



RVS61.843
AVS 75.370 / AVS 75.390
Wärmepumpenregler
Montage-Betrieb-Wartung

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht	4
1.1	Sortimentsübersicht	5
1.1.1	Topologie.....	5
1.1.2	Bedienmöglichkeiten	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Hinweise zur Produkthaftung.....	7
3	Montage und Installation	8
3.1	Vorschriften	8
3.2	Wärmepumpenregler RVS61.843.....	8
3.2.1	Anschlussklemmen RVS61.843.....	10
3.3	Erweiterungsmodul AVS75.370.....	13
3.3.1	Anschlussklemmen AVS75.370	14
3.4	Erweiterungsmodul AVS75.390.....	16
3.4.1	Anschlussklemmen AVS75.390	17
4	Inbetriebnahme	19
4.1	Wärmepumpenregler	19
5	Übersicht der Einstellungen	20
6	Einstellungen im Detail	61
6.1	Zeitprogramme.....	61
6.2	Ferien	61
6.3	Heizkreise.....	62
6.4	Kühlkreis.....	75
6.5	Trinkwasser	85
6.6	Verbraucherkreise und Schwimmbadkreis.....	90
6.7	Schwimmbad.....	93
6.8	Vorregler / Zubringerpumpe	94
6.9	Wärmepumpe.....	95
6.10	Energiezähler	129
6.11	Kaskade	139
6.12	Zusatzerzeuger	144
6.13	Solar	148
6.14	Feststoffkessel	154
6.15	Pufferspeicher	157
6.16	Trinkwasser-Speicher.....	163
6.17	Trinkwasser-Durchlauferhitzer	176
6.18	Allgemeine Funktionen.....	178
6.19	Konfiguration	182

6.20	LPB	215
6.21	Fehler	218
6.22	Wartung / Sonderbetrieb	223
6.23	Konfiguration Erweiterungsmodule	228
6.24	Ein- / Ausgangstest	232
6.25	Status	235
6.26	Diagnose Kaskade	240
6.27	Diagnose Erzeuger	241
6.28	Diagnose Verbraucher	246
6.29	Pumpen- / Ventilkick	250
7	Anwendungsschemen	252
7.1	Grundschemen.....	252
8	Technische Daten.....	277
8.1	Grundgerät RVS61.843	277
8.2	Erweiterungsmodul AVS75.370	279
8.3	Erweiterungsmodul AVS75.390	281
8.4	Fühlerkennlinien.....	282
8.4.1	NTC 1k.....	282
8.4.2	NTC 10k.....	283
8.4.3	Pt1000.....	283
	Stichwortverzeichnis.....	285

1 Übersicht

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Produkte aus folgender Tabelle bezüglich Handhabung und Konfigurierung für Lesergruppen von Anwendern bis Heizungsfachspezialisten.

Typ (ASN)	Titel
RVS61.843	Grundgerät Wärmepumpe
AVS75.370	Erweiterungsmodul mit Anschluss für Schrittmotor
AVS75.390	Erweiterungsmodul
AVS38.291	Blinddeckel (96 x 144 mm)
AVS82.490	Flachbandkabel zu Erweiterungsmodul
AVS82.491	Flachbandkabel zu Bediengerät

Folgenden Schulungs-/Demokoffer sind dazu erhältlich:

KF8921	Demokoffer für RVS61.843
--------	--------------------------

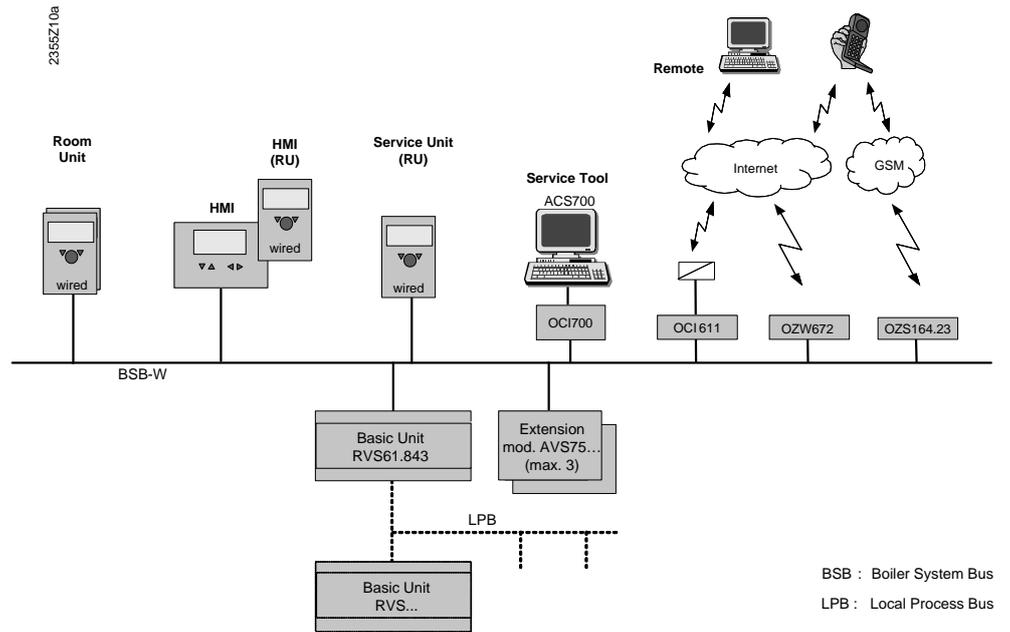
Folgende Produkte sind in separaten Dokumentationen beschrieben:

QAC34	Aussentemperaturfühler NTC 1k
QAD36	Anlegetemperaturfühler NTC 10k
QAZ36	Tauchtemperaturfühler NTC 10k
AVS37.390	Bediengerät "Basic"
AVS37.294	Bediengerät mit Textdisplay
QAA75.610	Raumgerät "Draht" mit Textdisplay
QAA75.611	Raumgerät "Draht" mit Textdisplay und Hintergrundbeleuchtung
QAA78.610	Raumgerät "Funk" mit Textdisplay
QAA55.110	Raumgerät "Basic"
QAA58.110	Raumgerät "Basic", Funk
AVS71.390	Funkmodul
AVS71.393	Funkmodul BSB
AVS14.390	Funk-Repeater
AVS13.399	Funk-Aussenfühler

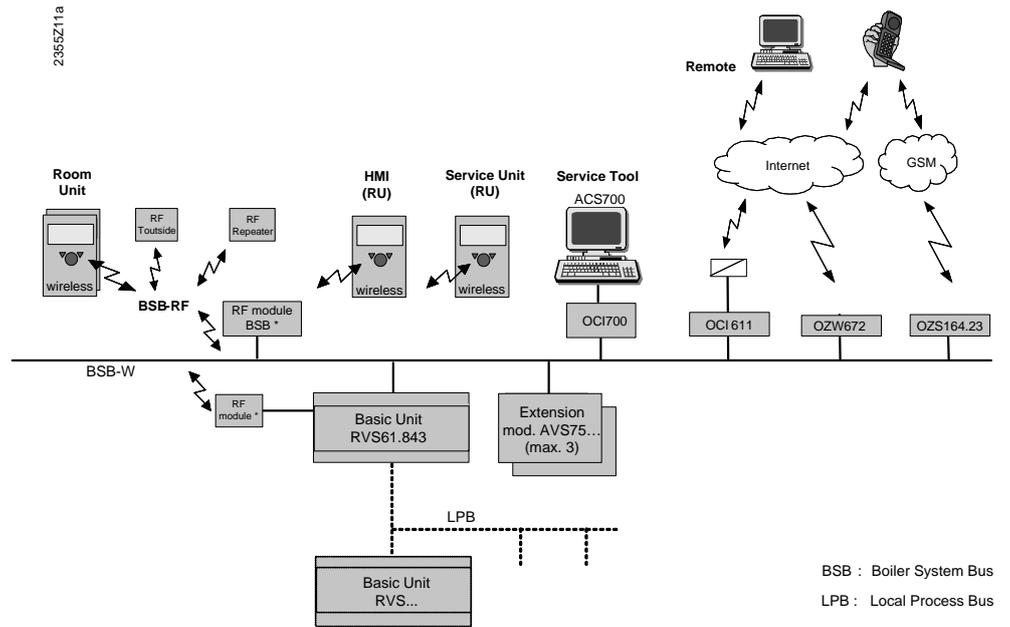
1.1 Sortimentübersicht

1.1.1 Topologie

Drahtgebunden



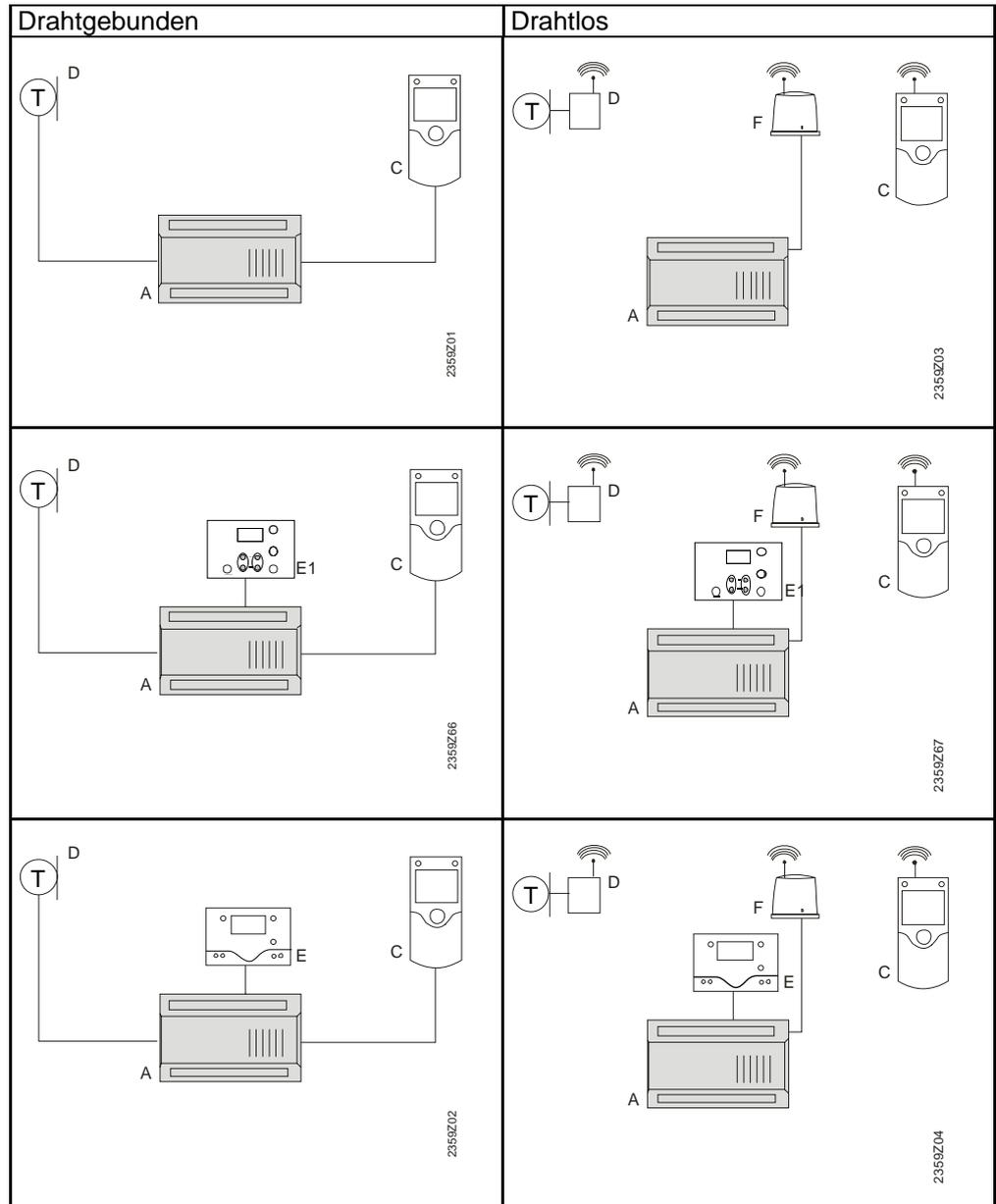
Drahtlos



* RF Modul und RF Modul BSB nur alternativ

1.1.2 Bedienungsmöglichkeiten

Bedienung mit
Raumgerät



Bedienung mit
Bediengerät "Basic"
(zusätzliches Raumgerät
optional)

Bedienung mit
Bediengerät "Klartext"
(zusätzliches Raumgerät
optional)

- A Grundgerät RVS61.843
- C Raumgerät QAA75... / 78... / QAA55..
- D Aussentemperaturfühler AVS13...
- E Bediengerät AVS37.294 (Klartext)
- E1 Bediengerät AVS37.390 (Basic)
- F Funkmodul AVS71...

2 Sicherheitshinweise

2.1 Hinweise zur Produkthaftpflicht



Mit nebenstehendem Symbol werden besonders zu beachtende Sicherheitshinweise und Warnungen hervorgehoben. Werden solche Hinweise nicht beachtet, kann es zu Personen- und/oder erheblichen Sachschäden kommen.

Einsatzgebiet

Die Geräte dürfen nur in gebäudetechnischen Anlagen und nur für die beschriebenen Anwendungen eingesetzt werden.

Sachgerechte Anwendung

Der einwandfreie und sichere Betrieb der beschriebenen Geräte setzt sachgemässen Transport, sachgerechte Lagerung, sachgerechte Montage, Installation und Inbetriebnahme sowie sorgfältige Bedienung voraus.

Zur Verwendung der Geräte müssen alle Anforderungen, die in den Kapiteln "Montage und Installation" und "Technische Daten" beschrieben sind, eingehalten werden.

Sicherheitstechnische Ausrüstung

Hardware und Firmware (Klasse A) der Wärmepumpenregler RVSxxx und Erweiterungsmodule (z.B. AVS75.370) sind nicht dafür ausgelegt, sicherheitstechnisch relevante Funktionen zu übernehmen.



Die sicherheitstechnischen Anforderungen gemäss den einschlägigen Normdefinitionen sind durch entsprechend geprüfte Bauteile und Installationen sicherzustellen, wie z.B. eine Begrenzungsfunktion wie das Ausschalten bei zu hohem Verdichterdruck.

Elektrische Installation

Sicherungen, Schalter, Verdrahtungen und Erdungen sind nach den örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen auszuführen.

Verdrahtung

Bei der Verdrahtung ist eine strenge Trennung zwischen dem AC 230-V-Bereich und dem Kleinspannungsbereich (SELV) einzuhalten, um den Schutz vor elektrischem Schlag zu gewährleisten!



Diagnose, Störungsbeseitigung und Wiederinbetriebnahme dürfen nur von autorisierten Personen durchgeführt werden. Dies gilt ebenso für Arbeiten innerhalb des Schaltschranks (z.B. Prüfarbeiten, Sicherungswechsel).

Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.

3 Montage und Installation

3.1 Vorschriften

Elektrische Installation

- Die 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.
- Fühler- und Netzleitungen dürfen nicht im gleichen Kabelkanal geführt werden.
- Derselbe Fühler kann nicht für mehrere Eingänge verwendet werden.

3.2 Wärmepumpenregler RVS61.843

Projektierung

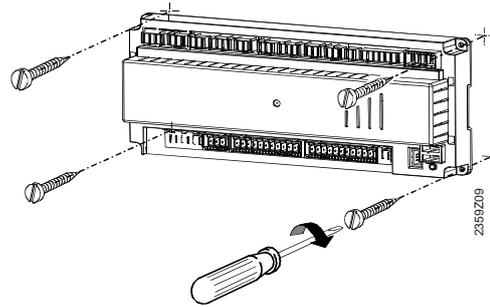
- Die Luftzirkulation um das Gerät muss gewährleistet sein, damit die vom Regler produzierte Wärme abgeführt werden kann.
Auf alle Fälle muss über den Kühlschlitzen auf der Ober- und Unterseite des Gerätes ein Abstand von mindestens 10 mm freigehalten werden.
Dieser Freiraum darf nicht zugänglich sein, 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 Freiräume um die Kühlschlitze 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 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 -20...50 °C.
- Netzleitungen müssen von Kleinspannungsleitungen (Fühler) sauber getrennt verlegt werden (minimaler Abstand 100 mm).

Montageort

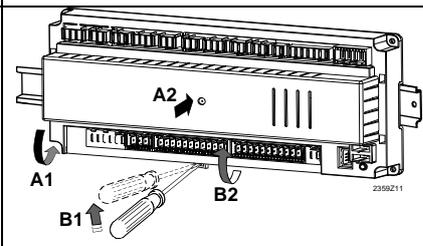
- Wärmepumpe
- Schaltschrank
- Wandaufbaugeschäuse

Montageart

Geschraubt



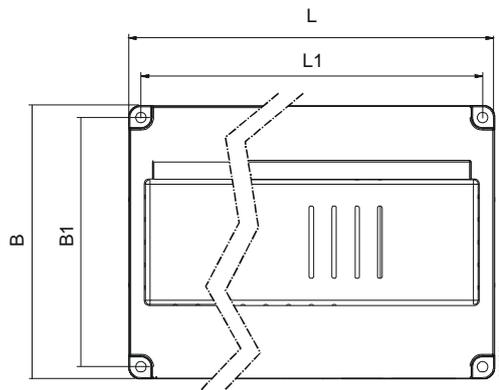
Auf DIN-Schiene



A: Montage / B: Demontage

Hinweis: Zur Montage auf DIN-Schiene ist ein Montage-Clip erforderlich!

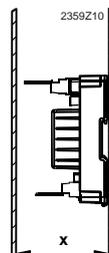
Masse und Bohrbild



Masse in mm

	L	B	H	L1	B1
RVS61.843	281	121	52	270	110

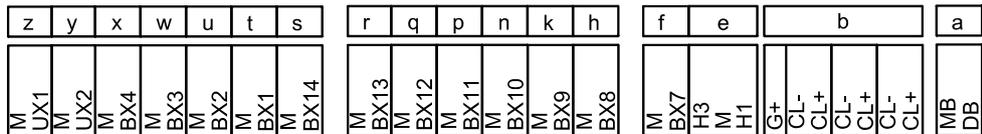
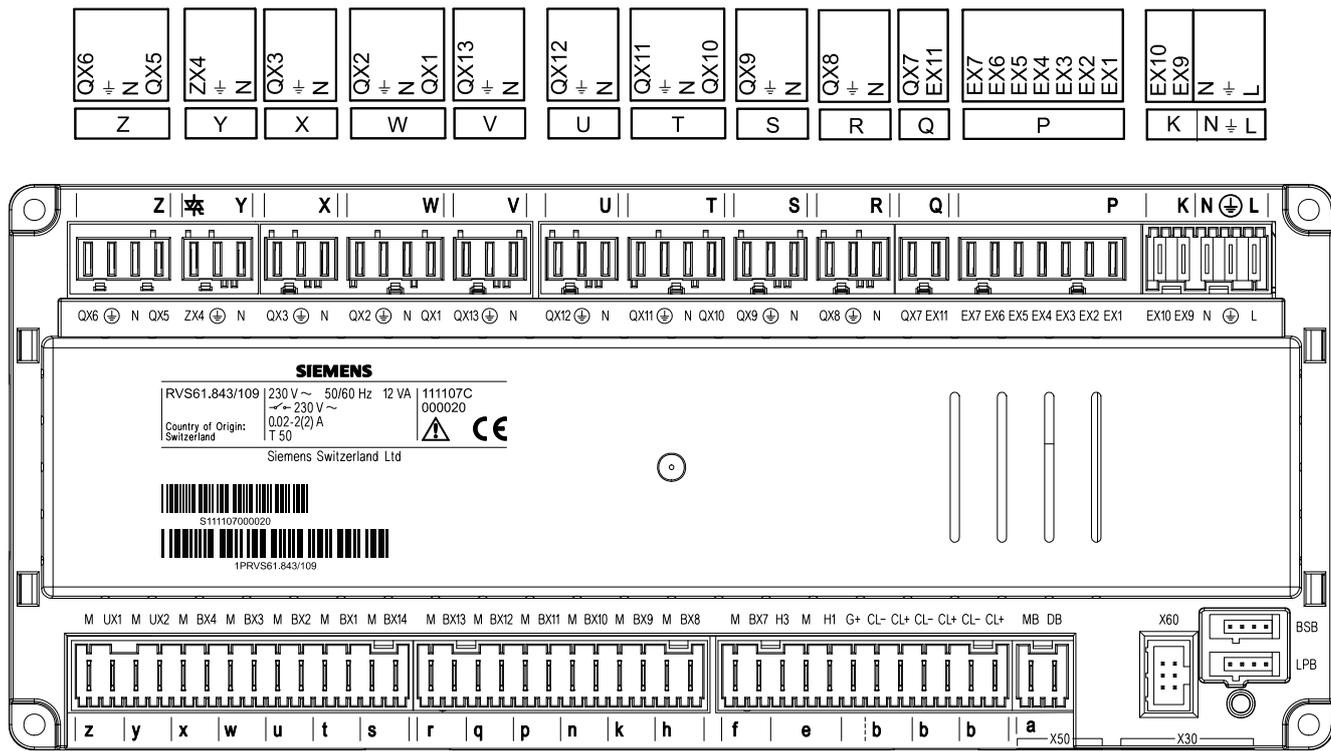
Freiraum in der Höhe



X:

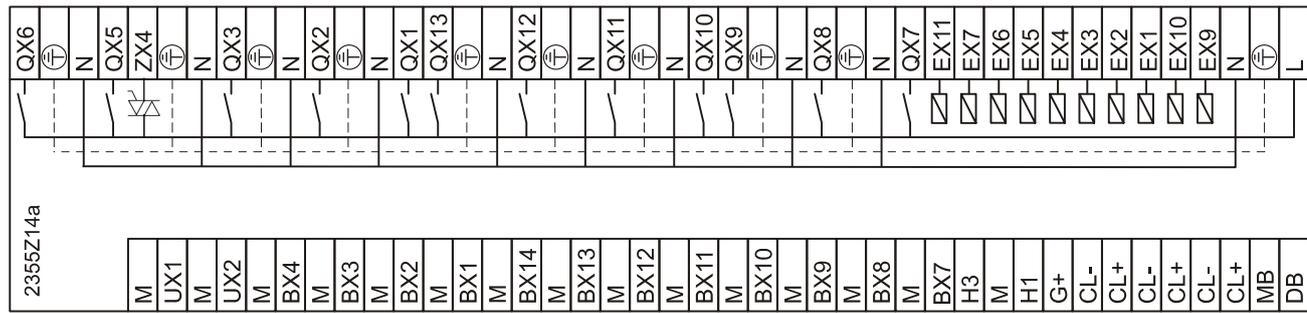
- Stecker mit Laschen mindestens 70 mm
- Stecker ohne Laschen mindestens 60 mm

3.2.1 Anschlussklemmen RVS61.843



2355Z15a

Schaltplan



2355Z14a

Klemmenbezeichnungen

RVS61.843

Netzspannung

	Verwendung	Steckerplatz	Steckertyp
L	Netzanschluss Phase AC 230 V	L	AGP4S.03E/109
⏚	Netzanschluss Schutzleiter	⏚	
N	Netzanschluss Nullleiter	N	
EX9 EX10	Multifunktionaler Eingang EX9 Multifunktionaler Eingang EX10	K	AGP4S.02J/109
EX1	Multifunktionaler Eingang EX1	P	AGP8S.07A/109
EX2	Multifunktionaler Eingang EX2		
EX3	Multifunktionaler Eingang EX3		
EX4	Multifunktionaler Eingang EX4		
EX5	Multifunktionaler Eingang EX5		
EX6	Multifunktionaler Eingang EX6		
EX7	Multifunktionaler Eingang EX7		
EX11	Multifunktionaler Eingang EX11	Q	AGP8S.02E/109
QX7	Multifunktionaler Ausgang QX7		
N	Nullleiter	R	AGP8S.03A/109
⏚	Schutzleiter		
QX	Multifunktionaler Ausgang QX8		
N	Nullleiter	S	AGP8S.03B/109
⏚	Schutzleiter		
QX9	Multifunktionaler Ausgang QX9		
QX10	Multifunktionaler Ausgang QX10	T	AGP8S.04B/109
N	Nullleiter		
⏚	Schutzleiter		
QX11	Multifunktionaler Ausgang QX11		
N	Nullleiter	U	AGP8S.03C/109
⏚	Schutzleiter		
QX12	Multifunktionaler Ausgang QX12		
N	Nullleiter	V	AGP8S.03D/109
⏚	Schutzleiter		
QX13	Multifunktionaler Ausgang QX13		
QX1	Multifunktionaler Ausgang QX1	W	AGP8S.04E/109
N	Nullleiter		
⏚	Schutzleiter		
QX2	Multifunktionaler Ausgang QX2		
N	Nullleiter	X	AGP8S.03E/109
⏚	Schutzleiter		
QX3	Multifunktionaler Ausgang QX3		
N	Nullleiter	Y	AGP8S.03G/109
⏚	Schutzleiter		
ZX4	Triac-Ausgang ZX4		
QX5	Multifunktionaler Ausgang QX5	Z	AGP8S.04C/109
N	Nullleiter		
⏚	Schutzleiter		
QX6	Multifunktionaler Ausgang QX6		

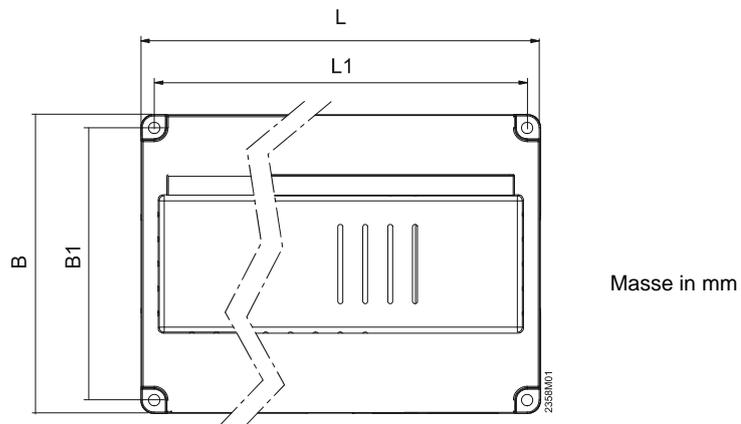
	<i>Verwendung</i>	<i>Steckerplatz</i>	<i>Steckertyp</i>
	Servicetool LPB	LPB	-
	Anschluss Servicetool (OCI 700)	BSB	-
	Funkmodul AVS71.390	X60	-
	Erweiterungsmodule AVS75.370 / AVS75.390	X50	AVS82.490/109 (Kabel)
	Bediengerät (HMI)	X30	AVS82.491/109 (Kabel)
DB	LPB Daten Bus	a	AGP4S.02H/109
MB	LPB Masse Bus		
CL+	BSB Daten Bus	b	AGP4S.02A/109
CL-	BSB Masse Bus		
CL+	Daten Bus Raumgerät 2	b	AGP4S.02 A /109
CL-	Masse Bus Raumgerät 2		
CL+	Daten Bus Raumgerät 1	b	AGP4S.03D/109
CL-	Masse Bus Raumgerät 1		
G+	Speisung optionale Beleuchtung		
H1	Digital- / 0..10V-Eingang H1	e	AGP4S.03G/109
M	Masse		
H3	Digital- / 0..10V-Eingang H3		
BX7	Fühlereingang BX7	f	AGP4S.02B/109
M	Masse		
BX8	Fühlereingang BX8	h	AGP4S.02C/109
M	Masse		
BX9	Fühlereingang BX9	k	AGP4S.02D/109
M	Masse		
BX10	Fühlereingang BX10	n	AGP4S.02F/109
M	Masse		
BX11	Fühlereingang BX11	p	AGP4S.02G/109
M	Masse		
BX12	Fühlereingang BX12	q	AGP4S.02K/109
M	Masse		
BX13	Fühlereingang BX13	r	AGP4S.02L/109
M	Masse		
BX14	Fühlereingang BX14	s	AGP4S.02S/109
M	Masse		
BX1	Fühlereingang BX1	t	AGP4S.02M/109
M	Masse		
BX2	Fühlereingang BX2	u	AGP4S.02N/109
M	Masse		
BX3	Fühlereingang BX3	w	AGP4S.02P/109
M	Masse		
BX4	Fühlereingang BX4	x	AGP4S.02R/109
M	Masse		
UX2	Ausgang UX2 (0..10V/PWM-Ausgang)	y	AGP4S.02T/109
M	Masse		
UX1	Ausgang UX1 (0..10V/PWM-Ausgang)	z	AGP4S.02U/109
M	Masse		

3.3 Erweiterungsmodul AVS75.370



Projektierung, Montageort und Montageart entsprechen den Angaben des Grundmoduls.

Masse und Bohrbild



	L	B	H	L1	B1
AVS75.370	108.7	120.9	51.7	98	110

Anschlüsse

Das Erweiterungsmodul AVS75.370 wird via Steckbuchse X50 mit dem Verbindungskabel AVS83.490/109 an Steckbuchse X50 des Grundgeräts angeschlossen. Die Stecker sind codiert.

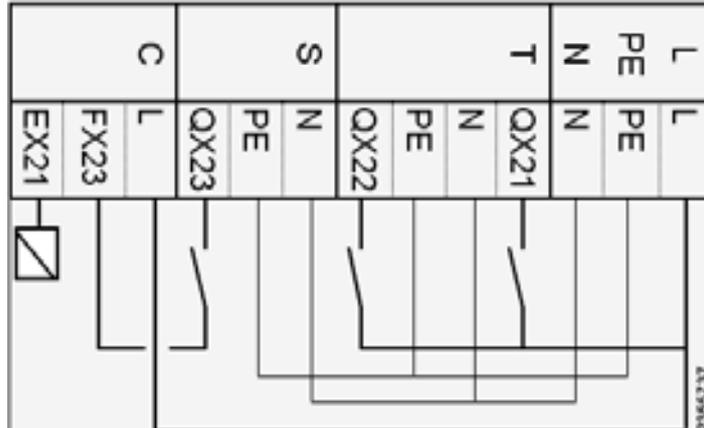
Weitere Module werden via Steckbuchse X50 des ersten Moduls auf Steckbuchse X50 eines weiteren Moduls verbunden.

Es lassen sich maximal 3 Erweiterungsmodule an ein Grundmodul anschliessen.

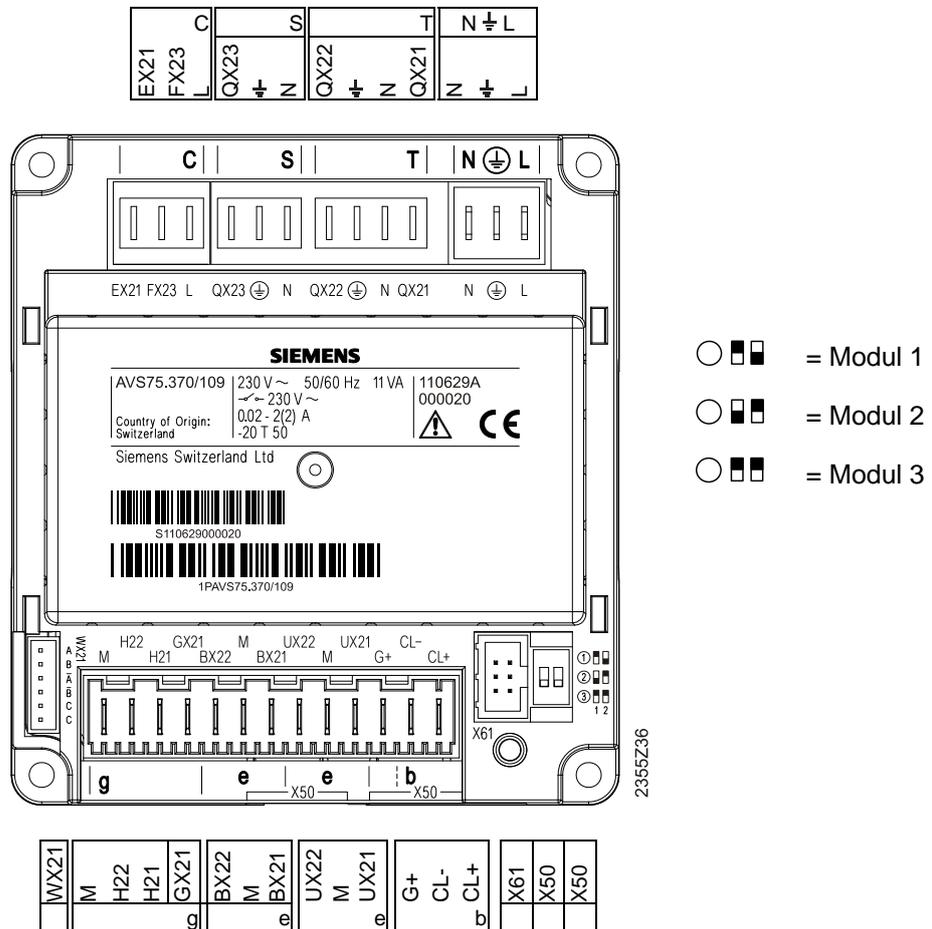
3.3.1 Anschlussklemmen AVS75.370

Anschlüsse
Netzspannung

Schaltplan
AVS75.370



Klemmenbezeichnungen
AVS75.370



Klemmenbezeichnungen

AVS75.370

Netzspannung

	Verwendung	Steckplatz	Steckertyp
L	Netzanschluss Phase AC 230 V	N $\frac{1}{2}$ L	AGP4S.03E/109
$\frac{1}{2}$	Netzanschluss Schutzleiter		
N	Netzanschluss Nullleiter		
QX21	Multifunktionaler Ausgang QX21	T	AGP8S.04B/109
N	Nullleiter		
$\frac{1}{2}$	Schutzleiter		
QX22	Multifunktionaler Ausgang QX22		
N	Nullleiter	S	AGP8S.03B/109
$\frac{1}{2}$	Schutzleiter		
QX23	Multifunktionaler Ausgang QX23		
L	Phase AC 230 V	C	AGP8S.03K/109
FX23	Speisung QX23		
EX21	Multifunktionaler Eingang EX21		

Kleinspannung

	Verwendung	Steckplatz	Steckertyp
	Verbindung zu Grundgerät oder Erweiterungsmodul	X50	AVS82.490/109
	Verbindung zu Grundgerät oder Erweiterungsmodul	X50	AVS82.490/109
	Anschluss für Firmware-Update	X61	-
CL+	Raumgerät 1 Data	b	AGP4S.02A/109
CL-	Raumgerät 1 Masse		AGP4S.03D/109
G+	Raumgerät 1 Speisung 12 V		
UX21	Ausgang UX21 (0..10V/PWM-Ausgang)	e	AGP4S.03G/109
M	Masse		
UX22	Ausgang UX22 (0..10V/PWM-Ausgang)		
BX21	Fühlereingang BX21	e	AGP4S.03G/109
M	Masse		
BX22	Fühlereingang BX22		
GX21	Spannungsversorgung 5 V/12 V für aktive Fühler	g	AGP4S.04D/109
H21	Digital-/ 0..10V Eingang H21		
H22	Digital-/ 0..10V Eingang H22		
M	Masse		
	Anschluss für Schrittmotor (Expansionsventil)	WX21	XHP-6 Hersteller: JST
A	Spule A		
B	Spule B		
\bar{A}	Spule A		
\bar{B}	Spule B		
C	DC 12 V		
C	DC 12 V		

Klemmenzuordnung

Mit den Parametern

- "Funktion Erweiter'modul 1" (Bedienzeile 7300)
- "Funktion Erweiter'modul 2" (Bedienzeile 7375)
- "Funktion Erweiter'modul 3" (Bedienzeile 7450)

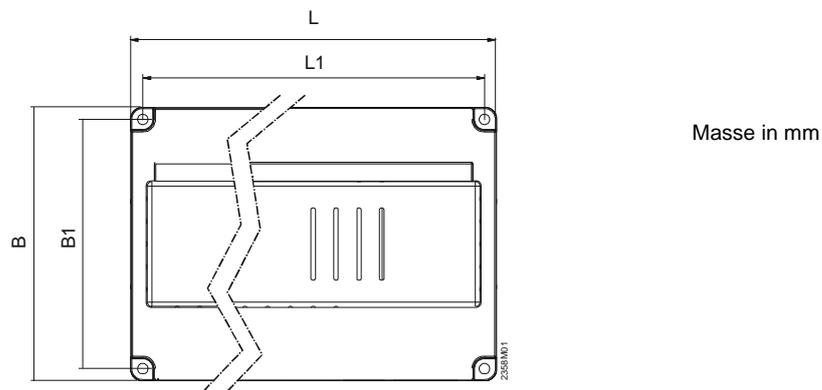
wird die Anwendung des jeweiligen Moduls festgelegt.

3.4 Erweiterungsmodul AVS75.390



Projektierung, Montageort und Montageart entsprechen den Angaben der Grundmodule.

Masse und Bohrbild



	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L1</i>	<i>B1</i>
AVS75.390	109	121	52	98	110

Anschlüsse

Das Erweiterungsmodul AVS75.390 wird mit dem Verbindungskabel AVS83.490/109 am Grundgerät an Steckbuchse X50 angeschlossen. Die Stecker sind codiert.

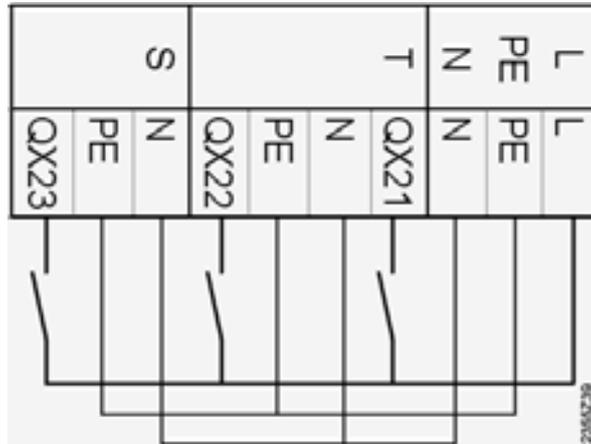
Weitere Module werden via Steckbuchse X50 des ersten Moduls auf Steckbuchse X50 eines weiteren Moduls verbunden.

Es lassen sich maximal 3 Erweiterungsmodule an ein Grundmodul anschliessen.

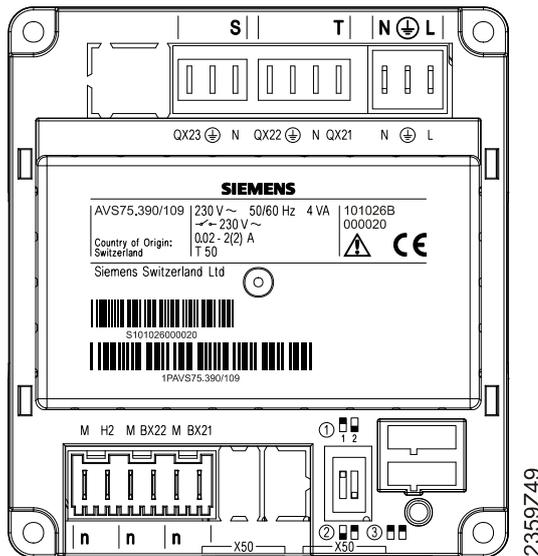
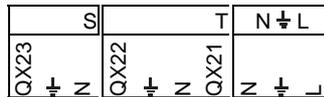
3.4.1 Anschlussklemmen AVS75.390

Anschlüsse
Netzspannung

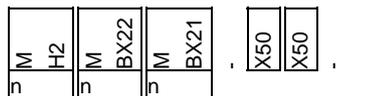
Schaltplan
AVS75.390



Klemmenbezeichnungen
AVS75.390



- ■ = Modul 1
- ■ = Modul 2
- ■ = Modul 3



Klemmenbezeichnungen AVS75.390

Netzspannung

	Verwendung	Steckplatz	Steckertyp
L ⏏ N	Netzanschluss Phase AC 230 V Netzanschluss Schutzleiter Netzanschluss Nullleiter	N ⏏ L	AGP4S.03E/109
QX21 N ⏏ QX22	Multifunktionaler Ausgang QX21 Nullleiter Schutzleiter Multifunktionaler Ausgang QX22	T	AGP8S.04B/109
N ⏏ QX23	Nullleiter Schutzleiter Multifunktionaler Ausgang QX23	S	AGP8S.03B/109

Kleinspannung

	Verwendung	Steckplatz	Steckertyp
	Verbindung zu Grundgerät oder Erweiterungsmodul	X50	AVS82.490/109
	Verbindung zu Grundgerät oder Erweiterungsmodul	X50	AVS82.490/109
BX21 M	Fühlereingang BX21 Masse	n	AGP4S.02F/109
BX22 M	Fühlereingang BX22 Masse	n	AGP4S.02F/109
H2 M	Digital-/ 0..10V-Eingang Masse	n	AGP4S.02F/109

Klemmenzuordnung

Mit den Parametern

- "Funktion Erweiter'modul 1" (Bedienzeile 7300)
- "Funktion Erweiter'modul 2" (Bedienzeile 7375)
- "Funktion Erweiter'modul 3" (Bedienzeile 7450)

wird die Anwendung des jeweiligen Moduls festgelegt.

4 Inbetriebnahme

Voraussetzungen

Zur Inbetriebsetzung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Voraussetzung ist die korrekte Montage und elektrische Installation und bei Funklösungen eine korrekt erfolgte Funkverbindung aller nötigen Zusatzgeräte.
- Alle anlagenspezifischen Einstellungen vornehmen. Zu beachten ist dabei vor allem die Bedienseite "Konfiguration". Dafür ist die entsprechende Bedienebene wie folgt anzuwählen:
 - Am Raumgerät mit der OK-Taste in die Programmierung wechseln.
 - Die Info-Taste mindestens für 3 Sekunden drücken und mit dem Drehknopf die Bedienebene "Inbetriebsetzung" auswählen. Danach OK-Taste drücken.
- Funktionskontrolle wie nachfolgend beschrieben durchführen.
- Die gedämpfte Aussentemperatur zurücksetzen.
(Bedienseite "Diagnose Verbraucher", Bedienzeile "Aussentemperatur gedämpft" 8703)

Funktionskontrolle

Zur Erleichterung der Inbetriebsetzung und der Fehlersuche verfügt der Regler über einen Ein-/Ausgangstest. Damit können die Ein- und Ausgänge des Reglers kontrolliert werden. Dazu in die Bedienseite "Ein-/Ausgangstest" wechseln und alle vorhandenen Bedienzeilen durchgehen.

Falls bei der Kontrolle Fehler aufgetreten sind, bitte die Beschreibungen "Diagnose Erzeuger" und "Diagnose Verbraucher" in diesem Handbuch beachten.

Betriebszustand

Der aktuelle Betriebszustand kann in der Bedienseite "Status" überprüft werden.

Diagnose

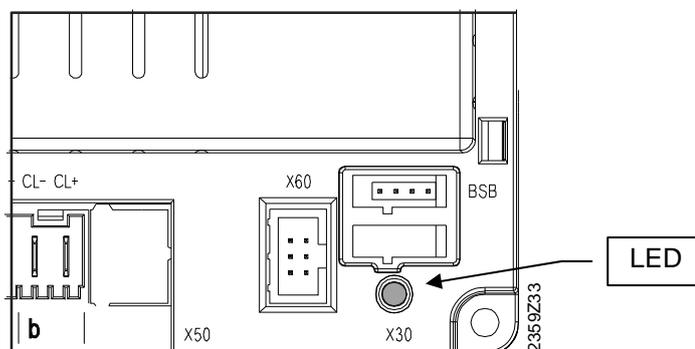
Für eine detaillierte Diagnose der Anlage bitte die Bedienseiten "Diagnose Erzeuger" und "Diagnose Verbraucher" überprüfen.

4.1 Wärmepumpenregler

Kontrolle der LEDs

Auf dem Wärmepumpenregler befindet sich eine LED zur Signalisation des Betriebszustands des Geräts:

LED Aus	Keine Spannung
LED Ein	Betriebsbereit
LED blinkt	Lokale Fehler



5 Übersicht der Einstellungen

Die Tabelle ist eine Übersicht der Menüs und Parameter des Reglers.

Die Sichtbarkeit der Menüs und Parameter an einem konkreten Regler kann angepasst sein durch folgende Faktoren:

- Version des Reglers
- Zugriffsebene (Endbenutzer, Inbetriebsetzer, Fachmann)
- Konfigurationen
 - Aktive Anlagenschemen (z.B. Puffer, Solar)
 - Wärmepumpentyp (Sole, Wasser, Luft)
 - Vorhandensein und Typ eines Erweiterungsmoduls und/oder I/O-Moduls

Abkürzungen

E = Endbenutzer F = Fachmann I = Inbetriebsetzer
 BZ = Bedieneinheit ACS = Mit ACS-Tool 7) = Nur Reglerserie D
 = Standardwert

Bedieneinheit	Zugriffsebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Zeitprogramm Heizkreis 1						
500	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So			
501	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm
502	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm
503	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
504	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
505	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
506	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
516	E	Standardwerte Nein Ja	Nein			
Zeitprogramm Heizkreis 2						
520	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So			
521	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm
522	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm
523	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
524	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
525	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
526	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
536	E	Standardwerte Nein Ja	Nein			
Zeitprogramm 3/HK3						
540	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So			
541	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm
542	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm
543	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
544	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
545	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
546	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
556	E	Standardwerte Nein Ja	Nein			
Zeitprogramm 4/TWW						
560	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So			
561	E	1. Phase Ein	00:00	00:00	24:00	hh:mm
562	E	1. Phase Aus	05:00	00:00	24:00	hh:mm
563	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
564	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
565	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
566	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
576	E	Standardwerte Nein Ja	Nein			
Zeitprogramm 5						
600	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So			
601	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm
602	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm
603	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
604	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
605	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
606	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
616	E	Standardwerte Nein Ja	Nein			
Ferien Heizkreis 1						
641	E	Vorwahl Periode 1...Periode 8		1	8	
642	E	Beginn	--:--	01.01	31.12	DD.MM
643	E	Ende	--:--	01.01	31.12	DD.MM
648	E	Betriebsniveau Frostschutz Reduziert	Frostschutz			
Ferien Heizkreis 2						
651	E	Vorwahl Periode 1...Periode 8		1	8	
652	E	Beginn	--:--	01.01	31.12	DD.MM
653	E	Ende	--:--	01.01	31.12	DD.MM
658	E	Betriebsniveau Frostschutz Reduziert	Frostschutz			
Ferien Heizkreis 3						
661	E	Vorwahl Periode 1...Periode 8		1	8	
662	E	Beginn	--:--	01.01	31.12	DD.MM
663	E	Ende	--:--	01.01	31.12	DD.MM
668	E	Betriebsniveau Frostschutz Reduziert	Frostschutz			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Heizkreis 1						
710	E	Komfortsollwert	20.0	BZ 712	BZ 716	°C
712	E	Reduziertersollwert	19	BZ 714	BZ 710	°C
714	E	Frostschutzsollwert	10.0	4	BZ 712	°C
716	F	Komfortsollwert Maximum	35.0	BZ 710	35	°C
720	E	Kennlinie Steilheit	0.8	0.10	4.00	
721	F	Kennlinie Verschiebung	0.0	-4.5	4.5	°C
726	F	Kennlinie Adaption Aus Ein	Aus			
730	E	Sommer-/Winterheizgrenze	18	--- / 8	30	°C
732	F	Tagesheizgrenze	-3	--- / -10	10	°C
740	I	Vorlauf Sollwert Minimum	8	8	BZ 741	°C
741	I	Vorlauf Sollwert Maximum	50	BZ 740	95	°C
742	E	Vorlauf Sollw Raumthermostat	---	--- / 8	95	°C
750	F	Raumeinfluss	20	--- / 1	100	%
760	F	Raumtemperaturbegrenzung	1	--- / 0	4	°C
770	F	Schnellaufheizung	---	--- / 0	20	°C
780	F	Schnellabsenkung Aus Bis Reduziertersollwert Bis Frostschutzsollwert	Bis Reduziertersollwert			
790	F	Einschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	hh:mm:ss
791	F	Ausschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	hh:mm:ss
794	F	Aufheizgradient	60	0	600	min/K
800	F	Reduziert-Anhebung Beginn	---	--- / -30	10	°C
801	F	Reduziert-Anhebung Ende	-15	-30	BZ 800	°C
810	F	Anl'frostschutz HK-Pumpe Aus Ein	Ein			
820	F	Überhitzschutz Pumpenkreis Aus Ein	Aus			
830	F	Mischerüberhöhung	0	0	50	°C
832	F	Antrieb Typ 2-Punkt 3-Punkt	3-Punkt			
833	F	Schaltdifferenz 2-Punkt	2	0	20	°C
834	F	Antrieb Laufzeit	120	30	650	s
850	I	Estrich-Funktion Aus Funktionsheizen Belegreifheizen Funktions-/ Belegreifheizen Manuell	Aus			
851	I	Estrich Sollwert manuell	25	0	95	°C
856	I	Estrich Tag aktuell	0	0	32	-
857	I	Estrich Tage erfüllt	0	0	32	-
861	F	Übertemperaturabnahme Aus Heizbetrieb Immer	Immer			
870	F	Mit Pufferspeicher Nein Ja	Ja			
872	F	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein Ja	Ja			
882	F	Pumpendrehzahl Minimum	40	0	BZ 883	%
883	F	Pumpendrehzahl Maximum	100	BZ 882	100	%

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
900	F	Betriebsartumschaltung Keine Schutzbetrieb Reduziert Komfort Automatik	Schutzbetrieb			
901	E	Betriebsart Aus Automatik	Automatik			
902	E	Komfortsollwert	24	15	40	°C
907	E	Freigabe 24h/Tag Zeitprogramm Heizkreis Zeitprogramm 5	24h/Tag			
908	I	Vorlaufsollwert bei TA 25°C	20	6	35	°C
909	I	Vorlaufsollwert bei TA 35°C	16	6	35	°C
912	I	Kühlgrenze bei TA	20	--- / 8	35	°C
913	F	Sperrdauer nach Heizende	24	--- / 8	100	h
918	F	Sommerkomp Beginn bei TA	26	20	50	°C
919	F	Sommerkomp Ende bei TA	35	20	50	°C
920	F	Sommerkomp Sollw'anhebung	4	--- / 1	10	°C
923	F	Vorlaufsollwert Min TA 25°C	18	6	35	°C
924	F	Vorlaufsollwert Min TA 35°C	18	6	35	°C
928	F	Raumeinfluss	80	--- / 1	100	%
932	F	Raumtemperaturbegrenzung	0.5	--- / 0	4	°C
937	F	Anl'frostschutz KK-Pumpe Aus Ein	Aus			
938	F	Mischerunterkühlung	0	0	20	°C
939	F	Antrieb Typ 2-Punkt 3-Punkt	3-Punkt			
940	F	Schaltdifferenz 2-Punkt	2	0	20	°C
941	F	Antrieb Laufzeit	120	30	650	s
945	F	Mischer im Heizbetrieb Regelt Offen	Offen			
946	F	Sperrdauer Taupunkt wächt	60	--- / 10	600	min
947	F	Vorlaufsollw'anhebung Hygro	10	--- / 1	20	°C
948	I	Vorl'anhebung Beginn bei r.F.	60	0	100	%
950	I	Vorlauf temp'diff Taupunkt	2	--- / 0	5	°C
953	I	Messung rel Raumfeuchte Keine Mit Eingang H1 Mit Eingang H2 Modul 1 Mit Eingang H2 Modul 2 Mit Eingang H2 Modul 3 Mit Eingang H21 Modul 1 Mit Eingang H21 Modul 2 Mit Eingang H21 Modul 3 Mit Eingang H22 Modul 1 Mit Eingang H22 Modul 2 Mit Eingang H22 Modul 3 Mit Eingang H3	Keine			
954	I	Messung Raumtemperatur dito 953	Keine			
962	F	Mit Pufferspeicher Nein Ja	Nein			
963	F	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein Ja	Nein			
969	F	Betriebsartumschaltung Keine Aus Automatik	Aus			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Heizkreis 2						
1010	E	Komfortsollwert	20.0	BZ 1012	BZ 1016	°C
1012	E	Reduziertersollwert	19	BZ 1014	BZ 1010	°C
1014	E	Frostschuttsollwert	10.0	4	BZ 1012	°C
1016	F	Komfortsollwert Maximum	35.0	BZ 1010	35	°C
1020	E	Kennlinie Steilheit	0.8	0.10	4.00	-
1021	F	Kennlinie Verschiebung	0.0	-4.5	4.5	°C
1026	F	Kennlinie Adaption Aus Ein	Aus			
1030	E	Sommer-/Winterheizgrenze	18	--- / 8	30	°C
1032	F	Tagesheizgrenze	-3	--- / -10	10	°C
1040	I	Vorlaufsollwert Minimum	8	8	BZ 1041	°C
1041	I	Vorlaufsollwert Maximum	50	BZ 1040	95	°C
1042	E	Vorlaufsollw Raumthermostat	---	--- / 8	95	°C
1050	F	Raumeinfluss	20	--- / 1	100	%
1060	F	Raumtemperaturbegrenzung	1	--- / 0	4	°C
1070	F	Schnellaufheizung	---	--- / 0	20	°C
1080	F	Schnellabsenkung Aus Bis Reduziertersollwert Bis Frostschuttsollwert	Bis Reduziertersollwert			
1090	F	Einschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	hh:mm:ss
1091	F	Ausschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	hh:mm:ss
1094	F	Aufheizgradient	60	0	600	min/K
1100	F	Reduziert-Anhebung Beginn	---	--- / -30	10	°C
1101	F	Reduziert-Anhebung Ende	-15	-30	BZ 1100	°C
1110	F	Anfrostschutz HK-Pumpe Aus Ein	Ein			
1120	F	Überhitzschutz Pumpenkreis Aus Ein	Ein			
1130	F	Mischerüberhöhung	0	0	50	°C
1132	F	Antrieb Typ 2-Punkt 3-Punkt	3-Punkt			
1133	F	Schaltdifferenz 2-Punkt	2	0	20	°C
1134	F	Antrieb Laufzeit	120	30	650	s
1150	I	Estrich-Funktion Aus Funktionsheizten Belegreifheizten Funktions-/ Belegreifheizten Manuell	Aus			-
1151	E	Estrich Sollwert manuell	25	0	95	°C
1156	E	Estrich Tag aktuell	---	0	32	°C
1157	I	Estrich Tage erfüllt	0	0	32	-
1161	F	Übertemperaturabnahme Aus Heizbetrieb Immer	Immer			
1170	F	Mit Pufferspeicher Nein Ja	Ja			
1172	F	Mit Vorregler/Zubringpumpe Nein Ja	Ja			
1182	F	Pumpendrehzahl Minimum	40	0	BZ 1183	%
1183	F	Pumpendrehzahl Maximum	100	BZ 1182	100	%
1200	I	Betriebsartumschaltung Keine Schutzbetrieb Reduziert Komfort Automatik	Schutzbetrieb			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Heizkreis 3						
1300	E	Betriebsart Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort	Automatik			
1310	E	Komfortsollwert	20.0	BZ 1312	BZ 1316	°C
1312	E	Reduziert Sollwert	19	BZ 1314	BZ 1310	°C
1314	E	Frostschutzsollwert	10.0	4	BZ 1312	°C
1316	F	Komfortsollwert Maximum	35.0	BZ 1310	35	°C
1320	E	Kennlinie Steilheit	0.8	0.10	4.00	-
1321	F	Kennlinie Verschiebung	0.0	-4.5	4.5	°C
1326	F	Kennlinie Adaption Aus Ein	Aus			
1330	E	Sommer-/Winterheizgrenze	18	-- / 8	30	°C
1332	F	Tagesheizgrenze	-3	-- / -10	10	°C
1340	I	Vorlauf Sollwert Minimum	8	8	BZ 1341	°C
1341	I	Vorlauf Sollwert Maximum	50	BZ 1340	95	°C
1342	E	Vorlauf Sollw Raumthermostat	---	--- / 8	95	°C
1350	F	Raumeinfluss	20	-- / 1	100	%
1360	F	Raumtemperaturbegrenzung	1	-- / 0	4	°C
1370	F	Schnellaufheizung	---	-- / 0	20	°C
1380	F	Schnellabsenkung Aus Bis Reduziert Sollwert Bis Frostschutzsollwert	Bis Reduziert Sollwert			
1390	F	Einschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	hh:mm:ss
1391	F	Ausschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	hh:mm:ss
1394	F	Aufheizgradient	60	0	600	min/K
1400	F	Reduziert-Anhebung Beginn	---	-- / -30	10	°C
1401	F	Reduziert-Anhebung Ende	-15	-30	BZ 1400	°C
1410	F	Anl'frostschutz HK-Pumpe Aus Ein	Ein			
1420	F	Überhitzschutz Pumpenkreis Aus Ein	Aus			
1430	F	Mischerüberhöhung	0	0	50	°C
1432	F	Antrieb Typ 2-Punkt 3-Punkt	3-Punkt			
1433	F	Schaltdifferenz 2-Punkt	2	0	20	°C
1434	F	Antrieb Laufzeit	120	30	650	s
1450	F	Estrich-Funktion Aus Funktionsheizen Belegreifheizen Funktions- / Belegreifheizen Manuell	Aus			
1451	F	Estrich Sollwert manuell	25	0	95	°C
1456	E	Estrich Tag aktuell	0	0	32	-
1457	I	Estrich Tage erfüllt	0	0	32	-
1461	F	Übertemperaturabnahme Aus Heizbetrieb Immer	Immer			
1470	F	Mit Pufferspeicher Nein Ja	Ja			
1472	F	Mit Vorregler/Zubringpumpe Nein Ja	Ja			
1482	F	Pumpendrehzahl Minimum	40	0	BZ 1483	%
1483	F	Pumpendrehzahl Maximum	100	BZ 1482	100	%
1500	I	Betriebsartumschaltung Keine Schutzbetrieb Reduziert Komfort Automatik	Schutzbetrieb			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Trinkwasser						
1610	E	Nennsollwert	50	BZ 1612	BZ 1614	°C
1612	E	Reduziertersollwert	40	8	BZ 1610	°C
1620	I	Freigabe 24h/Tag Zeitprogramme Heizkreise Zeitprogramm 4/TWW Niedertarif Zeitprog 4/TWW oder NT	Zeitprogramm 4/TWW			
1630	I	Ladevorrang Absolut Gleitend Kein MK gleitend, PK absolut	Absolut			
1640	F	Legionellenfunktion Aus Periodisch Fixer Wochentag	Aus			
1641	F	Legionellenfkt Periodisch	3	1	7	Tage
1642	F	Legionellenfkt Wochentag Montag Dienstag Mittwoch Donnerstag Freitag Samstag Sonntag	Montag			
1644	F	Legionellenfunktion Zeitpunkt	---	--- / 00:00	23:50	hh:mm
1645	F	Legionellenfunktion Sollwert	65	55	95	°C
1646	F	Legionellenfkt Verweildauer	30	--- / 2	360	min
1647	F	Legionellenfkt Zirk'pumpe Aus Ein	Ein			
1648	F	Legionellenfkt Zirk'tempdiff	---	--- / 0	20	°C
1660	F	Zirkulationspumpe Freigabe Zeitprogramm 3/HK3 Trinkwasser Freigabe Zeitprogramm 4/TWW Zeitprogramm 5	Zeitprogramm 3/HK3			
1661	F	Zirk'pumpe Taktbetrieb Aus Ein	Ein			
1663	F	Zirkulationssollwert	45	8	80	°C
1680	F	Betriebsartumschaltung Keine Aus Ein Eco ⁷⁾	Aus			
Verbraucherkreis 1						
1854	F	Anforderung opt Energie Aus Ein	Aus			
1859	I	Vorlauf Sollwert Verbr'anfo	30	8	120	°C
1860	F	Anl'frostschutz VK-Pumpe Aus Ein	Ein			
1875	F	Übertemperaturabnahme Aus Ein	Ein			
1878	F	Mit Pufferspeicher Nein Ja	Ja			
1880	F	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein Ja	Ja			
Verbraucherkreis 2						
1904	F	Anforderung opt Energie Aus Ein	Aus			
1909	I	Vorlauf Sollwert Verbr'anfo	30	8	120	°C
1910	F	Anl'frostschutz VK-Pumpe Aus Ein	Ein			
1925	F	Übertemperaturabnahme Aus Ein	Ein			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
1928	F	Mit Pufferspeicher Nein Ja		Ja		
1930	F	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein Ja		Ja		
Schwimmbadkreis						
1952	F	Freigabe Erz'beheizung Keine 24h/Tag Zeitprogramm 5		Keine		
1954	F	Anforderung opt Energie Aus Ein		Aus		
1959	I	Vorlaufswert	30	8	120	°C
1960	F	Anl'frostschutz Schw'pumpe Aus Ein		Aus		
1973	F	Letzte Ladepriorität Nein Ja		Nein		
1975	F	Übertemperaturabnahme Aus Ein		Ein		
1978	F	Mit Pufferspeicher Nein Ja		Ja		
1980	F	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein Ja		Ja		
Schwimmbad						
2055	E	Sollwert Solarbeheizung	26	8	80	°C
2056	E	Sollwert Erzeugerbeheizung	22	8	35	°C
2057	F	Schaltdiff Erz'beheizung	0.5	0.5	3	°C
2065	F	Ladevorrang Solar Priorität 1 Priorität 2 Priorität 3		Priorität 3		
2080	F	Mit Solareinbindung Nein Ja		Ja		
Vorregler/Zubringerpumpe						
2120	F	Anl'frostschutz Zubringerp Aus Ein		Ein		
2150	I	Vorregler/Zubringerpumpe Vor Pufferspeicher Nach Pufferspeicher		Nach Pufferspeicher		
Wärmepumpe						
Kondensatorpumpe Q9						
2789	I	Kondensatorpumpe bei TWW Aus Ein		Ein		
2790	F	Modulation Kondens'pumpe Keine Wärmepumpensollwert Verdichterleistung Temp'spreizung Kondensator Bedarf		Wärmepumpensollwert		
2792	F	Pumpendrehzahl Minimum	40	0	100	%
2793	F	Pumpendrehzahl Maximum	100	0	100	%
2800	F	Anl'frostschutz Kond'pumpe Aus Ein		Aus		
2801	I	Steuerung Kondens'pumpe Automatisch Temperaturanforderung Parallel Verdichterbetrieb		Automatisch		
2802	I	Vorlaufzeit Kondens'pumpe	5	0	240	s
2803	I	Nachlaufzeit Kondens'pumpe	5	0	240	s

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Kondensator						
2805	F	Soll Temp'spreizung Kondens	7	--- / 1	20	°C
Verdampfer						
2815	F	Quellentemp Min Wasser	3	--- / -20	30	°C
2816	F	Quellentemp Min Sole	-5	--- / -30	50	°C
2817	F	Schaltdiff Quellenschutz	3	1	10	°C
2818	F	Erhöhung Quellenschutztemp	2	0	10	°C
2819	I	Vorlaufzeit Quelle	15	0	240	s
2820	I	Nachlaufzeit Quelle	5	0	240	s
2821	F	Quellen-Anlaufzeit Maximum	5	1	10	min
2822	F	Zeit BegrQuell'temp Min Sole	4	1	24	h
2827	F	Zeit Begr Quellentemp	15	1	360	min
Verdichter						
2839	F	Stabil'zeit Umschalt TWW/HK	120	15	600	s
2840	I	Schaltdiff Rücklauftemp	4	1	20	°C
2841	F	Verd'laufzeit min einhalten Nein ! Ja	Nein			
2842	I	Verdichterlaufzeit Minimum	20	0	120	min
2843	I	Verdichterstillstandszeit Min	20	0	120	min
2844	F	Ausschaltemp Maximum	55	8	100	°C
2845	F	Reduktion Ausschalttemp Max	2	-20	20	°C
2852	F	ND-Verzögerung beim Start	5	0	120	s
Verdichtermodulation						
2860	F	Sperre Stufe 2 bei TWW Aus ! Ein	Aus			
2861	F	Freigabe Stufe 2 unter TA	5	--- / -30	30	°C
2865	F	Verdichterfolge Umschaltung	100	--- / 10	1000	h
Elektroeinsätze Vorlauf						
2880	I	Verwendung Elektro-Vorlauf Ersatz ! Ergänzungsbetrieb HK ! Ergänzungsbetrieb TWW ! Ergänzungsbetrieb HK+TWW ! Beenden TWW Ladung ! Notbetrieb ! Legionellenfunktion	Ergänzungsbetrieb HK			
2881	I	Sperrzeit Elektro-Vorlauf	30	0	255	min
2882	I	Freigabeintegr. Elektro-Vorl	250	0	500	°C*min
2883	I	Rückstellintegr. Elektro-Vorl	10	0	500	°C*min
2884	I	Freig Elektro-Vorl unter TA	---	--- / -30	30	°C
Allgemeine Parameter						
2886	F	Kompensation Wärmedefizit Aus ! Ein ! Nur bei Estrich-Funktion	Ein			
2893	F	Anzahl TWW-Ladeversuche	1	--- / 1	10	-
2894	F	Verzögerung Netzfehler	3	1	40	s
2895	F	Verzögerung Ström'wächter	0	0	10	s
2908	F	TA Grenzen bei TWW Ignorieren ! Beachten	Beachten			
2909	F	Freigabe unter Aussentemp	---	--- / -50	50	°C
2910	F	Freigabe über Aussentemp	---	--- / -30	30	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
2911	F	Für Pufferzwangsladung Gesperrt Freigegeben	Freigegeben			
2912	F	Durchladung Pufferspeicher Aus Ein	Ein			
Externe Prozessumkehr						
2941 ⁷⁾	F	Verwendung Uml'ventil Y28 Passiv Kühlen Aktiv und Passiv Kühlen	Passiv Kühlen			
2942 ⁷⁾	F	Verd'sperrzeit Proz'umkehr	---	--- / 5	300	s
Abtauen						
2951	I	Abtaufreigabe unterhalb TA	7	5	20	°C
2958	I	Anzahl Abtauwiederhol' Max	3	0	10	-
2962	I	Dauer Abtausperre	30	0	100	min
2963	I	Dauer bis Zwangsabtauen	120	60	600	min
2964	I	Abtaudauer Maximal	10	1	42	min
2965	I	Abtropfdauer Verdampfer	2	0	10	min
2969	F	Abtauen bei TWW-Ladung Automatisch Trinkwasser Heizkreis Heizkreis, Abtau' verzögert	Automatisch			
ACS ⁷⁾	F	Abtauen bei EW Sperre Nein Ja	Ja			
Kühlen						
3000	I	Ausschalttemp Max Kühlen	40	20	60	°C
3002	F	Quellentemp Min Kühlbetrieb	2	-20	30	°C
3004	F	SD Umschalt Kühlen Pas/Akt	5	1	10	°C
3006	F	Während Verdichterbetrieb Passives Kühlen aus Passives Kühlen ein	Passives Kühlen ein			
3007	F	Im passiven Kühlbetrieb Kondensatorpumpe aus Kondensatorpumpe ein	Kondensatorpumpe aus			
3008	F	Spreizung Konden Kühlbetr	5	0	20	°C
Leistungsregelung Quelle						
3025	I	Silent Mode Drehzahl Max	---	--- / 0	100	%
3026	I	Silent Mode Ein	22:00	00:00	23:50	hh:mm
3027	I	Silent Mode Aus	06:00	00:00	23:50	hh:mm
3028	F	Silent'M Drehz'anheb Beginn	---	--- / -50	50	°C
3029	F	Silent'M Drehz'anheb Ende	-10	-50	50	°C
Fühlerabgleich						
3030	I	Autokorr WP Kondens'fühler Aus Jetzt Nach Pumpenvorlauf	Aus			
3031	I	Korrektur WP Vorlauffühler	0	-20	20	°C
3032	I	Korrektur WP Rückl'fühler	0	-20	20	°C
3033	I	Korrekturstatus Nicht korrigiert Manuell korrigiert Automatisch korrigiert Korrektur läuft	Nicht korrigiert			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Energiezähler						
3090	F	Impulszählung Wärme Keine Mit Eingang H1 Mit Eingang H21 Modul 1 Mit Eingang H21 Modul 2 Mit Eingang H21 Modul 3 Mit Eingang H22 Modul 1 Mit Eingang H22 Modul 2 Mit Eingang H22 Modul 3 Mit Eingang H3	Keine			
3092	F	Impulseinheit Wärme Keine kWh Liter	Keine			
3093	F	Impulswert Wärme Zähler	1	1	1000	-
3094	F	Impulswert Wärme Nenner	1	1	1000	
3095	F	Durchflussmessung Wärme Keine Mit Eingang H1 Mit Eingang H2 Modul 1 Mit Eingang H2 Modul 2 Mit Eingang H2 Modul 3 Mit Eingang H21 Modul 1 Mit Eingang H21 Modul 2 Mit Eingang H21 Modul 3 Mit Eingang H22 Modul 1 Mit Eingang H22 Modul 2 Mit Eingang H22 Modul 3 Mit Eingang H3	Keine			
3097	F	Durchfluss Heizen	---	10	60000	l/h
3098	F	Durchfluss Trinkwasser	---	10	60000	l/h
3100	F	Impulszählung Energie dito 3090	Keine			
3102	I	Impulseinheit Energie Keine kWh m3	Keine			
3103	I	Impulswert Energie Zähler	1	1	1000	
3104	I	Impulswert Energie Nenner	1	1	1000	
3106	F	Mittlerer Gasenergieinhalt	11.5	1	100	kWh/m3
3108	I	Elektrische Quellenleistung	---	--- / 0.01	10	kW
3109	I	Zählung intern Elektro Vorl' Keine Abgegebene Wärme Eingesetzte Energie Beide	Keine			
3110	F	Abgegebene Wärme	0	0	9999999	kWh
3113	F	Eingesetzte Energie	0	0	3500000	kWh
3116	F	Arbeitszahl	---	0	10	
3119	I	Stichtag Jahresarbeitszahl	30.6.	1.01	31.12	DD.MM
3120	E	Jahresarbeitszahl 1	---	0	10	
	E	Stichtag 1		1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY
3121	E	Abgegeb' Wärme Heizen 1	0	0	9999999	kWh
3122	E	Abgegeb' Wärme TWW 1	0	0	9999999	kWh
3124	E	Einges' Energie Heizen 1	0	0	3500000	kWh
3125	E	Einges' Energie TWW 1	0	0	3500000	kWh
3127	E	Jahresarbeitszahl 2	---	--- / 0	10	
	E	Stichtag 2		1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY
3128	E	Abgegeb' Wärme Heizen 2	0	0	9999999	kWh
3129	E	Abgegeb' Wärme TWW 2	0	0	9999999	kWh
3131	E	Einges' Energie Heizen 2	0	0	3500000	kWh
3132	E	Einges' Energie TWW 2	0	0	3500000	kWh

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
3134	E	Jahresarbeitszahl 3	---	--- / 0	10	
	E	Stichtag 3		1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY
3135	E	Abgegeben' Wärme Heizen 3	0	0	9999999	kWh
3136	E	Abgegeben' Wärme TWW 3	0	0	9999999	kWh
3138	E	Einges' Energie Heizen 3	0	0	3500000	kWh
3139	E	Einges' Energie TWW 3	0	0	3500000	kWh
3141	E	Jahresarbeitszahl 4	---	--- / 0	10	
	E	Stichtag 4		1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY
3142	E	Abgegeben' Wärme Heizen 4	0	0	9999999	kWh
3143	E	Abgegeben' Wärme TWW 4	0	0	9999999	kWh
3145	E	Einges' Energie Heizen 4	0	0	3500000	kWh
3146	E	Einges' Energie TWW 4	0	0	3500000	kWh
3148	E	Jahresarbeitszahl 5	---	--- / 0	10	
	E	Stichtag 5		1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY
3149	E	Abgegeben' Wärme Heizen 5	0	0	9999999	kWh
3150	E	Abgegeben' Wärme TWW 5	0	0	9999999	kWh
3152	E	Einges' Energie Heizen 5	0	0	3500000	kWh
3153	E	Einges' Energie TWW 5	0	0	3500000	kWh
3155	E	Jahresarbeitszahl 6	---	--- / 0	10	
	E	Stichtag 6		1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY
3156	E	Abgegeben' Wärme Heizen 6	0	0	9999999	kWh
3157	E	Abgegeben' Wärme TWW 6	0	0	9999999	kWh
3159	E	Einges' Energie Heizen 6	0	0	3500000	kWh
3160	E	Einges' Energie TWW 6	0	0	3500000	kWh
3162	E	Jahresarbeitszahl 7	---	--- / 0	10	
	E	Stichtag 7		1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY
3163	E	Abgegeben' Wärme Heizen 7	0	0	9999999	kWh
3164	E	Abgegeben' Wärme TWW 7	0	0	9999999	kWh
3166	E	Einges' Energie Heizen 7	0	0	3500000	kWh
3167	E	Einges' Energie TWW 7	0	0	3500000	kWh
3169	E	Jahresarbeitszahl 8	---	--- / 0	10	
	E	Stichtag 8		1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY
3170	E	Abgegeben' Wärme Heizen 8	0	0	9999999	kWh
3171	E	Abgegeben' Wärme TWW 8	0	0	9999999	kWh
3173	E	Einges' Energie Heizen 8	0	0	3500000	kWh
3174	E	Einges' Energie TWW 8	0	0	3500000	kWh
3176	E	Jahresarbeitszahl 9	---	--- / 0	10	
	E	Stichtag 9		1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY
3177	E	Abgegeben' Wärme Heizen 9	0	0	9999999	kWh
3178	E	Abgegeben' Wärme TWW 9	0	0	9999999	kWh
3180	E	Einges' Energie Heizen 9	0	0	3500000	kWh
3181	E	Einges' Energie TWW 9	0	0	3500000	kWh

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
3183	E	Jahresarbeitszahl 10	---	--- / 0	10	
	E	Stichtag 10		1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY
3184	E	Abgeb' Wärme Heizen 10	0	0	9999999	kWh
3185	E	Abgeb' Wärme TWW 10	0	0	9999999	kWh
3187	E	Einges' Energie Heizen 10	0	0	3500000	kWh
3188	E	Einges' Energie TWW 10	0	0	3500000	kWh
3190	F	Reset Stichtagspeicher Nein Ja	Nein			
3192	I	Zählung intern Elektro TWW Keine Abgegebene Wärme Eingesetzte Energie Beide	Keine			
3193	I	Zähl' intern Elektro Puffer Keine Abgegebene Wärme Eingesetzte Energie Beide	Keine			
3195	I	Elektr' Pump'leistung Heizen	---	--- / 0.01	10	kW
3196	I	Elektr' Pumpenleistung TWW	---	--- / 0.01	10	kW
Kaskade						
3514	F	Stufenfolge Seriell, alle 2. Stufen frei Seriell, letzte Stufe frei Parallel, letzte Stufe frei	Seriell, letzte Stufe frei			
3530	F	Freigabeintegral Erz'folge	100	0	500	°C*min
3531	F	Rückstellintegral Erz'folge	20	0	500	°C*min
3533	F	Zuschaltverzögerung	5	0	120	min
3538	F	Ersatz Schienenvorlauftemp Keiner ⁷⁾ Höchster Erzeugerwert Interner Erzeugerwert Mittel Erzeugerwerte	Höchster Erzeugerwert			
3540	F	Auto Erz'folge Umschaltung	500	--- / 10	990	h
3541	F	Auto Erz'folge Ausgrenzung Keine Erster Letzter Erster und Letzter	Keine			
3544	F	Führender Erzeuger	1	1	16	
Zusatzerzeuger						
3690	F	Sollw'anhebung Haupterzeug	5	0	10	°C
3691	F	Leist'grenze Haupterzeuger	---	--- / 1	100	%
3692	F	Bei Trinkwasserladung Gesperrt Ersatz Ergänzung Sofort	Ergänzung		-	
3694	F	TA Grenzen bei TWW Ignorieren Beachten	Beachten			
3700	F	Freigabe unter Aussentemp	---	--- / -50	50	°C
3701	F	Freigabe über Aussentemp	---	--- / -50	50	°C
3705	F	Nachlaufzeit	5	0	120	min
3710	F	Sollwert Minimum	---	--- / 0	80	°C
3720	F	Schaltintegral	---	--- / 0	500	°C*min
3722	F	Schaltdifferenz Aus	15	0	20	°C
3723	F	Sperrzeit	30	--- / 0	120	min
3725	F	Regelfühler Schienenvorlauf-temperatur Pufferspeicherfühler B4	Schienenvorlauf- temperatur			
3750	F	Erzeugertyp Anderer Feststoffkessel Wärmepumpe Öl- /Gaskessel	Öl-/Gaskessel			
3755	F	Verzögerung Störstellung	---	--- / 1	40	min

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Solar						
3810	F	Temperaturdifferenz EIN	8	BZ 3811	40	°C
3811	F	Temperaturdifferenz AUS	4	0	BZ 3810	°C
3812	F	Ladetemp Min TWW-Speicher	20	--- / 8	95	°C
3815	F	Ladetemp Min Puffer	20	--- / 8	95	°C
3818	F	Ladetemp Min Schwimmbad	20	--- / 8	95	°C
3822	F	Ladevorrang Speicher Kein ; Trinkwasserspeicher ; Pufferspeicher	Trinkwasserspeicher			-
3825	F	Ladezeit relativer Vorrang	---	--- / 2	60	min
3826	F	Wartezeit relativer Vorrang	5	1	40	min
3827	F	Wartezeit Parallelbetrieb	---	--- / 0	40	min
3828	F	Verzögerung Sekundärpumpe	60	0	600	s
3830	F	Kollektorstartfunktion	---	--- / 5	60	min
3831	F	Mindestlaufzeit Kollekt'pumpe	20	5	120	s
3834	F	Kollektorstartfkt Gradient	---	--- / 1	20	min/°C
3835	F	Min Kollektortemp Startfkt	5	--- / 0	30	°C
3840	F	Kollektor Frostschutz	---	--- / -20	5	°C
3850	F	Kollektorüberhitzschutz	---	--- / 30	350	°C
3860	F	Verdampfung Wärmeträger	---	--- / 60	350	°C
3862	F	Wirkung Verdampf'überwach Auf eigene Kollektorpumpe ; Auf beide Kollektorpumpen	Auf eigene Kollektorpumpe			
3870	F	Pumpendrehzahl Minimum	40	0	BZ 3871	%
3871	F	Pumpendrehzahl Maximum	100	BZ 3870	100	%
3880	F	Frostschutzmittel Keine ; Ethylenglykol ; Propylenglykol ; Ethylen- und Propylenglykol	Keine			
3881	F	Frost'mittel Konzentration	30	1	100	%
3884	F	Pumpendurchfluss	---	--- / 10	1500	l/h
3886	F	Impulszählung Ertrag Keine ; Mit Eingang H1 ; Mit Eingang H21 Modul 1 ; Mit Eingang H21 Modul 2 ; Mit Eingang H21 Modul 3 ; Mit Eingang H22 Modul 1 ; Mit Eingang H22 Modul 2 ; Mit Eingang H22 Modul 3 ; Mit Eingang H3	Keine			
3887	F	Impulseinheit Ertrag Keine ; kWh ; Liter	Keine			
3888	F	Impulswert Ertrag Zähler	10	1	1000	-
3889	F	Impulswert Ertrag Nenner	10	1	1000	-
3891	F	Durchflussmessung Ertrag Keine ; Mit Eingang H1 ; Mit Eingang H2 Modul 1 ; Mit Eingang H2 Modul 2 ; Mit Eingang H2 Modul 3 ; Mit Eingang H21 Modul 1 ; Mit Eingang H21 Modul 2 ; Mit Eingang H21 Modul 3 ; Mit Eingang H22 Modul 1 ; Mit Eingang H22 Modul 2 ; Mit Eingang H22 Modul 3 ; Mit Eingang H3	Keine			
3896	F	Korrektur Solarvorl'fühler	0	-20	20	°C
3897	F	Korrektur Solarrückl'fühler	0	-20	20	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Feststoffkessel						
4102	F	Sperrt andere Erzeuger Aus Ein		Ein		
4103	F	Ladepriorität TWW-Speicher Aus Ein		Aus		
4110	F	Sollwert Minimum	40	8	120	°C
4114	F	Temperaturhub Minimum	4	0	40	°C
4130	F	Temperaturdifferenz EIN	4	1	40	°C
4134	F	TWW-Speicheranbindung Keine Mit B3 Mit B31 Mit B3 und B31		Keine		
4135	F	Kesselsollwert TWW-Ladung Speichertemperatur Speichersollwert Kesselsollwert Minimum		Speichertemperatur		
4136	F	Trinkwasserladung mit Q3 Nein Ja		Ja		
4137	F	Pufferspeicheranbindung Mit B4 Mit B42/B41 Mit B4 und B42/B41		Mit B4		
4138	F	Kesselsollwert Pufferladung Speichertemperatur Speichersollwert Kesselsollwert Minimum		Speichertemperatur		
4140	F	Pumpennachlaufzeit	20	0	120	min
4153	F	Rücklaufsollwert Minimum	8	8	95	°C
4158	F	Vor'einfluss Rückl'regelung Aus Ein		Aus		
4190	F	Restwärmefkt Dauer Max	---	---/ 5	60	min
4192	F	Restwärmefkt Auslösung Einmal Mehrmals		Einmal		
4201	F	Pumpendrehzahl Minimum	40	0	BZ 4202	%
4202	F	Pumpendrehzahl Maximum	100	BZ 4201	100	%
Pufferspeicher						
Zwangsladung						
4708	F	Zwangsladungsollwert Kühlen	---	---/ 6	35	°C
4709	I	Zwangsladungsoll Heizen Min	40	20	80	°C
4710	I	Zwangsladungsoll Heizen Max	50	20	80	°C
4711	I	Zwangsladung Zeitpunkt	---	---/ 00:00	23:50	hh:mm
4712	I	Zwangsladung Dauer Max	4	1	20	h
Automatische Erzeugersperren						
4720	F	Auto Erzeugersperre Keine Mit B4 Mit B4 und B42/B41 Mit B42/B41 Mit B42 und B41 Mit B4 und B71		Mit B4		
4722	F	Temp'diff Puffer/Heizkreis	0	-20	20	°C
4728	F	Relative T'diff Puffer/HK	0	-50	50	%
4735	F	Sollwertreduktion B42/B41	0	0	20	°C
Schicht- / Entladeschutz						
4739	F	Schichtschutz Aus Immer		Aus		
Ladung Solar/Feststoffkessel						
4749	F	Minimaler Ladesollwert Solar	8	8	95	°C
4750	F	Ladetemperatur Maximum	80	8	95	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Rückkühlung						
4755	F	Rückkühltemperatur	70	8	95	°C
4756	F	Rückkühlung TWW/HK's Aus Ein	Aus			
4757	F	Rückkühlung Kollektor Aus Sommer Immer	Aus			
Elektroeinsatz						
4760	F	Ladefühler Elektroeinsatz Mit B4 Mit B42/B41	Mit B4			
4761	F	Zwangsladung mit Elektro Nein Ja	Nein			
4783	F	Mit Solareinbindung Nein Ja	Nein			
Trinkwasser-Speicher						
Laderegulung						
5007 ⁷⁾	F	Ladeanforderung Sollwert Mit B3 Mit B31	Sollwert			
5008 ⁷⁾	F	Lad'anforderung zeitgeführt	---	--- / 1	240	min
5020	F	Vorlauf-sollwertüberhöhung	8	0	30	°C
5021	F	Umladeüberhöhung	8	0	30	°C
5022	F	Ladeart Nachladen Durchladen Durchladen Legio Durchladen 1. Ladung Durchlad' Legio und 1.Ladung	Durchladen			
5023 ⁷⁾	F	Sollwertreduktion B31	0	0	20	°C
5024	F	Schaltdifferenz	5	0	20	°C
Ladebegrenzung						
5030	F	Ladezeitbegrenzung	240	--- / 10	600	min
5032	F	Max Ladeabbruchtemp	---	--- / 8	100	°C
Überhitzschutz						
5050	F	Ladetemperatur Maximum	80	8	BZ 5051	°C
Rückkühlung						
5055	F	Rückkühltemperatur	70	8	95	°C
5056	F	Rückkühlung Erzeuger/HK's Aus Ein	Aus			
5057	F	Rückkühlung Kollektor Aus Sommer Immer	Aus			
Elektroheizeinsatz						
5060	F	Elektroeinsatz Betriebsart Ersatz Sommer Immer Kühlbetrieb Notbetrieb Legionellenfunktion	Ersatz			
5061	F	Elektroeinsatz Freigabe 24h/Tag Trinkwasser Freigabe Zeitprogramm 4/TWW	Trinkwasser Freigabe			
5062	F	Elektroeinsatz Regelung Externer Thermostat Trinkwasserfühler	Trinkwasserfühler			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Konfiguration						
5085	F	Übertemperaturabnahme Aus Ein		Ein		
5090	F	Mit Pufferspeicher Nein Ja		Nein		
5092	F	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein Ja		Nein		
5093	F	Mit Solareinbindung Nein Ja		Ja		
Drehzahlgesteuerte Pumpen						
5101	F	Pumpendrehzahl Minimum	40	0	100	%
5102	F	Pumpendrehzahl Maximum	100	0	100	%
Umladung						
5130	F	Umladestrategie Aus Immer Trinkwasser Freigabe		Immer		
5131	F	Vergleichstemp Umladung Mit B3 Mit B31 Mit B3 und B31		Mit B3		
Schichtenspeicher/Zwischenkreis						
5140	F	Zwischenkreisüberhöhung	2	0	10	°C
5146	F	Durchladen mit B36 Nein Ja		Nein		
5148	F	Minimale Anlauftemp'diff Q33	0	- - - / -20	20	°C
Durchmischpumpe						
5160	F	Legionellenfkt Durchm'pumpe Aus Bei Ladung Bei Ladung und Verweildauer		Bei Ladung und Verweildauer		
5165	F	Umschichtung Aus Ein		Aus		
5166	F	Umschichttemperatur Min	8	8	95	°C
5167	F	Umschichttemp'differenz Min	8	0	40	°C
Trinkwasser Durch'erhitzer						
5406	F	Min Sollw'diff zu Speich'temp	4	0	20	°C
5407	F	Speichersollwertanhebung	6	0	20	°C
5530	F	Pumpendrehzahl Minimum	0	0	BZ 5531	%
5544	F	Antrieb Laufzeit	15	7.5	480	s
Allgemeine Funktionen						
Delta-T Regler 1						
5570 ⁷⁾	F	Temp'diff EIN dT-Regler 1	20	0	40	°C
5571 ⁷⁾	F	Temp'diff AUS dT-Regler 1	10	0	40	°C
5572 ⁷⁾	F	Einsch'temp Min dT-Regler 1	0	-30	120	°C
5573 ⁷⁾	F	Fühler 1 dT-Regler 1 Kein Pufferspeicherfühler B4 Pufferspeicherfühler B41 Kollektorfühler B6 Trinkwasserfühler B31 TWW Zirkulationsfühler B39 Schwimmbadfühler B13 Kollektorfühler 2 B61 Pufferspeicherfühler B42 Schienenvorlauffühler B10 Kaskadenrücklauffühler B70 Sondertemperaturfühler 1 Sondertemperaturfühler 2 Trinkwasserfühler B3 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71 Aussentemperaturfühler B9 Quelleneintrittfühler B91 Quellenaust'fühler B92/B84 Raumfühler B5 Raumfühler B52 Raumfühler B53 Abgastemperaturfühler B8 Feststoffkesselfühler B22 Feststoff' Rückl'fühler B72 Vorreglerfühler B15				

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
5574 ⁷⁾	F	Fühler 2 dT-Regler 1 Kein Pufferspeicherfühler B4 Pufferspeicherfühler B41 Kollektorfühler B6 Trinkwasserfühler B31 TWW Zirkulationsfühler B39 Schwimmbadfühler B13 Kollektorfühler 2 B61 Pufferspeicherfühler B42 Schienenvorlauffühler B10 Kaskadenrücklauffühler B70 Sondertemperaturfühler 1 Sondertemperaturfühler 2 Trinkwasserfühler B3 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71 Aussentemperaturfühler B9 Quelleneintrittfühler B91 Quellenaust'fühler B92/B84 Raumfühler B5 Raumfühler B52 Raumfühler B53 Abgastemperaturfühler B8 Feststoffkesselfühler B22 Feststoff' Rückl'fühler B72 Vorreglerfühler B15				
5575 ⁷⁾	F	Einsch'dauer Min dT-Regl 1	0	0	250	°C
5577 ⁷⁾	F	Pumpen/Ventilkick K21 Aus Ein	Ein			
Delta-T Regler 2						
5580 ⁷⁾	F	Temp'diff EIN dT-Regler 2	20	0	40	°C
5581 ⁷⁾	F	Temp'diff AUS dT-Regler 2	10	0	40	°C
5582 ⁷⁾	F	Einsch'temp Min dT-Regler 2	0	-30	120	°C
5583 ⁷⁾	F	Fühler 1 dT-Regler 2 dito 5573				
5584 ⁷⁾	F	Fühler 2 dT-Regler 2 dito 5574				
5585 ⁷⁾	F	Einsch'dauer Min dT-Regl 2	0	0	250	°C
5587 ⁷⁾	F	Pumpen/Ventilkick K22 Aus Ein	Ein			
Konfiguration						
Preselect						
5700	I	Voreinstellung	---	--- / 1	24	
Heizkreise/Kühlkreis						
5710	I	Heizkreis 1 Aus Ein		Ein		
5711	I	Kühlkreis 1 Aus 4-Leitersystem Kühlen 2-Leitersystem Kühlen		Aus		
5712	I	Verwendung Mischer 1 Keine Heizen Kühlen Heizen und Kühlen		Heizen und Kühlen		
5715	I	Heizkreis 2 Aus Ein		Aus		
5721	I	Heizkreis 3 Aus Ein		Aus		
Trinkwasser Speicher/Durchlauferhitzer						
5731	I	Trinkwasserstellglied Q3 Keine Ladeanforderung Ladepumpe Umlenkventil		Ladepumpe		
5734	F	Grundposition TWW Uml'ventil Letzte Anforderung Heizkreis Trinkwasser		Heizkreis		
5736	I	Trinkwasser Trennschaltung Aus Ein		Aus		
5740	I	Leistung Elektro TWW K6	10	0.1	99	kW
5742 ⁷⁾	F	Wiederein'sperre Pumpe Q34 Aus Ein		Aus		

