversorgung	Nennspannung	AC 230 V (±10 %)
	Nennfrequenz	50 Hz (±6 %)
	Leistungsaufnahme	Max. 7 VA
Anforderungen	Schutzklasse (bei vorschriftsgemäsem Einbau)	II, nach EN60730
	Schutzart (bei vorschriftsgemäsem Einbau)	IP 40, nach EN60529
	Elektromagnetische Störfestigkeit entspricht	EN50082-2
	Elektromagnetische Emissionen entspricht	EN50081-1
Klimatische Bedingungen	In Betrieb	
	nach IEC 721-3-3	Klasse 3K5
	Temperatur	0...50°C
	Bei Lagerung	
	nach IEC 721-3-1	Klasse 1K3
	Temperatur	-25...70°C
	Bei Transport	
	nach IEC 721-3-2	Klasse 2K3
	Temperatur	-25...70°C
Mechan. Bedingungen	In Betrieb nach IEC 721-3-3	Klasse 3M2
	Bei Lagerung nach IEC 721-3-1	Klasse 1M2
	Bei Transport nach IEC 721-3-2	Klasse 2M2
Wirkungsweise	Gemäss EN60730 Abs. 11.4	1b
Ausgangsrelais	Spannungsbereich	AC 24...230 V
	Nennstrombereich	5 mA...2 A (cos phi > 0,6)
	Einschaltstromspitze	max. 10 A während max. 1 s
	Anschlussabsicherung	max. 10A
Busausdehnung	PPS	
	Leiter (Telefondraht)	2 x 0,5 mm ² (vertauschbar)
	Zulässige Leitungslänge	50 m
	LPB	
	Leiter	(2-Draht nicht vertauschbar)
	Zulässige Leitungslänge	max. 1,4 km
	Knoten-Abstand	500 m (bei Cu-Kabel 1,5 mm ²)
	Busbelastungskennzahl (E)	3
Zulässige	Ø 0.6 mm	max. 20 m
Fühlerleitungslängen	1,0 mm ²	max. 80 m
	1,5 mm ²	max. 120 m
Eingänge	Witterungs-Fühler	NTC (QAC31), Ni1000 (QAC21)
	Brauchwasserfühler	Ni 1000 Ω bei 0°C (QAZ21)
	Vorlauftemperatur-Fühler	Ni 1000 Ω bei 0°C (QAD21)
	Telefon Fernschalter, Hilfsschalter (H1, H2), und BW-Thermostat	Kleinspannungsfähig (vergoldete Kontakte)
Diverses	Masse (Gewicht) Regelgerät	ca. 0,6 kg
	Gangreserve Uhr	min. 12 Std.