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Verbraucherkreise						
5750	I	Verbraucherkreis 1 Heizen 4-Leitersystem Kühlen 2-Leitersystem Kühlen	Heizen			
5751	I	Verbraucherkreis 2 Heizen 4-Leitersystem Kühlen 2-Leitersystem Kühlen	Heizen			
Wärmepumpe						
5800	I	Wärmequelle Sole Wasser Luft Extern	Sole			
5807	I	Kälteerzeugung Aus 4-Leitersystem Kühlen 2-Leitersystem Kühlen	Aus			
5810	I	Spreizung HK bei TA -10°C	7	0	20	°C
5811	I	Leistung Elektro 1 Vorl' K25	10	0.1	99	kW
5813	I	Leistung Elektro 2 Vorl' K26	10	0.1	99	kW
Solar						
5840	I	Solarstellglied Ladepumpe Umlenkventil	Ladepumpe			
5841	I	Externer Solartauscher Gemeinsam Trinkwasserspeicher Pufferspeicher	Gemeinsam			
Puffer Speicher						
5870	I	Kombispeicher Nein Ja	Nein			
5872	I	Leistung Elektro Puffer K16	10	0.1	99	kW
QX/ZX Grundgerät						
5890	I	Relaisausgang QX1 Keine Verdichterstufe 2 K2 Prozessumkehrventil Y22 Heissgastemperatur K31 Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 Umlenkventil Kühl Quelle Y28 Zubringerpumpe Q14 Kaskadenpumpe Q25 Erzeugersperrventil Y4 Elektroeinsatz TWW K6 Zirkulationspumpe Q4 Speicherumladepumpe Q11 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 TWW Durchmischpumpe Q35 Kollektorpumpe Q5 Kollektorpumpe 2 Q16 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarstellglied Puffer K8 Solarstellglied Schw'bad K18 Elektroeinsatz Puffer K16 Verbr'kreispumpe VK1 Q15 Verbr'kreispumpe VK2 Q18 Schwimmbadpumpe Q19 Heizkreispumpe HK3 Q20 2. Pumpenstufe HK1 Q21 2. Pumpenstufe HK2 Q22 2. Pumpenstufe HK3 Q23 Umlenkventil HK/KK1 Y21 Luftentfeuchter K29 Wärmeforderung K27 Kälteanforderung K28 Alarmausgang K10 Zeitprogramm 5 K13 Heizkreispumpe HK1 Q2 Trinkwasserstellglied Q3 Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 Kondensatorpumpe Q9 Verdichterstufe 1 K1 Zus'erzeuger Regelung K32 Heizkreispumpe HK2 Q6 Durchl'erhitzerstellglied Q34 Umlenkventil HK/KK2 Y45 Umlenkventil HK/KK3 Y46 Kühlkreispumpe KK1 Q24 Kühlkreispumpe KK2 Q28 Kühlkreispumpe KK3 Q29 Feststoffkesselpumpe Q10 Abgasrelais K17 Anfeuer'hilfe Ventilator K30 Ölumpfheizung K40 Abtropfwannenheizung K41 Ventil Verdampfer K81 Ventil EVI K82 Ventil Einspritzkapillare K83 dT-Regler 1 K21 ⁷⁾ dT-Regler 2 K22 ⁷⁾				
5891	I	Relaisausgang QX2 dito 5890	Kein			
5892	I	Relaisausgang QX3 dito 5890	Kein			
5894	I	Triacausgang ZX4 dito 5890	Kein			
5895	I	Relaisausgang QX5 dito 5890	Kein			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
5896		Relaisausgang QX6 dito 5890	Kein			
5897		Relaisausgang QX7 dito 5890	Verdichterstufe 1 K1			
5898		Relaisausgang QX8 dito 5890	Trinkwasserstellglied Q3			
5899		Relaisausgang QX9 dito 5890	Kein			
5900		Relaisausgang QX10 dito 5890	Kein			
5901		Relaisausgang QX11 dito 5890	Kein			
5902		Relaisausgang QX12 dito 5890	Quellpumpe Q8/Ventilat K19			
5903		Relaisausgang QX13 dito 5890	Kondensatorpumpe Q9			
		ZX-Mod Grundgerät				
5909		Funktion Ausgang ZX4-Mod Keine Quellpumpe Q8/Ventilat K19 Trinkwasserpumpe Q3 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 Heizkreispumpe HK1 Q2 Heizkreispumpe HK2 Q6 Heizkreispumpe HK3 Q20 Kollektorpumpe Q5 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarpumpe Puffer K8 Solarpumpe Schwimmbad K18 Kollektorpumpe 2 Q16 Durchl'erhitzerpumpe Q34 Feststoffkesselpumpe Q10 Kondensatorpumpe Q9 Verdichtermodulation				
		BX Grundgerät				
5930		Fühlereingang BX1 Keine Pufferspeicherfühler B4 Pufferspeicherfühler B41 Kollektorfühler B6 Trinkwasserfühler B31 Heissgasfühler B82 Kältemittelfühler flüssig B83 TWW Ladefühler B36 TWW Zapffühler B38 TWW Zirkulationsfühler B39 Schwimmbadfühler B13 Kollektorfühler 2 B61 Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 Pufferspeicherfühler B42 Schienenvorlauffühler B10 Kaskadenrücklauffühler B70 Sondertemperaturfühler 1 Sondertemperaturfühler 2 Trinkwasserfühler B3 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71 Heissgasfühler B81 Aussentemperaturfühler B9 Quelleneintrittfühler B91 Quellenaust'fühler B92/B84 Raumfühler B5 Raumsollwertkorrektur 1 Raumfühler B52 Raumsollwertkorrektur 2 Raumfühler B53 Raumsollwertkorrektur 3 Abgastemperaturfühler B8 Feststoffkesselfühler B22 Feststoff' Rückl'fühler B72 Sauggasfühler B85 Sauggasfühler EVI B86 Verdampfungsfühler EVI B87				
5931		Fühlereingang BX2 dito 5930	Kein			
5932		Fühlereingang BX3 Keine Pufferspeicherfühler B4 Pufferspeicherfühler B41 Kollektorfühler B6 Trinkwasserfühler B31 Heissgasfühler B82 Kältemittelfühler flüssig B83 TWW Ladefühler B36 TWW Zapffühler B38 TWW Zirkulationsfühler B39 Schwimmbadfühler B13 Kollektorfühler 2 B61 Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 Pufferspeicherfühler B42 Schienenvorlauffühler B10 Kaskadenrücklauffühler B70 Sondertemperaturfühler 1 Sondertemperaturfühler 2 Trinkwasserfühler B3 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71 Heissgasfühler B81 Aussentemperaturfühler B9 Raumfühler B5 Raumsollwertkorrektur 1 Raumfühler B52 Raumsollwertkorrektur 2 Raumfühler B53 Raumsollwertkorrektur 3 Abgastemperaturfühler B8 Feststoffkesselfühler B22 Feststoff' Rückl'fühler B72				
5933		Fühlereingang BX4 dito 5932	Kein			
5936		Fühlereingang BX7 dito 5932	Heissgasfühler B81			
5937		Fühlereingang BX8 dito 5932	Trinkwasserfühler B3			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
5938	I	Fühlereingang BX9 dito 5932	Aussentemperaturfühler B9			
5939	I	Fühlereingang BX10 dito 5932	WP Vorlauffühler B21			
5940	I	Fühlereingang BX11 dito 5932	Kein			
5941	I	Fühlereingang BX12 dito 5932	WP Rücklauffühler B71			
5942	I	Fühlereingang BX13 Keine ; Pufferspeicherfühler B4 ; Pufferspeicherfühler B41 ; Kollektorfühler B6 ; Trinkwasserfühler B31 ; Heissgasfühler B82 ; Kältemittelfühler flüssig B83 ; TWW Ladefühler B36 ; TWW Zapffühler B38 ; TWW Zirkulationsfühler B39 ; Schwimmbadfühler B13 ; Kollektorfühler 2 B61 ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; Pufferspeicherfühler B42 ; Schienenvorlauffühler B10 ; Kaskadenrücklauffühler B70 ; Sondertemperaturfühler 1 ; Sondertemperaturfühler 2 ; Trinkwasserfühler B3 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71 ; Heissgasfühler B81 ; Aussentemperaturfühler B9 ; Quelleneintrittfühler B91 ; Quellenaust'fühler B92/B84 ; Raumfühler B5 ; Raumsollwertkorrektur 1 ; Raumfühler B52 ; Raumsollwertkorrektur 2 ; Raumfühler B53 ; Raumsollwertkorrektur 3 ; Abgastemperaturfühler B8 ; Feststoffkesselfühler B22 ; Feststoff' Rückl'fühler B72 ; Sauggasfühler B85 ; Sauggasfühler EVI B86 ; Verdampfungsfühler EVI B87				
5943	I	Fühlereingang BX14 dito 5942	Quellenaust'fühler B92/B84			
H1 Grundgerät						
5950	I	Funktion Eingang H1 BA-Umschaltung HK's+TWW ; BA-Umschaltung TWW ; BA-Umschaltung HK's ; BA-Umschaltung HK1 ; BA-Umschaltung HK2 ; BA-Umschaltung HK3 ; Fehler-/Alarmpmeldung ; Verbr'anforderung VK1 ; Verbr'anforderung VK2 ; Freigabe Schw'bad Erzeuger ; Freigabe Schwimmbad Solar ; Betriebsniveau TWW ; Betriebsniveau HK1 ; Betriebsniveau HK2 ; Betriebsniveau HK3 ; Raumthermostat HK1 ; Raumthermostat HK2 ; Raumthermostat HK3 ; TWW-Durchflussschalter ; Impulszählung ; Taupunktwachter ; Vorlaufsoll'w'anhebung Hygro ; Einschaltbefehl WP Stufe 1 ; Einschaltbefehl WP Stufe 2 ; Betriebsmeldung Zus'erzeug ; Ladepriorität TWW Feststoff ; Durchflussmessung Hz ; Verbr'anforderung VK1 10V ; Verbr'anforderung VK2 10V ; Druckmessung 10V ; Relative Raumfeuchte 10V ; Raumtemperatur 10V ; Durchflussmessung 10V ; Temperaturmessung 10V				
5951	I	Wirksinn Kontakt H1 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
5953	I	Eingangswert 1 H1	0	0	1000	-
5954	I	Funktionswert 1 H1	0	-100	500	-
5955	I	Eingangswert 2 H1	10	0	1000	-
5956	I	Funktionswert 2 H1	100	-100	500	-
5957	I	Temperaturfühler H1 Keine ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71	Keine			
H3 Grundgerät						
5960	I	Funktion Eingang H3 dito 5950				
5961	I	Wirksinn Kontakt H3 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
5963	I	Eingangswert 1 H3	0	0	1000	-
5964	I	Funktionswert 1 H3	0	-100	500	-
5965	I	Eingangswert 2 H3	10	0	1000	-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
5966		Funktionswert 2 H3	100	-100	500	-
5967		Temperaturfühler H3 Kein Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71	Kein			
EX/E Grundgerät						
5980		Funktion Eingang EX1 Keine EW Sperre E6 Niedertarif E5 Überlast Verdichter 2 E12 Überlast Quelle E14 Druckwächter Quelle E26 Ström'wächter Quelle E15 Ström'wächter Verbrau E24 Abtauen manuell E17 Sammelstörung WP E20 Störung Sanftanlasser E25 Niederdruckwächter E9 Hochdruckwächter E10 Überlast Verdichter 1 E11 Fehler-/Alarmpmeldung Netzüberwachung E21 Störung Sanftanlass' 2 E27 Druckdiff Abtauen E28 ⁷⁾				
5982		Funktion Eingang EX2 dito 5980	Niedertarif E5			
5984		Funktion Eingang EX3 dito 5980	Überlast Quelle E14			
5986		Funktion Eingang EX4 dito 5980	Druckwächter Quelle E26			
5988		Funktion Eingang EX5 Keine EW Sperre E6 Niedertarif E5 Überlast Verdichter 2 E12 Überlast Quelle E14 Druckwächter Quelle E26 Ström'wächter Quelle E15 Ström'wächter Verbrau E24 Abtauen manuell E17 Sammelstörung WP E20 Störung Sanftanlasser E25 Drehstrom E21, E22, E23 Niederdruckwächter E9 Hochdruckwächter E10 Überlast Verdichter 1 E11 Fehler- /Alarmpmeldung Netzüberwachung E21 Störung Sanftanlass' 2 E27				
5990		Funktion Eingang EX6 dito 5988	Ström'wächter Verbrau E24			
5992		Funktion Eingang EX7 dito 5988	Keine			
5996		Funktion Eingang EX9 dito 5980	Niederdruckwächter E9			
5997		Funktion Eingang EX10 dito 5980	Hochdruckwächter E10			
5998		Funktion Eingang EX11 dito 5980	Überlast Verdichter 1 E11			
Mischergruppen 1 Grundgerät						
6014		Funktion Mischergruppe 1 Multifunktional Heizkreis 1 Heizkreis 2 Heizkreis 3 Vorregler/Zubringerpumpe Trinkwasser Vorregler Trinkwasser Durchl'erhitzer Kühlkreis 1 Heizkreis/Kühlkreis 1 Rückl'regler Feststoffkessel				
UX1 (10V/PWM) Grundgerät						
6070		Funktion Ausgang UX1 Keine Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 Trinkwasserpumpe Q3 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 Heizkreispumpe HK1 Q2 Heizkreispumpe HK2 Q6 Heizkreispumpe HK3 Q20 Kollektorpumpe Q5 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarpumpe Puffer K8 Solarpumpe Schwimmbad K18 Kollektorpumpe 2 Q16 Durchl'erhitzerpumpe Q34 Feststoffkesselpumpe Q10 Kondensatorpumpe Q9 Wärmepumpensollwert Leistungsanforderung Wärmeanforderung Kälteanforderung Verdichtermodulation Exp'ventil Verdampfer V81 Expansionsventil EVI V82				
6071		Signallogik Ausgang UX1 Standard Invertiert	Standard			
6072		Signal Ausgang UX1 0..10V PWM	0..10V			
6075		Temperaturwert 10V UX1	100	5	130	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
UX2 (10V/PWM) Grundgerät						
6078	I	Funktion Ausgang UX2 dito 6070	Keine			
6079	I	Signallogik Ausgang UX2 Standard ; Invertiert	Standard			
6080	I	Signal Ausgang UX2 0..10V ; PWM	0..10V			
6084	I	Temperaturwert 10V UX2	100	5	130	°C
Fühlertypen / Korrekturen						
6097	F	Fühlertyp Kollektor NTC ; Pt 1000	NTC			
6098	F	Korrektur Kollektorfühler	0	-20	20	°C
6099	F	Korrektur Kollektorfühler 2	0	-20	20	°C
6100	F	Korrektur Aussenfühler	0.0	-3.0	3.0	°C
6101 ⁷⁾	F	Fühlertyp Abgastemperatur NTC ; Pt 1000	NTC			
6102 ⁷⁾	F	Korrektur Abgastemp'fühler	0	-20	20	°C
6104	F	Fühlertyp Solar Vorl/Rückl NTC ; Pt 1000	NTC			
Gebäude- und Raummodell						
6110	F	Zeitkonstante Gebäude	20	0	50	h
Sollwertführung						
6116 ⁷⁾	F	Zeitkonstante Sollw'führung	0	0	14	
6117 ⁷⁾	F	Zentrale Sollwertführung	20	--- / 1	100	°C
Pumpe/Ventil						
6120	F	Anlagenfrostschutz Aus ; Ein	Ein			
6123 ⁷⁾	F	Wiederein'sperre Pumpen	---	--- / 0	600	s
Entfeuchter / Befeuchter						
6135	F	Luftentfeuchter Aus ; Ein	Aus			
6136	F	Luftentfeuchter Freigabe 24h/Tag ; Zeitprogramm Heizkreis ; Zeitprogramm 5	24h/Tag			
6137	F	Luftentfeuchter r.F. EIN	55	0	100	%
6138	F	Luftentfeuchter r.F. SD	5	2	50	%
6139	F	Messung rel Raumfeuchte Keine ; Mit Eingang H1 ; Mit Eingang H2 Modul 1 ; Mit Eingang H2 Modul 2 ; Mit Eingang H2 Modul 3 ; Mit Eingang H21 Modul 1 ; Mit Eingang H21 Modul 2 ; Mit Eingang H21 Modul 3 ; Mit Eingang H22 Modul 1 ; Mit Eingang H22 Modul 2 ; Mit Eingang H22 Modul 3 ; Mit Eingang H3				
Statische Drucküberwachung						
6148	F	Statische Drucküberwach' 1 Keine ; Mit Eingang H1 ; Mit Eingang H2 Modul 1 ; Mit Eingang H2 Modul 2 ; Mit Eingang H2 Modul 3 ; Mit Eingang H21 Modul 1 ; Mit Eingang H21 Modul 2 ; Mit Eingang H21 Modul 3 ; Mit Eingang H22 Modul 1 ; Mit Eingang H22 Modul 2 ; Mit Eingang H22 Modul 3 ; Mit Eingang H3				
6154	F	Statische Drucküberwach' 2 dito 6148	Keine			
6184	F	Statische Drucküberwach' 3 dito 6148	Keine			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Parameter-Reset						
6200	F	Fühler speichern Nein Ja		Nein		
6201	F	Fühler löschen Nein Ja		Nein		
6204	F	Parameter speichern Nein Ja		Nein		
6205	F	Parameter zurücksetzen Nein Ja		Nein		
Anlageschema						
6212	I	Kontrollnummer Erzeuger 1	-	0	199999	-
6213	I	Kontrollnummer Erzeuger 2	-	0	199999	-
6215	I	Kontrollnummer Speicher	-	0	199999	-
6217	I	Kontrollnummer Heizkreise	-	0	199999	-
Gerätedaten						
6220	I	Software-Version	-	0	99	-
LPB-System						
6600	I	Geräteadresse	1	0	16	-
6601	F	Segmentadresse	0	0	14	-
6604	F	Busspeisung Funktion Aus Automatisch		Automatisch		
6605	F	Busspeisung Status Aus Ein		Ein		
6620	F	Wirkbereich Umschaltungen Segment System		System		
6621	F	Sommerumschaltung Lokal Zentral		Lokal		
6623	F	Betriebsartumschaltung Lokal Zentral		Zentral		
6625	F	Trinkwasserzuordnung Lokale Heizkreise Alle Heizkreise im Segment Alle Heizkreise im System		Alle Heizkreise im System		
6627	F	Kälteanforderung Lokal Zentral		Zentral		
6630	F	Kaskadenmaster Immer Automatisch		Automatisch		
6632	F	TA'grenze ext Erz beachten Nein Ja		Ja		
6640	I	Uhrbetrieb Autonom Slave ohne Fernverstellung Slave mit Fernverstellung Master		Autonom		
6650	F	Aussentemperatur Lieferant	-	S0/G1	S14/G16	-
Fehler						
6710	I	Reset Alarmrelais Nein Ja		Nein		
6711	I	Reset Wärmepumpe Nein Ja		Nein		
6740	F	Vorlauftemperatur 1 Alarm	---	--- / 10	240	min
6741	F	Vorlauftemperatur 2 Alarm	---	--- / 10	240	min

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
6742	F	Vorlauftemperatur 3 Alarm	---	--- / 10	240	min
6745	F	Trinkwasserladung Alarm	---	--- / 1	48	h
6746	F	Vorlauftemp Kühlen 1 Alarm	---	--- / 10	240	min
6800	F	Historie 1	-			
6801	F	Fehlercode 1	-	0	255	-
6802	F	Historie 2	-			
6803	F	Fehlercode 2	-	0	255	-
6804	F	Historie 3	-			
6805	F	Fehlercode 3	-	0	255	-
6806	F	Historie 4	-			
6807	F	Fehlercode 4	-	0	255	-
6808	F	Historie 5	-			
6809	F	Fehlercode 5	-	0	255	-
6810	F	Historie 6	-			
6811	F	Fehlercode 6	-	0	255	-
6812	F	Historie 7	-			
6813	F	Fehlercode 7	-	0	255	-
6814	F	Historie 8	-			
6815	F	Fehlercode 8	-	0	255	-
6816	F	Historie 9	-			
6817	F	Fehlercode 9	-	0	255	-
6818	F	Historie 10	-			
6819	F	Fehlercode 10	-	0	255	-
6820	O	Reset Historie Nein Ja	Nein			-
Wartung/Sonderbetrieb						
7070	I	WP Zeitintervall	---	--- / 1	240	Month
7071	I	WP Zeit seit Wartung	0	0	240	Month
7072	I	Max Starts Verd1/Betr'Std	---	--- / 0.1	12.0	-
7073	I	Akt Starts Verd1/Betr'Std	0	0	12.0	-
7074	I	Max Starts Verd2/Betr'Std	---	--- / 0.1	12.0	-
7075	I	Akt Starts Verd2/Betr'Std	0	0	12.0	-
7076	I	Spreiz Kondens Max/Wo	---	--- / 1	250	-
7077	I	Akt Spreiz Kondens Max/Wo	0	0	250	-
7078	I	Spreiz Kondens Min/Wo	---	--- / 1	250	-
7079	I	Akt Spreiz Kondens Min/Wo	0	0	250	-
7080	I	Spreiz Verdampfer Max/Wo	---	--- / 1	250	-
7081	I	Akt Spreiz Verda Max/Wo	0	0	250	-
7082	I	Spreiz Verdampfer Min/Wo	---	--- / 1	250	-
7083	I	Akt Spreiz Verda Min/Wo	0	0	250	-
7090	I	TWW Speicher Zeitintervall	---	--- / 1	240	Month
7091	I	TWW Speicher seit Wartung	0	0	240	Month
7092	I	TWW Ladetemp WP Minimum	40	--- / 8	80	°C
7093	I	Akt TWW Ladetemperatur WP	-	8	80	°C
7119	F	Ökofunktion Gesperrt Freigegeben	Gesperrt			
7120	E	Ökobetrieb Aus Ein	Aus			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7141	E	Notbetrieb Aus Ein		Aus		
7142	F	Notbetrieb Funktionsart Manuell Automatisch		Manuell		
7150	I	Simulation Aussentemperatur	---	--- / -50	50	°C
7152	I	Abtauen auslösen Nein Ja		Nein		
7153	I	Kältemittel abpumpen Aus Ein		Aus		
7181	I	Telefon Zuständigkeit 1		0	16	Ziffern
7183	I	Telefon Zuständigkeit 2		0	16	Ziffern
Konfiguration Erweitermodule						
Modul 1						
7300	I	Funktion Erweitermodul 1 Keine Multifunktional Heizkreis 1 Heizkreis 2 Heizkreis 3 Solar Trinkwasser Vorregler/Zubringerpumpe Trinkwasser Vorregler Trinkwasser Durchl'erhitzer Kühlkreis 1 Heizkreis/Kühlkreis 1 Feststoffkessel				
7301	I	Relaisausgang QX21 Modul 1 Kein Verdichterstufe 2 K2 Prozessumkehrventil Y22 Heissgastemperatur K31 Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 Umlenventil Kühl Quelle Y28 Zubringerpumpe Q14 Kaskadenpumpe Q25 Erzeugersperventil Y4 Elektroeinsatz TWW K6 Zirkulationspumpe Q4 Speicherumladepumpe Q11 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 TWW Durchmischpumpe Q35 Kollektorpumpe Q5 Kollektorpumpe 2 Q16 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarstellglied Puffer K8 Solarstellglied Schw'bad K18 Elektroeinsatz Puffer K16 Verbr'kreispumpe VK1 Q15 Verbr'kreispumpe VK2 Q18 Schwimmbadpumpe Q19 Heizkreispumpe HK3 Q20 2. Pumpenstufe HK1 Q21 2. Pumpenstufe HK2 Q22 2. Pumpenstufe HK3 Q23 Umlenventil HK/KK1 Y21 Luftentfeuchter K29 Wärmeanforderung K27 Kälteanforderung K28 Alarmausgang K10 Zeitprogramm 5 K13 Heizkreispumpe HK1 Q2 Trinkwasserstellglied Q3 Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 Kondensatorpumpe Q9 Verdichterstufe 1 K1 Zus'erzeuger Regelung K32 Heizkreispumpe HK2 Q6 Durchl'erhitzerstellglied Q34 Umlenventil HK/KK2 Y45 Umlenventil HK/KK3 Y46 Kühlkreispumpe KK1 Q24 Kühlkreispumpe KK2 Q28 Kühlkreispumpe KK3 Q29 Feststoffkesselpumpe Q10 Abgasrelais K17 Anfeuer'hilfe Ventilator K30 Ölsumpfheizung K40 Abtropfwannenheizung K41 Ventil Verdampfer K81 Ventil EVI K82 Ventil Einspritzkapillare K83 dT-Regler 1 K21 ⁷⁾ dT-Regler 2 K22 ⁷⁾				
7302	I	Relaisausgang QX22 Modul 1 dito 7301				
7303	I	Relaisausgang QX23 Modul 1 dito 7301				
7307	I	Fühlereingang BX21 Modul 1 Kein Pufferspeicherfühler B4 Pufferspeicherfühler B41 Kollektorfühler B6 Trinkwasserfühler B31 Heissgasfühler B82 Kältemittelfühler flüssig B83 TWW Ladefühler B36 TWW Zapffühler B38 TWW Zirkulationsfühler B39 Schwimmbadfühler B13 Kollektorfühler 2 B61 Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 Pufferspeicherfühler B42 Schienenvorlauffühler B10 Kaskadenrücklauffühler B70 Sondertemperaturfühler 1 Sondertemperaturfühler 2 Trinkwasserfühler B3 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71 Heissgasfühler B81 Aussentemperaturfühler B9 Quelleneintrittfühler B91 Quellenaust'fühler B92/B84 Raumfühler B5 Raumsollwertkorrektur 1 Raumfühler B52 Raumsollwertkorrektur 2 Raumfühler B53 Raumsollwertkorrektur 3 Abgastemperaturfühler B8 Feststoffkesselfühler B22 Feststoff' Rückl'fühler B72 Sauggasfühler B85 Sauggasfühler EVI B86 Verdampfungsfühler EVI B87				
7308	I	Fühlereingang BX22 Modul 1 dito 7307				

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7311	I	Funktion Eingang H2 Modul 1 Keine ; BA-Umschaltung HK's+TWW ; BA-Umschaltung TWW ; BA-Umschaltung HK's ; BA-Umschaltung HK1 ; BA-Umschaltung HK2 ; BA-Umschaltung HK3 ; Fehler-/Alarmmeldung ; Verbr'anforderung VK1 ; Verbr'anforderung VK2 ; Freigabe Schw'bad Erzeuger ; Freigabe Schwimmbad Solar ; Betriebsniveau TWW ; Betriebsniveau HK1 ; Betriebsniveau HK2 ; Betriebsniveau HK3 ; Raumthermostat HK1 ; Raumthermostat HK2 ; Raumthermostat HK3 ; TWW-Durchflussschalter ; Taupunktwächter ; Vorlaufsollw'anhebung Hygro ; Einschaltbefehl WP Stufe 1 ; Einschaltbefehl WP Stufe 2 ; Betriebsmeldung Zus'erzeug ; Ladepriorität TWW Feststoff ; Verbr'anforderung VK1 10V ; Verbr'anforderung VK2 10V ; Druckmessung 10V ; Relative Raumfeuchte 10V ; Raumtemperatur 10V ; Durchflussmessung 10V ; Temperaturmessung 10V				
7312	I	Wirksinn Kontakt H2 Modul 1 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
7314	I	Spannungswert 1 H2 Modul 1	0	0	10	V
7315	I	Funktionswert 1 H2 Modul 1	0	-100	500	
7316	I	Spannungswert 2 H2 Modul 1	10	0	10	V
7317	I	Funktionswert 2 H2 Modul 1	100	-100	500	
7318	I	Temp'fühler H2 Modul 1 Kein ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71	Kein			
7321	I	Funktion Eing' H21 Modul 1 BA-Umschaltung HK's+TWW ; BA-Umschaltung TWW ; BA-Umschaltung HK's ; BA-Umschaltung HK1 ; BA-Umschaltung HK2 ; BA-Umschaltung HK3 ; Fehler-/Alarmmeldung ; Verbr'anforderung VK1 ; Verbr'anforderung VK2 ; Freigabe Schw'bad Erzeuger ; Freigabe Schwimmbad Solar ; Betriebsniveau TWW ; Betriebsniveau HK1 ; Betriebsniveau HK2 ; Betriebsniveau HK3 ; Raumthermostat HK1 ; Raumthermostat HK2 ; Raumthermostat HK3 ; TWW-Durchflussschalter ; Impulszählung ; Taupunktwächter ; Vorlaufsollw'anhebung Hygro ; Einschaltbefehl WP Stufe 1 ; Einschaltbefehl WP Stufe 2 ; Betriebsmeldung Zus'erzeug ; Ladepriorität TWW Feststoff ; Durchflussmessung Hz ; Verbr'anforderung VK1 10V ; Verbr'anforderung VK2 10V ; Druckmessung 10V ; Relative Raumfeuchte 10V ; Raumtemperatur 10V ; Durchflussmessung 10V ; Temperaturmessung 10V				
7322	I	Wirksinn Kont' H21 Modul 1 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
7324	I	Eingangswert 1 H21 Modul 1	0	0	1000	
7325	I	Funkt'wert 1 H21 Modul 1	0	-100	500	
7326	I	Eingangswert 2 H21 Modul 1	10	0	1000	
7327	I	Funkt'wert 2 H21 Modul 1	100	-100	500	
7328	I	Temp'fühler H21 Modul 1 Kein ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71	Kein			-
7331	I	Funktion Eing' H22 Modul 1 dito 7321				
7332	I	Wirksinn Kont' H22 Modul 1 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
7334	I	Eingangswert 1 H22 Modul 1	0	0	1000	
7335	I	Funkt'wert 1 H22 Modul 1	0	-100	500	
7336	I	Eingangswert 2 H22 Modul 1	10	0	1000	
7337	I	Funkt'wert 2 H22 Modul 1	100	-100	500	
7338	I	Temp'fühler H22 Modul 1 Kein ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71	Kein			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7341		Sp' Ausgang GX21 Modul 1 5 Volt ; 12 Volt	5 Volt			
7342		Funktion Eing' EX21 Modul 1 Keine ; EW Sperre E6 ; Niedertarif E5 ; Überlast Verdichter 2 E12 ; Überlast Quelle E14 ; Druckwächter Quelle E26 ; Ström'wächter Quelle E15 ; Ström'wächter Verbrau E24 ; Abtauen manuell E17 ; Sammelstörung WP E20 ; Störung Sanftanlasser E25 ; Niederdruckwächter E9 ; Hochdruckwächter E10 ; Überlast Verdichter 1 E11 ; Fehler-/Alarmpmeldung ; Netzüberwachung E21 ; Störung Sanftanlass' 2 E27 ; Druckdiff Abtauen E28 ⁷⁾				
7348		Fkt Ausg' UX21 Modul 1 Keine ; Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 ; Trinkwasserpumpe Q3 ; TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ; Heizkreispumpe HK1 Q2 ; Heizkreispumpe HK2 Q6 ; Heizkreispumpe HK3 Q20 ; Kollektorpumpe Q5 ; Solarpumpe ext.Tauscher K9 ; Solarpumpe Puffer K8 ; Solarpumpe Schwimmbad K18 ; Kollektorpumpe 2 Q16 ; Durchl'erhitzerpumpe Q34 ; Feststoffkesselpumpe Q10 ; Kondensatorpumpe Q9 ; Wärmepumpensollwert ; Leistungsanforderung ; Wärmeanforderung ; Kälteanforderung ; Verdichtermodulation ; Exp'ventil Verdampfer V81 ; Expansionsventil EVI V82				
7349		Sig'logik Ausg' UX21 Modul 1 Standard ; Invertiert	Standard			
7350		Signal Ausg' UX21 Modul 1 0..10V ; PWM	0..10V			
7354		T'wert 10V UX21 Modul 1	100	5	130	°C
7355		Fkt Ausg' UX22 Modul 1 dito 7348				
7356		Sig'logik Ausg' UX22 Modul 1 Standard ; Invertiert	Standard			
7357		Signal Ausg' UX22 Modul 1 0..10V ; PWM	0..10V			
7361		T'wert 10V UX22 Modul 1	100	5	130	°C
		Modul 2				
7375		Funktion Erweiter'modul 2 Keine ; Multifunktional ; Heizkreis 1 ; Heizkreis 2 ; Heizkreis 3 ; Solar Trinkwasser ; Vorregler/Zubringerpumpe ; Trinkwasser Vorregler ; Trinkwasser Durchl'erhitzer ; Kühlkreis 1 ; Heizkreis/Kühlkreis 1 ; Feststoffkessel				
7376		Relaisausgang QX21 Modul 2 Kein ; Verdichterstufe 2 K2 ; Prozessumkehrventil Y22 ; Heissgastemperatur K31 ; Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 ; Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 ; Umlenventil Kühl Quelle Y28 ; Zubringerpumpe Q14 ; Kaskadenpumpe Q25 ; Erzeugersperventil Y4 ; Elektroeinsatz TWW K6 ; Zirkulationspumpe Q4 ; Speicherumladepumpe Q11 ; TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ; TWW Durchmischpumpe Q35 ; Kollektorpumpe Q5 ; Kollektorpumpe 2 Q16 ; Solarpumpe ext.Tauscher K9 ; Solarstellglied Puffer K8 ; Solarstellglied Schw'bad K18 ; Elektroeinsatz Puffer K16 ; Verbr'kreispumpe VK1 Q15 ; Verbr'kreispumpe VK2 Q18 ; Schwimmbadpumpe Q19 ; Heizkreispumpe HK3 Q20 ; 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ; 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ; 2. Pumpenstufe HK3 Q23 ; Umlenventil HK/KK1 Y21 ; Luftentfeuchter K29 ; Wärmeanforderung K27 ; Kälteanforderung K28 ; Alarmausgang K10 ; Zeitprogramm 5 K13 ; Heizkreispumpe HK1 Q2 ; Trinkwasserstellglied Q3 ; Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 ; Kondensatorpumpe Q9 ; Verdichterstufe 1 K1 ; Zus'erzeuger Regelung K32 ; Heizkreispumpe HK2 Q6 ; Durchl'erhitzerstellglied Q34 ; Umlenventil HK/KK2 Y45 ; Umlenventil HK/KK3 Y46 ; Kühlkreispumpe KK1 Q24 ; Kühlkreispumpe KK2 Q28 ; Kühlkreispumpe KK3 Q29 ; Feststoffkesselpumpe Q10 ; Abgasrelais K17 ; Anfeuer'hilfe Ventilator K30 ; Ölsumpfhheizung K40 ; Abtropfwannenheizung K41 ; Ventil Verdampfer K81 ; Ventil EVI K82 ; Ventil Einspritzkapillare K83 ; dT-Regler 1 K21 ⁷⁾ ; dT-Regler 2 K22 ⁷⁾				
7377		Relaisausgang QX22 Modul 2 dito 7376				
7378		Relaisausgang QX23 Modul 2 dito 7376				

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7382	I	Fühlereingang BX21 Modul 2 Kein ; Pufferspeicherfühler B4 ; Pufferspeicherfühler B41 ; Kollektorfühler B6 ; Trinkwasserfühler B31 ; Heissgasfühler B82 ; Kältemittelfühler flüssig B83 ; TWW Ladefühler B36 ; TWW Zapffühler B38 ; TWW Zirkulationsfühler B39 ; Schwimmbadfühler B13 ; Kollektorfühler 2 B61 ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; Pufferspeicherfühler B42 ; Schienenvorlauffühler B10 ; Kaskadenrücklauffühler B70 ; Sondertemperaturfühler 1 ; Sondertemperaturfühler 2 ; Trinkwasserfühler B3 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71 ; Heissgasfühler B81 ; Aussentemperaturfühler B9 ; Quelleneintrittfühler B91 ; Quellenaust'fühler B92/B84 ; Raumfühler B5 ; Raumsollwertkorrektur 1 ; Raumfühler B52 ; Raumsollwertkorrektur 2 ; Raumfühler B53 ; Raumsollwertkorrektur 3 ; Abgastemperaturfühler B8 ; Feststoffkesselfühler B22 ; Feststoff' Rückl'fühler B72 ; Sauggasfühler B85 ; Sauggasfühler EVI B86 ; Verdampfungsfühler EVI B87				
7383	I	Fühlereingang BX22 Modul 2 dito 7382				
7386	I	Funktion Eingang H2 Modul 2 Keine ; BA-Umschaltung HK's+TWW ; BA-Umschaltung TWW ; BA-Umschaltung HK's ; BA- Umschaltung HK1 ; BA-Umschaltung HK2 ; BA-Umschaltung HK3 ; Fehler-/Alarmpmeldung ; Verbr'anforderung VK1 ; Verbr'anforderung VK2 ; Freigabe Schw'bad Erzeuger ; Freigabe Schwimmbad Solar ; Betriebsniveau TWW ; Betriebsniveau HK1 ; Betriebsniveau HK2 ; Betriebsniveau HK3 ; Raumthermostat HK1 ; Raumthermostat HK2 ; Raumthermostat HK3 ; TWW-Durchflussschalter ; Taupunktwachter ; Vorlaufsollw'anhebung Hygro ; Einschaltbefehl WP Stufe 1 ; Einschaltbefehl WP Stufe 2 ; Betriebsmeldung Zus'erzeug ; Ladepriorität TWW Feststoff ; Verbr'anforderung VK1 10V ; Verbr'anforderung VK2 10V ; Druckmessung 10V ; Relative Raumfeuchte 10V ; Raumtemperatur 10V ; Durchflussmessung 10V ; Temperaturmessung 10V				
7387	I	Wirksinn Kontakt H2 Modul 2 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
7389	I	Spannung'wert 1 H2 Modul 2	0	0	10	V
7390	I	Funktionswert 1 H2 Modul 2	0	-100	500	
7391	I	Spannung'wert 2 H2 Modul 2	10	0	10	V
7392	I	Funktionswert 2 H2 Modul 2	100	-100	500	
7393	I	Temp'fühler H2 Modul 2 Kein ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71	Kein			
7396	I	Funktion Eing' H21 Modul 2 BA-Umschaltung HK's+TWW ; BA-Umschaltung TWW ; BA-Umschaltung HK's ; BA- Umschaltung HK1 ; BA-Umschaltung HK2 ; BA-Umschaltung HK3 ; Fehler-/Alarmpmeldung ; Verbr'anforderung VK1 ; Verbr'anforderung VK2 ; Freigabe Schw'bad Erzeuger ; Freigabe Schwimmbad Solar ; Betriebsniveau TWW ; Betriebsniveau HK1 ; Betriebsniveau HK2 ; Betriebsniveau HK3 ; Raumthermostat HK1 ; Raumthermostat HK2 ; Raumthermostat HK3 ; TWW-Durchflussschalter ; Impulszählung ; Taupunktwachter ; Vorlaufsollw'anhebung Hygro ; Einschaltbefehl WP Stufe 1 ; Einschaltbefehl WP Stufe 2 ; Betriebsmeldung Zus'erzeug ; Ladepriorität TWW Feststoff ; Durchflussmessung Hz ; Verbr'anforderung VK1 10V ; Verbr'anforderung VK2 10V ; Druckmessung 10V ; Relative Raumfeuchte 10V ; Raumtemperatur 10V ; Durchflussmessung 10V ; Temperaturmessung 10V				
7397	I	Wirksinn Kont' H21 Modul 2 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
7399	I	Eingangswert 1 H21 Modul 2	0	0	1000	
7400	I	Funkt'wert 1 H21 Modul 2	0	-100	500	
7401	I	Eingangswert 2 H21 Modul 2	10	0	1000	
7402	I	Funkt'wert 2 H21 Modul 2	100	-100	500	

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7403		Temp'fühler H21 Modul 2 Kein Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71	Kein			
7406		Funktion Eing' H22 Modul 2 dito 7396				
7407		Wirksinn Kont' H22 Modul 2 Ruhekontakt Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
7409		Eingangswert 1 H22 Modul 2	0	0	1000	
7410		Funkt'wert 1 H22 Modul 2	0	-100	500	
7411		Eingangswert 2 H22 Modul 2	10	0	1000	
7412		Funkt'wert 2 H22 Modul 2	100	-100	500	
7413		Temp'fühler H22 Modul 2 Kein Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71	Kein			
7416		Sp' Ausgang GX21 Modul 2 5 Volt 12 Volt	5 Volt			
7417		Funktion Eing' EX21 Modul 2 Keine EW Sperre E6 Niedertarif E5 Überlast Verdichter 2 E12 Überlast Quelle E14 Druckwächter Quelle E26 Ström'wächter Quelle E15 Ström'wächter Verbrau E24 Abtauen manuell E17 Sammelstörung WP E20 Störung Sanftanlasser E25 Niederdruckwächter E9 Hochdruckwächter E10 Überlast Verdichter 1 E11 Fehler-/Alarmpmeldung Netzüberwachung E21 Störung Sanftanlass' 2 E27 Druckdiff Abtauen E28 ⁷⁾				
7423		Fkt Ausg' UX21 Modul 2 Keine Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 Trinkwasserpumpe Q3 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 Heizkreispumpe HK1 Q2 Heizkreispumpe HK2 Q6 Heizkreispumpe HK3 Q20 Kollektorpumpe Q5 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarpumpe Puffer K8 Solarpumpe Schwimmbad K18 Kollektorpumpe 2 Q16 Durchl'erhitzerpumpe Q34 Feststoffkesselpumpe Q10 Kondensatorpumpe Q9 Wärmepumpensollwert Leistungsanforderung Wärmeanforderung Kälteanforderung Verdichtermodulation Exp'ventil Verdampfer V81 Expansionsventil EVI V82				
7424		Sig'logik Ausg' UX21 Modul 2 Standard Invertiert	Standard			
7425		Signal Ausg' UX21 Modul 2 0..10V PWM	0..10V			
7429		T'wert 10V UX21 Modul 2	100	5	130	°C
7430		Fkt Ausg' UX22 Modul 2 dito 7423				
7431		Sig'logik Ausg' UX22 Modul 2 Standard Invertiert	Standard			
7432		Signal Ausg' UX22 Modul 2 0..10V PWM	0..10V			
7436		T'wert 10V UX22 Modul 2	100	5	130	°C
		Modul 3				
7450		Funktion Erweiter'modul 3 Keine Multifunktional Heizkreis 1 Heizkreis 2 Heizkreis 3 Solar Trinkwasser Vorregler/Zubringerpumpe Trinkwasser Vorregler Trinkwasser Durchl'erhitzer Kühlkreis 1 Heizkreis/Kühlkreis 1 Feststoffkessel				

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7451	I	Relaisausgang QX21 Modul 3 Kein Verdichterstufe 2 K2 Prozessumkehrventil Y22 Heissgastemperatur K31 Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 Umlenventil Kühl Quelle Y28 Zubringerpumpe Q14 Kaskadenpumpe Q25 Erzeugersperrventil Y4 Elektroeinsatz TWW K6 Zirkulationspumpe Q4 Speicherumladepumpe Q11 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 TWW Durchmischpumpe Q35 Kollektorpumpe Q5 Kollektorpumpe 2 Q16 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarstellglied Puffer K8 Solarstellglied Schw'bad K18 Elektroeinsatz Puffer K16 Verbr'kreispumpe VK1 Q15 Verbr'kreispumpe VK2 Q18 Schwimmbadpumpe Q19 Heizkreispumpe HK3 Q20 2. Pumpenstufe HK1 Q21 2. Pumpenstufe HK2 Q22 2. Pumpenstufe HK3 Q23 Umlenventil HK/KK1 Y21 Luftentfeuchter K29 Wärmeanforderung K27 Kälteanforderung K28 Alarmausgang K10 Zeitprogramm 5 K13 Heizkreispumpe HK1 Q2 Trinkwasserstellglied Q3 Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 Kondensatorpumpe Q9 Verdichterstufe 1 K1 Zus'erzeuger Regelung K32 Heizkreispumpe HK2 Q6 Durchl'erhitzerstellglied Q34 Umlenventil HK/KK2 Y45 Umlenventil HK/KK3 Y46 Kühlkreispumpe KK1 Q24 Kühlkreispumpe KK2 Q28 Kühlkreispumpe KK3 Q29 Feststoffkesselpumpe Q10 Abgasrelais K17 Anfeuer'hilfe Ventilator K30 Ölsumpfheizung K40 Abtropfwannenheizung K41 Ventil Verdampfer K81 Ventil EVI K82 Ventil Einspritzkapillare K83 dT-Regler 1 K21 ⁷⁾ dT-Regler 2 K22 ⁷⁾				
7452	I	Relaisausgang QX22 Modul 3 dito 7451				
7453	I	Relaisausgang QX23 Modul 3 dito 7451				
7457	I	Fühlereingang BX21 Modul 3 Kein Pufferspeicherfühler B4 Pufferspeicherfühler B41 Kollektorfühler B6 Trinkwasserfühler B31 Heissgasfühler B82 Kältemittelfühler flüssig B83 TWW Ladefühler B36 TWW Zapffühler B38 TWW Zirkulationsfühler B39 Schwimmbadfühler B13 Kollektorfühler 2 B61 Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 Pufferspeicherfühler B42 Schienenvorlauffühler B10 Kaskadenrücklauffühler B70 Sondertemperaturfühler 1 Sondertemperaturfühler 2 Trinkwasserfühler B3 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71 Heissgasfühler B81 Aussentemperaturfühler B9 Quelleneintrittfühler B91 Quellenaust'fühler B92/B84 Raumfühler B5 Raumsollwertkorrektur 1 Raumfühler B52 Raumsollwertkorrektur 2 Raumfühler B53 Raumsollwertkorrektur 3 Abgastemperaturfühler B8 Feststoffkesselfühler B22 Feststoff' Rückl'fühler B72 Sauggasfühler B85 Sauggasfühler EVI B86 Verdampfungsfühler EVI B87				
7458	I	Fühlereingang BX22 Modul 3 dito 7457				
7461	I	Funktion Eingang H2 Modul 3 Keine BA-Umschaltung HK's+TWW BA-Umschaltung TWW BA-Umschaltung HK's BA- Umschaltung HK1 BA-Umschaltung HK2 BA-Umschaltung HK3 Fehler-/Alarmpmeldung Verbr'anforderung VK1 Verbr'anforderung VK2 Freigabe Schw'bad Erzeuger Freigabe Schwimmbad Solar Betriebsniveau TWW Betriebsniveau HK1 Betriebsniveau HK2 Betriebsniveau HK3 Raumthermostat HK1 Raumthermostat HK2 Raumthermostat HK3 TWW-Durchflussschalter Taupunktwachter Vorlaufsollw'anhebung Hygro Einschaltbefehl WP Stufe 1 Einschaltbefehl WP Stufe 2 Betriebsmeldung Zus'erzeug Ladepriorität TWW Feststoff Verbr'anforderung VK1 10V Verbr'anforderung VK2 10V Druckmessung 10V Relative Raumfeuchte 10V Raumtemperatur 10V Durchflussmessung 10V Temperaturmessung 10V				
7462	I	Wirksinn Kontakt H2 Modul 3 Ruhekontakt Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
7464	I	Spannung'wert 1 H2 Modul 3	0	0	10	V
7465	I	Funktionswert 1 H2 Modul 3	0	-100	500	
7466	I	Spannung'wert 2 H2 Modul 3	10	0	10	V
7467	I	Funktionswert 2 H2 Modul 3	100	-100	500	
7468	I	Temp'fühler H2 Modul 3 Kein Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71	Kein			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7471	I	Funktion Eing' H21 Modul 3 BA-Umschaltung HK's+TWW ; BA-Umschaltung TWW ; BA-Umschaltung HK's ; BA-Umschaltung HK1 ; BA-Umschaltung HK2 ; BA-Umschaltung HK3 ; Fehler-/Alarmmeldung ; Verbr'anforderung VK1 ; Verbr'anforderung VK2 ; Freigabe Schw'bad Erzeuger ; Freigabe Schwimmbad Solar ; Betriebsniveau TWW ; Betriebsniveau HK1 ; Betriebsniveau HK2 ; Betriebsniveau HK3 ; Raumthermostat HK1 ; Raumthermostat HK2 ; Raumthermostat HK3 ; TWW-Durchflussschalter ; Impulszählung ; Taupunktwächter ; Vorlaufsoll'anhebung Hygro ; Einschaltbefehl WP Stufe 1 ; Einschaltbefehl WP Stufe 2 ; Betriebsmeldung Zus'erzeug ; Ladepriorität TWW Feststoff ; Durchflussmessung Hz ; Verbr'anforderung VK1 10V ; Verbr'anforderung VK2 10V ; Druckmessung 10V ; Relative Raumfeuchte 10V ; Raumtemperatur 10V ; Durchflussmessung 10V ; Temperaturmessung 10V				
7472	I	Wirksinn Kont' H21 Modul 3 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
7474	I	Eingangswert 1 H21 Modul 3	0	0	1000	
7475	I	Funkt'wert 1 H21 Modul 3	0	-100	500	
7476	I	Eingangswert 2 H21 Modul 3	10	0	1000	
7477	I	Funkt'wert 2 H21 Modul 3	100	-100	500	
7478	I	Temp'fühler H21 Modul 3 Kein ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71	Kein			
7481	I	Funktion Eing' H22 Modul 3 dito 7471				
7482	I	Wirksinn Kont' H22 Modul 3 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			
7484	I	Eingangswert 1 H22 Modul 3	0	0	1000	
7485	I	Funkt'wert 1 H22 Modul 3	0	-100	500	
7486	I	Eingangswert 2 H22 Modul 3	10	0	1000	
7487	I	Funkt'wert 2 H22 Modul 3	100	-100	500	
7488	I	Temp'fühler H22 Modul 3 Kein ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71	Kein			
7491	I	Sp' Ausgang GX21 Modul 3 5 Volt ; 12 Volt	5 Volt			
7492	I	Funktion Eing' EX21 Modul 3 Keine ; EW Sperre E6 ; Niedertarif E5 ; Überlast Verdichter 2 E12 ; Überlast Quelle E14 ; Druckwächter Quelle E26 ; Ström'wächter Quelle E15 ; Ström'wächter Verbrauch E24 ; Abtauen manuell E17 ; Sammelstörung WP E20 ; Störung Sanftanlasser E25 ; Niederdruckwächter E9 ; Hochdruckwächter E10 ; Überlast Verdichter 1 E11 ; Fehler-/Alarmmeldung ; Netzüberwachung E21 ; Störung Sanftanlass' 2 E27 ; Druckdiff Abtauen E28 ⁷⁾				
7498	I	Fkt Ausg' UX21 Modul 3 Keine ; Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 ; Trinkwasserpumpe Q3 ; TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ; Heizkreispumpe HK1 Q2 ; Heizkreispumpe HK2 Q6 ; Heizkreispumpe HK3 Q20 ; Kollektorpumpe Q5 ; Solarpumpe ext.Tauscher K9 ; Solarpumpe Puffer K8 ; Solarpumpe Schwimmbad K18 ; Kollektorpumpe 2 Q16 ; Durchl'erhitzerpumpe Q34 ; Feststoffkesselpumpe Q10 ; Kondensatorpumpe Q9 ; Wärmepumpensollwert ; Leistungsanforderung ; Wärmeanforderung ; Kälteanforderung ; Verdichtermodulation ; Exp'ventil Verdampfer V81 ; Expansionsventil EVI V82				
7499	I	Sig'logik Ausg' UX21 Modul 3 Standard ; Invertiert	Standard			
7500	I	Signal Ausg' UX21 Modul 3 0..10V ; PWM	0..10V			
7504	I	T'wert 10V UX21 Modul 3	100	5	130	°C
7505	I	Fkt Ausg' UX22 Modul 3 dito 7498				

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7506	I	Sig'logik Ausg' UX22 Modul 3 Standard I Invertiert	Standard			
7507	I	Signal Ausg' UX22 Modul 3 0..10V I PWM	0..10V			
7511	I	T'wert 10V UX22 Modul 3	100	5	130	°C
Ein-/Ausgangstest						
7700	I	Relaistest Kein Test I Alles aus I Relaisausgang QX1 I Relaisausgang QX2 I Relaisausgang QX3 I Ausgang QX4/ZX4 I Relaisausgang QX5 I Relaisausgang QX6 I Relaisausgang QX7 I Relaisausgang QX8 I Relaisausgang QX9 I Relaisausgang QX10 I Relaisausgang QX11 I Relaisausgang QX12 I Relaisausgang QX13 I Relaisausgang QX21 Modul 1 I Relaisausgang QX22 Modul 1 I Relaisausgang QX23 Modul 1 I Relaisausgang QX21 Modul 2 I Relaisausgang QX22 Modul 2 I Relaisausgang QX23 Modul 2 I Relaisausgang QX21 Modul 3 I Relaisausgang QX22 Modul 3 I Relaisausgang QX23 Modul 3				
7705	I	Mod'sollwert ZX4 Relaistest	100	0	100	%
7708	I	Modulationssignal ZX4	0	0	100	%
7710	I	Ausgangstest UX1	---	--- / 0	100	%
7711	I	Ausgangssignal UX1	0	0	100	
	I	[Signalart UX1] Spannung V I PWM %	Kein			
7716	I	Ausgangstest UX2	---	--- / 0	100	%
7717	I	Ausgangssignal UX2	0	0	100	
	I	[Signalart UX2] Spannung V I PWM %	Kein			
7780	I	Ausgangstest UX21 Modul 1	---	--- / 0	100	%
7781	I	Ausg'signal UX21 Modul 1	0	0	100	
	I	[Signalart UX21 Modul 1] Spannung V I PWM %	Kein			
7782	I	Ausgangstest UX22 Modul 1	---	--- / 0	100	%
7783	I	Ausg'signal UX22 Modul 1	0	0	100	
	I	[Signalart UX22 Modul 1] Spannung V I PWM %	Kein			
7784	I	Ausgangstest UX21 Modul 2	---	--- / 0	100	%
7785	I	Ausg'signal UX21 Modul 2	0	0	100	
	I	[Signalart UX21 Modul 2] Spannung V I PWM %	Kein			
7786	I	Ausgangstest UX22 Modul 2	---	--- / 0	100	%
7787	I	Ausg'signal UX22 Modul 2	0	0	100	
	I	[Signalart UX22 Modul 2] Spannung V I PWM %	Kein			
7788	I	Ausgangstest UX21 Modul 3	---	--- / 0	100	%
7789	I	Ausg'signal UX21 Modul 3	0	0	100	
	I	[Signalart UX21 Modul 3] Spannung V I PWM %	Kein			
7790	I	Ausgangstest UX22 Modul 3	---	--- / 0	100	%
7791	I	Ausg'signal UX22 Modul 3	0	0	100	
	I	[Signalart UX22 Modul 3] Spannung V I PWM %	Kein			
7796	I	Ausgangstest WX21 Modul 1	---	--- / 0	100	%
7797	I	Pos Schrittm' WX21 Modul 1	0	0	65535	
7798	I	Ausgangstest WX21 Modul 2	---	--- / 0	100	%
7799	I	Pos Schrittm' WX21 Modul 2	0	0	65535	

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7800	I	Ausgangstest WX21 Modul 3	---	--- / 0	100	%
7801	I	Pos Schrittm' WX21 Modul 3	0	0	65535	
7804	I	Fühlertemperatur BX1	-	-28	350	°C
7805	I	Fühlertemperatur BX2	-	-28	350	°C
7806	I	Fühlertemperatur BX3	-	-28	350	°C
7807	I	Fühlertemperatur BX4	-	-28	350	°C
7810	I	Fühlertemperatur BX7	-	-28	350	°C
7811	I	Fühlertemperatur BX8	-	-28	350	°C
7812	I	Fühlertemperatur BX9	-	-28	350	°C
7813	I	Fühlertemperatur BX10	-	-28	350	°C
7814	I	Fühlertemperatur BX11	-	-28	350	°C
7815	I	Fühlertemperatur BX12	-	-28	350	°C
7816	I	Fühlertemperatur BX13	-	-28	350	°C
7817	I	Fühlertemperatur BX14	-	-28	350	°C
7830	I	Fühlertemp BX21 Modul 1	-	-28	350	°C
7831	I	Fühlertemp BX22 Modul 1	-	-28	350	°C
7832	I	Fühlertemp BX21 Modul 2	-	-28	350	°C
7833	I	Fühlertemp BX22 Modul 2	-	-28	350	°C
7834	I	Fühlertemp BX21 Modul 3	-	-28	350	°C
7835	I	Fühlertemp BX22 Modul 3	-	-28	350	°C
7844	I	Eingangssignal H1	0	0	65535	
	I	[Signalart H1] Kein ; Geschl' (ooo), Offen (---) ; Impulse ; Frequenz Hz ; Spannung V	Kein			
7845	I	Eingangssignal H2 Modul 1	0	0	65535	
	I	[Signalart H2 Modul 1] Kein ; Geschl' (ooo), Offen (---) ; Frequenz Hz ; Spannung V	Kein			
7845	I	Eingangssignal H21 Modul 1	0	0	65535	
	I	[Signalart H21 Modul 1] Kein ; Geschl' (ooo), Offen (---) ; Impulse ; Frequenz Hz ; Spannung V	Kein			
7846	I	Eingangssignal H22 Modul 1	0	0	65535	
	I	[Signalart H22 Modul 1] Kein ; Geschl' (ooo), Offen (---) ; Impulse ; Frequenz Hz ; Spannung V	Kein			
7847	I	Eingangssignal H2 Modul 2	0	0	65535	
	I	[Signalart H2 Modul 2] Kein ; Geschl' (ooo), Offen (---) ; Frequenz Hz ; Spannung V	Kein			
7847	I	Eingangssignal H21 Modul 2	0	0	65535	
	I	[Signalart H21 Modul 2] Kein ; Geschl' (ooo), Offen (---) ; Impulse ; Frequenz Hz ; Spannung V	Kein			
7848	I	Eingangssignal H22 Modul 2	0	0	65535	
	I	[Signalart H22 Modul 2] Kein ; Geschl' (ooo), Offen (---) ; Impulse ; Frequenz Hz ; Spannung V	Kein			
7849	I	Eingangssignal H2 Modul 3	0	0	65535	
	I	[Signalart H2 Modul 3] Kein ; Geschl' (ooo), Offen (---) ; Frequenz Hz ; Spannung V	Kein			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7849		Eingangssignal H21 Modul 3	0	0	65535	
		[Signalart H21 Modul 3] Kein Geschl' (ooo), Offen (---) Impulse Frequenz Hz Spannung V	Kein			
7850		Eingangssignal H22 Modul 3	0	0	65535	
		[Signalart H22 Modul 3] Kein Geschl' (ooo), Offen (---) Impulse Frequenz Hz Spannung V	Kein			
7858		Eingangssignal H3	0	0	65535	
		[Signalart H3] Kein Geschl' (ooo), Offen (---) Impulse Frequenz Hz Spannung V	Kein			
7911		Eingang EX1 0V 230V	0V			
7912		Eingang EX2 0V 230V	0V			
7913		Eingang EX3 0V 230V	0V			
7914		Eingang EX4 0V 230V	0V			
7915		Eingang EX5 0V 230V	0V			
7916		Eingang EX6 0V 230V	0V			
7917		Eingang EX7 0V 230V	0V			
7919		Eingang EX9 0V 230V	0V			
7945		Eingang EX10 0V 230V	0V			
7946		Eingang EX11 0V 230V	0V			
7950		Eingang EX21 Modul 1 0V 230V	0V			
7951		Eingang EX21 Modul 2 0V 230V	0V			
7952		Eingang EX21 Modul 3 0V 230V	0V			
Status						
8000		Status Heizkreis 1	-	0	255	-
8001		Status Heizkreis 2	-	0	255	-
8002		Status Heizkreis 3	-	0	255	-
8003		Status Trinkwasser	-	0	255	-
8004		Status Kühlkreis 1	-	0	255	-
8006		Status Wärmepumpe	-	0	255	-
8007		Status Solar	-	0	255	-
8008		Status Feststoffkessel	-	0	255	-
8010		Status Pufferspeicher	-	0	255	-
8011		Status Schwimmbad	-	0	255	-
8022		Status Zusatzherzeuger	-	0	255	-
8050		Historie 1	-			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
8051	I	Statuscode 1	-	0	255	-
8052	I	Historie 2	-			
8053	I	Statuscode 2	-	0	255	-
8054	I	Historie 3	-			
8055	I	Statuscode 3	-	0	255	-
8056	I	Historie 4	-			
8057	I	Statuscode 4	-	0	255	-
8058	I	Historie 5	-			
8059	I	Statuscode 5	-	0	255	-
8060	I	Historie 6	-			
8061	I	Statuscode 6	-	0	255	-
8062	I	Historie 7	-			
8063	I	Statuscode 7	-	0	255	-
8064	I	Historie 8	-			
8065	I	Statuscode 8	-	0	255	-
8066	I	Historie 9	-			
8067	I	Statuscode 9	-	0	255	-
8068	I	Historie 10	-			
8069	I	Statuscode 10	-	0	255	-
8070	O	Reset Historie Nein Ja		Nein		
Diagnose Kaskade						
8100						
8102	I	Priorität/Status Erz' 1...16	-	0	16	
8130						
8101		[Status "Erzeuger" 1...16]				
8103	I	Fehlt In Störung Handbetrieb aktiv Erzeugersperre aktiv Schornsteinfegerfkt aktiv				
8131		Temporär nicht verfügbar Aussentemp'grenze aktiv Nicht freigegeben Freigegeben				
8138	I	Kaskadenvorlauftemperatur	-	0	140	°C
8139	I	Kaskadenvorlaufsollwert	-	0	140	°C
8140	I	Kaskadenrücklauftemperatur	-	0	140	°C
8141	I	Kaskadenrücklaufsollwert	-	0	140	°C
8150	I	Erz'folge Umschalt aktuell	-	0	990	h
Diagnose Erzeuger						
Wärmepumpe Sole / Wasser / Luft						
8400	I	Verdichter 1	-			
8401	I	Verdichter 2	-			
8402	I	Elektroeinsatz 1 Vorlauf	-			
8403	I	Elektroeinsatz 2 Vorlauf	-			
8404	I	Quellenpumpe	-			
8405	F	Drehzahl Quellenpumpe	-	0	100	%
8406	I	Kondensatorpumpe	-			
8407	F	Drehzahl Kondensatorpumpe	-	0	100	%
8408	I	Kühlumlenkventil Quelle	-			
8410	E	Rücklauftemperatur WP	-	0	140	°C
8411	E	Sollwert WP	-	0	140	°C
8412	E	Vorlauftemperatur WP	-	0	140	°C
8413	F	Verdichtermodulation	-	0	100	%
8415	I	Heissgastemperatur 1	-	0	180	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
8416	F	Heissgastemp Max	-	20	180	°C
8417	I	Heissgastemperatur 2	-	0	180	°C
8420	I	Kältemitteltemperatur flüssig	-	0	140	°C
8423	F	Kondensationstemperatur	-	-50	180	°C
	F	Kondensationsdruck	-	-1	50	bar
8425	I	Temp'spreizung Kondensator	-	-50	140	°C
8426	I	Temp'spreizung Verdampfer	-	-50	140	°C
8427	I	Quelle Eintrittstemperatur	-	-50	50	°C
	I	Ausschaltschwelle	-	-50	50	°C
8428	I	Quelle Eintrittstemp Minimum	-	-50	350	°C
8429	I	Quelle Austrittstemperatur	-	-50	50	°C
	I	Ausschaltschwelle	-	-50	50	°C
8430	I	Quelle Austrittstemp Minimum	-	-50	350	°C
8434	F	Sauggastemperatur	-	-50	180	°C
8435	F	Verdampfungstemperatur	-	-50	180	°C
	F	Verdampfungsdruck	-	-1	50	bar
8436	F	Überhitzung	-	-10	180	°C
	F	Überhitzungssollwert	-	0	140	°C
8437	F	Expansionsventil	-	0	100	%
8438	F	Magnetventil	-	-	-	-
8440	I	Rest Stufe 1 Stillst'zeit Min	-	(0) 1	255	min
8441	I	Rest Stufe 2 Stillst'zeit Min	-	(0) 1	255	min
8442	I	Rest Stufe 1 Laufzeit Min	-	(0) 1	255	min
8443	I	Rest Stufe 2 Laufzeit Min	-	(0) 1	255	min
8444	I	Restzeit Begr Quellentemp	-	(0) 00:01	24:00	hh:mm
8446	I	Verdichterfolge	-	-	-	-
8450	F	Betr'stunden Verdichter 1	-	0	199'999	h
8451	F	Startzähler Verdichter 1	-	0	199'999	-
8452	F	Betr'stunden Verdichter 2	-	0	199'999	h
8453	F	Startzähler Verdichter 2	-	0	199'999	-
8454	F	Sperrdauer WP	-	0	199'999	h
8455	F	Zähler Anzahl Sperren WP	-	0	199'999	-
8456	F	Betr'stunden Elektro Vorl	-	0	199'999	h
8457	F	Startzähler Elektro Vorlauf	-	0	199'999	-
8460	F	Wärmepumpendurchfluss	-	0	65535	l/min
8462	F	Sauggastemperatur EVI	-	-50	180	°C
8463	F	Verdampfungstemperatur EVI	-	-50	180	°C
	F	Verdampfungsdruck EVI	-	-1	50	bar
8464	F	Überhitzung EVI	-	-10	180	°C
	F	Überhitzungssollwert EVI	-	0	140	°C
8465	F	Expansionsventil EVI	-	0	100	%
8466	F	Magnetventil EVI	-	-	-	-
8467	F	Mag'ventil Einspritzkapillare	-	-	-	-
Wärmepumpe Luft						
8469	F	Drehzahl Ventilator	-	0	100	%
8470	I	Ventilator	-	-	-	-
8471	I	Prozessumkehrventil	-	-	-	-
8475	I	Verdampfertemperatur	-	-50	50	°C
8477	I	Temp'diff Abtauen Istwert	-	-50	50	°C
8478	I	Temp'diff Abtauen Sollwert	-	-50	50	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
8480	I	Restzeit Abtausperrung	-	0	255	min
8481	I	Restzeit Zwangsabtauen	-	00:00	07:00	hh:mm
8485	I	Anzahl Abtauversuche	-	0	10	-
Solar Kollektorfeld						
8499	F	Kollektorpumpe 1	-			
8505	F	Drehzahl Kollektorpumpe 1	-	0	100	%
8506	F	Drehzahl Solarpump ext.Tau	-	0	100	%
8507	F	Drehzahl Solarpumpe Puffer	-	0	100	%
8508	F	Drehzahl Solarpump Sch'bad	-	0	100	%
8510	I	Kollektortemperatur 1	-	-28	350	°C
8511	I	Kollektortemperatur 1 Max	-	-28	350	°C
8512	I	Kollektortemperatur 1 Min	-	-28	350	°C
8513	I	dT Kollektor 1/TWW	-	-28	350	°C
8514	I	dT Kollektor 1/Puffer	-	-168	350	°C
8515	I	dT Kollektor 1/Schwimmbad	-	-168	350	°C
8519	I	Solarvorlauftemperatur	-	-28	350	°C
8520	I	Solarrücklauftemperatur	-	-28	350	°C
8521	I	Solardurchfluss	-	0	65535	l/min
8526	I	Tagesertrag Solarenergie	-	0	999.9	kWh
8527	I	Gesamtertrag Solarenergie	-	0	9999999.9	kWh
8530	F	Betr'stunden Solarertrag	-	0	199'999	h
8531	F	Betr'stunden Kollekt'überhitz	-	0	199'999	h
8542	F	Kollektorpumpe 2	-			
8543	F	Drehzahl Kollektorpumpe 2	-	0	100	%
8547	I	Kollektortemperatur 2	-	-28	350	°C
8548	I	Kollektortemperatur 2 Max	-	-28	350	°C
8549	I	Kollektortemperatur 2 Min	-	-28	350	°C
8550	I	dT Kollektor 2/TWW	-	-168	350	°C
8551	I	dT Kollektor 2/Puffer	-	-168	350	°C
8552	I	dT Kollektor 2/Schwimmbad	-	-168	350	°C
Feststoffkessel						
8560	I	Feststoffkesseltemperatur	-	0	140	°C
8561	I	Feststoffkesselsollwert	-	0	140	°C
8563	I	Feststoff' Rückl'temperatur	-	0	140	°C
8564	I	Feststoff' Rücklaufsollwert	-	0	140	°C
8568	I	Drehzahl Feststoffpumpe	-	0	100	%
8570	E	Betr'std Feststoffkessel	-	0	199'999	h
8585	F	Regeltemperatur	-	0	140	°C
8586	F	Zusatzerzeugersollwert	-	0	140	°C
Diagnose Verbraucher						
Meteo						
8700	E	Aussentemperatur	-	-50	50	°C
8701	E	Aussentemperatur Minimum	-	-50	50	°C
8702	E	Aussentemperatur Maximum	-	-50	50	°C
8703	I	Aussentemperatur gedämpft	-	-50	50	°C
8704	I	Aussentemperatur gemischt	-	-50	50	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Heizkreise/Kühlkreis						
8723	I	Relative Raumfeuchte	-	0	100	%
8730	I	Heizkreispumpe 1	-			
8731	I	Heizkreismischer 1 Auf	-			
8732	I	Heizkreismischer 1 Zu	-			
8735	F	Drehzahl Heizkreispumpe 1	-	0	100	%
8739	E	Relative Raumfeuchte 1	-	0	100	%
8740	E	Raumtemperatur 1	-	0	50	°C
8741	E	Raumsollwert 1	-	4	35	°C
8743	E	Vorlauftemperatur 1	-	0	140	°C
8744	E	Vorlauf Sollwert 1	-	0	140	°C
8747	E	Taupunkttemperatur 1	-	0	50	°C
8749	E	Raumthermostat 1	-			
8751	I	Kühlkreispumpe 1	-			
8752	I	Kühlkreismischer 1 Auf	-			
8753	I	Kühlkreismischer 1 Zu	-			
8754	I	Kühlumlenkventil 1	-			
8756	E	Vorlauftemperatur Kühlen 1	-	0	140	°C
8757	E	Vorlauf Sollwert Kühlen 1	-	0	140	°C
8760	I	Heizkreispumpe 2	-			
8761	I	Heizkreismischer 2 Auf	-			
8762	I	Heizkreismischer 2 Zu	-			
8765	F	Drehzahl Heizkreispumpe 2	-	0	100	%
8770	E	Raumtemperatur 2	-	0	50	°C
8771	E	Raumsollwert 2	-	4	35	°C
8773	E	Vorlauftemperatur 2	-	0	140	°C
8774	E	Vorlauf Sollwert 2	-	0	140	°C
8779	E	Raumthermostat 2	-			
8790	I	Heizkreispumpe 3	-			
8791	I	Heizkreismischer 3 Auf	-			
8792	I	Heizkreismischer 3 Zu	-			
8795	F	Drehzahl Heizkreispumpe 3	-	0	100	%
8800	E	Raumtemperatur 3	-	0	50	°C
8801	E	Raumsollwert 3	-	4	35	°C
8803	E	Vorlauf Sollwert 3	-	0	140	°C
8804	E	Vorlauftemperatur 3	-	0	140	°C
8809	E	Raumthermostat 3	-			
Trinkwasser						
8820	I	Trinkwasserpumpe	-			
8821	I	Elektroeinsatz TWW	-			
8825	F	Drehzahl Trinkwasserpumpe	-	0	100	%
8826	F	Drehzahl TWW Zw'kreispumpe	-	0	100	%
8827	F	Drehzahl Dl'erhitzerpumpe	-	0	100	%
8830	E	Trinkwassertemperatur 1	-	0	140	°C
8831	E	Trinkwassersollwert	-	8	80	°C
8832	I	Trinkwassertemperatur 2	-	0	140	°C
8835	I	TWW Zirkulationstemperatur	-	0	140	°C
8836	I	TWW Ladetemperatur	-	0	140	°C
8840	F	Betr'stunden TWW-Pumpe	-	0	199'999	h

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
8841	F	Startzähler TWW-Pumpe	-	0	199'999	-
8842	F	Betr'stunden Elektro TWW	-	0	199'999	h
8843	F	Startzähler Elektro TWW	-	0	199'999	-
8850	I	TWW Vorregler Temperatur	-	0	140	°C
8851	I	TWW Vorreglersollwert	-	0	140	°C
8852	I	TWW Zapf Temperatur	-	0	140	°C
8853	I	TWW Durchl'erhitzersollwert	-	0	140	°C
Verbraucherkreise						
8875	I	Vorlaufsollwert VK1	-	0	130	°C
8885	I	Vorlaufsollwert VK2	-	0	130	°C
8895	I	Vorlaufsollwert Schwimmbad	-	0	130	°C
Schwimmbad						
8900	I	Schwimmbadtemperatur	-	0	140	°C
8901	I	Schwimmbadsollwert	-	8	80	°C
Vorregler/Zubringerpumpe						
8930	I	Vorregler Temperatur	-	0	140	°C
8931	I	Vorreglersollwert	-	0	140	°C
Schienenwerte						
8950	I	Schienen vorlauf Temperatur	-	0	140	°C
8951	I	Schienen vorl'sollwert	-	0	140	°C
8957	I	Schienen vorl'sollwert Kälte	-	0	140	°C
Pufferspeicher						
8970	I	Elektroeinsatz Puffer	-	-	-	-
8980	E	Pufferspeichertemperatur 1	-	0	140	°C
8981	E	Pufferspeichersollwert	-	0	140	°C
8982	E	Pufferspeichertemperatur 2	-	0	140	°C
8983	I	Pufferspeichertemperatur 3	-	0	140	°C
8990	F	Betr'stunden Elektro Puffer	-	0	199'999	h
8991	F	Startzähler Elektro Puffer	-	0	199'999	-
H-Eingänge						
9005	I	Wasserdruck 1	0	-1	50	bar
9006	I	Wasserdruck 2	0	-1	50	bar
9009	I	Wasserdruck 3	0	-1	50	bar
9010	I	Messung Raumtemperatur 1	0	0	50	°C
9011	I	Messung Raumtemperatur 2	0	0	50	°C
9012	I	Messung Raumtemperatur 3	0	0	50	°C
Zustände Relais/Triac QX/ZX						
9031	E	Relaisausgang QX1	-	-	-	-
9032	E	Relaisausgang QX2	-	-	-	-
9033	E	Relaisausgang QX3	-	-	-	-
9034	E	Triacausgang ZX4	-	-	-	-
9035	E	Relaisausgang QX5	-	-	-	-
9036	E	Relaisausgang QX6	-	-	-	-
9037	E	Relaisausgang QX7	-	-	-	-
9038	E	Relaisausgang QX8	-	-	-	-
9039	E	Relaisausgang QX9	-	-	-	-
9040	E	Relaisausgang QX10	-	-	-	-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
9041	E	Relaisausgang QX11	-			
9042	E	Relaisausgang QX12	-			
9043	E	Relaisausgang QX13	-			
9050	I	Relaisausgang QX21 Modul 1	-			
9051	I	Relaisausgang QX22 Modul 1	-			
9052	I	Relaisausgang QX23 Modul 1	-			
9053	I	Relaisausgang QX21 Modul 2	-			
9054	I	Relaisausgang QX22 Modul 2	-			
9055	I	Relaisausgang QX23 Modul 2	-			
9056	I	Relaisausgang QX21 Modul 3	-			
9057	I	Relaisausgang QX22 Modul 3	-			
9058	I	Relaisausgang QX23 Modul 3	-			

6 Einstellungen im Detail

6.1 Zeitprogramme

Für die Heizkreise und die Trinkwasserbereitung stehen unterschiedliche Schaltprogramme zur Verfügung. Sie sind in der Betriebsart "Automatik" eingeschaltet und steuern den Wechsel der Temperaturniveaus (und die damit verbundenen Sollwerte) über die eingestellten Schaltzeiten.

Schaltzeiten eingeben

Die Schaltzeiten lassen sich kombiniert, d.h. für mehrere Tage gemeinsam oder für einzelne Tage separat einstellen. Durch die Vorwahl von Tagesgruppen, wie z.B. Mo...Fr. und Sa...So, die die gleichen Schaltzeiten haben sollen, wird das Einstellen der Schaltprogramme wesentlich verkürzt.

Schaltpunkte

Zeilennr.					Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	4/TWW	5	
500	520	540	560	600	Vorwahl Mo...So Mo...Fr Sa...So Mo...So
501	521	541	561	601	1. Phase Ein
502	522	542	562	602	1. Phase Aus
503	523	543	563	603	2. Phase Ein
504	524	544	564	604	2. Phase Aus
505	525	545	565	605	3. Phase Ein
506	526	546	566	606	3. Phase Aus

Standardprogramm

Zeilennr.	Bedienzeile
516, 536, 556, 576, 616	Standardwerte Nein Ja

Alle Zeitschaltprogramme lassen sich auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Jedes Zeitschaltprogramm hat eine eigene Bedienzeile für diese Rücksetzung.



Individuelle Einstellungen gehen dabei verloren!

6.2 Ferien

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
641	651	661	Vorwahl Periode 1...Periode 8
642	652	662	Beginn
643	653	663	Ende
648	658	668	Betriebsniveau Frostschutz Reduziert

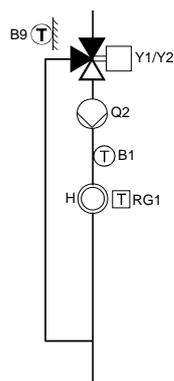
Mit dem Ferienprogramm lassen sich die Heizkreise nach Datum (kalendarisch) auf ein wählbares Betriebsniveau umschalten. Es lassen sich 8 voneinander unabhängige Ferienperioden einstellen.



Wichtig!

Das Ferienprogramm kann nur in der Automatik-Betriebsart genutzt werden.

6.3 Heizkreise



Für die Heizkreise stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung, die für jeden Heizkreis individuell einstellbar sind.

Betriebsart

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
700	1000	1300	Betriebsart Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort

Die Betriebsart der Heizkreise kann direkt mittels Betriebsarttaste auf den Bediengeräten gewählt werden.

Schutzbetrieb

Im Schutzbetrieb ist die Heizung ausgeschaltet. Sie bleibt aber gegen Frost geschützt (Frostschutztemperatur); dabei darf jedoch die Spannungsversorgung nicht unterbrochen werden.

Eigenschaften des Schutzbetriebs:

- Heizbetrieb Aus
- Temperatur nach Frostschutz
- Schutzfunktionen aktiv
- So/Wi-Umschaltautomatik und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

Automatikbetrieb AUTO

Die Automatik-Betriebsart regelt die Raumtemperatur entsprechend des gewählten Zeitprogramms.

Eigenschaften des Automatikbetriebs:

- Heizbetrieb nach Zeitprogramm
- Temperatursollwerte nach Heizprogramm "Komfortsollwert"  oder "Reduziert sollwert" 
- Schutzfunktionen aktiv
- So/Wi-Umschaltautomatik und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

Reduziert

Die Reduziert-Betriebsart hält die Raumtemperatur konstant auf dem eingestellten Reduziert sollwert.

Eigenschaften des Reduziertbetriebs:

- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Schutzfunktionen aktiv
- So/Wi-Umschaltautomatik und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

Komfort

Die Komfortbetriebsart hält die Raumtemperatur konstant auf dem eingestellten Komfortsollwert.

Eigenschaften des Komfortbetriebs:

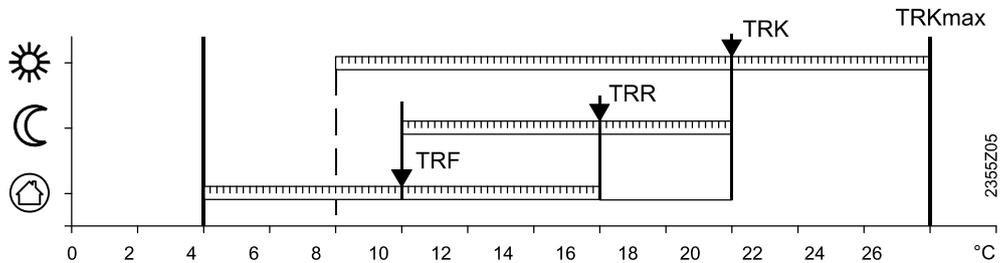
- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Schutzfunktionen aktiv
- So/Wi-Umschaltautomatik und Tages-Heizgrenzenautomatik sind im Komfortbetrieb **inaktiv**

Sollwerte

Bedienzeile			
HK1	HK2	HK3	
710	1010	1310	Komfortsollwert
712	1012	1312	Reduziertersollwert
714	1014	1314	Frostschuttsollwert
716	1016	1316	Komfortsollwert Maximum

Raumtemperatur

Die Bereiche der einstellbaren Sollwerte ergeben sich durch deren gegenseitige Abhängigkeit. Dies ist in nachfolgender Grafik ersichtlich. Die gewünschten Sollwerte sind für jeden Heizkreis einzeln einstellbar.



TRKmax	Komfortsollwert Maximum
TRK	Komfortsollwert
TRR	Reduziertersollwert
TRF	Frostschuttsollwert

Komfortsollwert

Der Komfortsollwert ist die gewünschte Raumtemperatur bei normaler Nutzung des Raums (z.B. tagsüber). Er wird vom Automatikbetrieb (während der Komfortphase) und im Komfortbetrieb als Sollwert verwendet.

Reduziertersollwert

Der Reduziertersollwert ist die gewünschte Raumtemperatur bei reduzierter Nutzung des Raums (z.B. nachts oder bei Abwesenheit während mehrerer Stunden). Er wird vom Automatikbetrieb (während der Reduziertphase) und im Reduziertbetrieb als Sollwert verwendet.

Frostschuttsollwert

Der Frostschuttsollwert ist die gewünschte Raumtemperatur, wenn der Raum nicht genutzt wird (z.B. während Ferien), aber die Wasserinstallation oder Tiere und Pflanzen, Gemälde usw. vor zu tiefen Temperaturen geschützt werden sollen. Er wird im Schutzbetrieb als Sollwert verwendet.

Komfortsollwert Maximum

Das Komfortsollwert-Maximum begrenzt den einstellbaren Komfortsollwert nach oben. Der Komfortsollwert am entsprechenden Raumgerät oder auf der entsprechenden Bedienzeile kann nicht höher eingestellt werden als der hier definierte Wert.

Heizkennlinie

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
720	1020	1320	Kennlinie Steilheit
721	1021	1321	Kennlinie Verschiebung
726	1026	1326	Kennlinie Adaption

Mittels Heizkennlinie bildet sich der Vorlaufemperatur-Sollwert, der je nach den herrschenden Witterungsverhältnissen zur Regelung auf eine entsprechende Vorlaufemperatur verwendet wird.

Die Heizkennlinie kann mit verschiedenen Einstellungen angepasst werden, damit sich die Heizleistung und somit die Raumtemperatur entsprechend den persönlichen Bedürfnissen verhalten.

Kennlinie Steilheit

Mit der Steilheit verändert sich die Vorlaufemperatur stärker, je tiefer die Aussentemperatur ist. D.h., wenn die Raumtemperatur bei tiefer Aussentemperatur abweicht aber bei hoher nicht, muss die Steilheit korrigiert werden.

Einstellung erhöhen

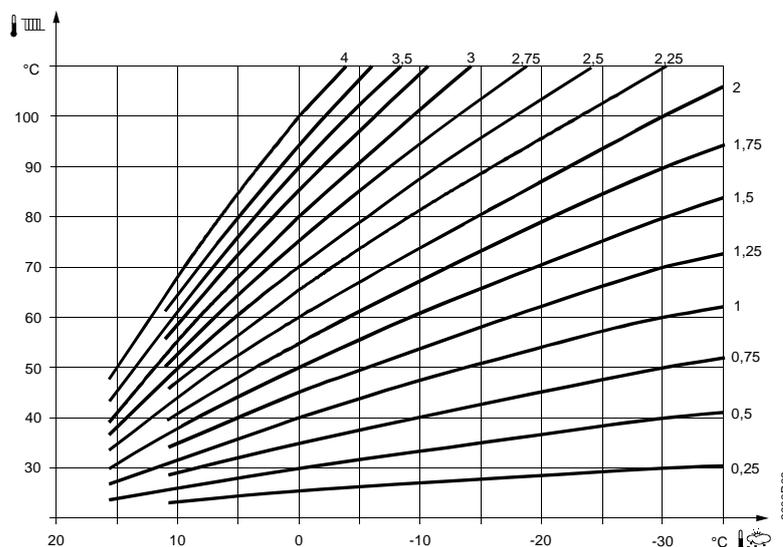
Erhöht die Vorlaufemperatur, vor allem bei tiefen Aussentemperaturen.

Einstellung senken

Senkt die Vorlaufemperatur, vor allem bei tiefen Aussentemperaturen.



Die eingestellte Heizkennlinie bezieht sich auf einen Raumsollwert von 20 °C. Wird der Raumsollwert verändert, passt sich die Heizkennlinie automatisch an.



Kennlinie Verschiebung

Mit der Parallelverschiebung verändert sich die Vorlaufemperatur generell und gleichmässig über den gesamten Aussentemperaturbereich. D.h. wenn die Raumtemperatur generell zu hoch oder zu tief ist, muss mit der Parallelverschiebung korrigiert werden.

Kennlinie Adaption

Mit der Funktion wird die Heizkennlinie vom Regler **automatisch** an die herrschenden Witterungsverhältnisse angepasst.



Um die Funktion zu gewährleisten, muss folgendes beachtet werden:

- Ein Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Die Einstellung "Raumeinfluss" muss zwischen 1 und 99 eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Heizkörperventile vorhanden sein (eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen voll geöffnet werden).

ECO-Funktionen

Bedienzeile			
HK1	HK2	HK3	
730	1030	1330	Sommer-/Winterheizgrenze
732	1032	1332	Tagesheizgrenze

Sommer-/Winterheizgrenze

Die Sommer-/Winterheizgrenze schaltet die Heizung je nach Temperaturverhältnissen im Jahresverlauf ein oder aus. Diese Umschaltung erfolgt im Automatikbetrieb selbständig, womit es sich für den Benutzer erübrigt, die Heizung ein- oder auszuschalten. Durch Verändern des eingegebenen Werts verkürzen oder verlängern sich die entsprechende Jahresphasen.

Erhöhen

- Umschaltung früher auf Winterbetrieb
- Umschaltung später auf Sommerbetrieb

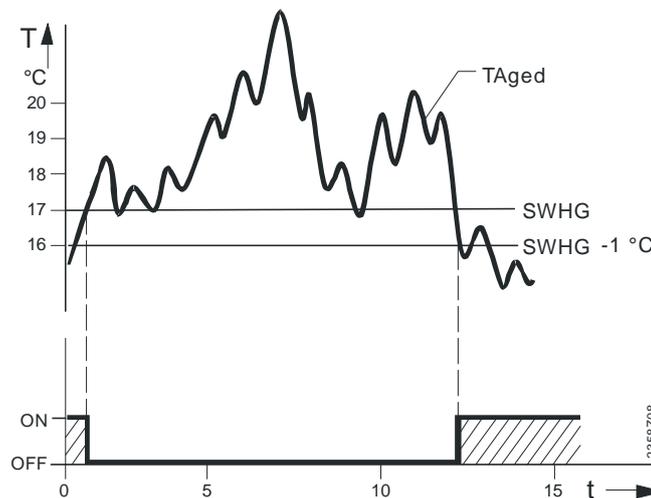
Senken

- Umschaltung später auf Winterbetrieb
- Umschaltung früher auf Sommerbetrieb



- Die Funktion wirkt nicht in der Betriebsart "Dauernd Nenntemperatur" ☀
- In der Anzeige erscheint ECO
- Zur Berücksichtigung der Gebäudedynamik wird die Aussentemperatur gedämpft.

Beispiel



SWHG Sommer-/Winterheizgrenze
 TAged Gedämpfte Aussentemperatur
 T Temperatur
 t Tage

Tagesheizgrenze

Die Tagesheizgrenze schaltet die Heizung je nach Aussentemperatur im Tagesverlauf ein oder aus. Diese Funktion dient hauptsächlich dazu, in den Übergangsphasen Frühling und Herbst kurzfristig auf Temperaturschwankungen zu reagieren.

Beispiel

Bedienzeile	Z.B.
Komfortsollwert (TRw)	22 °C
Tagesheizgrenze (THG)	-3 K
Umschalttemperatur (TRw-THG) Heizung Aus	= 19 °C
Schaltdifferenz (fix)	-1 K
Umschalttemperatur Heizung Ein	= 18 °C

Durch Verändern des Werts verkürzen oder verlängern sich die entsprechende Heizphasen.

Erhöhen

- Umschaltung früher auf Heizbetrieb
- Umschaltung später auf ECO

Senken

- Umschaltung später auf Heizbetrieb
- Umschaltung früher auf ECO



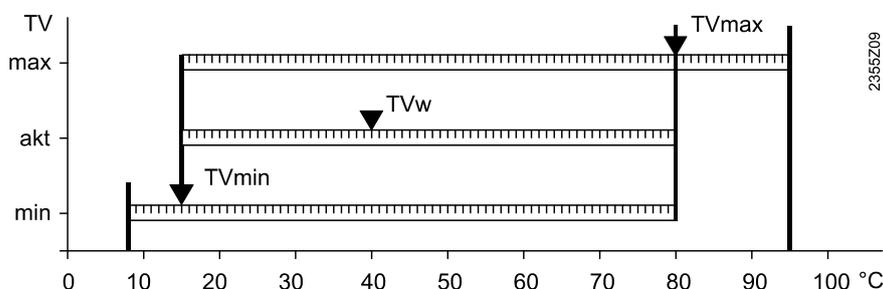
- Die Funktion wirkt nicht in der Betriebsart "Dauernd Nenntemperatur" 
- In der Anzeige erscheint ECO
- Zur Berücksichtigung der Gebäudedynamik wird die Aussentemperatur gedämpft.

Vorlaufsollwert-Begrenzungen

Zeilenr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
740	1040	1340	Vorlaufsollwert Minimum
741	1041	1341	Vorlaufsollwert Maximum
742	1042	1342	Vorlaufsollw Raumthermostat

Vorlaufsollwert Minimum/Maximum

Mit dieser Begrenzung kann ein Bereich für den Vorlaufsollwert definiert werden. Erreicht der angeforderte Vorlaufsollwert des Heizkreises den entsprechenden Grenzwert, bleibt dieser bei weiter steigender oder sinkender Wärmeanforderung konstant auf dem Maximal- resp. Minimalwert.



TVw Aktueller Vorlaufsollwert
 TVmax Vorlaufsollwert Maximum
 TVmin Vorlaufsollwert Minimum

Vorlaufsollw Raumthermostat

Bei Anwendung mit Raumthermostat wird der Heizkreis nur eingeschaltet, wenn der Raumthermostat Wärme anfordert.

Abhängig von der gewählten Einstellung wird ein fixer Temperaturwert oder ein witterungsgeführter Temperaturwert angefordert:

Einstellung	Führungsart
- - -	Temperaturanforderung gemäss Heizkennlinie
8...95 °C	Temperaturanforderung gemäss eingestelltem Wert*

* Nur im Komfortbetrieb – ausserhalb des Komfortbetriebs erfolgt keine Temperaturanforderung und der Heizkreis bleibt ausgeschaltet



Der Raumthermostat kann über einen Hx-Eingang an den Regler, das Erweiterungsmodul oder das I/O-Modul angeschlossen werden.

Raumeinfluss

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
750	1050	1350	Raumeinfluss

Führungsarten

Sobald ein Raumtemperaturfühler verwendet wird, kann zwischen 3 unterschiedlichen Führungsarten gewählt werden:

Einstellung	Führungsart
- - - %	Reine Witterungsführung *
1...99 %	Witterungsführung mit Raumeinfluss *
100 %	Reine Raumführung

* Es muss ein Aussenfühler angeschlossen sein

Reine Witterungsführung

Die Vorlauftemperatur wird über die Heizkurve in Abhängigkeit der gemischten Aussentemperatur berechnet.

Diese Führungsart bedingt, dass die Heizkennlinie korrekt eingestellt ist, denn die Regelung berücksichtigt in dieser Einstellung keine Raumtemperatur.

Witterungsführung mit Raumeinfluss

Die Abweichung der Raumtemperatur vom Sollwert wird erfasst und bei der Temperaturregelung berücksichtigt. So kann entstehende Fremdwärme berücksichtigt werden, und es wird eine konstantere Raumtemperatur möglich.

Der Einfluss der Abweichung wird prozentual eingestellt. Je besser der Referenzraum ist (unverfälschte Raumtemperatur, korrekter Montageort usw.), desto höher kann der Wert eingestellt werden.

Beispiel

Ca. 60 % Guter Referenzraum
Ca. 20 % Ungünstiger Referenzraum



Um die Funktion zu aktivieren, muss folgendes beachtet werden:

- Ein Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Die Einstellung "Raumeinfluss" muss zwischen 1 und 99 eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Heizkörperventile vorhanden sein (eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).

Reine Raumführung

Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit des Raumtemperatur-Sollwerts, der aktuellen Raumtemperatur und deren aktuellem Verlauf geregelt.

Ein leichtes Ansteigen der Raumtemperatur bewirkt z.B. eine unmittelbare Reduktion der Vorlauftemperatur.



Um die Funktion zu aktivieren, muss folgendes beachtet werden:

- Ein Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Die Einstellung "Raumeinfluss" muss auf 100% eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Heizkörperventile vorhanden sein (eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen voll geöffnet werden).

Raumtemperaturbegrenzung

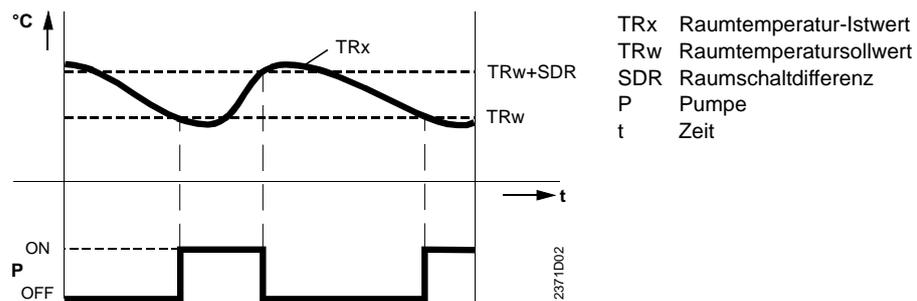
Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
760	1060	1360	Raumtemperaturbegrenzung

Die Funktion "Raumtemperaturbegrenzung" ermöglicht ein Abschalten der Heizkreispumpe, falls die Raumtemperatur um mehr als die eingestellte Differenz über dem aktuellen Raumsollwert liegt.

Die Heizkreispumpe wird wieder eingeschaltet, sobald die Raumtemperatur wieder unter den aktuellen Raumsollwert fällt.

Während aktiver Raumbegrenzungsfunktion wird keine Wärmeanforderung an den Erzeuger gestellt.

i Die Raumtemperaturbegrenzung funktioniert nicht bei reiner Witterungsführung.



Schnellaufheizung

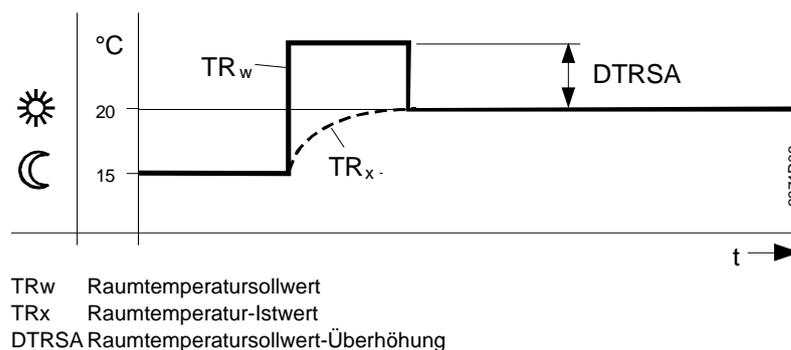
Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
770	1070	1370	Schnellaufheizung

Die Schnellaufheizung bewirkt, dass bei einem Wechsel von Reduziertersollwert auf Komfortsollwert der neue Sollwert früher erreicht wird und dies somit die Aufheizdauer verkürzt.

Während der Schnellaufheizung wird der Raumtemperatursollwert um den hier eingestellten Wert überhöht.

Erhöhen der Einstellung führt zu kürzerer Aufheizzeit, Senken zu längerer.

i Schnellaufheizung ist mit oder ohne Raumfühler möglich.



Schnellabsenkung

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
780	1080	1380	Schnellabsenkung Aus Bis Reduziert Sollwert Bis Frostschutzsollwert

Während der Schnellabsenkung wird die Heizkreispumpe ausgeschaltet und bei Mischerkreisen auch das Mischventil geschlossen.

Funktion mit Raumfühler

Mit Raumfühler schaltet die Funktion die Heizung aus, bis die Raumtemperatur auf den Reduziert Sollwert bzw. Frostschutzsollwert abgesunken ist.

Ist die Raumtemperatur bis auf das Reduziert- bzw. Frostniveau abgesunken, wird die Heizkreispumpe eingeschaltet und das Mischventil freigegeben.

Funktion ohne Raumfühler

Die Schnellabsenkung schaltet die Heizung abhängig von der Aussentemperatur und der Gebäudezeitkonstante für eine bestimmte Dauer aus.

Beispiel

Dauer der Schnellabsenkung bei Komfortsollwert minus Reduziert Sollwert = 2 K (z.B. Komfortsollwert = 20 °C und Reduziert Sollwert = 18 °C)

Außentemperatur, gemischt	Gebäudezeitkonstante [h]						
	0	2	5	10	15	20	50
	<i>Dauer der Schnellabsenkung [h]</i>						
15°C	0	3.1	7.7	15.3	23	30.6	76.6
10°C	0	1.3	3.3	6.7	10	13.4	33.5
5°C	0	0.9	2.1	4.3	6.4	8.6	21.5
0°C	0	0.6	1.6	3.2	4.7	6.3	15.8
-5°C	0	0.5	1.3	2.5	3.8	5.0	12.5
-10°C	0	0.4	1.0	2.1	3.1	4.1	10.3
-15°C	0	0.4	0.9	1.8	2.6	3.5	8.8
-20°C	0	0.3	0.8	1.5	2.3	3.1	7.7



Schnellabsenkung ist mit oder ohne Raumfühler möglich.

Ein- / Ausschaltzeit-Optimierung

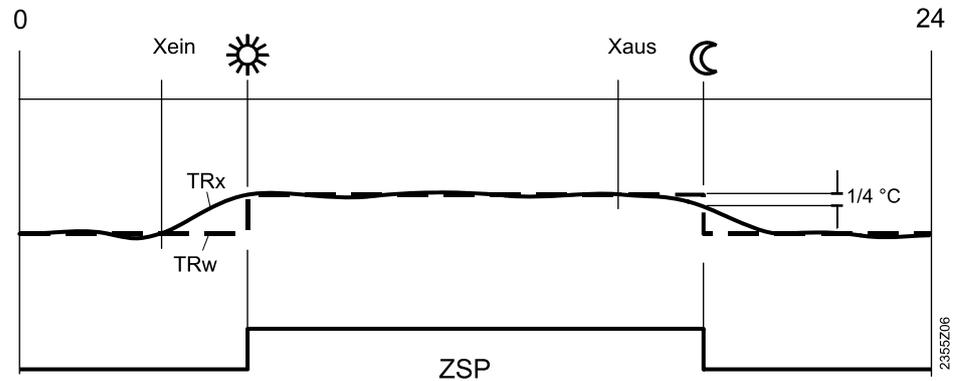
Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
790	1090	1390	Einschalt-Optimierung Max
791	1091	1391	Ausschalt-Optimierung Max
794	1094	1394	Aufheizgradient

Einschalt-Optimierung Max

Mit der Einschaltoptimierung wird das Umschalten der Temperaturniveaus so vorverlegt, dass der Komfortsollwert an den Schaltzeiten erreicht wird. Die Einstellung "Einschalt-Optimierung Max" begrenzt die Dauer der Vorverlegung.

Ausschalt-Optimierung Max

Mit der Ausschaltoptimierung wird das Umschalten der Temperaturniveaus so vorverlegt, dass der Komfortsollwert -1/4 K an den Schaltzeiten erreicht wird. Die Einstellung "Ausschalt-Optimierung Max" begrenzt die Dauer der Vorverlegung.



Xein Einschaltzeit vorverschoben
 Xaus Ausschaltzeit vorverschoben
 ZSP Zeitschaltprogramm
 TRx Raumtemperatur-Istwert
 TRw Raumtemperatur-Sollwert

i Die Ein- und Ausschaltzeitoptimierung ist auch ohne Raumfühler möglich. Dabei wird sie mit Hilfe des Raummodells berechnet.

Aufheizgradient

Der Aufheizgradient definiert, wie lange die Heizung für eine Raumtemperaturerhöhung von 1 K benötigt.

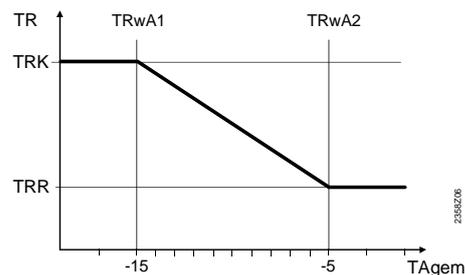
Erreicht die Raumtemperatur an den Schaltzeiten den Komfortsollwert nicht, muss die Einstellung erhöht werden.

Der Aufheizgradient ist nur bei aktiver Einschaltzeitoptimierung wirksam.

Anhebung Reduziertersollwert

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
800	1100	1400	Reduziert-Anhebung Beginn
801	1101	1401	Reduziert-Anhebung Ende

Die Funktion wird vor allem bei Heizanlagen eingesetzt, die keine grossen Leistungsreserven aufweisen (z.B. Niedrigenergiehäuser). Dort würde die Aufheizzeit bei tiefen Aussentemperaturen unerwünscht lange dauern. Mit Anhebung des Reduziertersollwerts wird einem zu starken Auskühlen der Räume entgegengewirkt, um so die Aufheizzeit beim Wechsel auf Nennsollwert zu verkürzen.



TRwA1 Reduziert-Anhebung Ende
 TRwA2 Reduziert-Anhebung Beginn
 TRK Komfortsollwert
 TRR Reduziertersollwert
 TAgem Gemischte Aussentemperatur

Anlagefrostschutz HK-Pumpe

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
810	1110	1410	Anl'frostschutz HK-Pumpe Aus Ein

Bei Einstellung "Ein" wird die entsprechende Heizkreispumpe bei aktivem Anlagefrostschutz in Betrieb genommen (siehe Beschreibung "Anlagefrostschutz").

Überhitzschutz Pumpenheizkreis

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
820	1120	1420	Überhitzschutz Pumpenkreis

Bei Heizungsanlagen mit Pumpenkreisen kann die Vorlauftemperatur des Heizkreises infolge höherer Anforderungen anderer Wärmebezügler (Mischerheizkreis, Trinkwasserladung, externer Wärmebedarf) oder einer parametrisierten Wärmeerzeuger-Minimaltemperatur höher sein als die gemäss der Heizkennlinie geforderte Vorlauftemperatur. Infolge dieser zu hohen Vorlauftemperatur würde dieser Pumpenheizkreis dementsprechend überheizt. Die Funktion "Überhitzschutz Pumpenkreis" sorgt durch Ein-/Ausschalten der Pumpe dafür, dass die Energiezufuhr für den Pumpenheizkreis der Heizkurvenanforderung entspricht.



Wichtig!

Die Funktion darf nur in Anlagen mit Puffer- oder Kombispeichern aktiviert werden. Bei Anlagen ohne Speicher besteht die Gefahr, dass ein Verdichter eingeschaltet ist und keine Verbraucherpumpe läuft.

Mischerregelung

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
830	1130	1430	Mischerüberhöhung
832	1132	1432	Antrieb Typ 2-Punkt 3-Punkt
833	1133	1433	Schaltdifferenz 2-Punkt
834	1134	1434	Antrieb Laufzeit

Mischerüberhöhung

Der Regler addiert die hier eingestellte Überhöhung zum aktuellen Vorlaufsollwert und verwendet den Wert als Wärmeerzeuger-Sollwert.

Antrieb Typ

2-Punkt

Der Regler steuert den Antrieb mit einem Relaisausgang an. Bei einem Signal am Ausgang öffnet sich das angesteuerte Ventil. Fehlt das Signal, schliesst das Ventil selbständig.

3-Punkt

Der Regler steuert den Antrieb mit 2 Relaisausgängen an. Für das Öffnen und Schliessen des angesteuerten Ventils wird je ein Ausgang verwendet.

Schaltdifferenz 2-Punkt

Für den 2-Punkt-Antrieb muss die "Schaltdifferenz 2-Punkt" gegebenenfalls angepasst werden. Bei 3-Punkt-Antrieb hat die Schaltdifferenz keine Auswirkung.

Antrieb Laufzeit

Für den 3-Punkt-Betrieb kann die Antriebslaufzeit des verwendeten Mischerantriebs angepasst werden. Bei 2-Punkt-Betrieb hat die Antriebslaufzeit keine Auswirkung.

Estrich- Austrocknungsfunktion

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
850	1150	1450	Estrich-Funktion Aus ! Funktionsheizen ! Belegreifheizen ! Funktions-/ Belegreifheizen ! Manuell
851	1151	1451	Estrich Sollwert manuell
856	1156	1456	Estrich Tag aktuell
857	1157	1457	Estrich Tage erfüllt

Die Estrich-Austrocknungsfunktion dient dem kontrollierten Austrocknen des Unterlagsbodens. Sie regelt die Vorlauftemperatur nach einem Temperaturprofil.



- Die entsprechenden Normen und die Vorschriften des Estrichherstellers beachten!
- Eine richtige Funktionsweise ist nur mit einer korrekt installierten Anlage möglich (Hydraulik, Elektrik, Einstellungen)! Abweichungen können zu einer Schädigung des Estrichs führen!
- Die Funktion kann vorzeitig abgebrochen werden, indem auf "Aus" gestellt wird.
- Die Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung bleibt wirksam.

Estrich-Funktion

Aus

Die Funktion ist ausgeschaltet.

Funktionsheizen

Der erste Teil des Temperaturprofils (Fh) wird automatisch durchfahren.

Belegreifheizen

Der zweite Teil des Temperaturprofils (Bh) wird automatisch durchfahren.

Funktions-/ Belegreifheizen

Das gesamte Temperaturprofil (erster und zweiter Teil) wird automatisch durchfahren.

Manuell

In der manuellen Betriebsart wird kein Temperaturprofil durchfahren. Die gewünschte Vorlauftemperatur wird über den Parameter "Estrich Sollwert manuell" für jeden Heizkreis individuell eingestellt.

Die Funktion wird nach 25 Tagen automatisch beendet.

Estrich Sollwert manuell

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für die Estrich-Funktion "manuell" kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.



Zuerst muss die "Estrich-Funktion" gestartet und anschliessend der manuelle Sollwert eingestellt werden. Der Startwert liegt bei 25 °C und kann jederzeit manuell angepasst werden. Der "Estrich Sollwert manuell" kann nur innerhalb der beiden Grenzwerte "Vorlauf Sollwert-Maximum" (TVMax) und "Vorlauf Sollwert-Minimum" (TVmin) eingestellt werden.

Die Funktion wird beendet, wenn die Funktionstage (Fh+Bh = 25 Tage) abgelaufen sind oder die Funktion über den Parameter ausgeschaltet wird. Der Starttag (Tag 0) wird nicht als Funktionstag gerechnet.

Estrich Tag aktuell Estrich-Sollwert aktuell

Zeigt den aktuellen Tag und den aktuellen Sollwert der laufenden Estrich-Funktion an.

Estrich Tage erfüllt

Die erfüllten Tage werden kontinuierlich abgespeichert und bleiben bis zum nächsten Start der Funktion erhalten.

Die Temperatur gilt als eingehalten, wenn die Abweichung vom Sollwert kleiner als 2 K ist. Die Zeit, während der die Vorlauftemperatur erfüllt ist, wird in einem Zähler aufaddiert.

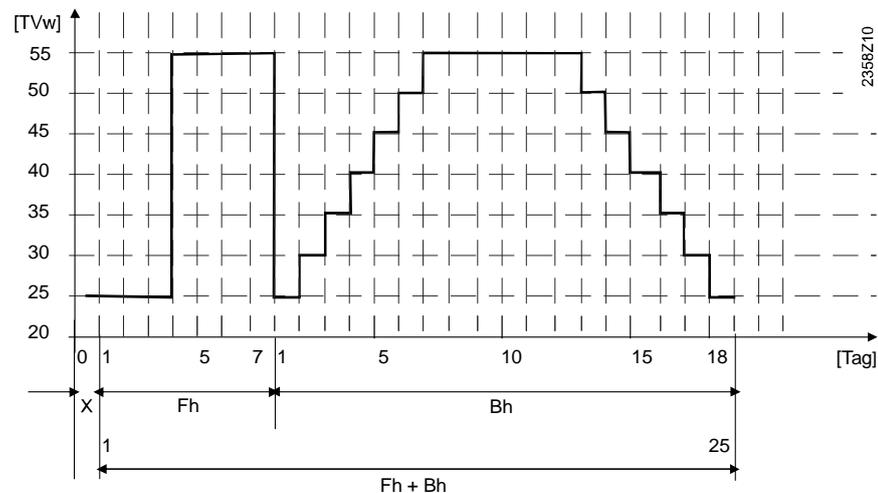
Ist die geforderte Temperatur während mehr als einer Stunde nicht erreicht, wird der Zähler ab diesem Zeitpunkt angehalten bis die Abweichung wieder kleiner als 2 K ist.



Nach einem Stromausfall nimmt die Anlage die Estrich-Funktion zu jenem Zeitpunkt wieder auf, an dem der Stromausfall aufgetreten ist.

Temperaturprofil

In den automatischen Betriebsarten wird das gewählte Temperaturprofil selbständig vom Regler durchfahren.



X Starttag
Fh Funktionsheizen
Bh Belegreifheizen

Die Temperaturänderung erfolgt immer um Mitternacht. Der Starttag (Tag 0), d.h. der Zeitpunkt der Aktivierung bis Mitternacht wird nicht als Funktionstag gerechnet. Als Sollwert für den Starttag wird der Wert des ersten Funktionstags genommen.

Während des 'Estrichbetriebs' wird die Profiltemperatur innerhalb der beiden Grenzwerte "Vorlaufsollwert-Maximum" (TVMax) und "Vorlaufsollwert-Minimum" (TVmin) begrenzt.

Die Funktion wird beendet, wenn die Funktionstage abgelaufen sind oder die Funktion mit dem Parameter ausgeschaltet wird.



Start im Sommer

Bei auf den Rücklauffühler geregelten Wärmepumpen kann es im Sommer vorkommen, dass der Einschaltpunkt für die Wärmepumpe nicht erreicht wird. Die für das Einschalten der Wärmepumpe benötigte Rücklauftemperatur wird anhand des Vorlaufsollwerts minus der notwendigen Temperaturspreizung (Parameter 5810, "Spreizung HK bei TA -10°C") berechnet. Liegt die Temperatur am Rücklauffühler über dieser Temperatur, wird die Wärmepumpe nicht in Betrieb genommen und die Estrichfunktion daher zu spät gestartet (erst wenn die Temperaturerhöhung gemäss Estrichfunktion das Einschalten notwendig macht).

Übertemperatur- abnahme

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
861	1161	1461	Übertemperaturabnahme Aus Heizbetrieb Immer

Eine Übertemperaturabnahme kann via Bus von einem anderen Gerät oder durch die Speicherrückkühlung ausgelöst werden.

Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung abgeführt werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Aus

Die Übertemperaturabnahme ist ausgeschaltet.

Heizbetrieb

Eine Übertemperaturabnahme erfolgt nur, wenn sich der Regler im Heizbetrieb befindet.

Immer

Eine Übertemperaturabnahme erfolgt in allen Betriebsarten.

Pufferspeicher / Vorregler

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
870	1170	1470	Mit Pufferspeicher
872	1172	1472	Mit Vorregler/Zubring'pumpe

Mit Pufferspeicher

Ist ein Pufferspeicher vorhanden, muss eingegeben werden, ob der Heizkreis aus dem Pufferspeicher Wärme beziehen kann.

Mit Vorregler/
Zubring'pumpe

Es wird eingestellt, ob der Heizkreis ab dem Vorregler bzw. mit der Zubringerpumpe (anlagenabhängig) gespeist werden soll.

Drehzahlsteuerung

An den Ausgängen Zx und Ux können drehzahlsteuerbare Pumpen angeschlossen werden.

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
882	1182	1482	Pumpendrehzahl Minimum
883	1183	1483	Pumpendrehzahl Maximum

Pumpendrehzahl
Minimum / Maximum

Die Pumpendrehzahl wird durch diese Einstellungen gegen unten und oben begrenzt.

Fernsteuerung

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
900	1200	1500	Betriebsartumschaltung Keine Schutzbetrieb Reduziert Komfort Automatik

Betriebsartumschaltung

Bei externer Umschaltung über die Hx-Eingänge ist wählbar, in welche Betriebsart umgeschaltet wird.

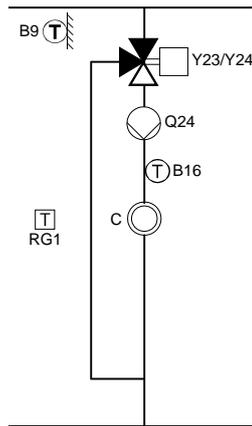
Heizkreisfrostschutz

Der Heizkreisfrostschutz ist immer wirksam.

Sinkt die Vorlauftemperatur unter 5 °C, nimmt der Regler die Heizkreispumpen in Betrieb (unabhängig von der aktuellen Betriebsart der Heizung).

Steigt die Vorlauftemperatur wieder über 7 °C, schaltet der Regler die Pumpen nach 5 Minuten wieder aus.

6.4 Kühlkreis



Um den Kühlkreis nutzen zu können, muss ein entsprechendes Teilschema "Heizen/Kühlen" vorhanden sein.

Der Kühlbetrieb wird automatisch aufgenommen, wenn die Raumtemperatur über den "Komfort Sollwert" Kühlen (BZ 902) steigt. Die Kühlfunktion muss eingeschaltet (BZ 901 "Betriebsart", Einstellung "Automatik") und nach Zeitschaltprogramm freigegeben sein (BZ 907 "Freigabe"). Zudem müssen die Kriterien "Kühlgrenze bei TA" (BZ 912) und "Sperrdauer nach Heizende" (BZ 913) erfüllt sein.

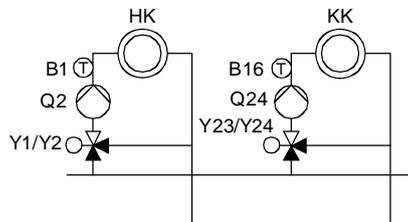
- Bei einem 2-Leiter-System (mit aktiver Kühlung) wird der Kühlbetrieb unterbrochen, wenn ein Verbraucher Wärme benötigt.
- Bei einem 4-Leiter-System sind die TWW-Ladung und das Heizen (mit einem anderen Heizkreis) während des Kühlbetriebs möglich.

Kältezubringer auf gemeinsamer Heiz- / Kühlschiene

Bei 2- oder 4-Leitersystem mit Wärmepumpe und Prozessumkehrventil erfasst der Regler die aktuelle Raumtemperatur, vergleicht sie mit dem Raumtemperatur-Sollwert und berechnet aus diesen Werten den benötigten Vorlauftemperatur-Sollwert.

Ist die Pufferspeichertemperatur genügend tief, bezieht der Kühlkreis die benötigte Kälte von diesem. Ist die Temperatur zu wenig tief oder ist kein Pufferspeicher vorhanden, wird die Wärmepumpe als Kältemaschine in Betrieb genommen (Prozessumkehr Y22).

2-Leitersystem

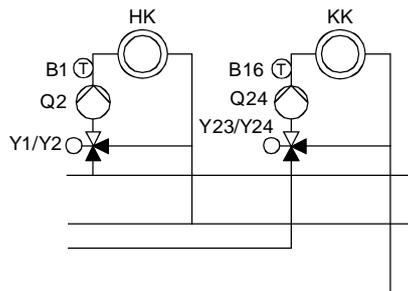


Kühl- und Heizkreis beziehen die Kälte bzw. Wärme von der gleichen Schiene.

Kältezubringer auf separater Kühlschiene

Bei 4-Leitersystemen erfasst der Regler die aktuelle Raumtemperatur, vergleicht sie mit dem Raumsollwert und berechnet aus diesen Werten den benötigten Vorlauf Sollwert. Ist die benötigte Kälte direkt ab der Wärmepumpenquelle verfügbar, werden die Quellen- und die Kühlkreispumpe in Betrieb genommen. Ist das Temperaturniveau der Quelle zu hoch, bleiben die Pumpen ausgeschaltet.

4-Leitersystem



Kühl- und Heizkreis beziehen die Kälte bzw. Wärme von getrennten Schienen.

Betriebsart

Zeilenr.

Bedienzeile

HK1	HK2	HK3	
901			Betriebsart Aus Automatik

Die Betriebsart kann über die Betriebsart-Taste am Raum- oder Bediengerät, oder über diese Bedienzeile eingestellt werden.



Die Betriebsartwahl für Kühlen mit einer Kühltaste an einem Raumgerät ist mit dieser Einstellung identisch.

Aus

Die Kühlfunktion ist ausgeschaltet.

Automatik

Die Kühlfunktion wird automatisch anhand des gewählten Zeitschaltprogramms (BZ 907 "Freigabe"), des Ferienprogramms und der Präsenztaste freigegeben und bei Bedarf eingeschaltet.

Manueller Betrieb

Ist die Freigabe für Kühlen (BZ 907) auf "24 h/Tag" gestellt, kann die Kühltaste in der Funktion als Ein/Aus-Taste verwendet werden (manueller Betrieb).

Sollwerte

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
902	Komfortsollwert

Komfortsollwert

Im Kühlbetrieb erfolgt die Raumtemperaturregelung auf den hier eingestellten Komfortsollwert. Der Komfortsollwert für die Kühlung lässt sich auch am Raumgerät per Drehknopf einstellen.



Im Sommer wird der Komfortsollwert in Abhängigkeit der Aussentemperatur gleitend erhöht (siehe BZ 918...920).

Freigabe

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
907	Freigabe 24 h/Tag Zeitprogramm Heizkreis Zeitprogramm 5

Parameter "Freigabe" bestimmt, nach welchem Zeitschaltprogramm die Kühlung freigegeben wird.

24 h/Tag

Die Kühlung ist durchgehend freigegeben (24 h/Tag).

Zeitprogramm Heizkreis

Die Kühlungsfreigabe erfolgt gemäss Zeitschaltprogramm des Heizkreises.

Zeitprogramm 5

Die Kühlungsfreigabe erfolgt gemäss Zeitschaltprogramm 5.

Kühlkennlinie

Zeilennr.	Bedienzeile
908	Vorlauf Sollwert bei TA 25°C
909	Vorlauf Sollwert bei TA 35°C

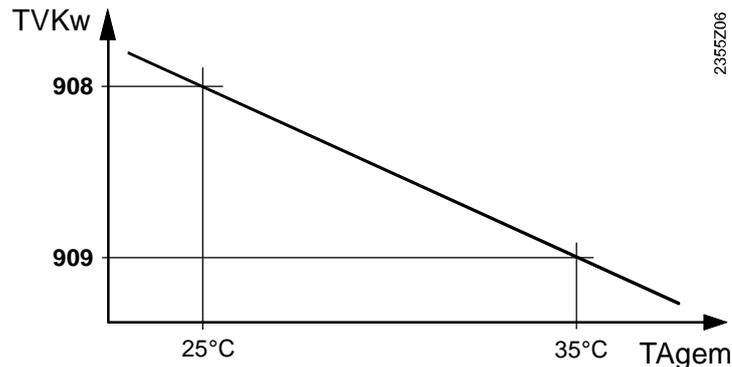
Anhand der Kühlkennlinie bestimmt der Regler die benötigte Vorlauftemperatur bei einer bestimmten gemischten Aussentemperatur. Die Kühlkennlinie wird durch die Definition zweier Fixpunkte bestimmt (Vorlauf Sollwert bei 25 °C und 35 °C).

Vorlauf Sollwert bei TA 25°C

Bestimmt die für die Kühlung benötigte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Aussentemperatur von 25 °C ohne Berücksichtigung der Sommerkompensation.

Vorlauf Sollwert bei TA 35°C

Bestimmt die für die Kühlung benötigte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Aussentemperatur von 35 °C ohne Berücksichtigung der Sommerkompensation.



TVKw Vorlauftemperatur-Sollwert für die Kühlung
TAgem Gemischte Aussentemperatur



Die eingestellte Kühlkennlinie bezieht sich auf einen Raumsollwert von 25°C. Wird der Raumsollwert verändert, passt sich die Kühlkennlinie automatisch an.

ECO

Zeilennr.	Bedienzeile
912	Kühlgrenze bei TA
913	Sperrdauer nach Heizende

Kühlgrenze bei TA

Liegt die gemischte Aussentemperatur über der Kühlgrenze, ist die Kühlung freigegeben. Sinkt die gemischte Aussentemperatur um mindestens 0.5 K unter die Kühlgrenze, wird die Kühlung gesperrt.

Sperrdauer nach Heizende

Um nach Heizende ein zu schnelles Einschalten der Kühlung zu vermeiden, wird die Kühlfunktion während der hier einstellbaren Zeit gesperrt. Die Sperrzeit startet, wenn keine gültige Heizanforderung des Heizkreises 1 vorhanden ist. Heizanforderungen des Heizkreises 2 oder 3 werden nicht beachtet.



Beim Auslösen der Kühlfunktion über die Betriebsartentaste wird die Sperrdauer nicht berücksichtigt.

Sommerkompensation

Zeilennr.	Bedienzeile
918	Sommerkomp Beginn bei TA
919	Sommerkomp Ende bei TA
920	Sommerkomp Sollw'anhebung

Im Sommer wird der "Komfort Sollwert-Kühlen" (BZ 902) mit steigender Aussentemperatur gleitend erhöht. Damit wird Kühlenergie eingespart und zu grosse Temperaturunterschiede zwischen Raum- und Aussentemperatur werden vermieden.



Der resultierende "Raum-Sollwert" (Kühlen) ist auf der Info-Ebene abrufbar.

Sommerkomp Beginn bei TA

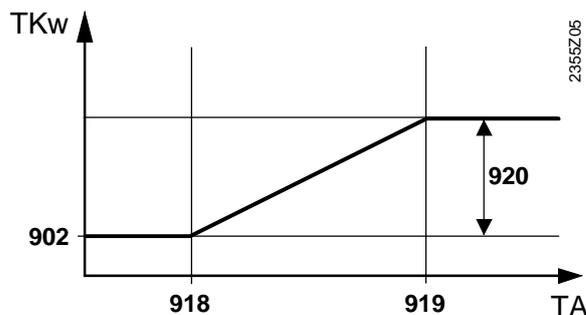
Ab der hier eingestellten Aussentemperatur beginnt die Sommerkompensation zu wirken. Bei weiter steigender Aussentemperatur wird der Komfortsollwert stetig angehoben.

Sommerkomp Ende bei TA

Bei dieser Aussentemperatur erreicht die Sommerkompensation ihre volle Wirkung (BZ 920). Eine weiter steigende Aussentemperatur hat keinen Einfluss mehr auf den Komfortsollwert.

Sommerkomp Sollw'anhebung

Die Einstellung legt fest, um wie viel der Komfortsollwert maximal angehoben wird.



TKw Komfortsollwert
TA Aussentemperatur

Vorlauf Sollwert-Begrenzungen

Zeilenr.	Bedienzeile
923	Vorlauf Sollwert Min TA 25°C
924	Vorlauf Sollwert Min TA 35°C

Die für die Kühlung benötigte Vorlauftemperatur kann nach unten begrenzt werden. Die Begrenzungslinie wird durch die Definition zweier Fixpunkte bestimmt. Der resultierende Vorlauf Sollwert ist zusätzlich gegen unten begrenzt und darf 5 °C nicht unterschreiten.

Vorlauf Sollwert Min TA 25°C

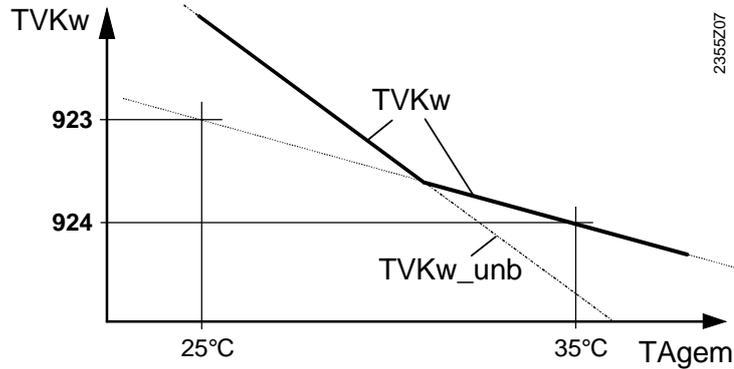
Definiert die tiefste erlaubte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Aussentemperatur von 25 °C.

Vorlaufsollwert Min TA
35°C

Definiert die tiefste erlaubte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Aussentemperatur von 35 °C.



Ist keine gültige Aussentemperatur vorhanden, verwendet der Regler den Wert "Vorlaufsollwert Min TA 35°C".



TVKw Vorlauftemperatur-Sollwert für die Kühlung (mit Minimalbegrenzung)
 TVKw_unb Vorlauftemperatur-Sollwert für die Kühlung (ohne Minimalbegrenzung)
 TAgem Gemischte Aussentemperatur

Raumeinfluss

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
928	Raumeinfluss

Führungsarten

Sobald ein Raumtemperaturfühler verwendet wird, kann zwischen 3 unterschiedlichen Führungsarten gewählt werden:

<i>Einstellung</i>	<i>Führungsart</i>
– – – %	Reine Witterungsführung *
1...99 %	Witterungsführung mit Raumeinfluss *
100 %	Reine Raumführung

* Aussenfühler muss angeschlossen sein

Reine Witterungsführung

Die Vorlauftemperatur wird über die Kühlkennlinie in Abhängigkeit der gemischten Aussentemperatur berechnet.

Diese Führungsart bedingt, dass die Kühlkennlinie korrekt eingestellt ist, denn die Regelung berücksichtigt in dieser Einstellung keine Raumtemperatur.

Witterungsführung mit Raumeinfluss

Die Abweichung der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert wird erfasst und bei der Temperaturregelung berücksichtigt. So können Abweichungen der Raumtemperatur berücksichtigt werden und es wird eine konstantere Raumtemperatur möglich. Der Einfluss der Abweichung wird prozentual eingestellt. Je besser der Referenzraum (unverfälschte Raumtemperatur, korrekter Montageort usw.), desto höher kann der Wert eingestellt werden.

Beispiel

Ca. 60 % Guter Referenzraum
Ca. 20 % Ungünstiger Referenzraum



Um die Funktion zu aktivieren, muss folgendes beachtet werden:

- Ein Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Einstellung "Raumeinfluss" muss zwischen 1 und 99 eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Ventile vorhanden sein (eventuell vorhandene Ventile müssen voll geöffnet werden).

Reine Raumführung

Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit des Raumtemperatursollwerts, der aktuellen Raumtemperatur und deren aktuellem Verlauf geregelt. Ein leichtes Ansteigen der Raumtemperatur bewirkt z.B. eine unmittelbare Reduktion der Vorlauftemperatur.



Um die Funktion zu aktivieren, muss folgendes beachtet werden:

- Ein Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Einstellung "Raumeinfluss" muss auf 100% eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Ventile vorhanden sein (eventuell vorhandene Ventile müssen voll geöffnet werden).

Raumtemperaturbegrenzung

Zeilennr.	Bedienzeile
932	Raumtemperaturbegrenzung

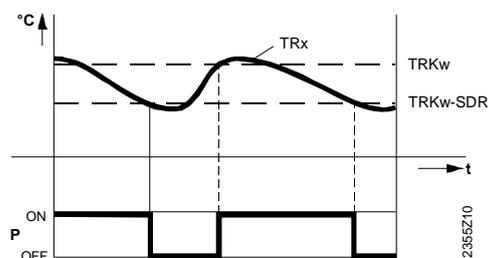
Die Funktion "Raumtemperaturbegrenzung" ermöglicht ein Abschalten der Kühlkreispumpe, falls die Raumtemperatur um mehr als die eingestellte Differenz zum effektiven Raumsollwert (mit Sommerkompensation, BZ 920) abweicht.

Die Kühlkreispumpe wird wieder eingeschaltet, sobald die Raumtemperatur wieder über den aktuellen Raumsollwert steigt.

Während aktiver Raumbegrenzungsfunktion wird keine Kühlanforderung an den Erzeuger gestellt.

Bei folgenden Punkten ist die Funktion ausgeschaltet:

- TR-Fühler nicht vorhanden
- "Raumtemperaturbegrenzung" = "---"
- "Raumeinfluss" (928) = --- (reine Witterungsführung)



TRx Raumtemperatur-Istwert
TRKw Raumtemperatur-Sollwert Kühlen (inkl. Sommerkompensation)
SDR Raumschaltdifferenz
P Pumpe
t Zeit

Anlagefrostschutz KK-Pumpe

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
937	Anl'frostschutz KK-Pumpe Aus Ein

Bei Einstellung "Ein" wird die Kühlkreispumpe bei aktivem Anlagefrostschutz in Betrieb genommen.

Mischerregelung

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
938	Mischerunterkühlung
939	Antrieb Typ 2-Punkt 3-Punkt
940	Schaltdifferenz 2-Punkt
941	Antrieb Laufzeit
945	Mischer im Heizbetrieb Regelt Offen

Mischerunterkühlung

Die Kälteanforderung des Mischerkreises an den Erzeuger wird um den eingestellten Wert reduziert. Mit dieser Reduktion soll erreicht werden, dass die vom Erzeuger verursachte Temperaturschwankung (2 Punkt-Verhalten) mit dem Mischerregler ausgeglet werden kann.

Antrieb Typ

2-Punkt

Der Regler steuert den Antrieb mit einem Relaisausgang an. Bei einem Signal am Ausgang öffnet sich das angesteuerte Ventil. Fehlt das Signal, schliesst das Ventil selbständig.

3-Punkt

Der Regler steuert den Antrieb mit 2 Relaisausgängen an. Für das Öffnen und Schliessen des angesteuerten Ventils wird je ein Ausgang verwendet.

Schaltdifferenz 2-Punkt

Für den 2-Punkt-Antrieb muss die "Schaltdifferenz 2-Punkt" gegebenenfalls angepasst werden. Bei 3-Punkt-Antrieb hat die Schaltdifferenz keine Auswirkung.

Antrieb Laufzeit

Für den 3-Punkt-Antrieb kann die Antriebslaufzeit des verwendeten Mischer-Antriebs angepasst werden. Bei 2-Punkt-Antrieb hat die Antriebslaufzeit keine Auswirkung.

Mischer im Heizbetrieb

Definiert die Stellung des Mischers 1 (Y1 / Y2) bei Heizbetrieb.

Bei Anlagen mit hydraulisch getrenntem Heiz- und Kühlkreis ist dieser Parameter nicht wirksam.

Regelt

Das Ventil regelt im Heiz- und Kühlbetrieb.

Offen

Das Ventil regelt im Kühlbetrieb, im Heizbetrieb ist es geöffnet.

Taupunktüberwachung

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
946	Sperrdauer Taupunkt wächt
947	Vorlaufsolw'anhebung Hygro
948	Vorl'anhebung Beginn bei r.F.
950	Vorlauftemp'diff Taupunkt
953	Messung rel Raumfeuchte
954	Messung Raumtemperatur

Sperrdauer
Taupunktwächt

Sobald der angeschlossene Taupunktwärter die Bildung von Kondensat erkennt, schliesst er den Kontakt und schaltet die Kühlung aus.

Sobald der Kontakt wieder geöffnet ist, beginnt die hier eingestellte "Sperrdauer Taupunktwärter" zu laufen. Erst nach Ablauf dieser Sperrzeit darf die Kühlung wieder in Betrieb genommen werden.



Der Taupunktwärter muss einem Hx-Eingang als "Taupunktwärter" zugeordnet werden.

Vorlaufsollw'anhebung
Hygro

Um Kondensatbildung infolge zu hoher Luftfeuchtigkeit im Raum zu verhindern, kann mittels Hygrostat eine fixe Vorlaufemperatur-Anhebung realisiert werden. Sobald die Luftfeuchtigkeit den am Hygrostat eingestellten Wert überschreitet, schliesst dieser den Kontakt und löst dadurch die hier eingestellte Vorlaufemperatur-Sollwertanhebung aus.



Der Hygrostat muss einem Hx-Eingang als "Vorlaufsollw'anhebung Hygro" zugeordnet werden.

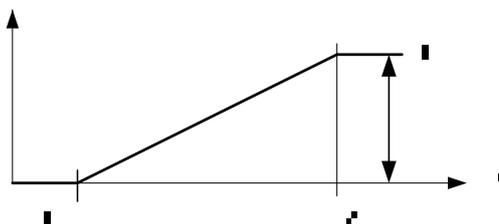
Vorl'anhebung Beginn
bei r.F.

Um Kondensatbildung infolge zu hoher Luftfeuchtigkeit im Raum zu verhindern, kann mittels Feuchtemessung DC 0...10 V eine stetige Vorlaufsollwert-Anhebung realisiert werden.

Überschreitet die relative Raumfeuchte den Wert "Vorl'anhebung Beginn bei r.F.", wird der Vorlaufsollwert stetig angehoben. Der Beginn der Anhebung (BZ 948) und die maximale Anhebung (BZ 947) können eingestellt werden.



Der Feuchtefühler muss einem Hx-Eingang als "Relative Raumfeuchte 10V" zugeordnet werden.



dT TVKw Vorlaufsollwert-Anhebung

r.F. relative Feuchte

BZ Bedienzeile

Vorlauftemp'diff Taupunkt

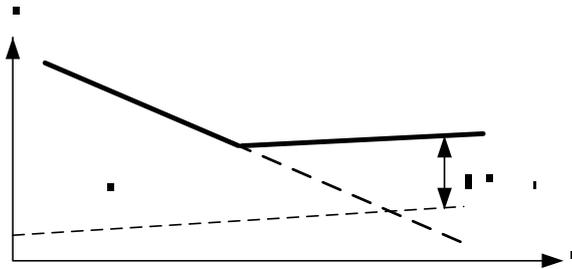
Anhand der relativen Raumlufffeuchte und der zugehörigen Raumtemperatur wird die Taupunkttemperatur ermittelt.

Damit an den Oberflächen kein Wasser kondensieren kann, wird die Vorlauftemperatur um diesen einstellbaren Wert (BZ 950) über der Taupunkttemperatur minimal begrenzt.

Die Funktion ist mit der Einstellung "- - -" ausschaltbar.



Der Feuchtefühler muss einem Hx-Eingang als "Relative Raumfeuchte 10V" zugeordnet werden, und es muss ein Raumtemperaturfühler vorhanden sein (Hx-Eingang als "Raumtemperatur 10V" oder Raumgerät).



TVKw Vorlauftemperatursollwert Kühlen
 TTP Taupunkttemperatur
 TA Aussentemperatur
 BZ Bedieneinheit

Messung rel Raumfeuchte

An einem Hx-Eingang kann ein Feuchtefühler mit 0..10V Signal angeschlossen werden. Folgendes muss konfiguriert werden:

- Dem Hx-Eingang ist die Funktion "Relative Raumfeuchte 10V" zugewiesen.
- Beim Kühlkreis muss mit dem Parameter "Messung rel Raumfeuchte" auf diesen Hx-Eingang verwiesen werden.

Die gemessene relative Feuchte wird für die Taupunktrechnung und Tauschutzfunktionen des Kühlkreises verwendet. Sie wird auch zur Steuerung des Luftentfeuchters verwendet.

Messung Raumtemperatur

Anstelle oder zusätzlich zum Temperaturfühler im Raumgerät (BSB oder B5/B52/B53) kann an einem Hx-Eingang ein Raumtemperaturfühler mit DC 0...10V Signal angeschlossen werden. Folgendes muss konfiguriert werden:

- Dem Hx-Eingang ist die Funktion "Raumtemperatur 10V" zugewiesen.
- Beim Kühlkreis muss mit Parameter "Messung Raumtemperatur" auf diesen Hx-Eingang verwiesen werden.

Der Wert am Hx-Eingang und der Wert des Raumgerätefühlers werden gemäss folgender Priorität für die verschiedenen Funktionen verwendet:

Raumtemperatur...		Verwendung Raumtemperatur...	
von Hx	vom RG	Für Taupunkt	Für Kühlkreis
nein	nein	-	-
nein	ja	Wert RG	Wert RG
ja	ja	Wert Hx	Wert RG
ja	nein	Wert Hx	Wert Hx

Pufferspeicher / Vorregler

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
962	Mit Pufferspeicher Nein Ja
963	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein Ja

Mit Pufferspeicher

Ist ein Pufferspeicher vorhanden, muss eingestellt werden, ob der Kühlkreis aus dem Pufferspeicher Kälte beziehen kann.

Nein

Der Kühlkreis ist hydraulisch **vor** dem Pufferspeicher angeschlossen und kann keine Kälte aus dem Puffer beziehen. Die Kälteanforderung wird an die vor dem Puffer liegende Kälteerzeugung weitergeleitet.

Ja

Der Kühlkreis ist nach dem Pufferspeicher angeschlossen. Er bezieht Kälte aus dem Puffer und seine Temperaturanforderung wird im Puffermanagement berücksichtigt.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe

Die Einstellung definiert, ob der Vorregler / die Zubringerpumpe Einfluss auf den Kühlkreis hat.

Nein

Der Kühlkreis ist hydraulisch **vor** dem Vorregler/Zubringerpumpe angeschlossen und kann keine "vorgeregelte" Kälte beziehen. Die Kälteanforderung geht immer an die vor dem Vorregler liegende Kälteerzeugung weiter.

Ja

Der Kühlkreis ist **nach** dem Vorregler / der Zubringerpumpe angeschlossen. Der Vorregler regelt eine gültige Kälteanforderung aus bzw. die Zubringerpumpe schaltet ein.

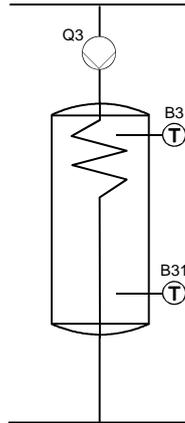
Fernsteuerung

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
969	Betriebsartumschaltung Keine Aus Automatik

Bei externer Umschaltung über die Eingänge Hx ist wählbar, in welche Betriebsart umgeschaltet wird.

6.5 Trinkwasser

Übersicht



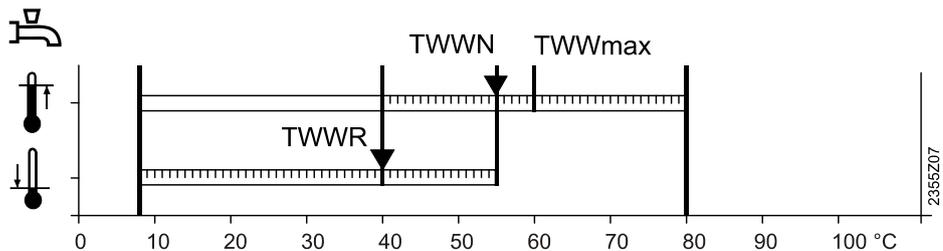
Das Gerät regelt die Trinkwassertemperatur gemäss Zeitschaltprogramm oder dauernd auf den jeweils gewünschten Sollwert. Der Vorrang der Trinkwasserladung gegenüber der Raumheizung ist dabei einstellbar.

Der Regler verfügt über eine detailliert einstellbare Legionellenfunktion, die die Legionellen im Speicher und in der Zirkulationsleitung bekämpft. Die Regelung der Zirkulationspumpe erfolgt gemäss wählbarem Zeitschaltprogramm und wählbarer Betriebsart auf den Sollwert.

Sollwerte

Zeilenr.	Bedienzeile
1610	Nennsollwert
1612	Reduziertersollwert

Das Trinkwasser wird nach unterschiedlichen Sollwerten geführt. Je nach gewählter Betriebsart werden diese Sollwerte wirksam und führen so zur gewünschten Temperatur im TWW-Speicher.



TWWR Trinkwasser-Reduziertersollwert
 TWWN Trinkwasser-Nennsollwert
 TWWmax Trinkwasser-Nennsollwert Maximum

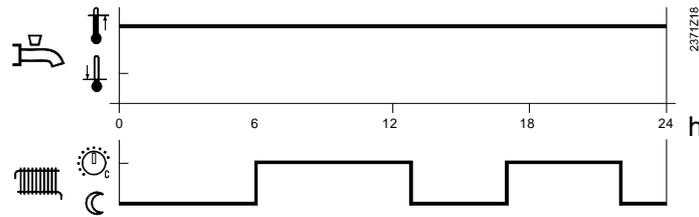
Freigabe

Zeilenr.	Bedienzeile
1620	Freigabe 24h/Tag ; Zeitprogramme Heizkreise ; Zeitprogramm 4/TWW ; Niedertarif ; Zeitprog 4/TWW oder NT

24h/Tag

Die Trinkwassertemperatur wird (unabhängig von Zeitschaltprogrammen) dauernd auf Trinkwasser-Nennsollwert gehalten.

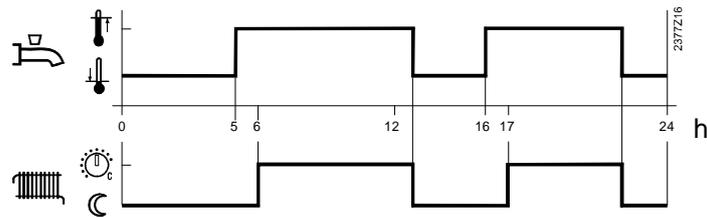
Beispiel



Zeitprogramme Heizkreise

Der Trinkwassersollwert wird gemäss Heizkreis-Zeitschaltprogramm zwischen dem Trinkwasser-Nennsollwert und dem Trinkwasser-Reduziertersollwert umgeschaltet. Der erste Einschaltpunkt jeder Phase wird jeweils 1 Stunde vorverlegt.

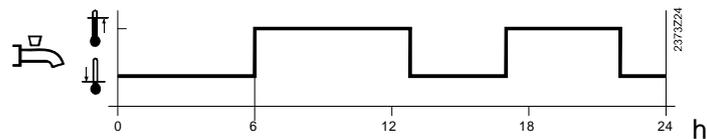
Beispiel



Zeitprogramm 4/TWW

Für den Trinkwasserbetrieb wird das Zeitschaltprogramm 4 des lokalen Reglers berücksichtigt. Dabei wird an dessen eingestellten Schaltzeiten zwischen Trinkwasser-Nennsollwert und Trinkwasser-Reduziertersollwert umgeschaltet. Auf diese Weise wird das Trinkwasser unabhängig von den Heizkreisen geladen.

Beispiel



Niedertarif

Freigegeben, wenn der Niedertarif-Eingang (E5) aktiv ist.

Zeitprog 4/TWW oder NT

Freigegeben, wenn das Trinkwasserprogramm 4 auf Sollwert steht oder der Niedertarif-Eingang (E5) aktiv ist.

Ladevorrang

Zeilenr.	Bedienzeile
1630	Ladevorrang Absolut Gleitend Kein MK gleitend, PK absolut

Bei gleichzeitigem Leistungsbedarf der Raumheizungen und des Trinkwassers kann mit der Funktion 'Trinkwasservorrang' sichergestellt werden, dass die Wärmeerzeugerleistung während einer Trinkwasserladung in erster Linie dem Trinkwasser zugeführt wird.

Absoluter Vorrang

Mischer- und Pumpenheizkreis sind solange gesperrt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist.

Gleitender Vorrang

Wenn die Heizleistung des Erzeugers nicht mehr ausreicht, werden Mischer- und Pumpenheizkreis eingeschränkt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist. Damit eine genügend hohe Temperatur für die Trinkwasserladung zur Verfügung steht und um diese auch beenden zu können, wird die Anforderung an die Wärmepumpe fix um 6 K überhöht (TWW soll + 6 K). → gilt nicht bei TWW-Trennschaltung

Kein Vorrang

Die Trinkwasserladung erfolgt parallel zum Heizbetrieb.

Bei knapp dimensionierten Wärmeerzeugern und Mischerheizkreisen kann es sein, dass bei grosser Heizlast der Trinkwasser-Sollwert nicht erreicht wird, da zu viel Wärme an den Heizkreis abfließt.

Mischerheizkreis gleitend, Pumpenheizkreis absolut

Die Pumpenheizkreise sind solange gesperrt, bis der Trinkwasserspeicher aufgeheizt ist. Wenn die Heizleistung des Erzeugers nicht mehr ausreicht, werden auch die Mischerheizkreise eingeschränkt.



- Anlagen **ohne** Puffer- oder Kombispeicher: Der Parameter "Ladevorrang" sollte auf "Absolut" stehen, damit die Verbraucher abgeschaltet werden. Ist dies nicht der Fall kann evtl. die notwendige Trinkwassertemperatur nicht erreicht werden.
- Anlagen **mit** Puffer- oder Kombispeicher: Der Parameter "Ladevorrang" sollte auf "Kein" stehen. Ist dies nicht der Fall, werden bei Anlagen mit Speicher die Heizkreise unnötig eingeschränkt.
- Der Parameter "Ladevorrang" hat keinen Einfluss auf die Kondensatorpumpe Q9.

Legionellenfunktion

Zeilenr.	Bedienzeile
1640	Legionellenfunktion Aus Periodisch Fixer Wochentag
1641	Legionellenfkt Periodisch
1642	Legionellenfkt Wochentag Montag...Sonntag
1644	Legionellenfunktion Zeitpunkt
1645	Legionellenfunktion Sollwert
1646	Legionellenfkt Verweildauer
1647	Legionellenfkt Zirk'pumpe
1648	Legionellenfkt Zirk'tempdiff

Legionellenfunktion	<p>Aus Die Legionellenfunktion ist ausgeschaltet.</p> <p>Periodisch Die Legionellenfunktion wird gemäss eingestellter Periode (BZ 1641) wiederholt. Wird der Legionellensollwert von einer Solaranlage unabhängig des eingestellten Zeitpunktes erfüllt, so wird die Zeitspanne neu gestartet.</p> <p>Fixer Wochentag Die Legionellenfunktion kann auf einen fest gewählten Wochentag (BZ 1642) aktiviert werden. Bei dieser Einstellung wird unabhängig der Speichertemperaturen in der Vergangenheit am parametrisierten Wochentag auf Legionellensollwert aufgeheizt.</p>
Legionellenfunktion Zeitpunkt	<p>Legt die Tageszeit fest, zu welcher die Legionellenfunktion gestartet wird. Der Sollwert wird zu diesem Zeitpunkt angehoben und die Trinkwasserladung damit gestartet.</p> <p>Ist kein Zeitpunkt (--:--) parametrisiert, wird die Legionellenfunktion am entsprechenden Tag bei der ersten normalen Trinkwasser-Freigabe gestartet. Ist an diesem Tag keine Freigabe (dauernd Reduziert), wird die Legionellenfunktion um 24:00 Uhr durchgeführt.</p> <p>Ist die Trinkwasserbereitung ausgeschaltet (Betriebsart = Aus oder die Ferienfunktion der Heizkreise wirkt) wird die Legionellenfunktion nachgeholt, sobald die Trinkwasserbereitung wieder eingeschaltet wird (Betriebsart = Ein oder Ferienende).</p>
Legionellenfunktion Sollwert	<p>Der Trinkwasserspeicher wird auf den eingestellten Sollwert beheizt (55...95 °C). Damit die Legionellenfunktion als erfüllt betrachtet wird, muss je nach gewählter Ladeart (BZ 5022) der obere Fühler B3 oder beide Fühler B3 und B31 den Legionellensollwert erreichen und während der eingestellten Verweildauer auf diesem Niveau bleiben.</p> <p>Je höher der Sollwert eingestellt wird, umso weniger lang muss die Verweildauer gewählt werden, um die Legionellen im Trinkwasser sicher abzutöten.</p>
Legionellenfkt Verweildauer	<p>Definiert die Zeitdauer, während der der Legionellensollwert im Speicher / in den Zirkulationsleitungen mindestens aufrechterhalten werden muss.</p>
Legionellenfkt Zirk'pumpe	<p>Die Trinkwasser-Zirkulationspumpe kann während laufender Legionellenschutzfunktion eingeschaltet werden.</p> <p> Während laufender Legionellenschutzfunktion besteht eine Verbrühungsgefahr an den Zapfstellen.</p>
Legionellenfkt Zirk'tempdiff	<p>Die Zirkulationspumpe bleibt in Betrieb, bis die Temperatur am Zirkulationsfühler B39 den Sollwert (BZ 1645) minus Zirkulationsdifferenz (BZ 1648) erreicht, und die eingestellte Verweildauer (BZ 1646) erfüllt wurde.</p> <p>Erreicht die Zirkulationsleitung das geforderte Niveau während 48 Stunden nicht, erfolgt die Fehlermeldung (127: Legionellentemperatur).</p> <p>Ohne eingestellte Differenztemperatur wird die Temperatur an B39 während der Legionellenfunktion nicht überwacht.</p>

Zirkulationspumpe

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
1660	Zirkulationspumpe Freigabe Zeitprogramm 3/HK3 ; Trinkwasser Freigabe ; Zeitprogramm 4/TWW ; Zeitprogramm 5
1661	Zirk'pumpe Taktbetrieb
1663	Zirkulationssollwert

Zirkulationspumpe Freigabe

Bei der Einstellung "Trinkwasser Freigabe" läuft die Zirkulationspumpe, wenn die Trinkwasserbereitung freigegeben ist. Bei den weiteren Einstellungen läuft sie entsprechend dem jeweiligen Zeitprogramm.

Zirk'pumpe Taktbetrieb

Ist die Funktion eingeschaltet, wird die Zirkulationspumpe innerhalb der Freigabezeit jeweils fix für 10 Minuten eingeschaltet und für 20 Minuten wieder ausgeschaltet.

Zirkulationssollwert

Wird Fühler B39 in der Trinkwasser-Verteilung platziert, schaltet die Zirkulationspumpe Q4 ein, sobald der eingestellte Wert unterschritten wurde. Die Pumpe läuft dann fix für 10 Minuten oder länger, bis der Sollwert wieder erreicht wurde. Zwischen dem Sollwert des Trinkwasserspeichers und dem Sollwert des Fühlers B39 (Parameter 1663) besteht immer eine fixe Differenz von 8 K. Somit soll sichergestellt werden, dass der Zirkulationssollwert auch erreicht werden kann und die Zirkulationspumpe nicht endlos läuft.

Beispiel 1

- TWW-Sollwert: 55 °C (Nennsollwert)
 - Zirkulationssollwert: 45 °C
- ➔ Die Zirkulationspumpe schaltet ein, wenn der Fühlerwert unter 45 °C fällt und läuft für mindestens 10 Minuten.

Beispiel 2

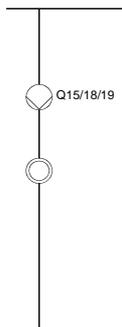
- TWW-Sollwert: 50 °C
 - Zirkulationssollwert: 45 °C
- ➔ Die Zirkulationspumpe schaltet ein, wenn der Fühlerwert unter 42 °C (50 °C – 8 K) fällt und läuft für mindestens 10 Minuten.

Fernsteuerung

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
1680	Betriebsartumschaltung Keine ; Aus ; Ein ; Eco (Nur Reglerserie D)

Bei externer Umschaltung über die Hx-Eingänge ist wählbar, in welche Betriebsart die Trinkwasserbereitung umgeschaltet wird.

6.6 Verbraucherkreise und Schwimmbadkreis



Neben den Heizkreisen HK1...HK3 und dem Kühlkreis können weitere Verbraucher angeschlossen bzw. geregelt werden (z.B. Torluftschleier, Schwimmbad usw.).

Der Regler kann deren Temperaturanforderungen über einen Hx-Eingang empfangen und die entsprechenden Pumpen über einen Relaisausgang Qx steuern.

Für die Verbraucherkreise stehen verschiedene Einstellungen zur Verfügung.

Voraussetzung für die Verwendung der Verbraucherkreise/des Schwimmbadkreises ist ein entsprechend definierter Hx-Eingang am Regler oder an einem Erweiterungsmodul. Der Eingang kann wie folgt definiert sein:

- Verbr'anforderung VK1, 2
- Verbr'anforderung VK1 10V, Verbr'anforderung VK2 10V
- Freigabe Schw'bad Erzeuger
- Über die Bedienzeilen 5750 und 5751 erfolgt für die Verbraucherkreise die Einstellung als Heiz- oder Kühlkreis.
- Der Anschluss der Pumpen erfolgt an den entsprechend definierten multifunktionalen Relaisausgängen Qx.

Die Verbraucherkreis-Pumpen (Q15/Q18) werden in Betrieb genommen, wenn am entsprechenden Hx-Eingang eine Wärme- oder Kälteanforderung anliegt, oder eine Übertemperaturabnahme gefordert ist.

Der Schwimmbadkreis (Q19) wird in Betrieb genommen, wenn am entsprechenden Eingang Hx die Freigabe anliegt und die Schwimmbadtemperatur unter dem "Sollwert Erzeugerbeheizung" (BZ 2056) liegt.

Zeilennr.			Bedienzeile
VK1	VK2	SK	
1854	1904	1954	Anforderung opt Energie Aus Ein

Ein

Der Verbraucherkreis stellt für Wärmeerzeuger mit optimalem Wirkungsgrad (Brennwert, Wärmepumpe usw.) nicht zwingende Wärmeanforderungen.

Diese Anforderung wird nur von Erzeugern ausgeführt, die die Funktion "Erzeuger mit optimalem Wirkungsgrad" (OEM Parameter 2867) unterstützen.

Aus

Der Verbraucherkreis stellt keine Anforderungen mit optimalem Wirkungsgrad.

**Verbraucherkreise 1, 2,
Schwimmbadkreis**

Zeilennr.			Bedienzeile
VK1	VK2	SK	
1859	1909	1959	Vorlauf Sollwert Verbr'anfo, Vorlauf Sollwert
1860	1910	1960	Anl'frostschutz VK-Pumpe, Anl'frostschutz Schw'pumpe
1875	1925	1975	Übertemperaturabnahme Aus Ein
1878	1928	1978	Mit Pufferspeicher Nein Ja
1880	1930	1980	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein Ja



Die aktuellen Vorlauf Sollwerte der Verbraucherkreise sind auf BZ 8875, 8885 und derjenige des Schwimmbadkreises auf BZ 8895 ersichtlich.

Vorlauf Sollwert

Sobald über einen entsprechend definierten Hx-Eingang eine Wärme- oder Kälteanforderung anliegt, wird der jeweilige Verbraucherkreis auf die hier eingestellte Vorlauf Temperatur gefahren.

Für den Schwimmbadkreis ist nebst der Freigabe an Hx eine Anforderung des Schwimmbadfühlers B13 erforderlich.

Anlagefrostschutz

Definiert, ob die Verbraucherkreispumpen und die Schwimmbadpumpe in Betrieb genommen werden sollen, wenn der Anlagefrostschutz anspricht.

**Übertemperatur-
abnahme**

Eine Übertemperaturabnahme kann via Bus von einem anderen Gerät oder durch die Speicherrückkühlung ausgelöst werden.

Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Verbraucherkreise / des Schwimmbadkreises abgeführt werden. Dies kann für jeden Verbraucherkreis / den Schwimmbadkreis separat eingestellt werden.

Aus

Die Übertemperaturabnahme ist ausgeschaltet.

Ein

Die Übertemperaturabnahme ist eingeschaltet.

Mit Pufferspeicher

Nein

Der Verbraucherkreis / Schwimmbadkreis ist hydraulisch **vor** dem Pufferspeicher angeschlossen und kann keine Wärme oder Kälte aus dem Puffer beziehen. Die Wärme- oder Kälteanforderung wird an die vor dem Puffer liegende Wärme-/ Kälteerzeugung weitergeleitet.

Ja

Der Verbraucherkreis / Schwimmbadkreis ist nach dem Pufferspeicher angeschlossen. Er bezieht Wärme oder Kälte aus dem Puffer und seine Temperaturanforderung wird im Puffermanagement berücksichtigt.

**Mit Vorregler/
Zubring'pumpe**

Nein

Der Verbraucherkreis / Schwimmbadkreis ist hydraulisch **vor** dem Vorregler/Zubringerpumpe angeschlossen und kann keine "vorgeregelte" Wärme oder Kälte beziehen. Die Wärme- oder Kälteanforderung geht immer an die vor dem Vorregler liegende Wärme-/ Kälteerzeugung weiter.

Ja

Der Verbraucherkreis / Schwimmbadkreis ist **nach** dem Vorregler / der Zubringerpumpe angeschlossen. Der Vorregler regelt eine gültige Wärme- oder Kälteanforderung aus bzw. die Zubringerpumpe schaltet ein.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
1952	Freigabe Erz'beheizung Keine 24h/Tag Zeitprogramm 5

Die Freigabe für die Beheizung mit dem Wärmeerzeuger kann entweder mittels dem zugeordneten Hx-Eingang oder mittels Parameter "Freigabe Erz'beheizung" erfolgen.

Ist nur eine von beiden Freigabearten konfiguriert, wird die Schwimmbadbeheizung freigegeben, wenn die konfigurierte Freigabe aktiv ist.

Sind beide Freigabearten konfiguriert, wird die Schwimmbadbeheizung nur freigegeben, wenn beide Freigaben aktiv sind.

<i>Hx-Eingang konfiguriert</i>	<i>Hx Kontakt Zustand</i>	<i>Freigabe Erz'beheizung (BZ1952)</i>	<i>Zustand Schaltprogramm 5</i>	<i>Freigabe Erz'beheizung für Schwimmbad</i>
nein		Keine	-	nein
		24h/Tag	-	ja
		Zeitprogramm 5	Aus	nein
			Ein	ja
ja	inaktiv	Keine	-	nein
		24h/Tag	-	
		Zeitprogramm 5	Aus	
			Ein	
	aktiv	Keine	-	ja
		24h/Tag		ja
		Zeitprogramm 5	Aus	nein
			Ein	ja

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
1973	Letzte Ladepriorität Nein Ja

Mit dem Parameter "Letzte Ladepriorität" wird die Ladepriorität für das Schwimmbad bestimmt.

Nein

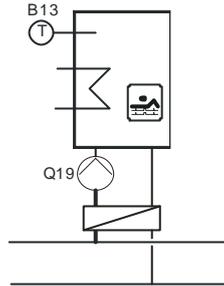
Die Schwimmbadbeheizung wird mit gleicher Priorität betrieben wie andere Heizanforderungen. Bei gleichzeitiger TWW-Ladung mit Ladevorrang wird die Schwimmbadbeheizung unterbrochen, falls der TWW-Vorrang dies verlangt.

Ja

Die Schwimmbadbeheizung wird mit letzter Priorität betrieben. Das Schwimmbad wird bei dieser Parametrierung nur beheizt, wenn keine andere Wärmeanforderung aktiv ist.

6.7 Schwimmbad

Übersicht



Der Regler ermöglicht eine Schwimmbadbeheizung mit Sonnenenergie oder via Wärmepumpe mit jeweils separat einstellbarem Sollwert. Bei Solarbeheizung ist der Vorrang der Schwimmbadbeheizung gegenüber der Speicherladung einstellbar.

Sollwerte

Zeilennr.	Bedienzeile
2055	Sollwert Solarbeheizung
2056	Sollwert Erzeugerbeheizung
2057	Schaltdiff Erz'beheizung

Sollwert Solarbeheizung

Das Schwimmbad wird bei Verwendung von Solarenergie bis zu diesem eingestellten Sollwert geladen.



Die Kollektor-Überhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen, bis die maximale Schwimmbadtemperatur erreicht wird.



Die solare Schwimmbadbeheizung kann von einer Freigabe über einen oder 2 Hx-Eingänge abhängig gemacht werden.

Sollwert Erzeugerbeheizung

Das Schwimmbad wird bei Verwendung der Erzeugerbeheizung bis zu diesem eingestellten Sollwert geladen.

Schaltdiff Erz'beheizung

Bei bestehender Freigabe (siehe Parameter 1952) schaltet der Laderegler die Schwimmbadpumpe mit "Schaltdiff Erz'beheizung" ein oder aus. Beim Einschalten wird zusätzlich eine Wärmeanforderung an den Erzeuger gestellt.

Vorrang

Zeilennr.	Bedienzeile
2065	Ladevorrang Solar Priorität 1 Priorität 2 Priorität 3

Priorität 1

Schwimmbadladung hat erste Priorität.

Priorität 2

Schwimmbadladung hat zweite Priorität (nach Pufferspeicher, vor Trinkwasserspeicher, bzw. nach Trinkwasserspeicher, vor Pufferspeicher).

Priorität 3

Schwimmbadladung hat letzte Priorität (nach Pufferspeicher und Trinkwasserspeicher).

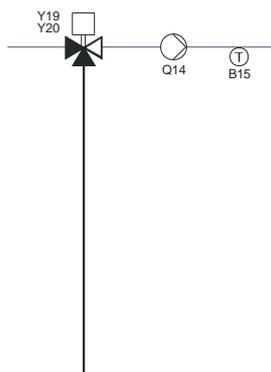
Anlagenhydraulik

Zeilennr.	Bedienzeile
2080	Mit Solareinbindung

Hier wird eingestellt, ob das Schwimmbad durch Solarenergie beheizt werden kann.

6.8 Vorregler / Zubringerpumpe

Übersicht



Der Vorregler ermöglicht das Heruntermischen bzw. Hochmischen der Vorlauftemperatur für Heiz- / Kühlgruppen mit tieferem bzw. höherem Vorlaufsollwert als auf der Schiene vorhanden.

Mit der Zubringerpumpe kann der Druckverlust zu weiter entfernten Heiz- / Kühlgruppen überwunden werden.

Vorregler / Zubringerpumpe

Zeilenr.	Bedienzeile
2120	Anl'frostschutz Zubringerp Aus Ein
2150	Vorregler/Zubringerpumpe Vor Pufferspeicher Nach Pufferspeicher

Anl'frostschutz
Zubringerp

Definiert, ob die Zubringerpumpe in Betrieb genommen wird, wenn der Anlagefrostschutz anspricht.

Vorregler/
Zubringerpumpe

Enthält die Anlage einen Pufferspeicher, muss hier eingestellt werden, ob der Vorregler bzw. die Zubringerpumpe hydraulisch vor oder nach dem Pufferspeicher angeordnet ist.

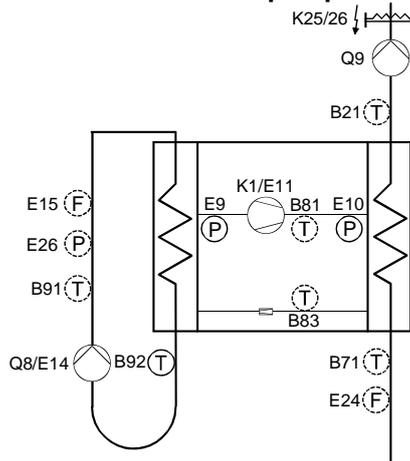
6.9 Wärmepumpe

Die Wärmepumpe bezieht die Energie aus der Umgebung (Sole, Wasser oder Luft) und gibt sie auf einem höheren Temperaturniveau an die Heizung ab. Verfügt die Wärmepumpe über ein Prozessumkehrventil, kann sie auch für aktives Kühlen verwendet werden. Sole-Wasser- und Wasser-Wasser-Wärmepumpen lassen sich zudem für passives Kühlen einsetzen.

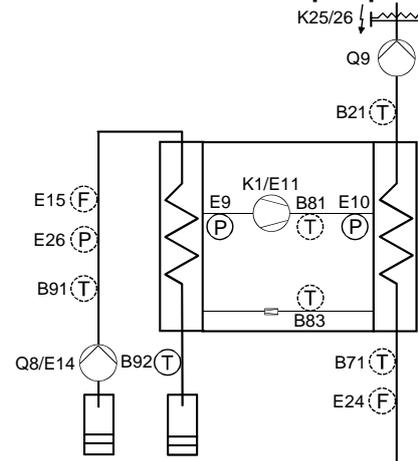
Funktionsschaltbilder

Nachfolgende Funktionsschaltbilder zeigen die in der Beschreibung verwendeten Komponenten und Bezeichnungen:

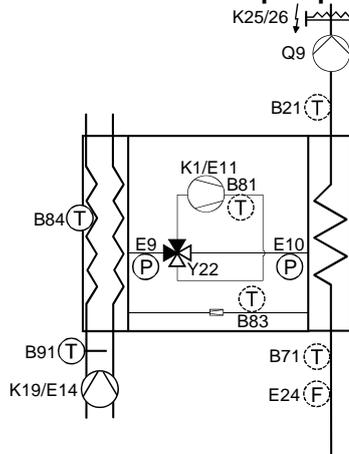
Sole-Wasser-Wärmepumpe



Wasser-Wasser-Wärmepumpe



Luft-Wasser-Wärmepumpe



Netzspannung

E5	Niedertarif E5
E6	EW Sperre E6
E9	Niederdruckwächter E9
E10	Hochdruckwächter E10
E11	Überlast Verdichter 1 E11
E14	Überlast Quelle E14
E15	Ström'wächter Quelle E15
E17	Abtauen manuell E17
E24	Strömungswächter Verbraucher
E26	Druckwächter Quelle
K1	Verdichterstufe 1 K1
K19	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19
K25	Elektroersatz1 Vorlauf K25
K26	Elektroersatz2 Vorlauf K26

Q8	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19
Q9	Kondensatorpumpe Q9
Y22	Prozessumkehrventil Y22

Kleinspannung

B21	WP Vorlauffühler B21
B71	WP Rücklauffühler B71
B81	Heissgasfühler B81
B83	Kältemittelfühler flüssig B83
B84	Quellenaust'fühler B92/B84
B91	Quelleneintritt B91
B92	Quellenaust'fühler B92/B84

Kondensatorpumpe

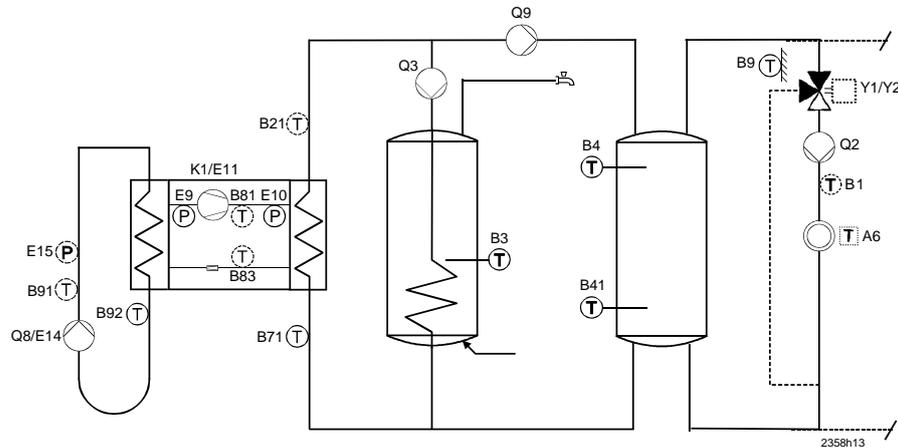
Zeilennr.	Bedienzeile
2789	Kondensatorpumpe bei TWW Aus ; Ein

Kondensatorpumpe bei TWW

Mit dem Parameter "Kondensatorpumpe bei TWW" wird eingestellt, ob die Kondensatorpumpe während der Trinkwasserladung eingeschaltet ist.

Anwendungsbeispiel

"Kondensatorpumpe bei TWW" = Aus



Drehzahlgesteuerte Kondensatorpumpe

Zeilennr.	Bedienzeile
2790	Modulation Kondens'pumpe Keine ; Wärmepumpensollwert ; Verdichterleistung ; Temp'spreizung Kondensator
2792	Pumpendrehzahl Minimum
2793	Pumpendrehzahl Maximum

Die Kondensatorpumpe kann mittels Triac- oder mittels Ux-Ausgang drehzahl geregelt angesteuert werden. Hierzu muss ein entsprechender Ausgang als "Kondensatorpumpe Q9" parametrieren werden.



Ist zusätzlich ein Relaisausgang für die Kondensatorpumpe vorhanden, so wird dieses Relais gemäss der normalen Logik für die Kondensatorpumpe zusätzlich angesteuert.

Modulation
Kondens'pumpe

Die Kondensatorpumpe kann nach verschiedenen Kriterien drehzahl geregelt werden.

Keine

Die Drehzahl der Kondensatorpumpe wird nicht geregelt. Die Ausgabe der Drehzahl entspricht der parametrieren maximalen Drehzahl (BZ 2793).

Wärmepumpensollwert

Die Funktion reduziert die Pumpendrehzahl so weit, dass der geforderte Wärmepumpensollwert am Vorlauffühler B21 erreicht.

Die Kondensatorpumpendrehzahl wird so berechnet, dass sie erst bei voller Verdichterleistung bis auf das zulässige Minimum (BZ 2792) reduziert werden kann.

Verdichterleistung

Die Drehzahl der Kondensatorpumpe wird anhand der aktuell freigegebenen Verdichterleistung gesteuert. Die Wirkung ist abhängig vom Wärmepumpentyp.

- 1-stufiger Verdichter

Ist der Verdichter in Betrieb, läuft die Kondensatorpumpe auf Maximaldrehzahl.

Ist der Verdichter ausgeschaltet, läuft die Kondensatorpumpe auf Minimaldrehzahl.

- 2-stufiger Verdichter

Sind beide Verdichter in Betrieb, läuft die Kondensatorpumpe auf Maximaldrehzahl.

Ist 1 Verdichter in Betrieb, läuft die Kondensatorpumpe auf Maximal- minus Minimaldrehzahl geteilt durch 2.

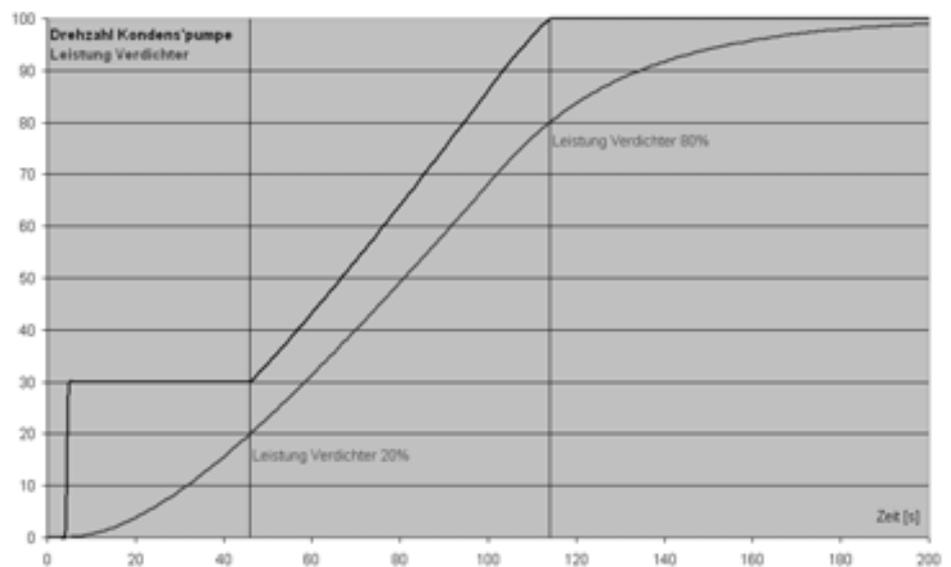
Sind beide Verdichter ausgeschaltet, läuft die Kondensatorpumpe auf Minimaldrehzahl.

- Modulierender Verdichter

Die Drehzahl der Kondensatorpumpe ist bei dieser Funktion direkt abhängig von der aktuellen Verdichterleistung.

Ist die Verdichterleistung $\leq 20\%$, wird die Kondensatorpumpe auf der minimalen Drehzahl gehalten.

Ist die Verdichterleistung $\geq 80\%$, wird die Kondensatorpumpe auf der maximalen Drehzahl gehalten.



2355742

Temp'spreizung Kondensator

Die Funktion regelt die Pumpendrehzahl so, dass die parametrisierte Temperaturspreizung (BZ 2805, "Soll Temp'spreizung Kondens") zwischen Wärmepumpenvor- und Wärmepumpenrücklauf eingehalten wird.

Pumpendrehzahl
Minimum/Maximum

Mit diesen Einstellungen wird die Drehzahl der Kondensatorpumpe nach unten oder oben begrenzt.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
2800	Anl'frostschutz Kond'pumpe Aus ! Ein
2801	Steuerung Kondens'pumpe Automatisch ! Temperaturanforderung ! Parallel Verdichterbetrieb
2802	Vorlaufzeit Kondens'pumpe
2803	Nachlaufzeit Kondens'pumpe

Anl'frostschutz
Kond'pumpe

Es lässt sich definieren, ob die Kondensatorpumpe bei aktivem Anlagenfrostschutz in Betrieb genommen werden soll.

Aus

Die Kondensatorpumpe läuft nicht bei aktivem Anlagenfrostschutz.

Ein

Die Kondensatorpumpe läuft bei aktivem Anlagenfrostschutz.

Steuerung
Kondens'pumpe

Die Einstellung definiert, ob die Pumpe bei gültiger Anforderung oder nur bei Verdichterbetrieb laufen soll.

Automatisch

Der Regler entscheidet anhand der Herkunft der Anforderungen, wann die Kondensatorpumpe eingeschaltet werden muss.

Temperaturanforderung

Die Kondensatorpumpe läuft, sobald eine gültige Temperaturanforderung vorhanden ist.

Parallel Verdichterbetrieb

Die Kondensatorpumpe läuft, wenn der Verdichter in Betrieb ist.

Die Kondensatorpumpe läuft zudem, wenn der Elektroeinheit im Vorlauf eingeschaltet ist.



Die Kondensatorpumpe kann zusätzlich durch folgende Funktionen eingeschaltet werden:

- Anlagenfrostschutz
- Wärmepumpenfrostschutz
- Speicherrückkühlung
- Passives Kühlen

Bei einer Wärmepumpen-Störung schaltet die Kondensatorpumpe aus, bis die Störung behoben ist.

Vorlaufzeit
Kondens'pumpe

Vor der Inbetriebnahme des Verdichters muss die Kondensatorpumpe in Betrieb genommen werden, damit die Fühler eine korrekte Temperatur messen können.

Nachlaufzeit
Kondens'pumpe

Nach dem Abschalten des Verdichters läuft die Kondensatorpumpe um die eingestellte Nachlaufzeit weiter.

Kondensator

Zeilennr.	Bedienzeile
2805	Soll Temp'spreizung Kondens

Temperaturspreizung Kondensator

Die Temperaturspreizung ist die Temperaturdifferenz des verbraucherseitigen Mediums zwischen Eintritt in (B71) und Austritt aus dem Kondensator (B21). Die im folgenden beschriebene Funktion ist nur aktiv, wenn beide Fühler vorhanden sind.

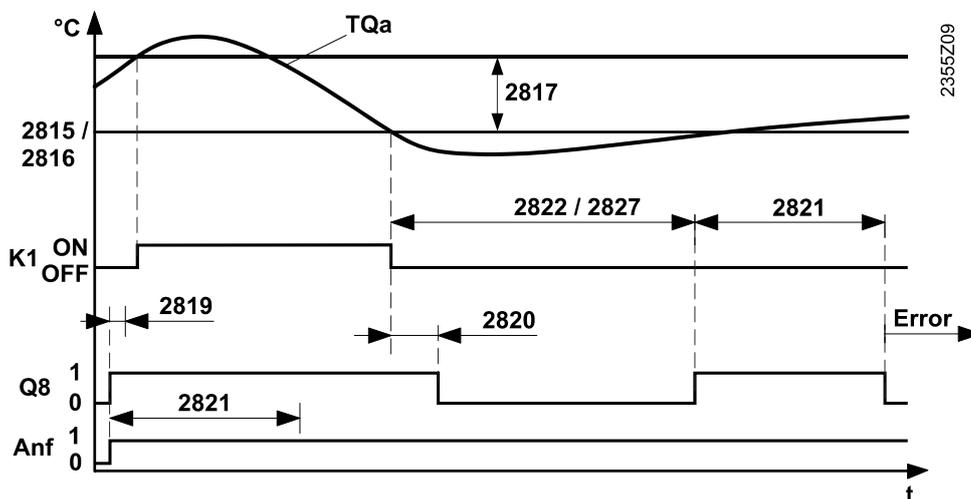
Soll Temp'spreizung Kondens

Die "Soll Temp'spreizung Kondens" ist die zu erwartende Temperaturspreizung am Kondensator bei maximaler Verdichterleistung im Heizbetrieb. Die Einstellung wird für verschiedene Funktionen genutzt (z.B. Drehzahlregelung Kondensatorpumpe).

Verdampfer

Quellenpumpe

Funktionszusammenhänge



- 2815 Quelltemp Min Wasser
- 2817 Schaltdiff Quellenschutz
- 2821 Quellen-Anlaufzeit Maximum
- 2822 Zeit BegrQuell'temp Min Sole
- 2827 Zeit Begr Quelltemp
- TQa Quellen-Austrittstemperatur
- K1 Verdichter
- Q8 Quellenpumpe
- Anf Wärmeanforderung

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
2815	Quellentemp Min Wasser
2816	Quellentemp Min Sole
2817	Schaltdiff Quellenschutz
2818	Erhöhung Quellenschutztemp
2819	Vorlaufzeit Quelle
2820	Nachlaufzeit Quelle
2821	Quellen-Anlaufzeit Maximum
2822	Zeit BegrQuell'temp Min Sole
2827	Zeit Begr Quelltemp

Quellentemp Min Wasser	<p>Die Funktion verhindert den Wärmepumpenbetrieb bei zu tiefer Quellen-Austrittstemperatur. Die Funktion ist für Anlagen bestimmt, die als Quelle Wasser verwenden.</p> <p>Sinkt die Quellen-Austrittstemperatur während des Betriebs unter die "Quellentemp Min Wasser", schalten die Pumpe und der Verdichter für eine einstellbare Zeit (Parameter 2827, "Zeit Begr Quelltemp") aus.</p>
Quellentemp Min Sole	<p>Die Funktion soll die Quelle vor zu starker Auskühlung schützen. Sie ist für Anlagen bestimmt, die als Quelle Erdwärme verwenden.</p> <p>Sinkt die Quellen-Austrittstemperatur während des Betriebs unter die "Quellentemp Min Sole", schalten die Pumpe und der Verdichter für eine einstellbare Zeit (Parameter 2822, "Zeit BegrQuell'temp Min Sole") aus.</p> <p>Folgende weitere Unterschiede zu Funktion "Quellentemp Min Wasser" (BZ 2815) sind zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit Parameter 5804, OEM, "Quellenschutzfühler Sole'WP", kann eingestellt werden, ob die Temperatur am Quelleneintritt oder am Quellenaustritt beachtet werden soll. • Während der Estrichastrocknung erhöht der Regler die minimale Quellentemperatur automatisch um den in Bedienzeile 2818 eingestellten Wert. <p> Die Quellenschutz-Funktion für Sole-Wasser-Wärmepumpen gilt zudem für die Einstellung 'Wärmequelle = extern' in Bedienzeile 5800.</p> <p> Während der "Zeit BegrQuell'temp Min Sole" (BZ 2822) werden die Elektroinsätze im Vorlauf aktiviert.</p>
Schaltdiff Quellenschutz	<p>Nach der eingestellten maximalen Quellenanlaufzeit (BZ 2821) muss die Quellentemperatur mindestens um die "Schaltdiff Quellenschutz" (BZ 2817) über der Quellenschutztemperatur (BZ 2815 bzw. 2816) liegen, damit der Verdichter einschaltet.</p>
Erhöhung Quellenschutztemp	<p>Bei Sole-Wasser-Wärmepumpen erhöht der Regler während der Estrichastrocknung automatisch die minimale Quellentemperatur (BZ 2816) um den einstellbaren Wert "Erhöhung Quellenschutztemp".</p>
Vorlaufzeit Quelle	<p>Vor dem Einschalten des Verdichters muss die Quellenpumpe (bzw. bei Luft/Wasser-Wärmepumpen der Ventilator) in Betrieb genommen werden, damit der Verdampfer durchströmt wird und die Fühler eine korrekte Temperatur messen können.</p>
Nachlaufzeit Quelle	<p>Nach dem Abschalten des Verdichters läuft die Quellenpumpe (bzw. bei Luft-Wasser-Wärmepumpen der Ventilator) um die eingestellte Nachlaufzeit weiter.</p>

Quellen-Anlaufzeit Maximum	Erreicht die Quellentemperatur während der "Vorlaufzeit Quelle" (BZ 2819) das notwendige Niveau nicht (BZ 2815 oder BZ 2816 plus 2817), läuft die Wärmepumpe weiter bis zu "Quellen-Anlaufzeit Maximum" (BZ 2821). Erreicht die Quellentemperatur auch innerhalb der "Quellen-Anlaufzeit Maximum" (BZ 2821) das notwendige Niveau nicht (BZ 2815 oder BZ 2816 plus 2817), geht die Wärmepumpe in Störung. Die Störung muss manuell zurückgesetzt werden.
Zeit BegrQuell'temp Min Sole	Siehe Beschreibung von "Quellentemp Min Sole" (BZ 2816).
Zeit Begr Quelltemp	Siehe Verwendung von "Zeit Begr Quelltemp" in der Funktion "Quellentemp Min Wasser". Weiterhin gilt: Diese Einstellung wird bei sämtlichen Problemen in Verbindung mit der Quelle verwendet.

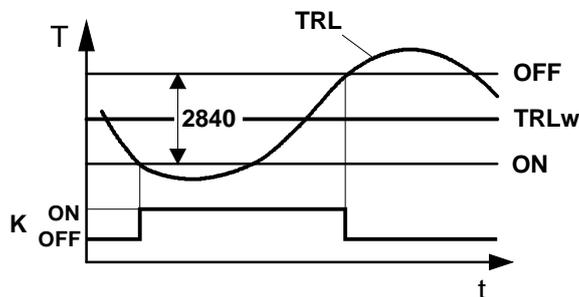
i Bei einer Wärmepumpen-Störung schaltet die Quellenpumpe aus, bis die Störung behoben ist.

Verdichter

Verdichter-Regelung ohne Puffer- oder Kombispeicher

Ist **kein** Puffer- oder Kombispeicher in der Anlage vorhanden, schaltet der Verdichter entsprechend der Rücklaufemperatur (B71) und der "Schaltdiff Rücklauftemp" (BZ 2840) ein und aus.

Für die Berechnung des Ein- bzw. Ausschaltpunkts gilt der Rücklaufsollwert. Dieser wird anhand des verlangten Vorlaufemperatur-Sollwerts und der "Spreizung HK bei TA -10°C" (BZ 5810) berechnet. Die einstellbare "Schaltdiff Rücklauftemp" (BZ 2840) liegt symmetrisch um den berechneten Rücklauf-Sollwert.



2840 Schaltdiff Rücklauftemp
 OFF Ausschalttemp
 ON Einschalttemp
 TRLw Rücklaufemperatur-Sollwert
 K Verdichter

Der Ein- und Ausschalttemp wird durch verschiedene weitere Funktionen beeinflusst (maximale Ausschalttemp, Kompensation Wärmedefizite, Verdichterlaufzeit Minimum, Verdichterstillstandszeit Minimum, Pumpen-Vorlaufzeit, Pumpen-Nachlaufzeit).

Notwendige Fühler Damit der Regler bei Regelung ohne Puffer- und Kombispeicher die Wärmepumpe in Betrieb nehmen kann, müssen mindestens der Rücklauffühler (B71) und der entsprechende Quellenfühler vorhanden sein. Bei Luft-/Wasser-Wärmepumpen ist zusätzlich der Verdampferfühler B84 notwendig.

Verdichter-Regelung mit Puffer- oder Kombispeicher

Ist ein Puffer- oder ein Kombispeicher vorhanden, verwendet der Regler die Fühler B4 und B41 zur Steuerung des Verdichters. Die "Schaltdiff Rücklaufftemp" (BZ 2840) ist ohne Einfluss.

Bei fehlendem B41 wird der Wärmepumpen-Rücklauffühler B71 verwendet. Die Wärmepumpe wird eingeschaltet, sobald eine Anforderung des Pufferspeichers vorhanden ist. Die Regelung erfolgt über die automatische Erzeugersperre des Puffers (siehe Parameter 4720).