Stichwortverzeichnis

2			
2-Punkt Antrieb.....	187		
3			
3-Punkt Antrieb.....	187		
A			
Abgaskondensation.....	158, 167		
Abgas-Kondensation.....	177		
Abgastemperatur-Istwert.....	79		
Absoluter Vorrang.....	127		
Adaption.....	113		
Adaptionsempfindlichkeit 1.....	191		
Adaptionsempfindlichkeit 2.....	192		
Aktueller Raumtemperatur-Sollwert.....	84		
Alarmsignal.....	96, 99		
Anlagenforstschutz			
Bei Witterungsführung.....	186		
Anlagenfrostschutz.....	186		
Anlagentyp.....	76		
Anlagentyp-Anzeige.....	76		
Anschlussklemmen.....	17		
Antrieb-Regelungsart.....	187		
Antrieb-Schaltdifferenz.....	188		
Anzahl Brennerstarts Stufe 1.....	66		
Anzahl Brennerstarts Stufe 2.....	67		
Anzeige			
Schienen-Vorlauftemperatursollwert.....	82		
Anzeige "ER".....	72		
Anzeige Brauchwassertemperatur-Sollwert.....	83		
Anzeige Kesseltemperatur-Sollwert.....	82		
Anzeige Raumtemperatur-Sollwert.....	85		
Anzeige Vorlauftemperatur-Sollwert.....	86		
Ausgang K6.....	93		
Ausgang K7.....	97		
Ausgangstest.....	19		
Ausgang-Test.....	74		
Ausschaltzeit-Optimierung.....	111		
Ausschnittmasse.....	16		
Aussentemperatur-Istwert.....	64		
Aussentemperatur-Lieferant.....	81		
Automatische Adaption.....	113		
Automatischer Betrieb.....	165		
B			
Bad-Zusatzheizung.....	92		
Betriebsart des Kessels.....	165		
Betriebsarten.....	39		
Betriebsstunden des Gerätes.....	201		
Blinkende Tastenbeleuchtung.....	40		
BMU Fehlercode-Anzeige.....	71		
Brauchwasser			
Fühler.....	124		
Thermostat.....	124		
Brauchwasser - Ladung			
Mit Ladepumpe.....	130		
Mit Umlenkventil.....	130		
Brauchwasser-Anforderungs-Art.....	124		
Brauchwasser-Betriebsart.....	41		
Brauchwasser-Elektroheizeinsatz.....	95, 98		
Brauchwasser-Entladeschutz.....	199		
Brauchwasser-Frostschutz.....	218		
Brauchwasser-Ladeart.....	130		
Brauchwasserladung.....	123		
Brauchwasserprogramm.....	119		
Brauchwasser-Push.....	214		
Brauchwasser-Schaltdifferenz.....	195		
Brauchwassertemperatur-Fühler 2.....	156		
Brauchwassertemperatur-Istwert 1.....	78		
Brauchwassertemperatur-Istwert 2.....	79		
Brauchwassertemperatur-Nennsollwert.....	56		
Brauchwassertemperatur-Reduziersollwert.....	118		
Brauchwassertemperatur-Regelung.....	195		
mit 2 Fühler.....	196		
Brauchwassertemperatur-Sollwert.....	83		
Brauchwasser-Trennschaltung.....	131		
Brauchwasser-Vorrang.....	127		
Brauchwasser-Zirkulationspumpe.....	94, 98		
Brauchwasser-Zirkulationspumpe-Betrieb.....	121		
Brauchwasser-Zuordnung.....	122		
Brenner			
1-stufig.....	88		
2-stufig.....	88		
Brennerart.....	88		
Brenner-Betriebsstunden			
Stufe 1.....	65		
Stufe 2.....	66		
Brennersteuerung.....	203		
Brenner-Stufe 2			
Freigabe.....	162		
Rückstellung.....	163		
Brennertaktschutz.....	161		
Bypasspumpen-Schaltdifferenz.....	176		
Bypasspumpen-Steuerung.....	177		
Nach Kesselrücklauftemperatur.....	178		
Parallel.....	177		
D			
Daueranzeige.....	200		
Dauerbetrieb.....	165		
E			
Einbaulage.....	16		
Eingang B31/H2.....	156		
Eingang H1.....	150		
Eingangstest	21		
Eingang-Test.....	75		
Einschaltzeit-Optimierung.....	109		