Notwendige Fühler

- Bei Regelung mit Puffer- oder Kombispeicher müssen der obere Pufferfühler (B4), der untere Pufferfühler (B41) und der entsprechende Quellenfühler vorhanden sein.
- Fehlt der untere Pufferfühler B41, verwendet der Regler den Rücklauffühler B71 für das Ausschalten der Wärmepumpe.



Ist eine Solarapplikation konfiguriert, wird B41 für die Pufferdurchladung nicht beachtet. Es wird mit B71 ausgeschaltet. B41 ist für die Solarfunktion reserviert.

Übersicht Sollwert- und Regelfühlerauswahl

Mit welchem Fühler auf welchen Sollwert geregelt wird, ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Folgende Tabelle gibt einen Überblick, bei welchen Anlagekonfigurationen mit welchem Fühler auf welchen Sollwert geregelt wird. Voraussetzung ist immer eine gültige Wärmeanforderung an die Wärmepumpe.



Das Verhalten in Fehlerfällen ist hier nicht berücksichtigt, und nicht alle aufgelisteten Fälle sind auch sinnvolle Anlagenkonfigurationen.

Speicher-Anforderung ¹⁾	B21	B71	B10	5810 ³⁾	Verdichter K1 (Meldung)			Elektroinsätze K25/K26		
					Fühler	Sollwert	SD ²⁾	Fühler	Sollwert	SD ²⁾
nein	-	-	-		aus (138:Regelfühler WP fehlt)			aus		
	-	-	ok		aus (138:Regelfühler WP fehlt)			B10	T _{VW}	±1 K
	-	ok	-		B71	T _{RW}	±2840/2	B71	T _{RW}	±2840/2
	-	ok	ok	=0	B71	T _{RW}	±2840/2	B71	T _{RW}	±2840/2
	-	ok	ok	>0				B10	T _{VW}	±1 K
	ok	-	-		aus (138:Regelfühler WP fehlt)			B21	T _{VW}	±1 K
	ok	-	ok		aus (138:Regelfühler WP fehlt)			B21	T _{VW}	±1 K
	ok	ok	-	=0	B71	T _{RW}	±2840/2	B71	T _{RW}	±2840/2
	ok	ok	-	>0				B21	T _{VW}	±1 K
	ok	ok	ok	=0	B71	T _{RW}	±2840/2	B71	T _{RW}	±2840/2
ok	ok	ok	>0	B21				T _{VW}	±1 K	
ja	-	-	-		ein ⁴⁾			ein		
	-	-	ok		ein ⁴⁾			B10	T _{VW}	±1 K
	-	ok	-		ein ⁴⁾			B71	T _{RW}	±1 K
	-	ok	ok		ein ⁴⁾			B10	T _{VW}	±1 K
	ok	-	-		ein ^{4) 5)}			B21	T _{VW}	±1 K
	ok	-	ok		ein ^{4) 5)}			B21	T _{VW}	±1 K
	ok	ok	-		ein ^{4) 5)}			B21	T _{VW}	±1 K
	ok	ok	ok		ein ^{4) 5)}			B21	T _{VW}	±1 K

¹⁾ Wärmeanforderung kommt von einem Speicher (TWW, Heizkreis via Puffer, Zwangsladung)

²⁾ Schaltdifferenz (BZ 2840 "Schaltdiff Rücklaufftemp")

³⁾ Parameter 5810 "Spreizung HK bei TA -10°C"

⁴⁾ Sicherheitsfunktionen schalten Verdichter aus (Hochdruck, Heissgas, max. Ausschalttemperatur)

⁵⁾ Für die Freigabe der 2. Verdichterstufe wird B21 verwendet

T_{VW} : Vorlaufsollwert

T_{RW} : Rücklaufsollwert

Zeilenr.	Bedienzeile
2839	Stabilzeit Umschalt TWW/HK

Stabilzeit Umschalt
TWW/HK

Trinkwasser- oder heizkreisspezifische Überwachungsfunktionen berücksichtigen diese Stabilisierungszeit und ermöglichen ein reibungsloses Umschalten.

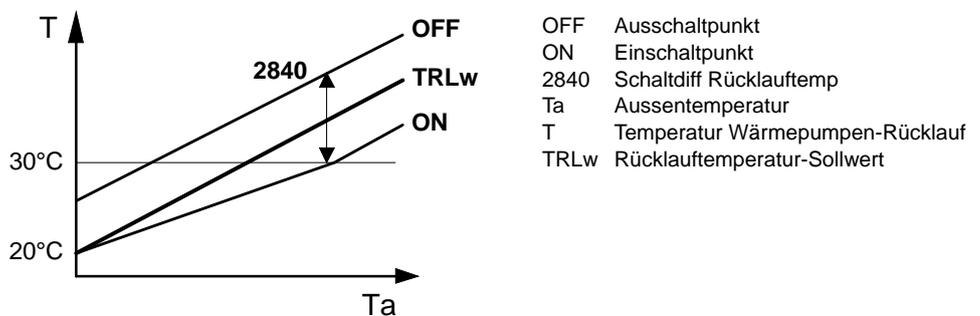
Wird bei laufendem Verdichter von TWW- auf Heizbetrieb umgeschaltet (oder umgekehrt), wird während der Stabilisierungszeit die Wärmepumpe auf der aktuellen Verdichterleistung weiterbetrieben.

Sicherheitsfunktionen dürfen die Verdichterleistung trotzdem verringern.

Zeilenr.	Bedienzeile
2840	Schaltdiff Rücklauftemp

Schaltdiff Rücklauftemp

Überschreitet die Rücklauftemperatur den Sollwert um eine halbe Schaltdifferenz, schaltet die Wärmepumpe aus. Unterschreitet sie den Sollwert um eine halbe Schaltdifferenz, fordert der Regler das Einschalten der Wärmepumpe. Sinkt der Rücklaufsollwert unter 30 °C, verkleinert sich die Schaltdifferenz so, dass sich der Einschaltpunkt dem Sollwert annähert. Bei einem Rücklaufsollwert von 20 °C liegt der Einschaltpunkt beim Rücklaufsollwert.



- i** Die Berechnung des Rücklauftemp-Sollwerts ist in Bedienzeile 5810 ("Spreizung HK bei TA -10°C") beschrieben.
- i** Die Funktion ist nicht aktiv bei eingeschalteter "Kompensation Wärmedefizit" (BZ 2886).

**Einstellungen
Verdichter**

Zeilenr.	Bedienzeile
2841	Verd'laufzeit min einhalten Nein Ja
2842	Verdichterlaufzeit Minimum
2843	Verdichterstillstandszeit Min
2844	Ausschaltemp Maximum
2845	Reduktion Ausschaltemp Max

Verd'laufzeit min
einhalten

Legt fest, ob die in Bedienzeile 2842 eingestellte minimale Verdichterlaufzeit eingehalten wird, wenn die Wärmeanforderung früher wegfällt:

Nein

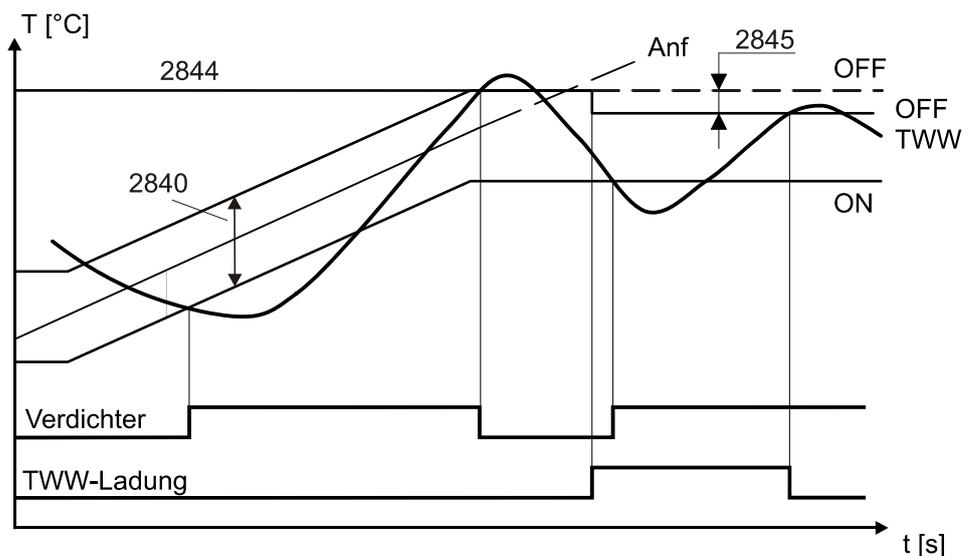
Die minimale Verdichterlaufzeit wird **nicht** berücksichtigt. Bei Wegfall der Wärmeanforderung schaltet auch der Verdichter aus.

Ja

Die minimale Verdichterlaufzeit wird auch bei Wegfall der Wärmeanforderung eingehalten.

- i** Bei dieser Einstellung muss die Anlage so gebaut sein, dass die erzeugte Wärme auch bei ausgeschaltetem Verbraucher abgeführt werden kann (z.B. Pufferspeicher).

- Verdichterlaufzeit Minimum
Um Schäden durch zu häufiges Ein- und Ausschalten am Verdichter zu vermeiden, läuft der Verdichter nach erfolgtem Einschalten im Minimum während der hier eingestellten Zeit.
- Verdichterstillstandszeit Min
Aus demselben Grund bleibt der Verdichter nach erfolgter Abschaltung im Minimum während der hier eingestellten Zeit ausser Betrieb.
- Ausschalttemp Maximum
Überschreitet die Vorlauf- oder die Rücklauf-temperatur die maximale Ausschalttemperatur, schaltet der Verdichter aus.
Die Wärmepumpe schaltet wieder ein, wenn beide Temperaturen (B21 und B71) um die "Schaltdiff Rücklauf-temp" (BZ 2840) unter die maximale Ausschalttemperatur gesunken sind und die min. Stillstandszeit abgelaufen ist.



2840	Schaltdiff Rücklauf-temp	ON	Einschalttemp
2844	Ausschalttemp Maximum	OFF	Ausschalttemp
2845	Reduktion Ausschalttemp Max	OFF TWW	Ausschalttemp Trinkwarmwasser
Anf	Anforderung Verbraucher		

- Reduktion Ausschalttemp Max
Die "Ausschalttemp Maximum" (Bedienzeile 2844) wird bei Trinkwarmwasser-Ladung, Pufferspeicher-Zwangladung und bei Betrieb der zweiten Verdichterstufe um diesen Wert reduziert.
Überschreitet die Vor-, bzw. Rücklauf-temperatur (B21/B71) diesen Wert, wird die Trinkwasserladung oder Pufferspeicher-Zwangladung vorzeitig abgebrochen und auf die Raumheizung umgeschaltet (sofern die Raumheizung Wärme anfordert).
Die Wärmepumpe läuft in diesem Fall ohne Unterbruch weiter. Während einer Stabilisierungszeit (BZ 2839) wird nach dem Abbruch der TWW-Ladung der Heizkreissollwert nicht beachtet. Das heisst, der Verdichter bleibt unabhängig von der Rücklauf-temperatur eingeschaltet, damit sich die Wärmepumpe auf dem neuen Temperaturniveau stabilisieren kann.
Ist im TWW-Speicher ein Elektroheizstab vorhanden, beendet dieser die TWW-Ladung und die Wärmepumpe steht sofort für die Raumheizung zur Verfügung. Ist nur im Vorlauf ein Elektroheizstab vorhanden und der Parameter "Verwendung Elektro-Vorlauf" (BZ 2880) steht **nicht** auf "Ersatz", beendet dieser die Ladung. Die Verdichter bleiben solange gesperrt.
Ist kein Elektroheizstab vorhanden, wird die TWW-Ladung abgebrochen.

Mit dem Parameter "Anzahl TWW-Ladeversuche" (BZ 2893) ist einstellbar, wie viele Versuche die Wärmepumpe unternemen soll, bis eine Speicherladung abgebrochen bzw. von einem Elektroeingang beendet wird.

Ist keine Raumheizungs-Anforderung vorhanden, schaltet die Wärmepumpe aus. Sie kann erst nach Ablauf der minimale Stillstandszeit (BZ 2843 "Verdichterstillstandszeit Min") wieder in Betrieb genommen werden, sofern die Vor- bzw. Rücklaufemperatur (B21/B71) um die einstellbare Schaltdifferenz (BZ 2840 "Schaltdiff Rücklauftemp") unter die reduzierte maximale Ausschalttemperatur gesunken ist.

Ist als Reduktion ein negativer Wert eingestellt, wird während einer TWW Ladung die maximale Ausschalttemperatur um den als negative Reduktion parametrisierten Betrag erhöht. Erreicht der Vorlauf diese erhöhte Ausschalttemperatur, wird die TWW-Ladung abgebrochen.

Ist eine Anforderung einer Raumheizung vorhanden, läuft der Verdichter weiter. Während der Stabilisierungszeit wird die Vorlaufemperatur nicht überwacht. Nach Ablauf der Stabilisierungszeit schaltet der Verdichter bei Erreichen der maximalen Ausschalttemperatur aus.



Ein allenfalls vorhandener zweiter Verdichter wird immer bei der reduzierten Ausschalttemperatur ausgeschaltet, und es erscheint keine Statusmeldung. Während einer BW-Ladung oder einer Pufferzwangsladung schalten Verdichter 1+2 gleichzeitig aus.

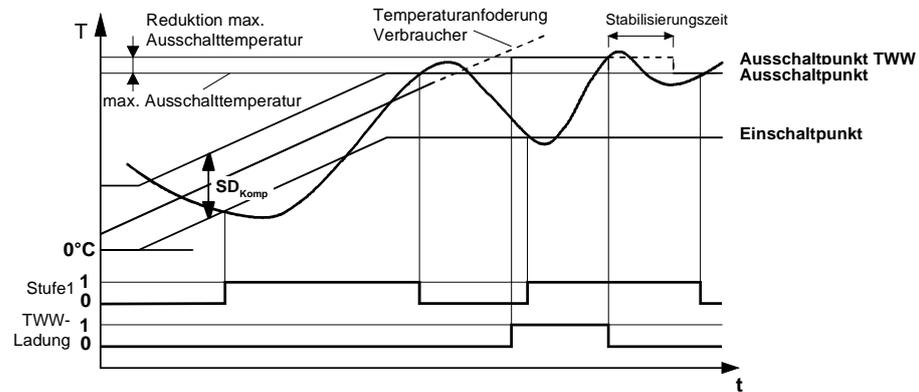
Interne Massnahmen
(Nur Reglerserie D)

Interne Massnahmen verhindern durch Beeinflussung von Anlagenkomponenten das Überschreiten der "Ausschalttemp Maximum". Sie versuchen den Wert "Ausschalttemp Maximum" minus "Reduktion Ausschalttemp Max" (BZ 2845) zu halten. Folgende Komponenten werden, sofern vorhanden und regelbar, in der angegebenen Reihenfolge beeinflusst:

	Strategie	Heizen
		<i>Komponente: interne Massnahme</i>
1	Leistungsabnahme maximieren	Kondensatorpumpe: Drehzahl wird erhöht
2	Leistung reduzieren	Verdichter: Leistung wird reduziert. 2. Stufe wird ausgeschaltet
3.1	Leistungsaufnahme reduzieren	Expansionsventil *: Verdampfungsdruck wird reduziert
3.2	Leistungsaufnahme reduzieren	Oder: Quellpumpe/Ventilator: Drehzahl wird reduziert
4	Anforderungen unterbinden	Verbraucher: Speicherladung (TWW) wird abgebrochen

* Das technische Prinzip ist bei Parameter 3056 erläutert

Maximale
Ausschalttemperatur mit
negativer Reduktion



Verhalten von Q9 mit
Pufferspeicher bei max.
Ausschalttemperatur

Musste die Wärmepumpe aufgrund der "Ausschalttemp Maximum" (BZ 2844) ausschalten, wird beim erneuten Start zuerst die Kondensatorpumpe Q9 und anschliessend der Verdichter wieder in Betrieb genommen, sobald folgende Kriterien erfüllt sind:

- Die minimale Stillstandszeit (BZ 2843 "Verdichterstillstandszeit Min") muss abgelaufen sein
- Die Temperatur an B21 oder B4 muss um die Schaltdifferenz (BZ 2840) gesunken sein
- Eine Wärmeanforderung muss anliegen
- Der Pufferspeicher darf noch nicht bis auf den Sollwert geladen sein

Die Wärmepumpe bleibt solange in Betrieb, bis der Pufferspeicher geladen ist oder die "Ausschalttemp Maximum" erneut erreicht wurde.

Zeilenr.	Bedienzeile
2852	ND-Verzögerung beim Start

ND-Verzögerung beim
Start

Beim Start des Verdichters wird der Niederdruck-Pressostat (E9) während der hier eingestellten Zeit nicht beachtet.

Verhalten bei 2 Verdichtern:

Nähert sich die Vor- bzw. Rücklauftemperatur der maximalen Ausschalttemperatur, soll der Verdichter 2 ausschalten, bevor der Verdichter1 in die Begrenzung läuft.

Deshalb schaltet der Verdichter 2 immer bei der maximalen Ausschalttemperatur minus Reduktion aus und es erscheint keine Statusmeldung. Ist eine negative Reduktion parametrierung und beide Verdichterstufen sind für eine TWW-Ladung in Betrieb, wird bei Erreichen der erhöhten Ausschalttemperatur zuerst nur die 2. Stufe ausgeschaltet. Für die Dauer der Stabilisierungszeit wird die Vorlauftemperatur nicht überwacht. Steigt die Vorlauftemperatur nach Ablauf der Stabilisierungszeit erneut über die erhöhte Ausschalttemperatur, wird die TWW-Ladung abgebrochen.

Ist eine negative Reduktion parametrierung und beide Verdichterstufen sind für die Raumheizung in Betrieb, wird bei Erreichen der maximalen Ausschalttemperatur zuerst nur die 2. Stufe ausgeschaltet. Für die Dauer der Stabilisierungszeit wird die Vorlauftemperatur nicht überwacht. Steigt die Vorlauftemperatur nach Ablauf der Stabilisierungszeit erneut über die maximale Ausschalttemperatur, wird auch die 1. Stufe ausgeschaltet.



Achtung!

Ist bei Parameter 2845 "Reduktion Ausschalttemp Max" ein negativer Wert eingestellt, wird die Vorlauftemperatur in den oben beschriebenen Situationen für die Dauer der Stabilisierungszeit nicht überwacht. Andere Überwachungsfunktionen wie Heissgas, Hochdruck etc. sind davon nicht betroffen.

Verdichter 2

Zeilenr.	Bedienzeile
2860	Sperre Stufe 2 bei TWW Aus Ein
2861	Freigabe Stufe 2 unter TA
2865	Verdichterfolge Umschaltung

Sperre Stufe 2 bei TWW

Es lässt sich einstellen, ob die zweite Verdichterstufe während der Trinkwasserladung gesperrt wird.

Aus

Die zweite Verdichterstufe ist während der Ladung des Trinkwasser-Speichers freigegeben.

Ein

Die zweite Verdichterstufe ist während der Ladung des Trinkwasser-Speichers gesperrt.

Freigabe Stufe 2 unter TA

Liegt die gedämpfte Aussentemperatur unter der eingestellten Freigabetemperatur, ist der zweite Verdichter freigegeben.

Verdichterfolge Umschaltung

Die automatische Verdichterumschaltung ermöglicht einen Ausgleich der Betriebsstunden zwischen den beiden Verdichtern.

Ist die Differenz der Betriebsstunden zwischen dem ersten und zweiten Verdichter grösser als der hier eingegebene Wert (in Stunden), schaltet die Reihenfolge der Inbetriebnahme um, sobald beide Verdichter ausgeschaltet sind. Verdichter 1 wird zu Verdichter 2 und umgekehrt.

Die Ansicht der aktuellen "Verdichterfolge" ist in Bedienzeile 8446 möglich.

Elektroeinsatz im Vorlauf

Die Relais K25 und K26 sind für die Verwendung eines Elektroeinsatzes im Vorlauf bestimmt. Sie werden über 2 entsprechend konfigurierte multifunktionale Relaisausgänge QX1...QX13 angesteuert.

Sind beide Relais vorhanden, wird der Elektroeinsatz 3-stufig geregelt (1. Stufe K25, 2. Stufe K26, 3. Stufe K25 und K26).

Ist der Vorlauftemperaturfühler (B21) angeschlossen, wird dieser für die Regelung auf den Vorlaufsollwert verwendet. Die Schaltdifferenz beträgt 1 K.

Wenn der Vorlauftemperaturfühler fehlt, aber ein gemeinsamer Vorlauffühler (B10) vorhanden ist, wird dieser für die Regelung verwendet.

Steht kein Fühler im Vorlauf zur Verfügung, wird der Elektroeinsatz anhand der Rücklauftemperatur (B71) und des Rücklaufsollwertes geregelt. Die Schaltdifferenz wird mit dem Parameter "Schaltdiff Rücklauftemp" (Bedienzeile 2840) eingestellt.



Während der EW-Sperre werden die Elektroeinsätze im Vorlauf auch gesperrt.

Zeilennr.	Bedienzeile
2880	Verwendung Elektro-Vorlauf Ersatz ; Ergänzungsbetrieb HK ; Ergänzungsbetrieb TWW ; Ergänzungsbetrieb HK+TWW ; Beenden TWW Ladung ; Notbetrieb ; Legionellenfunktion
2881	Sperrzeit Elektro-Vorlauf
2882	Freigabeintegr. Elektro-Vorl
2883	Rückstellintegr. Elektro-Vorl
2884	Freig Elektro-Vorl unter TA

Verwendung Elektro-
Vorlauf

Einsatzmöglichkeit und Regelung des Elektroeinsatzes kann parametrierbar werden:

Ersatz

Der Elektroeinsatz wird nur im Notbetrieb (Parameter 7141, 7142), bei Unterschreiten der minimalen Quelltemperatur (Parameter 2815, 2816) oder ausserhalb der Einsatzgrenzen der Luft-Wasser-Wärmepumpen (Parameter 2812, 2813) eingesetzt.

Beim Aktivieren des Notbetriebs (manuell oder automatisch) wird der Elektroeinsatz unverzüglich freigegeben und regelt auf den aktuellen Sollwert. Die "Sperrzeit Elektro-Vorlauf" (BZ 2881) und die "Freig Elektro-Vorl unter TA" (BZ 2884) werden nicht berücksichtigt.



Ist kein Regelfühler vorhanden (B21, B10, B71), wird der Elektroeinsatz im Notbetrieb bei einer gültigen Temperaturanforderung eingeschaltet. Bei einem 3-stufigen Elektroeinsatz werden beide Stufen (K25 und K26) gleichzeitig eingeschaltet.

Die Regelung des Elektroeinsatzes muss über einen externen Thermostaten erfolgen.

Ergänzungsbetrieb HK, TWW, HK+TWW

Ist der Elektroeinsatz im Vorlauf für die Unterstützung der Wärmepumpe freigegeben (Ergänzung zum Verdichter), beginnt die am Parameter 2881 "Sperrzeit Elektro-Vorlauf" eingestellte Zeit zu laufen, sobald der Verdichter eingeschaltet ist. Nach Ablauf der Sperrzeit beginnt die Berechnung des Freigabeintegrals (Parameter 2882). Ist das Freigabeintegral aufgelaufen, wird der Elektroeinsatz **zusätzlich** zum Verdichter freigegeben, je nach Einstellung nur für den Heizbetrieb, nur für die Trinkwarmwasserladung oder für beide Anwendungen. Die Elektroeinsätze wirken hier also wie zusätzliche Stufen.

Beenden TWW Ladung

Der Elektroeinsatz ist während des Heizbetriebs und einer TWW-Ladung gesperrt.

Ausnahme: Muss der Verdichter bei einer TWW-Ladung wegen der maximalen Ausschalttemperatur, Hochdruck- oder Heissgasproblemen abgeschaltet werden, übernimmt der Elektroeinsatz die Ladung des Trinkwassers, sobald die Anzahl der Ladeversuche die eingestellte "Anzahl TWW-Ladeversuche" überschreitet.



- Die Parameter "Sperrzeit Elektro-Vorlauf" und "Freig Elektro-Vorl unter TA" haben keine Wirkung.
- Bei einem 3-stufigem Elektroeinsatz (K25 und K26 parametrierbar) schalten beide Relais gleichzeitig ein.
- Ist die Verwendung des Elektroeinsatzes als "Beenden TWW Ladung" parametrierbar, wird der Elektroeinsatz auch in den unter "Ersatz" beschriebenen Fällen freigegeben.

Notbetrieb

Der Elektroeinsatz wird nur im Notbetrieb eingesetzt. Der Elektroeinsatz ist sofort freigegeben und regelt auf den aktuellen Sollwert.



- Die Parameter "Sperrzeit Elektro-Vorlauf" und "Freig Elektro-Vorl unter TA" haben keine Wirkung.
- Zur Aktivierung des Notbetriebes siehe Parameter 7141, "Notbetrieb".

Legionellenfunktion

Verhalten wie in Einstellung "Beenden TWW Ladung", aber nur bei aktiver Legionellenfunktion.



Die Einstellung "Verwendung Elektro-Vorlauf" hat in folgenden Fällen keinen Einfluss auf den Einsatz des Elektroeinsatzes:

- Bei Frostschutz
- Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen während des Abtauens
- Während aktiver Begrenzung wegen zu tiefer Quelltemperatur (siehe "Zeit BegrQuell'temp Min Sole", Bedienzeile 2822).

Spricht der Strömungswächter auf der Verbraucherseite an oder ist Wasserdruck zu tief, schaltet der Elektroeinsatz aus.

Sperrzeit Elektro-Vorlauf

Der Elektroeinsatz darf frühestens nach Ablauf der hier eingestellten Sperrzeit ab Verdichterstart in Betrieb genommen werden.



Die Sperrzeit wird nur berücksichtigt, wenn der Elektroeinsatz als "Ergänzungsbetrieb" (Parameter 2880) verwendet wird. Bei der Einstellung "Ersatz" wird sie nicht berücksichtigt.

Freigabeintegr. Elektro-Vorl

Bei Verwendung eines 2- oder 3-stufigen Elektroeinsatzes werden die Stufen entsprechend des Freigabe- und Rückstellintegrals freigegeben (2882 und 2883).

Freigabeintegral bei Einstellung 2880: "Ersatz"

Nach der Freigabe der ersten Stufe des Elektroeinsatzes (K25) vergleicht der Regler den Temperatur-Istwert mit dem Einschaltpunkt und bildet aus dem allenfalls vorhandenen Wärmedefizit ein Integral. Sobald der Wert des Integrals den eingestellten Maximalwert erreicht ("Freigabeintegr. Elektro-Vorl", BZ 2882), wird die zweite Stufe freigegeben (K25 aus, K26 regelt).

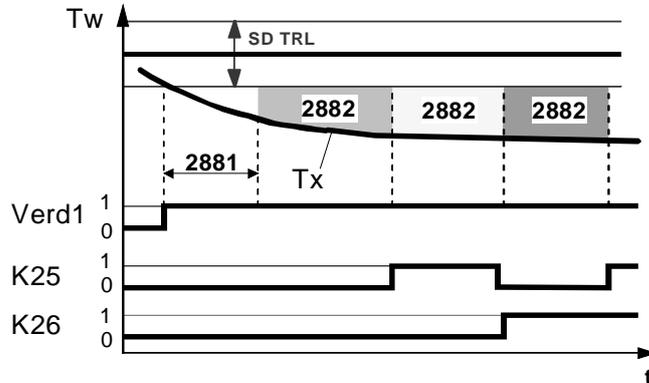
Der Regler vergleicht weiterhin den Temperatur-Istwert mit dem Einschaltpunkt und rechnet das Wärmedefizit erneut im Freigabeintegral auf.

Erreicht das Freigabeintegral den eingestellten Wert (BZ 2882), wird die dritte Stufe des Elektroeinsatzes freigegeben (K25 fix ein und K26 regelt).

Freigabeintegral bei Einstellung 2880: "Ergänzungsbetrieb HK, TWW, HK+TWW"

Nach Ablauf der "Sperrzeit Elektro-Vorlauf" beginnt der Regler ein allfälliges Wärmedefizit aufzurechnen. Die erste Stufe des Elektroeinsatzes (K25) wird erst freigegeben, wenn das Wärmedefizit den hier eingestellten Wert erreicht hat.

Für die zweite und dritte Stufe des Elektroeinsatzes wird die Sperrzeit nicht mehr berücksichtigt, das Freigabeintegral muss aber jeweils erneut den eingestellten Wert erreichen.



SD TRL	Schaltdifferenz Rücklauftemperatur
Verd1	Verdichter
K25	Elektroeinsatz Relais K25
K26	Elektroeinsatz Relais K26
Tw	Temperatursollwert (Einschaltpunkt)
Tx	Temperatur-Istwert
2881	Sperrzeit Elektro-Vorlauf
2882	Freigabeintegr. Elektro-Vorl
t	Zeit

Rückstellintegr. Elektro-Vorl

Liegt der Istwert über dem Ausschaltpunkt, schaltet der Regler die zuletzt zugeschaltete (regelnde) Stufe aus und beginnt mit dem allfälligen Wärmeüberschuss ein Rückstellintegral zu bilden.

Die nächst tiefere Stufe wird jeweils ausgeschaltet, wenn der Wärmeüberschuss das eingestellte Rückstellintegral (BZ 2883) erreicht.

Für eine erneute Freigabe muss wiederum das Freigabeintegral gefüllt sein.

Freig Elektro-Vorl unter TA

Der Elektroeinsatz ist nur freigegeben, wenn die gedämpfte Aussentemperatur unterhalb der hier eingestellten Temperatur liegt.



Diese Einstellung wird nur berücksichtigt, wenn der Elektroeinsatz als 'Ergänzung' zum Wärmepumpenbetrieb (BZ 2880) verwendet wird. Bei der Einstellung "Ersatz" ist der Elektroeinsatz immer freigegeben.

Allgemeine Parameter

Zeilennr.	Bedienzeile
2886	Kompensation Wärmedefizit Aus Ein Nur bei Estrich-Funktion
2893	Anzahl TWW-Ladeversuche
2894	Verzögerung Netzfehler
2895	Verzögerung Ström'wächter
2908	TA Grenzen bei TWW Ignorieren Beachten
2909	Freigabe unter Aussentemp
2910	Freigabe über Aussentemp
2911	Für Pufferzwangsladung Gesperrt Freigegeben
2912	Durchladung Pufferspeicher Aus Ein

Kompensation Wärmedefizit

Die Funktion kompensiert Wärmeüberschüsse/-defizite. Diese können in folgenden Situationen entstehen:

- Minimale Lauf- und Stillstandszeiten des Verdichters
- Bei tiefen Temperaturanforderungen kann die Vorlauftemperatur unter dem geforderten Sollwert liegen, aber die Rücklauftemperatur lange nicht unter den Einschaltpunkt fallen. In dieser Situation ist es notwendig, die Wärmepumpe einzuschalten, damit kein Wärmedefizit entsteht.

Der Regler vergleicht dauernd den Vorlauf-Sollwert mit dem Vorlauf-Istwert und integriert die vorhandenen Überschüsse und Defizite gegeneinander auf. Differenzen werden durch Verlängerung der Verdichterlaufzeiten und Verdichterstillsstandszeiten kompensiert.

Wenn der Verdichter bedingt durch Wärmeüberschuss/-defizit nicht ein- oder ausschaltet, zeigt dies der Regler mit einer entsprechenden Statusmeldung an.



Die Funktion ist während des aktiven Ladens des TWW-Speichers nicht aktiv. Die Funktion ist auch bei Anlagen mit Puffer (Kombi) -speicher nicht aktiv.



Die "Kompensation Wärmedefizit" wirkt nur im Heizbetrieb. Im Kühlbetrieb ist der Parameter wirkungslos.



Die maximale Ausschalttemperatur hat Vorrang gegenüber der Kompensationsfunktion.
Bei Sollwertsprüngen werden beide Integrale gelöscht.

Verhalten bei Estrichfunktion

Beim Einschalten der Estrichfunktion wird das Integral auf den 1.5-fachen Definitionswert (werkseitige Voreinstellung) gesetzt. Falls der Temperatur-Istwert mindestens 2 K unter dem benötigten Sollwert liegt, wird die Wärmepumpe unverzüglich eingeschaltet.

Falls die Kompensation der Wärmeüberschüsse/-defizite "Nur bei Estrich-Funktion" wirken soll, ist die entsprechende Einstellung zu wählen. Damit ist der Parameter im normalen Heizbetrieb unwirksam.

Berechnung des Integrals

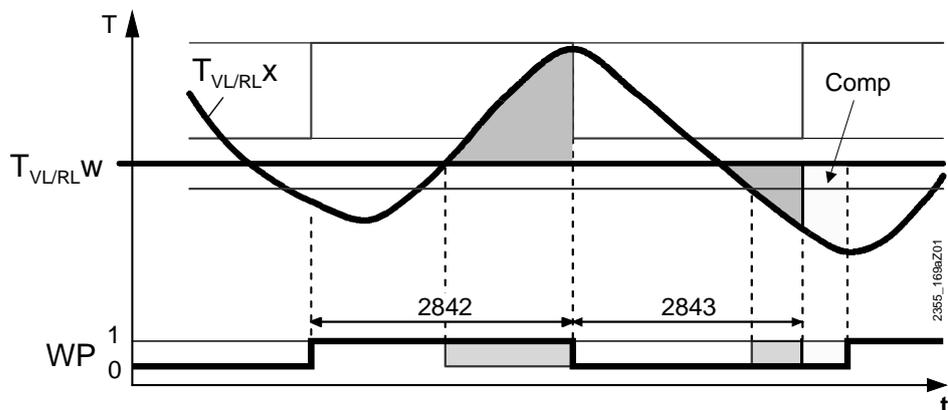
- Ist ein Vorlauffühler (B21) angeschlossen und die Heizkennlinie auf den Vorlaufsollwert eingestellt, verwendet der Regler die Vorlauftemperatur und den Vorlaufsollwert zur Berechnung der Integrale.
- Ist Fühler B21 nicht vorhanden, gilt bei ausgeschaltetem Verdichter der Rücklauffühler (B71) und bei eingeschaltetem Verdichter B71 plus Parameter "Soll Temp'spreizung Kondens" (BZ 2805).
- Werden die Heizkennlinien auf den Rücklauf eingestellt (BZ 5810), werden der Rücklauffühler (B71) und der Rücklaufsollwert zur Berechnung des Integrals verwendet.
- Ist dies nicht der Fall, werden der Rücklauffühler (B71) und der Rücklaufsollwert verwendet.

In folgenden Situationen wird das Integral auf "0" gesetzt:

- Keine gültige Temperaturanforderung vorhanden
- Sollwertsprung >2 K
- Der Wärmepumpen-Frostschutz ist aktiv
- Die Wärmepumpe ist in Störung oder kann länger keine Wärme liefern
- Die Wärmepumpe ist aktiv am Kühlen
- Ein Pufferspeicher wird geladen
- Die Funktion ist ausgeschaltet

Bei aktiver TWW-Ladung wird der Integralwert eingefroren.

Im folgenden Beispiel eines Kompensationsverlaufs entsteht während der minimalen Verdichterlaufzeit ein Wärmeüberschuss. Dieser wird nach der eingestellten minimalen Verdichter-Stillstandszeit wieder abgebaut, indem der Verdichter noch nicht freigegeben wird.



$T_{VL/RLX}$	Vor- oder Rücklauftemperatur-Istwert
$T_{VL/RLW}$	Vor- oder Rücklauftemperatur-Sollwert
2842	Verdichterlaufzeit Minimum
2843	Verdichterstillstandszeit Min
WP	Wärmepumpen-Schaltzustand: 0 = Aus, 1 = Ein
Comp	Kompensation des laufzeitbedingten Wärmeüberschusses

Anzahl TWW-Ladeversuche

Bestimmt, wie häufig eine Brauchwasserladung oder eine Pufferspeicher-Zwangladung abgebrochen werden darf, bis entweder der Elektroeintritt im Vorlauf oder im Brauchwasserspeicher die Ladung zu Ende führt.

Wärmepumpenschutz bei TWW-Ladung

Die Wärmepumpe schaltet aus, wenn der HD-Pressostat (Hochdruckwächter E10) während der Trinkwasserladung anspricht oder weil sich die Heissgas- oder Vorlauftemperatur ihrem Maximalwert nähert.

Mit dem Parameter "Anzahl TWW-Ladeversuche" (Parameter 2893) ist einstellbar, ob die Ladung sofort abgebrochen wird, oder ob die Wärmepumpe eine bestimmte Anzahl Ladeversuche unternehmen soll. Bei mehreren Versuchen startet die Wärmepumpe jeweils nach der minimalen Stillstandszeit (Parameter 2843, "Verdichterstillstandszeit Min") den nächsten Ladeversuch.

Hat die Wärmepumpe nur einen Versuch zur Verfügung, oder ist nach der eingestellten Anzahl Ladeversuche das Trinkwasser immer noch nicht geladen, wird die Trinkwasserladung abgebrochen und der Regler speichert die aktuelle TWW-Temperatur und korrigiert den Einschaltpunkt auf TWW-Temperatur minus Schaltdifferenz TWW. Diese abgespeicherte Temperatur ist bei der Diagnose auf der Anzeige "Akt TWW Ladetemperatur WP" (Parameter 7093) ersichtlich. Der Wert bleibt erhalten, bis die Wärmepumpe die TWW-Ladung infolge einer Begrenzung wieder abrechnen muss.

Liegt die "Akt TWW Ladetemperatur WP" unter dem einstellbaren Wert "TWW Ladetemp WP Minimum" (Parameter 7092) erscheint eine Wartungsmeldung. Liegt der Reduziert-Sollwert unter der "TWW Ladetemp WP Minimum" und die Wärmepumpe kann die TWW-Ladung beenden, generiert der Regler keine Wartungsmeldung.

Verzögerung Netzfehler

Der Verdichter schaltet aus, wenn der Netzfehler während der hier eingestellten Zeit dauernd anliegt. Nach Ablauf der "Minimalen Stillstandszeit" startet die Wärmepumpe erneut. Tritt der Netzfehler innerhalb der "Dauer Fehlerwiederholung" erneut für mindestens die Dauer der Verzögerungszeit auf, geht die Wärmepumpe in Störung, sofern die voreingestellte erlaubte Anzahl Störungen überschritten ist.

Verzögerung Ström'wächter Quelle / Verbraucher

Der Verdichter schaltet aus, wenn der Strömungswächter während der hier eingestellten Zeit dauernd anliegt. Nach Ablauf der "Minimalen Stillstandszeit" startet die Wärmepumpe erneut. Spricht der Strömungswächter innerhalb der "Dauer Fehlerwiederholung" erneut an, geht die Wärmepumpe in Störung, sofern die voreingestellte erlaubte Anzahl Störungen überschritten ist.

TA Grenzen bei TWW

"Ignorieren" / "Beachten" von Parameter 2909 und 2910 (siehe folgende Beschreibung) bei Trinkwasserladung.

Freigabe unter Aussentemp/über Aussentemperatur

Liegt die gemischte Aussentemperatur unter oder über der eingestellten Temperatur, darf die Wärmepumpe in Betrieb genommen werden. Diese Einstellung ermöglicht einen alternativen Betrieb mit anderen Wärmeerzeugern. Die Freigabe gilt auch für den aktiven Kühlbetrieb.



Die Wirkung der Sperre kann bei Trinkwasserladung aufgehoben werden.

Für Pufferzwangsladung	<p>Mit der Funktion "Für Pufferzwangsladung" kann anforderungsunabhängig eine Zwangsladung des Speichers gefordert werden (z.B. während Niedertarif).</p> <p>Ist die Wärmepumpe über den Parameter "Für Pufferzwangsladung" freigegeben, schaltet die Wärmepumpe während einer anstehenden Speicher-Zwangsladung ein. Dabei werden die minimale Stillstandszeit (BZ 2843 "Verdichterstillstandszeit Min") und eine allfällig aktive 'Minimale Laufzeit' der Wärmepumpe eingehalten.</p> <p>Gesperrt Die Wärmepumpe wird für die Pufferzwangsladung nicht in Betrieb genommen.</p> <p>Freigegeben Die Wärmepumpe darf für die Pufferzwangsladung in Betrieb genommen werden.</p>
Durchladung Pufferspeicher	<p>Die "Durchladung Pufferspeicher" gilt nur für den Heizbetrieb. Sie kommt zum Tragen, wenn anhand der 'Automatischen Erzeugersperre' die resultierende Speicheranforderung wegfällt. Mit der Durchladung kann die Laufzeit der Wärmepumpe verlängert werden.</p> <p>An der Durchladung nimmt die Wärmepumpe nur teil, wenn diese in Betrieb ist und über den Parameter "Durchladung Pufferspeicher" die Funktion eingeschaltet ist. Dabei wird die 'Minimale Laufzeit' der Wärmepumpe eingehalten.</p> <p>Aus Die Wärmepumpe ist gesperrt, bis der Pufferspeicher durch einen anderen Wärmeerzeuger fertig durchgeladen ist. Sie wird nur freigegeben, wenn zu wenig Energie zur Abdeckung des aktuellen Wärmebedarfs bereitsteht (Bedienzeile 4720, "Auto Erzeugersperre").</p> <p>Ein Die Wärmepumpe ist bei einer Durchladung des Pufferspeichers freigegeben.</p>

Externe Prozessumkehr

	Zeilennr.	Bedienzeile
Nur Reglerserie D	2941	Verwendung Uml'ventil Y28 Passiv Kühlen Aktiv und Passiv Kühlen
Nur Reglerserie D	2942	Verd'sperrzeit Proz'umkehr

Prozessumkehr durch externe, hydraulische Umschaltung

Auch Wärmepumpen, die kein internes Prozessumkehrventil im Kältekreis haben, können durch Umschalten der Hydraulik ausserhalb der Wärmepumpen-Einheit für Heiz- und Kühlbetrieb genutzt werden.

Die Betriebsweisen Heizen, Passiv Kühlen und Aktiv Kühlen werden durch folgende Ansteuerlogik erreicht:

Betrieb	Y22	Y28
Heizen	0	0
Passiv Kühlen	0	1
Aktiv Kühlen	1	1

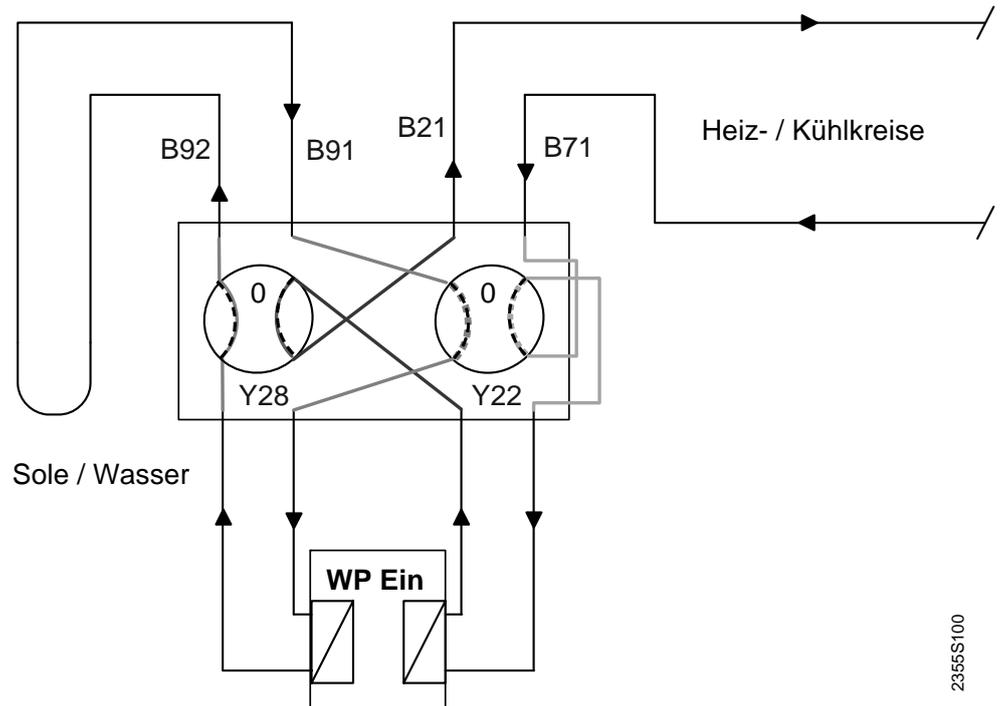
Verwendung Uml'ventil Y28

Um Y22 und Y28 gleichzeitig schalten zu können, muss Parameter 2941 "Verwendung Uml'ventil Y28" auf "Aktiv und Passiv Kühlen" gestellt werden.



Standardeinstellung des Parameters ist "Passiv Kühlen" für konventionelle Wärmepumpen mit internem Prozessumkehrventil Y22.

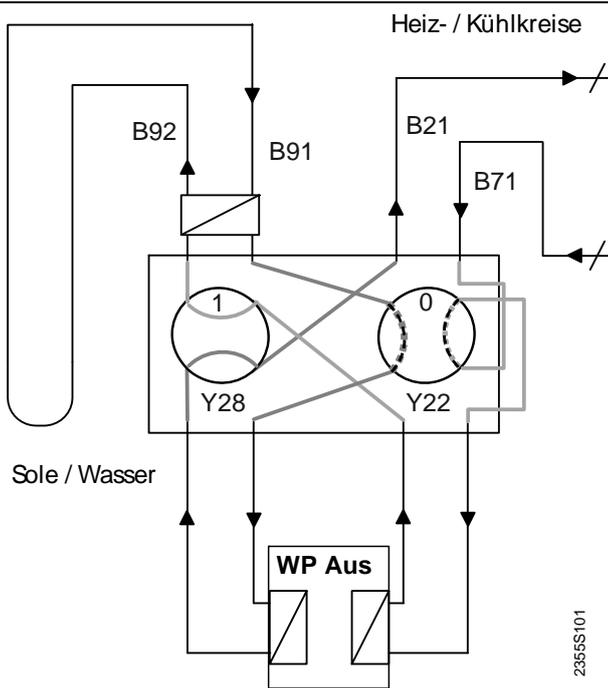
Die folgende Grafik zeigt eine Wärmepumpe mit externer Hydraulikumschaltung im Heizbetrieb.



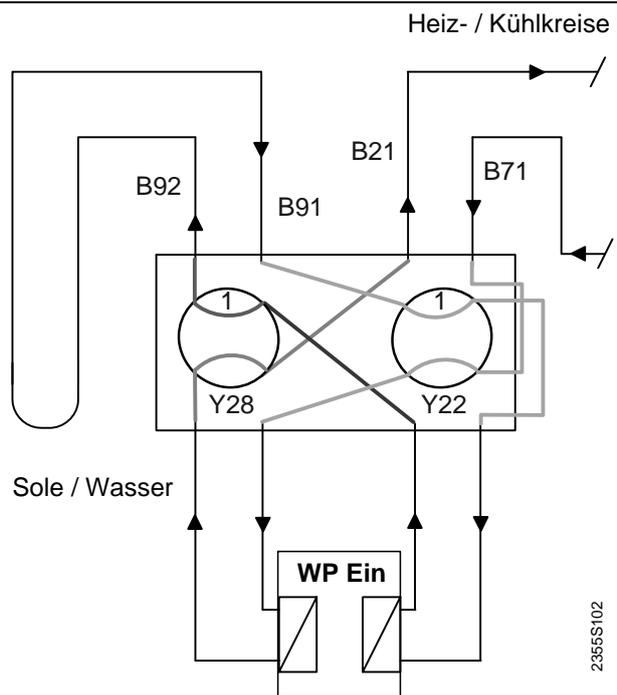
2355S100

Die folgenden beiden Grafiken zeigen Wärmepumpen mit externer Hydraulikumschaltung in Passivem und Aktivem Kühlbetrieb.

Passives Kühlen



Aktives Kühlen



Verd'sperrzeit
Proz'umkehr

Die Sperrzeit wird verwendet, wenn die Prozessumkehr ausserhalb der Wärmepumpe durch Umschalten der Hydraulik realisiert wird.

Der Verdichter darf dann während des Umschaltens des Ventils (entspricht der Ventillaufzeit) nicht in Betrieb sein.

Ist der Verdichter bei einem anstehenden Umschaltvorgang des Ventils in Betrieb, wird er ausgeschaltet.

Nach dem Umschalten des Prozessumkehrventils bleibt der Verdichter während der eingestellten Zeit "Verd'sperrzeit Proz'umkehr" (BZ 2942) gesperrt.

Die minimale Stillstandszeit ("Verdichterstillstandszeit Min", BZ 2843) wird dabei berücksichtigt.

Die Funktion ist ausschaltbar ("- - -").

Abtauen

Abtaufunktion für Luft /
Wasser-Wärmepumpen

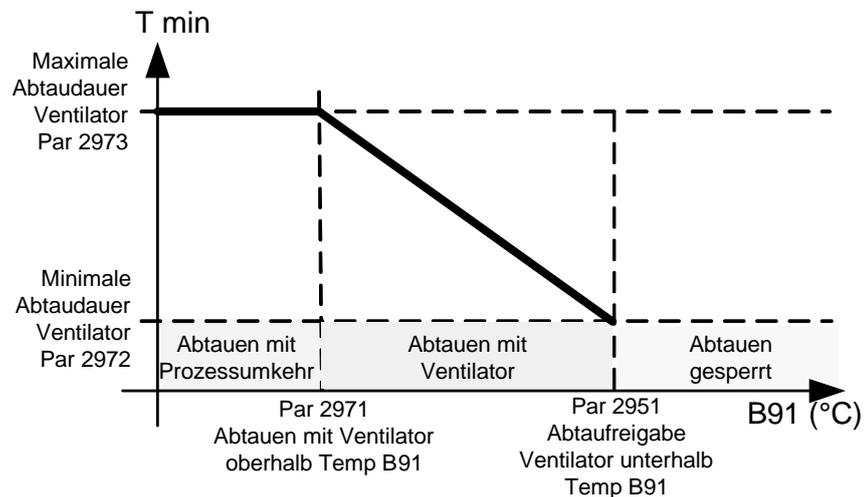
Das Abtauen eines vereisten Verdampfers erfolgt (abhängig von der Aussentemperatur) entweder mittels Ventilator oder durch den Verdichter mittels Prozessumkehr:

- oberhalb der eingestellten Aussentemperatur (Parameter OEM 2971) mit dem **Ventilator (passives Abtauen)**
- unterhalb der eingestellten Aussentemperatur (Parameter OEM 2971) durch **Prozessumkehr (aktives Abtauen)**

Nachfolgend ein Beispiel einer Wärmepumpe im Heizbetrieb und im Abtaubetrieb mit Prozessumkehr.

Erklärung

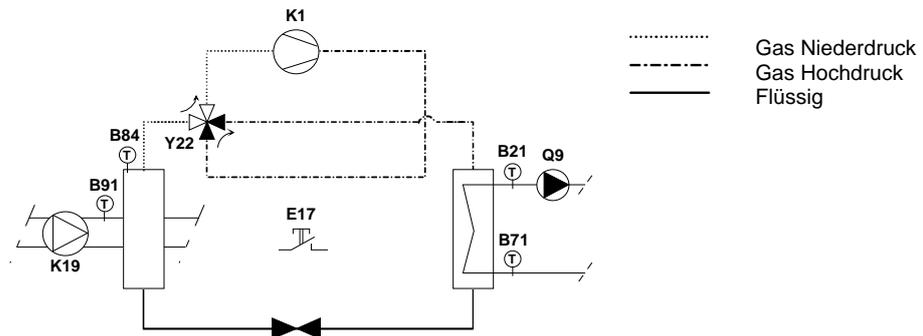
Bis zur eingestellten Aussentemperatur an B91 "Abtauen Ventilator oberhalb" (Parameter 2971 OEM) erfolgt das Abtauen mittels Ventilator. Sinkt die Aussentemperatur unter diesen Wert, erfolgt das Abtauen durch Prozessumkehr mit Hilfe des Verdichters. Werden die beiden Parameter 2971 "Abtauen Ventilator oberhalb" und Parameter 2951 "Abtaufreigabe unterhalb TA" auf den gleichen Wert gesetzt, dann beginnt das Abtauen direkt mit dem aktiven Abtauen "Abtauen mit Prozessumkehr"



2951: Abtaufreigabe unterhalb TA
 2971 OEM: Abtauen Ventilator oberhalb
 2972 OEM: Abtaudauer Ventilator Min
 2973 OEM: Abtaudauer Ventilator Max

Anlage im Heizbetrieb

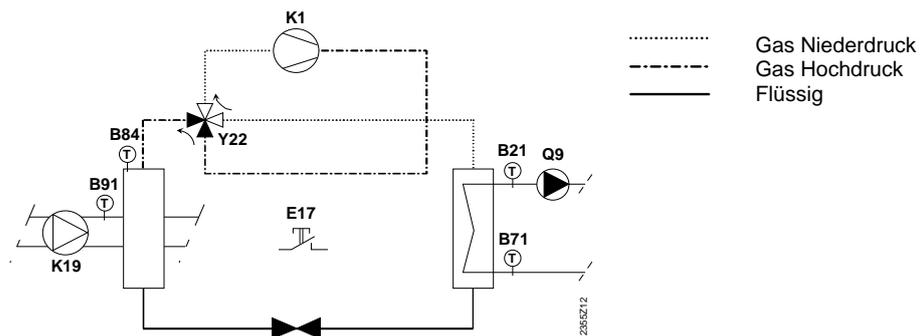
Im normalen Heizbetrieb einer Luft-Wasser-Wärmepumpe kann bei tiefen Temperaturen Wasser kondensieren und auf dem Verdampfer vereisen. Dies reduziert die Wärmepumpen-Heizleistung und kann zu einer Niederdruckstörung oder einer Beschädigung des Verdampfers führen.



Anlage im Abtaubetrieb (Prozessumkehrung)

Das Abtauen des vereisten Verdampfers erfolgt mit dem Ventilator oder (wie nachfolgend gezeigt) mittels Umschalten des Prozessumkehrventils Y22. Für die Prozessumkehr muss ein Wärmepumpen-Teilschema mit Prozessumkehrventil (Y22) verwendet werden.

Durch eine bedarfsgerechte Abtau-Steuerung wird die bei der Prozessumkehrung ab dem Heizkreis bezogene Abtauenergie minimal gehalten. Der Ventilator ist während des Abtauprozesses mit Prozessumkehrung ausgeschaltet.

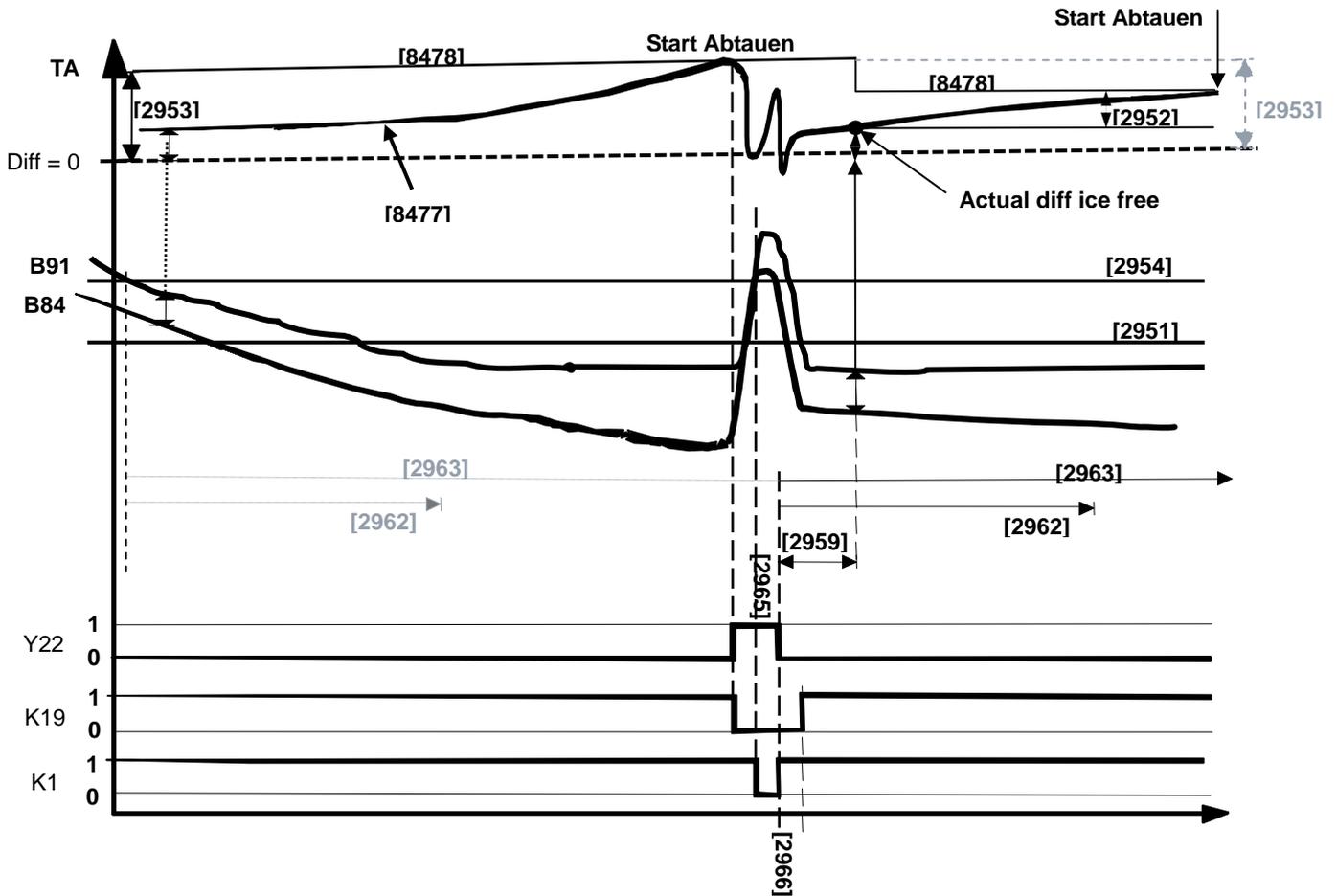


Automatische Abtaufunktion

Bei eingeschaltetem Verdichter laufen die "Dauer Abtausperrre" (2962) und die "Dauer bis Zwangsabtauen" (2963) ab. Sinkt die Quelltemperatur (B91) unter die Abtaufreigabetemperatur ("Abtaufreigabe unterhalb TA", 2951), ist die Abtaufunktion freigegeben.

Frühestens nach der "Dauer Abtausperrre" und spätestens nach Ablauf der "Dauer bis Zwangsabtauen" (2963) kann die Wärmepumpe in den Abtaubetrieb übergehen.

Wenn während dieser Zeit infolge Vereisung die Temperaturdifferenz ("Temp'diff Abtauen Istwert", 8477) zwischen der eintretenden Aussenluft (B91) und dem Verdampfer (B84) über den Sollwert ("Temp'diff Abtauen Sollwert", 8478) steigt, wird die Abtaufunktion ausgelöst.



B91	Quelle Eintrittstemperatur	2951	Abtaufreigabe unterhalb TA
B84	Verdampfertemperatur	2952 OEM	Schaltdifferenz Abtauen
Y22	Prozessumkehrventil	2953 OEM	Temperaturdiff Abtauen Max
K19	Ventilator Quelleneintritt	2954 OEM	Verdampfertemp Abtau-Ende
K1	Verdichter	2959 OEM	Abtau Stabilisierungsdauer
		2962	Dauer Abtausperre
		2963	Dauer bis Zwangsabtauen
		2965	Abtropfdauer Verdampfer
		2966 OEM	Abkühldauer Verdampfer
		8477	Temp'diff Abtauen Istwert
		8478	Temp'diff Abtauen Sollwert

Abtauende bei Abtauung durch Prozessumkehr

Bei erfolgreichem Abtauen steigt die Verdampfertemperatur (B84). Übersteigt der Verdampfer die "Verdampfertemp Abtau-Ende" (2954 OEM), kann der Abtauprozess erfolgreich beendet werden und der Verdichter schaltet während der "Abtropfdauer Verdampfer" (2965) aus. Anschliessend wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen.

Abtauende bei Abtauung durch Ventilator

Das Abtauen mit Ventilator gilt als beendet, wenn eine der folgenden beiden Bedingungen erfüllt ist:

- Die Temperaturdifferenz ("Temp'diff Abtauen Istwert", 8477) zwischen der eintretenden Aussenluft (B91) und dem Verdampfer (B84) ist kleiner als von ihrem Lieferanten eingestellt.
- Die Abtauzeit bei Abtauung mit Ventilator ist erreicht.



Bei tieferen Aussentemperaturen dauert das Abtauen länger als bei höheren Aussentemperaturen.

Heizbetrieb aufnehmen und nächstes Abtauen vorbereiten

Nachdem das Abtauen über Prozessumkehr oder Ventilator erfolgreich beendet ist, wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen. Die "Dauer Abtausperre", die "Dauer bis Zwangsabtauen" und die "Abtau Stabilisierungsdauer" (BZ 2959 OEM) beginnen wieder zu laufen.

Nach Ablauf der "Abtau Stabilisierungsdauer" (BZ 2959 OEM) wird die 'Temp'diff Abtauen eisfrei' erfasst und der neue Sollwert ("Temp'diff Abtauen Sollwert", BZ 8478) damit gebildet.



Bei einer anstehenden Wärmepumpen-Sperre wird ein aktiver Abtauprozess zu Ende geführt.

Manuelles Abtauen

Das Abtauen mit Prozessumkehrung kann auch manuell erfolgen entweder über einen Eingang Ex1...EX11 oder über Parameter 7152, "Abtauen auslösen". Beim manuellen Abtauen werden die "Abtaufreigabe unterhalb TA" (BZ 2951) und die "Dauer Abtausperre" (2962) nicht berücksichtigt.

Die manuelle Abtauerung ist auch während der "Dauer Abtausperre", sowie oberhalb der "Abtaufreigabe unterhalb TA" (BZ 2951) möglich. Eine bereits laufende Abtaufunktion wird unabhängig von "Abtaufreigabe unterhalb TA" zu Ende geführt.

Zeilenr.	Bedienzeile
2951	Abtaufreigabe unterhalb TA
2958	Anzahl Abtauwiederhol' Max
2962	Dauer Abtausperre
2963	Dauer bis Zwangsabtauen
2964	Abtaudauer Maximal
2965	Abtropfdauer Verdampfer
2969	Abtauen bei TWW-Ladung Automatisch ; Trinkwasser ; Heizkreis ; Heizkreis, Abtau' verzögert

Abtaufreigabe unterhalb TA

Die Freigabe der Abtaufunktion ist nur möglich, wenn die aktuelle Quelleneintritts-Temperatur (B91) unter der hier eingestellten Freigabetemperatur liegt. Oberhalb dieser Aussentemperatur ist die automatische Abtaufunktion nicht aktiv (gesperrt wenn $B91 > BZ\ 2952 + 1K$).

Anzahl Abtauwiederhol' Max

Konnte der Abtauprozess nicht erfolgreich beendet werden, erfolgt nach einer Vorwärmphase (siehe "Dauer Abtausperre") ein erneuter Versuch. Konnte der Abtauprozess während der hier eingestellten Anzahl Wiederholungen noch immer nicht regulär beendet werden, schaltet die Wärmepumpe aus und generiert eine Fehlermeldung (Fehler 247:Abtaustörung).



Für die Wiederinbetriebnahme der Wärmepumpe muss die Störung manuell zurückgesetzt werden.

Dauer Abtausperre

Wird die Wärmepumpe im Heizbetrieb eingeschaltet, beginnt die "Dauer Abtausperre" zu laufen. Frühestens nach Ablauf dieser Zeit darf der Regler den nächsten Abtauversuch des Verdampfers unternehmen.

Voraussetzung für das Abtauen ist, dass die Quellentemperatur (B91) unter der eingestellten Freigabetemperatur liegt (BZ 2951).



Nach einem vorzeitig abgebrochenen Abtauversuch (siehe "Abtaudauer Maximal") erfolgt während der "Dauer Abtausperre" ein Vorwärmen des Heizwassers. Ist ein Elektroheizeinsatz im Vorlauf oder im Puffer-/Kombispeicher vorhanden, wird dieser zur Unterstützung zugeschaltet. Anschliessend wird direkt in den Abtaubetrieb umgeschaltet.

Dauer bis Zwangsabtauen War die Wärmepumpe während der hier eingestellten Zeit in Betrieb, ohne dass inzwischen abgetaut wurde, erfolgt eine Zwangsabtauung.
 Voraussetzung ist auch hier, dass die Quellentemperatur (B91) unter der eingestellten Freigabetemperatur liegt (BZ 2951).

Abtaudauer Maximal Konnte der Verdampfer beim Abtauen über Prozessumkehr während der "Abtaudauer Maximal" oder aufgrund der minimalen Temperatur im Kondensatorkreis (BZ 2970 OEM) nicht erfolgreich abgetaut werden, bricht der Regler die Abtaufunktion ab und versucht es nach der Vorwärmphase (siehe "Dauer Abtausperre") erneut.
 Die erlaubte Anzahl Abtauversuche ist durch die "Anzahl Abtauwiederhol' Max" (BZ 958) begrenzt.

Abtropfdauer Verdampfer Bevor die Wärmepumpe nach dem erfolgreichen Abtauen über Prozessumkehr den Heizbetrieb wieder aufnehmen darf, wird die hier eingestellte "Abtropfdauer Verdampfer" abgewartet. Erst nach deren Ablauf wird die Wärmepumpe wieder in Betrieb genommen und nach einer vom Lieferanten voreingestellten Verzögerungszeit der Ventilator zugeschaltet.

Abtauen bei TWW-Ladung Muss während einer Trinkwasserladung abgetaut werden, kann gewählt werden:

Automatisch

Es wird anhand der Rücklauftemperatur entschieden, ob im Trinkwasserbetrieb abgetaut werden kann oder ob auf Heizkreis umgeschaltet werden muss.

Trinkwasser

Die Trinkwasserladung wird nicht unterbrochen.

Heizkreis

Die Trinkwasserladung wird während des Abtauvorgangs unterbrochen. Bei Bedarf werden fürs Abtauen die Heizkreispumpen in Betrieb genommen.

Heizkreis, Abtau' verzögert

Die Trinkwasserladung wird während des Abtauvorgangs unterbrochen. Es wird zuerst auf Heizbetrieb umgestellt, danach die "Abtau Stabilisierungsdauer" (BZ 2959,OEM) abgewartet, und erst dann der Abtauvorgang gestartet. Nach Beenden des Abtauvorgangs wird die "Abtau Stabilisierungsdauer" abgewartet und anschliessend die Trinkwasserladung fortgesetzt.



Trifft eine Trinkwasseranforderung ein während der Abtauvorgang bereits im Gang ist, wird erst nach dem Beenden des Abtauvorgangs auf Trinkwasserladung umgestellt.

	Zeilenr.	Bedienzeile
Nur Reglerserie D	ACS	Abtauen bei EW Sperre Nein Ja

Wärmepumpe und Elektroeinsätze können über einen 230 V-Eingang (parameteriert als "EW Sperre E6") gesperrt werden.

Tritt die Sperrung bei einer Luft-Wasser-Wärmepumpe während des Abtauens auf, wird je nach Einstellung von "Abtauen bei EW Sperre" zuerst das Abtauen beendet ("Ja") oder der Verdichter sofort gesperrt ("Nein").

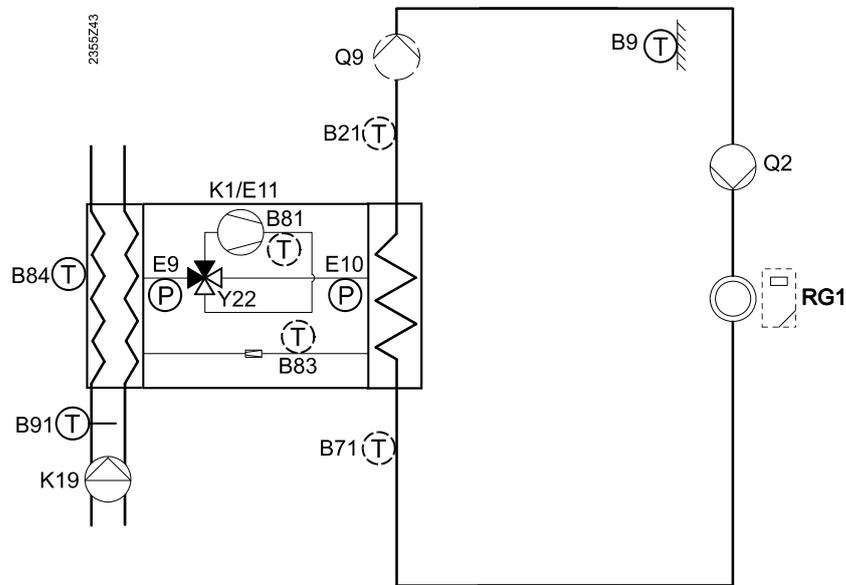
Kühlen

Aktives Kühlen

Beim aktiven Kühlen wird die Wärmepumpe durch Umkehrung des Prozesses im Sommer als Kältemaschine betrieben. Dazu ist eine Wärmepumpe mit 4-Weg-Ventil (Y22) für die Prozessumkehr notwendig, sowie ein Wärmepumpen-Teilschema, das diese Funktion unterstützt (WP18, 19, 38, 39, 50, 51).

"Kühlkreis 1" (BZ 5711) und die "Kälteerzeugung" (BZ 5807) können als 2- oder 4-Leiter-System ausgeführt sein.

Anlagenbeispiel



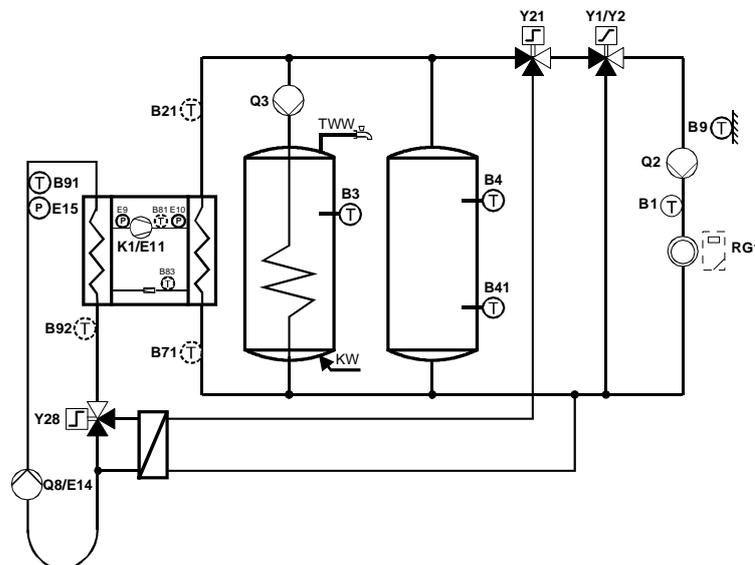
Passives Kühlen mit Sole-Wasser- oder Wasser-Wasser- Wärmepumpe

Beim passiven Kühlen erfolgt die Kühlung durch Zirkulation des kalten Wassers im System, ohne dass ein Kälteerzeuger in Betrieb genommen wird. Dazu werden die Quellenpumpe der Wärmepumpe und der Kühlkreis eingeschaltet. Der "Kühlkreis 1" (BZ 5711) und die "Kälteerzeugung" (BZ 5807) müssen als 4-Leiter-System ausgeführt sein. Das Wärmepumpen-Teilschema muss die passive Kühlung unterstützen (WP14, 15, 22, 23, 34, 35, 42, 43).



Mit Luft-Wasser-Wärmepumpen ist kein passives Kühlen möglich.

Anlagenbeispiel



Aktives und passives Kühlen

Bei Anlagen, bei denen sowohl passives als auch aktives Kühlen möglich ist, schaltet der Regler automatisch zwischen den beiden Kühlarten um. Gleichzeitiges aktives und passives Kühlen ist nicht möglich.

Solange die Temperatur am Quelleneintrittsfühler (B91) unter der Kühlanforderung liegt, erfolgt die Kühlung passiv.

Steigt die Quellentemperatur über die Kühlanforderung, wechselt der Regler auf aktives Kühlen.

Es ist ein Wärmepumpen-Teilschema notwendig, das diese Funktion unterstützt (WP 22, 23, 42, 43).



Falls kein Quelleneintrittsfühler (B91) angeschlossen ist, wird die Temperatur am Quellenausstrittsfühler (B92) als Umschaltkriterium verwendet.

Parametrierbeispiele mit aktiver und passiver Kühlung

Die drei Parametrierbeispiele zeigen Wärmepumpenschemen, bei denen eine automatische Umschaltung zwischen aktivem und passivem Kühlbetrieb möglich ist.

Die aktiv erzeugte Kälte wird über die Heiz-/ Kühlschiene zu den Verbrauchern gebracht.

Für die passiv erzeugte Kälte kann über den Parameter "Während Verdichterbetrieb" (BZ 3006) indirekt gewählt werden, über welche Schiene die Kälte zu den Verbrauchern gebracht wird:

"Passives Kühlen aus" während Verdichterbetrieb

Das passive Kühlen erfolgt über die Heiz-/ Kühlschiene.

Steht eine Trinkwarmwasser-Anforderung an, wird diese durch die Wärmepumpe über die gemeinsame Heiz-/ Kühlschiene abgedeckt. Eine gleichzeitig anstehende Kälteanforderung kann nicht bedient werden.

"Passives Kühlen ein" während Verdichterbetrieb

Das passive Kühlen erfolgt über die Kühlschiene. Steht eine Trinkwarmwasser-Anforderung an, wird diese durch die Wärmepumpe über die Heiz-/ Kühlschiene abgedeckt. Eine gleichzeitig anstehende Kälteanforderung kann parallel dazu über die Kühlschiene bedient werden.

Erfolgt die passive Kühlung über die Heiz-/ Kühlschiene, kann mit dem Parameter "Im passiven Kühlbetrieb" (BZ 3007) definiert werden, ob die Kondensatorpumpe ein- oder ausgeschaltet werden soll.

Voraussetzungen für die 3 Beispiele:

- Einstellung "Wärmequelle" (BZ 5800) muss "Sole" oder "Wasser" sein
- Einstellung "Kälteerzeugung" (BZ 5807) muss "4-Leitersystem Kühlen" sein

Passives Kühlen über...

	...Kühlschiene	...Heiz-/Kühlschiene	...Heiz-/Kühlschiene
"Während Verdichterbetrieb" (BZ 3006):	Passives Kühlen ein	Passives Kühlen aus	Passives Kühlen aus
"Im passiven Kühlbetrieb" (BZ 3007):	Kondensatorpumpe aus	Kondensatorpumpe ein	Kondensatorpumpe aus
"Kühlkreis 1" (BZ 5711):	4-Leitersystem Kühlen	2-Leitersystem Kühlen	2-Leitersystem Kühlen

Kühlen mit Hydraulikumschaltung

Auch Wärmepumpen, die kein internes Prozessumkehrventil im Kältekreis haben, können durch Umschalten der Hydraulik ausserhalb der Wärmepumpen-Einheit für Passives und Aktives Kühlen genutzt werden (vergleiche Parameter 2941 und 2942).

Zeilennr.	Bedienzeile
3000	Ausschalttemp Max Kühlen
3002	Quellentemp Min Kühlbetrieb
3004	SD Umschalt Kühlen Pas/Akt
3006	Während Verdichterbetrieb Passives Kühlen aus Passives Kühlen ein
3007	Im passiven Kühlbetrieb Kondensatorpumpe aus Kondensatorpumpe ein
3008	Spreizung Kondens Kühlbetr

Ausschalttemp Max Kühlen

Liegt die Rücklauftemperatur (B71) über der "Ausschalttemp Max Kühlen", darf der Verdichter nicht in Betrieb genommen werden. Ein bereits laufender Verdichter wird ausgeschaltet.

Nach Ablauf der eingestellten Pumpen-Vorlaufzeiten (frühestens aber nach 2 Minuten) schalten die Pumpen aus, sofern die Temperaturen noch immer zu hoch sind.

Ein erneuter Einschaltversuch des Verdichters erfolgt nach Ablauf der minimalen Verdichter-Stillstandszeit ("Verdichterstillszeit Min", 2843).



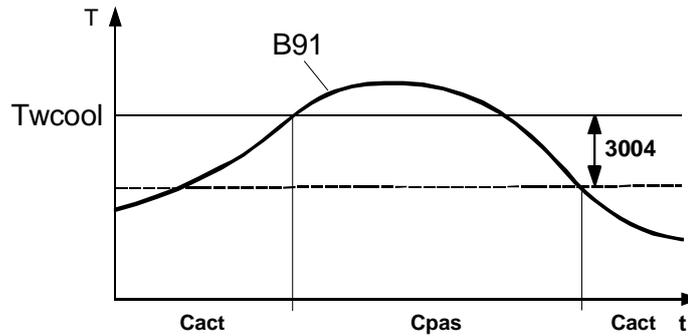
Die Funktion wirkt nur bei aktiven Kühlen. Bei passiver Kühlung ist sie ohne Auswirkung. Weitere Informationen zu aktivem / passivem Kühlen finden sich in Kapitel "Kühlkreis".

Quellentemp Min
Kühlbetrieb (Frostschutz)

Um bei passivem Kühlbetrieb die Eisbildung im Wärmetauscher für die Mediumstrennung zu verhindern, kann eine minimale Quelltemperatur eingegeben werden. Sinkt die Temperatur am Quellenaustrittsfühler (B92) unter den am Parameter "Quellentemp Min Kühlbetrieb" eingestellten Wert, werden die Verbraucher gesperrt, bis die Quellenaustrittstemperatur um 1 K über der minimalen Temperatur liegt.

SD Umschalt Kühlen
Pas/Akt

Sinkt die Quelltemperatur unter den Kühlsollwert minus die hier eingestellte Schaltdifferenz, und die minimale Verdichterlaufzeit ist abgelaufen, schaltet der Regler auf passives Kühlen um.



B91 Quelleneintrittsfühler
 T_{wcool} Kühlsollwert
3004 SD Umschalt Kühlen Pas/Akt
 C_{act} Aktiver Kühlbetrieb
 C_{pas} Passiver Kühlbetrieb
 T Temperatur
 t Zeit

Während
Verdichterbetrieb

Legt fest, ob die passive Kühlung erfolgen darf, wenn der Verdichter in Betrieb ist (z.B. für TWW-Ladung).

Passives Kühlen aus

Während des Verdichterbetriebs ist die passive Kühlung gesperrt.

Passives Kühlen ein

Während des Verdichterbetriebs ist die passive Kühlung freigegeben.

Im passiven Kühlbetrieb

Legt das Verhalten der Kondensatorpumpe im passiven Kühlbetrieb fest.

Kondensatorpumpe aus

Die Kondensatorpumpe ist während des passiven Kühlbetriebs ausgeschaltet.

Kondensatorpumpe ein

Die Kondensatorpumpe ist während des passiven Kühlbetriebs eingeschaltet.

Spreizung Kondensator
Kühlbetriebs

Um den Rücklaufsollwert für den aktiven Kühlbetrieb zu erhalten, wird der aktuelle Vorlaufsollwert (gemäß Kühlkennlinie) um den hier eingestellten Wert erhöht.

Ist die Einstellung "0", so muss bei Anlagen, die auf den Rücklauf regeln, die Kühlkennlinie auf den Rücklauf basierend eingestellt sein (Anlagen mit Pumpenheizkreisen und ohne Puffer- oder Kombispeicher).

Leistungsregelung Ventilator

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
3025	Silent Mode Drehzahl Max
3026	Silent Mode Ein
3027	Silent Mode Aus
3028	Silent'M Drehz'anheb Beginn
3029	Silent'M Drehz'anheb Ende

Der 'Silent Mode' dient der Lärmreduktion durch Begrenzung der Ventilator Drehzahl während bestimmter Tages- oder Nachtzeiten. Die Begrenzung wirkt in allen Regelungsarten der Ventilator Drehzahl und allen Betriebsarten der Wärmepumpe. Zur Parametrierung stehen ein Ein- und ein Ausschaltzeitpunkt zur Verfügung, sowie die Möglichkeit, den 'Silent Mode' bei tiefen Aussentemperaturen entsprechend anzupassen.

Silent Mode Drehzahl
Max

Während eines eingestellten Zeitfensters (typischerweise in der Nacht) wird die maximale Ventilator Drehzahl auf den eingestellten Wert begrenzt. Wird kein Drehzahl-Maximum für den Silent Mode parametriert, ist die Funktion ausgeschaltet.

Silent Mode Ein/Aus

Mit je einer Uhrzeit für Beginn und Ende wird das Zeitfenster für den 'Silent Mode' definiert. Innerhalb dieser Zeit wird die Ventilator Drehzahl nicht höher als der eingestellte Maximalwert.

Silent'M Drehz'anheb
Beginn/Ende

Bei tiefen Aussentemperaturen kann die Begrenzung aufgehoben werden. Sinkt die Aussentemperatur unter den als Beginn der Anhebung eingestellten Wert, wird das Drehzahlmaximum linear angehoben und erreicht beim Ende der Anhebung den ursprünglichen Wert (ohne 'Silent Mode').

Die Anhebung ist ausschaltbar.



Ist die Aussentemperatur (B9) nicht verfügbar, wird zur Berechnung der Anhebung die Quelleneintrittstemperatur (B91) verwendet.

Fühlerabgleich

Mit der Funktion 'Fühlerabgleich' können die beiden Wärmepumpenfühler B21 (Vorlauf) und B71 (Rücklauf) mit folgenden Parametern korrigiert und gegeneinander abgeglichen werden.

Wenn zur Ermittlung der abgegebenen Energie die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauffühler verwendet wird, sollten diese wegen der relativ grossen Fühlertoleranz unbedingt gegeneinander abgeglichen werden. Der Abgleich muss mit den beiden tatsächlich in der Anlage verwendeten Fühlern durchgeführt werden.



Wenn möglich, sollten die Fühler auf einem Temperaturniveau zwischen 20 °C und 40 °C abgeglichen werden. Die Abweichung der beiden Fühler und der dadurch benötigte Korrekturwert sollte im Normalfall <1 K sein und dürfte 2 K nicht überschreiten.

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
3030	Autokorr WP Kondens'fühler Aus Jetzt Nach Pumpenvorlauf
3031	Korrektur WP Vorlauffühler
3032	Korrektur WP Rückl'fühler
3033	Korrekturstatus Nicht korrigiert Manuell korrigiert Automatisch korrigiert Korrektur läuft

Automatische Korrektur

Mit der automatischen Korrektur wird erreicht, dass bei gleicher Temperatur an Vor- und Rücklauffühler dieselben Werte für Regelung und Berechnung der Jahresarbeitszahl verwendet werden. Es wird kein Abgleich der Absoluttemperatur gemacht.



Vor der automatischen Korrektur müssen beide Fühlerelemente auf die gleiche Temperatur gebracht werden.

Autokorr WP
Kondensfühler

Jetzt

Mit der Einstellung "Jetzt" kann die automatische Fühlerkorrektur sofort ausgelöst werden. Beim Abgleich wird die "Korrektur WP Vorlauffühler" anhand der gemessenen Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauffühler gesetzt.

$$T_{\text{KorrB21}} = T_{\text{KorrB71}} + (T_{\text{B71}} - T_{\text{B21}})$$



Damit der Abgleich durchgeführt wird, müssen beide Fühlerwerte zwischen 5 °C und 50 °C liegen, und dürfen maximal 3 K Differenz aufweisen.

Nach Pumpenvorlauf

Wird "Nach Pumpenvorlauf" gewählt, wird zuerst für 8 Minuten die Kondensatorpumpe Q9 eingeschaltet und anschliessend der Abgleich durchgeführt.

Damit die Kondensatorpumpe einschalten wird, aktiviert der Regler automatisch die Funktion "Relaistest Q9". Deshalb werden während dieser Zeit das Schlüsselsymbol und die Sonderbetriebsart "Ausgangstest" angezeigt. Die Vorlaufzeit ist nicht einstellbar.

Während des Pumpenvorlaufs kann jederzeit durch Wählen von "Jetzt" die Korrektur sofort erzwungen werden. Mit "Aus" wird der Vorlauf ohne Korrektur abgebrochen.

Wird ein Abgleich der Absoluttemperatur gewünscht, muss vor der automatischen Korrektur der Rücklauffühler B71 manuell abgeglichen werden. Der Korrekturwert des Rücklauffühlers wird bei der automatischen Korrektur nicht verändert.

Korrektur WP
Vorlauffühler /
Rücklauffühler

Die mit den Fühlern B21 und B71 erfassten Temperaturen können je mit einem separaten Parameter (Parameter 3031 für Vorlauf und Parameter 3032 für Rücklauf) um maximal ± 20 K manuell korrigiert werden.



Im Menu "Ein-/Ausgangstest" werden die gemessenen Fühlerwerte ohne Korrektur angezeigt. Die korrigierten und zur Regelung verwendeten Temperaturwerte sind im Menu "Diagnose Erzeuger" ersichtlich.

Korrekturstatus
(Statusanzeige)

Der Korrekturstatus wird auf dem RG/HMI direkt bei den Korrekturparametern der Vor- und Rücklauffühler angezeigt (Doppeldisplay). Im ACS wird der Status auf einer separaten Bedienzeile angezeigt. Der Korrekturstatus bleibt auch nach Power down erhalten.

Nicht korrigiert

Die Korrekturwerte wurden weder manuell noch automatisch korrigiert, oder die automatische Korrektur wurde abgebrochen oder ist fehlgeschlagen.

Manuell korrigiert

Mindestens einer der Korrekturwerte wurde über die Bedienung verändert.

Automatisch korrigiert

Die Fühler wurden mit der automatischen Fühlerkorrektur abgeglichen. Die Korrekturwerte wurden nachher nicht mehr verändert.

Korrektur läuft

Der Pumpenvorlauf für die automatische Fühlerkorrektur wurde gestartet. Die Korrektur wurde noch nicht durchgeführt.

6.10 Energiezähler

Der Regler kann sowohl die aufgenommene (elektrische) Energie als auch die abgegebene (produzierte) Energie messen und darstellen.

Dadurch lassen sich Aussagen über die Effizienz (Arbeitszahl) der Anlage machen.

An den Hx-Eingängen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

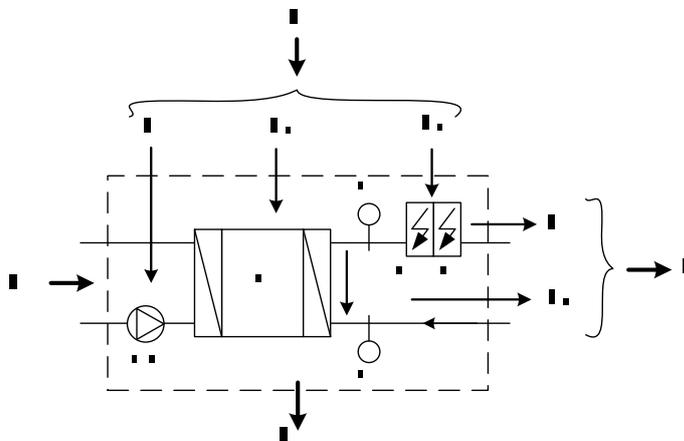
- Impulszählung: Aufschalten extern installierter Elektro-, Gas-, Wärme- oder Volumendurchflusszähler.
- Durchflussmessung: Aufschalten von Durchflussfühlern mit Spannungs- (10 V) oder Frequenzsignal (Hz).
- Temperaturmessung: Aufschalten von Temperaturfühlern mit Spannungssignal (10 V).

Die Verfügbarkeit der Funktionen an den jeweiligen Eingängen ist wie folgt:

Eingänge	H1 / H3	H2	H21	H22
Impulszählung	ja	ja	nein	ja
Durchflussmessung 10 V	ja	ja	ja	ja
Durchflussmessung Hz	ja	ja	nein	ja
Temperaturmessung 10 V	ja	ja	ja	ja

Die Erfassung der Vorlauf- und Rücklaufftemperatur der Wärmepumpe erfolgt entweder über die Temperaturmessung an einem Hx-Eingang oder über die Widerstandstemperaturfühler an Bx.

Die im Regler implementierte Funktionalität zur Erfassung der eingesetzten bzw. abgegebenen Energie und Berechnung der Jahresarbeitszahl basiert auf folgendem Modell:



- E_{ein} Eingesetzte Energie ($E_Q + E_K + E_N$)
- E_{ab} Abgegebene Energie/Wärme für Heizung und Trinkwasserbereitung ($E_{Nh} + E_{Ko}$)
- E_{um} Energie aus der Umgebung (Erdwärme, Grundwasser, Luft)
- E_v Technische Verluste
- E_Q Eingesetzte Energie für den Betrieb der Quelle (Pumpe / Ventilator)
- E_K Eingesetzte Energie für den Betrieb des Verdichters (Elektrisch oder Gas)
- E_N Eingesetzte elektrische Energie für den Betrieb der Elektroeingänge K25/K26
- E_{Nh} Abgegebene Energie/Wärme der Elektroeingänge K25/K26
- E_{Ko} Abgegebene Energie/Wärme des Kondensators ($dT \times Q$)
- Q8 Sole-/Wasserpumpe
- K19 Ventilator (Luft-Wasser-Wärmepumpen)
- K25 Elektroeingang 1; Vorlauf
- K26 Elektroeingang 2; Vorlauf
- B21 Vorlauffühler
- B71 Rücklauffühler
- Q Volumenstrom durch Kondensator
- dT Temperaturdifferenz über dem Kondensator (B21 - B71)

Für die Erfassung der oben bezeichneten Energieflüsse sind im Regler folgende Funktionen vorhanden:

- E_Q Berechnen der elektrischen Energie für den Betrieb der Quellenpumpe oder des Ventilators über einstellbaren Leistungsparameter [kW] und effektive Laufzeit.
- E_K Zählen der elektrischen Energie [kWh] für den Verdichterbetrieb **mit externem Elektrizitätszähler** und Aufschalten auf Impulszähleingang, oder
Zählen des durchgeflossenen Gasvolumens [m³] **mit externem Gaszähler** und Aufschalten auf Impulszähleingang. Berechnen der Gasenergie für den Verdichterbetrieb über einstellbaren, mittleren Gasenergieinhalt [kWh/m³].
- E_N Wahl, ob die abgegebenen Wärmeenergie (E_{Nh}) des Elektroinsatzes auch als eingesetzte elektrische Energie gezählt werden soll ($E_N = E_{Nh}$).
- E_{ein} Zählen der gesamten elektrischen Betriebsenergie [kWh] (Verdichter, Quelle, Elektroinsatz) **mit externem Elektrizitätszähler** und Aufschalten auf Impulszähleingang, oder
Addition der berechneten Energie für Quellenbetrieb und Elektroinsatz zur gezählten Verdichterenergie ($E_Q + E_N + E_K$).
- E_{Nh} Berechnen der abgegebenen Wärmeenergie der Elektroinsätze über einstellbare Leistungsparameter [kW] und der effektiven Betriebszeit.
- E_{Ko} Zählen des Kondensator-Durchflussvolumens [l] **mit externem Volumenzähler** und aufschalten auf Impulszähleingang oder messen des Durchflusses [l/min] **mit externem Durchflussmesser** und Aufschalten auf Messeingang.
Messen der Temperaturdifferenz zwischen Wärmepumpen-Vorlauf (B21) und -Rücklauf (B71) und Berechnen der abgegebenen Wärmemenge, oder
Berechnen des Kondensator-Durchflussvolumens über einstellbaren Pumpendurchfluss [l/h] und der effektiven Laufzeit/Drehzahl.
Messung der Temperaturdifferenz zwischen Wärmepumpen-Vorlauf (B21) und -Rücklauf (B71) und berechnen der abgegebenen Wärmemenge.
- E_{ab} Mit externem Wärmezähler:
Zählung der Wärmeenergie [kWh] über Impulszähleingang, oder
Addition der berechneten/gemessenen Wärmeenergien von Elektroinsatz und Kondensator ($E_{Nh} + E_{Ko}$).
- E_{um} Nicht erfasst
- E_v Nicht erfasst

Impulszählung

Zeilennr.	Bedienzeile
3090	Impulszählung Wärme Keine ! Mit Eingang H1 ! Mit Eingang H21 Modul 1 ! Mit Eingang H21 Modul 2 ! Mit Eingang H21 Modul 3 ! Mit Eingang H22 Modul 1 ! Mit Eingang H22 Modul 2 ! Mit Eingang H22 Modul 3 ! Mit Eingang H3

Impulszählung Wärme

Mit Parameter "Impulszählung Wärme" wird eingestellt, mit welchem Eingang Hx die Wärmemenge oder das Wasser-Durchflussvolumen gezählt werden soll:

Keine

Keine Zählung über Eingang Hx. Diese Einstellung ist wichtig, falls die Eingänge für andere Impulszählungen verwendet werden.

Mit Eingang Hx

Über den eingestellten Eingang wird der Impulszähler ausgelesen und die daraus ermittelte Energie wird zum Zähler für die abgegebene Wärme aufaddiert.



Wichtig ist, dass der hier gewählte Zähleringang in der Konfiguration auch für Impulszählung eingestellt ist.

Zeilennr.	Bedienzeile
3092	Impulseinheit Wärme Keine kWh Liter
3093	Impulswert Wärme Zähler
3094	Impulswert Wärme Nenner

Impulseinheit und -wert

Der Wert eines Impulses wird mit 3 Einstellparametern in Form eines Quotienten (Zähler und Nenner) und der physikalische Einheit eingegeben:

Impulseinheit Wärme = kWh

Die Impulse bzw. deren Energiewert werden direkt im Zähler für die abgegebene Wärme aufaddiert.

Impulseinheit Wärme = Liter

Mit den Impulsen bzw. deren Volumenwert wird über die gemessene Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf und der spezifischen Wärmekapazität von Wasser die Wärmenergie berechnet und dann im Zähler für die abgegebene Wärme aufaddiert.

$$\text{Impulswertigkeit} = (\text{Zähler} / \text{Nenner}) * \text{Einheit}$$

Beispiel 1

Impulswert Wärme Zähler = 10

Impulswert Wärme Nenner = 1

Impulseinheit Wärme = Liter

→ Impulswertigkeit = 10 Liter/Impuls

Beispiel 2

Impulswert Wärme Zähler = 1

Impulswert Wärme Nenner = 1

Impulseinheit Wärme = kWh

→ Impulswertigkeit = 1 Impuls/kWh

**Durchflussmessung
10V / Hz**

Zeilennr.	Bedienzeile
3095	Durchflussmessung Wärme Keine Mit Eingang H1 Mit Eingang H2 Modul 1 Mit Eingang H2 Modul 2 Mit Eingang H2 Modul 3 Mit Eingang H21 Modul 1 Mit Eingang H21 Modul 2 Mit Eingang H21 Modul 3 Mit Eingang H22 Modul 1 Mit Eingang H22 Modul 2 Mit Eingang H22 Modul 3 Mit Eingang H3

Anstelle der Impulszählung kann die Durchflussmessung auch über einen an einem Hx-Eingang angeschlossenen Durchflussfühler (10V oder Hz) erfolgen.

Durchflussmessung Wärme

Mit Parameter "Durchflussmessung Wärme" wird eingestellt, mit welchem Eingang Hx die Durchflussmessung erfolgen soll:

Keine

Keine Messung des Eingangs Hx. Diese Einstellung ist wichtig, falls die Eingänge für andere Durchflussmessungen (z.B. Solarertrag) verwendet werden.

Mit Eingang Hx

Der Durchfluss des eingestellten Eingangs wird erfasst und für die Volumenberechnung verwendet. Das ermittelte Volumen wird mit der gemessenen Temperaturdifferenz und der spezifischen Wärmekapazität von Wasser multipliziert und als Wärmeenergie im Zähler für die abgegebene Wärme aufaddiert.



Der hier gewählte Eingang Hx muss in der Konfiguration für die Durchflussmessung (10V oder Hz) eingestellt sein.

Durchflussberechnung

Zeilenr.	Bedienzeile
3097	Durchfluss Heizen
3098	Durchfluss Trinkwasser

Durchfluss Heizen, Durchfluss Trinkwasser

Anstelle der Durchflussmessung oder Impulzzählung kann die Volumenberechnung verwendet werden. Diese Funktion berechnet mit einer einstellbaren Durchflussleistung, der Laufzeit und Drehzahl das theoretische Durchflussvolumen durch den Kondensator.

$$\text{Volumen [l]} = \text{Laufzeit [Min]} / 60 * \text{Drehzahl [\%]} * \text{Durchflussleistung [l/h]}$$

Die Durchflussleistung kann für Heizbetrieb und Trinkwasserbereitung getrennt eingestellt werden.

Die Laufzeit wird mit einer Genauigkeit von 1 Minute erfasst. Bei Heizbetrieb wird der Zustand der Kondensatorpumpe Q9, bei Trinkwasserbereitung der Zustand der Ladepumpe/des Umlenkventils Q3 erfasst.

Das berechnete Volumen wird mit der gemessenen Temperaturdifferenz und der spezifischen Wärmekapazität von Wasser multipliziert und als Wärmeenergie im Zähler für die abgegebene Wärme aufaddiert.



Mit dieser Funktion und der Messung der Temperaturdifferenz ist es möglich, die abgegebene Wärmeenergie zu erfassen, ohne einen Wärmezähler installieren zu müssen.



Die Temperaturdifferenz wird nur für Wärmefluss gemessen ($dT > 0$). Bei negativen Differenzen (Kühlfluss) wird $dT = 0$ begrenzt. Dadurch wird die Berechnung der abgegebenen Wärmeenergie auch Null und Kühlfluss somit auch nie gezählt. Um für die Temperaturdifferenz eine genügende Genauigkeit zu erreichen, ist es sinnvoll, die beiden Fühler B21 und B71 relativ zueinander abzugleichen.



Wird keine Zählung der Wärmeenergie über die Volumenrechnung gewünscht, muss die Funktion über beide Parameter ausgeschaltet werden ("- -").

Energiezähler Elektrisch/Gas

Zeilenr.	Bedienzeile
3100	Impulzzählung Energie Keine : Mit Eingang H1 ; Mit Eingang H21 Modul 1 ; Mit Eingang H21 Modul 2 ; Mit Eingang H21 Modul 3 ; Mit Eingang H22 Modul 1 ; Mit Eingang H22 Modul 2 ; Mit Eingang H22 Modul 3 ; Mit Eingang H3

Impulszählung Energie

Mit Parameter "Impulszählung Energie" wird eingestellt, mit welchem Eingang Hx die elektrische Energie bzw. das Gasdurchflussvolumen gezählt werden soll:

Keine

Keine Zählung von Eingang Hx. Diese Einstellung ist wichtig, falls die Eingänge für andere Impulszählungen verwendet werden.

Mit Eingang Hx

Durch den eingestellten Eingang wird der Impulszähler ausgelesen und die daraus ermittelte Energie (elektrisch oder Gas) wird im Zähler für die eingesetzte Energie aufaddiert.



Der hier gewählte Eingang Hx muss in der Konfiguration für die Impulszählung eingestellt sein.

Impulseinheit und -wert

Zeilenr.	Bedienzeile
3102	Impulseinheit Energie
3103	Impulswert Energie Zähler
3104	Impulswert Energie Nenner

Der Wert eines Impulses wird mit 3 Einstellparametern in Form eines Quotienten (Zähler und Nenner) und der physikalischen Einheit eingegeben:

Impulswertigkeit = (Zähler / Nenner) * Einheit

Beispiel 1

Impulswert Energie Zähler = 1
Impulswert Energie Nenner = 100
Impulseinheit Energie = m³

→ Impulswertigkeit = 0.01 m³/Impuls (bzw. 100 Impulse/m³)

Beispiel 2

Impulswert Energie Zähler = 1
Impulswert Energie Nenner = 100
Impulseinheit Energie = kWh

→ Impulswertigkeit = 100 Impulse/kWh (bzw. 0.01 kWh/Impuls)

Impulseinheit Energie = kWh

Die Impulse bzw. deren Energiewert werden direkt im Zähler für die eingesetzte Energie aufaddiert.

Impulseinheit Energie = m³

Mit den Impulsen bzw. deren Volumenwert wird über den mittleren Gasenergieinhalt die Gasenergie berechnet, die dann im Zähler für die eingesetzte Energie aufaddiert wird.

Zeilenr.	Bedienzeile
3106	Mittlerer Gasenergieinhalt

Gasenergieinhalt

Ist die Impulszählung für Volumen parametrisiert (Impulseinheit Energie = m³), wird mit dem gezählten Volumen und dem einstellbaren mittleren Gasenergieinhalt die eingesetzte Gasenergie berechnet:

Gasenergie [kWh] = Volumen [m³] * Mittlerer Gasenergieinhalt [kWh/m³]

Der Wert der Gasenergie wird dann im Zähler für die eingesetzte Energie aufaddiert.

Zeilenr.	Bedienzeile
3108	Elektrische Quellenleistung

Elektrische
Quellenleistung

Diese Funktion berechnet mit einer einstellbaren elektrischen Quellenleistung, der Laufzeit und Drehzahl die theoretisch für den Betrieb der Quelle (Pumpe/Ventilator) aufgewendete elektrische Energie:

$$\text{Quellenbetrieb [kWh]} = \text{Laufzeit [Min]} / 60 * \text{Drehzahl [\%]} * \text{Elektrische Quellenleistung [kW]}$$

Die Laufzeit wird mit einer Genauigkeit von 1 Minute erfasst. Erfasst wird der Zustand der Quellenpumpe Q8 oder des Ventilators K19.

Die ermittelte Energie für den Quellenbetrieb wird im Zähler für die eingesetzte Energie aufaddiert.



Wird keine Zählung der Quellenenergie gewünscht, muss die Funktion über den Leistungsparameter ausgeschaltet werden ("---").

Zeilenr.	Bedienzeile
3109	Zählung intern Elektro Vorl' Keine Abgegebene Wärme Eingesetzte Energie Beide

Zählung intern Elektro
Vorl'

Die über den Elektrovorlauf eingebrachte Energie kann einem Zähler hinzugefügt werden.

Keine

Die eingebrachte Energie wird nicht gezählt.

Abgegebene Wärme

Die eingebrachte Energie wird im Zähler "Abgegebene Wärme" aufaddiert.

Eingesetzte Energie

Die eingebrachte Energie wird im Zähler "Eingesetzte Energie" aufaddiert.

Beide

Die eingebrachte Energie wird sowohl im Zähler "Abgegebene Wärme" als auch im Zähler "Eingesetzte Energie" aufaddiert.



Die eingebrachte Energie wird anhand der Betriebsdauer und der Leistung der Elektroinsätze (BZ 5811 und BZ 5813) berechnet.

Zähler/Arbeitszahl

Folgende Parameter sind Anzeigewerte der gezählten oder berechneten Werte:

Zeilenr.	Bedienzeile
3110	Abgegebene Wärme

Abgegebene Wärme

Die gemessenen und berechneten Wärmemengen werden im Zähler "Abgegebene Wärme" jede Minute aufaddiert.

$$\text{Abgegebene Wärme} = dT * \text{Volumen (berechnet)} + dT * \text{Volumen (gezählt)} + \text{Wärme (gezählt)}$$

Reglerintern wird die abgegebene Wärme für Heizbetrieb und Trinkwasserladung getrennt erfasst, angezeigt wird aber nur der Gesamtwert. Im Stichtagspeicher werden sie aber separat aufgeführt (Parameter 3120...3188).



Der Zählerwert zeigt "- - -" an, wenn keine Zählfunktion (Impuls oder Berechnung) eingestellt ist.



Mit entsprechendem Zugriffsrecht kann der Zähler über die Bedienung auf Null und übers Servicetool ACS auf einen beliebigen Wert gesetzt werden. Dies führt zu einem Stichtageintrag.

Zeilenr.	Bedienzeile
3113	Eingesetzte Energie

Eingesetzte Energie Die mit der Impulszählung ermittelte Energiezunahme (elektrisch oder Gas) und die berechnete Energiezunahme für den Quellenbetrieb wird im Zähler "Eingesetzte Energie" jede Minute aufaddiert.

Eingesetzte Energie =
Energie Quellenbetrieb (berechnet) + Energie Elektrisch oder Gas (gezählt) + Energie Elektroeinsatz (berechn.)

Reglerintern wird die eingesetzte Energie für Heizbetrieb und Trinkwasserbereitung getrennt erfasst, angezeigt wird aber nur der Gesamtwert. Im Stichtagspeicher werden sie aber separat aufgeführt (Parameter 3120...3188)

-  Der Zählerwert zeigt "- -" an, wenn keine Zählfunktion (Impuls und Berechnung) eingestellt ist.
-  Mit entsprechendem Zugriffsrecht kann der Zähler über das Servicetool ACS auf einen beliebigen Wert gesetzt werden.
-  Ein Schreiben des Zählers führt zu einem Stichtageintrag.

Zeilenr.	Bedienzeile
3116	Arbeitszahl

Arbeitszahl Die Arbeitszahl wird aus den beiden Zählern für abgegebene (Parameter 3110) und eingesetzte (Parameter 3113) Energie berechnet:

Arbeitszahl = Abgegebene Wärme / Eingesetzte Energie

-  Die Arbeitszahl zeigt den Wert "- -" an, wenn einer der beiden Energiezähler unbenutzt ist (keine Zählfunktion eingestellt) und ebenfalls "- -" anzeigt.

Stichtagspeicher (Jahresarbeitszahl)

Der Stichtagspeicher hält die am Stichtatum aufsummierten Zählerwerte fest und berechnet daraus die Jahresarbeitszahl für die vergangene Periode.

Für Verbrauchs- oder Anlagenanalysen werden die zugrundeliegenden, jährlichen Energiewerte (getrennt für Heizung und Trinkwasserbetrieb) mit abgespeichert.

Pro Eintrag werden folgende Werte dargestellt:

- Stichtatum (Speicherdatum)
- Jahresarbeitszahl
- Abgegebene Wärme Heizen
- Abgegebene Wärme Trinkwasser
- Eingesetzte Energie Heizen
- Eingesetzte Energie Trinkwasser

Angezeigt werden die über ein Jahr (bzw. zwischen zwei Stichtageinträgen) abgegebenen und aufgewendeten Energiewerte.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
3119	Stichtag Jahresarbeitszahl

Stichdatum
Jahresarbeitszahl

Mit Parameter "Stichtag Jahresarbeitszahl" wird das Stichtagdatum (Tag / Monat) eingestellt.

Um Mitternacht des eingestellten Stichtags wird ein Eintrag im Speicher erzeugt. Dieser Vorgang wiederholt sich jährlich. Der Stichtageintrag ist nicht ausschaltbar.

Zählerwerte

Die im Stichtagspeicher dargestellten Zählerwerte sind die über die Zeitperiode von 2 Stichtageinträgen erfassten Energiewerte, die für die Berechnung der zugehörigen Jahresarbeitszahl verwendet werden.

Abgegebene und eingesetzte Energie sind für Heizen und Trinkwasserbetrieb getrennt dargestellt.

Der Stichtagspeicher erlaubt die Speicherung von 10 Einträgen (10 Jahre). Der erste Eintrag (Index 1) ist immer der neueste und schiebt die älteren Einträge im Index eine Stelle nach hinten. Ist der Speichereintrag leer wird als Zählerwert "- - -" dargestellt.

Übersicht der entsprechenden Bedienzeilen:

<i>Stichtags-Speicher</i>	<i>Jahresarbeitszahl 1...10, Stichtag 1...10</i>	<i>Abgegeb' Wärme Heizen 1...10</i>	<i>Abgegeb' Wärme TWW 1...10</i>	<i>Einges' Energie Heizen 1...10</i>	<i>Einges' Energie TWW 1...10</i>
1. Jahr	3120	3121	3122	3124	3125
2. Jahr	3127	3128	3129	3130	3131
3. Jahr	3134	3135	3136	3137	3138
4. Jahr	3141	3142	3143	3144	3145
5. Jahr	3148	3149	3150	3151	3152
6. Jahr	3155	3156	3157	3158	3159
7. Jahr	3162	3163	3164	3165	3166
8. Jahr	3169	3170	3171	3172	3173
9. Jahr	3176	3177	3178	3179	3180
10. Jahr	3183	3184	3185	3186	3187

Jahresarbeitszahl

Die Bildung der Jahresarbeitszahl basiert auf folgender Definition:

Die Jahresarbeitszahl ist der Quotient aus abgegebener Energie (E_{ab}) und eingesetzter Energie (E_{ein}) über eine Zeitperiode von einem Jahr.

Jahresarbeitszahl = Abgegebene Energie / Eingesetzte Energie über ein Jahr

Abgegebene Energie

Wärmeenergie für Heizung und Trinkwasserbereitung.

Eingesetzte Energie

Energie für den Betrieb der Wärmepumpe (Verdichter, Quellenpumpe, Ventilator) und für Elektroeinsätze.

Bei Luft-Wasser-Wärmepumpen wird für die eingesetzte Energie auch die für den Abtaubetrieb aufgewendete elektrische Energie mitgezählt.

Aktiver oder passiver Kühlbetrieb für Raumkühlung wird weder für die abgegebene noch für die eingesetzte Energie gezählt.

Die Zuordnung der erfassten Energieflüsse auf Heizbetrieb oder Trinkwasserbereitung basiert auf folgenden Betriebszustands-Definitionen:

Heizbetrieb

Als Heizbetrieb gilt:

- Alle Betriebszustände, die im Folgenden nicht explizit als Trinkwasserbetrieb, Kühlbetrieb und Abtaubetrieb definiert sind.

Im Heizbetrieb wird:

- Die erfasste Energieaufnahme als eingesetzte Energie Heizen gezählt
- Die erfasste Energieabgabe als abgegebene Wärme Heizen gezählt.

Trinkwasserbetrieb

Als Trinkwasserbetrieb gilt:

- Wenn eine Ladeanforderung mit absolutem Vorrang aktiv ist.
- Wenn eine Ladeanforderung aktiv ist und ein Umlenkventil oder eine Trennschaltung konfiguriert ist.

Im Trinkwasserbetrieb wird:

- Die Energieaufnahme als eingesetzte Energie Trinkwasser gezählt
- Die Energieabgabe als abgegebene Wärme Trinkwasser gezählt.

Alle anderen Arten der Trinkwasserbereitung werden als Heizbetrieb gezählt, insbesondere dann, wenn kein oder gleitender Ladevorrang eingestellt ist oder der Trinkwasserspeicher nicht am gleichen Regler angeschlossen ist.

Kühlbetrieb (Raumkühlung)

Als Kühlbetrieb gilt:

- Wenn der aktive Kühlbetrieb mit Prozessumkehrung aktiv ist.
- Wenn der passive Kühlbetrieb ab Solekreis aktiv ist.

Im Kühlbetrieb wird...

- die Energieaufnahme nicht gezählt,
- die Energieabgabe nicht gezählt.

Abtaubetrieb (Luft- Wasser-Wärmepumpen)

Als Abtaubetrieb gilt:

- Wenn die interne Abtaufunktion aktiv ist.

Im Abtaubetrieb wird...

- die Energieaufnahme als eingesetzte Energie Heizen gezählt,
- die Energieabgabe nicht gezählt.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
3190	Reset Stichtagspeicher

Reset Stichtagspeicher

Mit Parameter "Reset Stichtagspeicher" wird der gesamte Speicher mit allen Einträgen gelöscht.

Alle Einträge bzw. deren Werte werden mit "- - -" dargestellt.

Erweiterte Energieerfassung

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
3192	Zählung intern Elektro TWW Keine Abgegebene Wärme Eingesetzte Energie Beide
3193	Zähl' intern Elektro Puffer Keine Abgegebene Wärme Eingesetzte Energie Beide

Zählung intern Elektro
TWW / Zähl' intern
Elektro Puffer

Die über den Elektroinsatz in den Trinkwasserspeicher und den Pufferspeicher eingebrachte Energie kann einem Zähler hinzugefügt werden.

Keine

Die Energie des Elektroinsatzes wird nicht gezählt.

Abgegebene Wärme

Die Energie des Elektroinsatzes wird im Zähler "Abgegebene Wärme" aufaddiert.

Eingesetzte Energie

Die Energie des Elektroinsatzes wird im Zähler "Eingesetzte Energie" aufaddiert.

Beide

Die Energie des Elektroinsatzes wird sowohl im Zähler "Abgegebene Wärme", als auch im Zähler "Eingesetzte Energie" aufaddiert.



Die eingebrachte Energie wird anhand der Betriebsdauer und der Leistung der Elektroinsätze (BZ 5740 und 5872) berechnet.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
3195	Elektr' Pump'leistung Heizen
3196	Elektr' Pumpenleistung TWW

Elektr' Pump'leistung
Heizen / Elektr'
Pumpenleistung TWW

Die hier eingestellten elektrischen Pumpenleistungen werden vom Regler zur Berechnung der für den Betrieb dieser Pumpen benötigten Energie verwendet.

Diese wird anhand der Laufzeit und gegebenenfalls des Modulationsgrades berechnet und zur eingesetzten Energie auf BZ 3113 addiert.

Damit wird der elektrische Verbrauch der Pumpen ebenfalls in der Arbeitszahl (BZ 3116) berücksichtigt.

6.11 Kaskade

Regelung

Zeilennr.	Bedienzeile
3514	Stufenfolge Seriell, alle 2. Stufen frei Seriell, letzte Stufe frei Parallel, letzte Stufe frei
3530	Freigabeintegral Erz'folge
3531	Rückstellintegral Erz'folge
3533	Zuschaltverzögerung
3538	Ersatz Schienenvorlauftemp

Stufenfolge

Mit dem Parameter "Stufenfolge" wird die gewünschte Stufenfolge ausgewählt. Die Wahl der Stufenfolge bestimmt, in welcher Reihenfolge der Kaskadenmaster die vorhandenen Erzeugerstufen freigibt und wieder sperrt. Die empfohlene Stufenfolge ist von den vorwiegend in der Kaskade vorhandenen Erzeugertypen (Öl-, Gaskessel, Wärmepumpen, mKWK usw.) abhängig.



Die aktuelle Stufenfolge ist im Menü "Diagnose Kaskade", Parameter "Erz'folge Umschalt aktuell" (BZ 8150) einsehbar.

Seriell, alle 2. Stufen frei

Bei dieser Stufenfolge wird jeder Erzeuger der Priorität entsprechend zuerst mit der Grundstufe und dann mit der 2. Stufe/Modulationsstufe freigegeben. Die 2. Stufen/Modulationsstufen aller freigegebenen Erzeuger erhalten Regelfreigabe.

Das bedeutet:

- Stufige Erzeuger dürfen mit ihrer 2. Stufe gemäss Sollwert und Erzeugertemperatur ein- bzw. ausschalten
- Modulierende Erzeuger dürfen mit ihrer Modulationsstufe regeln
- aber 1-stufige Erzeuger dürfen ihre Stufe nicht takten

Diese Stufenfolge wird hauptsächlich für Öl oder Gaskessel verwendet.

Seriell, letzte Stufe frei

Bei dieser Stufenfolge wird jeder Erzeuger der Priorität entsprechend zuerst mit der Grundstufe und dann mit der 2. Stufe/Modulationsstufe freigegeben. Die als letztes freigegebene Stufe/Modulationsstufe hat als einzige Regelfreigabe.

Das bedeutet:

- Nur die zuletzt zugeschaltete Leistungsstufe darf gemäss Sollwert und Erzeugertemperatur ein bzw. ausschalten.
- Modulierende Erzeuger dürfen mit ihrer Modulationsstufe regeln.

Diese Stufenfolge wird hauptsächlich bei Wärmepumpenkaskaden verwendet.

<p>Erzeuger mit 'optimalem Wirkungsgrad'</p>	<p>Sind Erzeuger vorhanden, die die Funktion "Leistung Optimum", Parameter 2867, OEM nutzen, wird bei der Einstellung "Seriell, letzte Stufe frei" folgende Strategie realisiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Stufenfreigabe erfolgt so, dass zuerst Erzeuger mit 'optimalem Wirkungsgrad' (BZ 2867, OEM) innerhalb ihrer optimalen Leistung in Betrieb genommen werden • Erst wenn diese Leistung nicht mehr ausreicht, wird die volle Leistung dieser Erzeuger freigegeben. • Sind alle Erzeuger mit 'optimalem Wirkungsgrad' ausgelastet, werden auch die Erzeuger ohne 'optimalen Wirkungsgrad' dazugeschaltet. • Bei Anforderungen, die nur an Erzeuger mit 'optimalem Wirkungsgrad' gestellt werden, wird keine Leistung oberhalb dieser erlaubten Leistungsgrenze freigegeben. <p>Parallel, letzte Stufe frei</p> <p>Bei dieser Stufenfolge werden alle Erzeuger der Priorität entsprechend zuerst mit der Grundstufe freigegeben. Erst wenn alle Erzeuger mit der Grundstufe freigegeben sind, werden auch die 2. Stufen/Modulationsstufen bei Bedarf dazugeschaltet.</p> <p>Die als letztes freigegebene Stufe/Modulationsstufe hat als einzige Regelfreigabe.</p> <p>Das bedeutet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur die zuletzt zugeschaltete Leistungsstufe gemäss Sollwert und Erzeugertemperatur darf regeln. <p>Diese Stufenfolge wird hauptsächlich für Brennwertgeräte verwendet.</p>
<p>Freigabeintegral Erz'folge</p>	<p>Wenn mit dem momentan in Betrieb stehenden Wärmeerzeuger der geforderte Energiebedarf um das hier eingestellte Freigabeintegral unterschritten wird, schaltet sich ein weiterer Wärmeerzeuger zu.</p> <p>Bei Erhöhen des Wertes werden zusätzliche Wärme-Erzeuger weniger schnell zugeschaltet.</p> <p>Bei Senken des Wertes werden zusätzliche Wärmeerzeuger schneller zugeschaltet.</p>
<p>Rückstellintegral Erz'folge</p>	<p>Wenn mit dem momentan zugeschalteten Wärme-Erzeuger der geforderte Energiebedarf um das hier eingestellte Rückstellintegral überschritten wird, schaltet der Wärmeerzeuger mit der höchsten Priorität weg.</p> <p>Bei Erhöhen des Wertes bleiben Wärmeerzeuger (bei Wärmeüberschüssen) länger zugeschaltet.</p> <p>Bei Senken des Wertes werden Wärmeerzeuger schneller weggeschaltet.</p>
<p>Zuschaltverzögerung</p>	<p>Durch die Zuschaltverzögerung wird sichergestellt, dass der Folgeerzeuger erst zugeschaltet wird, wenn der zuletzt zugeschaltete Erzeuger auf Betriebstemperatur ist. Dadurch kann ein zu häufiges Zu- und Wegschalten (Takten) der Wärmeerzeuger vermieden werden.</p> <p>Bei TWW-Anforderung ist die Verzögerungszeit maximal 1 Minute.</p>

Ersatz
Schienenvorlauftemp

- Mit Schienenvorlauffühler B10
Sobald ein Schienenvorlauffühler B10 angeschlossen ist, wird dieser Fühler als Kaskadenvorlauftemperatur verwendet.
- Ohne Schienenvorlauffühler B10:
Ist kein Schienenvorlauffühler B10 angeschlossen, wird die Kaskadenvorlauftemperatur je nach Einstellung des Parameters "Ersatz Schienenvorlauftemp" berechnet.

Keiner (Nur Reglerserie D)

Für die Kaskadenvorlauftemperatur wird keine Ersatztemperatur verwendet. Falls eine Kaskade vorhanden ist wird die Kaskadenreihenfolge nur aufgrund der Leistungsbilanz berechnet.

Höchster Erzeugerwert

Die aktuell höchste Erzeugertemperatur bestimmt die Schienenvorlauftemperatur.

- Bei aktiver Wärmeanforderung an die Kaskade werden nur die Erzeuger berücksichtigt, welche auch Leistung an die Kaskade liefern.
- Ohne Anforderung werden alle vorhandenen Erzeuger berücksichtigt.

Interner Erzeugerwert

Der eigene Erzeuger des Kaskadenmasters bestimmt die Schienenvorlauftemperatur. Ist dieser Erzeuger nicht vorhanden oder dessen Temperaturfühler defekt, so ist auch die Schienenvorlauftemperatur ungültig.

Mittel Erzeugerwerte

Die Temperaturwerte der aktuell freigegebenen Erzeuger werden gemittelt.

Die parametrisierte Nennleistung der einzelnen Erzeuger wird bei der Mittelung der Schienenvorlauftemperatur berücksichtigt: Erzeuger mit grosser Leistung haben mehr Einfluss auf die Schienenvorlaufmittelung als Erzeuger mit kleiner Leistung. Ohne Anforderung an die Kaskade wird kein Schienenvorlaufersatzwert berechnet.

Wärmeerzeuger-Folge

Zeilennr.	Bedienzeile
3540	Auto Erz'folge Umschaltung
3541	Auto Erz'folge Ausgrenzung Keine Erster Letzter Erster und Letzter
3544	Führender Erzeuger - - - / 1..16

Absoluter Vorrang

Sind Erzeuger vorhanden, die die Funktion "Leistung Optimum", Parameter 2867, OEM nutzen, stehen diese Erzeuger in der Umschaltreihenfolge immer am Anfang (unabhängig von den Einstellungen in Bedienzeilen 3540, 3541 und 3544).

Auto Erz'folge Umschaltung

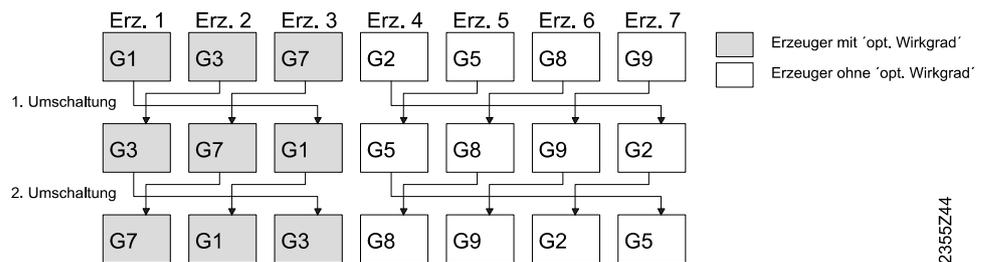
Mit der Funktion "Auto Erz'folge Umschaltung" kann die Auslastung der Wärmeerzeuger in einer Kaskade beeinflusst werden. Dies erfolgt, indem die Reihenfolge von Führungs- und Folgeerzeugern definiert wird.

"- - -"

Mit der Einstellung "- - -" ergibt sich eine **fixe** Reihenfolge. Die Wärmeerzeuger werden in Reihenfolge der LPB-Geräteadressen zu- und weggeschaltet.

'Nach Stundenleistung'

Nach Ablauf der eingestellten Stunden erfolgt eine Umstellung der Wärmeerzeuger-Reihenfolge innerhalb der Kaskade. Jeweils der Wärmeerzeuger mit der nächst höheren Geräteadresse übernimmt bei der Umschaltung die Funktion des führenden Wärmeerzeugers, der vorher führende Wärmeerzeuger geht ans Ende der Erzeuger(-Gruppe).



Erz: Wärmeerzeuger
Gx: Geräteadresse

2355Z44

Auto Erz'folge Ausgrenzung

Die Einstellung der Erzeugerausgrenzung wird nur in Verbindung der aktivierten Erzeugerfolge (BZ 3540) verwendet.

Mit der Erzeugerausgrenzung kann der erste und/oder der letzter Wärmerezeuger aus der automatischen Umschaltung ausgenommen werden.



Bei zwei Erzeugergruppen (Erzeuger mit und ohne 'optimalen Wirkungsgrad') kann nur der gruppenübergreifend erste und letzte Erzeuger ausgenommen werden.

Keine

Die Zuschaltreihenfolge der Wärmerezeuger wird nach Ablauf der eingestellten Anzahl Stunden (BZ 3540) umgeschaltet.

Erster

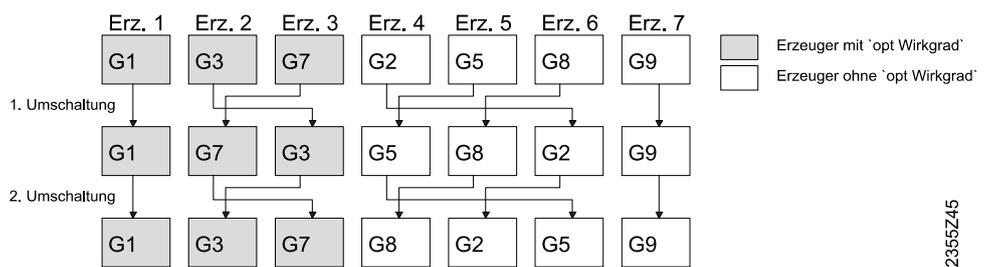
Der in der Adressierung erste Wärmerezeuger bleibt immer führender Wärmerezeuger. Bei den übrigen Wärmerezeugern wird nach Ablauf der eingestellten Anzahl Stunden (BZ 3540) die Zuschaltreihenfolge umgeschaltet.

Letzter

Der in der Adressierung letzte Wärmerezeuger bleibt immer der letzte Wärmerezeuger. Die übrigen Wärmerezeuger werden nach Ablauf der eingestellten Anzahl Stunden (BZ 3540) umgeschaltet.

Erster und Letzter

Der in der Adressierung erste Wärmerezeuger bleibt immer führender Wärmerezeuger. Der in der Adressierung letzte Wärmerezeuger bleibt immer der letzte Wärmerezeuger. Die dazwischen liegenden Wärmerezeuger werden nach Ablauf der eingestellten Anzahl Stunden (BZ 3540) umgeschaltet.



2355Z45

Erz: Wärmerezeuger

Gx: Geräteadresse

Führender Erzeuger

Die Einstellung des führenden Wärmerezeugers wird nur in Verbindung mit der fixen Reihenfolge der Erzeugerfolge BZ 3540 verwendet.

Der als führende definierte Wärmerezeuger wird immer als erster in Betrieb genommen, bzw. als letzter wieder ausgeschaltet. Die übrigen Wärmerezeuger werden in der Reihenfolge der Geräteadresse zu- und weggeschaltet.



Sind Erzeuger mit 'optimalem Wirkungsgrad' vorhanden, muss der führende Erzeuger auch mit 'optimalem Wirkungsgrad' sein.

Elektroeinsätze in der Kaskade

Viele Wärmepumpen verfügen zusätzlich über einen Elektroeinsatz (K25), welcher im Vorlauf (direkt nach dem Kondensator) platziert ist. Die Elektroeinsätze können auch 2- oder 3-stufig sein (K25 + K26).

Sind alle Verdichter der Kaskade freigegeben, erhält der Elektroeinsatz der Wärmepumpe mit erster Priorität eine Freigabe. Für die Freigabe eines Elektroeinsatzes gelten dieselben Kriterien wie für die Freigabe einer Wärmepumpe (Freigabe- und Rückstellintegral).

6.12 Zusatzерzeuger

Ein Zusatzерzeuger kann als Ergänzung zum Haupterzeuger (Wärmepumpe) betrieben werden.

Die Freigabe des Zusatzерzeugers ist von verschiedenen Parametern abhängig, welche auf den folgenden Seiten detailliert erläutert werden.

- Die Freigabe erfolgt über das Freigaberelais K27.
- Die 2-Punkt-Regelung erfolgt über das Regelrelais K32.
- Über UX kann dem Zusatzерzeuger ein 0..10V-Signal für den gewünschten Temperatur-/ Leistungssollwert übermittelt werden.

Regelung auf
Vorlauftemperatur
Regelfühler

Die Regelung des freigegeben Zusatzерzeugers erfolgt anhand der Temperaturabweichung am gewählten Regelfühler (Schienvorlaufuhler B10 oder Pufferspeicheruhler B4, siehe BZ 3725).

Sinkt die Temperatur am Regelfühler um die "Schaltdifferenz Ein" (voreingestellt) unter den Sollwert, werden das Freigaberelais K27 und das Regelrelais (QX1...5, BZ 5890...5895) eingeschaltet. Ist ein Schaltintegral (BZ 3720) eingestellt, muss dieses nach unterschreiten der "Schaltdifferenz Ein" zuerst gefüllt werden.

Steigt die Temperatur am Regelfühler um die "Schaltdifferenz Aus" (BZ 3722) über den Sollwert, wird das Regelrelais K32 unverzüglich ausgeschaltet und das Freigaberelais fällt nach Ablauf der Nachlaufzeit ab.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
3690	Sollw'anhebung Haupterzeug
3691	Leist'grenze Haupterzeuger
3692	Bei Trinkwasserladung Gesperrt Ersatz Ergänzung Sofort
3694	TA Grenzen bei TWW

Sollw'anhebung
Haupterzeug

Für die Dauer der Zusatzерzeuger-Freigabe wird der Sollwert des Haupterzeugers um den hier eingestellten Wert angehoben, damit dieser nicht ausschaltet oder den Modulationsgrad reduziert.

Dies verhindert eine Leistungsreduktion des Haupterzeugers bei aktivem Zusatzерzeuger.

Nach der Sperrung des Zusatzерzeugers, wird der Sollwert des Haupterzeugers kontinuierlich wieder auf seinen eigenen Sollwert gefahren.

Leist'grenze
Haupterzeuger

Der Zusatzерzeuger wird erst freigegeben, wenn der Haupterzeuger die hier eingestellte Leistung [%] überschritten hat. Dadurch wird verhindert, dass der Zusatzерzeuger eingeschaltet wird, während der Haupterzeuger auf kleinerer Leistung moduliert.

Die Sperrzeit wird erst gestartet wenn der Haupterzeuger die eingestellte prozentuale Leistung überschritten hat.

Bei Trinkwasserladung

Legt die Freigabe des Zusatzerzeugers für die Trinkwasserladung fest:

Gesperrt

Der Zusatzerzeuger wird nicht freigegeben.

Ersatz

Der Zusatzerzeuger wird nur freigegeben, falls der Haupterzeuger nicht in Betrieb genommen werden kann (z.B. bei Störung).

Ergänzung

Der Zusatzerzeuger wird freigegeben, falls die Leistung des Haupterzeugers nicht ausreicht.

Sofort

Der Zusatzerzeuger wird immer freigegeben.

TA Grenzen bei TWW

Mit Parameter "TA Grenzen bei TWW" kann die Betriebsgrenze nach Aussentemperatur für die Trinkwasserladung aufgehoben werden.

Ist "Ignorieren" eingestellt, geht der Zusatzerzeuger für die Trinkwasserladung gemäss der Einstellung von Parameter 3692 in Betrieb, obwohl er aufgrund der Aussentemperatur gesperrt wäre.

Zeilennr.	Bedienzeile
3700	Freigabe unter Aussentemp
3701	Freigabe über Aussentemp

Freigabe unter
Aussentemp / über
Aussentemp

Der Betrieb des Zusatzerzeugers wird erst dann freigegeben, wenn die gemischte Aussentemperatur über oder unter der eingestellten Temperaturgrenze liegt. Dies ermöglicht den Zusatzerzeuger in einem gewählten Aussentemperaturbereich zu sperren, um damit ein bivalenter Betrieb zwischen Zusatzerzeuger und Wärmepumpe zu erreichen. Siehe dazu auch Bedienzeilen 2909 und 2910.



Damit der Zusatzerzeuger immer freigegeben wird, muss auf den entsprechenden beiden Bedienzeilen die Einstellung "- -" gewählt sein.



Sind beide Freigabewerte eingeschaltet, muss die Aussentemperatur beide Kriterien erfüllen, damit der Zusatzerzeuger freigegeben wird.

Überhitzschutz

Zeilennr.	Bedienzeile
3705	Nachlaufzeit

Nachlaufzeit der
Freigabe des ext.
Erzeugers:

Wird vor Ablauf der Nachlaufzeit bereits wieder ein Wärmedefizit aufintegriert, bleibt die Freigabe eingeschaltet.

Läuft die eingestellte Nachlaufzeit ab, bevor die Schienenvorlauftemperatur unter den Schienenvorlaufswert sinkt, schaltet auch die Freigabe aus.

Betriebsart

Zeilennr.	Bedienzeile
3710	Sollwert Minimum*

* nur aktiv, wenn ein Regelfühler vorhanden ist

Sollwert Minimum

Ist der Zusatzerzeuger freigegeben (K27 ist eingeschaltet), wird der Sollwert des Zusatzerzeugers auf den hier eingestellten "Sollwert Minimum" angehoben.

Während der Nachlaufzeit wirkt der "Sollwert Minimum" als minimale Einschalttemperatur.

Vorlaufregelung

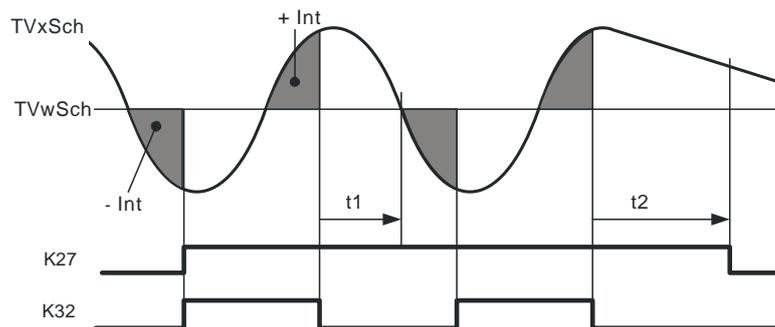
Zeilennr.	Bedienzeile
3720	Schaltintegral*
3722	Schaltdifferenz Aus*
3723	Sperrzeit
3725	Regelfühler Schienenvorlauftemperatur † Pufferspeicherfühler B4

* nur aktiv, wenn ein Regelfühler vorhanden ist

Schaltintegral

Das Temperatur-Zeit-Integral ist eine laufende Aufsummierung der Temperaturdifferenz über die Zeit. In diesem Falle ist als Temperaturdifferenz die Über-/Unterschreitung des Schienenvorlaufsollwertes massgebend.

Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Über- / Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Über-/Unterschreitung wird der Zusatzrezeuger also früher freigegeben bzw. gesperrt als bei geringer Überschreitung.



- TVx Vorlauftemperatur Istwert
- TVw Vorlauftemperatur Sollwert
- + Int Überschuss-Integral
- Int Defizit-Integral
- t1 Nachlaufzeit (nicht vollständig abgelaufen)
- t2 Nachlaufzeit (vollständig abgelaufen)
- K27 Freigabe Ausgang K27
- K32 Regelung K32

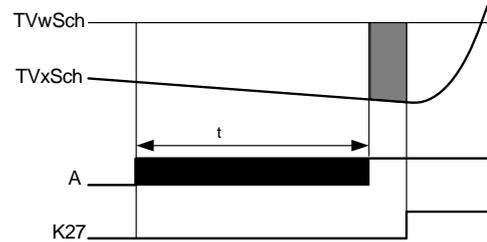
Schaltdifferenz Aus

Steigt die Schienenvorlauftemperatur um die Ausschalt-differenz über den Vorlaufsollwert, wird unabhängig vom Schaltintegral des Zusatzrezeugers (K32) sofort ausgeschaltet und die Wärmeanforderung (K27) nach Ablauf der Nachlaufzeit abgebrochen.

Sperrzeit

Die Sperrzeit ermöglicht es der Wärmepumpe einen stabilen Betriebszustand zu erreichen, bevor sich der Zusatzzeuger zuschalten darf.

Der Zusatzzeuger wird erst nach Ablauf der Sperrzeit freigegeben. Die Sperrzeit beginnt sobald ein gültiger Vorlaufsollwert vorhanden ist. Die Berechnung des Freigabeintegrals beginnt erst, nach Ablauf der Sperrzeit.



TVxSch	Schienenvorlauftemperatur Istwert
TVwSch	Schienenvorlauftemperatur Sollwert
A	Anforderung
K27	Freigabe Ausgang K27
t	Sperrzeit



Die Sperrzeit wird nicht beachtet wenn die Wärmepumpe in Störung oder gesperrt ist, oder der Zusatzzeuger eine Trinkwasserladung beenden muss. Die Funktion ist mittels Einstellung " - - - " ausschaltbar.

Regelfühler

Die Regelung des Zusatzzeugers erfolgt anhand der gemessenen Temperatur am hier definierten Fühler (Schienvorlauftemperatur oder Pufferspeichertemperatur B4).

Erzeugertyp

Zeilennr.	Bedienzeile
3750	Erzeugertyp Anderer ; Feststoffkessel ; Wärmepumpe ; Öl-/Gaskessel

Legt fest, um welchen Erzeugertyp es sich beim Zusatzzeuger handelt. Dadurch kann bei Bediengeräten, welche diese Funktion unterstützen, der Typ des in Betrieb stehenden Zusatzzeugers im Display angezeigt werden.

Verzögerung Störstellung

Zeilennr.	Bedienzeile
3755	Verzögerung Störstellung

Ist ein Eingang Hx als "Betriebsmeldung Zus'erzeug" konfiguriert **und** am Parameter "Verzögerung Störstellung" eine Verzögerungszeit eingestellt, gilt:

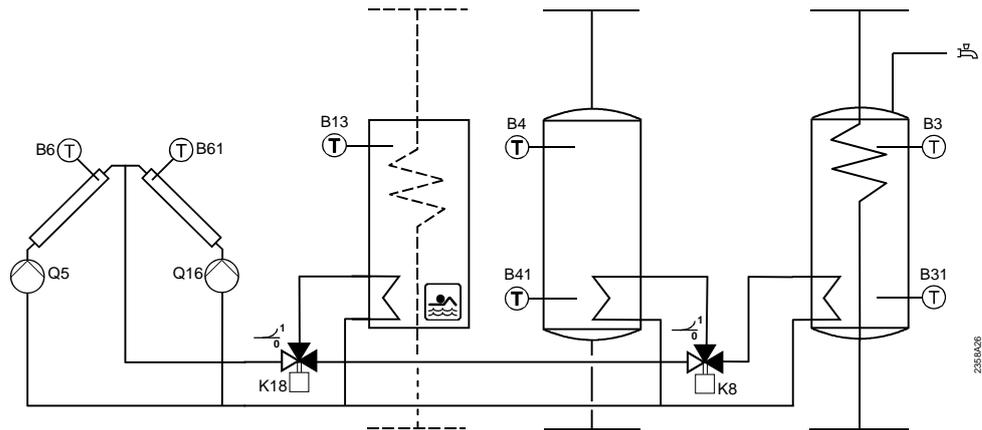
- Der Ausgang Zusatzzeuger (K32) muss nach Einschalten innerhalb der hier eingestellten Verzögerung eine Betriebsmeldung am entsprechenden Hx-Eingang liefern.
- Fehlt diese, meldet der Regler den Status "Störung".



- Ist kein Ausgang (Relais) Zusatzzeuger (K32) konfiguriert, läuft die "Verzögerung Störstellung" ab der Freigabe (K27).
- Bei Störung schaltet der Regler die Freigabe (K27) aus, lässt aber den Ausgang (Relais) Zusatzzeuger (K32) eingeschaltet.
- Ist kein Zusatzzeuger (K32) konfiguriert, lässt der Regler auch die Freigabe (K27) bestehen.
- Die Störstellungsfunktion lässt sich durch Ausschalten der Verzögerungszeit deaktivieren.

6.13 Solar

Übersicht

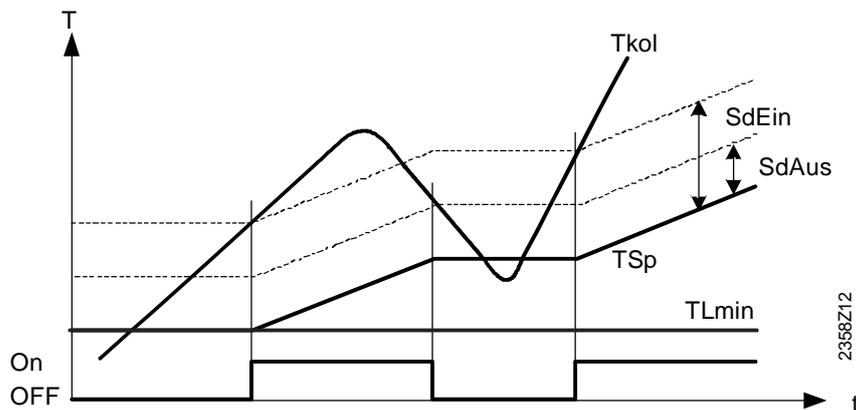


Bei Vorhandensein von genügend Sonnenenergie kann die Solaranlage das Schwimmbad, den Trinkwasserspeicher und den Pufferspeicher beheizen. Dabei ist der Vorrang zur Beheizung der einzelnen Speicher einstellbar. Die Pumpen können drehzahlgesteuert sein. Die Anlage wird durch eine Frostschutz- und eine Überhitzschutzfunktion geschützt.

Laderegler (dT)

Zeilennr.	Bedienzeile
3810	Temperaturdifferenz EIN
3811	Temperaturdifferenz AUS
3812	Ladetemp Min TWW-Speicher
3815	Ladetemp Min Puffer
3818	Ladetemp Min Schwimmbad

Für die Ladung des Speichers / Schwimmbads über den Wärmetauscher braucht es eine genügend grosse Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher bzw. Schwimmbad. Zudem muss die Kollektortemperatur über der "Minimalen Ladetemperatur" für den Speicher / das Schwimmbad liegen.



Tkol Kollektortemperatur
 On/Off Kollektorpumpe
 SdEin Temp'diff Ein
 SdAus Temp'diff Aus
 TSp Speichertemperatur
 TLmin Ladetemp Min TWW-Speicher / Puffer / Schwimmbad

Vorrang

Zeilenr.	Bedienzeile
3822	Ladevorrang Speicher Kein ; Trinkwasserspeicher ; Pufferspeicher
3825	Ladezeit relativer Vorrang
3826	Wartezeit relativer Vorrang
3827	Wartezeit Parallelbetrieb
3828	Verzögerung Sekundärpumpe



Die Vorrangschaltung für das Schwimmbad ("Ladevorrang Solar", BZ 2065) kann diesen Speichervorrang der Solarladung beeinflussen und evt. das Schwimmbad noch vor den Speichern laden.

Ladevorrang Speicher

Sind mehrere Wärmetauscher in einer Anlage vorhanden, kann ein Vorrang für die eingebundenen Speicher eingestellt werden, der die Ladefolge definiert.

Kein

Jeder Speicher wird abwechselnd für eine Temperaturerhöhung von 5 °C geladen, bis jeder Sollwert in einem Niveau A, B oder C (siehe unten) erreicht ist. Erst wenn alle Sollwerte erreicht sind, werden diejenigen vom nächsten Niveau angefahren.

Trinkwasserspeicher

Der Trinkwasserspeicher wird während Solarladung bevorzugt. Er wird innerhalb jedes Niveaus A, B oder C (siehe Tabelle) mit Vorrang geladen. Erst danach werden die in der Tabelle daneben aufgeführten Verbraucher im gleichen Niveau geladen.

Sobald alle Sollwerte eines Niveaus erreicht sind, werden diejenigen des nächsten Niveaus angefahren, wobei auch dann wieder der Trinkwasserspeicher Vorrang hat.

Pufferspeicher

Der Pufferspeicher wird während Solarladung bevorzugt. Er wird innerhalb jedes Niveaus A, B oder C (siehe Tabelle) mit Vorrang geladen. Erst danach werden die in der Tabelle daneben aufgeführten Verbraucher im gleichen Niveau geladen.

Sobald alle Sollwerte eines Niveaus erreicht sind, werden diejenigen vom nächsten Niveaus angefahren, wobei auch dann wieder der Pufferspeicher Vorrang hat.

Sollwerte der Speicher

Niveau	Trinkwasserspeicher	Pufferspeicher	Schwimmbad*
A	BZ 1610	Puffersollwert (Schleppzeiger)	BZ 2055
B	BZ 5050	BZ 4750	BZ 2055
C	BZ 5051	BZ 4751	BZ 2070

* Bei eingeschalteter Vorrangschaltung für das Schwimmbad ("Ladevorrang Solar", BZ 2065) wird dessen Ladung den Speichern vorangestellt

1610: Nennsollwert
 5050: Ladetemperatur Maximum
 5051 (OEM): Speichertemperatur Maximum
 4750: Ladetemperatur Maximum
 4751(OEM): Speichertemperatur Maximum
 2055: Sollwert Solarbeheizung
 2070 (OEM): Schwimmbadtemp Maximum

Ladezeit relativer Vorrang

Sofern der bevorzugte Speicher entsprechend der Laderegulung nicht geladen werden kann, wird während der eingestellten Zeit der Vorrang an den nächsten Speicher oder das Schwimmbad abgegeben (z.B. zu grosse Temperaturdifferenz zwischen Kollektor- und Speichertemperatur).

Sobald der bevorzugte Speicher (gemäß der Einstellung "Ladevorrang Speicher") wieder zur Ladung bereit ist, wird die 'Vorrangabgabe' sofort abgebrochen.

Ist der Parameter ausgeschaltet ("- - -"), wird grundsätzlich nach den Einstellungen "Ladevorrang Speicher" priorisiert.

Wartezeit relativer Vorrang Während der eingestellten Zeit wird die Abgabe des Vorrangs verzögert. Dadurch wird ein zu häufiges Eingreifen des relativen Vorrangs bewirkt.

Wartezeit Parallelbetrieb Bei genügender Solarleistung ist bei Verwendung von Solarladepumpen Parallelbetrieb möglich. Dabei kann zum aktuell zu ladenden Speicher jener aus dem Vorrangmodell als nächst vorgesehener Speicher parallel mitgeladen werden. Parallelbetrieb kann durch eine Wartezeit verzögert werden. So kann die Zuschaltung der Speicher bei Parallelbetrieb gestuft werden. Durch die Einstellung "- - -" wird der Parallelbetrieb ausgeschaltet.

Verzögerung Sekundärpumpe Um im Primärkreislauf liegendes Kaltwasser zu spülen, kann die Sekundärpumpe des externen Wärmetauschers verzögert werden.

Startfunktion

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
3830	Kollektorstartfunktion
3831	Mindestlaufzeit Kollekt'pumpe
3834	Kollektorstartfkt Gradient
3835	Min Kollektortemp Startfkt

Kollektorstartfunktion Wenn die Temperatur am Kollektor (vor allem bei Vakuumröhren) bei ausgeschalteter Pumpe nicht korrekt erfasst werden kann, kann die Pumpe zeitweise eingeschaltet werden. Mit dieser Einstellung wird definiert, in welchen zeitlichen Abständen die Kollektorpumpe in Betrieb genommen wird. Sie läuft dann jeweils für die eingestellte Zeit "Mindestlaufzeit Kollekt'pumpe" (BZ 3831).

Mindestlaufzeit Kollekt'pumpe Die Funktion schaltet die Kollektorpumpe periodisch für mindestens die parametrisierte Mindestlaufzeit ein.

Kollektorstartfkt Gradient Sobald am Kollektorfühler ein grösserer Temperaturanstieg anliegt als der eingestellte "Kollektorstartfkt Gradient", wird die Kollektorpumpe eingeschaltet.

Min Kollektortemp Startfkt Die Kollektorpumpe darf nur eingeschaltet werden, wenn die vom Kollektorfühler erfasste Temperatur mindestens den hier eingestellten Wert erreicht.

Kollektor-Frostschutz

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
3840	Kollektor Frostschutz

Bei Frostgefahr am Kollektor wird die Kollektorpumpe in Betrieb genommen, um das Einfrieren des Wärmeträgers zu verhindern.

- Sinkt die Kollektortemperatur unter die Frostschutztemperatur, schaltet die Kollektorpumpe ein.
- Steigt die Kollektortemperatur um 1 K über die Frostschutztemperatur, wird die Kollektorpumpe wieder ausgeschaltet.

Ertragsmessung

Zeilennr.	Bedienzeile
3880	Frostschutzmittel
3881	Frost'mittel Konzentration
3884	Pumpendurchfluss

Für eine genaue solare Ertragsmessung sollten die beiden zusätzlichen Fühler B63 im Solarvorlauf und B64 im Solarrücklauf angeschlossen werden. Fehlt einer oder beide Fühler, nimmt der Regler für die Berechnung den Kollektorfühler B6 bzw. B61 und den entsprechenden Speicherfühler B31 oder B41.

Die genauere Erfassung erfolgt mit B63/B64. Tages- und Gesamtertrag der Solarenergie (BZ 8526 und BZ 8527) werden darauf basierend errechnet.

Frostschutzmittel

Da das Mischverhältnis des Kollektormediums die Wärmeübertragung beeinflusst, müssen für die Ertragsmessung die Verwendung des entsprechenden Frostschutzmittels und dessen Konzentration eingegeben werden.

Pumpendurchfluss

Bei Ertragsmessung ohne externe Impuls- oder Durchflussmessung muss der Durchfluss entsprechend der eingebauten Pumpe in Litern pro Stunde bestimmt werden und dient zur Berechnung des eingebrachten Volumens.



Wird der Durchfluss über einen Hx-Eingang gemessen, muss diese Einstellung ausgeschaltet sein.

Ertragsmessung Impuls

Zeilennr.	Bedienzeile
3886	Impulszählung Ertrag Keine ! Mit Eingang H1 ! Mit Eingang H21 Modul 1 ! Mit Eingang H21 Modul 2 ! Mit Eingang H21 Modul 3 ! Mit Eingang H22 Modul 1 ! Mit Eingang H22 Modul 2 ! Mit Eingang H22 Modul 3 ! Mit Eingang H3

Impulszählung Ertrag

Mit Parameter "Impulszählung Ertrag" wird eingestellt, mit welchem Hx-Eingang die Wärmemenge bzw. das Wasserdurchflussvolumen gezählt werden soll:

Keine

Keine Zählung über Hx-Eingang. Diese Einstellung ist wichtig, falls die Eingänge für andere Impulszählungen (z.B. Erfassen der eingesetzten Energie) verwendet werden.

Mit Hx-Eingang

Durch den eingestellten Eingang wird der Impulszähler ausgelesen und die daraus ermittelte Energie wird im Zähler für die abgegebene Wärme aufaddiert.



Wichtig ist, dass der hier gewählte Zählengang in der Konfiguration auch für Impulszählung eingestellt ist.

Impulsmessung

Zeilennr.	Bedienzeile
3887	Impulseinheit Ertrag Keine ! kWh ! Liter
3888	Impulswert Ertrag Zähler
3889	Impulswert Ertrag Nenner

Jeder empfangene Impuls kann als Wert interpretiert werden (kWh oder Liter). Der Impulswert wird in Bedienzeilen 3887...3889 (Einheit, Zähler und Nenner) definiert.

Beispiele

$$1 \text{ Impulswert entspricht } \frac{\text{Zähler}}{\text{Nenner}} * \text{Einheit} = \frac{BZ3888}{BZ3889} * BZ3887$$

$$\text{also z.B. } \frac{1}{10} * kWh \quad \text{oder} \quad \frac{11}{2} * Liter$$



- Die Impulsmessung erfolgt über den in BZ 3886 gewählten Hx-Eingang.
- Die Summe der gezählten Impulse wird im entsprechenden Impulszähler (BZ 7842, 7856, 7987, 7992 und 7997) angezeigt.

Impulseinheit Ertrag

Kein

Der Impulswert wird nicht gezählt.

kWh

Der Impulswert wird als kWh interpretiert und in "Tagesertrag Solarenergie" (BZ 8526) aufaddiert .

Liter

Der Impulswert wird als Liter gezählt. Anhand dieses Durchflusses und der Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvor- und Rücklauf wird der Ertrag in kWh ermittelt und in "Tagesertrag Solarenergie" (BZ 8526) aufaddiert.

Ertragsmessung Durchfluss

Zeilennr.	Bedienzeile
3891	Durchflussmessung Ertrag Keine ! Mit Eingang H1 ! Mit Eingang H2 Modul 1 ! Mit Eingang H2 Modul 2 ! Mit Eingang H2 Modul 3 ! Mit Eingang H21 Modul 1 ! Mit Eingang H21 Modul 2 ! Mit Eingang H21 Modul 3 ! Mit Eingang H22 Modul 1 ! Mit Eingang H22 Modul 2 ! Mit Eingang H22 Modul 3 ! Mit Eingang H3

Anstelle der Impulzzählung kann die Durchflussmessung auch über einen am Hx angeschlossenen Durchflussfühler (10V oder Hz) erfolgen.

Durchflussmessung Ertrag

Mit Parameter "Durchflussmessung Ertrag" wird eingestellt, mit welchem Hx-Eingang die Durchflussmessung erfolgen soll:

Keine

Keine Messung des Hx-Eingangs. Diese Einstellung ist wichtig, falls die Eingänge für andere Durchflussmessungen (z.B. Wärmepumpe) verwendet werden.

Mit Hx-Eingang

Der Durchfluss des eingestellten Eingangs wird erfasst und für die Volumenberechnung verwendet. Das ermittelte Volumen wird mit der gemessenen Temperaturdifferenz multipliziert und in "Tagesertrag Solarenergie" (BZ 8526) aufaddiert.



Der hier gewählte Hx-Eingang muss in der Konfiguration für die Durchflussmessung eingestellt sein.

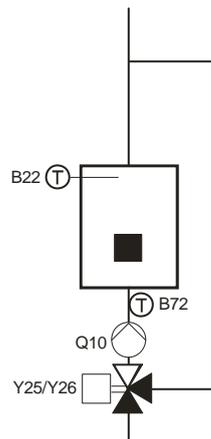
Fühlerabgleich

Zeilennr.	Bedienzeile
3896	Korrektur Solarvorl'fühler
3897	Korrektur Solarrückl'fühler

Mit der Fühlerkorrektur können Ungenauigkeiten der Fühlermesswerte korrigiert werden.

6.14 Feststoffkessel

Übersicht



Bei genügend hoher Feststoffkessel-Temperatur wird die Kesselpumpe eingeschaltet und der Trinkwasserspeicher und/oder der Pufferspeicher werden beheizt.

Der Feststoffkessel kann grundsätzlich...

- nur mit Kesselfühler B22 oder
- mit Kesselfühler B22 und Rücklauffühler B72 betrieben werden.

Betriebsart

Zeilenr.	Bedienzeile
4102	Sperrt andere Erzeuger
4103	Ladepriorität TWW-Speicher Aus Ein

Sperrt andere Erzeuger

Wird der Feststoffkessel aufgeheizt, werden andere Wärmeerzeuger, wie z.B. Öl-/Gaskessel gesperrt.

Die Sperrung erfolgt, sobald ein Anstieg der Kesseltemperatur festgestellt wird.

Diese vorausschauende Funktion erlaubt es den gesperrten Erzeugern noch allfällig nötige Nachläufe zu beenden, bevor die Feststoffkesselpumpe einschaltet.

Ebenfalls ist es dadurch möglich, dass bei gemeinsamem Kaminzug gleichzeitig nur ein Kessel in Betrieb ist.

Ladepriorität TWW-Speicher

Bei Betrieb des Feststoffkessels kann der Trinkwasserspeicher mit Priorität (Ein) gegenüber den übrigen Verbrauchern geladen werden.

Bei Einstellung "Aus" wirkt der normale Trinkwasser-Ladevorrang (BZ 1630).

Sollwerte

Zeilenr.	Bedienzeile
4110	Sollwert Minimum
4114	Temperaturhub Minimum
4130	Temperaturdifferenz EIN

Sollwert Minimum

Die Kesselpumpe wird in Betrieb genommen, wenn die Kesseltemperatur das Mindestniveau plus "Temperaturdifferenz EIN" erreicht hat.

Sinkt die Kesseltemperatur unter das Mindestniveau, wird die Pumpe nach dem Nachlauf wieder ausgeschaltet.

Temperaturhub Minimum

Bei zu kleinem Temperaturhub (Differenz zwischen Kessel- und Rücklauftemperatur), wird die Kesselpumpe nach dem Nachlauf ausgeschaltet.

Ist kein Rücklauffühler angeschlossen, wird der Temperaturhub aus Kesseltemperatur und Rücklaufsollwert-Minimum berechnet (z.B. bei Verwendung eines thermischen Rücklaufreglers).

Temperaturdifferenz EIN Siehe Beschreibung "Sollwert Minimum".

TWW-Ladung

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
4134	TWW-Speicheranbindung Keine Mit B3 Mit B31 Mit B3 und B31
4135	Kesselsollwert TWW-Ladung Speichertemperatur Speichersollwert Kesselsollwert Minimum
4136	Trinkwasserladung mit Q3 Nein Ja

TWW-Speicheranbindung

Für die Feststoffkessel-Einbindung müssen die beladbaren Fühler ausgewählt werden.

Kesselsollwert TWW-Ladung

Mit der Einstellung wird die gewünschte Kesselsollwert-Berechnung während der Trinkwasserladung gewählt.

Speichertemperatur

Der Kesselsollwert berechnet sich aus TWW-Ladeüberhöhung (BZ 5020) und Speicheristwert (gemäss BZ 4134).

Speichersollwert

Der Kesselsollwert berechnet sich aus TWW-Ladeüberhöhung (BZ 5020) und Speichersollwert (Nenn- oder Legionellensollwert).

Kesselsollwert Minimum

Der Kesselsollwert entspricht dem minimalen Sollwert.

Trinkwasserladung mit Q3

Bestimmt, ob die Ladepumpe Q3 für die TWW-Ladung durch den Feststoffkessel verwendet wird.

Nein

Der Feststoffkessel lädt den Trinkwasserspeicher direkt über die Kesselpumpe Q10. Die Ladepumpe Q3 wird vom Feststoffkessel nicht angesteuert.

Ja

Für die Trinkwasserladung mit Feststoffkessel muss die Ladepumpe Q3 laufen.

Pufferspeicher-Ladung

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
4137	Pufferspeicheranbindung Mit B4 Mit B42/B41 Mit B4 und B42/B41
4138	Kesselsollwert Pufferladung Speichertemperatur Speichersollwert Kesselsollwert Minimum

Pufferspeicheranbindung

Für die Feststoffkessel-Einbindung müssen die beladbaren Fühler ausgewählt werden.

Kesselsollwert Pufferladung

Mit der Einstellung wird die gewünschte Kesselsollwert-Berechnung während der Pufferladung gewählt.

Speichertemperatur

Der Kesselsollwert entspricht dem Speicher-Istwert (gemäss BZ 4137).

Speichersollwert

Der Kesselsollwert entspricht dem Pufferspeichersollwert (Schleppzeiger).

Kesselsollwert Minimum

Die Kesselpumpe bleibt in Betrieb solange die Kesseltemperatur über dem minimalen Sollwert liegt.

Pumpennachlauf / Rücklaufbegrenzung

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
4140	Pumpennachlaufzeit
4153	Rücklaufsollwert Minimum
4158	Vorl'einfluss Rückl'regelung Aus : Ein

Pumpennachlaufzeit

Unterschreitet der Feststoffkessel die minimale Temperaturdifferenz oder den minimalen Sollwert, bleibt die Kesselpumpe noch während der parametrisierten Nachlaufzeit eingeschaltet.

Rücklaufsollwert Minimum

Der Regler verhindert durch Beimischung des Vorlaufs, dass die Rücklauftemperatur unter den hier eingestellten Wert fällt.

Vorl'einfluss Rückl'regelung

Der Rücklaufregler kann (falls gewünscht) mithelfen, den Vorlaufsollwert zu erreichen. Der Vorlaufeinfluss auf die Rücklaufregelung kann ein- oder ausgeschaltet werden.



Rücklauffühler B72 muss für beide Funktionen angeschlossen sein.

Restwärmefunktion

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
4190	Restwärmefkt Dauer Max
4192	Restwärmefkt Auslösung Einmal : Mehrmals

Durch den Kesselpumpen-Nachlauf wird die Restwärme des Kesselkreises abgeführt. Dadurch wird eine Überhitzung und die allfällige Abschaltung durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer vermieden.

Restwärmefkt Dauer Max

Die Restwärmefunktion wird spätestens nach der eingestellten Maximaldauer abgebrochen.

Restwärmefkt Auslösung

Die Restwärmefunktion kann nur einmalig oder bei Bedarf mehrmals durchgeführt werden.

Einmal

Die Restwärmefunktion bleibt nach Abschluss ausgeschaltet.

Mehrmals

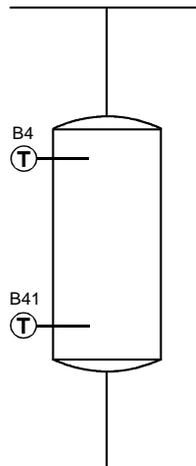
Die Restwärmefunktion wird erneut aufgenommen, wenn die Einschaltkriterien erfüllt sind.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
4201	Pumpendrehzahl Minimum
4203	Pumpendrehzahl Maximum

Die Pumpendrehzahl wird durch diese Einstellungen gegen unten und oben begrenzt.

6.15 Pufferspeicher

Übersicht



In die Anlage kann ein Pufferspeicher eingebunden werden. Dieser kann über die Wärmepumpe, durch Solarenergie und durch einen Elektroeinsatz beheizt werden.

Bei aktiver Kühlung kann er zudem zur Speicherung von Kälteenergie verwendet werden.

Der Regler steuert die Beheizung / Kühlung und die Zwangsladung des Pufferspeichers, schützt ihn vor Übertemperatur und erhält die Schichtung im Speicher soweit als möglich aufrecht.

Zwangsladung

Zeilennr.	Bedienzeile
4708	Zwangsladungsollwert Kühlen
4709	Zwangsladungsoll Heizen Min
4710	Zwangsladungsoll Heizen Max
4711	Zwangsladung Zeitpunkt
4712	Zwangsladung Dauer Max

Um Elektrizitätskosten zu sparen oder um den Speicher vor der Sperrung der Wärmepumpe durchzuladen, kann eine Pufferspeicher-Zwangsladung ausgelöst werden. Dadurch wird der Betrieb der Wärmepumpe so lange aufrechterhalten, bis der gewünschte Zwangsladungs-Sollwert (Heizen/Kühlen) im Pufferspeicher erreicht ist, oder bis die Zwangsladung nicht mehr freigegeben ist oder die Wärmepumpe ausgeschaltet werden muss.



Wenn sich die Anlage im Kühlbetrieb befindet, wird der "Zwangsladungsollwert Kühlen" verwendet. Im Heizbetrieb dient der Schleppezeiger als Sollwert. Dieser kann mit den Bedienzeilen "Zwangsladungsoll Heizen Min" und "Zwangsladungsoll Heizen Max" begrenzt werden.

Die Zwangsladung kann entweder über den Niedertarifeingang E5 (an einem Ex-Eingang) oder über die Bedienzeile 4711 "Zwangsladung Zeitpunkt" ausgelöst werden.

Wird die Zwangsladung unterbrochen, weil die Wärmepumpe abgeschaltet werden musste, so wird sie wieder aufgenommen, sobald die Pufferspeichertemperatur um 5 °C gesunken (Heizen) oder gestiegen (Kühlen) ist. Die Zwangsladung muss zu diesem Zeitpunkt noch immer freigegeben sein, und die Anzahl der erlaubten Ladungsabbrüche darf nicht überschritten sein (BZ 2893). Ansonsten wartet der Regler bis zur nächsten regulären Auslösung der Zwangsladung.



Im Sommerbetrieb oder wenn sich alle Heizkreise im Schutzbetrieb befinden, ist die Zwangsladung gesperrt.

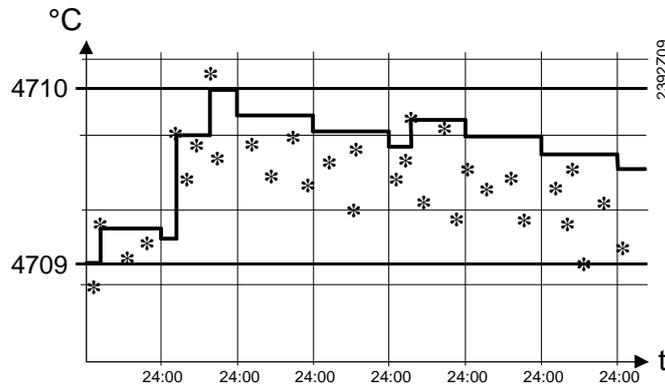
Zwangsladungsollwert Kühlen

Die Kühlungs-Zwangsladung des Pufferspeichers ist abgeschlossen, wenn der Zwangsladungsollwert Kühlen (°C) erreicht ist. Mit der Einstellung "- - -" ist die Zwangsladung Kühlen ausgeschaltet. Damit die Zwangsladung startet, muss die untere Speichertemperatur mindestens 2 K über dem eingestellten Sollwert liegen. Ist der untere Fühler nicht vorhanden, gilt der obere Speicherfühler.

Zwangsladungsoll
Heizen Min /
Zwangsladungsoll
Heizen Max

Der bei Zwangsladung Heizen als Sollwert verwendete Schleppzeiger kann gegen unten und oben begrenzt werden.

Der Schleppzeiger sammelt die Maximalwerte der Heizkreis-Temperaturanforderungen und speichert sie ab. Jeweils um Mitternacht wird der Schleppzeigersollwert um 10 % reduziert.



* = einzelne Temperaturanforderungen
4709 Zwangsladung Heizen Min
4710 Zwangsladungsollwert Heizen Max

Zwangsladung Zeitpunkt

Die Zwangsladung beginnt täglich zum hier eingestellten Zeitpunkt (00:00...24:00). Mit "- -" ist die Zwangsladung ausgeschaltet.

Zwangsladung Dauer
Max

Die Zwangsladung wird abgebrochen, wenn der gewünschte Sollwert nach Ablauf der hier eingestellten Dauer nicht erreicht wurde.

Automatische Sperren

Kann der Pufferspeicher die an ihn gestellte Wärmeanforderung abdecken, so wird diese **nicht** an die Erzeuger weitergeleitet.

Zeilenr.	Bedienzeile
4720	Auto Erzeugersperre Keine ; Mit B4 ; Mit B4 und B42/B41 ; Mit B42 ; Mit B42 und B41 ; Mit B4 und B71
4722	Temp'diff Puffer/Heizkreis
4728	Relative T'diff Puffer/HK
4735	Sollwertreduktion B42/B41

Ist das Temperaturniveau im Pufferspeicher genügend hoch, beziehen die Verbraucher die benötigte Wärme ab dem Pufferspeicher. Die Wärmeerzeuger werden über die "automatische Erzeugersperre" gesperrt.

Auto Erzeugersperre

Keine

Es erfolgt keine Erzeugersperre anhand der Puffertemperatur. Eine Wärmeanforderung der Verbraucher wird direkt an die Wärmeerzeuger weitergeleitet.

Mit B4

Ist die Temperatur am Fühler B4 genügend hoch, wird der Wärmeerzeuger gesperrt. Die Verbraucher beziehen die Wärme ab dem Pufferspeicher.

Ist die Temperatur am Fühler B4 zu tief, wird eine Wärmeanforderung an die Erzeuger weitergeleitet.

Mit B4 und B42/B41

Ist die Temperatur an den beiden Fühlern B4 und B42 (bzw. B41) genügend hoch, wird der Wärmeerzeuger gesperrt. Die Verbraucher beziehen die Wärme ab dem Pufferspeicher.

Ist die Temperatur an den beiden Fühlern B4 und B42 (bzw. B41) zu tief, wird eine Wärmeanforderung an die Erzeuger weitergeleitet.

Mit B42

Ist die Temperatur am Fühler B42 genügend hoch, wird der Wärmeerzeuger gesperrt. Die Verbraucher beziehen die Wärme ab dem Pufferspeicher.

Ist die Temperatur am Fühler B42 zu tief, wird eine Wärmeanforderung an die Erzeuger weitergeleitet.

Mit B42 und B41

Ist die Temperatur an den beiden Fühlern B42 und B41 genügend hoch, wird der Wärmeerzeuger gesperrt. Die Verbraucher beziehen die Wärme ab dem Pufferspeicher.

Ist die Temperatur an den beiden Fühlern B42 und B41 zu tief, wird eine Wärmeanforderung an die Erzeuger weitergeleitet.

Mit B4 und B71

Ist die Temperatur an den beiden Fühlern B4 und B71 genügend hoch, wird der Wärmeerzeuger gesperrt. Die Verbraucher beziehen die Wärme ab dem Pufferspeicher.

Ausnahme: Ist die Temperatur an Fühler B4 zu tief, wird eine Wärmeanforderung an die Erzeuger weitergeleitet.



Für die Erzeugerfreigabe wird bei dieser Einstellung nur der Fühler im Pufferspeicher betrachtet (Rücklauffühler liefert nur bei eingeschalteter Pumpe eine relevante Temperatur).

Bei fehlenden Fühlern gilt folgende Ersatzreihenfolge:

<i>Einstellung</i>	<i>Fühler</i>	<i>Ersatz 1</i>	<i>Ersatz 2</i>	<i>Ersatz 3</i>
Mit B4 und B42/B41				nur B4
	B42	B41*	B71	
Mit B42	B42	B4		
Mit B42 und B41	B42	B4		
	B41*	B71		
Mit B4 und B71		nur B4		
	B71			

* bei Solareinbindung kann B41 nicht verwendet werden bzw. einen fehlenden Fühler ersetzen

Temp'diff Puffer/Heizkreis

In Anlagen mit hoher Schaltdifferenz für die Erzeuger-Zu- bzw. Wegschaltung wird oft eine Mischerüberhöhung eingestellt. Bei Wärmebezug ab einem Speicher ist diese Mischerüberhöhung nicht notwendig und kann mit dem Parameter "Temp'diff Puffer/Heizkreis" korrigiert werden.

Schichtschutz

Zeilennr.	Bedienzeile
4739	Schichtschutz Aus Immer

Die Funktion Pufferschichtschutz erlaubt den hydraulischen Abgleich zwischen Verbrauchern und Erzeuger ohne zusätzliche Absperrventile zum Pufferspeicher.

Bei aktiver Funktion wird die Wassermenge auf der Verbraucherseite so angepasst, dass möglichst kein kälteres Wasser aus dem Pufferspeicher beigemischt wird.

Aus

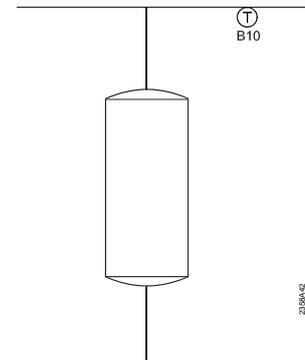
Die Schichtschutzfunktion ist ausgeschaltet.

Immer

Die Schichtschutzfunktion ist bei eingeschaltetem Erzeuger aktiv.



Für die Funktion muss ein Schienenvorläuffühler B10 angeschlossen sein.



Zeilennr.	Bedienzeile
4750	Ladetemperatur Maximum

Der Pufferspeicher wird von der Solarenergie bis zum eingestellten Ladetemperatur Maximum geladen.



Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen, bis die maximale Speichertemperatur erreicht wird.

Rückkühlung

Zeilennr.	Bedienzeile
4755	Rückkühltemperatur
4756	Rückkühlung TWW/HK's
4757	Rückkühlung Kollektor Aus Sommer Immer

Rückkühltemperatur

Wurde der Pufferspeicher über die "Rückkühltemperatur" geladen, (z.B. bei Feststoffkessel oder Solar), erfolgt sobald als möglich eine Rückkühlung auf die hier eingestellte Rückkühltemperatur.

Für die Rückkühlung des Pufferspeichers stehen die folgenden beiden Funktionen zur Verfügung.

Rückkühlung TWW/HK's

Die Energie kann durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung oder des TWW-Speichers abgeführt werden. Die Funktion wird auf dieser Bedienzeile ein- oder ausgeschaltet. Die Abnahme kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden (Bedienseite Heizkreis 1,...).

Rückkühlung Kollektor

Die Energie kann bei kaltem Kollektor via Kollektorfläche an die Umgebung abgegeben werden.

Aus

Die Rückkühlung über den Kollektor ist ausgeschaltet.

Sommer

Die Rückkühlung über den Kollektor ist nur im Sommer erlaubt.

Immer

Die Rückkühlung über den Kollektor ist ganzjährig eingeschaltet.

Elektroeinsatz

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
4760	Ladefühler Elektroeinsatz
4761	Zwangsladung mit Elektro

Der Elektroeinsatz **im Pufferspeicher** wird freigegeben:

- für Zwangsladung
- wenn kein Wärmeerzeuger Wärme liefern kann
- bei aktivem Pufferspeicherfrostschutz

Ladefühler
Elektroeinsatz

Legt den Fühler fest, welcher für die Ladung mit einem Elektroeinsatz verwendet werden soll.

B4

Der Elektroeinsatz wird über den Fühler B4 ein- und ausgeschaltet.

B42 / B41

Der Elektroeinsatz wird über den Fühler B41 eingeschaltet und über den Fühler B42 ausgeschaltet.

Zwangsladung mit
Elektro

Falls nach dem Auslösen der Zwangsladung innerhalb einer Minute kein Wärmeerzeuger im System für die Pufferspeicher-Zwangsladung in Betrieb geht, kann der Elektroeinsatz die Zwangsladung übernehmen.

Nein

Der Elektroeinsatz K16 wird für die Zwangsladung nicht verwendet.

Ja

Falls kein anderer Wärmeerzeuger die Zwangsladung übernimmt, erfolgt die Zwangsladung mit dem Elektroeinsatz K16.

Solareinbindung

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
4783	Mit Solareinbindung

Hier wird eingestellt, ob der Pufferspeicher durch Solarenergie geladen werden kann.

6.16 Trinkwasser-Speicher

Freigabe

	Zeilennr.	Bedienzeile
Nur Reglerserie D	5007	Ladeanforderung Sollwert Mit B3 Mit B31

Ladeanforderung

Mit dem Parameter "Ladeanforderung" wird der Vorlaufsollwert für die Erzeugerladung gewählt:

Sollwert

Als Vorlaufsollwert wird der aktuelle Trinkwassersollwert verwendet.

Mit B3

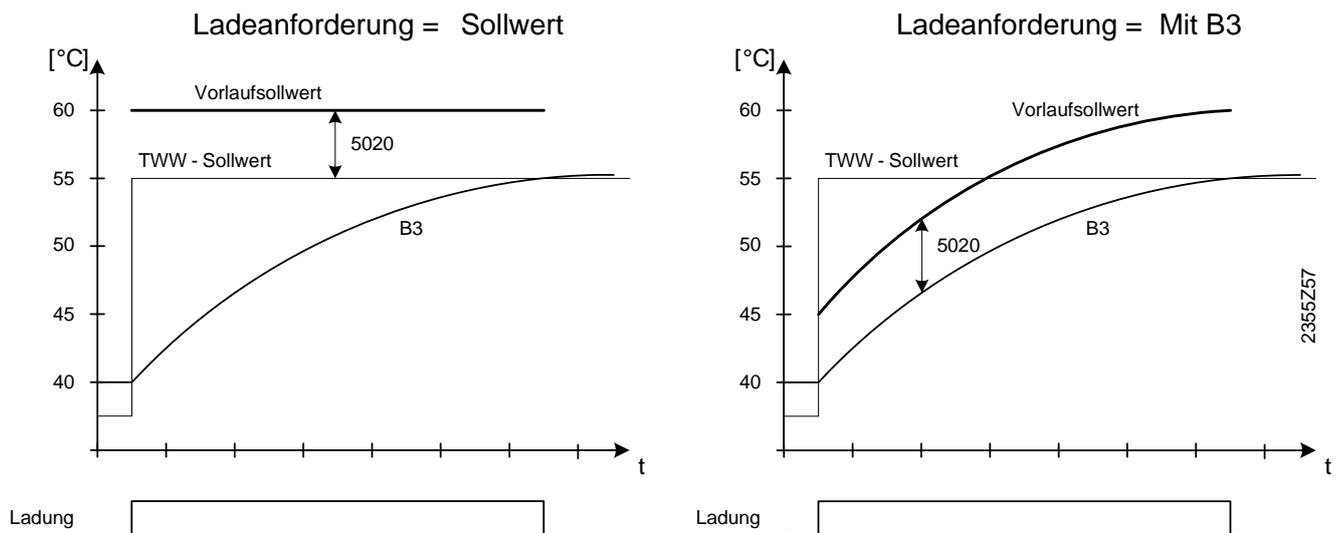
Als Vorlaufsollwert wird die Temperatur am Trinkwasserfühler B3 verwendet.

Mit B31

Als Vorlaufsollwert wird die Temperatur am Trinkwasserfühler B31 verwendet. Ist kein B31 vorhanden, wird als Ersatz der Fühler B3 verwendet.



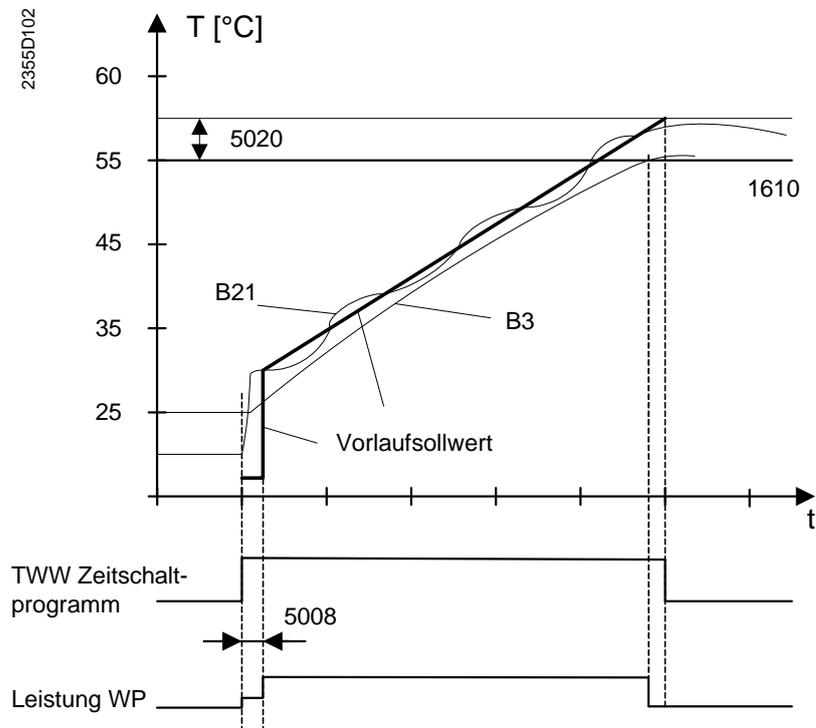
Der Vorlaufsollwert (Trinkwasseranforderung) an den Erzeuger setzt sich aus dem über die Ladeanforderung gewählten Wert plus der einstellbaren Ladeüberhöhung (BZ 5020, "Vorlaufsollwertüberhöhung") zusammen.



Der Vergleich der Diagramme zeigt, dass bei Ladeanforderung "Mit B3" (gilt analog für "Mit B31") der Sollwert kontinuierlich ansteigt. Dies führt bei einer modulierenden Wärmepumpe zu einem energetisch besseren Leistungsverlauf der Wärmepumpe.

Nur Reglerserie D	Zeilenr.	Bedienzeile
	5008	Lad'anforderung zeitgeführt

Ziel der Funktion ist es, die Ladezeit voll auszunutzen und die Erzeugerleistung auf einem möglichst tiefen Niveau zu halten. Hierzu wird der Vorlaufsollwert an den Erzeuger so berechnet, dass am Ende der Ladezeit der Trinkwasser-Speicher seinen Sollwert erreicht.



1610	Nennsollwert	B3	Trinkwasserfühler B3
5020	Vorlaufsollwertüberhöhung	B21	WP Vorlauffühler B21
5008	Lad'anforderung zeitgeführt		

Lad'anforderung
zeitgeführt

Unter Berücksichtigung des Laderücklaufs (B71) und der minimalen Leistung des Erzeugers wird der Startwert des Vorlaufsollwerts berechnet. Vom Startwert aus verläuft der Vorlaufsollwert in einer Geraden bis zum Schnittpunkt von Ladezeit und überhöhtem TWW-Sollwert.

Die Berechnungszeit, während der der Erzeuger auf seiner minimalen Leistung freigegeben wird, ist die einstellbare Zeit "Lad'anforderung zeitgeführt" (BZ 5008).

In folgenden Fällen wird der Vorlaufsollwert für die Trinkwasser-Speicherladung umgestellt, d.h. die Funktion "Lad'anforderung zeitgeführt" wird abgebrochen:

- Heizkreisanforderung verlangt ebenfalls Wärme vom Erzeuger.
- TWW Ladepush wird aktiviert (automatisch oder manuell).

Die Umstellung erfolgt ihrerseits gemäss parametrierter Ladestrategie (Parameter 5007).

Laderegung

Zeilenr.	Bedienzeile	
5020	Vorlauf Sollwertüberhöhung	
5021	Umladeüberhöhung	
5022	Ladeart Nachladen Durchladen Durchladen Legio Durchladen 1. Ladung Durchlad' Legio und 1.Ladung	
Nur Reglerserie D	5023	Sollwertreduktion B31
	5024	Schaltdifferenz

Vorlauf Sollwert- überhöhung	Die Trinkwasseranforderung an den Wärmeerzeuger setzt sich aus dem aktuellen Trinkwassersollwert plus der einstellbaren Sollwertüberhöhung zusammen.
Umladeüberhöhung	Die Umladung ermöglicht es, Energie vom Pufferspeicher in den Trinkwasserspeicher zu verschieben. Dazu muss die aktuelle Pufferspeichertemperatur um die Umladeüberhöhung höher sein als die aktuelle Temperatur im Trinkwasserspeicher. Die entsprechende Temperaturdifferenz kann hier eingestellt werden.
Ladeart	Die Ladung kann mit einem oder zwei Fühlern erfolgen. Ist nur ein Fühler konfiguriert (vorhanden), gilt nur die Einstellung "Nachladen". Nachladen Der Trinkwasserspeicher wird geladen, bis der obere Fühler B3 seinen Sollwert erreicht. Der untere Speicherfühler B31 wird nicht berücksichtigt. Durchladen Der Trinkwasserspeicher wird durchgeladen. Speicherfühler B3 und B31 müssen den Sollwert erreichen. Durchladen Legio Die Speicherladung erfolgt nur mit Fühler B3. Für die Legionellenfunktion müssen beide Fühler (B3+B31) den Sollwert erreichen. Durchladen 1. Ladung Die erste Speicherladung des Tages erfolgt als Durchladung mit den Fühlern B3+B31. Die weiteren Ladungen und die Legionellenfunktion erfolgen nur mit B3. Durchlad' Legio und 1.Ladung Die erste Speicherladung des Tages und die Legionellenfunktion erfolgen als Durchladung mit Fühler B3+B31. Die weiteren Ladungen erfolgen mit B3.
Sollwertreduktion B31	Bei Schichtspeichern mit externem Wärmetauscher und Ladepumpe Q33 kann es nötig sein, für den unteren Speicherbereich (B31) den TWW-Sollwert zu reduzieren (Voraussetzung: B3 und B31 vorhanden). Bei Durchladung verbleibt aus Gründen der Thermik die Ladetemperatur des unteren Speicherbereichs um einen Betrag unter der Ladetemperatur des oberen Speicherbereichs. Einflussfaktoren für die Einstellung von "Sollwertreduktion B31" sind Speichergroße, Ladeüberhöhung und Platzierung von Fühler B31.
Schaltdifferenz	Ist die Trinkwassertemperatur tiefer als der aktuelle Sollwert abzüglich der hier eingestellten "Schaltdifferenz", wird die Trinkwasserladung gestartet. Die Trinkwasserladung wird beendet, wenn die Temperatur den aktuellen Sollwert erreicht.  Die erste Trinkwasserladung des Tages wird auch gestartet, wenn die Trinkwassertemperatur innerhalb der Schaltdifferenz liegt (sofern sie nicht weniger als 1K unter dem Sollwert liegt).