Mit Raumtemperatur-Einfluss	110	Kesselfolge-Rückstellintegral	134
Ohne Raumtemperatur-Einfluss	110	Kesselfolge-Umschaltung in Kaskade	132
Entladeschutz Brauchwasser	199	Kessel-Frostschutz	218
Entladeschutz nach Brauchwasserladung	215	Kessel-Fühler	77
ER-Anzeige	72	Kesselpumpe	95
Estrich-Austrocknungsfunktion	116	Kesselpumpen-Steuerung	170
F		Kesselrücklauftemperatur-Hochhaltung	174
Fehleranzeige	72	Kessel-Rücklauftemperatur-Minimalbegrenzung	175
Fehlermeldungen	72	Kessel-Schaltdifferenz	159
Ferienbetrieb	122	Kesselschutz	167
Freigabe Brenner-Stufe 2	162	Kesseltemperatur-Istwert	77
Freigabeintegral Kesselfolge	133	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	158
Fremdwärme	190	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	
Frostschutz		OEM	158
Anlagen-	186	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	158
-Brauchwasser	218	Kesseltemperatur-Sollwert	82
-Kessel	218	Kesseltemperatur-Sollwert-Bildung	203
Raumtemperatur-	58	Kesseltemperatur Minimalbegrenzung	91
Fühler-Test	75	Kessel-Überhitzungsschutz	164
G		Kesselüberhöhung	126
Gebäude Frostschutz	58	Kessel-Wegschaltung	134
Gebäudebauweise	112	Kessel-Zuschaltung	133
Gebäudedynamik	112	Kommunikation PPS	144
Gedämpfte Aussentemperatur	212	KON	183
Gemischte Aussentemperatur	213	Kondensations-Reduktion	167
Geräteadresse	135	Konstante	
Gerätebetriebsstunden	201	für Einschaltzeitoptimierung	183
Gleitender Vorrang	127	Konstante	
H		für Schnellabsenkung	183
H1-Kontakt	155	KORR	182
H1-Pumpe	95	L	
H2-Pumpe	99	Legionellenfunktion	197
Handbetrieb	45	Legionellenfunktion-Sollwert	198
Heizkennlinie	61	Leichte Bauweise	112
Heizkennlinien-Adaption	113	LPB-Geräteadresse	135
Empfindlichkeit 1	191	LPB-Kommunikation	135
Empfindlichkeit 2	192	LPB-Segmentadresse	136
Heizkennlinien-Parallelverschiebung	101	M	
Heizkennlinien-Steilheit 1	61	Master	139, 142
Heizkennlinien-Steilheit 2	63	Maximalbegrenzung	
Heizkreisfrostschutz	219	Kesseltemperatur	158
Heizkreispumpe	189	Vorlauftemperatur	108
Heizkreispumpe 2	94, 97	Maximale Solar-Ladetemperatur	148
I		Maximaler-Brauchwassertemperatur-Nennsolwert ..	194
Installationsvorgang	17	Minimalbegrenzung	
K		Kesseltemperatur	91
Kaminfeger	44	Vorlauftemperatur	107
Kaskade 2 x 1-stufig	90	Minimale-Brennerlaufzeit	161
Kein Vorrang	127	Mischereinschränkung	
Kesselanfahrtentlastung	167	aus Brauchwasservorrang	128
Kessel-Betriebsart	165	aus Bypasspumpen-Steuerung	178
Kessel-Bypasspumpe	96, 99	aus Kesselanfahrtentlastung	179
Kesselfolge-Freigabeintegral	133	Mischer-Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung	181
		Modulierender Brenner	89