Ladezeitbegrenzung

Zeilennr.	Bedienzeile
5030	Ladezeitbegrenzung
5032	Max Ladeabbruchtemp

Ladezeitbegrenzung

Während der Trinkwasserladung kann die Raumheizung (abhängig vom gewählten Ladevorrang (BZ 1630) und der hydraulischen Schaltung) keine oder zu wenig Energie erhalten. Oft ist es daher sinnvoll, die Trinkwasserladung zeitlich zu begrenzen.

Die Ladezeitbegrenzung ist ausgeschaltet. Das Trinkwasser wird bis zum aktuellen Sollwert aufgeheizt, bis der Trinkwasser-Sollwert erreicht ist.

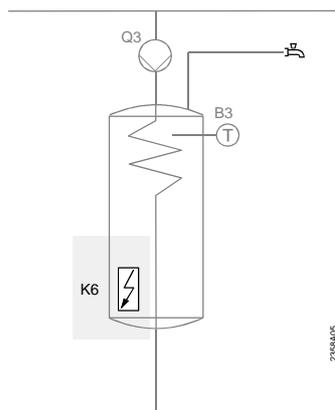
10...600

Die Trinkwasserladung wird nach der eingestellten Zeit in Minuten gestoppt und für dieselbe Zeit gesperrt, bevor sie wieder aufgenommen wird. In dieser Zeit steht die Erzeugerleistung für die Raumheizungen zur Verfügung. Dieser Zyklus wiederholt sich, bis der Trinkwasser-Nennsollwert erreicht ist.



Bei ausgeschalteter Raumheizung (Sommerbetrieb, Ecofunktion, usw.) wird die Trinkwasserladung (unabhängig von der gewählten Einstellung) nicht unterbrochen.

Abbruch der WP- Trinkwasser-Ladung



Wird die Ladung unterbrochen, da die Wärmepumpe die Anzahl der erlaubten Ladeversuche überschritten hat (BZ 2893), führt der Elektroheizeinsatz (K6) die Ladung fort, sofern ein solcher vorhanden ist.

Ist kein Elektroheizeinsatz vorhanden, so wird die Ladung wieder aufgenommen, sobald die Trinkwasserspeichertemperatur um die voreingestellte Trinkwasser-Schalt Differenz gesunken ist.

Folgendes kann zum Abbruch der Trinkwasser-Ladung durch die Wärmepumpe führen:

- Die Wärmepumpe kann die TWW-Ladung wegen einer Hochdruck-Störung nicht beenden.
- Die Wärmepumpe muss die Ladung abrechnen, weil sich die Heissgas- oder Vorlauftemperatur ihren Maximalwerten nähert. Die erlaubte Annäherung an den Maximalwert ist voreingestellt.

Max Ladeabbruchtemp

Erreicht der Trinkwasserspeicher die "Max Ladeabbruchtemp" TWW, wird die Ladung abgebrochen und mit dem Elektroeinsatz oder Zusatzerzeuger beendet. Liegt beim Start der Ladung die Temperatur a B3 weniger als 1 °C unter der "Max Ladeabbruchtemp" TWW, wird die Ladung direkt mit Elektroeinsatz oder Zusatzerzeuger durchgeführt.



Die Funktion "Max Ladeabbruchtemp" steht nur zur Verfügung, wenn der TWW Speicher und die Wärmepumpe vom gleichen Regler geregelt werden.

Überhitzschutz

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5050	Ladetemperatur Maximum

Der Trinkwasserspeicher wird vom Sonnenkollektor bis zur eingestellten "Ladetemperatur Maximum" geladen.

-  Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen bis die maximale Speichertemperatur erreicht wird.
-  Die Ladetemperatur Maximum gilt auch für die Legionellenfunktion. Bei der Benutzung der Legionellenfunktion muss die Ladetemperatur Maximum gleich hoch eingestellt sein wie der Sollwert der Legionellenfunktion + Schaltdifferenz.

Rückkühlung

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5055	Rückkühltemperatur
5056	Rückkühlung Erzeuger/HK's Aus Ein
5057	Rückkühlung Kollektor Aus Sommer Immer

Rückkühltemperatur

Eine aktivierte Rückkühlfunktion bleibt in Betrieb bis die eingestellte Rückkühltemperatur im Trinkwasserspeicher erreicht ist.

Rückkühlung
Erzeuger/HK's /
Verbraucherkreis

Die überschüssige Energie kann durch eine Wärmeabnahme der Heizkreise / Verbraucherkreise oder des Wärmeerzeugers abgeführt werden. Dies kann für jeden Heizkreis / Verbraucherkreis separat eingestellt werden (Bedienseite Heizkreis / Verbraucherkreis X...).

Rückkühlung Kollektor

Die überschüssige Energie kann bei kaltem Kollektor via Kollektorfläche an die Umgebung abgegeben werden.

Elektroheizeinsatz

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5060	Elektroheizeinsatz Betriebsart Ersatz Sommer Immer Kühlbetrieb Notbetrieb Legionellenfunktion
5061	Elektroheizeinsatz Freigabe 24h/Tag Trinkwasser Freigabe Zeitprogramm 4/TWW
5062	Elektroheizeinsatz Regelung Externer Thermostat Trinkwasserfühler

Elektroheizeinsatz
Betriebsart

Ersatz

Der Elektroheizeinsatz übernimmt die Trinkwasser-Ladung, sobald die Wärmepumpe in Störung oder ausgeschaltet ist, oder die Trinkwasserladung durch die Wärmepumpe abgebrochen wurde.

Falls der Elektroheizeinsatz die Ladung übernehmen muss, weil die Wärmepumpe die Ladung nicht zu Ende führen konnte, speichert der Regler in Bedienzeile 7093 "Akt TWW Ladetemperatur WP" die TWW-Temperatur ab, bei welcher der Elektroheizeinsatz die Ladung übernommen hat.

Beim Umschaltpunkt wird zudem die Einschalttemperatur adaptiert. Steigt die TWW-Temperatur wegen des Elektroeinsatzes oder eines anderen Erzeugers (z.B. Solar), läuft der Einschaltpunkt nach dem Schleppzeigerprinzip mit. Der Einschaltpunkt steigt maximal bis zum aktuellen TWW-Sollwert minus Schaltdifferenz. Sinkt die TWW-Temperatur unter den Einschaltpunkt, geht die Wärmepumpe in Betrieb.

Sommer

Wenn alle Heizkreise in den Sommerbetrieb umgeschaltet haben, übernimmt ab dem darauf folgenden Tag der Elektroheizeinsatz die Trinkwasser-Ladung. Die Wärmepumpe bleibt somit während des Sommerbetriebs ausgeschaltet.

Die Trinkwasserbereitung wird erst wieder mit der Wärmepumpe durchgeführt, wenn mindestens ein Heizkreis auf Heizbetrieb umschaltet.

Im Heizbetrieb wird der Elektroheizeinsatz betrieben wie bei der Einstellung "Ersatz " beschrieben.

Immer

Die Trinkwasser-Ladung erfolgt immer über den Elektroheizeinsatz.

Bei dieser Einstellung **muss** ein Elektroeinsatz vorhanden sein. Es erfolgt keine Ladung durch die Wärmepumpe!



Die Trinkwasser-Betriebsarttaste  wirkt auch auf den Elektroheizeinsatz. Damit das Trinkwasser geladen wird, muss die Betriebsart-Taste für Trinkwasser eingeschaltet sein.

Kühlbetrieb

Die Trinkwasser-Ladung wird mit dem Elektroeinsatz durchgeführt, wenn die Erzeuger im Kühlbetrieb arbeiten.

Zusätzlich wird in dieser Einstellung der Elektroeinsatz bei den unter "Ersatz" genannten Bedingungen freigegeben.

Notbetrieb

Der Elektroeinsatz wird nur verwendet, wenn am Regler Notbetrieb eingestellt ist.



Ist die TWW Bereitung in einem Zonenregler aktiv, so wird der Elektroeinsatz auch verwendet, wenn die Erzeuger in Störung sind.

Legionellenfunktion

Der Elektroeinsatz wird nur verwendet, wenn der TWW Speicher auf Legionellensollwert beheizt werden muss und die Erzeuger diese Ladung nicht beenden können (Wärmepumpen-Funktion).

Ebenfalls freigegeben wird der Elektroeinsatz, wenn die Wärmepumpe in Störung ist.

Für alle Einstellungen gilt:

- Ist die EW- Sperre für den Elektroeinsatz aktiv bleibt der Elektroeinsatz für alle Anwendungsfälle gesperrt.
- Wird ein manueller TWW Push ausgelöst und die Erzeuger sind in Störung wird unabhängig der Parametrierung der Elektroeinsatz zugeschaltet.
- Der Elektroeinsatz wird, unabhängig von der parametrierten Betriebsart für die Speicherfrostschutzfunktion verwendet (Funktion siehe Kapitel Frostschutz).

Die folgende Übersicht zeigt die Umschaltung auf Elektroeinsatz:

Ereignis	Elektroeinsatz Betriebsart					
	Ersatz	Sommer	Immer	Kühlbetrieb	Legionellenfunktion	Notbetrieb
EW-Sperre aktiv	keine Freigabe					
Hochtarif aktiv	bei TWW Push					keine Freigabe
Holzessel, Ökofunktion oder Umladung aktiv	bei Frostschutz					
Erzeuger Ladeende	jede Anforderung				bei Legionellen	keine Freigabe
Kühlbetrieb aktiv	bei Frostschutz			jede Anforderung	keine Freigabe	
Erzeuger gesperrt, Störung	bei jeder Anforderung					keine Freigabe
Sommerbetrieb	keine Freigabe	jede Anforderung		keine Freigabe		
Notbetrieb	keine Freigabe					jede Anforderung

Elektroeinsatz Freigabe

24h/Tag

Der Elektroeinsatz ist unabhängig von Zeitschaltprogrammen dauernd freigegeben.

Trinkwasser Freigabe

Der Elektroeinsatz wird gemäss Einstellung 'Trinkwasser-Freigabe' (BZ 1620) geschaltet.

Zeitprogramm 4/TWW

Für den Elektroeinsatz wird gemäss Einstellung auf Bedienseite "Zeitprogramm 4/TWW" des lokalen Reglers freigegeben.



Die effektive Freigabe erfolgt nur, wenn der Elektroheizeinsatz gemäss der Einstellung "Elektroeinsatz Betriebsart" (BZ 5060) in Betrieb sein darf.

Elektroeinsatz Regelung

Bei Trinkwasserbereitung mit Elektroeinsatz kann die Speichertemperatur entweder mit einem reglerexternen Thermostaten im Elektroeinsatz oder mit den reglereigenen Fühlern überwacht werden.

Regelung mit externem Thermostat

Der Regler gibt die Trinkwasserbereitung mit Elektroeinsatz **unabhängig** von der Speichertemperatur innerhalb der Freigabezeit dauernd frei. Der aktuelle Trinkwassersollwert im Regler hat keine Wirkung.

Die gewünschte Speichertemperatur muss beim externen Thermostaten eingestellt werden. Der manuelle Push kann nicht aktiviert werden. Die Legionellenfunktion ist wirkungslos.

Regelung mit Trinkwasserfühler

Der Regler gibt die Trinkwasserbereitung mit Elektroeinsatz **abhängig** von der Speichertemperatur innerhalb der Freigabezeit frei. Der aktuelle Trinkwassersollwert im Regler wird eingehalten.

Der manuelle Push kann aktiviert werden. Ist die Legionellenfunktion aktiv, wird auf den Legionellensollwert geladen.



Damit die Sollwertführung korrekt funktioniert, muss der reglerexterne Thermostat auf maximale Speichertemperatur gestellt werden.

Konfiguration

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5085	Übertemperaturabnahme Aus Ein

Übertemperaturabnahme

Eine Übertemperaturabnahme, kann durch folgende Funktionen ausgelöst werden:

- Eingängen Hx
- Speicherrückkühlung
- Feststoffkessel-Übertemperaturabnahme

Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch Abnahme in den Trinkwasserspeicher abgeführt werden.

Anlagenhydraulik

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5090	Mit Pufferspeicher Nein Ja
5092	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein Ja
5093	Mit Solareinbindung Nein Ja

Mit Pufferspeicher

Ist ein Pufferspeicher vorhanden, muss eingegeben werden, ob der Trinkwasserspeicher aus dem Pufferspeicher Wärme beziehen kann.

Mit
Vorregler/Zubring'pumpe

Es wird eingestellt, ob der Trinkwasserspeicher ab dem Vorregler bzw. mit der Zubringerpumpe geladen werden muss.

Mit Solareinbindung

Es wird eingestellt, ob der Trinkwasserspeicher durch Solarenergie geladen werden kann.

Drehzahlgesteuerte Pumpe

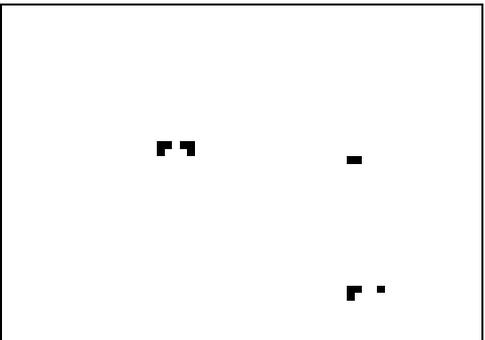
<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5101	Pumpendrehzahl Minimum
5102	Pumpendrehzahl Maximum

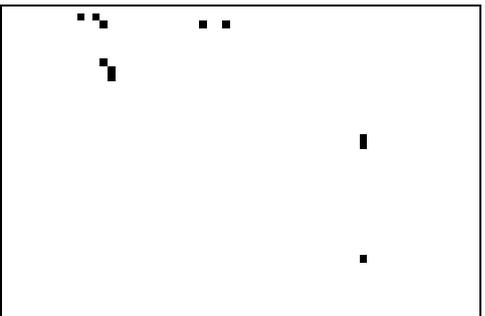
Pumpendrehzahl
Minimum/Maximum

Der Drehzahlbereich der Trinkwasserpumpe wird durch die minimal, bzw. maximal erlaubte Drehzahl eingeschränkt.

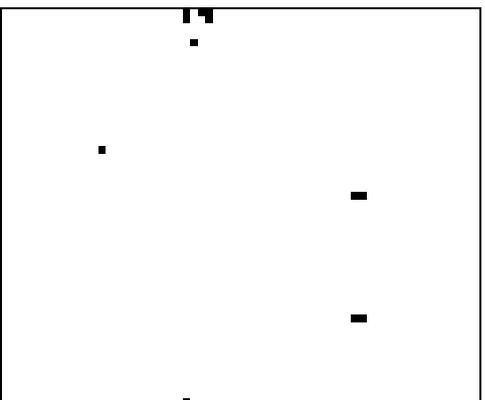
Um ein sicheres Anlaufen der Pumpe zu gewährleisten, wird beim Start der Pumpe die Drehzahl für 10 Sekunden auf die maximale Drehzahl angehoben.

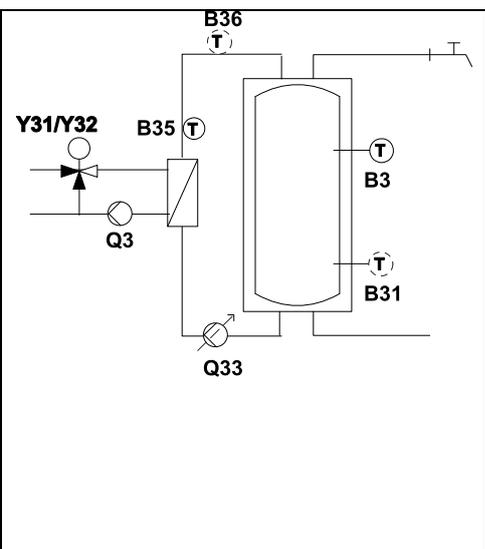
Drehzahlregelung der Ladepumpe Q3

<p><i>Speicherinterner Wärmetauscher und Fühler B36 im Rücklauf.</i></p> <p>Die Regelung berechnet die Drehzahl der Ladepumpe so, dass am Fühler B36 die Rücklauftemperatur 2 K über dem Speichertemperaturwert (B3) liegt.</p>	
---	--

<p><i>Speicherinterner Wärmetauscher mit Vorregler.</i></p> <p>Die Regelung berechnet die Drehzahl der Ladepumpe so, dass am Fühler B35 der Trinkwassersollwert + Ladeüberhöhung erreicht wird.</p>	
---	--

Drehzahlregelung Ladepumpe Q3/ Zwischenkreispumpe Q33

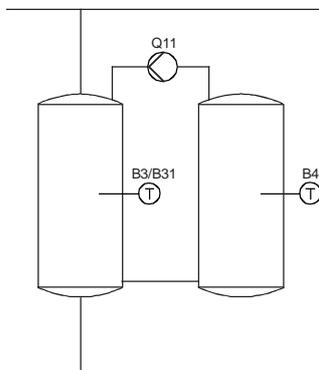
<p><i>Speicherexterner Wärmetauscher und Fühler B36 im Vorlauf.</i></p> <p>Die Regelung berechnet die Drehzahl der geregelten Pumpe so, dass am Fühler B36 die Ladetemperatur 2 K über dem Trinkwassersollwert liegt (Teilschemen 22 und 23).</p>	
---	--

<p><i>Speicherexterner Wärmetauscher mit Vorregler.</i></p> <p>Ohne B36 Die Regelung berechnet die Drehzahl der geregelten Pumpe so, dass am Fühler B35 die Ladetemperatur 2 K über dem Trinkwassersollwert liegt. In diesem Fall muss der Vorreglerfühler B35 im Zwischenkreis platziert sein.</p> <p>Mit B36 Wird zusätzlich ein B36 angeschlossen, muss B35 als Vorreglerfühler platziert sein. Die Regelung berechnet die Drehzahl für die Ladepumpe Q3 so, dass am Fühler B35 der Trinkwassersollwert + Ladeüberhöhung erreicht wird.</p> <p>Die Regelung berechnet die Drehzahl der Zwischenkreispumpe Q33 so, dass am Fühler B36 die Ladetemperatur 2 K über dem Trinkwassersollwert liegt.</p>	
--	--

Umladung

Zeilennr.	Bedienzeile
5130	Umladestrategie Aus Immer Trinkwasser Freigabe
5131	Vergleichstemp Umladung Mit B3 Mit B31 Mit B3 und B31

Umladestrategie



Der Trinkwarmwasserspeicher kann (falls der Pufferspeicher genügend warm ist) vom Pufferspeicher geladen werden.

Diese Umladung kann je nach hydraulischer Schaltung mittels der Ladepumpe Q3 oder mittels der eigens für diese Funktion parametrisierten Umladepumpe Q11 erfolgen.

Bei ausgeschalteter Trinkwasserbereitung ist auch die Umladung ausgeschaltet.

Folgende Umladestrategien stehen zur Verfügung:

Aus

Die Umladung ist ausgeschaltet.

Immer

Der Trinkwasserspeicher wird durch den Pufferspeicher bei eingeschalteter Trinkwasser-Betriebsart immer bis zum Nennsollwert geladen. Ist die Legionellenfunktion eingeschaltet und der Legionellenzeitpunkt aktiv, wird bis zum Legionellensollwert umgeladen.

Trinkwasser Freigabe

Der Trinkwasserspeicher wird durch den Pufferspeicher bei eingeschalteter Trinkwasser-Betriebsart immer bis zum aktuellen Sollwert gemäss Trinkwasser-Freigabezeiten (BZ 1620) geladen. Ist die Legionellenfunktion eingeschaltet und der Legionellenzeitpunkt aktiv, wird bis Legionellensollwert umgeladen.



Für die Ladung mit Q3 ab dem Pufferspeicher muss die Funktion "Mit Pufferspeicher" (BZ 5090) aktiviert sein (Einstellung "Ja"). Wenn Q3 als Umlenkventil parametrisiert wurde (BZ 5731) oder eine eigene Umladepumpe Q11 vorhanden ist, wird Q3 für die Umladung nicht verwendet.



Erfolgt während aktiver Umladung ein manueller Trinkwasser-Push, wird eine normale Trinkwasserladung auf den Trinkwasser-Nennsollwert ausgelöst. Erfüllt der Pufferspeicher auch diese Temperaturanforderung (Pufferspeichertemperatur > Nennsollwert + Ladeüberhöhung) bleibt die Umladung aktiv und der Wärmeerzeuger wird nicht in Betrieb genommen.

Umladung mit
Kombispeicher

Falls eine eigene Umladepumpe Q11 existiert, erfolgt eine Umladung auch beim Kombispeicher.

Falls nur Q3 existiert und die Umladung aktiv ist, wartet der Regler, bis sich der Trinkwasserbereich durch den umliegenden Speicherbereich wieder aufheizt und nimmt während dieser Zeit weder den Wärmeerzeuger, noch Q3 in Betrieb.

Ist diese Wartezeit nicht erwünscht, muss die Umladefunktion ausgeschaltet werden.

Vergleichstemp
Umladung

Für die Umladung kann der gewünschte Trinkwasserfühler als Vergleichstemperatur ausgewählt werden.

Mit B3

Die Umladung wird durchgeführt, wenn der Fühler B3 mindestens 1K unter dem aktuellen Umladesollwert liegt, und der Pufferspeicherfühler B4 mindestens um die Umladeüberhöhung wärmer als der Fühler B3 ist.



Ist B3 nicht vorhanden, erfolgt keine Umladung.

Eine Ladung durch den Erzeuger und eine Umladung sind nicht gleichzeitig möglich.

Mit B31

Die Umladung wird durchgeführt, wenn der Fühler B31 mindestens 1K unter dem aktuellen Umladesollwert liegt und der Pufferspeicherfühler B4 mindestens um die Umladeüberhöhung wärmer als der Fühler B31 ist.



Ist B31 nicht vorhanden, erfolgt die Umladung mit B3.

Eine Ladung durch den Erzeuger und eine Umladung sind gleichzeitig möglich, sofern die Umladung über die separate Umladepumpe Q11 erfolgt.

Mit B3 und B31

Für die Umladung werden beide Fühler B3 und B31 betrachtet.

Die Umladung wird durchgeführt, wenn der Fühler B3 mindestens 1K unter dem aktuellen Umladesollwert liegt, und der Pufferspeicherfühler B4 mindestens um die Umladeüberhöhung wärmer als der Fühler B3 ist.

Die Umladung wird beendet, wenn der Fühler B31 den aktuellen Umladesollwert erreicht hat.

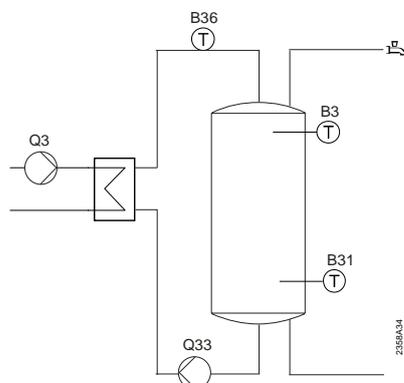


Ist B31 nicht vorhanden, erfolgt die Umladung mit B3.

Eine Ladung durch den Erzeuger und eine Umladung sind nicht gleichzeitig möglich.

Schichtspeicher / Zwischenkreis

Zeilennr.	Bedienzeile
5140	Zwischenkreisüberhöhung
5146	Durchladen mit B36 Nein Ja
5148	Minimale Anlauftemp'diff Q33



Zwischenkreis-
überhöhung

Für die Ladung muss die Vorlauftemperatur im Zwischenkreis (B36) um den hier eingestellten Wert höher sein als der geforderte Trinkwasser-Sollwert, da nicht die gesamte Energie über den Wärmetauscher übertragen werden kann.

Der eingestellte Wert wird zur Anforderung addiert.

Durchladen mit B36

Für das Durchladen des Trinkwasserspeichers kann der TWW-Ladefühler B36 anstelle des Fühlers B31 verwendet werden.

Der Ladevorgang ist abgeschlossen, wenn der Fühler B36 die gewünschte Temperatur (TWW-Sollwert **plus** BZ 5140 **plus** 3 °C) erreicht und zugleich der Fühler B3 den geforderten Sollwert erreicht.

Beim Start der Speicherladung wird der Zwischenkreisfühler erst betrachtet, wenn die Zwischenkreispumpe für mindestens 30 Sekunden eingeschaltet war.

Minimale Anlauftemp'diff
Q33

Die Zwischenkreispumpe Q33 wird erst in Betrieb genommen, wenn die Temperatur im Primärkreis (B21, B10, B4, B35, B15) um mindestens die hier eingestellte Temperaturdifferenz über der oberen Trinkwasserspeichertemperatur (B3) liegt. Dadurch bleibt die Temperaturschichtung im Speicher erhalten.

Durchmischpumpe Q35 / Umschichtung

Die Durchmischpumpe kann als Legionellenfunktion-Durchmischpumpe oder als Umschichtpumpe verwendet werden.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5160	Legionellenfkt Durchm'pumpe Aus Bei Ladung Bei Ladung und Verweildauer
5165	Umschichtung Nein Ja
5166	Umschichttemperatur Min
5167	Umschichttemp'differenz Min

Legionellenfkt
Durchm'pumpe

Aus

Mit der Einstellung "Aus" wird die Durchmischpumpe bei aktiver Legionellenfunktion nicht verwendet.

Bei Ladung

Durchmischpumpe Q35 wird während aktiver Legionellenfunktion in Betrieb genommen.

Bei Ladung und Verweildauer

Durchmischpumpe Q35 wird während aktiver Legionellenfunktion und während der nachfolgenden Verweildauer (BZ 1646) in Betrieb genommen.

Umschichtung

Die Umschichtungsfunktion kann ein- oder ausgeschaltet werden.

Nein

Es erfolgt keine Umschichtung mit der Durchmischpumpe.

Während aktiver Legionellenfunktion kann die Umschichtung aber dennoch in Betrieb genommen werden.

Ja

Die Umschichtfunktion vergleicht die beiden Speicherfühler B3 und B31.

Umschichttemperatur
Min

Für die Umschichtfunktion muss der untere Speicherfühler B31 das eingestellte Niveau erfüllen.

Umschichttemp'differenz
Min

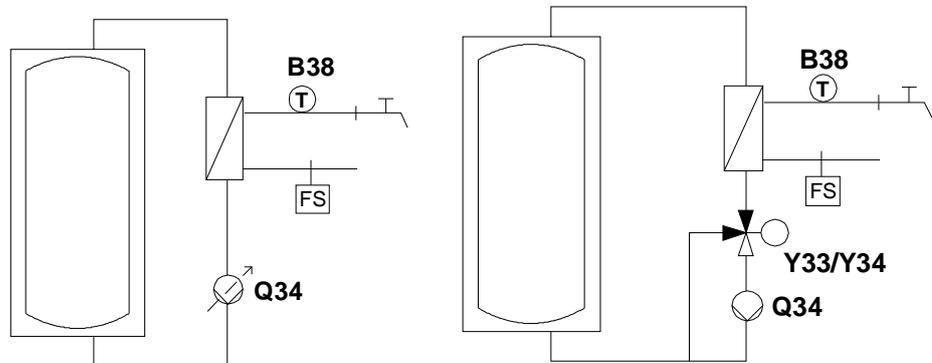
Ist der untere Fühler B31 um mehr als die einstellbare Umschicht-Temperaturdifferenz (BZ 5167) wärmer als der obere Speicherfühler B3, wird die Durchmischpumpe Q35 in Betrieb genommen. Die Schaltdifferenz beträgt 2 K.

6.17 Trinkwasser-Durchlauferhitzer

Übersicht

Der Regler unterstützt die Trinkwarmwasser-Erwärmung über einen externen Wärmetauscher. Die Energie wird dabei aus dem Puffer-, Trinkwarmwasser- oder Kombispeicher bezogen.

Über eine drehzahlgesteuerte Pumpe (Grafik links) oder über eine Pumpe mit Mischventil (Grafik rechts) wird dem Durchlauferhitzer bedarfsgesteuert Wärme zugeführt:



Sobald der TWW-Durchflussschalter (FS) einen Durchfluss detektiert, regelt Fühler B38 auf Nennsollwert (BZ 1610).

Sobald der Strömungswächter keinen Durchfluss mehr erkennt, stoppt die Pumpe Q34.

Konfiguration

Drehzahlgesteuert
(Grafik links)

Bei Verwendung einer drehzahlgesteuerten Pumpe ohne Mischer (Grafik links) müssen die Aus- und Eingänge einzeln konfiguriert werden:

- Pumpe Q34 wird auf einen multifunktionalen Ausgang ZX oder Ux konfiguriert
- Zapffühler B38 wird auf einen multifunktionalen Eingang Bx konfiguriert
- TWW-Durchflussschalter (FS) wird auf einen multifunktionalen Eingang Hx konfiguriert

Mischventil (Grafik
rechts)

Bei Verwendung eines Mischventils und einer Pumpe mit fixer Drehzahl (Grafik rechts) bestehen zwei Konfigurationsmöglichkeiten:

- "Funktion Mischerguppe 1" (BZ 6014) wird als "Trinkwasser Durchl'erhitzer" konfiguriert
- Funktion Erweiter'modul 1...3 (BZ 7300, 7375 oder 7450) wird als "Trinkwasser Durchl'erhitzer" konfiguriert

Dabei werden Pumpe Q34, Mischer Y33/Y34, Zapffühler B38 und TWW-Durchflussschalter (FS) fixen Ein- und Ausgängen zugeordnet.



Die Zuordnungstabellen sind bei den Parametern 6014 und 7300/7375/7450 zu finden.

Regelung mit Speicher

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5406	Min Sollw'diff zu Speich'temp
5407	Speichersollwertanhebung
5530	Pumpendrehzahl Minimum

Min Sollw'diff zu
Speich'temp

Der Zapf-Sollwert wird im Maximum auf die aktuelle Speichertemperatur minus die einstellbare Sollwertdifferenz geregelt.

Speichersollwert-
anhebung

Der Speicher wird um eine parametrierbare Differenz ("Speichersollwertanhebung") über den Nennsollwert geladen werden, damit bei Zapfung der parametrierte Sollwert nicht zwangsläufig unterschritten wird.



Die "Speichersollwertanhebung" sollte grösser als die Sollwertdifferenz (BZ 5406) parametriert sein.

Pumpendrehzahl
Minimum

Der erlaubte Drehzahlbereich der TWW-Durchlauferhitzer-Pumpe wird mit der minimal erlaubten Drehzahl nach unten beschränkt.

Mischerregelung

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5544	Antrieb Laufzeit

Einstellung der Antriebslaufzeit des für den Durchlauferhitzer verwendeten Mischventils.

6.18 Allgemeine Funktionen

Delta-T-Regler

	Zeilennr.		Bedienzeile
Nur Reglerserie D	5570	5580	Temp'diff EIN dT-Regler 1, 2
Nur Reglerserie D	5571	5581	Temp'diff AUS dT-Regler 1, 2
Nur Reglerserie D	5572	5582	Einsch'temp Min dT-Regler 1, 2
Nur Reglerserie D	5573	5583	Fühler 1 dT-Regler 1, 2 Kein ! Pufferspeicherfühler B4 ! Pufferspeicherfühler B41 ! Kollektorfühler B6 ! Trinkwasserfühler B31 ! TWW Zirkulationsfühler B39 ! Schwimmbadfühler B13 ! Kollektorfühler 2 B61 ! Pufferspeicherfühler B42 ! Schienenvorlauffühler B10 ! Kaskadenrücklauffühler B70 ! Sondertemperaturfühler 1 ! Sondertemperaturfühler 2 ! Trinkwasserfühler B3 ! WP Vorlauffühler B21 ! WP Rücklauffühler B71 ! Aussentemperaturfühler B9 ! Quelleneintrittfühler B91 ! Quellenaust'fühler B92/B84 ! Raumfühler B5 ! Raumfühler B52 ! Raumfühler B53 ! Abgastemperaturfühler B8 ! Feststoffkesselfühler B22 ! Feststoff' Rückl'fühler B72 ! Vorreglerfühler B15
Nur Reglerserie D	5574	5584	Fühler 2 dT-Regler 1, 2 Kein ! Pufferspeicherfühler B4 ! Pufferspeicherfühler B41 ! Kollektorfühler B6 ! Trinkwasserfühler B31 ! TWW Zirkulationsfühler B39 ! Schwimmbadfühler B13 ! Kollektorfühler 2 B61 ! Pufferspeicherfühler B42 ! Schienenvorlauffühler B10 ! Kaskadenrücklauffühler B70 ! Sondertemperaturfühler 1 ! Sondertemperaturfühler 2 ! Trinkwasserfühler B3 ! WP Vorlauffühler B21 ! WP Rücklauffühler B71 ! Aussentemperaturfühler B9 ! Quelleneintrittfühler B91 ! Quellenaust'fühler B92/B84 ! Raumfühler B5 ! Raumfühler B52 ! Raumfühler B53 ! Abgastemperaturfühler B8 ! Feststoffkesselfühler B22 ! Feststoff' Rückl'fühler B72 ! Vorreglerfühler B15
Nur Reglerserie D	5575	5585	Einsch'dauer Min dT-Regl 1, 2

Die Funktion Delta-T-Regler umfasst 3 Nutzungsvarianten:

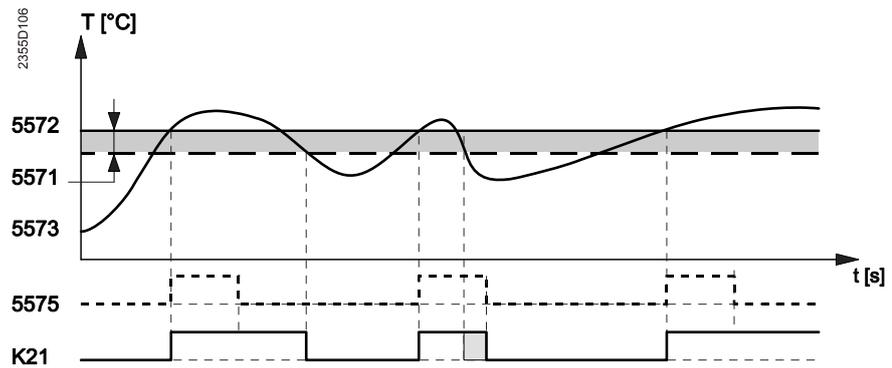
- Überwachung Temperaturüberschreitung
- Überwachung Temperaturunterschreitung
- Differenztemperaturregler

Es stehen 2 Delta-T-Regler zur Verfügung, die unabhängig voneinander konfiguriert und eingesetzt werden können.

In den folgenden Grafiken und Erklärungen werden beispielhaft die Bedienzeilen des Delta-T-Reglers 1 dargestellt (Parameter 5570...5575). Alle Zusammenhänge gelten analog gleich für Delta-T-Regler 2 (Parameter 5580...5585).

Temperatur- überschreitung

Mit dieser Funktion kann ein frei wählbarer Temperaturwert mit einem einstellbaren Grenzwert verglichen werden. 'Fühlerwert 2' (BZ 5574) muss deaktiviert sein (Einstellung "Kein"). Hier schaltet das Relais bei **Überschreiten** des Grenzwerts.



5573	Fühler 1 dT-Regler 1	5572	Einsch'temp Min dT-Regler 1
5571	Temp'diff AUS dT-Regler 1	5575	Einsch'dauer Min dT-Regl 1

Relais einschalten

Relais K21 schaltet ein, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist:

- 'Fühlerwert 1' (BZ 5573) überschreitet "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (BZ 5572).

Relais ausschalten

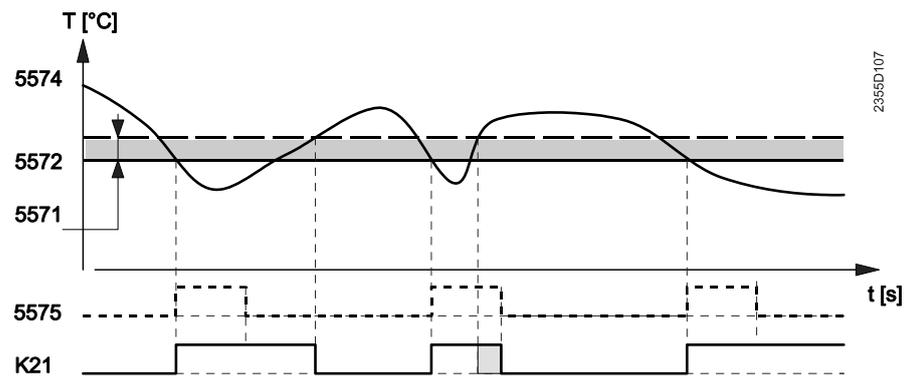
Relais K21 schaltet aus, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist:

- 'Fühlerwert 1' (BZ 5573) unterschreitet "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (BZ 5572) um mehr als "Temp'diff AUS dT-Regler 1" (BZ 5571).

Ist "Einsch'dauer Min dT-Regl 1" (BZ 5575) parametrisiert, wird das Relais frühestens nach Ablauf dieser Zeit ausgeschaltet.

Temperatur- unterschreitung

Mit dieser Funktion kann ein frei wählbarer Temperaturwert mit einem einstellbaren Grenzwert verglichen werden. 'Fühlerwert 1' (BZ 5573) muss deaktiviert sein (Einstellung "Kein"). Hier schaltet das Relais bei **Unterschreiten** des Grenzwerts.



5574	Fühler 2 dT-Regler 1	5572	Einsch'temp Min dT-Regler 1
5571	Temp'diff AUS dT-Regler 1	5575	Einsch'dauer Min dT-Regl 1

Relais einschalten

Relais K21 schaltet ein, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist:

- 'Fühlerwert 2' (BZ 5574) unterschreitet "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (BZ 5572).

Relais ausschalten

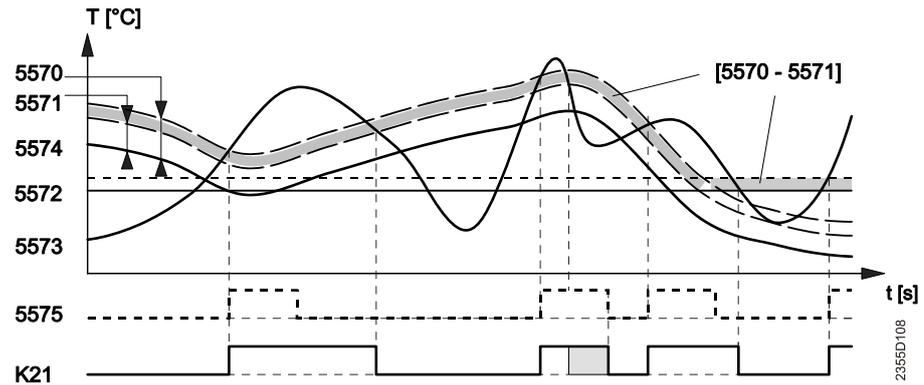
Relais K21 schaltet aus, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist:

- 'Fühlerwert 2' (BZ 5574) überschreitet "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (BZ 5572) um mehr als "Temp'diff AUS dT-Regler 1" (BZ 5571).

Ist "Einsch'dauer Min dT-Regl 1" (BZ 5575) parametrisiert, wird das Relais frühestens nach Ablauf dieser Zeit ausgeschaltet.

Differenztemperatur- regler

Mit dieser Funktion können 2 frei wählbare Temperaturwerte miteinander verglichen werden. Gleichzeitig wird ein absolutes Minimum überwacht.



5573	Fühler 1 dT-Regler 1	5571	Temp'diff AUS dT-Regler 1
5574	Fühler 2 dT-Regler 1	5572	Einsch'temp Min dT-Regler 1
5570	Temp'diff EIN dT-Regler 1	5575	Einsch'dauer Min dT-Regl 1

Relais einschalten

Relais K21 schaltet ein, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- 'Fühlerwert 1' (BZ 5573) überschreitet 'Fühlerwert 2' (BZ 5574) um mehr als "Temp'diff EIN dT-Regler 1" (BZ 5570), **und**
- 'Fühlerwert 1' (BZ 5573) liegt um mehr als ["Temp'diff EIN dT-Regler 1" minus "Temp'diff AUS dT-Regler 1"] (5570 minus 5571) über "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (BZ 5572).

Hinweis: vergleiche hierzu den letzten Einschaltpunkt in der Grafik.

Relais ausschalten

Relais K21 schaltet aus, wenn mindestens eine der beiden folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- 'Fühlerwert 1' (BZ 5573) nähert sich von oben 'Fühlerwert 2' (BZ 5574) mehr als "Temp'diff AUS dT-Regler 1" (BZ 5571), **oder**
- 'Fühlerwert 1' (BZ 5573) sinkt unter "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (BZ 5572).

Hinweis: vergleiche hierzu den letzten Ausschaltpunkt in der Grafik.

Ist "Einsch'dauer Min dT-Regl 1" (BZ 5575) parametrisiert, wird das Relais frühestens nach Ablauf dieser Zeit ausgeschaltet.

Zeilennr.		Bedienzeile
Nur Reglerserie D	5577 5587	Pumpen/Ventilkick K21, K22 Aus Ein

Pumpen/Ventilkick K21, K22

Für Relais K21 und K22 kann eingestellt werden, ob sie in die Funktion 'Pumpen- / Ventilkick' mit eingeschlossen sind (standardmässig "Ein").

Die Funktion Pumpen- / Ventilkick ist in Kapitel 6.28 erläutert.

6.19 Konfiguration

Vorgehen

Als erstes sollte über die Voreinstellung das Anlagenschema eingegeben werden, das der realen Anlage am besten entspricht. Danach können die einzelnen Teilschemen manuell so angepasst werden, dass sie den Anforderungen entsprechen.

Erst danach erfolgt das Einstellen von Zusatzfunktionen und die Feineinstellung über die Bedienzeilen der einzelnen Parameter.

Preselect

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5700	Voreinstellung

Voreinstellung

Die im Kapitel "Anwendungsschemen" gezeigten Schemen lassen sich durch die Eingabe der Schemanummer voreinstellen. Das Anlagenschema ergibt sich aus der Voreinstellung und den angeschlossenen Fühlern.



Kapitel "Anwendungsschemen" enthält weitere Hinweise zur Schema-Detektion.

Manuelle Einstellung / Anpassung der Teilschemen

Ein Anlagenschema setzt sich aus mehreren Teilschemen zusammen.

Es ist möglich, das gewünschte Anlagenschema manuell aus den benötigten Teilschemen zusammenzusetzen.

Es lassen sich auch Teilschemen eines Anlagenschemas anpassen, die mittels "Voreinstellung" (5700) generiert wurden.

Im separat dokumentierten Teilschemakatalog sind die im Regler implementierten Teilschemen (nach Gruppen geordnet) aufgelistet. Daneben sind die notwendigen Bedienzeilen aufgeführt, die zur Erzeugung des jeweiligen Teilschemas eingestellt werden müssen, sowie die für das entsprechende Teilschema benötigten Fühler.



In den Bedienzeilen 6212...6217 kann überprüft werden, ob die Einstellungen zum richtigen Teilschema geführt haben. Die dort angezeigte Kontrollnummer muss mit der Teilschemanummer der jeweiligen Komponentengruppe übereinstimmen.

Heizkreise/ Kühlkreis

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5710	Heizkreis 1 Aus Ein
5711	Kühlkreis 1 Aus 4-Leitersystem Kühlen 2-Leitersystem Kühlen
5712	Verwendung Mischer 1 Keine Heizen Kühlen Heizen und Kühlen

Heizkreis 1

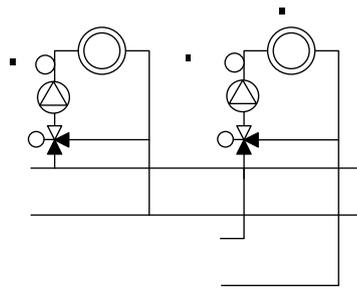
Der Heizkreis 1 ist über diese Einstellung ein- bzw. ausschaltbar.

Kühlkreis 1

Aus

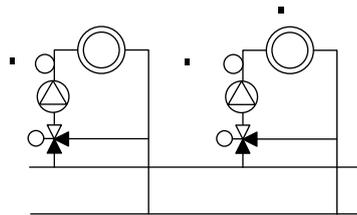
Der Kühlkreis ist ausgeschaltet.

4-Leitersystem Kühlen



Kühl- und Heizkreis beziehen die Kälte bzw. Wärme von getrennten Schienen.

2-Leitersystem Kühlen



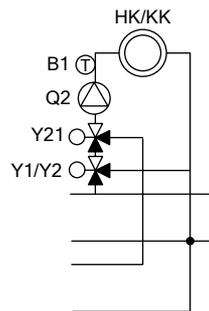
Kühl- und Heizkreis beziehen die Kälte bzw. Wärme von der gleichen Schiene.

Verwendung Mischer 1

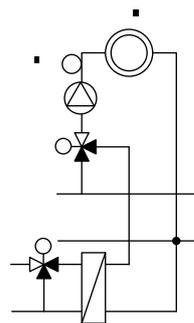
Der Parameter ist unter zwei Bedingungen wirksam:

- Nur bei einem 4-Leitersystem
- Wenn ein Relaisausgang Qx als Umlenkventil verwendet wird

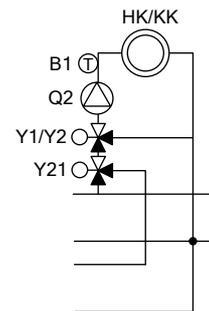
Heizen



Kühlen



Heizen und Kühlen



HK Heizkreis
 KK Kühlkreis
 H Heizschiene
 C Kälteschiene



Die Einstellung wird benötigt, wenn ein Relaisausgang Qx (Konfiguration) als Umlenkventil Kühlen Y21 verwendet wird.

Heizkreis 2

Zeilennr.	Bedienzeile
5715	Heizkreis 2 Aus Ein

Heizkreis 2

Heizkreis 2 ist über diese Einstellung ein- bzw. ausschaltbar.

Heizkreis 3

Zeilennr.	Bedienzeile
5721	Heizkreis 3 Aus Ein

Heizkreis 3

Heizkreis 3 ist über diese Einstellung ein- bzw. ausschaltbar.

Trinkwasser

Einstellung	Bedienzeile
5731	Trinkwasserstellglied Q3 Keine Ladeanforderung Ladepumpe Umlenkventil
5734	Grundposition TWW Uml'ventil Letzte Anforderung Heizkreis Trinkwasser

Trinkwasserstellglied Q3

Keine Ladeanforderung

Keine Trinkwasserladung über Q3.

Ladepumpe

Die Trinkwasserladung erfolgt mit einer Pumpe an der Anschlussklemme Q3.

Umlenkventil

Die Trinkwasserladung erfolgt mit einem Umlenkventil an Anschlussklemme Q3.

Grundposition TWW
Uml'ventil

Definiert die Grundposition des Umlenkventils (Q3) im Ruhezustand:

Letzte Anforderung

Das Umlenkventil wird auf der letzten Stellung belassen.

Heizkreis

Ohne Anforderung befindet sich das Umlenkventil in Stellung "Heizkreis".

Trinkwasser

Ohne Anforderung befindet sich das Umlenkventil in Stellung "Trinkwasser".



Die Funktion wirkt nur, wenn "Trinkwasserstellglied Q3" als "Umlenkventil" konfiguriert ist.

Trinkwasser Trennschaltung

Zeilennr.	Bedienzeile
5736	Trinkwasser Trennschaltung

Bei Mehrkesselanlagen (Kaskaden) kann ein Wärmeerzeuger temporär nur für die Trinkwarmwasser-Ladung eingesetzt werden. Dieser Kessel trennt sich bei aktiver Ladung mittels Trinkwasser-Trennschaltung hydraulisch vom System ab und steht solange für den übrigen Heizbetrieb nicht mehr zur Verfügung.

Nach Abschluss der Trinkwarmwasser-Ladung steht der Wärmeerzeuger wieder für den Heizbetrieb zur Verfügung, d. h. er meldet sich bei der Kaskade wieder als verfügbar an.

Aus

Die Trinkwasser-Trennschaltung ist ausgeschaltet. Jeder vorhandene Wärmeerzeuger kann den Trinkwasserspeicher laden.

Ein

Die Trinkwasser-Trennschaltung ist eingeschaltet. Die Trinkwasserladung erfolgt ausschliesslich über den dafür definierten Wärmeerzeuger.

Elektroeinsatz

<i>Einstellung</i>	<i>Bedienzeile</i>
5740	Leistung Elektro TWW K6

Definiert die Leistung des im Trinkwasserspeicher eingebauten Elektroeinsatzes. Die eingegebene Leistung wird für die Berechnung der Jahresarbeitszahl verwendet.

Wiedereinschaltsperr Q34

Nur Reglerserie D

<i>Einstellung</i>	<i>Bedienzeile</i>
5742	Wiederein'sperre Pumpe Q34 Aus Ein

Die Durchlauferhitzerpumpe Q34 ist standardmässig von der Wiedereinschaltsperr (BZ 6123) ausgenommen (kurze Reaktionszeit). Mit diesem Parameter kann sie explizit eingeschlossen werden.

Verbraucherkreise

Verbraucherkreis 1 und 2 können als Heizkreis oder als Kühlkreis verwendet werden (z.B. für eine Torschleierfunktion oder einen Kühlraum).

Der Verbraucherkreis ist aktiviert, wenn an einem Hx-Eingang das Bedarfssignal (Kontakt oder 0..10V) parametrier ist **und** die Verwendung des Verbraucherkreises eingestellt ist. Die Verwendung einer Pumpe ist optional.

<i>Zeilenr.</i>		<i>Bedienzeile</i>
<i>VK1</i>	<i>VK2</i>	
5750	5751	Verbraucherkreis 1, 2 Aus Heizen 4-Leitersystem Kühlen 2-Leitersystem Kühlen

Aus

Verbraucherkreis ist ausgeschaltet.

Heizen

Der entsprechende Verbraucherkreis wird nur zu Heizzwecken verwendet.

4-Leitersystem Kühlen

Der entsprechende Verbraucherkreis bezieht die Kälte von der Kühlschiene.

2-Leitersystem Kühlen

Der entsprechende Verbraucherkreis bezieht die Kälte von der Heizschiene.

Wärmepumpe

Zeilennr.	Bedienzeile
5800	Wärmequelle Sole Wasser Luft Extern
5807	Kälteerzeugung Aus 4-Leitersystem Kühlen 2-Leitersystem Kühlen
5810	Spreizung HK bei TA -10°C

Wärmequelle

Die von der Wärmepumpe verwendete Wärmequelle wird auf dieser Bedienzeile definiert. Dadurch wird die Anzahl und Art der benötigten Fühler definiert und die Funktionalität dem entsprechenden Wärmepumpentyp angepasst.

Sole

Zum Beispiel bei Nutzung von Erdwärme.

Wasser

Zum Beispiel bei Nutzung von Grundwasser, Seewasser oder Flusswasser.

Luft

Bei Nutzung von Luft.

Extern

Bei Verwendung einer Wärmequelle mit externer Regelung. Die externe Wärmepumpe kann über die X75Ausgänge angesteuert werden.

Der Anschluss von Wärmepumpenfühlern an den RVS-Regler ist optional. An den Regler angeschlossene Fühler werden verwendet und die zugehörigen Funktionen freigeschaltet.

Bei Anschluss von B71 kann die reglerinterne Stufenregelung für den Verdichter verwendet werden. Die Verdichterstufen müssen in diesem Fall ebenfalls direkt an den Regler angeschlossen werden.

Kälteerzeugung

Definiert, wie die Wärmepumpe die Kälte erzeugt.

Aus

Es erfolgt keine Kälteerzeugung.

4-Leitersystem Kühlen

Die Kälteerzeugung erfolgt aktiv oder passiv.

2-Leitersystem Kühlen

Die Kälteerzeugung erfolgt nur aktiv.

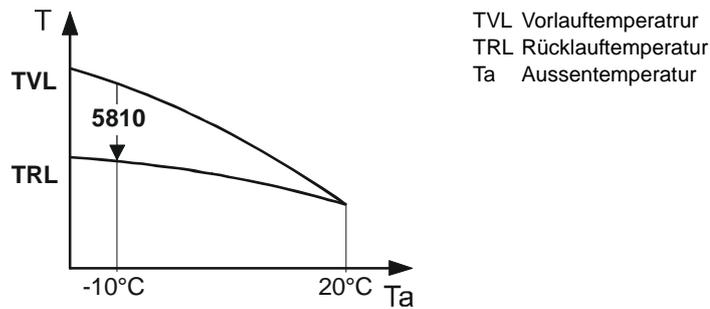
Spreizung HK bei TA -10°C

Für die Steuerung der Wärmepumpe anhand des Rücklauf temperatur-Sollwerts muss dieser zuerst ermittelt werden.

Dazu wird der Vorlauf temperatur-Sollwert (gem. Heizkennlinie) um die zu erwartende Temperaturdifferenz über dem Kondensator reduziert und als Rücklauf temperatur-Sollwert verwendet.

Die auf dieser Bedienzeile eingegebene Spreizung bei einer Aussentemperatur von -10 °C wird dazu auf die aktuelle gemischte Aussentemperatur umgerechnet.

Bei einer Aussentemperatur von -10 °C wird der Vorlauf temperatur-Sollwert um den eingestellten Wert reduziert. Bei einer Aussentemperatur von 20 °C erfolgt keine Reduktion mehr.



- 
Wichtig!
 Anstelle der Eingabe der korrekten Spreizung bei -10°C kann als Spreizung auch "0" eingegeben werden. In diesem Fall muss die Heizkennlinie für den Rücklauftemperatur-Sollwert eingestellt sein. Diese Möglichkeit steht nur für Anlagen ohne Mischerheizkreis offen.
- 
 Parameter 5810 wirkt nur, wenn kein Pufferspeicher vorhanden ist.
- 
 Im Kühlbetrieb ist der Parameter ohne Wirkung. Bei Regelung auf die Rücklauftemperatur muss die Kühlkennlinie basierend auf den Rücklaufsollwert eingestellt werden.

**Elektroeinsatz
Wärmepumpe**

<i>Einstellung</i>	<i>Bedienzeile</i>
5811	Leistung Elektro 1 Vorl' K25
5813	Leistung Elektro 2 Vorl' K26

Definiert die Leistung der im Wärmepumpenvorlauf eingebauten Elektroeingänge.
Die eingegebene Leistung wird für die Berechnung der Jahresarbeitszahl verwendet.

Solar

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5840	Solarstellglied Ladepumpe ; Umlenkventil
5841	Externer Solartauscher Gemeinsam ; Trinkwasserspeicher ; Pufferspeicher

Solarstellglied

Anstelle einer Kollektorpumpe und Umlenkventilen für die Speichereinbindungen kann die Solaranlage auch mit Ladepumpen betrieben werden.
Bei Verwendung mit Umlenkventil kann immer nur ein Tauscher durchströmt werden. Es ist nur alternativer Betrieb möglich.
Bei Verwendung mit Ladepumpe können alle Tauscher gleichzeitig durchströmt werden. Paralleler oder alternativer Betrieb ist möglich.

Externer Solartauscher

Bei Solarschemen mit 2 Speichereinbindungen ist es erforderlich einzustellen, ob der externe Wärmetauscher gemeinsamen für Trinkwasser und als Pufferspeicher oder exklusiv für einen von beiden verwendet wird.

Pufferspeicher

Zeilennr.	Bedienzeile
5870	Kombispeicher Nein Ja

Nein

Ist hydraulisch ein Kombispeicher vorhanden, wird in der Gerätesoftware ein Teilschema 'Puffer' sowie ein Teilschema 'Trinkwasser' aktiv. Die Funktionen verhalten sich somit beim Kombispeicher grundsätzlich identisch wie wenn der Pufferspeicher und der Trinkwasserspeicher getrennt wären.

Ja

Die Trinkwasseranforderung wird immer an den Puffer geschickt, unabhängig der Einstellung für Trinkwasserspeicher mit Pufferspeicher. Die TWW-Pumpe Q3 wird erst gestartet, wenn auch Pufferfühler B4 unter dem Sollwert TWW minus Schaltdifferenz ist.

Beim Umladen wird das Trinkwasserstellglied (Q3) nicht eingeschaltet. Es wird gewartet bis sich die Temperaturniveaus ausgeglichen haben.

Elektroeinsatz Puffer

Einstellung	Bedienzeile
5872	Leistung Elektro Puffer K16

Definiert die Leistung der im Pufferspeicher oder Kombispeicher eingebauten Elektroeinsatzes K16. Die eingegebene Leistung wird für die Berechnung der Jahresarbeitszahl verwendet.

QX/ZX Grundgerät

Der Verwendungszweck der Relaisausgänge 1 bis 5 und des Triac-Ausgangs ZX4 kann einzeln definiert werden.

Zeilennr.	Bedienzeile
5890... 5903	Relaisausgang QX1...3, Triacausgang ZX4, QX5...13 Kein Verdichterstufe 2 K2 Prozessumkehrventil Y22 Heissgastemperatur K31 Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 Umlenventil Kühl Quelle Y28 Zubringerpumpe Q14 Kaskadenpumpe Q25 Erzeugersperrentil Y4 Elektroeinsatz TWW K6 Zirkulationspumpe Q4 Speicherumladepumpe Q11 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 TWW Durchmischpumpe Q35 Kollektorpumpe Q5 Kollektorpumpe 2 Q16 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarstellglied Puffer K8 Solarstellglied Schw'bad K18 Elektroeinsatz Puffer K16 Verbr'kreispumpe VK1 Q15 Verbr'kreispumpe VK2 Q18 Schwimmbadpumpe Q19 Heizkreispumpe HK3 Q20 2. Pumpenstufe HK1 Q21 2. Pumpenstufe HK2 Q22 2. Pumpenstufe HK3 Q23 Umlenventil HK/KK1 Y21 Luftentfeuchter K29 Wärmeanforderung K27 Kälteanforderung K28 Alarmausgang K10 Zeitprogramm 5 K13 Heizkreispumpe HK1 Q2 Trinkwasserstellglied Q3 Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 Kondensatorpumpe Q9 Verdichterstufe 1 K1 Zus'erzeuger Regelung K32 Heizkreispumpe HK2 Q6 Durchl'erhitzerstellglied Q34 Umlenventil HK/KK2 Y45 Umlenventil HK/KK3 Y46 Kühlkreispumpe KK1 Q24 Kühlkreispumpe KK2 Q28 Kühlkreispumpe KK3 Q29 Feststoffkesselpumpe Q10 Abgasrelais K17 Anfeuer'hilfe Ventilator K30 Ölsumpfheizung K40 Abtropfwannenheizung K41 Ventil Verdampfer K81 Ventil EVI K82 Ventil Einspritzkapillare K83 dT-Regler 1 K21 (Nur Reglerserie D) dT-Regler 2 K22 (Nur Reglerserie D)

Kein

Dem Relaisausgang ist keine Funktion zugewiesen. Das Relais ist inaktiv.

Verdichterstufe 2 K2

Das Relais wird zur Ansteuerung eines zweiten Verdichters verwendet.

Prozessumkehrventil Y22

Steuerung des Prozessumkehrventils Y22. Das Prozessumkehrventil wird für die Umschaltung vom Heiz- zum Kühlbetrieb und für die Abtaufunktion der Wärmepumpe benötigt.

Heissgastemperatur K31

Das Relais wird aktiviert, wenn ein angeschlossener Heissgastemperaturfühler B81 oder B82 den "Sollwert Heissgastemperatur" (BZ 2849, OEM) überschreitet und es wird deaktiviert, wenn die Temperatur um eine Schaltdifferenz (BZ 2850, OEM) unter den Sollwert fällt. Der Wirksinn des Kontakts (BZ 2851, OEM) ist einstellbar.

Elektroeinsatz1 Vorlauf K25

Das Relais wird zum Ansteuern eines Elektroheizeinsatzes im Vorlauf (K25) oder bei einem 2-stufigen Elektroheizeinsatz für das Ansteuern der ersten Stufe verwendet.



Der Elektroheizeinsatz muss mit einem Sicherheitsthermostat ausgerüstet sein!

Elektroeinsatz2 Vorlauf K26

Das Relais wird zum Ansteuern der zweiten Stufe eines Elektroheizeinsatzes im Vorlauf (K26) verwendet.



Der Elektroheizeinsatz muss mit einem Sicherheitsthermostat ausgerüstet sein!

Umlenkventil Kühl Quelle Y28

Steuerung des optionalen Umlenkventils Y28 im Quellenkreis.
Zum Umschalten auf passive Kühlung.

Zubringerpumpe Q14

Die angeschlossene Pumpe dient als Zubringerpumpe, die als Wärmezubringer für weitere Verbraucher verwendet werden kann.

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

Kaskadenpumpe Q25

Gemeinsame Pumpe für alle Wärmeerzeuger einer Kaskade.

Erzeugersperrventil Y4

Ist genügend Wärme im Pufferspeicher vorhanden, können die Verbraucher ihren Wärmebedarf ab diesem beziehen (die Wärmeerzeuger müssen nicht in Betrieb genommen werden).

Die automatische Erzeugersperre sperrt die Wärmeerzeuger und koppelt sie mit einem Umschaltventil Y4 hydraulisch vom Rest der Anlage ab.

Damit beziehen die Wärmeverbraucher ihre Energie vom Pufferspeicher und eine Fehlzirkulation durch die Wärmeerzeuger ist ausgeschlossen.

Elektroeinsatz TWW K6

Mit dem angeschlossenen Elektroheizeinsatz kann das Trinkwasser gemäss Bedienzeilen "Elektroeinsatz Betriebsart" (BZ 5060) und "Elektroeinsatz Freigabe" (BZ 5061) geladen werden.



Der Elektroheizeinsatz muss mit einem Sicherheitsthermostat ausgerüstet sein!



Die "Elektroeinsatz Betriebsart" muss dementsprechend eingestellt sein.

(Trinkwasser) Zirkulationspumpe Q4

Die angeschlossene Pumpe dient als Trinkwasser-Zirkulationspumpe. Der zeitliche Betrieb der Zirkulationspumpe kann in Bedienzeile "Zirkulationspumpe Freigabe" (BZ 1660) abgestimmt werden. "Zirk'pumpe Taktbetrieb" (BZ 1661) und "Zirkulationssollwert" (BZ 1663) sind einstellbar.

Speicherumladepumpe Q11

Der Trinkwarmwasserspeicher kann, falls der Pufferspeicher genügend warm ist, vom Pufferspeicher geladen werden.

Diese Umladung kann je nach hydraulischer Schaltung mittels der Ladepumpe Q3 oder mittels der eigens für diese Funktion parametrisierten Umladepumpe Q11 erfolgen.

Die Parametrierungen für "Umladestrategie" (BZ 5130), "Vergleichstemp Umladung" (BZ 5131) und "Umladeüberhöhung" (BZ 5021) gelten für beide Anlagenkonfigurationen.

Ist eine Umladepumpe Q11 vorhanden, wird die Ladepumpe Q3 nur noch für die Nachladung durch den Erzeuger verwendet.



Die Umladung mit Q11 erfolgt unabhängig von der Funktion "Mit Pufferspeicher" (BZ 5090).



Ist ein Kombispeicher vorhanden (siehe BZ 5870) und eine Umladepumpe Q11 definiert, ist die Umladefunktion ebenfalls aktiv.

TWW Zwisch'kreispumpe Q33

Ladepumpe bei Trinkwasserspeicher mit aussen liegendem Wärmetauscher.

TWW Durchmischpumpe Q35

Separate Pumpe für Speicherumwälzung während aktiver Legionellenfunktion.

Kollektorpumpe Q5

Zur Ansteuerung der Kollektorpumpe des Sonnenkollektorkreises.

Kollektorpumpe 2 Q16

Zur Ansteuerung der Umwälzpumpe eines zweiten Sonnenkollektorkreises.

Solarpumpe ext.Tauscher K9

Für den externen Wärmetauscher muss am multifunktionalen Relaisausgang (Qx) die "Solarpumpe ext.Tauscher K9" eingestellt sein.

Falls ein Trinkwasser- und ein Pufferspeicher zur Verfügung stehen, muss auch die BZ 5841, "Externer Solartauscher", eingestellt werden.

Solarstellglied Puffer K8

Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss der Pufferspeicher am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein und zusätzlich muss die Art des Solarstellglieds definiert werden (BZ 5840, "Solarstellglied").

Solarstellglied Schw'bad K18

Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss das Schwimmbad am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein und zusätzlich muss die Art des Solarstellglieds definiert werden (BZ 5840, "Solarstellglied").

Elektroeinsatz Puffer K16

Das Relais wird zum Ansteuern eines Elektroheizeinsatzes im Pufferspeicher verwendet.



Wichtig!

Elektroeinsätze müssen mit einem Sicherheitsthermostaten ausgerüstet sein.

Verbr'kreispumpe VK1 Q15

Die Verbraucherkreispumpe 1 kann für einen zusätzlichen Verbraucher verwendet werden.

Zusammen mit der entsprechenden externen Wärme-/Kälteanforderung am Eingang Hx kann die Anwendung z.B. für einen Luftherhitzer/Luftkühler verwendet werden.

Verbr'kreispumpe VK2 Q18

Die Verbraucherkreispumpe 2 kann für einen zusätzlichen Verbraucher verwendet werden.

Zusammen mit der entsprechenden externen Wärme-/Kälteanforderung am Eingang Hx kann die Anwendung z.B. für einen Luftherhitzer/Luftkühler verwendet werden.

Schwimmbadpumpe Q19

Die angeschlossene Pumpe wird für den Schwimmbadkreis verwendet. Die entsprechende Wärmeanforderung erfolgt über einen Eingang Hx.

Heizkreispumpe HK3 Q20

Das Relais wird für das Ansteuern der Heizkreispumpe 3 verwendet.

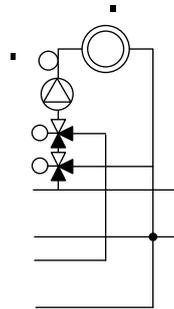
2. Pumpenstufe HK1 Q21 / HK2 Q22 / HK3 Q23

Diese Funktion erlaubt es, eine 2-stufige Heizkreispumpe anzusteuern, damit bei reduziertem Heizniveau (z.B. Nachtabsenkung) die Pumpenleistung verringert werden kann. Hierbei wird zur 1. Pumpenstufe die 2. Stufe folgendermassen zugeschaltet:

1. Stufe Ausgang Q2/Q6/Q20	2. Stufe Ausgang Q21/Q22/Q23	Pumpenzustand
Aus	Aus	Aus
Ein	Aus	Teillast
Ein	Ein	Vollast

Umlenkventil HK/KK1 Y21

Steuerung des 'Umlenkventils Kühlen'. Dazu ist ein 4-Leitersystem notwendig. Das 'Umlenkventil Kühlen' wird bei gemeinsam genutztem Heiz- und Kühlkreis zum Umschalten zwischen Wärme- und Kälteschiene verwendet, wenn die Wärmepumpe nicht nur zu Heizzwecken, sondern **gleichzeitig** auch für die Kühlung verwendet wird.



Beispiel:
Abnahme über 4-Leitersystem.

Luftentfeuchter K29

Bei steigender Raumluftfeuchte kann ein externer Luftentfeuchter eingeschaltet werden. Dazu muss am Hx-Eingang ein Feuchtefühler angeschlossen sein. Die Funktionalität des Luftentfeuchters ist unabhängig von der Kühlfunktionalität. Betriebsarten, Ferienprogramm, Präsenztaste usw. wirken nicht auf den Betrieb des Entfeuchters.

Wärmeanforderung K27

Das Freigaberelais K27 wird zusammen mit dem Regelrelais K32 für die Vorlaufregelung des Zusatzerzeugers verwendet (siehe BZ 3690...3755).

Kälteanforderung K28

Sobald eine Kälteanforderung vorhanden ist, wird Ausgang K28 aktiviert. Dadurch kann ein externer Kälteerzeuger aktiviert werden.

Beim Gerät mit Adresse 1 kann auch eine Kälteanforderung vom System zur Aktivierung von Ausgang K28 führen. Dazu muss in Bedienseite "LPB-System" die BZ 6627 "Kälteanforderung" auf "Zentral" eingestellt sein.

Alarmausgang K10

Tritt im Regler oder im System ein Fehler auf, wird dies mit einem Alarmrelais signalisiert. Das Schliessen des Kontakts erfolgt mit einer Verzögerungszeit (BZ 6612).

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



Kann der Fehler momentan nicht behoben werden, besteht die Möglichkeit, das Alarmrelais trotzdem zurückzusetzen. Dies erfolgt in Bedienzeile 6710.

Zeitprogramm 5 K13

Das Relais schaltet zu den unter Zeitschaltprogramm 5 (Bedienzeilen 601...616) eingestellten Zeiten eine beliebige angeschlossene Komponente.

Heizkreispumpe HK1 Q2

Die angeschlossene Pumpe dient als Umwälzpumpe für den Heizkreis 1.

Trinkwasserstellglied Q3

Je nach Hydraulik dient der Ausgang Q3 zum Ansteuern einer angeschlossenen TWW-Ladepumpe oder eines Umlenkventils.

Quellpumpe Q8/Ventilat K19

Quellenpumpe für Sole-Wasser- oder Wasser-Wasser-Wärmepumpen.
Ventilator für Luft/Wasser-Wärmepumpen.

Kondensatorpumpe Q9

Das Relais wird für das Ansteuern der Kondensatorpumpe verwendet.

Verdichterstufe 1 K1

Das Relais wird zur Ansteuerung der 1. Verdichterstufe verwendet.

Zus'erzeuger Regelung K32

Das Regelrelais K32 wird zusammen mit Freigaberelais K27 für die Regelung des Zusatzerzeugers verwendet (siehe BZ 3690...3755).

Über das Regelrelais erfolgt die 2-Punkt-Regelung des Zusatzerzeugers auf den Sollwert am gewählten Regelfühler.

Heizkreispumpe HK2 Q6

Die angeschlossene Pumpe dient als Umwälzpumpe für den Heizkreis 2.

Durchl'erhitzerstellglied Q34

Die angeschlossene Pumpe dient als Umwälzpumpe für den Durchlauferhitzer.

Kühlkreispumpe KK1 Q24

Die angeschlossene Pumpe dient als Umwälzpumpe für Kühlkreis 1.

Feststoffkesselpumpe Q10

Für die Anbindung eines Feststoffkessels ist eine Umwälzpumpe für den Kesselkreis erforderlich

Ölsumpfheizung K40

Das Relais wird für die Ölsumpfheizung des Verdichters verwendet.

Abtropfwannenheizung K41

Das Relais wird für die Abtropfwannenheizung des Verdampfers verwendet.

Ventil Verdampfer K81

Das Relais wird für das Magnetventil des Überhitzungsreglers verwendet.

Ventil EVI K82

Das Relais wird für das Magnetventil der Dampfeinspritzung verwendet.

Ventil Einspritzkapillare K83

Das Relais wird für das Magnetventil der Nassdampfeinspritzung verwendet.

dT-Regler 1 K21, K22

Die Relais K21 und K22 werden für die Delta-T-Regler verwendet.

Ungültige Einstellungen

Folgende Einstellungen sind ungültig und ohne Funktion:

Umlenkventil HK/KK2 Y45, Umlenkventil HK/KK3 Y46, Kühlkreispumpe KK2 Q28, Kühlkreispumpe KK3 Q29, Abgasrelais K17, Anfeuer'hilfe Ventilator K30

Funktion Ausgang ZX4-Mod

Zeilennr.	Bedienzeile
5909	Funktion Ausgang ZX4-Mod Keine Quellpumpe Q8/Ventilat K19 Trinkwasserpumpe Q3 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 Heizkreispumpe HK1 Q2 Heizkreispumpe HK2 Q6 Heizkreispumpe HK3 Q20 Kollektorpumpe Q5 Solarpumpe ext. Tauscher K9 Solarpumpe Puffer K8 Solarpumpe Schwimmbad K18 Kollektorpumpe 2 Q16 Durchl'erhitzerpumpe Q34 Feststoffkesselpumpe Q10 Kondensatorpumpe Q9 Verdichtermodulation

Mit dieser Einstellung wird bestimmt, welche Pumpe moduliert werden soll.
Die Modulation erfolgt über Triac-Ansteuerung (Vollwellensteuerung).



Die minimalen und maximalen Lasten gemäss technischen Daten sind unbedingt zu beachten.

Die Einstellungen am Parameter 5909 haben Vorrang gegenüber der Einstellungen am Parameter 5894.

BX Grundgerät

Zeilennr.	Bedienzeile
5930, 5931, 5942, 5943	Fühlereingang BX1, BX2, BX13, BX14 Kein Pufferspeicherfühler B4 Pufferspeicherfühler B41 Kollektorfühler B6 Trinkwasserfühler B31 Heissgasfühler B82 Kältemittelfühler flüssig B83 TWW Ladefühler B36 TWW Zapffühler B38 TWW Zirkulationsfühler B39 Schwimmbadfühler B13 Kollektorfühler 2 B61 Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 Pufferspeicherfühler B42 Schienenvorlauffühler B10 Kaskadenrücklauffühler B70 Sondertemperaturfühler 1 Sondertemperaturfühler 2 Trinkwasserfühler B3 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71 Heissgasfühler B81 Aussentemperaturfühler B9 Quelleneintrittfühler B91 Quellenaust'fühler B92/B84 Raumfühler B5 Raumsollwertkorrektur 1 Raumfühler B52 Raumsollwertkorrektur 2 Raumfühler B53 Raumsollwertkorrektur 3 Abgastemperaturfühler B8 Feststoffkesselfühler B22 Feststoff' Rückl'fühler B72 Sauggasfühler B85 Sauggasfühler EVI B86 Verdampfungsfühler EVI B87

Die Einstellungen der Fühlereingänge bestimmen Grundschemen und Zusatzfunktionen. Siehe dazu Kapitel "Anwendungsschemen".

Zeilennr.	Bedienzeile
5932 ... 5941	Fühlereingang BX3...12 Kein Pufferspeicherfühler B4 Pufferspeicherfühler B41 Kollektorfühler B6 Trinkwasserfühler B31 Heissgasfühler B82 Kältemittelfühler flüssig B83 TWW Ladefühler B36 TWW Zapffühler B38 TWW Zirkulationsfühler B39 Schwimmbadfühler B13 Kollektorfühler 2 B61 Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 Pufferspeicherfühler B42 Schienenvorlauffühler B10 Kaskadenrücklauffühler B70 Sondertemperaturfühler 1 Sondertemperaturfühler 2 Trinkwasserfühler B3 WP Vorlauffühler B21 WP Rücklauffühler B71 Heissgasfühler B81 Aussentemperaturfühler B9 Raumfühler B5 Raumsollwertkorrektur 1 Raumfühler B52 Raumsollwertkorrektur 2 Raumfühler B53 Raumsollwertkorrektur 3 Abgastemperaturfühler B8 Feststoffkesselfühler B22 Feststoff' Rückl'fühler B72

Die Einstellungen der Fühlereingänge bestimmen Grundschemen und Zusatzfunktionen. Siehe dazu Kapitel "Anwendungsschemen".

Über die Bedienzeilen wird die Funktion des Eingangs H1 oder H3 bestimmt.

Zeilennr.	Bedienzeile
5950 5960	Funktion Eingang H1 BA-Umschaltung HK's+TWW ; BA-Umschaltung TWW ; BA-Umschaltung HK's ; BA-Umschaltung HK1 ; BA-Umschaltung HK2 ; BA-Umschaltung HK3 ; Fehler-/Alarmmeldung ; Verbr'anforderung VK1 ; Verbr'anforderung VK2 ; Freigabe Schw'bad Erzeuger ; Freigabe Schwimmbad Solar ; Betriebsniveau TWW ; Betriebsniveau HK1 ; Betriebsniveau HK2 ; Betriebsniveau HK3 ; Raumthermostat HK1 ; Raumthermostat HK2 ; Raumthermostat HK3 ; TWW-Durchflussschalter ; Impulszählung ; Taupunktwärter ; Vorlaufsollw'anhebung Hygro ; Einschaltbefehl WP Stufe 1 ; Einschaltbefehl WP Stufe 2 ; Betriebsmeldung Zus'erzeug ; Ladepriorität TWW Feststoff ; Durchflussmessung Hz ; Verbr'anforderung VK1 10V ; Verbr'anforderung VK2 10V ; Druckmessung 10V ; Relative Raumfeuchte 10V ; Raumtemperatur 10V ; Durchflussmessung 10V ; Temperaturmessung 10V

Heizkreise / Kühlkreis

Betriebsart-Umschaltungen (Digital)

Die aktuelle Betriebsart der/des entsprechenden Heizkreise(s)/Kühlkreises wird durch Schliessen des Kontaktes Hx auf die unter "Betriebsartumschaltung" gewählte Einstellung (Schutzbetrieb, Reduziert, Komfort, Automatik) umgeschaltet.

Die Einstellungen werden unter folgenden Bedienzeilen vorgenommen:

- BZ 900 "Betriebsartumschaltung" für den Heizkreis 1
- BZ 969 "Betriebsartumschaltung" für den Kühlkreis 1
- BZ 1200 "Betriebsartumschaltung" für den Heizkreis 2
- BZ 1500 "Betriebsartumschaltung" für den Heizkreis 3
- BZ 1680 "Betriebsartumschaltung" für die Trinkwasserbereitung

Beim Öffnen des Kontakts kehren die verschiedenen Verbraucher wieder auf die Betriebsart gemäss der ursprünglichen Einstellung zurück.



Der Kontakt dient der Fernsteuerung der Betriebsart (z.B. mittels Telefon-Fernschalters). Die lokale Bedienung der Betriebsart ist bei geschlossenem Kontakt gesperrt.



Bei Einstellungen, die den Heizkreis 1 betreffen, ist immer der Heizkreis 1 / Kühlkreis 1 gemeint.

Trinkwasser

Die aktuelle Betriebsart der Trinkwasserladung wird durch Schliessen des Kontakts Hx auf die unter "Betriebsartumschaltung" gewählte Einstellung (Aus/Ein) umgeschaltet. Eine Umschaltung der Trinkwasserladung erfolgt nur in Einstellung 'HK's+TWW' und in Einstellung 'TWW'. Bei ausgeschalteter Trinkwasserladung bleibt der Frostschutz gewährleistet.

Fehler-/Alarmmeldung (Digital)

Durch Schliessen des Eingangs Hx kann eine externe Fehlermeldung aufgeschaltet und angezeigt werden.

Verbr'anforderung VK1 und VK2 (Digital)

Das Schliessen des Eingangs Hx bewirkt eine Verbraucheranforderung (Heizung oder Kühlung) an den Regler. Der Wert der Anforderung wird in Bedienzeilen 1859 oder 1909 eingestellt.



Eine spannungsproportionale Temperaturanforderung erfolgt mittels Einstellungen "Verbr'anforderung VK1 10V" und "VK2 10V".

Freigabe Schw'bad Erzeuger (Digital)

Das Schliessen des Eingangs Hx (z.B. Handschalter) bewirkt eine Freigabe der Schwimmbadbeheizung. Die Beheizung erfolgt durch 'Erzeugerbeheizung'.

Freigabe Schwimmbad Solar (Digital)

Durch Verwendung **eines** Hx-Eingangs kann die solare Schwimmbadbeheizung von extern (z.B. Handschalter) freigegeben werden.

Durch Verwendung **zweier** Hx-Eingänge lässt sich der Ladevorrang der Schwimmbadbeheizung gegenüber den Speichern festlegen (Funktionsbeschreibung dazu siehe BZ 2065 "Ladevorrang Solar").

Betriebsniveau TWW

Durch Schliessen des Kontakts wird auf das Betriebsniveau "Reduziert" umgeschaltet.

Betriebsniveau HK1, HK2, HK3 (Digital)

Befindet sich der gewählte Heizkreis in der Betriebsart "Automatik", wird er durch Schliessen des entsprechenden Kontakts auf Betriebsniveau "Reduziert" umgeschaltet.

Kühlkreis 1 wird beim Schliessen des Kontaktes von der Betriebsart "Automatik" auf "Aus" geschaltet.

Die Einstellung lässt sich z.B. für die Ansteuerung der Heizkreise / des Kühlkreises durch eine externe Zeitschaltuhr verwenden.

Raumthermostat HK1, HK2, HK3

Ein angeschlossener Raumthermostat übermittelt dem Hx-Eingang das Signal "Bedarf" oder "kein Bedarf".

Im Komfortbetrieb erfolgt bei Bedarf des Raumthermostaten eine Wärmeanforderung für den entsprechenden Heizkreis auf den unter "Vorlaufsollw Raumthermostat" gewählten Vorlaufsollwert (BZ 742 für HK1, 1042 für HK2 und 1342 für HK3).

TWW-Durchflussschalter (Digital)

Am entsprechenden Eingang wird ein TWW-Durchflussschalter (Flow Switch) angeschlossen, der einen Durchfluss in der Zapfleitung detektiert. Damit erkennt der Regler den Beginn und das Ende der TWW-Zapfung.

Impulszählung (Impulseingang)

Impulszähleingang zum Aufschalten von Elektrozähler, Gaszähler, Wärmezähler oder Volumendurchflusszähler.



Parameter 'Wirksinn Kontakt Hx' ist für die Impulszählung ohne Bedeutung.

Taupunktwärter (Digital)

Zur Erkennung von Kondensatbildung beim Kühlkreis kann ein Taupunktwärter an Eingang Hx angeschlossen werden.

Spricht der Taupunktwärter an, schaltet der Kühlkreis sofort aus.

Der Kühlkreis wird freigegeben, wenn der Wärter inaktiv wird und eine einstellbare Sperrzeit (BZ 946) abgelaufen ist.

Vorlaufsollw'anhebung Hygro (Digital)

Um Kondensatbildung infolge zu hoher Luftfeuchtigkeit im Raum zu verhindern, kann ein Hygrostat an Eingang Hx angeschlossen werden.

Spricht der Hygrostat an, wird der Vorlaufsollwert um den Wert "Vorlaufsollw'anhebung Hygro" (BZ 947) fix erhöht.

Einschaltbefehl WP Stufe 1 und Stufe 2 (Digital) (nur Heizen)

Durch Schliessen des an diesem Eingang angeschlossenen Kontakts (z.B. durch einen externen Regler oder ein übergeordnetes Gebäudeautomationssystem) wird die Wärmepumpe in Betrieb genommen. Sie bleibt in Betrieb, bis der Hx-Kontakt wieder öffnet oder eine Sicherheitsfunktion die Wärmepumpe ausschaltet (z.B. Hochdruck, Niederdruck, Heissgastemperatur).



Interne Anforderungen und Anforderungen via Bus werden unterdrückt. Minimale Stillstandszeiten werden eingehalten. Die Vor- und Nachlaufzeiten der Kondensator- und Quellenpumpe werden berücksichtigt. Das Abtauen ist normal möglich.

Betriebsmeldung Zus'erzeug (Digital)

Durch Schliessen des Kontakts wird dem Regler signalisiert, dass der Zusatzzeuger erfolgreich in Betrieb genommen wurde. Siehe dazu auch Einstellung "Verzögerung Störstellung" (BZ 3755).

Ladepriorität TWW Feststoff

Durch Schliessen des Kontakts wird der Trinkwasserspeicher durch den Feststoffkessel geladen.

Durchflussmessung Hz (Frequenzeingang)

Der Regler erhält ein Signal für den gemessenen Durchfluss.

Der entsprechende Durchfluss wird über die lineare Kennlinie errechnet, die durch zwei Fixpunkte (Eingangswert 1/ Funktionswert 1 und Eingangswert 2/ Funktionswert 2) definiert wird.

Verbr'anforderung VK1 10V und Verbr'anforderung VK2 10V (Analogeingang)

Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0...10V) für den Wärme-/Kältebedarf (Vorlauftemperatur) des Verbraucherkreises 1 oder 2.

Die gewünschte Vorlauftemperatur wird über die lineare Kennlinie errechnet, welche durch zwei Fixpunkte (Eingangswert 1 / Funktionswert 1 und Eingangswert 2 / Funktionswert 2) definiert wird.



Eine konstante Temperaturanforderung mittels Kontakt erfolgt durch Einstellungen "Verbr'anforderung VK1" und VK2.

Druckmessung 10V (Analogeingang)

Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) für den Druck.

Der entsprechende Druckwert wird über die lineare Kennlinie errechnet, die durch zwei Fixpunkte (Eingangswert 1 / Funktionswert 1 und Eingangswert 2 / Funktionswert 2) definiert wird.

Relative Raumfeuchte 10V (Analogeingang)

Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) als Signal für die relative Raumfeuchte.

Die entsprechende Raumfeuchte wird über die lineare Kennlinie errechnet, die durch zwei Fixpunkte (Eingangswert 1/ Funktionswert 1 und Eingangswert 2/ Funktionswert 2) definiert wird.

Raumtemperatur 10V (Analogeingang)

Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) für die Raumtemperatur. Diese wird primär (zusammen mit der relativen Raumfeuchte) für die Taupunktrechnung des Kühlkreises verwendet.

Ist für Heiz-/ Kühlkreis 1 kein Raumgerät mit Raumfühler angeschlossen (via BSB), wird die an Hx erfasste Raumtemperatur auch für die Raumheizung/ Raumkühlung 1 (Führungsvariante und Raumeinfluss) verwendet.

Die entsprechende Raumtemperatur wird über die lineare Kennlinie errechnet, die durch zwei Fixpunkte (Eingangswert 1/ Funktionswert 1 und Eingangswert 2/ Funktionswert 2) definiert wird.

Durchflussmessung 10V (Analogeingang)

Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) für den gemessenen Durchfluss.

Der entsprechende aktuelle Durchfluss wird über die lineare Kennlinie errechnet, welche durch zwei Fixpunkte (Eingangswert 1/ Funktionswert 1 und Eingangswert 2/ Funktionswert 2) definiert wird.

Temperaturmessung 10V (Analogeingang)

Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) für die gemessene Temperatur.

Die entsprechende Temperatur wird über die lineare Kennlinie errechnet, die durch zwei Fixpunkte (Eingangswert 1/ Funktionswert 1 und Eingangswert 2/ Funktionswert 2) definiert wird.



Die Verwendung der gemessenen Temperatur wird über Parameter "Temperaturfühler H1 bzw. H3" (BZ 5957, 5967) des Reglers definiert.

Wirksinn Kontakt H1, H3

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5951	Wirksinn Kontakt H1, H3
5961	Ruhekontakt Arbeitskontakt

Wirksinn Kontakt H1, H3

Ruhekontakt

Der Kontakt ist normalerweise geschlossen und muss zum Aktivieren der gewählten Funktion geöffnet werden.

Arbeitskontakt

Der Kontakt ist normalerweise geöffnet und muss zum Aktivieren der gewählten Hx-Funktion geschlossen werden.

Eingangs- / Funktionswert H1, H3

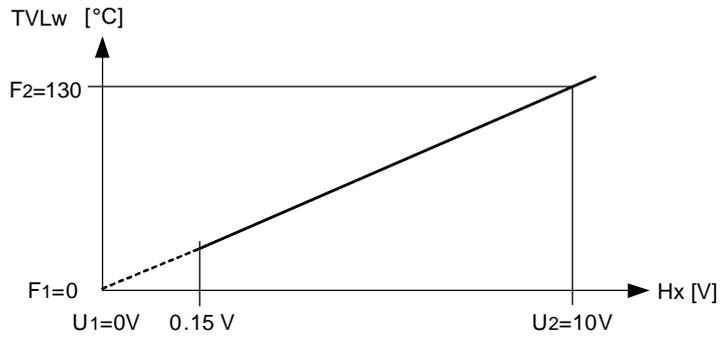
<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
5953, 5963	Eingangswert 1 H1, H3
5954, 5964	Funktionswert 1 H1, H3
5955, 5965	Eingangswert 2 H1, H3
5956, 5966	Funktionswert 2 H1, H3

Eingangswert 1
Funktionswert 1
Eingangswert 2
Funktionswert 2

Diese Einstellungen sind für jeden Hx-Eingang vorhanden.

Die lineare Kennlinie wird über zwei Fixpunkten definiert. Die Einstellung erfolgt mit zwei Parameterpaaren für Eingangswert und Funktionswert.

Beispiel für
Verbraucherkreis-
anforderung VK1 10V

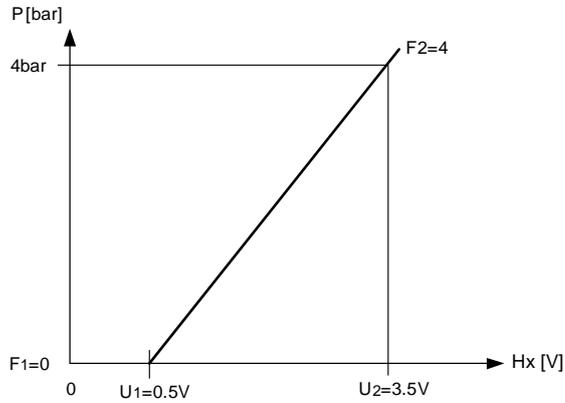


TVLw Vorlauftemperatursollwert
Hx Eingangswert an Hx
U1 Eingangswert 1
F1 Funktionswert 1
U2 Eingangswert 2
F2 Funktionswert 2



Unterschreitet das Eingangssignal den Grenzwert von 0.15 V, wird die Wärmeanforderung ungültig und somit unwirksam.

Beispiel für
Druckmessung 10V

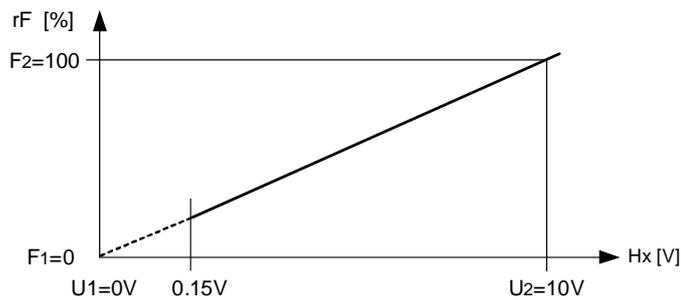


P Druckwert
Hx Eingangswert an Hx
U1 Eingangswert 1
F1 Funktionswert 1
U2 Eingangswert 2
F2 Funktionswert 2



Liegt der gemessene Wert unter 0.15V, wird er als ungültig betrachtet.

Beispiel für Relative
Raumfeuchte 10V

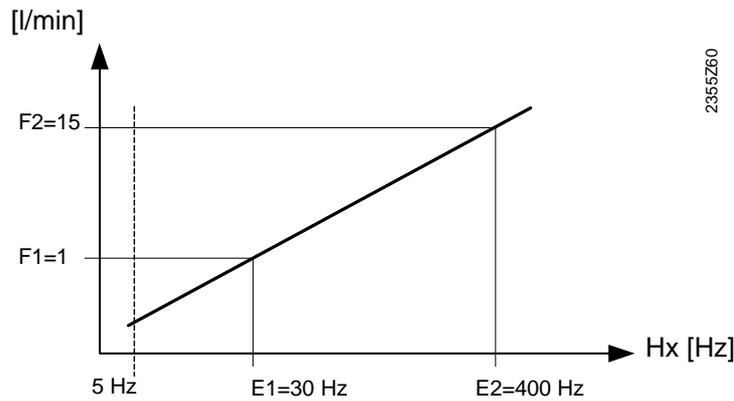


rF Relative Feuchte
Hx Eingangswert an Hx
U1 Eingangswert 1
F1 Funktionswert 1
U2 Eingangswert 2
F2 Funktionswert 2



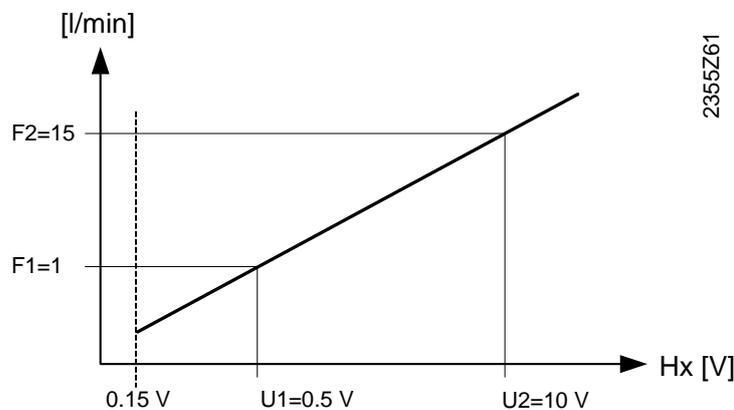
Liegt der gemessene Wert unter 0.15V, wird er als ungültig betrachtet.

Beispiel für
Durchflussmessung Hz



l/min Durchfluss in Liter / Minute
 Hx Eingangswert an Hx
 E1 Eingangswert 1 [Hz]
 F1 Funktionswert 1
 E2 Eingangswert 2 [Hz]
 F2 Funktionswert 2

Beispiel für
Durchflussmessung 10V



l/min Durchfluss in Liter / Minute
 Hx Eingangswert an Hx
 E1 Eingangswert 1
 F1 Funktionswert 1
 E2 Eingangswert 2
 F2 Funktionswert 2



Liegt der gemessene Wert unter 0.15V (bzw. 5 Hz), wird er als "kein Durchfluss" betrachtet.

Temperaturfühler H1,
H3

Zeilenr.	Bedienzeile
5957, 5967	Temperaturfühler H1, H3 Kein ! Solarvorlauffühler B63 ! Solarrücklauffühler B64 ! WP Vorlauffühler B21 ! WP Rücklauffühler B71

Legt fest, welche Temperatur mit dem am Eingang H1 oder H3 angeschlossenen Temperaturfühler erfasst wird. Der Regler verwendet die erfasste Temperatur für die Regelung der entsprechenden Komponente.



Ist für die Temperaturmessung der gleiche Fühler sowohl an Bx als auch an Hx definiert, so hat der Fühler an Bx Priorität.

EX Grundgerät

Über diese Bedienzeile wird die Funktion der Eingänge EX (230V) bestimmt.

Eingang EX1...4, EX9...11

Zeilennr.	Bedienzeile
5980... 5986, 5996... 5998	Funktion Eingang EX1...4, Funktion Eingang EX9...11 Keine EW Sperre E6 Niedertarif E5 Überlast Verdichter 2 E12 Überlast Quelle E14 Druckwächter Quelle E26 Ström'wächter Quelle E15 Ström'wächter Verbrauch E24 Abtauen manuell E17 Sammelstörung WP E20 Störung Sanftanlasser E25 Niederdruckwächter E9 Hochdruckwächter E10 Überlast Verdichter 1 E11 Fehler-/Alarmmeldung Netzüberwachung E21 Störung Sanftanlass' 2 E27 Druckdiff Abtauen E28 (Nur Reglerserie D)

Eingang EX5...7

Zeilennr.	Bedienzeile
5988... 5992	Funktion Eingang EX5...7 Keine EW Sperre E6 Niedertarif E5 Überlast Verdichter 2 E12 Überlast Quelle E14 Druckwächter Quelle E26 Ström'wächter Quelle E15 Ström'wächter Verbrauch E24 Abtauen manuell E17 Sammelstörung WP E20 Störung Sanftanlasser E25 Drehstrom E21, E22, E23 Niederdruckwächter E9 Hochdruckwächter E10 Überlast Verdichter 1 E11 Fehler-/Alarmmeldung Netzüberwachung E21 Störung Sanftanlass' 2 E27 Druckdiff Abtauen E28 (Nur Reglerserie D)

Keine

Das Betätigen des Eingangs EX bleibt ohne Auswirkung.

EW Sperre E6

Nimmt ein externes Sperrsignal (z.B. vom Elektrizitätswerk) für die Wärmepumpe entgegen und sperrt diese. Tritt die Sperrung bei Luft-Wasser-Wärmepumpen während des Abtauens auf, beendet der Regler zuerst das Abtauen bevor er die Wärmepumpe sperrt. Die Elektroensätze sind während der EW-Sperre auch gesperrt.

Niedertarif E5

Das vom EW ausgegebene Niedertarif-Signal kann über einen EX-Eingang entgegengenommen werden. Sobald der Eingang aktiviert ist, wird eine Zwangsladung des Pufferspeichers ausgelöst.



Der Zeitpunkt für eine Speicherzwangsladung kann auch fix über die Bedienzeilen 4711 und 4712 eingestellt werden.

Überlast Quelle E14

Nimmt die Überlastmeldung der Quellenpumpe / des Ventilators entgegen. Sobald der Kontakt schliesst, schaltet der Regler die Wärmepumpe aus. Um die Wärmepumpe wieder in Betrieb zu nehmen, muss die minimale Stillstandszeit abgelaufen sein.

Spricht die Überlastquelle innerhalb der voreingestellten "Dauer Fehlerwiederholung" mehrmals an, sperrt der Regler die Wärmepumpe. Sie kann nur via Reset wieder in Betrieb genommen werden.

Druckwächter Quelle E26

Nimmt das Signal des Druckwächters Quelle entgegen. Schliesst der Kontakt bei laufender Quellenpumpe während mindestens 3 Sekunden und ist die voreingestellte Überwachung (immer oder nur im Heizbetrieb) aktiv sowie die Vorlaufzeit abgelaufen, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet.

Nach Ablauf der "Minimalen Stillstandszeit" startet die Wärmepumpe erneut. Spricht der Strömungswächter innerhalb der "Dauer Fehlerwiederholung" erneut an, geht die Wärmepumpe in Störung und kann nur über einen Reset wieder in Betrieb genommen werden.

Ström'wächter Quelle E15

Nimmt das Signal des Strömungswächters Quelle entgegen. Schliesst der Kontakt bei laufender Quellenpumpe während mindestens der eingestellten Verzögerung (BZ 2895) und ist die voreingestellte Überwachung (immer oder nur im Heizbetrieb) aktiv, sowie die Vorlaufzeit abgelaufen, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet und kann nur über einen Reset wieder in Betrieb genommen werden.

Nach Ablauf der "Minimalen Stillstandszeit" startet die Wärmepumpe erneut. Spricht der Strömungswächter innerhalb der "Dauer Fehlerwiederholung" erneut an, geht die Wärmepumpe in Störung.

Ström'wächter Verbrau E24

Nimmt das Signal des Strömungswächters Verbraucher entgegen.

Der Strömungswächter wirkt nur, wenn die Kondensatorpumpe läuft und die Vorlaufzeit abgelaufen ist. Der Verdichter startet nicht, wenn das Wächtersignal nach Ablauf der Vorlaufzeit und der eingestellten Verzögerung (BZ 2895) ansteht.

Nach Ablauf der "Minimalen Stillstandszeit" startet die Wärmepumpe erneut. Spricht der Strömungswächter innerhalb der "Dauer Fehlerwiederholung" erneut an, geht die Wärmepumpe in Störung. Sie kann nur via Reset wieder in Betrieb genommen werden.

Abtauen manuell E17

Durch Betätigen des entsprechend definierten EX-Eingangs wird das manuelle Abtauen der Wärmepumpe ausgelöst.

Sammelstörung WP E20

Nimmt eine Sammelstörung entgegen und setzt die Wärmepumpe auf Störung. Um die Wärmepumpe wieder zu starten, muss die Sammelstörung wegfallen und die "Min. Stillstandszeit" (BZ 2843) muss abgelaufen sein.

Störung Sanftanlasser E25

Nimmt die Störungsmeldung eines externen Verdichter-Sanftanlassers entgegen. Bei aktiver Störung schaltet der Regler den Verdichter aus.

Fällt die Störungsmeldung weg, ist die Wärmepumpe wieder freigegeben.

Drehstrom E21, E22, E23

Für die Drehstromüberwachung müssen die drei Phasen an je einen Eingang Ex5, Ex6 und Ex7 in der richtigen Reihenfolge L1, L2, L3 angeschlossen sein.

Der Regler überwacht die zeitliche Reihenfolge der drei Phasen. Eine Phasenasymmetrie, ein Phasenunterbruch oder zu tiefe Nennspannung einer oder mehrerer Phasen werden als Drehstromfehler betrachtet.

Wenn der Drehstromfehler während der unter "Verzögerung Netzfehler" (BZ 2894) eingestellten Zeit dauernd anliegt, schaltet der Verdichter für die minimale Stillstandszeit aus. Der Regler generiert die Statusmeldung "355:Drehstrom asymmetrisch".

Tritt der Drehstromfehler innerhalb der "Dauer Fehlerwiederholung" (BZ 2889, OEM) erneut für mindestens die Dauer der Verzögerungszeit auf, geht die Wärmepumpe in Störung, sofern die voreingestellte erlaubte Anzahl Störungen überschritten ist. Der Regler generiert die Fehlermeldung "355:Drehstrom asymmetrisch". Die Wärmepumpe muss manuell zurückgesetzt werden.

Niederdruckwächter E9

Eingang eines Niederdruckpressostats (230 V) vor dem Verdichter.

Hochdruckwächter E10

Eingang eines Hochdruckpressostats (230 V) nach dem Verdichter.

Überlast Verdichter 1 E11

Eingang eines Überlastschutzsignals (230 V) an Verdichter 1.

Fehler-/Alarmmeldung

Eingang eines externer Fehler -/Alarmsignals (230 V).

Netzüberwachung E21

Für die Netzüberwachung muss die Phase an den entsprechend definierten Ex-Eingang angeschlossen werden. Mit der Netzüberwachung wird die Spannungsversorgung des Verdichters überwacht.

Wenn der Netzfehler während der unter "Verzögerung Netzfehler" (BZ 2894) eingestellten Zeit dauernd anliegt, schaltet der Verdichter für die minimale Stillstandzeit aus. Der Regler generiert die Fehlermeldung 'Netzfehler'.

Tritt der Netzfehler innerhalb der "Dauer Fehlerwiederholung" (BZ 2889, OEM) erneut für mindestens die Dauer der Verzögerungszeit auf, geht die Wärmepumpe in Störung, sofern die voreingestellte erlaubte Anzahl Störungen überschritten ist.

Der Regler generiert die Fehlermeldung 385:Netzunterspannung.

Die Wärmepumpe muss manuell zurückgesetzt werden.

Druckdiff Abtauen E28

Nimmt das Signal eines Druckdifferenzschalters entgegen. Dieser erkennt anhand der Druckdifferenz über dem Verdampfer Eisbildung und löst den Abtauvorgang aus.

Mischergruppe 1 Grundgerät

Zeilennr.	Bedienzeile
6014	Funktion Mischergruppe 1 Multifunktional ; Heizkreis 1 ; Heizkreis 2 ; Heizkreis 3 ; Vorregler/Zubringerpumpe ; Trinkwasser Vorregler ; Trinkwasser Durchl'erhitzer ; Kühlkreis 1 ; Heizkreis/Kühlkreis 1 ; Rückl'regler Feststoffkessel

Die Klemmen BX11, QX10, QX11 und QX9 werden je nach Einstellung Parameter 6014 wie folgt belegt:

<i>Funktion Mischergruppe 1</i>	<i>Klemme BX11</i>	<i>Klemme QX10</i>	<i>Klemme QX11</i>	<i>Klemme QX9</i>
Keine	Ohne Funktion	Ohne Funktion	Ohne Funktion	Ohne Funktion
Multifunktional	BX4	QX1	QX2	QX5
Heizkreis 1	B1	Y1	Y2	Q2
Heizkreis 2	B12	Y5	Y6	Q6
Heizkreis 3	B14	Y11	Y12	Q20
Vorregler/Zubringerpumpe	B15	Y19	Y20	Q14
Trinkwasser Vorregler	B35	Y31	Y32	Q3
Trinkwasser Durchl'erhitzer*	B38	Y33	Y34	Q34
Kühlkreis 1	B16	Y23	Y24	Q24
Heizkreis/Kühlkreis 1	B1	Y1	Y2	Q2
Rückl'regler Feststoffkessel	B72	Y9	Y10	Q10

* TWW-Durchflussschalter (FS) fix an H1 angeschlossen

Multifunktional

Bei Einstellung "Multifunktional" werden die für die Mischergruppe vorgesehenen Klemmen (BX11, QX10, QX11 und QX9) für andere Anwendungen freigegeben.

Heizkreis 1...3

Entsprechend den Einstellungen in Kapitel "Heizkreise".

Vorregler/Zubringerpumpe

Entsprechend den Einstellungen in Kapitel "Vorregler / Zubringerpumpe".

Trinkwasser Vorregler

Entsprechend den Einstellungen in Kapitel "Trinkwasser".

Trinkwasser Durchl'erhitzer

Entsprechend den Einstellungen in Kapitel "Trinkwasser-Durchlauferhitzer".

Kühlkreis 1

Entsprechend den Einstellungen in Kapitel "Kühlkreis".

Heizkreis/Kühlkreis 1

Entsprechend den Einstellungen in Kapitel "Heizkreise" und Kapitel "Kühlkreis".

Rückl'regler Feststoffkessel

Entsprechend den Einstellungen in Kapitel "Feststoffkessel".

UX1, 2 (10V/PWM) Grundgerät

Zeilennr.		Bedienzeile
UX1	UX2	
6070	6078	Funktion Ausgang UX1 und UX2 Keine ! Quellpumpe Q8/Ventilat K19 ! Trinkwasserpumpe Q3 ! TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ! Heizkreispumpe HK1 Q2 ! Heizkreispumpe HK2 Q6 ! Heizkreispumpe HK3 Q20 ! Kollektorpumpe Q5 ! Solarpumpe ext.Tauscher K9 ! Solarpumpe Puffer K8 ! Solarpumpe Schwimmbad K18 ! Kollektorpumpe 2 Q16 ! Durch'erhitzerpumpe Q34 ! Feststoffkesselpumpe Q10 ! Kondensatorpumpe Q9 ! Wärmepumpensollwert ! Leistungsanforderung ! Wärmeanforderung ! Kälteanforderung ! Verdichtermodulation ! Exp'ventil Verdampfer V81 ! Expansionsventil EVI V82
6071	6079	Signallogik Ausgang UX1 und UX2 Standard ! Invertiert
6072	6080	Signal Ausgang UX1 und UX2 0..10V ! PWM
6075	6084	Temperaturwert 10V UX1 und UX2

Funktion Ausgang UX1/2

Spannungs- oder PWM-modulierter Ausgang für die Drehzahlregelung von Pumpen oder für Temperatur- und/oder Leistungsanforderungen.

'Drehzahlgesteuerte Pumpen'

Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Drehzahlsollwert für die gewählte Pumpe.



Erfolgt die Ansteuerung der Pumpe so, dass mit dem Spannungsausgang UX moduliert und mit einem Triac-Ausgang (ZX4) die Versorgungsspannung ein- und ausgeschaltet wird, ist darauf zu achten, dass die Modulation des Triac-Ausgangs ausgeschaltet ("Keine") ist (siehe BZ 5909).

Wärmepumpensollwert

Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Wärmepumpensollwert für Heizen oder Kühlen.

Leistungsanforderung

Das Ausgangssignal an UX ist proportional zum Leistungsbedarf auf dem Schienenvorlauf.

Wärmeanforderung und Kälteanforderung

Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Schienenvorlaufsollwert.

Verdichtermodulation

Das Ausgangssignal an UX entspricht der geforderten Verdichterleistung.

Exp'ventil Verdampfer V81

Das Ausgangssignal an UX entspricht der geforderten Position des elektronischen Expansionsventils für die Überhitzungsregelung.

Expansionsventil EVI V82

Das Ausgangssignal an UX entspricht der geforderten Position des elektronischen Expansionsventils für die Dampfeinspritzung.

Signallogik Ausgang
UX1/2

Das Spannungs-Signal kann invertiert werden. Damit können auch drehzahlvariable Pumpen, resp. Empfänger der Temperaturanforderung mit umgekehrter Signallogik angesteuert werden.

Signal Ausgang UX1/2

Legt fest, ob das Signal als 0..10V-Signal oder als pulsweitenmoduliertes Signal (PWM) ausgegeben werden soll.

Temperaturwert 10V
UX1/2

Auf dieser Bedienzeile wird die maximale Temperaturanforderung festgelegt (entspricht der Spannung von 10 V).

Fühlertypen / Korrekturen

Nur Reglerserie D
 Nur Reglerserie D

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
6097	Fühlertyp Kollektor
6098	Korrektur Kollektorfühler
6099	Korrektur Kollektorfühler 2
6100	Korrektur Aussenfühler
6101	Fühlertyp Abgastemperatur
6102	Korrektur Abgastemp'fühler
6104	Fühlertyp Solar Vorl/Rückl

Fühlertyp Kollektor und Abgastemperatur

Einstellung des verwendeten Fühlertyps für B6, B61 und B8. Der Regler wendet die entsprechende Temperaturkennlinie an.

Eine tabellarische Auflistung der Temperaturen und zugehörigen Widerstände ist am Ende des Dokuments im Abschnitt "Fühlerkennlinien" zu finden.

Fühlerkorrekturen

Der Messwert der Temperaturfühler kann korrigiert werden.

Fühlertyp Solar Vorl/Rückl

Einstellung des verwendeten Fühlertyps für B63 und B64. Der Regler wendet die entsprechende Temperaturkennlinie an.

Eine tabellarische Auflistung der Temperaturen und zugehörigen Widerstände ist am Ende des Dokuments im Abschnitt "Fühlerkennlinien" zu finden.

Gebäude- und Raummodell

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
6110	Zeitkonstante Gebäude

Je nach Gebäudebauweise verändert sich die Raumtemperatur bei schwankender Aussentemperatur unterschiedlich schnell.

Durch die Einstellung wird die Reaktionsgeschwindigkeit des Vorlaufsollwertes bei schwankender Aussentemperatur beeinflusst.

Beispiel

> 20 Die Raumtemperatur reagiert langsam auf Aussentemperatur-Schwankungen
 10...20 Diese Einstellung kann für die meisten Gebäude verwendet werden
 < 10 Die Raumtemperatur reagiert schnell auf Aussentemperatur-Schwankungen

Einstellung "0"

Funktion ausgeschaltet. Die gedämpfte sowie die gemischte Temperatur sind gleich der aktuellen Aussentemperatur.

Sollwertführung

Nur Reglerserie D	Zeilennr.	Bedienzeile
Nur Reglerserie D	6116	Zeitkonstante Sollw'führung
	6117	Zentrale Sollwertführung

Zeitkonstante
Sollw'führung

Die Schienen-Vorlauftemperatur (B10) wird gedämpft gerechnet. Bei Bedarf kann die Filterzeitkonstante (B10) der zentralen Sollwertführung verstellt werden.

Zentrale Sollwertführung

Die zentrale Sollwertführung passt den Wärmeerzeuger-Sollwert an die geforderte zentrale Vorlauftemperatur an.
Mit der Einstellung wird die maximale Korrektur begrenzt, auch wenn eine grössere Anpassung erforderlich wäre.



Diese Funktion kann nur unter Verwendung des Schienenvorlauffühlers B10 realisiert werden.

Pumpe/Ventil

Zeilennr.	Bedienzeile
6120	Anlagenfrostschutz Aus Ein

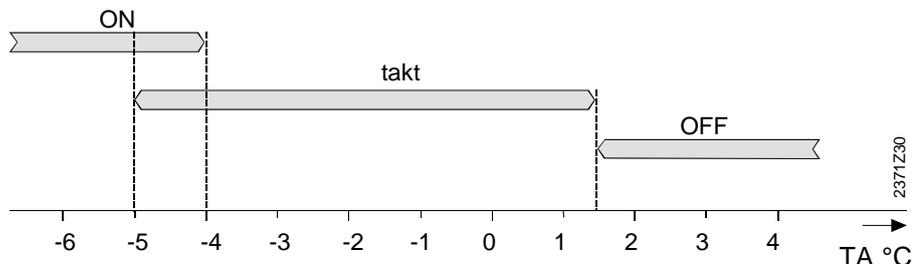
Je nach aktueller Aussentemperatur können folgenden Pumpen einschalten, obwohl keine Wärmeanforderung besteht.



Das Verhalten der Pumpen kann individuell eingestellt werden.

Heizkreispumpen	Q2, Q6, Q20
Kühlkreis	Q24
Verbraucherkreise	Q15, Q18
Schwimmbadkreis	Q19
Zubringerpumpe	Q14
Kondensatorpumpe	Q9
Feststoffkesselpumpe	Q10

Aussentemperatur	Pumpe	Grafik
... -4 °C	Dauernd Ein	ON
-5...1.5 °C	Ca. alle 6 Stunden während 10 Minuten Ein	takt
1.5 °C...	Dauernd Aus	OFF



	<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
Nur Reglerserie D	6123	Wiederein'sperre Pumpen

Für Hocheffizienzpumpen mit hohem Einschaltstrom, der Relais stark beanspruchen bzw. langfristig zerstören kann, steht die Funktion 'Wiedereinschaltsperr' zur Verfügung.

Um die pumpeninterne Strombegrenzung auszunutzen, muss eine solche Pumpe etwa 2 Minuten ausgeschaltet bleiben, bevor sie wieder eingeschaltet wird (Abkühlung des NTC Widerstands). Dies bewirkt die Funktion "Wiederein'sperre Pumpen".

- Wird die Funktion aktiviert, ist "Wiederein'sperre Pumpen" bei allen als Pumpen konfigurierten Relais eingeschaltet.
- Auf Relais, die als Ventil konfiguriert sind, hat die Funktion keine Auswirkung.
- Die Funktion umfasst auch die Behandlung von Netzausfällen (Ablauf wie oben beschrieben).

Die Funktion stellt folgende Anlagenzustände sicher:

- Wärme- oder Kälteanforderungen von Verbrauchern werden erst gestellt, wenn auch die Pumpe wieder einschalten darf.
- Erzeuger werden erst eingeschaltet, wenn auch die Pumpe wieder einschalten darf.

Luftentfeuchter

Zeilennr.	Bedienzeile
6135	Luftentfeuchter Aus Ein
6136	Luftentfeuchter Freigabe 24h/Tag Zeitprogramm Heizkreis Zeitprogramm 5
6137	Luftentfeuchter r.F. EIN
6138	Luftentfeuchter r.F. SD
6139	Messung rel Raumfeuchte Keine Mit Eingang H1 Mit Eingang H2 Modul 1 Mit Eingang H2 Modul 2 Mit Eingang H2 Modul 3 Mit Eingang H21 Modul 1 Mit Eingang H21 Modul 2 Mit Eingang H21 Modul 3 Mit Eingang H22 Modul 1 Mit Eingang H22 Modul 2 Mit Eingang H22 Modul 3 Mit Eingang H3

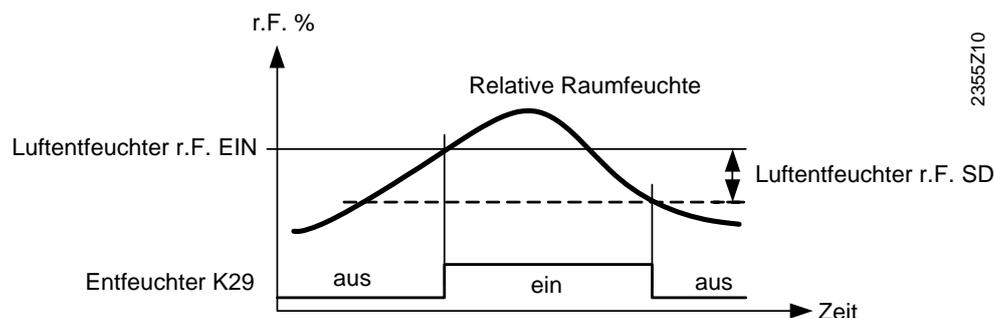
Luftentfeuchter Schaltet die Luftentfeuchterfunktion ein oder aus.

Luftentfeuchter Freigabe **24h/Tag**
Der Luftentfeuchter ist 24 Stunden pro Tag freigegeben.

Zeitprogramm Heizkreis
Der Luftentfeuchter ist gemäss 'Zeitschaltprogramm Heizkreis 1' freigegeben.

Zeitprogramm 5
Der Luftentfeuchter ist gemäss "Zeitschaltprogramm 5" freigegeben.

Luftentfeuchter r.F. EIN



Steigt die über einen Eingang Hx gemessene relative Luftfeuchtigkeit über den hier eingestellten Sollwert, wird der Luftentfeuchter eingeschaltet.

Luftentfeuchter r.F. SD Sinkt die relative Luftfeuchtigkeit um die hier eingestellte Schaltdifferenz unter den Wert "Luftentfeuchter r.F. EIN", wird der Luftentfeuchter wieder ausgeschaltet.

Messung rel Raumfeuchte Die Messung der relativen Raumfeuchte erfolgt über einen Hx-Eingang mit der Einstellung "Relative Raumfeuchte 10V".

Um eine Messung der relativen Raumfeuchte zu konfigurieren, muss dann in BZ 6139 auf einen solchen Hx-Eingang verwiesen werden.

Statische Drucküberwachung

Zeilennr.			Bedienzeile
1	2	3	
6148	6154	6184	Statische Drucküberwach' 1, 2, 3 Keine ; Mit Eingang H1 ; Mit Eingang H2 Modul 1 ; Mit Eingang H2 Modul 2 ; Mit Eingang H2 Modul 3 ; Mit Eingang H21 Modul 1 ; Mit Eingang H21 Modul 2 ; Mit Eingang H21 Modul 3 ; Mit Eingang H22 Modul 1 ; Mit Eingang H22 Modul 2 ; Mit Eingang H22 Modul 3 ; Mit Eingang H3

Statische Drucküberwach' 1, 2, 3



Legt fest, welcher Hx-Eingang für die jeweilige statische Drucküberwachung verwendet wird.

Der Hx-Eingang muss entsprechend definiert und ein Druckfühler angeschlossen sein.

Parameter-Reset

Zeilennr.	Bedienzeile
6200	Fühler speichern

Durch diese Einstellung können die Fühler sofort gespeichert werden. Dies wird nötig, wenn z.B. ein Fühler entfernt und nicht mehr benötigt wird.



Um Mitternacht speichert der Regler die Zustände an den Fühlerklemmen ab, sofern der Regler zuvor während mindestens zwei Stunden in Betrieb war. Fällt nach der Speicherung ein Fühler aus, generiert der Regler eine Fehlermeldung.

Zeilennr.	Bedienzeile
6201	Fühler löschen

Mit dieser Einstellung wird der gespeicherte Zustand der Fühler gelöscht.



Die Fühler werden neu eingelesen mit der Funktion "Fühler speichern" (6200) oder automatisch um Mitternacht, sofern der Regler zuvor während mindestens 2 Stunden in Betrieb war.

Parameter-Reset

Zeilennr.	Bedienzeile
6204	Parameter speichern

Die aktuellen Parametereinstellungen lassen sich als neue Standardeinstellungen speichern. Ausgenommen davon sind die Einstellungen der OEM-Ebene, Uhrzeit und Datum, Bedieneinheit, Funk und alle Zeitprogramme sowie die Betriebsstunden und die verschiedenen Zähler.



Achtung!

Die Werkseinstellungen werden bei diesem Vorgang überschrieben und gehen damit unwiederbringlich verloren!

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
6205	Parameter zurücksetzen

Die Parameter lassen sich auf die Standardeinstellungen zurücksetzen. Ausgenommen davon sind die Bedienseiten: Uhrzeit und Datum, Bedieneinheit, Funk und alle Zeitprogramme, sowie die Betriebsstunden und die verschiedenen Zähler.

Anlagenschema

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
6212	Kontrollnummer Erzeuger 1
6213	Kontrollnummer Erzeuger 2
6215	Kontrollnummer Speicher
6217	Kontrollnummer Heizkreise

Kontrollnummern

Zur Identifizierung des aktuellen Anlagenschemas wird vom Regler eine Kontrollnummer generiert.

Die Kontrollnummer besteht aus den nebeneinander gereihten Teilschemanummern (ohne Vornullen).

Aufbau der Kontrollnummer

Jede Kontrollnummer setzt sich aus 3 Spalten zusammen, wovon jede die Anwendung eines Anlagenteils repräsentiert. Jede Spalte wird mit 2 Ziffern dargestellt. Alle Vornullen vor der ersten von Null abweichenden Zahl bleiben ausgeblendet.

	<i>1. Spalte 2 Ziffern</i>	<i>2. Spalte 2 Ziffern</i>	<i>3. Spalte 2 Ziffern</i>
BZ 6212	leer	Solar	00
BZ 6213	leer	Feststoffkessel	Wärmepumpe
BZ 6215		Pufferspeicher	Trinkwasserspeicher
BZ 6217	Heizkreis 3	Heizkreis 2	Heizkreis 1 / Kühlkreis 1

Die folgenden Tabellen zeigen die Bedeutung der Nummer in den Zeilen:

Kontrollnummer
Erzeuger 1

Solar						
Ein Kollektorfeld mit Fühler B6 und Kollektorpumpe Q5	Zwei Kollektorfelder mit Fühler B6, B61 und Kollektorpumpen Q5, Q16	Speicherladepumpe Puffer K8	Solarumlenkventil Puffer K8	Solarladepumpe Schwimmbad K18	Solarumlenkventil Schwimmbad K18	Externer Solartaucher Solarpumpe K9 TWW = Trinkwasser, P = Puffer
0						Keine Solaranlage
1						*
3						TWW/P
5		x				
6			x			
8		x				TWW+P
9			x			TWW/P
10		x				TWW
11			x			TWW
12		x				P
13			x			P
14				x		
15					x	
17				x		TWW/P
18					x	TWW/P
19		x		x		
20			x		x	
22		x				TWW+P
23			x		x	TWW/P
24		x		x		TWW
25			x		x	TWW
26		x		x		P
27			x		x	P
	31					*
	33					TWW/P
	35		x			
	37	x				TWW+P
	38		x			TWW/P
	39	x				TWW
	40		x			TWW
	41		x			P
	42				x	
	44			x		TWW/P
	45				x	TWW/P
	46		x		x	
	48	x		x		TWW+P
	49		x		x	TWW/P
	50	x		x		TWW
	51		x		x	TWW
	52		x		x	P

* Der TWW-Speicher wird mit Kollektorpumpe Q5 geladen.

Kontrollnummer
Erzeuger 2:
Feststoffkessel

Feststoffkessel	
0	Kein Feststoffkessel
1	Feststoffkessel, Kesselpumpe
2	Feststoffkessel, Kesselpumpe, Einbindung TWW-Speicher

Kontrollnummer
Erzeuger 2:
Wärmepumpe

Wärmepumpe	
0	Keine Wärmepumpe
10	Sole-Wasser-Wärmepumpe 1-stufig
14	Sole-Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. passivem Kühlen
18	Sole-Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil
22	Sole-Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil und passivem Kühlen
30	Wasser-Wasser-Wärmepumpe 1-stufig
34	Wasser-Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. passivem Kühlen
38	Wasser-Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil
42	Wasser-Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil und passivem Kühlen
50	Luft-Wasser- Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil
60	Wärmepumpe 1-stufig für externe Überwachung

Kontrollnummer Speicher

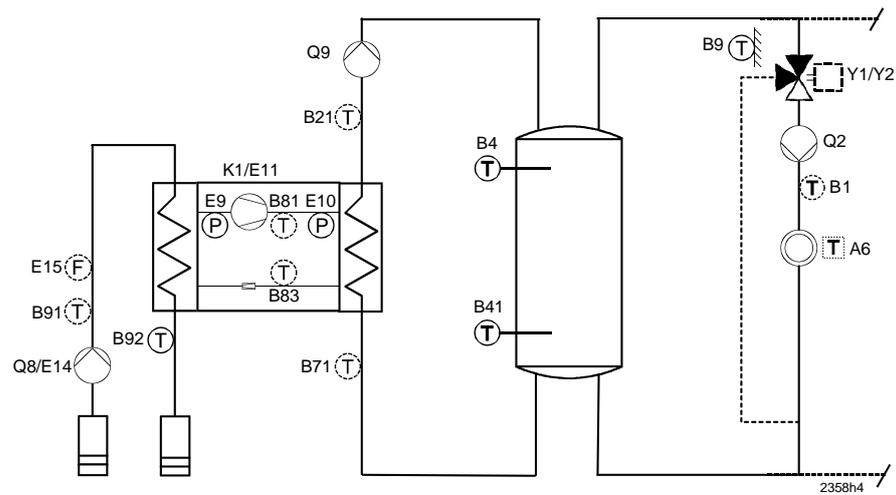
Pufferspeicher		Trinkwasserspeicher	
0	Kein Pufferspeicher	00	Kein Trinkwasserspeicher
1	Pufferspeicher	01	Elektroeinatz
2	Pufferspeicher, Solaranbindung	02	Solaranbindung
4	Pufferspeicher, Erzeugersperrventil	04	Ladepumpe
5	Pufferspeicher, Solaranbindung, Erzeugersperrventil	05	Ladepumpe, Solaranbindung
		13	Umlenkventil
		14	Umlenkventil, Solaranbindung
		16	Vorregler, ohne Tauscher
		17	Vorregler, 1 Tauscher
		19	Zwischenkreis, ohne Tauscher
		20	Zwischenkreis, 1 Tauscher
		22	Ladepumpe / Zwischenkreis, ohne Tauscher
		23	Ladepumpe / Zwischenkreis, 1 Tauscher
		25	Umlenkventil / Zwischenkreis, ohne Tauscher
		26	Umlenkventil / Zwischenkreis, 1 Tauscher
		28	Vorregler / Zwischenkreis, ohne Tauscher
		29	Vorregler / Zwischenkreis, 1 Tauscher

Kontrollnummer
Heizkreise

Heizkreis 3		Heizkreis 2		Heizkreis 1	
0	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis
2	Heizkreispumpe	02	Heizkreispumpe	01	Zirkulation über Kesselpumpe
3	Heizkreispumpe, Mischer	03	Heizkreispumpe, Mischer	02	Heizkreispumpe
				03	Heizkreispumpe, Mischer
				05..07	Heizen/Kühlen, 2-Leiter, Verteilung gemeinsam
				08..10	Nur Kühlen, 2-Leiter
				12	Heizen/Kühlen, 4-Leiter, Verteilung gemeinsam
				14..16	Heizen/Kühlen, 4-Leiter, Verteilung gemeinsam
				20..27	Heizen/Kühlen, 2-Leiter, Verteilung getrennt
				30..38	Heizen/Kühlen, 4-Leiter, Verteilung getrennt
				40..42	Nur Kühlen, 4-Leiter

Beispiel

Erzeuger 2: Wasser-Wasser-Wärmepumpe, 1-stufig
Speicher: Pufferspeicher
Heizkreis 1: Heizkreispumpe und Mischer



Anzeige am Bediengerät:

BZ 6213	Kontrollnummer Erzeuger 2	30
BZ 6215	Kontrollnummer Speicher	100
BZ 6217	Kontrollnummer Heizkreis	3

Gerätedaten

Zeilenr.	Bedienzeile
6220	Software-Version

Die Software-Version ist der Stand der Software bei der Produktion des Geräts. Die ersten beiden Ziffern entsprechen der Software-Version, die dritte Ziffer entspricht der Software-Revision (z.B. 01.0)

6.20 LPB

Adresse/Speisung

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
6600	Geräteadresse
6601	Segmentadresse
6604	Busspeisung Funktion Aus Automatik
6605	Busspeisung Status Aus Ein

Geräteadresse und Segmentadresse

Die LPB-Adresse des Reglers besteht aus 2 zweistelligen Zahlen.

Beispiel

14	16
Segmentadresse	Geräteadresse

Busspeisung Funktion

Die Busspeisung ermöglicht eine direkte Stromversorgung des Bussystems durch die einzelnen Regelgeräte (keine zentrale Busspeisung). Die Art der Busspeisung ist einstellbar.

Aus

Keine Stromversorgung des Bussystems durch den Regler.

Automatik

Die Stromversorgung des Bussystems (LPB) durch den Regler wird entsprechend dem Leistungsbedarf des LPB automatisch ein- und ausgeschaltet.

Busspeisung Status

Die Anzeige zeigt, ob der Regler den Bus zur Zeit mit Strom versorgt:

Aus

Die Regler-Busspeisung ist zur Zeit inaktiv.

Ein

Die Regler-Busspeisung ist zur Zeit aktiv. Der Regler übernimmt im Moment einen Anteil des Bus-Strombedarfs.

Zentrale Funktionen

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
6620	Wirkbereich Umschaltungen Segment System
6621	Sommerumschaltung Lokal Zentral
6623	Betriebsartumschaltung Lokal Zentral
6625	Trinkwasserzuordnung Lokale Heizkreise Alle Heizkreise im Segment Alle Heizkreise im System
6627	Kälteanforderung Lokal Zentral
6630	Kaskadenmaster Immer Automatisch
6632	TA'grenze ext Erz beachten Nein Ja



Diese Einstellungen sind nur relevant für Geräteadresse 1.

Wirkbereich Umschaltungen	<p>Für die zentralen Umschaltungen kann der Wirkbereich definiert werden. Dies betrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsartumschaltung über Hx-Eingang (bei Einstellung "Zentral" in Bedienzeile 6623) • Sommerumschaltung (bei Einstellung "Zentral" in Bedienzeile 6621) <p>Die möglichen Einstellungen sind:</p> <p>Segment Die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im selben Segment.</p> <p>System Die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im ganzen System (also in allen Segmenten). Der Regler muss sich dazu im Segment 0 befinden.</p>
Sommerumschaltung	<p>Der Wirkbereich der Sommerumschaltung ist dabei wie folgt:</p> <p>Lokal Lokale Wirkung: der lokale Heizkreis wird basierend auf Bedienzeilen 730, 1030 oder 1330 ein- und ausgeschaltet.</p> <p>Zentral Zentrale Wirkung: in Abhängigkeit der Einstellung in Bedienzeile "Wirkbereich Umschaltungen" werden entweder die Heizkreise im Segment oder aber im ganzen System basierend auf Bedienzeile 730 ein- und ausgeschaltet.</p>
Betriebsartumschaltung	<p>Der Wirkbereich der Betriebsartumschaltung über Hx-Eingang ist dabei wie folgt:</p> <p>Lokal Lokale Wirkung: der lokale Heizkreis wird ein- und ausgeschaltet.</p> <p>Zentral Zentrale Wirkung: in Abhängigkeit der Einstellung in Bedienzeile "Wirkbereich Umschaltungen" werden entweder die Heizkreise im Segment oder aber im ganzen System ein- und ausgeschaltet.</p>
Trinkwasserzuordnung	<p>Die Trinkwasserzuordnung legt fest, von welchen Heizkreisen der Betriebszustand für die Steuerung des Trinkwasserbereitung (Vorverlegung der Ladung, Betrieb der Zirkulationspumpe, Ferienfunktion) berücksichtigt werden soll.</p> <p>Lokale Heizkreise Die Trinkwasserbereitung berücksichtigt nur die eigenen, reglerinternen Heizkreise.</p> <p>Alle Heizkreise im Segment Die Trinkwasserbereitung berücksichtigt die Heizkreise der Regler im gleichen Segment.</p> <p>Alle Heizkreise im System Die Trinkwasserbereitung berücksichtigt die Heizkreise aller Regler im System.</p>
Kälteanforderung	<p>Ein als "Kälteanforderung K28" parametrierter QX-Ausgang gibt eine Kälteanforderung aus. Je nach Einstellung von "Kälteanforderung" wird die Anforderung des eigenen Kühlkreises oder aller Kühlkreise im System ausgegeben. Diese Wahl ist nur für das Gerät mit Geräteadresse 1 relevant.</p> <p>Lokal Nur Kühlkreis 1 wird berücksichtigt.</p> <p>Zentral Die Kälteanforderungen im gesamten System werden berücksichtigt.</p>

Kaskadenmaster

Das Menü "Kaskade" (BZ 3510...3590) kann immer bzw. nur unter bestimmten Bedingungen eingeblendet werden.

Immer

Menü "Kaskade" ist immer eingeblendet, ganz gleich, wie viele Erzeuger vorhanden sind.

Automatisch

Menü "Kaskade" wird nur eingeblendet, wenn mehrere Erzeuger vorhanden sind.

TA'grenze ext Erz beachten

Zusätzliche über den LPB abgeschlossenen Erzeuger können gemäss eigenen Parametern aufgrund der Aussentemperatur gesperrt oder freigegeben sein (z.B. Luft-Wasser-Wärmepumpe). Dieser Status wird via LPB verteilt. In einer Kaskade weiss somit der Master, ob ein zusätzlicher Erzeuger (Slave) gemäss den eigenen Einsatzgrenzen (Aussentemperatur) zur Verfügung steht oder nicht und kann ihn dementsprechend dazu schalten.

Nein

Das Ecobit des externen Erzeugers wird nicht beachtet.



Achtung: Ist als weiterer Erzeuger ein Erzeuger mit LMU (Slave) angeschlossen, muss dieser Parameter auf "Nein" stehen!

Ja

Das Ecobit des externen Erzeugers wird beachtet und die Kaskade gemäss den zur Verfügung stehenden Erzeugern geregelt.

Uhr

6640	Uhrbetrieb Autonom ! Slave ohne Fernverstellung ! Slave mit Fernverstellung ! Master
6650	Aussentemperatur Lieferant

Uhrbetrieb

Diese Einstellung legt die Wirkung der Systemzeit auf die Zeiteinstellung des Reglers fest. Die Auswirkungen sind wie folgt:

Autonom

Die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden.
Die Uhrzeit des Reglers wird nicht an die Systemzeit angepasst.

Slave ohne Fernverstellung

Die Uhrzeit kann am Regler nicht verstellt werden.
Die Uhrzeit des Reglers wird automatisch laufend an die Systemzeit angepasst.

Slave mit Fernverstellung

Die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden; gleichzeitig wird die Systemzeit angepasst, da die Änderung vom Master übernommen wird.
Die Uhrzeit des Reglers wird dennoch automatisch laufend auf die Systemzeit angepasst.

Master

Die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden.
Die Uhrzeit des Reglers ist Vorgabe für das System: die Systemzeit wird angepasst.

Aussentemperatur Lieferant

In der LPB-Anlage ist nur 1 Aussentemperaturfühler notwendig. Dieser ist an einem frei wählbaren Regler angeschlossen und liefert das Signal über den LPB an die Regler ohne Fühler.
Auf der Anzeige erscheint als erste Zahl die Segmentnummer und als zweite die Gerätenummer.

6.21 Fehler

Wenn ein Fehler  anliegt, kann eine Fehlermeldung in der Infoebene über die Info-Taste abgerufen werden. In der Anzeige wird die Fehlerursache beschrieben.

Reset

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
6710	Reset Alarmrelais Nein Ja
6711	Reset Wärmepumpe Nein Ja

Reset Alarmrelais

Wenn ein Fehler anliegt, kann am Relais Qx ein Alarm ausgelöst werden. Das Relais Qx muss dementsprechend konfiguriert sein.

Mit dieser Einstellung wird das Relais zurückgesetzt; der Alarm bleibt aber weiter bestehen.

Reset Wärmepumpe

Anstehende Wärmepumpen-Fehlermeldungen werden mit dieser Bedienzeile zurückgesetzt. Die voreingestellte Einschaltverzögerung wird überbrückt, womit während der Inbetriebnahme / Fehlersuche unerwünschte Wartezeiten vermieden werden. Im Normalbetrieb sollte die Funktion nicht verwendet werden.

Fehlermeldungs-funktionen

Das Einhalten der geforderten Vorlauftemperatur kann mit dieser Funktion überwacht werden.

Wird die gewünschte Vorlauftemperatur während mehr als der eingestellten Zeit ununterbrochen nicht eingehalten, wird eine Fehlermeldung abgesetzt. Wird während aktivem Alarm der Sollwert wieder eingehalten, wird die Fehlermeldung wieder inaktiv.

Kann der Trinkwasserspeicher bei einer Trinkwasserladung nicht innerhalb einer parametrisierten Zeit bis mindestens in die Schaltdifferenz geladen werden, kann eine Alarmmeldung ausgegeben werden.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
6740	Vorlauftemperatur 1 Alarm
6741	Vorlauftemperatur 2 Alarm
6742	Vorlauftemperatur 3 Alarm
6745	Trinkwasserladung Alarm
6746	Vorlauftemp Kühlen 1 Alarm

Die Temperaturen werden kontinuierlich überwacht. Weicht ein Istwert länger als die hier eingestellte Zeit vom Sollwert ab, führt dies zu einem Alarm mit Anzeige der zugehörigen Fehlermeldung.

Fehlercode 121: Vorlauftemperatur Heizkreis 1 zu tief (BZ 6740)

Fehlercode 122: Vorlauftemperatur Heizkreis 2 zu tief (BZ 6741)

Fehlercode 371: Vorlauftemperatur Heizkreis 3 zu tief (BZ 6742)

Fehlercode 126: Trinkwasser- Ladeüberwachung (BZ 6745)

Fehlercode 357: Vorlauftemperatur Kühlkreis nicht erreicht (BZ 6746)

Die Vorlauftemperatur gilt als eingehalten, wenn die Abweichung vom Sollwert kleiner als 1 K ist. Wird der Vorlaufsollwert um mehr als 4 K reduziert, wird die Überwachungsfunktion ausgeschaltet bis die Vorlauftemperatur auf den neuen Sollwert ausgekühlt ist.

Die Funktion ist ebenfalls passiv, wenn die Heizkreispumpe wegen einer ECO-Funktion oder einer Schnellabsenkung ausgeschaltet ist.

Fehlerhistorie

Zeilennr.	Bedienzeile
6800...6819	[Zeitstempel und Errorhistorie 1...10]

Der Regler speichert die letzten 10 aufgetretenen Fehler unverlierbar in einen Fehlerspeicher ab. Jeder weitere Eintrag löscht den ältesten aus dem Speicher. Pro Fehlereintrag werden Fehlercode und Zeitpunkt abgespeichert.



Über das ACS 700-PC Tool können zu jedem Fehler die relevanten Ist- und Sollwerte sowie die Relaisausgänge angezeigt werden.

Fehlerliste

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

Nr:Fehlertext	Ort	Fehler- prio	Quittierung		Funktion Fehlerwiederholung		WP Betrieb	Zuständigkeits- Nr.
			manuell	wirkt	1. Statusmeldung			
10:Aussenfühler	B9	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
25:Kesselfühler Feststoff	B22	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
26:Gem Vorlauffühler	B10	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
28:Abgasfühler	B8	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
30:Vorlauffühler 1	B1	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
31:Vorlauffühler Kühlen 1	B16	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
32:Vorlauffühler 2	B12	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
33:Vorlauffühler WP	B21	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
35:Quellen-Eintrittsfühler	B91	9	nein	nein	---		nein (param.)	1 (Installateur)
36:Heissgasfühler 1	B81	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
37:Heissgasfühler 2	B82	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
38:Vorlauffühler Vorregler	B15	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
39:Verdampferfühler	B84	9	nein	nein	---		nein (Luft-WP)	1 (Installateur)
43:Rücklauffühler Feststoff	B72	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
44:Rücklauffühler WP	B71	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
45:Quellen-Austrittsfühler	B92	9	nein	nein	---		nein (param.)	1 (Installateur)
46:Rücklauffühler Kaskade	B70	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
48:Kältemittelfühler flüssig	B83	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
50:Trinkwasserfühler 1	B3	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
52:Trinkwasserfühler 2	B31	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
54:TWW-Vorlauffühler	B35	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
57:TWW Zirkulationsfühler	B39	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
60:Raumfühler 1		6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
65:Raumfühler 2		6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
68:Raumfühler 3		6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
70:Pufferspeicherfühler 1	B4	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
71:Pufferspeicherfühler 2	B41	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
72:Pufferspeicherfühler 3	B42	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
73:Kollektorfühler 1	B6	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
74:Kollektorfühler 2	B61	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
76:Sonderfühler 1	Bx	3	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
81:LPB Kurzschluss/Komm		6	nein	nein	---		ja	5 (keine)
82:LPB Adresskollision		3	nein	nein	---		ja	5 (keine)
83:BSB Kurzschluss		8	nein	nein	---		ja	5 (keine)
84:BSB Adresskollision		3	nein	nein	---		ja	5 (keine)
85:BSB Funkkommunikation		8	nein	nein	---		ja	5 (keine)
98:Erweiterungsmodul 1		8	nein	nein	---		ja	5 (keine)
99:Erweiterungsmodul 2		8	nein	nein	---		ja	5 (keine)
100:Zwei Uhrzeitmaster		3	nein	nein	---		ja	5 (keine)
102:Uhr Gangreserve fehlt		3	nein	nein	---		ja	5 (keine)
103:Kommunikationsfehler		3	nein	nein	---		ja	5 (keine)
105:Wartungsmeldung		5	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
106:Quellentemp zu tief		6	ja	nein	---		nein	1 (Installateur)
107:Heissgas Verdichter 1		9	ja	Anz*	Begr Heissgas Verdichter 1	nein	2 (Kundendienst)	
108:Heissgas Verdichter 2		9	ja	Anz*	Begr Heissgas Verdichter 2	nein	2 (Kundendienst)	
117:Wasserdruck zu hoch	Hx	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
118:Wasserdruck zu niedrig	Hx	6	nein	nein	---		nein	1 (Installateur)
121:Vorlauftemperatur HK1 (zu tief)		3	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
122:Vorlauftemperatur HK2 (zu tief)		3	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
126:TWW Ladetemperatur		6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
127:Legionellentemperatur		6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
134:Sammelstörung WP	E20	9	ja	Anz*	Störung	nein	1 (Installateur)	
138:Regelfühler WP fehlt		1	nein	nein	---		nein	1 (Installateur)

Nr:Fehlertext	Ort	Fehler- prio	Quittierung manuell	Funktion Fehlerwiederholung wirkt	1. Statusmeldung	WP Betrieb	Zuständigkeits- Nr.
146:Fühler/Stellglied Konfig		3	nein	nein	---	ja	5 (keine)
171:Alarmkontakt 1 aktiv	H1/H31	6	nein	nein	---	ja	1 (Installateur)
172:Alarmkontakt 2 aktiv	H2/H21/H22/H32	6	nein	nein	---	ja	1 (Installateur)
173:Alarmkontakt 3 aktiv	Ex	6	nein	nein	---	ja	1 (Installateur)
174:Alarmkontakt 4 aktiv	H3/H33	6	nein	nein	---	ja	1 (Installateur)
176:Wasserdruck 2 zu hoch	Hx	6	nein	nein	---	ja	1 (Installateur)
177:Wasserdruck 2 niedrig	Hx	6	nein	nein	---	nein	1 (Installateur)
178:Temperaturwächter HK1		3	nein	nein	---	ja	1 (Installateur)
179:Temperaturwächter HK2		3	nein	nein	---	ja	1 (Installateur)
201:Frost-Alarm	B21	9	ja	nein	---	nein	1 (Installateur)
204:Ventilator Überlast	E14	9	ja	Anz*	Ventilator Überlast	nein	1 (Installateur)
222:HD bei WP-Betrieb	E10	9	ja	Anz*	HD bei WP-Betrieb	nein	1 (Installateur)
223:HD bei Start HK	E10	9	ja	nein	---	nein	1 (Installateur)
224:HD bei Start TWW	E10	9	ja	nein	---	nein	1 (Installateur)
225:Niederdruck	E9	9	ja	Anz*	Niederdruck	nein	2 (Kundendienst)
226:Verdichter 1 Überlast	E11	9	ja	Anz*	Verdichter 1 Überlast	nein	2 (Kundendienst)
227:Verdichter 2 Überlast	E12	9	ja	Anz*	Verdichter 2 Überlast	nein	2 (Kundendienst)
228:Ström'wächter W'quelle	E15	9	ja	Anz*	Ström'wächter W'quelle	nein	1 (Installateur)
229:Druckwächter W'quelle	E15	9	ja	Anz*	Druckwächter W'quelle	nein	1 (Installateur)
230:Quellenpumpe Überlast	E14	9	ja	Anz*	Quellenpumpe Überlast	nein	1 (Installateur)
241:Vorlauffühler Ertrag	B63	6	nein	nein	---	ja	1 (Installateur)
242:Rücklauffühler Ertrag	B64	6	nein	nein	---	ja	1 (Installateur)
243:Schwimmbadfühler	B13	6	nein	nein	---	ja	1 (Installateur)
247:Abtaustörung		9	ja	Anz*	Vorwärmen für Abtauen	nein	1 (Installateur)
260:Vorlauffühler 3	B14	6	nein	nein	---	ja	---
320:TWW Ladefühler	B36	6	nein	nein	---	ja	---
321:TWW Zapffühler	B38	6	nein	nein	---	ja	---
322:Wasserdruck 3 zu hoch	Hx	6	nein	nein	---	ja	---
323:Wasserdruck 3 niedrig	Hx	6	nein	nein	---	nein	---
324:BX gleiche Fühler		3	nein	nein	---	ja	---
325:BX/E'mod gleiche Fühler		3	nein	nein	---	ja	---
326:BX/M'gru gleiche Fühler		3	nein	nein	---	ja	---
327:E'modul gleiche Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
328:Misch'gruppe gleiche Fkt		3	nein	nein	---	ja	---
329:E'mod/M'gru gleiche Fkt		3	nein	nein	---	ja	---
330:BX1 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
331:BX2 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
332:BX3 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
333:BX4 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
334:BX5 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
335:BX21 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
336:BX22 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
337:B1 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
338:B12 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
339:Kollektorpumpe Q5 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
340:Kollekt'pumpe Q16 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
341:Kollekt'fühler B6 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
342:Solar TWW B31 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
343:Solareinbindung fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
344:Solar Puffer K8 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
345:Solar Sch'bad K18 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
346:Kesselpumpe Q10 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
350:Puffer Adressfehler		3	nein	nein	---	ja	---
351:Vor/Zu'pu Adressfehler		3	nein	nein	---	ja	---
352:hyd'Weiche Adressfehler		3	nein	nein	---	ja	---
353:Kaskad'fühler B10 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
354:Sonderfühler 2	Bx	3	nein	nein	---	ja	---
355:Drehstrom asymmetrisch	E21/E22/E23	9	ja	Anz*	Drehstrom asymmetrisch	nein	---
356:Ström'wächter Verb	E24	9	ja	Anz*	Ström'wächter Verbraucher	nein	---
357:Vorlauftemp Kühlkreis 1 (nicht erreicht)		6	nein	nein	---	ja	---
358:Sanftanlasser	E25	9	ja	Anz*	---	nein	---
359:Uml'vent Kühl Y21 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
360:Prozessum'v Y22 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
361:Quellen'fühler B91 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
362:Quellen'fühler B92 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
363:Verd'fühler B84 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
364:Kühlsystem WP falsch		3	nein	nein	---	nein	---

Nr:Fehlertext	Ort	Fehler- prio	Quittierung manuell	Funktion Fehlerwiederholung		WP Betrieb	Zuständigkeits- Nr.
				wirkt	1. Statusmeldung		
365:Durchl'erhitz Q34 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
366:Raumtemp'fühler Hx		6	nein	nein	---	ja	---
367:Raumfeuchtefühler Hx		6	nein	nein	---	ja	---
368:Vorlaufsollwertkorr Hx		6	nein	nein	---	ja	---
370:Thermodynam Erzeuger		9	nein	nein	---	nein	---
369:Extern		9	nein	nein	---	nein	---
371:Vorlauftemperatur HK3 (zu tief)		3	nein	nein	---	ja	---
372:Temperaturwächter HK3		3	nein	nein	---	ja	---
373:Erweiterungsmodul 3		3	nein	nein	---	ja	---
385:Netzunterspannung	E21	9	ja	Anz*	Netzunterspannung	ja	---
388:TWW Fühl' keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
441:BX31 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
442:BX32 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
443:BX33 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
444:BX34 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
445:BX35 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
446:BX36 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
447:BX6 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
452:HX1 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
453:HX3 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
454:HX31 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
455:HX32 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
456:HX33 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
457:BX7 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
462:BX8 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
463:BX9 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
464:BX10 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
465:BX11 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
466:BX12 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
467:BX13 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
468:BX14 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
469:HX21 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
470:HX22 keine Funktion		3	nein	nein	---	ja	---
472:Vorlauffühler Kühlen 2	B17	6	nein	nein	---	ja	---
473:Vorlauffühler Kühlen 3	B18	6	nein	nein	---	ja	---
476:Sauggastemperatur	B85	6	nein	nein	---	nein	---
477:Verdampfungsdruck	H82	6	nein	nein	---	nein	---
479:Kein Kältemittel gewählt		3	nein	nein	---	nein	---
480:Sauggastemperatur EVI	B86	6	nein	nein	---	nein	---
481:Verdampfungsdruck EVI	H86	6	nein	nein	---	nein	---
482:Verdampfungstemp EVI	B87	6	nein	nein	---	nein	---
483:Sanftanlasser 2		9	ja	Anz*	---	nein	---
488:Kondensat'druck Sensor	H83	8	nein	nein	---	nein	---
492: K2/Modulat inkompatibel		3	nein	nein	---	nein	---

* Anz: diese Anlagezustände führen nicht direkt zu einer Fehlermeldung, sondern erzeugen beim erstmaligen Auftreten eine Statusmeldung. Nur wenn der Fehler innerhalb einer einstellbaren Zeit in der eingestellten Häufigkeit (**Anzahl**) erneut auftritt, wird eine Fehlermeldung generiert.

Folgende Fehlermeldungen werden im LPB-System nur als Sammelfehler angezeigt:

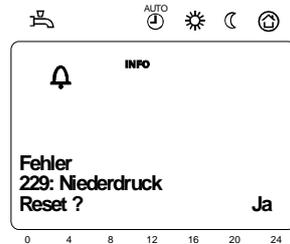
Nr:Fehlertext	Ort	Fehler- prio	Quittierung manuell	Funktion Fehlerwiederholung		WP Betrieb	Zuständigkeits- Nr.
				wirkt	1. Statusmeldung		
207:Störung Kühlkreis	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
208:Strömungs Überwachung	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
209:Störung Heizkreis	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
217:Fühler Fehler	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
218:Drucküberwachung	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)

Hinweise zu Tabellen

Fehlertext	Der Fehlertext in der Tabellen entspricht der Klartextausgabe auf dem Display des Bediengeräts.
Ort	Mit Fehlermeldung zusammenhängender Fühler, Kontakt oder Bus.
Reset	Der Reset der Fehler erfolgt je nach Fehler manuell oder automatisch.

Manueller Reset

Bei Fehleranzeigen in der Infoebene, bei denen "Reset ?" erscheint, kann der Fehler manuell zurückgesetzt werden.



Nach einmaligen Drücken der Taste "OK" blinkt im Display "Ja" auf. Durch nochmaliges Drücken der Taste "OK" wird das "Ja" bestätigt und der Fehler zurückgesetzt.

Automatischer Reset

Die automatische Quittierung erfolgt nach Ablauf der minimalen Verdichterstillstandszeit (BZ 2843). Nach Ablauf dieser Zeit versucht der Regler den Fehler zurückzusetzen.

Ist in der Tabelle "Anz" (Anzahl) angegeben, kann eingestellt werden, wie oft der Fehler zurückgesetzt werden soll, bevor die Wärmepumpe in Störung geht.

Wärmepumpen Betrieb	Gibt an, ob die Wärmepumpe bei Auftreten des Fehlers weiter betrieben werden kann oder nicht.
---------------------	---

Ja

Wärmepumpe wird trotz Fehlermeldung weiter betrieben.

Nein

Fehler führt zum Ausschalten der Wärmepumpe.

Fehlermeldungen, Alarmmeldungen	Den Fehlern sind Prioritäten zugewiesen. Ab einer Priorität 5 (also Prioritäten 5...9) werden Alarmmeldungen abgesendet, die für die Fernüberwachung (OCI) verwendet werden. Zusätzlich wird das Alarmrelais gesetzt.
---------------------------------	---

6.22 Wartung / Sonderbetrieb

Wartungsfunktionen

Wartungsfunktionen können als präventive Massnahme zur periodischen Überwachung der Anlage verwendet werden. Alle Wartungsfunktionen sind einzeln ein- bzw. ausschaltbar. Der Regler generiert automatisch Wartungsmeldungen, wenn die Einstellungen der Wartungsfunktionen unter- bzw. überschritten werden.

Zeilennr.	Bedienzeile
7070	WP Zeitintervall
7071	WP Zeit seit Wartung
7072	Max Starts Verd1/Betr'Std
7073	Akt Starts Verd1/Betr'Std
7076	Spreiz Kondens Max/Wo
7077	Akt Spreiz Kondens Max/Wo
7078	Spreiz Kondens Min/Wo
7079	Akt Spreiz Kondens Min/Wo
7080	Spreiz Verdampfer Max/Wo
7081	Akt Spreiz Verda Max/Wo
7082	Spreiz Verdampfer Min/Wo
7083	Akt Spreiz Verda Min/Wo
7090	TWW Speicher Zeitintervall
7091	TWW Speicher seit Wartung
7092	TWW Ladetemp WP Minimum
7093	Akt TWW Ladetemperatur WP

WP Zeitintervall	Einstellung des Zeitintervalls (Monate), nach welchem die Wärmepumpe gewartet werden muss.
WP Zeit seit Wartung	Anzeige der abgelaufenen Zeit (Monate) seit der letzten Wartung. Liegt der Wert über der Einstellung "WP Zeitintervall", ... <ul style="list-style-type: none"> • erscheint auf der Anzeige das Symbol  und • in der Infoebene die Wartungsmeldung: 17:WP Zeitintervall (Priorität 6).
Reset	Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Maximale Anzahl Starts pro Betriebsstunde für Verdichter 1

Max Starts Verd1/Betr'Std	Einstellung der maximal erlaubten Anzahl Starts des Verdichters 1 pro Betriebsstunde.
Akt Starts Verd1/Betr'Std	Durchschnittlich erreichte Anzahl Starts des Verdichters 1 pro Betriebsstunde, gemittelt über die letzten 6 Wochen. Liegt der Wert über der Einstellung "Max Starts Verd1/Betr'Std", ... <ul style="list-style-type: none"> • erscheint auf der Anzeige das Symbol  und • in der Infoebene die Wartungsmeldung: 8:Zu viele Starts Verd 1 (Priorität 9).
Reset	Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Anzahl Überschreitungen der maximalen Temperaturspreizung am Kondensator pro Woche

Spreiz Kondens Max/Wo	Einstellung, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die maximale Temperaturspreizung am Kondensator überschritten werden darf.
Akt Spreiz Kondens Max/Wo	Anzahl Überschreitungen der maximalen Temperaturspreizung am Kondensator innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung "Spreiz Kondens Max/Wo", ... <ul style="list-style-type: none">• erscheint auf der Anzeige das Symbol  und• in der Infoebene die Wartungsmeldung: 13:Spreiz Kondens Max (Priorität 3).
Reset	Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Anzahl Unterschreitungen der minimalen Temperaturspreizung am Kondensator pro Woche

Spreiz Kondens Min/Wo	Gibt an, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die minimale Temperaturspreizung am Kondensator unterschritten werden darf.
Akt Spreiz Kondens Min/Wo	Anzahl Unterschreitungen der minimalen Temperaturspreizung am Kondensator innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung "Spreiz Kondens Min/Wo", ... <ul style="list-style-type: none">• erscheint auf der Anzeige das Symbol  und• in der Infoebene die Wartungsmeldung: 14:Spreiz Kondens Min (Priorität 3).
Reset	Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Anzahl Überschreitungen der maximalen Temperaturspreizung am Verdampfer pro Woche

Spreiz Verdampfer Max/Wo	Gibt an, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die maximale Temperaturspreizung am Verdampfer überschritten werden darf.
Akt Spreiz Verda Max/Wo	Anzahl Überschreitungen der maximalen Temperaturspreizung am Verdampfer innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung "Spreiz Verdampfer Max/Wo", ... <ul style="list-style-type: none">• erscheint auf der Anzeige das Symbol  und• in der Infoebene die Wartungsmeldung: 15:Spreiz Verda Max (Priorität 3)
Reset	Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Anzahl Unterschreitungen der minimalen Temperaturspreizung am Verdampfer pro Woche

Spreiz Verdampfer Min/Wo	Gibt an, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die minimale Temperaturspreizung am Verdampfer unterschritten werden darf.
Akt Spreiz Verda Min/Wo	Anzahl Unterschreitungen der minimalen Temperaturspreizung am Verdampfer innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung "Spreiz Verdampfer Min/Wo", ... <ul style="list-style-type: none">• erscheint auf der Anzeige das Symbol  und• in der Infoebene die Wartungsmeldung: 16:Spreiz Verda Min (Priorität 3).
Reset	Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Zeitintervall für TWW-Speicherwartung

TWW Speicher Zeitintervall	Einstellung des Zeitintervalls (Monate), in welchem der Trinkwasser-Speicher gewartet werden muss.
TWW Speicher seit Wartung	Abgelaufene Zeit (Monate) seit der letzten Wartung. Liegt der Wert über der Einstellung "TWW Speicher Zeitintervall", ... <ul style="list-style-type: none"> • erscheint auf der Anzeige das Symbol  und • in der Infoebene die Wartungsmeldung: 11:TWW Speich Zeitintervall (Priorität 6)
Reset	Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Minimale TWW-Ladetemperatur

TWW Ladetemp WP Minimum	Minimale Temperatur, auf die der Trinkwasserspeicher durch die Wärmepumpe geladen werden muss, ohne dass ein Abbruch der Ladung erfolgt.
Akt TWW Ladetemperatur WP	Der Regler speichert die Trinkwassertemperatur ab, bei welcher die Ladung mit der Wärmepumpe letztmals abgebrochen wurde, da die Wärmepumpe die Begrenzung für Hochdruck, Heissgas oder die maximale Ausschalttemperatur erreicht hat. Liegt der Wert unter der Einstellung "TWW Ladetemp WP Minimum", ... <ul style="list-style-type: none"> • erscheint auf der Anzeige das Symbol  und • in der Infoebene die Wartungsmeldung: 12:TWW Ladetemp WP zu tief (Prio 6).
Kein Reset	Dieser Parameter kann nicht zurückgesetzt werden. Wenn bei der nächsten Trinkwasserladung die minimale TWW Ladetemperatur wieder überschritten wird, wird auch die Wartungsfunktion aufgehoben. Wird diese aber wieder nicht erreicht, bleibt die Wartungsmeldung bestehen.

Weitere Wartungsmeldungen	<ul style="list-style-type: none"> • 5:Wasserdruck zu niedrig (Priorität 9) • 18:Wasserdruck 2 zu niedrig (Priorität 9) • 22:Wasserdruck 3 zu niedrig (Priorität 9)
--------------------------------------	--

Ökobetrieb

Während den Übergangszeiten kann der Wärmebedarf unter Umständen durch ökologische Wärmeerzeuger wie Solar und Holz abgedeckt werden. Die konventionellen Erzeuger wie Wärmepumpe und Elektroeinsätze werden gesperrt. Über die Bedieneinheit "Ökofunktion" kann diese Möglichkeit freigegeben oder gesperrt werden. Mit Hilfe der Bedieneinheit "Ökobetrieb" kann der Endkunde die Wärmepumpe oder Elektroeinsätze für eine beliebige Zeit ausschalten.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedieneinheit</i>
7119	Ökofunktion Gesperrt Freigegeben
7120	Ökobetrieb Aus Ein

Ökofunktion

Gesperrt

Der Ökobetrieb ist nicht möglich.

Freigegeben

Der Ökobetrieb kann aktiviert werden.

Ökobetrieb

Aus

Ökobetrieb ist ausgeschaltet.

Ein

Ökobetrieb ist eingeschaltet; sämtliche Elektroeinsätze sind gesperrt und die Wärmepumpe wird nur für die Trinkwasserladung in Betrieb genommen.

Manuelle Eingriffe / Simulationen

Notbetrieb

Falls die Wärmepumpe nicht ordnungsgemäss funktioniert, kann ein Notbetrieb aufrechterhalten werden.

Der Notbetrieb ermöglicht den Betrieb der Anlage mit den vorhandenen Elektroeinsätzen (Vorlauf, Pufferspeicher, Trinkwasserspeicher).

Der Verdichter bleibt dabei ausgeschaltet.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedieneinheit</i>
7141	Notbetrieb Aus Ein
7142	Notbetrieb Funktionsart Manuell Automatisch

Notbetrieb

Notbetrieb lässt sich manuell ein- und ausschalten.

Aus

Notbetrieb ist ausgeschaltet.

Ein

Notbetrieb ist eingeschaltet.

Notbetrieb Funktionsart

Manuell

Notbetrieb kann nur auf der Programmierenebene mit Parameter "Notbetrieb" (BZ 7141) ein- und ausgeschaltet werden.

Automatisch

Sobald eine Störung an der Wärmepumpe auftritt, schaltet sich der Notbetrieb automatisch ein. Er schaltet wieder aus, wenn der Fehler behoben und (falls notwendig) zurückgesetzt ist (Reset).

Der Notbetrieb lässt sich auch über den Parameter "Notbetrieb" (BZ 7141) manuell ein- und ausschalten.

Simulation

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
7150	Simulation Aussentemperatur

Simulation
Aussentemperatur

Zur Erleichterung der Inbetriebnahme und zur vereinfachten Fehlersuche kann eine Aussentemperatur im Bereich von -50...50°C simuliert werden. Während der Simulation werden die aktuelle, die gemischte und die gedämpfte Aussentemperatur mit der eingestellten Simulationstemperatur übersteuert. Die Berechnung der 3 genannten Aussentemperaturen läuft während der Simulation der Aussentemperatur weiter, und die Temperaturen stehen nach Abschluss der Simulation wieder zur Verfügung.
Die Funktion wird durch die Einstellung "- -" oder automatisch nach einem Timeout von 5 Stunden ausgeschaltet.

Abtauen, Kältemittel

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
7152	Abtauen auslösen Nein Ja
7153	Kältemittel abpumpen Aus Ein

Abtauen auslösen

Die Abtaufunktion der Wärmepumpe kann über diese Bedienzeile manuell ausgelöst werden.

Kältemittel abpumpen

Das Abpumpen des Kältemittels kann über diese Bedienzeile manuell ausgelöst werden.

Definition Zuständigkeiten

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
7181	Telefon Zuständigkeit 1
7183	Telefon Zuständigkeit 2

Auf diesen Bedienzeilen erfolgt die Einstellung der Telefonnummern für die entsprechenden Fehler- und Wartungsmeldungen.

6.23 Konfiguration Erweiterungsmodule

Funktion Erweiterungs- module

Zeilennr.	Bedienzeile
7300	Funktion Erweiter'modul 1, 2 und 3
7375	Keine ; Multifunktional ; Heizkreis 1 ; Heizkreis 2 ; Heizkreis 3 ; Solar
7450	Trinkwasser ; Vorregler/Zubringerpumpe ; Trinkwasser Vorregler ; Trinkwasser Durchl'erhitzer ; Kühlkreis 1 ; Heizkreis/Kühlkreis 1 ; Feststoffkessel

Mit der Auswahl einer Funktion werden die Ein- und Ausgänge auf dem Erweiterungsmodul mit den Funktionen gemäss folgender Tabelle belegt:

Anschlüsse

Anschlussklemme auf Modul	QX21	QX22	QX23	BX21	BX22	H2/H21	H22
Multifunktional	*	*	*	*	*	*	*
Heizkreis 1	Y1	Y2	Q2	B1	*	*	*
Heizkreis 2	Y5	Y6	Q6	B12	*	*	*
Heizkreis 3	Y11	Y12	Q20	B14	*	*	*
Solar Trinkwasser	*	*	Q5	B6	B31	*	*
Vorregler/Zubringerpumpe	Y19	Y20	Q14	B15	*	*	*
Trinkwasser Vorregler	Y31	Y32	Q3	B35	*	*	*
Trinkwasser Durchl'erhitzer	Y33	Y34	Q34	B38	B39	FS	*
Kühlkreis 1	Y23	Y24	Q24	B16	*	*	*
Heizkreis/Kühlkreis 1	Y1	Y2	Q2	B1	*	*	*
Feststoffkessel	Y9	Y10	Q10	B72	B22		

* Frei wählbar in QX.../ BX...

FS = TWW-Durchflussschalter; AVS75.390 = H2; AVS75.370 = H21

QX Erweiterungsmodul

Definiert den Verwendungszweck der QX-Relaisausgänge.

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod 1	Mod 2	Mod 3	
7301	7376	7451	Relaisausgang QX21 Modul 1, 2, 3 Relaisausgang QX22 Modul 1, 2, 3 Relaisausgang QX23 Modul 1, 2, 3 Kein ; Verdichterstufe 2 K2 ; Prozessumkehrventil Y22 ; Heissgastemperatur K31 ; Elektroeinsetzung Vorlauf K25 ; Elektroeinsetzung Vorlauf K26 ; Umlenventil Kühl Quelle Y28 ; Zubringerpumpe Q14 ; Kaskadenpumpe Q25 ; Erzeugersperrventil Y4 ; Elektroeinsetzung TWW K6 ; Zirkulationspumpe Q4 ; Speicherumladepumpe Q11 ; TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ; TWW Durchmischpumpe Q35 ; Kollektorpumpe Q5 ; Kollektorpumpe 2 Q16 ; Solarpumpe ext.Tauscher K9 ; Solarstellglied Puffer K8 ; Solarstellglied Schw'bad K18 ; Elektroeinsetzung Puffer K16 ; Verbr'kreispumpe VK1 Q15 ; Verbr'kreispumpe VK2 Q18 ; Schwimmbadpumpe Q19 ; Heizkreispumpe HK3 Q20 ; 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ; 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ; 2. Pumpenstufe HK3 Q23 ; Umlenventil HK/KK1 Y21 ; Luftentfeuchter K29 ; Wärmeanforderung K27 ; Kälteanforderung K28 ; Alarmausgang K10 ; Zeitprogramm 5 K13 ; Heizkreispumpe HK1 Q2 ; Trinkwasserstellglied Q3 ; Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 ; Kondensatorpumpe Q9 ; Verdichterstufe 1 K1 ; Zus'erzeuger Regelung K32 ; Heizkreispumpe HK2 Q6 ; Durchl'erhitzerstellglied Q34 ; Umlenventil HK/KK2 Y45 ; Umlenventil HK/KK3 Y46 ; Kühlkreispumpe KK1 Q24 ; Kühlkreispumpe KK2 Q28 ; Kühlkreispumpe KK3 Q29 ; Feststoffkesselpumpe Q10 ; Abgasrelais K17 ; Anfeuer'hilfe Ventilator K30 ; Ölsumpfheizung K40 ; Abtropfwannenheizung K41 ; Ventil Verdampfer K81 ; Ventil EVI K82 ; Ventil Einspritzkapillare K83 ; dT-Regler 1 K21 (Nur Reglerserie D) ; dT-Regler 2 K22 (Nur Reglerserie D)
7302	7377	7452	
7303	7378	7453	

Siehe Funktionsbeschreibungen Bedienzeile "Relaisausgang QX1".

BX Erweiterungsmodul

Definiert den Verwendungszweck der BX-Fühlereingänge.

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7307	7382	7457	Fühlereingang BX21 Modul 1, 2, 3 Fühlereingang BX22 Modul 1, 2, 3 Kein ; Pufferspeicherfühler B4 ; Pufferspeicherfühler B41 ; Kollektorfühler B6 ; Trinkwasserfühler B31 ; Heissgasfühler B82 ; Kältemittelfühler flüssig B83 ; TWW Ladefühler B36 ; TWW Zapffühler B38 ; TWW Zirkulationsfühler B39 ; Schwimmbadfühler B13 ; Kollektorfühler 2 B61 ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; Pufferspeicherfühler B42 ; Schienenvorlauffühler B10 ; Kaskadenrücklauffühler B70 ; Sondertemperaturfühler 1 ; Sondertemperaturfühler 2 ; Trinkwasserfühler B3 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71 ; Heissgasfühler B81 ; Aussentemperaturfühler B9 ; Quelleneintrittfühler B91 ; Quellenaust'fühler B92/B84 ; Raumfühler B5 ; Raumsollwertkorrektur 1 ; Raumfühler B52 ; Raumsollwertkorrektur 2 ; Raumfühler B53 ; Raumsollwertkorrektur 3 ; Abgastemperaturfühler B8 ; Feststoffkesselfühler B22 ; Feststoff' Rück'fühler B72 ; Sauggasfühler B85 ; Sauggasfühler EVI B86 ; Verdampfungsfühler EVI B87
7308	7383	7458	

Siehe Funktionsbeschreibungen Bedienzeile "Fühlereingang BX1".

H2 auf Erweiterungs- modul 1, 2 und 3

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7311	7386	7461	Funktion Eingang H2 Modul 1, 2, 3 Keine ; BA-Umschaltung HK's+TWW ; BA-Umschaltung TWW ; BA- Umschaltung HK's ; BA-Umschaltung HK1 ; BA-Umschaltung HK2 ; BA-Umschaltung HK3 ; Fehler-/Alarmpmeldung ; Verbr'anforderung VK1 ; Verbr'anforderung VK2 ; Freigabe Schw'bad Erzeuger ; Freigabe Schwimmbad Solar ; Betriebsniveau TWW ; Betriebsniveau HK1 ; Betriebsniveau HK2 ; Betriebsniveau HK3 ; Raumthermostat HK1 ; Raumthermostat HK2 ; Raumthermostat HK3 ; TWW- Durchflussschalter ; Taupunkt'wächter ; Vorlaufsollw'anhebung Hygro ; Einschaltbefehl WP Stufe 1 ; Einschaltbefehl WP Stufe 2 ; Betriebsmeldung Zus'erzeug ; Ladepriorität TWW Feststoff ; Verbr'anforderung VK1 10V ; Verbr'anforderung VK2 10V ; Druckmessung 10V ; Relative Raumfeuchte 10V ; Raumtemperatur 10V ; Durchflussmessung 10V ; Temperaturmessung 10V
7312	7387	7462	Wirksinn Kontakt H2 Modul 1, 2, 3 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt
7314	7389	7464	Spannung'wert 1 H2 Modul 1, 2, 3
7315	7390	7465	Funktionswert 1 H2 Modul 1, 2, 3
7316	7391	7466	Spannung'wert 2 H2 Modul 1, 2, 3
7317	7392	7467	Funktionswert 2 H2 Modul 1, 2, 3

Die Einstellungen für Eingang H2 am Erweiterungsmodul entsprechen weitgehend jenen der Hx-Eingänge am Regler (ohne Impulszählung, Durchflussmessung Hz). Die Beschreibungen dazu sind unter Bedienzeile "Funktion Eingang H1, H3" und folgende zu finden.

Temp'fühler H2

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7318	7393	7468	Temp'fühler H2 Modul 1, 2, 3 Kein ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71

Legt fest, welche Temperatur mit dem am 'Eingang H2 Modul 1...3' angeschlossenen Temperaturfühler gemessen wird (Solarvor-/rücklauf oder Wärmepumpen-Vor-/Rücklauf). Der Regler verwendet die erfasste Temperatur für die Regelung der entsprechenden Komponente.



Ist für die Temperaturerfassung der gleiche Fühler sowohl an Bx als auch an Hx definiert, so hat der Fühler an Bx Priorität.

Funktion Eingang H21

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7321	7396	7471	Funktion Eing' H21 Modul 1, 2, 3 BA-Umschaltung HK's+TWW ; BA-Umschaltung TWW ; BA-Umschaltung HK's ; BA-Umschaltung HK1 ; BA-Umschaltung HK2 ; BA-Umschaltung HK3 ; Fehler-/Alarmpmeldung ; Verbr'anforderung VK1 ; Verbr'anforderung VK2 ; Freigabe Schw'bad Erzeuger ; Freigabe Schwimmbad Solar ; Betriebsniveau TWW ; Betriebsniveau HK1 ; Betriebsniveau HK2 ; Betriebsniveau HK3 ; Raumthermostat HK1 ; Raumthermostat HK2 ; Raumthermostat HK3 ; TWW-Durchflussschalter ; Impulszählung ; Taupunktwärter ; Vorlaufsollw'anhebung Hygro ; Einschaltbefehl WP Stufe 1 ; Einschaltbefehl WP Stufe 2 ; Betriebsmeldung Zus'erzeug ; Ladepriorität TWW Feststoff ; Durchflussmessung Hz ; Verbr'anforderung VK1 10V ; Verbr'anforderung VK2 10V ; Druckmessung 10V ; Relative Raumfeuchte 10V ; Raumtemperatur 10V ; Durchflussmessung 10V ; Temperaturmessung 10V
7322	7397	7472	Wirksinn Kont' H21 Modul 1, 2, 3 Ruhekontakt ; Arbeitskontakt
7324	7399	7474	Eingangswert 1 H21 Modul 1
7325	7400	7475	Funkt'wert 1 H21 Modul 1
7326	7401	7476	Eingangswert 2 H21 Modul 1
7327	7402	7477	Funkt'wert 2 H21 Modul 1
7328	7403	7478	Temp'fühler H21 Modul 1 Kein ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71

Die Einstellungen für Eingang H21 am Erweiterungsmodul entsprechen jenen der Hx-Eingänge am Regler. Die Beschreibungen dazu sind unter Bedienzeile "Funktion Eingang H1, H3" und folgende zu finden.

Funktion Eingang H22

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7331	7406	7481	Funktion Eing' H22 Modul 1, 2, 3 dito 7321
7332	7407	7482	Wirksinn Kont' H22 Modul 1, 2, 3
7334	7409	7484	Eingangswert 1 H22 Modul 1, 2, 3
7335	7410	7485	Funkt'wert 1 H22 Modul 1, 2, 3
7336	7411	7486	Eingangswert 2 H22 Modul 1, 2, 3
7337	7412	7487	Funkt'wert 2 H22 Modul 1, 2, 3
7338	7413	7488	Temp'fühler H22 Modul 1, 2, 3 Kein ; Solarvorlauffühler B63 ; Solarrücklauffühler B64 ; WP Vorlauffühler B21 ; WP Rücklauffühler B71

Die Einstellungen für Eingang H22 am Erweiterungsmodul entsprechen jenen der Hx-Eingänge am Regler. Die Beschreibungen dazu sind unter Bedienzeile "Funktion Eingang H1, H3" und folgende zu finden.

Spannungsausgang GX21

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7341	7416	7491	Sp' Ausgang GX21 Modul 1, 2, 3 5 Volt 12 Volt

Legt die Spannung fest, mit welcher der externe Fühler vom Erweiterungsmodul gespeist wird.

Funktion Eingang EX21

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7342	7417	7492	Funktion Eing' EX21 Modul 1, 2, 3 Keine EW Sperre E6 Niedertarif E5 Überlast Quelle E14 Druckwächter Quelle E26 Ström'wächter Quelle E15 Ström'wächter Verbrauch E24 Abtauen manuell E17 Sammelstörung WP E20 Störung Sanftanlasser E25 Niederdruckwächter E9 Hochdruckwächter E10 Überlast Verdichter 1 E11 Fehler- /Alarmmeldung Netzüberwachung E21 Druckdiff Abtauen E28 (Nur Reglerserie D)

Die Einstellungen für Eingang EX21 am Erweiterungsmodul entsprechen jenen der EX-Eingänge am Regler. Die Beschreibungen dazu sind unter Bedienzeile "Funktion Eingang EX1" und folgende zu finden.

Funktion Ausgang UX21

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7348	7423	7498	Fkt Ausg' UX21 Modul 1, 2, 3 Keine Quellpumpe Q8/Ventilat K19 Trinkwasserpumpe Q3 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 Heizkreispumpe HK1 Q2 Heizkreispumpe HK2 Q6 Heizkreispumpe HK3 Q20 Kollektorpumpe Q5 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarpumpe Puffer K8 Solarpumpe Schwimmbad K18 Kollektorpumpe 2 Q16 Durchl'erhitzerpumpe Q34 Feststoffkesselpumpe Q10 Kondensatorpumpe Q9 Wärmepumpensollwert Leistungsanforderung Wärmeanforderung Kälteanforderung Verdichtermodulation Exp'ventil Verdampfer V81 Expansionsventil EVI V82
7349	7424	7499	Sig'logik Ausg' UX21 Modul 1, 2, 3 Standard Invertiert
7350	7425	7500	Signal Ausg' UX21 Modul 1, 2, 3 0..10V PWM
7354	7429	7504	T'wert 10V UX21 Modul 1, 2, 3

Die Einstellungen für Ausgang UX21 am Erweiterungsmodul entsprechen jenen der UX-Ausgänge am Regler. Die Beschreibungen dazu sind unter Bedienzeile "Funktion Ausgang UX1 und UX2" und folgende zu finden.

Funktion Ausgang UX22

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7355	7430	7505	Fkt Ausg' UX22 Modul 1, 2, 3 dito 7348
7356	7431	7506	Sig'logik Ausg' UX22 Modul 1, 2, 3 Standard Invertiert
7357	7432	7507	Signal Ausg' UX22 Modul 1, 2, 3 0..10V PWM
7361	7436	7511	T'wert 10V UX22 Modul 1, 2, 3

Die Einstellungen für Ausgang UX22 am Erweiterungsmodul entsprechen jenen der UX-Ausgänge am Regler. Die Beschreibungen dazu sind unter Bedienzeile "Funktion Ausgang UX1 und UX2" und folgende zu finden.

6.24 Ein- / Ausgangstest

Mit dem Ein- und Ausgangstest können die angeschlossenen Komponenten auf ihre einwandfreie Funktionalität geprüft werden.

Ausgangstest Relais

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Relaisetest wird das entsprechende Relais angezogen und damit die angeschlossene Komponente in Betrieb genommen. Dadurch können die Relais auf ihre Funktionstüchtigkeit und die Verdrahtung auf ihre Korrektheit geprüft werden.

Zeilennr.	Bedienzeile
7700	Relaisetest Kein Test † Alles aus † Relaisausgang QX1 † Relaisausgang QX2 † Relaisausgang QX3 † Ausgang QX4/ZX4 † Relaisausgang QX5 † Relaisausgang QX6 † Relaisausgang QX7 † Relaisausgang QX8 † Relaisausgang QX9 † Relaisausgang QX10 † Relaisausgang QX11 † Relaisausgang QX12 † Relaisausgang QX13 † Relaisausgang QX21 Modul 1 † Relaisausgang QX22 Modul 1 † Relaisausgang QX23 Modul 1 † Relaisausgang QX21 Modul 2 † Relaisausgang QX22 Modul 2 † Relaisausgang QX23 Modul 2 † Relaisausgang QX21 Modul 3 † Relaisausgang QX22 Modul 3 † Relaisausgang QX23 Modul 3



Wichtig: Beim Relaisetest wirken keine Begrenzungen.



- Bei Verwendung eines multifunktionalen Ausgangs als Verdichter K1 wird der Ausgang für ca. 1 bis 2 Sekunden geschlossen.
- Nach 8 Minuten schaltet der Relaisetest automatisch aus (Timeout).

Ausgangstest Triac (ZX4 moduliert)

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Ausgangstest ZX4 wird zur Kontrolle ein entsprechendes Signal ausgegeben.

Zeilennr.	Bedienzeile
7705	Mod'sollwert ZX4 Relaisetest
7708	Modulationssignal ZX4

Mod'sollwert ZX4
Relaisetest

Bei aktivem Relaisetest ("Relaisetest" = "Ausgang QX4/ZX4") wird der hier eingestellte Modulationswert am Triac-Ausgang ZX4 ausgegeben.

Modulationssignal ZX4

Zeigt den aktuell am Triac-Ausgang ZX4 ausgegebenen Modulationswert an.

Ausgangstest UX1/UX2

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Ausgangstest UX1 oder UX2 wird zur Kontrolle ein entsprechendes Signal ausgegeben oder angezeigt.

Zeilennr.	Bedienzeile
7710	Ausgangstest UX1
7711	Ausgangssignal UX1
7711	[Signalart UX1] Spannung V † PWM %
7716	Ausgangstest UX2
7717	Ausgangssignal UX2
7717	[Signalart UX2] Spannung V † PWM %

Ausgangstest UX1/UX2

Der hier eingegebene Wert wird am Ausgang UX ausgegeben.

Ausgangssignal UX1/UX2,
[Signalart UX1/UX2]

Zeigt den aktuell ausgegebenen Wert und dessen Signalart an.

Ausgangstest UX21/UX22 Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Ausgangstest UX21 oder UX22 wird zur Kontrolle ein entsprechendes Signal ausgegeben oder angezeigt.

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7780	7784	7788	Ausgangstest UX21 Modul 1, 2, 3
7781	7785	7789	Ausg'signal UX21 Modul 1, 2, 3
7781	7785	7789	[Signalart UX21 Modul 1, 2, 3] Spannung V ; PWM %
7782	7786	7790	Ausgangstest UX22 Modul 1, 2, 3
7783	7787	7791	Ausg'signal UX22 Modul 1, 2, 3
7783	7787	7791	[Signalart UX22 Modul 1, 2, 3] Spannung V ; PWM %



Siehe Bedienzeilen 7710 folgende.

Ausgangstest Schrittmotor

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Ausgangstest des Schrittmotors wird ein entsprechendes Signal ausgegeben oder angezeigt.

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7796	7798	7800	Ausgangstest WX21 Modul 1, 2, 3
7797	7799	7801	Pos Schrittm' WX21 Modul 1, 2, 3

Ausgangstest WX21

Der Schrittmotor wird in die hier eingestellte Position gefahren.

Pos Schrittm' WX21

Zeigt die aktuelle Position des Schrittmotors an.

Eingangstest Fühler

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Eingangstest Fühler wird der entsprechende Eingang angezeigt und kann so kontrolliert werden.

Zeilennr.	Bedienzeile
7804	Fühlertemperatur BX1
7805	Fühlertemperatur BX2
7806	Fühlertemperatur BX3
7807	Fühlertemperatur BX4
7810	Fühlertemperatur BX7
7811	Fühlertemperatur BX8
7812	Fühlertemperatur BX9
7813	Fühlertemperatur BX10
7814	Fühlertemperatur BX11
7815	Fühlertemperatur BX12
7816	Fühlertemperatur BX13
7817	Fühlertemperatur BX14
7830	Fühlertemp BX21 Modul 1
7831	Fühlertemp BX22 Modul 1
7832	Fühlertemp BX21 Modul 2
7833	Fühlertemp BX22 Modul 2
7834	Fühlertemp BX21 Modul 3
7835	Fühlertemp BX22 Modul 3

Fühlertemperatur Bx

Zeigt die gemessene Fühlertemperatur. Die angewählten Fühlerwerte werden innerhalb von maximal 5 Sekunden aktualisiert. Die Anzeige erfolgt ohne Messwertkorrektur.

Eingangstest Hx

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Eingangstest Hx wird der entsprechende Eingang angezeigt.

Zeilennr.	Bedienzeile
7844	Eingangssignal H1
7844	[Signalart H1] Kein Geschl' (ooo), Offen (---) Impulse Frequenz Hz Spannung V
7858	Eingangssignal H3
7858	[Signalart H3] Kein Geschl' (ooo), Offen (---) Impulse Frequenz Hz Spannung V

Eingangssignal H1/H3
[Signalart H1/H3]

Zeigt den aktuellen Eingangswert und dessen Signalart an.

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Eingangstest Hx wird der entsprechende Eingang angezeigt.