Montage	14	Schienen-Vorlauftemperatursollwert	82
Montagehinweise	14	Schnellabsenkung	
Montageort	14	mit Raumtemperatur-Fühler	210
Montagevorgang	14	ohne Raumtemperatur-Fühler	183
Multifunktionaler Ausgang K6.....	93	Schnellabsenkungs-Konstante	183
Multifunktionaler Ausgang K7.....	97	Schnellaufheizung	185
P		Schwere Bauweise	112
Parallelverschiebung	101	Segmentadresse	136
Parameter		Segmentregler	135
Endbenutzer.....	24	mit Masterfunktion.....	135
Heizungsfachmann	27	Software-Version	200
OEM.....	33	Solar	
PPS-Kommunikations-Anzeige	144	Temperaturdifferenz	145
Pufferspeicher	216	Solarver-Anwendung	100
Pufferspeicher-Temperatur	216	Sollwertüberhöhung.....	185
Pufferspeichertemperatur-Istwert	78	Sollwertüberschreitung.....	189
Puffertemperatur-Fühler 2	157	Sommer/Winter Umschaltautomatik	
Pumpenbetriebs-Übersicht.....	217	Wirkung	140
Pumpenfunktion Ausgang K6.....	93	Sommer/Winter Umschalttemperatur	59, 62
Pumpenfunktion Ausgang K7.....	97	Sommerbetrieb	59, 62
Pumpenkick.....	215	Sommerzeit – Winterzeit	143
Pumpennachlaufzeit.....	164	Sperrsignal-Verstärkung.....	115
R		Standardwerte	68
Raumgerät.....	144	Standard-Zeitprogramme	68
Raumgeräte-Betriebsart	104	Standby	165
Raumgerät-Einfluss.....	40	Steuerung der Kesselpumpe	170
Raumgeräte-Werte	105	System-Standby	141
Raum-Schaltdifferenz.....	103	Systemzeit	142
Raumtemperatur - Istwert.....	64	T	
Raumtemperatur-Begrenzung	103	Tages-Heizgrenzenautomatik.....	208
Raumtemperatur-Einfluss.....	102, 182	Mit Raumtemperatur-Einfluss.....	208
Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert.....	58	Ohne Raumtemperatur-Einfluss.....	208
Raumtemperatur-Nennsollwert	42	Tastenbeleuchtungen	40
Raumtemperatur-Nennsollwert-Anzeige	84	Telefon-Fernschalter	151
Raumtemperatur-Reduziersollwert.....	57	Temperatur/Zeit-Integral	169
Raumtemperatur-Sollwert	85	Temperaturdifferenz-Solar AUS	145
Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung	185	Temperaturdifferenz-Solar EIN.....	145
Regler-BUS-Speisung	137	Temperaturniveau Solarladestrategie	146
Regler-BUS-Speisungs-Anzeige	138	Temperatur-Zeit-Integral	
Reglerkombination	16	Brauchwasser-Vorrang	129, 180
Rücklaufhochhaltung.....	204	Testablauf.....	74
Rücklauftemperatur-Hochhaltung.....	193	Ü	
Rückstellintegral Brenner-Stufe 2.....	163	Überhitzungsschutz Mischerheizkreis	211
Rückstellintegral für Kesselfolge	134	Überhitzungsschutz Pumpenheizkreis	189
S		Uhr-Betrieb	142
Schaltdifferenz		Uhrzeit	47
Mischerantrieb	188	V	
Schaltdifferenz Brauchwasser.....	195	Verlängerte Brennerlaufzeit.....	166
Schaltdifferenz Kessel.....	159	Verstärkungsfaktor	182
Schaltdifferenz Luftklappenantrieb	173	Verzögerungszeit.....	134
Schaltzeiten		Vorlauftemperatur.....	61
für Zeitschaltprogramm 1	51	Vorlauftemperatur-Istwert	77
für Zeitschaltprogramm 2	53	Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung	108
für Zeitschaltprogramm Brauchwasser	55	Vorlauftemperatur-Minimalbegrenzung	107

Vorlauftemperatur-Sollwert	86, 152, 157
Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt	154
Vorlauf-Temperatur-Sollwerte	203
Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung Mischer	181

W

Wärmeanforderung	153
Wärmeanforderung bei Brauchwasser- Reduziert Sollwert	149
Wärmeanforderungs-Maximalwert 0...10V	155
Wärmeerzeuger-Sperre	152, 157
Wärmequellen	190
Winterbetrieb	59, 62
Winterzeit – Sommerzeit	143
Wirkbereich zentrale Umschaltung	139
Wirksinn des H1-Kontaktes	155
Wochentag	47
Wochentag-Vorwahl	
für Zeitschaltprogramm 1	49
für Zeitschaltprogramm 2	52

für Zeitschaltprogramm Brauchwasser	54
---	----

Z

Zeiteinstellung	47, 142
Zeitschaltprogramm 1	49
Zeitschaltprogramm 2	52
Zeitschaltprogramm 3	54
Zeitschaltprogramm Brauchwasser	54
Zeitsynchronisation	142
Zentrale Umschaltung	139
Zentraler-Standby-Schalter	141
Zubringerpumpe	94
Zweipunktregler	
Kessel	159
Luftklappenantrieb	173
ΔT Regelung	146
Energiebezogen	146
Neveaubezogen	146

Korrigenda

§	Seite:	Lage:	Änderung:
1	.xx	Ganzes Dokument	<i>Aufgrund einer umfangreichen Überarbeitung sind etliche neue Funktionen eingefügt sowie viele bestehende angepasst worden. Eine detaillierte Aufführung der Änderungen ist daher nicht möglich.</i>

Siemens Building Technologies AG
Landis & Staefa Division
Gubelstrasse 22
CH 6301 Zug
Tel. 41 41-724 24 24
Fax 41 41-724 35 22
www.landisstaefa.com

© 1999 Siemens Building Technologies AG
Änderungen vorbehalten

238/238

Siemens Building Technologies
Landis & Staefa Division

Basisdokumentation RVA63.242, RVA53.242
Korrigenda

CE1P2373D
14.11.2000