Zeilennr.			Bedienzeile
Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	
7845	7847	7849	Eingangssignal H2 Modul 1, 2, 3
7845	7847	7849	[Signalart H2 Modul 1, 2, 3] Kein Geschl' (ooo), Offen (---) Frequenz Hz Spannung V
7845	7847	7849	Eingangssignal H21 Modul 1, 2, 3
7845	7847	7849	[Signalart H21 Modul 1, 2, 3] Kein Geschl' (ooo), Offen (---) Impulse Frequenz Hz Spannung V
7846	7848	7850	Eingangssignal H22 Modul 1, 2, 3
7846	7848	7850	[Signalart H22 Modul 1, 2, 3] Kein Geschl' (ooo), Offen (---) Impulse Frequenz Hz Spannung V



H2 und H21 kommen nie gleichzeitig vor.

Eingangssignal
H2/H21/H22, [Signalart
H2/H21/H22]

Zeigt den aktuellen Eingangswert und dessen Signalart an.

Eingangstest EX...

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Eingangstest EX1... wird der entsprechende Eingang angezeigt und kann so kontrolliert werden.

Zeilennr.	Bedienzeile
7911	Eingang EX1
7912	Eingang EX2
7913	Eingang EX3
7914	Eingang EX4
7915	Eingang EX5
7916	Eingang EX6
7917	Eingang EX7
7919	Eingang EX9
7945	Eingang EX10
7946	Eingang EX11
7950	Eingang EX21 Modul 1
7951	Eingang EX21 Modul 2
7952	Eingang EX21 Modul 3

Die Anzeige "0 V" bedeutet, dass keine Spannung anliegt. Die Anzeige "230 V" bedeutet, dass am entsprechenden Eingang eine Spannung von 230 V anliegt.

6.25 Status

Der aktuelle Betriebszustand der Anlage wird mittels Statusanzeigen visualisiert.

Meldung

Zeilenr.	Bedienzeile
8000	Status Heizkreis 1
8001	Status Heizkreis 2
8002	Status Heizkreis 3
8003	Status Trinkwasser
8004	Status Kühlkreis 1
8006	Status Wärmepumpe
8007	Status Solar
8008	Status Feststoffkessel
8010	Status Pufferspeicher
8011	Status Schwimmbad
8022	Status Zusatzерzeuger

Die folgenden Statusmeldungen (alle Tabellen) umfassen Meldungen des Regler-Sortiments, die nicht auf jeden Reglertyp zutreffen müssen.

Status Heizkreis 1...3

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen	3
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Estrichfunktion aktiv	Estrichfunktion aktiv	102
Heizbetrieb eingeschränkt	Überhitzschutz aktiv	56
	Eingeschränkt, Kesselschutz	103
	Eingeschränkt, TWW-Vorrang	104
	Eingeschränkt, Puffer	105
		106
Zwangsabnahme	Zwangsabnahme Puffer	107
	Zwangsabnahme TWW	108
	Zwangsabnahme Erzeuger	109
	Zwangsabnahme	110
	Nachlauf aktiv	17
Partyfunktion aktiv	Partyfunktion aktiv	236
Heizbetrieb Komfort	Einschaltopt+Schnellaufheiz	111
	Einschaltoptimierung	112
	Schnellaufheizung	113
	Heizbetrieb Komfort	114
Heizbetrieb Reduziert	Ausschaltoptimierung	115
	Heizbetrieb Reduziert	116
Frostschutz aktiv	Raumfrostschutz aktiv	101
	Vorlaufrostschutz aktiv	117
	Anlagefrostschutz aktiv	23
		24
Pumpendauerlauf	Pumpendauerlauf	248
Sommerbetrieb	Sommerbetrieb	118
Aus	Tages-Eco aktiv	119
	Absenkung Reduziert	120
	Absenkung Frostschutz	121
	Raumtemp'begrenzung	122
	Aus	25

Status Trinkwasser

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen	3
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Zapfbetrieb	Zapfbetrieb	199
Warmhaltebetrieb ein	Warmhaltebetrieb aktiv	222
	Warmhaltebetrieb ein	221
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung via Kollektor	77
	Rückkühlung via Erz/Hk's	78
		53
Ladesperre aktiv	Entladeschutz aktiv	79
	Ladezeitbegrenzung aktiv	80
	Ladung gesperrt	81
		82
Zwangsladung aktiv	Zwang, max Speichertemp	83
	Zwang, max Ladetemperatur	84
	Zwang, Legionellensollwert	85
	Zwang, Nennsollwert	86
		67
Ladung opt Energie, Nenn	Ladung opt Energie, Nenn	249
Ladung opt Energie, Legio	Ladung opt Energie, Legio	250
Ladung opt Energie EW, Nenn	Ladung opt Energie EW, Nenn	251
Ladung opt Energie EW, Legio	Ladung opt Energie EW, Legio	252
Ladung Elektroinsatz	Ladung Elektro, Leg'sollwert	87
	Ladung Elektro, Nennsollwert	88
	Ladung Elektro, Red'sollwert	89
	Ladung Elektro, Fros'sollwert	90
	Elektroinsatz freigegeben	91
		66
Push aktiv	Push, Legionellensollwert	92
	Push, Nennsollwert	93
		94
Ladung aktiv	Ladung, Legionellensollwert	95
	Ladung, Nennsollwert	96
	Ladung, Reduziertollwert	97
		69
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv	24
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv	17
Umladung aktiv	Umladung, Legionellensollwert	237
	Umladung, Nennsollwert	238
	Umladung, Reduziertollwert	239
	Frostschutz aktiv	24
		240
Umschichtung aktiv	Umschichtung aktiv	242
Bereitschaftsladung	Bereitschaftsladung	201
Geladen	Geladen, max Speichertemp	70
	Geladen, max Ladetemp	71
	Geladen, Legio'temperatur	98
	Geladen, Nenntemperatur	99
	Geladen, Reduz'temperatur	100
		75
Aus	Warmhaltebetrieb freigegeb'	243
	Aus	25
Bereit	Bereit	200

Status Kühlkreis 1

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Taupunkt wächter aktiv	Taupunkt wächter aktiv	133
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Störung	Störung	2
Frostschutz aktiv	Vorlauftrostschutz aktiv	117
		24
Kühlbetrieb gesperrt	Gesperrt, Heizbetrieb	204
	Sperrdauer nach Heizen	135
	Gesperrt, Erzeuger	205
	Gesperrt, Puffer	206
		146
Kühlbetrieb eingeschränkt	Unterkühlschutz aktiv	247
	Vorlauf'sollw'anhebung Hygro	136
	Begr Vorlauf min Taupunkt	177
	Begr Vorlauf min TA	178
		144
	Kühlbetrieb Komfort	150

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Kühlbetrieb Komfort	Nachlauf aktiv	17 150
Schutzbetrieb Kühlen	Schutzbetrieb Kühlen	149
Frostschutz aktiv	Anlagefrostschutz aktiv	23 24
Kühlgrenze TA aktiv	Kühlgrenze TA aktiv	134
Aus	Aus Raumtemp'begrenzung Vorlaufgrenze erreicht	25 122 179 25
Kühlbetrieb aus	Kühlbetrieb aus	138

Status Wärmepumpe

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Notbetrieb	Notbetrieb	26
Störung	Störung	2
Wasserdruck zu niedrig	Wasserdruck zu niedrig	235
Gesperrt	Gesperrt, Aussentemperatur Gesperrt, extern Gesperrt, Ökobetrieb	176 27 198 10
Begrenzungszeit aktiv	Netzunterspannung Drehstrom asymmetrisch Niederdruck Begr Verdampfungstemp Min Begr Verdampfungstemp Max Ventilator Überlast Verdichter 1 Überlast Verdichter 2 Überlast Quellenpumpe Überlast Ström'wächter Verbraucher Einsatzgrenze TA Min Einsatzgrenze TA Max Begr Quellentemp Min Wasser Begr Quellentemp Min Sole Begr Quellentemp Max HD bei WP-Betrieb Begr Kondensationstemp Max Ström'wächter W'quelle Druckwächter W'quelle Begr Heissgas Verdichter 1 Begr Heissgas Verdichter 2 Begr Ausschalttemp Max Begr Aus'temp max Kühlen Begr Ausschalttemp. Min Verd' stillstandzeit Min aktiv Kompensat Wärmeüberschuss	246 180 181 268 270 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 29 269 30 31 32 33 34 145 139 35 36 37
Kältemittel abpumpen, Manuell	Kältemittel abpumpen, Manuell	254
Frostschutz aktiv	Frostschutz Wärmepumpe	48 24
Abtauen aktiv	Zwangsabtauen Verdichter Zwangsabtauen Ventilator Abtropfen Abtauen mit Verdichter Abtauen mit Ventilator Abtauen aktiv	192 193 126 194 195 125
Aktiver Kühlbetrieb	Kältemittel abpumpen Verd'laufzeit Min aktiv, Kühl Verd' 1 und 2 ein, Kühlbetr Verdichter 1 ein, Kühlbetrieb Verdichter 2 ein, Kühlbetrieb	256 207 208 209 210 127

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Heizbetrieb	Abkühlen Verdampfer	129
	Startverzögerung Abtauen	257
	Verd'laufzeit Min aktiv	38
	Kompensation Wärmedefizit	39
	Vorwärmen für Abtauen	130
	Kältemittel abpumpen	256
	Begr Spreiz Kondens Max	40
	Begr Spreiz Kondens Min	41
	Begr Spreiz Verda Max	42
	Begr Spreiz Verda Min	43
	Verdichter und Elektro ein	44
	Verdichter 1 und 2 Ein	45
	Verdichter 1 Ein	46
	Verdichter 2 Ein	47
	Elektro Ein	197
	137	
Verdichter gesperrt	Gesperrt, Quelltemp Max	259
	Gesperrt, Quelltemp Min	260
	Gesperrt, Rücklauftemp Max	261
	Gesperrt, Rücklauftemp Min	262
	Gesperrt, Vorlauftemp Max	263
	Gesperrt, Vorlauftemp Min	264
	Gesperrt, Kondens'temp Max	265
	Gesperrt, Verdamp'temp Min	266
	Gesperrt, Heissgastemp Max	267
	258	
Passiver Kühlbetrieb	Begr Quelltemp Min Kühlen	196
	Passiver Kühlbetrieb	128
Frostschutz aktiv	Anlagefrostschutz aktiv	23
		24
Aus	Vorlauf aktiv	49
	Nachlauf aktiv	17
	Freigegeben, Verd bereit	50
	Umschichtung aktiv	242
	Keine Anforderung	51
		25

Status Solar

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Störung	Störung	2
Kollektorfrostschutz aktiv	Kollektorfrostschutz aktiv	52
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung aktiv	53
Max Speichertemp erreicht	Max Speichertemp erreicht	54
Verdampfungsschutz aktiv	Verdampfungsschutz aktiv	55
Überhitzschutz aktiv	Überhitzschutz aktiv	56
Max Ladetemp erreicht	Max Ladetemp erreicht	57
Lad'ng TWW+Puffer+Sch'bad	Lad'ng TWW+Puffer+Sch'bad	151
Ladung Trinkwasser+Puffer	Ladung Trinkwasser+Puffer	152
Ladung Trinkwasser+Sch'bad	Ladung Trinkwasser+Sch'bad	153
Ladung Puffer+Schwimmbad	Ladung Puffer+Schwimmbad	154
Ladung Trinkwasser	Ladung Trinkwasser	58
Ladung Pufferspeicher	Ladung Pufferspeicher	59
Ladung Schwimmbad	Ladung Schwimmbad	60
Einstrahlung ungenügend	Min Ladetemp nicht erreicht	61
	Temp'differenz ungenügend	62
	Einstrahlung ungenügend	63

Status Feststoffkessel

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Störung	Störung	2
Überhitzschutz aktiv	Überhitzschutz aktiv	56
Anfeuerungshilfe aktiv	Anfeuerungshilfe aktiv	163
Anfahrentlastung	Anfahrentlastung	11
Rücklaufbegrenzung	Rücklaufbegrenzung	13
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv	17
Restwärmenutzung	Restwärmenutzung	241
Ladung Trinkwasser	Ladung Trinkwasser	58
Ladung Pufferspeicher	Ladung Pufferspeicher	59
In Betrieb	In Betrieb	18
	Anlagefrostschutz aktiv	23
	Kesselfrostschutz aktiv	141
Frostschutz aktiv		24
Aus	Aus	25

Status Pufferspeicher

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Frostschutz Kühlen aktiv	Frostschutz Kühlen aktiv	202
	Sperrdauer nach Heizen	135
	Ladung gesperrt	81
Ladung eingeschränkt		124
	Zwangsladung aktiv	67
	Durchladung aktiv	203
Ladung aktiv		69
	Geladen, Zwanglad Solltemp	72
	Geladen, Solltemperatur	73
	Geladen, Min Ladetemp	143
Geladen		75
Warm	Warm	147
Keine Anforderung	Keine Anforderung	51
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv	24
	Ladung Elektro, Zwang	164
	Ladung Elektro, Ersatz	165
Ladung Elektroeinsetzung		66
	Ladung gesperrt	81
	Eingeschränkt, TWW-Vorrang	104
Ladung eingeschränkt		124
	Zwangsladung aktiv	67
	Durchladung aktiv	203
Ladung aktiv		69
Erzeuger freigegeben	Erzeuger freigegeben	244
	Rückkühlung via Kollektor	77
	Rückkühlung via TWW/Hk's	142
Rückkühlung aktiv		53
	Geladen, max Speichertemp	70
	Geladen, max Ladetemp	71
	Geladen, Zwanglad Solltemp	72
	Geladen, Solltemperatur	73
	Geladen, Min Ladetemp	143
Geladen		75
Kalt	Kalt	76
Keine Anforderung	Keine Anforderung	51

Status Schwimmbad

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Störung	Störung	2
Heizbetrieb eingeschränkt	Heizbetrieb eingeschränkt	106
Zwangsabnahme	Zwangsabnahme	110
	Heizbetrieb Erzeuger	155
Heizbetrieb		137
	Geheizt, max Schw'badtemp	156
	Geheizt, Sollwert Solar	158
	Geheizt, Sollwert Erzeuger	157
Geheizt		159
	Heizbetrieb Solar Aus	160
	Heizbetrieb Erzeuger Aus	161
Heizbetrieb Aus		162
Kalt	Kalt	76

Status Zusatzherzeuger

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode*
Störung	Störung	2

	Gesperrt, Feststoffkessel	172
	Gesperrt, Aussentemperatur	176
	Gesperrt, Ökobetrieb	198
Gesperrt	Gesperrt	10
Ladung Pufferspeicher	Ladung Pufferspeicher	59
In Betrieb für HK,TWW	In Betrieb für HK,TWW	170
Freigegeben für HK,TWW	Freigegeben für HK,TWW	173
In Betrieb für Trinkwasser	In Betrieb für Trinkwasser	168
Freigegeben für TWW	Freigegeben für TWW	174
In Betrieb für Heizkreis	In Betrieb für Heizkreis	166
Freigegeben für HK	Freigegeben für HK	175
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv	17
Aus	Aus	25

* HMI-Basic (ohne Text)

Historie

Zeilennr.	Bedienzeile
8050...8069	Historie 1...10, Statuscode 1...10

Die letzten 10 Statusmeldungen werden gemeinsam mit dem zugehörigen Statuscode abgespeichert bzw. angezeigt.

Auf Historie 1 liegt die jüngste Meldung, auf Historie 10 die älteste.



Die für den Endbenutzer aktuellen Statusanzeigen können direkt über die Infoebene am Raumgerät abgefragt werden.



Über das PC-Tool ACS 700- lassen sich zu jeder Statusmeldung die relevanten Ist- und Sollwerte sowie die Relaisausgänge anzeigen.

6.26 Diagnose Kaskade

Zu Diagnosezwecken lassen sich Status und Priorität der Erzeuger, verschiedene Temperaturwerte und die aktuelle Erzeugerfolge und Stufenfolge anzeigen.

Status / Priorität

Zeilennr.	Bedienzeile
8100,	Priorität/Status Erz' 1
8102,	...
8130	Priorität/Status Erz' 16
8101,	Status Erzeuger 1
8103,	...
8131	Status Erzeuger 16
8138	Kaskadenvorlauftemperatur
8139	Kaskadenvorlauf Sollwert
8140	Kaskadenrücklauftemperatur
8141	Kaskadenrücklauf Sollwert
8150	Erz'folge Umschalt aktuell

6.27 Diagnose Erzeuger

Wärmepumpe Sole / Wasser / Luft

Zu Diagnosezwecken lassen sich verschiedene Soll- und Istwerte, Schaltzustände von Relais sowie Zählerstände anzeigen.

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8400	Verdichter 1 Ein ! Aus
8402	Elektroeinsatz 1 Vorlauf Ein ! Aus
8403	Elektroeinsatz 2 Vorlauf Ein ! Aus
8404	Quellenpumpe Ein ! Aus
8405	Drehzahl Quellenpumpe
8406	Kondensatorpumpe Ein ! Aus
8407	Drehzahl Kondensatorpumpe
8408	Kühlumlenkventil Quelle

Auf diesen Bedienzeilen lassen sich die Betriebszustände der über die Wärmepumpenrelais angesteuerten Komponenten kontrollieren.

- Die Anzeige "0" bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan ausgeschaltet ist.
- Die Anzeige "1" bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan eingeschaltet ist.



Die Aussage gilt für Relais, welche als Arbeitskontakt definiert sind. Bei einer Definition als Ruhekontakt ist die Wirkung umgekehrt.

Soll- und Istwerte

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8410	Rücklauftemperatur WP
8411	Sollwert WP
8412	Vorlauftemperatur WP
8413	Verdichtermodulation
8415	Heissgastemperatur 1
8416	Heissgastemp Max
8417	Heissgastemperatur 2
8420	Kältemitteltemperatur flüssig
8423	Kondensationstemperatur
8423	Kondensationsdruck
8425	Temp'spreizung Kondensator
8426	Temp'spreizung Verdampfer
8427	Quelle Eintrittstemperatur
8427	Ausschaltsschwelle
8428	Quelle Eintrittstemp Minimum
8429	Quelle Austrittstemperatur
8429	Ausschaltsschwelle
8430	Quelle Austrittstemp Minimum

Über diese Bedienzeilen lassen sich verschiedene Soll- und Istwerte der Wärmepumpe abfragen.

Überhitzungsregler

8434	Sauggastemperatur
8435	Verdampfungstemperatur
8435	Verdampfungsdruck
8436	Überhitzung
8436	Überhitzungssollwert
8437	Expansionsventil
8438	Magnetventil

Zeigt die aktuellen Werte der Überhitzungsregelung.

Restzeiten

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8440	Rest Stufe 1 Stillst'zeit Min
8441	Rest Stufe 2 Stillst'zeit Min
8442	Rest Stufe 1 Laufzeit Min
8443	Rest Stufe 2 Laufzeit Min

Ist die "Minimale Stillstandszeit" oder die "Minimale Laufzeit" der Stufe 1 oder 2 aktiv, erfolgt auf diesen Bedienzeilen die Anzeige der restlichen Stillstandszeit/Laufzeit.

Erst nach Ablauf der Stillstandszeiten wird "- - -" angezeigt und die Wärmepumpe kann wieder freigegeben werden.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8444	Restzeit Begr QuelleTempMin

Bei zu tiefer Quellentemperatur (B91) werden Pumpen und Verdichter für die "Zeit BegrQuell'temp Min Sole" (BZ 2822) gesperrt. Auf dieser Bedienzeile ist die restliche Zeit ersichtlich, bis Pumpen und Verdichter wieder freigegeben werden.

Verdichter

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8446	Verdichterfolge 1 - 2 2 - 1

Zeigt die aktuelle Verdichterfolge an, d.h. die Reihenfolge, in welcher die Verdichter in Betrieb genommen werden:

1 - 2

Zuerst wird der Verdichter 1 in Betrieb genommen, erst dann der Verdichter 2.

2 - 1

Zuerst wird der Verdichter 2 in Betrieb genommen, erst dann der Verdichter 1.

Zeit- / Startzähler

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8450	Betr'stunden Verdichter 1
8451	Startzähler Verdichter 1
8452	Betr'stunden Verdichter 2
8453	Startzähler Verdichter 2

Die Betriebsstunden und die Anzahl Starts der Verdichter 1 und 2 seit Inbetriebnahme werden auf diesen Bedienzeilen aufsummiert.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8454	Sperrdauer WP

Zeigt die seit Inbetriebnahme aufsummierte Sperrdauer durch das Elektrizitätswerk (über E6) an.

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8455	Zähler Anzahl Sperren WP

Zeigt die seit Inbetriebnahme aufsummierte Anzahl Sperren durch das Elektrizitätswerk (über E6) an.

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8456	Betr'stunden Elektro Vorl
8457	Startzähler Elektro Vorlauf

Die Betriebsstunden und die Anzahl Starts des Elektroheizeinsatzes im Vorlauf können hier ausgelesen werden.

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8460	Wärmepumpendurchfluss

Zeigt den aktuellen Durchfluss durch die Wärmepumpe in [l/min] an.

Dampfeinspritzung

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8462	Sauggastemperatur EVI
8463	Verdampfungstemperatur EVI
8463	Verdampfungsdruck EVI
8464	Überhitzung EVI
8464	Überhitzungssollwert EVI
8465	Expansionsventil EVI
8466	Magnetventil EVI Aus Ein
8467	Mag'ventil Einspritzkapillare Aus Ein

Zeigt die aktuellen Werte der Dampfeinspritzung.

Luft-Wasser-Wärmepumpen

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8469	Drehzahl Ventilator
8470	Ventilator Ein Aus
8471	Prozessumkehrventil Ein Aus
8475	Verdampfertemperatur
8477	Temp'diff Abtauen Istwert
8478	Temp'diff Abtauen Sollwert
8480	Restzeit Abtausperrung
8481	Restzeit Zwangsabtauen
8485	Anzahl Abtauversuche

Ventilator K19

Zeigt den aktuellen Betriebszustand des Ventilators für die Luft-Wasser-Wärmepumpe K19 (Aus/Ein) an.

Prozessumkehrventil Y22

Zeigt den aktuellen Zustand des Prozessumkehrventils (**Ein**: Prozess ist umgekehrt, **Aus**: Prozess läuft normal).

Verdampfertemperatur

Zeigt die aktuelle Verdampfertemperatur am Fühler B84.

Temp'diff Abtauen Istwert

Zeigt die aktuelle Temperaturdifferenz zwischen Quelleneintritt (B91) und Verdampfertemperatur (B84) an.

Temp'diff Abtauen Sollwert	Zeigt den Sollwert der Temperaturdifferenz zwischen Quelleneintritt (B91) und Verdampfer Temperatur (B84), der für eine komplette Enteisung des Verdampfers erreicht werden muss (ΔT enteist).
Restzeit Abtausperrung	Zeigt nach erfolgreicher oder erfolgloser Abtauerung an, wie lange die Abtaufunktion gesperrt ist, bis ein neuer Versuch / eine erneute Abtauerung durchgeführt werden darf.
Restzeit Zwangsabtauen	Zeigt die Dauer bis zur nächsten Zwangsabtauerung an, sofern nicht vorher eine automatische oder manuelle Abtauerung ausgelöst wird.
Anzahl Abtauerversuche	Zeigt die Anzahl maximal benötigter Abtauerversuche an, bis die Abtauerung erfolgreich durchgeführt werden konnte oder die Wärmepumpe gesperrt wurde.

Solar Kollektorfeld

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8499	Kollektorpumpe 1
8505	Drehzahl Kollektorpumpe 1
8506	Drehzahl Solarpump ext.Tau
8507	Drehzahl Solarpumpe Puffer
8508	Drehzahl Solarpump Sch'bad
8510	Kollektortemperatur 1
8511	Kollektortemperatur 1 Max
8512	Kollektortemperatur 1 Min
8513	dT Kollektor 1/TWW
8514	dT Kollektor 1/Puffer
8515	dT Kollektor 1/Schwimmbad
8519	Solarvorlauftemperatur
8520	Solarrücklauftemperatur
8521	Solardurchfluss
8526	Tagesertrag Solarenergie
8527	Gesamtertrag Solarenergie
8530	Betr'stunden Solarertrag
8531	Betr'stunden Kollekt'überhitz
8542	Kollektorpumpe 2
8543	Drehzahl Kollektorpumpe 2
8547	Kollektortemperatur 2
8548	Kollektortemperatur 2 Max
8549	Kollektortemperatur 2 Min
8550	dT Kollektor 2/TWW
8551	dT Kollektor 2/Puffer
8552	dT Kollektor 2/Schwimmbad

Kollektorpumpe 1 und 2	Zeigt den aktuellen Zustand der Kollektorpumpen.
Drehzahl Kollektorpumpe 1 und 2	Zeigt die momentane Drehzahl der Kollektorpumpe 1 und 2 an.
Drehzahl Solarpump ext.Tau	Zeigt die momentane Drehzahl der Solarpumpe eines externen Wärmetauschers 1 an.
Drehzahl Solarpumpe Puffer	Zeigt die momentane Drehzahl der Solarpumpe für die Pufferspeicherladung an.
Drehzahl Solarpump Sch'bad	Zeigt die momentane Drehzahl der Solarpumpe für die Schwimmbadbeheizung an.
Kollektortemperatur 1 und 2	Aktuelle Kollektortemperatur am Fühler B6/B61

Kollektortemperatur 1 Max und 2 Max	Anzeige der am Fühler B6/B61 erfassten Maximaltemperatur.
Kollektortemperatur 1 Min und 2 Min	Anzeige der am Fühler B6 / B61 erfassten Minimaltemperatur.
dT Kollektor 1/TWW und 2/TWW	Anzeige der Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler B6 / B61 und den Trinkwasserfühlern B3 und B31.
dT Kollektor 1/Puffer und 2/Puffer	Anzeige der Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler B6 / B61 und den Pufferspeicherfühlern B4 und B41.
dT Kollektor 1/Schwimmbad und 2/Schwimmbad	Anzeige der Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler B6 / B61 und dem Schwimmbadfühler B13.
Solarvorlauftemperatur	Anzeige der Solarvorlauftemperatur am Fühler B63.
Solarrücklauftemperatur	Anzeige der Solarrücklauftemperatur am Fühler B64.
Solardurchfluss	Anzeige des aktuellen Durchflusses durch den Solarkreislauf in [l/min].
Tagesertrag Solarenergie	Anzeige der im Verlauf des Tages über den Sonnenkollektor in die Anlage eingespeisten Energiemenge.
Gesamtertrag Solarenergie	Anzeige der Summe aller Tageserträge seit der letzten Rücksetzung des Reglers.
Betr'stunden Solarertrag	Anzeige der Anzahl Stunden, die der Solaranlage einen Ertrag erbracht haben (Betriebsstunden).
Betr'stunden Kollek'überhitz	Zeigt die Anzahl Stunden, während denen der Kollektorüberhitzschutz aktiv war.

Feststoffkessel

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8560	Feststoffkesseltemperatur
8561	Feststoffkesselsollwert
8563	Feststoff' Rückl'temperatur
8564	Feststoff' Rücklaufsollwert
8568	Drehzahl Feststoff'pumpe
8570	Betr'std Feststoffkessel
8585	Regeltemperatur
8586	Zusatzerzeugersollwert

Zeigt die aktuellen Werte des Feststoffkessels an.

6.28 Diagnose Verbraucher

Zu Diagnosezwecken lassen sich verschiedene Soll- und Istwerte, Schaltzustände von Relais sowie Zählerstände anzeigen.

Aussentemperatur

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8700	Aussentemperatur
8701	Aussentemperatur Minimum
8702	Aussentemperatur Maximum
8703	Aussentemperatur gedämpft
8704	Aussentemperatur gemischt

Anzeige der aktuellen, minimalen, maximalen, gedämpften und der gemischten Aussentemperatur.

Die minimale, maximale und gedämpfte Aussentemperaturen können direkt in den Bedienzeilen zurückgesetzt werden (Reset).

Entfeuchter

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8723	Relative Raumfeuchte

Heizkreis 1, 2, 3

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8730, 8760, 8790	Heizkreispumpe 1, 2, 3 Ein Aus
8731, 8761, 8791	Heizkreismischer 1 Auf Heizkreismischer 2 Auf Heizkreismischer 3 Auf Ein Aus
8732, 8762, 8792	Heizkreismischer 1 Zu Heizkreismischer 2 Zu Heizkreismischer 3 Zu Ein Aus
8735, 8765, 8795	Drehzahl Heizkreispumpe 1, 2, 3 Ein Aus
8739	Relative Raumfeuchte 1
8740, 8770, 8800	Raumtemperatur 1, 2, 3
8741, 8771, 8801	Raumsollwert 1, 2, 3
8743, 8773, 8803	Vorlauftemperatur 1, 2, 3
8744, 8774, 8804	Vorlaufsollwert 1, 2, 3
8747	Taupunkttemperatur 1
8749, 8779, 8809	Raumthermostat 1, 2, 3 Kein Bedarf Bedarf

Die Anzeige "Aus" bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan ausgeschaltet ist. Die Anzeige "Ein" bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan eingeschaltet ist.

Raumsollwert 1

Die Bedienzeile 8741 "Raumsollwert 1" wird sowohl für die Anzeige des Heizungssollwerts als auch für diejenige des Kühlungssollwerts verwendet.

Im Heizbetrieb erfolgt die Anzeige des Heizungssollwerts, im Kühlbetrieb diejenige des Kühlsollwerts. Wenn weder geheizt noch gekühlt wird, ist der zuletzt verwendete Sollwert sichtbar.

Drehzahl Heizkreispumpe 1...3

Anzeige der Drehzahl der jeweiligen Heizkreispumpe in % der maximalen Drehzahl.

Raumthermostat 1, 2, 3

Zeigt an, ob der jeweilige Raumthermostat im Moment einen Bedarf meldet oder nicht.

Kühlkreis 1

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8751	Kühlkreispumpe 1
8752	Kühlkreismischer 1 Auf
8753	Kühlkreismischer 1 Zu
8754	Kühlumlenkventil 1
8756	Vorlauftemperatur Kühlen 1
8757	Vorlauf Sollwert Kühlen 1

Zeigen die Zustände der Kühlkreispumpe, Kühlkreismischer und des Umlenkventils, sowie den Ist- und Sollwert der Vorlauftemperatur Kühlen. Der Raumsollwert Kühlen wird auf der Bedienzeile 8741 angezeigt.

Trinkwasser

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8820	Trinkwasserpumpe Aus Ein
8821	Elektroeinsatz TWW Aus Ein
8825	Drehzahl Trinkwasserpumpe
8826	Drehzahl TWW Zw'kreispumpe
8827	Drehzahl DI'erhitzerpumpe
8830	Trinkwassertemperatur 1
8831	Trinkwassersollwert
8832	Trinkwassertemperatur 2
8835	TWW Zirkulationstemperatur
8836	TWW Ladetemperatur
8840	Betr'stunden TWW-Pumpe
8841	Startzähler TWW-Pumpe
8842	Betr'stunden Elektro TWW
8843	Startzähler Elektro TWW
8850	TWW Vorreglertemperatur
8851	TWW Vorreglersollwert
8852	TWW Zapftemperatur
8853	TWW Durchl'erhitzersollwert

Anzeige der Trinkwassersoll- und Istwerte, der momentanen Drehzahl der Trinkwasserpumpen in %, der TWW-Zirkulations- und -Ladetemperatur, sowie der Betriebsstunden- und Startzähler und der Vorregler- und Durchlauferhitzer-Temperaturen und Sollwerte.

Verbraucherkreise

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8875	Vorlauf Sollwert VK1
8885	Vorlauf Sollwert VK2
8895	Vorlauf Sollwert Schwimmbad

Anzeige der Vorlauf Sollwerte von Verbraucherkreis 1 und 2, sowie für den Schwimmbadkreis.

Schwimmbad

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8900	Schwimmbadtemperatur
8901	Schwimmbadsollwert

Anzeige der momentanen Schwimmbadtemperatur und des Sollwertes.

Vorregler

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8930	Vorreglertemperatur
8931	Vorreglersollwert

Anzeige der momentanen Vorreglertemperatur und des Sollwertes.

Schiene

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8950	Schienenvorlauftemperatur
8951	Schienenvorl'sollwert
8957	Schienenvorl'sollwert Kälte

Anzeige der aktuellen Schienenvorlauftemperatur, sowie der Sollwerte für den Heiz- und Kühlobetrieb.

Pufferspeicher

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8970	Elektroeinsatz Puffer Aus Ein
8980	Pufferspeichertemperatur 1
8981	Pufferspeichersollwert
8982	Pufferspeichertemperatur 2
8983	Pufferspeichertemperatur 3
8990	Betr'stunden Elektro Puffer
8991	Startzähler Elektro Puffer

Anzeige der Pufferspeicher-Istwerte und Sollwerte. Weiterhin Betriebszustand, Betriebsstunden und Startzähler des Elektroeinsatzes.

Wasserdruck

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
9005	Wasserdruck 1
9006	Wasserdruck 2
9009	Wasserdruck 3

Anzeige des Wasserdrucks der statischen Drucküberwachung, gemessen am zugeordneten Hx-Eingang mit der Einstellung "Druckmessung 10V".

Raumtemperatur

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
9010	Messung Raumtemperatur 1
9011	Messung Raumtemperatur 2
9012	Messung Raumtemperatur 3

Anzeige der Raumtemperatur, gemessen am zugeordneten Hx-Eingang mit der Einstellung "Raumtemperatur 10V".

Zustände Relais Multifunktional

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
9031	Relaisausgang QX1
9032	Relaisausgang QX2
9033	Relaisausgang QX3
9034	Triacausgang ZX4
9035	Relaisausgang QX5
9036	Relaisausgang QX6
9037	Relaisausgang QX7
9038	Relaisausgang QX8
9039	Relaisausgang QX9
9040	Relaisausgang QX10
9041	Relaisausgang QX11
9042	Relaisausgang QX12
9043	Relaisausgang QX13

Die Schaltzustände der multifunktionalen Relais 1...13 lassen sich über diese Bedienzeilen einzeln abfragen.

- Die Anzeige "Aus" bedeutet, dass die dem Ausgang zugewiesene Komponente momentan ausgeschaltet ist.
- Die Anzeige "Ein" bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan eingeschaltet ist.

Zustände Relais Erweiterungsmodul 1, 2, 3

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
9050	Relaisausgang QX21 Modul 1
9051	Relaisausgang QX22 Modul 1
9052	Relaisausgang QX23 Modul 1
9053	Relaisausgang QX21 Modul 2
9054	Relaisausgang QX22 Modul 2
9055	Relaisausgang QX23 Modul 2
9056	Relaisausgang QX21 Modul 3
9057	Relaisausgang QX22 Modul 3
9058	Relaisausgang QX23 Modul 3

Die Schaltzustände der Relais an den Erweiterungsmodulen 1 und 2 lassen sich über diese Bedienzeilen einzeln abfragen.

- Die Anzeige "Aus" bedeutet, dass die dem Ausgang zugewiesene Komponente momentan ausgeschaltet ist.
- Die Anzeige "Ein" bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan eingeschaltet ist.

6.29 Pumpen- / Ventilkick

Damit Pumpen, Ventile und Mischer keinen Stillstandsschaden erleiden, werden diese regelmässig für kurze Zeit eingeschaltet (Kickfunktion).

Untenstehende Tabelle listet die bei der Kickfunktion angesteuerten Relais und die zugehörigen Pumpen oder Ventile auf.

- Die Kickfunktion erfolgt wöchentlich, freitags um 10:00 Uhr (nicht einstellbar).
- Die Kickfunktion wird nur ausgeführt, wenn die Pumpe oder das Ventil seit der letzten Kickfunktion zu keinem Zeitpunkt betrieben wurde.
- Bei der Kickfunktion werden die Pumpe oder das Ventil im Abstand von 30 Sekunden eingeschaltet. Der Kickfunktionsbetrieb dauert 20 Sekunden.
- Bei drehzahlgesteuerten Pumpen wird gleichzeitig zum Schalten des Relais der verwendete Modulationsausgang ZX oder UX auf die parametrisierte Anlaufdrehzahl gesetzt. Ist keine Anlaufdrehzahl parametrisiert, wird die maximale Drehzahl verwendet.
- UX-Ausgänge, die kein zugeordnetes Relais besitzen, werden mit der Anlaufdrehzahl bzw. mit der maximalen Drehzahl 'gekickt'.
- Mischer werden auf- und am Ende wieder zugefahren. Sie werden nur 'gekickt', wenn sie zu dieser Zeit keine gültige Anforderung haben.

<i>Relais</i>	<i>Bezeichnung Gerät</i>	<i>Bemerkung</i>
Wärmepumpe		
Q8	Quellpumpe Q8/Ventilat K19	
Q9	Kondensatorpumpe Q9	
Y28	Umlenkventil Kühl Quelle Y28	wenn keine Anforderung ansteht
Kaskade		
Q25	Kaskadenpumpe Q25	
Q26	Kaskadenbypasspumpe	
Y25	Rücklaufmischer Auf	
Y26	Rücklaufmischer Zu	
Y13	Schienenvorlaufventil	
Solar		
Q5	Kollektorpumpe Q5	
Q16	Kollektorpumpe 2 Q16	
K9	Solarpumpe ext.Tauscher K9	
K8	Solarstellglied Puffer K8	
K18	Solarstellglied Schw'bad K18	
Feststoffkessel		
Q10	Feststoffkesselpumpe Q10	
Y9	Rücklaufmischer Auf	
Y10	Rücklaufmischer Zu	
Pufferspeicher		
Y4	Erzeugersperrventil Y4	
Y15	Rücklaufventil	
Trinkwasser		
Q3	Trinkwasserstellglied Q3	wenn keine Anforderung ansteht
Y31	Vorreglermischer Auf	
Y32	Vorreglermischer Zu	
Q35	TWW Durchmischpumpe Q35	
Q33	TWW Zwisch'kreispumpe Q33	
Y37	Zwischenkreismischer Auf	
Y38	Zwischenkreismischer Zu	

<i>Relais</i>	<i>Bezeichnung Gerät</i>	<i>Bemerkung</i>
Q11	Speicherumladepumpe Q11	
Trinkwasser Durchl'erhitzer		
Q34	Durchl'erhitzerstellglied Q34	wenn keine Anforderung ansteht
Y33	Durchl'erhitzermischer Auf	
Y34	Durchl'erhitzermischer Zu	
Q4	Zirkulationspumpe Q4	
Allgemeine Funktionen		
K11	Überhitzschutz K11	
K21	Delta T Regler 1 K21	abhängig von Parameter 5577
K22	Delta T Regler 2 K22	abhängig von Parameter 5587
Heizkreis 1...3		
Q2	Heizkreispumpe HK1 Q2	
Q6	Heizkreispumpe HK2 Q6	
Q20	Heizkreispumpe HK3 Q20	
Y1	Heizkreismischer 1 Auf	
Y5	Heizkreismischer 2 Auf	
Y11	Heizkreismischer 3 Auf	
Y2	Heizkreismischer 1 Zu	
Y6	Heizkreismischer 2 Zu	
Y12	Heizkreismischer 3 Zu	
Kühlkreis 1		
Q24	Kühlkreispumpe KK1 Q24	
Y23	Kühlkreismischer Auf	
Y24	Kühlkreismischer Zu	
Y21	Umlenventil HK/KK1 Y21	
Verbraucherkreis 1...2		
Q15	Verbr'kreispumpe VK1 Q15	
Q18	Verbr'kreispumpe VK2 Q18	
Q19	Schwimmbadpumpe Q19	

7 Anwendungsschemen

Die Anwendungen sind als Grundschemen, Erzeugervarianten und Zusatzfunktionen dargestellt.

Erzeugervarianten können durch entsprechende Einstellungen der Parameter gewählt werden.

Für Zusatzfunktionen ist eine entsprechende Einstellung der multifunktionalen Ein- und Ausgänge vorzunehmen.



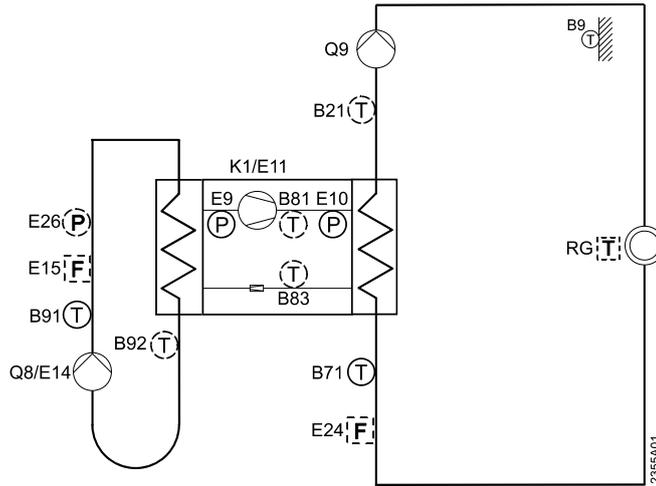
Die Erzeugervarianten und die Zusatzfunktionen sind im separaten TS-Katalog U2359 ersichtlich.

7.1 Grundschemen

Die nachfolgend abgebildeten Anwendungsschemen lassen sich durch die Eingabe einer Nummer voreinstellen (Bedienzeile 5700). Das Anlageschema ergibt sich aus der Voreinstellung und den angeschlossenen Fühlern.

Schema 1

Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis

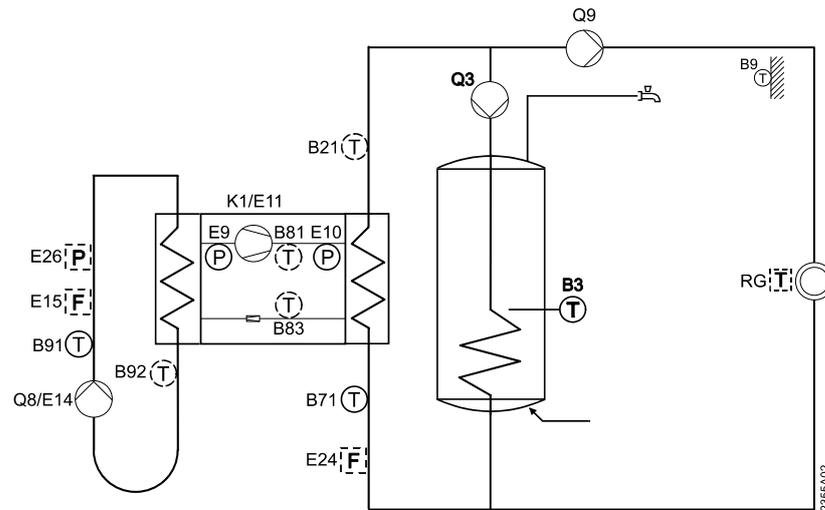


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	
BX2	
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaustfühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	
QX9	
QX10	
QX11	
QX12	Quellpumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 2

Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis und TWW-Speicher mit TWW-Ladepumpe Q3

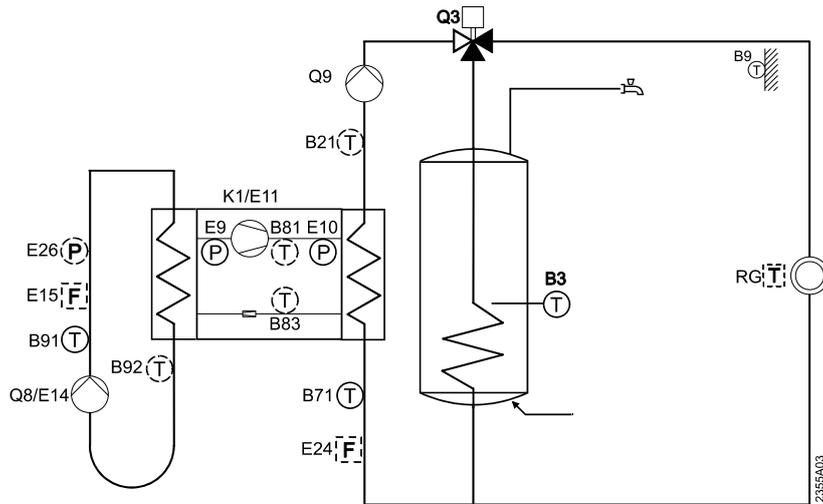


Multifunktionale
Klemmen

RVS61	
BX1	
BX2	
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	
QX10	
QX11	
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 3

Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis und TWW-Speicher mit TWW-Umlenventil Q3

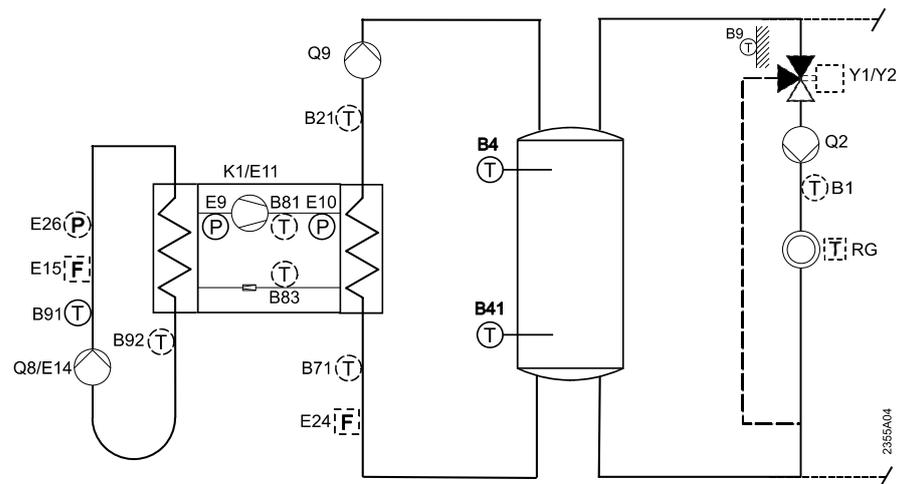


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	
BX2	
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	
QX10	
QX11	
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 4

Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Pufferspeicher und Mischer- oder Pumpenheizkreis

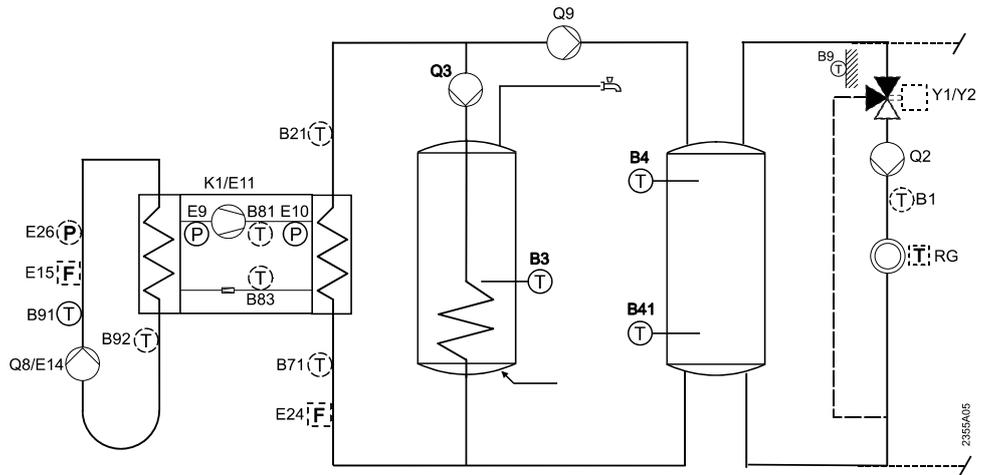


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaustfühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quellpumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 5

Sole-Wasser Wärmepumpe mit Pufferspeicher, TWW-Speicher mit Ladepumpe Q3 und Mischer- oder Pumpenheizkreis

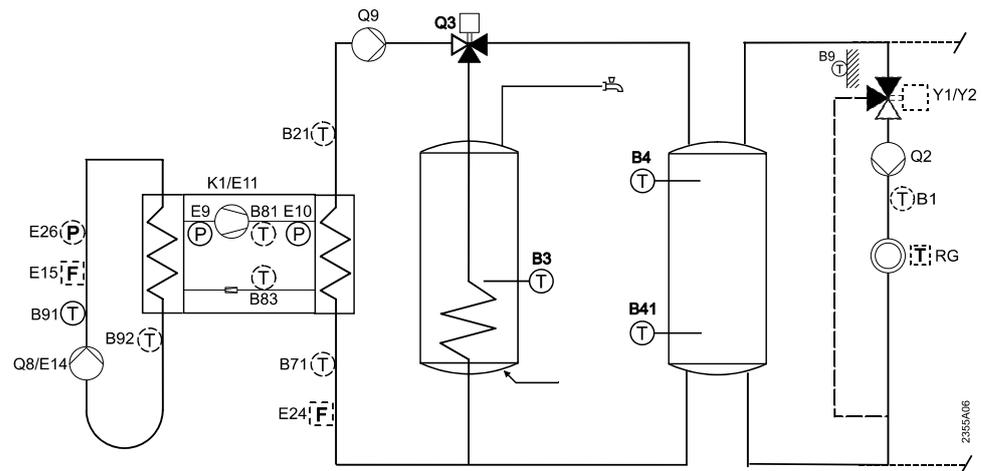


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 6

Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Pufferspeicher, TWW-Speicher mit Umlenkeventil Q3 und Mischer- oder Pumpenheizkreis

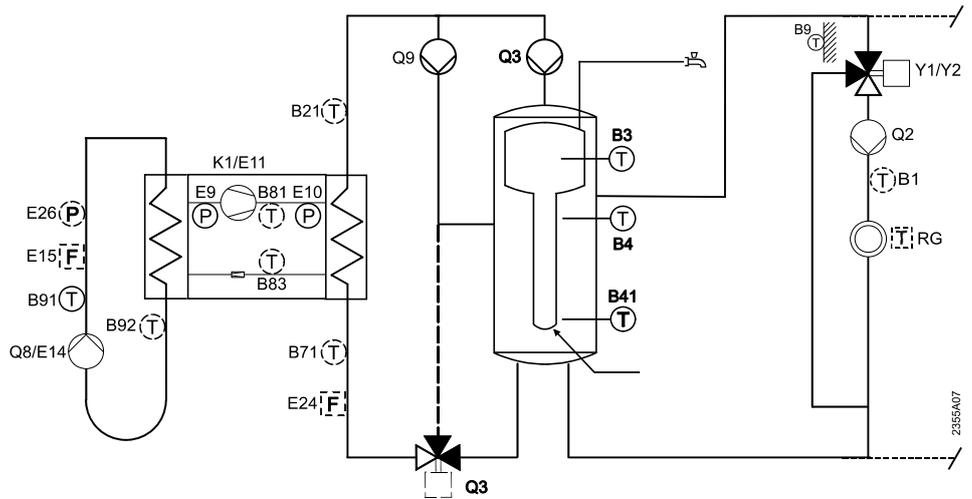


Multifunktionale
Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 7

Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Kombispeicher und TWW-Ladepumpe Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis

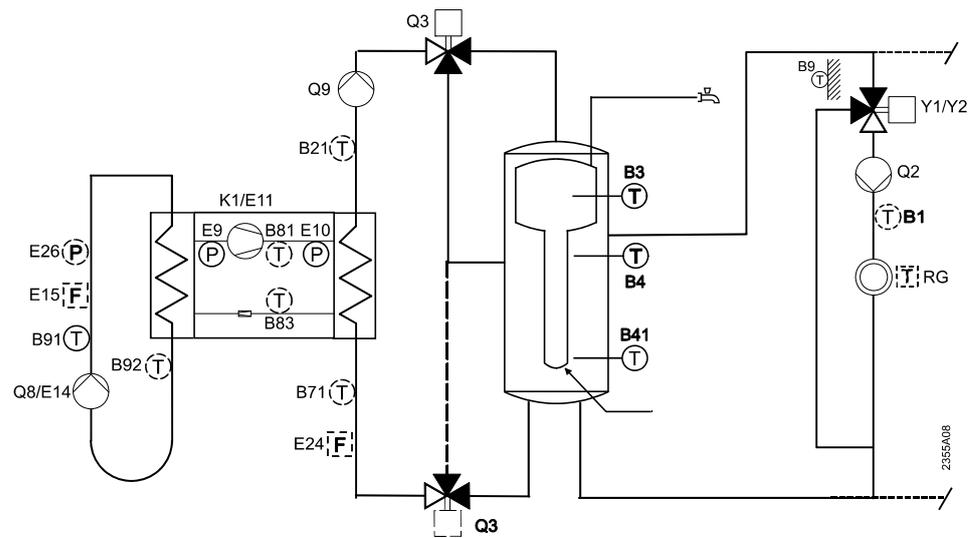


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 8

Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Kombispeicher und TWW-Umlenventil Q3,
Mischer- oder Pumpenheizkreis

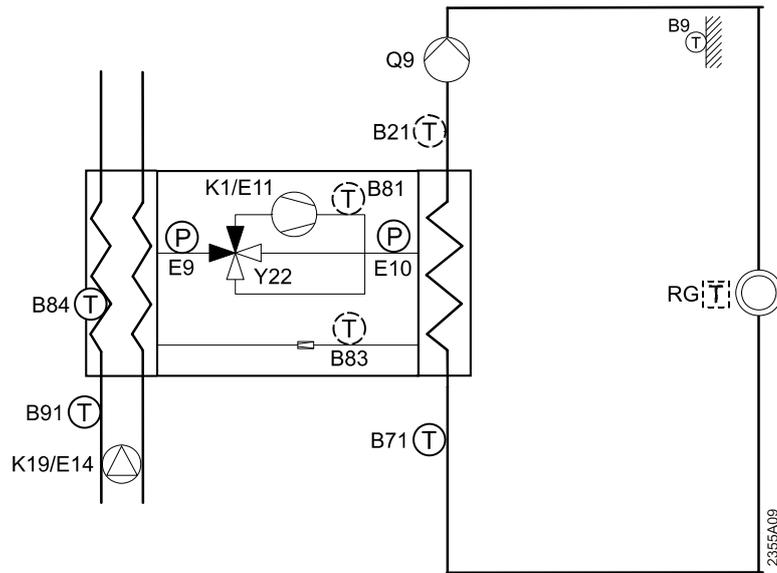


Multifunktionale
Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 9

Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis

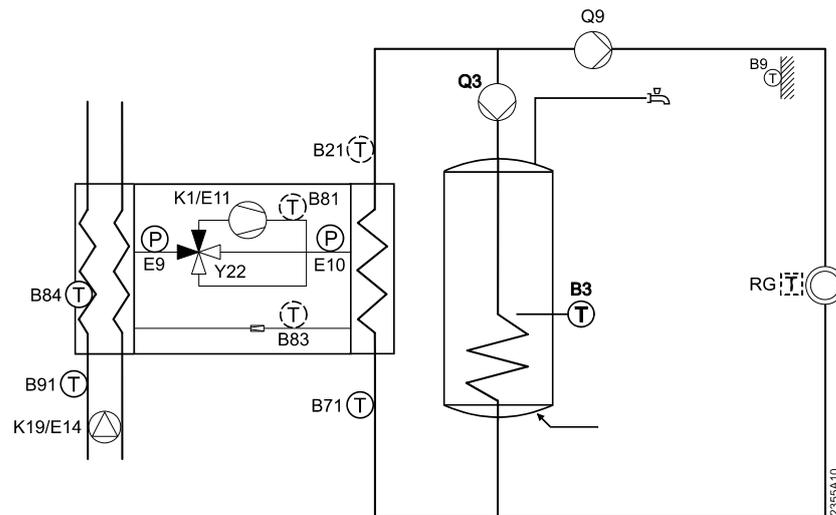


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	
BX2	
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	
QX9	
QX10	
QX11	
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 10

Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis und TWW-Speicher mit TWW-Ladepumpe Q3

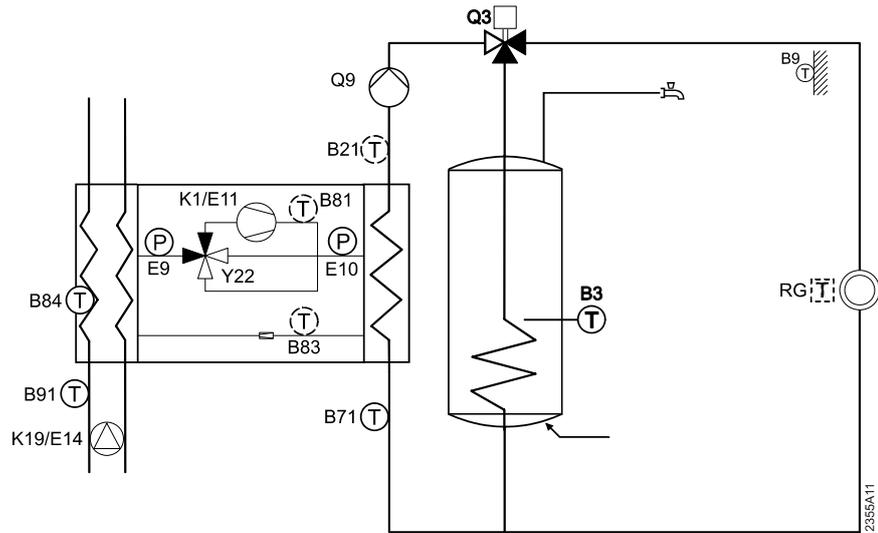


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	
BX2	
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	
QX10	
QX11	
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 11

Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis und TWW-Speicher mit TWW-Umlenventil Q3

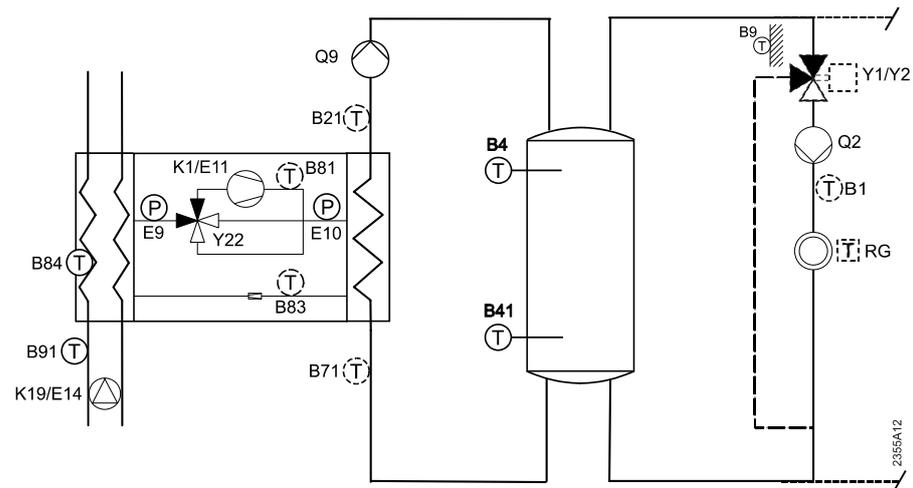


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	
BX2	
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	
QX10	
QX11	
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 12

Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Pufferspeicher und Mischer- oder Pumpenheizkreis

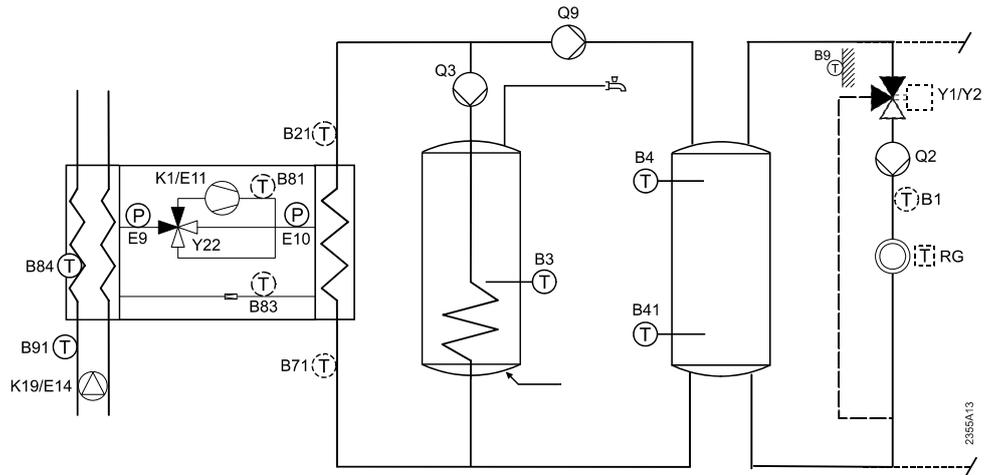


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 13

Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Pufferspeicher, TWW-Speicher mit Ladepumpe Q3 und Mischer- oder Pumpenheizkreis

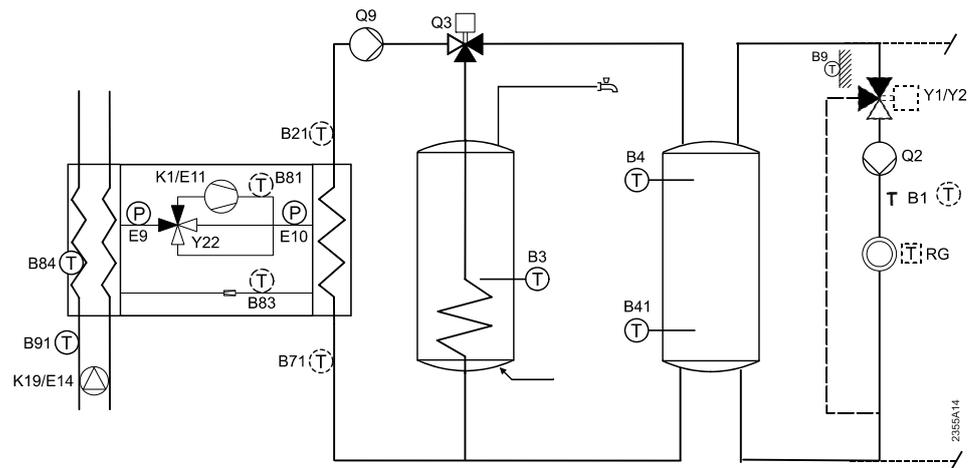


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 14

Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Pufferspeicher, TWW-Speicher mit Umlenventil Q3 und Mischer- oder Pumpenheizkreis

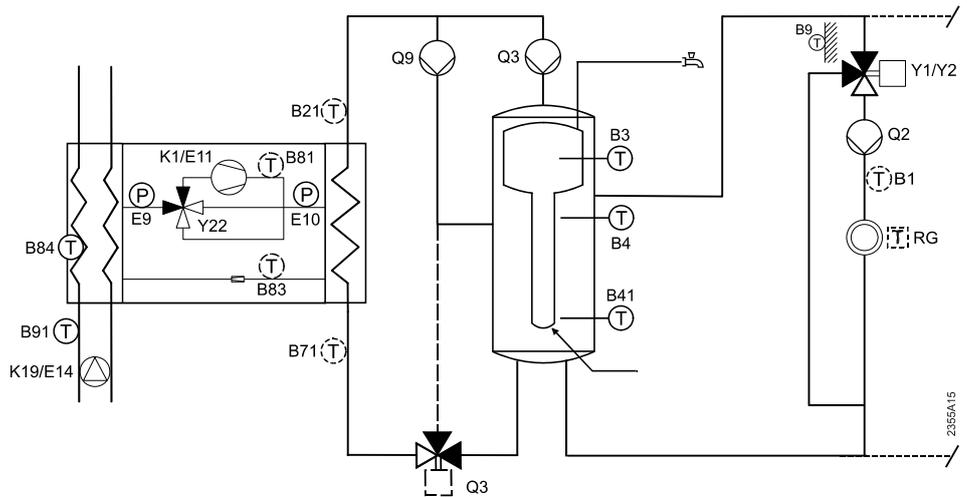


Multifunktionale
Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 15

Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Kombispeicher und TWW-Ladepumpe Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis

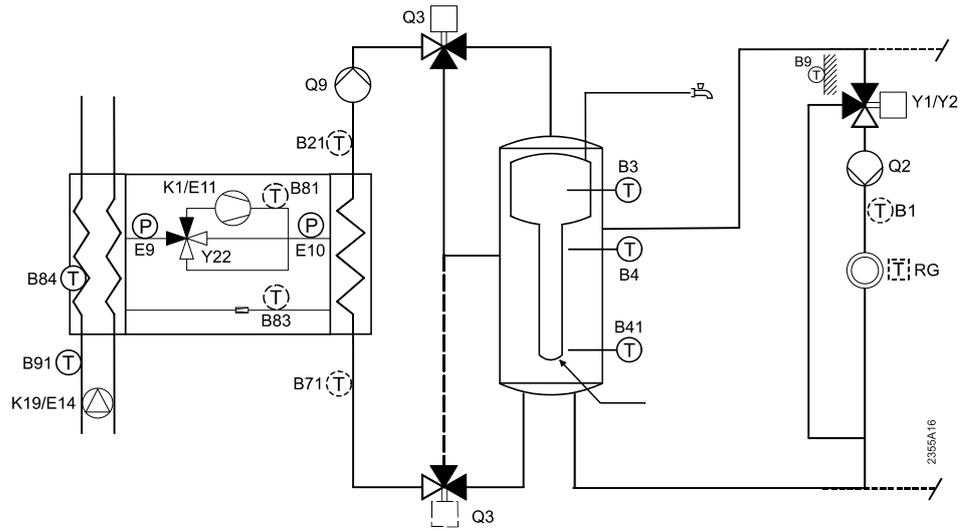


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 16

Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Kombispeicher und TWW-Umlenventil Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis

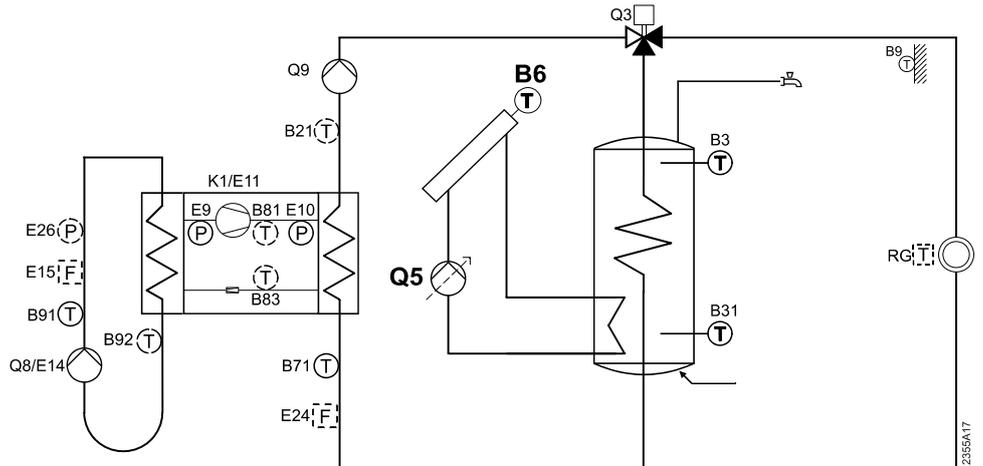


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 17

Sole-Wasser-Wärmepumpe, TWW-Speicher mit TWW-Umlenkventil Q3 und Sonnenkollektor, Pumpenheizkreis

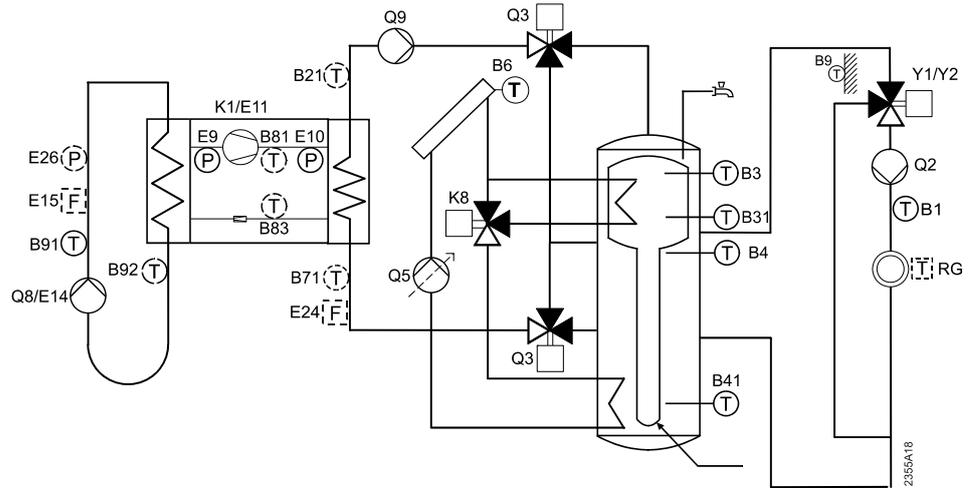


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	
BX2	
BX3	Kollektorfühler B6
BX4	Trinkwasserfühler B31
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	
QX5	Kollektorpumpe Q5
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	
QX10	
QX11	
QX12	Quellpumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 18

Sole-Wasser-Wärmepumpe, Kombispeicher mit TWW-Umlenventil Q3 und Sonnenkollektor, Mischer- oder Pumpenheizkreis

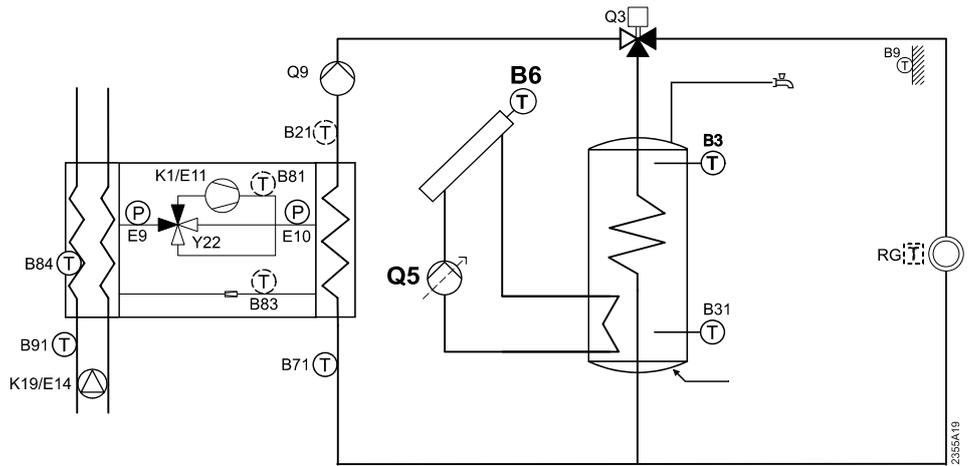


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	Kollektorfühler B6
BX4	Trinkwasserfühler B31
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	
QX5	Kollektorpumpe Q5
QX6	Solarstellglied Puffer K8
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 19

Luft-Wasser-Wärmepumpe, Trinkwasserspeicher mit TWW-Umlenventil Q3 und Sonnenkollektor, Pumpenheizkreis

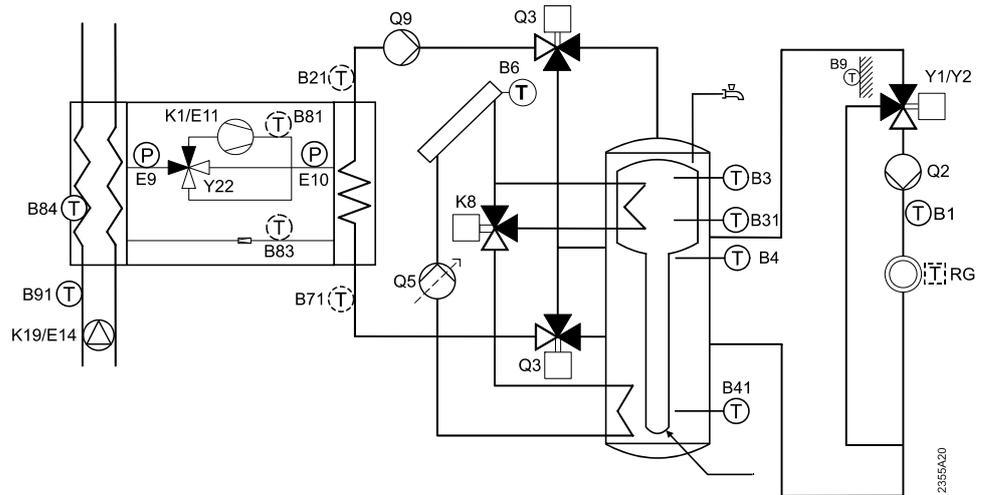


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	
BX2	
BX3	Kollektorfühler B6
BX4	Trinkwasserfühler B31
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	Kollektorpumpe Q5
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	
QX10	
QX11	
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 20

Luft-Wasser-Wärmepumpe, Kombispeicher mit TWW-Umlenkventil Q3 und Sonnenkollektor, Mischer- oder Pumpenheizkreis

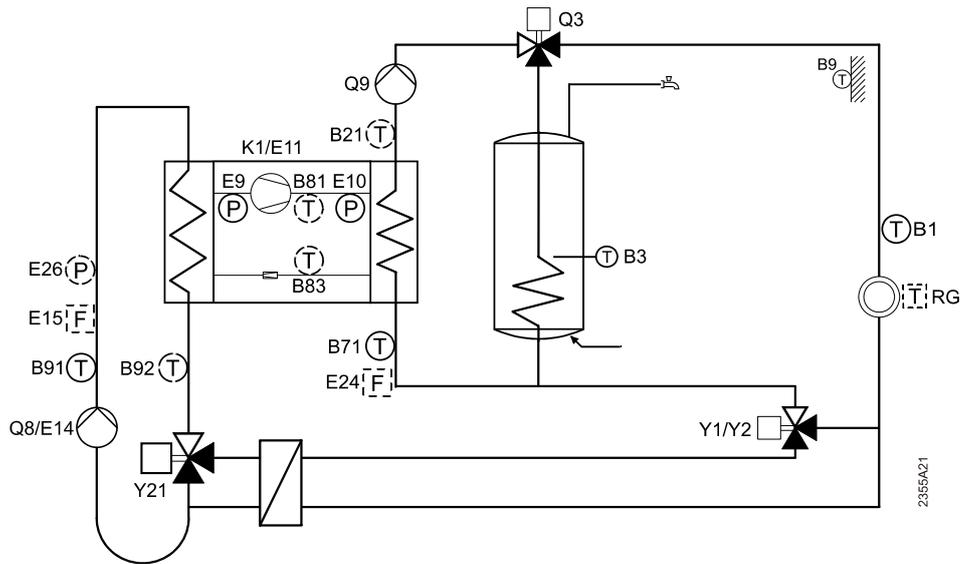


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	Kollektorfühler B6
BX4	Trinkwasserfühler B31
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	Kollektorpumpe Q5
QX6	Solarstellglied Puffer K8
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 21

Sole-Wasser-Wärmepumpe, Trinkwasserspeicher mit TWW-Ladepumpe Q3, Pumpenheizkreis, Mischerkühlkreis für passive Kühlung

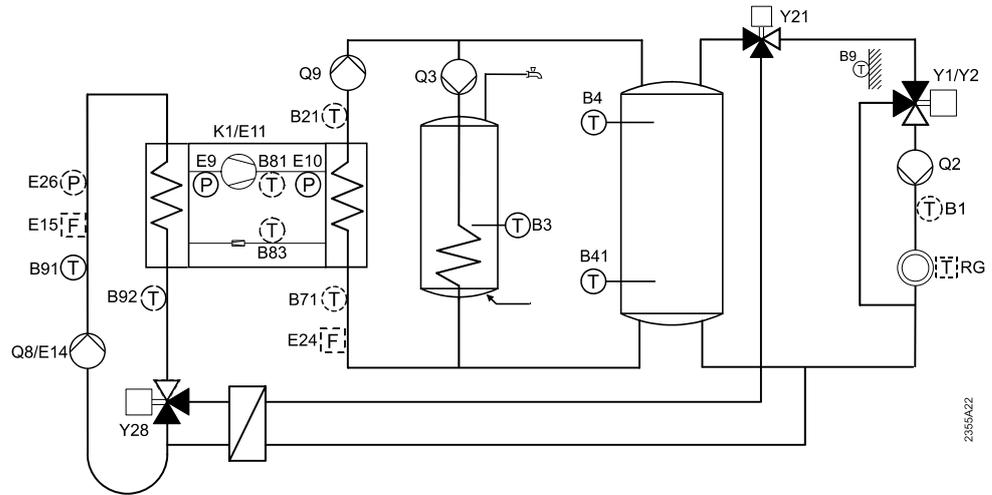


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	
BX2	
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	
QX3	Umlenkventil HK/KK1 Y21
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 22

Sole-Wasser-Wärmepumpe, Trinkwasserspeicher mit TWW-Ladepumpe Q3, Pufferspeicher, Mischer- oder Pumpenheizkreis, Mischerkühlkreis für passive Kühlung

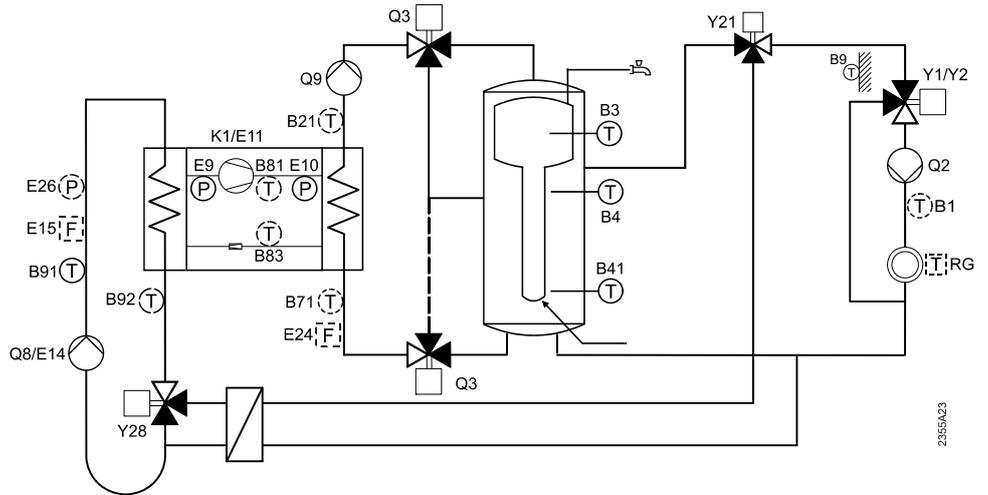


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	Umlenventil Kühl Quelle Y28
QX3	Umlenventil HK/KK1 Y21
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 23

Sole-Wasser-Wärmepumpe, Kombispeicher mit TWW-Umlenkventil Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis, Mischerkühlkreis für passive Kühlung

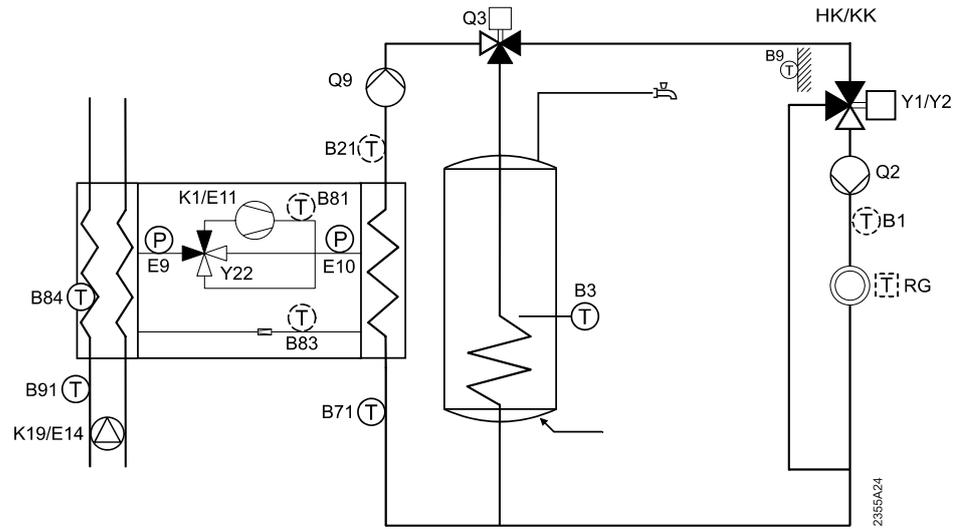


Multifunktionale Klemmen

RVS61	
BX1	Pufferspeicherfühler B4
BX2	Pufferspeicherfühler B41
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B92)
QX1	
QX2	Umlenkventil Kühl Quelle Y28
QX3	Umlenkventil HK/KK1 Y21
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (Q8)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

Schema 24

Luft-Wasser-Wärmepumpe, Trinkwasserspeicher mit TWW-Umlenkventil Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis, Mischerkühlkreis für aktive Kühlung



Multifunktionale
Klemmen

RVS61	
BX1	
BX2	
BX3	
BX4	
BX7	Heissgasfühler B81
BX8	Trinkwasserfühler B3
BX9	Aussentemperaturfühler B9
BX10	WP Vorlauffühler B21
BX11	B1
BX12	WP Rücklauffühler B71
BX13	Quelleneintrittfühler B91
BX14	Quellenaust'fühler B92/B84 (B84)
QX1	Prozessumkehrventil Y22
QX2	
QX3	
QX5	
QX6	
QX7	Verdichterstufe 1 K1
QX8	Trinkwasserstellglied Q3
QX9	Heizkreispumpe HK1 Q2
QX10	Y1
QX11	Y2
QX12	Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 (K19)
QX13	Kondensatorpumpe Q9
EX9	Niederdruckwächter E9
EX10	Hochdruckwächter E10
EX11	Überlast Verdichter 1 E11

8 Technische Daten

8.1 Grundgerät RVS61.843

Speisung	Bemessungsspannung	AC 230 V (+10% /-15%)
	Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	Max. 12 VA
	Absicherung der Zuleitungen	Leitungsschutzschalter: Max. 13 A nach EN60898-1 Sicherung: Max 10 AT
Klemmenverdrahtung	Speisung und Ausgänge	Draht oder Litze (verdrillt oder mit Aderendhülse): 1 Ader: 0.5...2.5 mm ² 2 Adern: 0.5...1.5 mm ² 3 Adern: nicht erlaubt
	Funktionsdaten	Softwareklasse A
Eingänge	Wirkungsweise nach EN 60730	1.B (automatische Wirkungsweise)
	Netzeingänge EX1...EX4, EX9...EX11	AC 230 V
	Arbeitsbereich	AC 0...253 V
	Low	<95 V AC
	High	>115 V AC
	Innenwiderstand	>100 kΩ
	Netzeingänge EX5, EX6, EX7	AC 230 V
	Arbeitsbereich	AC 0...253 V
	Low	<160 V AC
	High	>180 V AC
	Innenwiderstand	>100 kΩ
	Fühlereingang BX1...BX4, BX7...BX14	NTC 1k (QAC34, Aussentemperaturfühler), NTC 10k (QAZ36, QAD36), Pt1000 (wahlweise für Kollektor- und Abgasfühler)
	Zulässige Fühlerleitungen (Cu)	
	- Bei Leitungsquerschnitt:	0.25 0.5 0.75 1.0 1.5 (mm ²)
	- Maximallänge:	20 40 60 80 120 (m)
Digitaleingänge H1, 3	Schutzkleinspannung für potentialfreie kleinspannungsfähige Kontakte:	
Spannung bei offenem Kontakt	DC 12 V	
Strom bei geschlossenem Kontakt	DC 3 mA	
Analogeingänge H1, H3	Schutzkleinspannung	
Arbeitsbereich:	DC 0...10 V	
Innenwiderstand:	> 100 kΩ	
Impulseingänge H1, H3	Schutzkleinspannung für potentialfreie, kleinspannungsfähige Kontakte:	
Spannung bei offenem Kontakt:	DC 12 V	
Strom bei geschlossenem Kontakt	DC 3 mA	
Impulsdauer	Min. 20 ms	
Frequenzeingänge H1, H3	Schutzkleinspannung	
Arbeitsbereich	DC 0...12 V	
Low	<1.7 V	
High	2.7...12 V	
Innenwiderstand	>100 kΩ	
Frequenz	Max. 500 Hz	

Ausgänge	Relaisausgänge QX1...QX13	
	Bemessungsstrombereich	AC 0.02...2 (2) A
	Einschaltstrom	Max. 15 A während ≤ 1 s
	Gesamt-Strom	Max. AC 10 A (alle 230 V-Ausgänge)
	<hr/>	
	Triac-Ausgang ZX4	
	Bemessungsstrombereich	AC 0.02...2(2) A (ON/OFF-Betrieb) AC 0.02...1.4(1.4) A (Drehzahlsteuerung)
	Maximaler Leckstrom	2 mA
	Maximaler Einschaltstrom	$I_{max} = 50$ A / $t_p \leq 20$ ms $I_{max} = 4$ A / $t_p \leq 1$ s
	<hr/>	
Analog Ausgang UX1, UX2	Schutzkleinspannung, Ausgang ist kurzschlussfest	
Ausgangsspannung	$U_{out} = 0...10.0$ V	
Strombelastung	± 2 mA RMS; ± 2.7 mA peak	
Ripple	≤ 50 mVpp	
Genauigkeit Nullpunkt	$< \pm 80$ mV	
Fehler restlicher Bereich	≤ 130 mV	
<hr/>		
PWM Ausgänge UX1, UX2	Schutzkleinspannung, Ausgang ist kurzschlussfest	
Ausgangsspannung	High 10 V, Low 0 V	
Strombelastung	UX = min. 6 V @ 5 mA	
Frequenz	3 kHz	
<hr/>		
G+ Speisung	Schutzkleinspannung, Ausgang ist kurzschlussfest	
Ausgangsspannung	11.3...13.2 V	
Strombelastung	Max. 88 mA	
<hr/>		
Schnittstellen	BSB	2-Draht-Verbindung (nicht vertauschbar)
	Leitungslänge Grundgerät / Peripheriegerät	Max. 200 m
	Gesamtleitungslänge	Max. 400 m (max. Kabelkapazität: 60 nF)
	Leitungsquerschnitt	Min. 0.5 mm ²
	<hr/>	
	LPB	Cu-Kabel 1,5 mm ² , 2-Draht-Verbindung (nicht vertauschbar)
	Mit Regler-Busspeisung (je Regler)	250 m
	Mit zentraler Busspeisung	460 m
	Busbelastungszahl	E = 3
	<hr/>	
Schutzart und Schutzklasse	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP00
	Schutzklasse nach EN 60730	Kleinspannungsführende Teile entsprechen bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse II
	<hr/>	
Verschmutzungsgrad nach EN 60730	Normale Verschmutzung	
<hr/>		
Standards, Sicherheit, EMV etc.)	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	2004/108/EC
	- Störfestigkeit	- EN 61000-6-2
	- Emissionen	- EN 61000-6-3
	Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EC
- elektrische Sicherheit	- EN 60730-1, EN 60730-2-9	
<hr/>		
Klimatische Bedingungen	Lagerung nach EN 60721-3-1	Klasse 1K3, Temp. -20...65 °C
	Transport nach EN 60721-3-2	Klasse 2K3, Temp. -25...70 °C
	Betrieb nach EN 60721-3-3	Klasse 3K5, Temp. -20...50 °C (ohne Betaung)
<hr/>		
Gewicht	Ohne Verpackung	650 g

8.2 Erweiterungsmodul AVS75.370

Speisung	Bemessungsspannung	AC 230 V (+10% /-15%)					
	Bemessungsfrequenz	50/60 Hz					
	Leistungsaufnahme	Max. 6.5 VA					
	Absicherung der Zuleitungen	Leitungsschutzschalter: Max. 13 A (nach EN 60898-1) oder Sicherung: Max 10 AT					
Klemmenverdrahtung	Speisung und Ausgänge	Draht oder Litze (verdrillt oder mit Aderendhülse): 1 Ader: 0.5...2.5 mm ² 2 Adern: 0.5...1.5 mm ² 3 Adern: nicht erlaubt					
Funktionsdaten Eingänge	Softwareklasse	A					
	Digitaleingänge H21 und H22	Schutzkleinspannung für potentialfreie kleinspannungsfähige Kontakte:					
	Spannung bei offenem Kontakt	DC 12 V					
	Strom bei geschlossenem Kontakt	DC 3 mA					
	Analogeingänge H21 und H22	Schutzkleinspannung					
	Arbeitsbereich	DC 0...10 V					
	Innenwiderstand	>100 kΩ					
	Impulseingänge H21 und H22	Schutzkleinspannung für potentialfreie kleinspannungsfähige Kontakte:					
	Spannung bei offenem Kontakt	DC 12 V					
	Strom bei geschlossenem Kontakt	DC 3 mA					
	Impulsdauer	Min. 20 ms					
	Frequenzeingänge H21 und H22	Schutzkleinspannung					
	Arbeitsbereich	DC 0...12 V					
	Low	<1.7 V					
	High	2.7 V...12 V					
	Innenwiderstand	>100 kΩ					
Frequenz	Max. 500 Hz						
Netzeingang EX21	AC 230 V						
Arbeitsbereich	AC 0...253 V						
Low	<95 V						
High	>115 V						
Innenwiderstand	>100 kΩ						
Fühlereingänge BX21, BX22	NTC 10k (QAZ36, QAD36) Pt1000 (für Kollektor)						
Zulässige Fühlerleitungen (Cu)							
Bei Leitungsquerschnitt	0.25	0.5	0.75	1.0	1.5	mm ²	
Maximallänge	20	40	60	80	120	m	

Ausgänge	Relaisausgänge	
	Bemessungsstrombereich	AC 0.02...2 (2) A
	Einschaltstrom	15 A während ≤ 1 s
	Gesamt-Strom	AC 6 A (aller Relais)
	Bemessungsspannungsbereich	AC 24...230 V (für potentialfreie Ausgänge)
	Analog-Ausgänge UX21 und UX22	
	Schutzkleinspannung, Ausgang ist kurzschlussfest	
	Ausgangsspannung	$U_{out} = 0...10.0$ V
	Strombelastung	± 2 mA RMS; ± 2.7 mA peak
	Ripple	≤ 50 mVpp
	Genauigkeit Nullpunkt	$< \pm 80$ mV
	Fehler restlicher Bereich	≤ 130 mV
	PWM Ausgänge UX21 und UX22	
	Schutzkleinspannung, Ausgang ist kurzschlussfest	
Ausgangsspannung	High 10 V, Low 0 V	
Strombelastung	$U_x = \text{min. } 6$ V @ 5 mA	
Frequenz	3 kHz	
Speisung GX21 (umschaltbar)		
Schutzkleinspannung, Ausgang ist kurzschlussfest		
Ausgangsspannung 5 V	4.75...5.25 V	
Ausgangsspannung 12 V	11.4...12.6 V	
Strombelastung	Max. 20 mA	
WX21 Elektronisches Expansionsventil		
Schrittmotortyp	Unipolar	
Ansteuerung	Halbschritt Vollschritt (1-phasig)	
Schrittrate	30...300 Schritte/s	
Ausgangsspannung COM	11.3...13.2 V	
Strombelastung COM	260 mA pro Phase, max 2 Phasen	
Schnittstellen	BSB	
	2-Draht-Verbindung (nicht vertauschbar)	
	Leitungslänge	
	Grundgerät-Peripheriegerät	Max. 200 m
Schutzart und Schutzklasse	Gesamtleitungslänge	
	Max. 400 m (max. Kabelkapazität: 60 nF)	
	Leitungsquerschnitt	
	Min. 0.5 mm ²	
Schutzart und Schutzklasse	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP00
	Schutzklasse nach EN 60730	Kleinspannungsführende Teile entsprechen bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse II
	Verschmutzungsgrad nach EN 60730	Normale Verschmutzung
Standards, Sicherheit, EMV etc.	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	2004/108/EG
	- Störfestigkeit	- EN 61000-6-2
	- Emissionen	- EN 61000-6-3
	Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG
- elektrische Sicherheit	- EN 60730-1, EN 60730-2-9	
Klimatische Bedingungen	Lagerung nach EN 60721-3-1	Klasse 1K3, Temp. -20...65 °C
	Transport nach EN 60721-3-2	Klasse 2K3, Temp. -25...70 °C
	Betrieb nach EN 60721-3-3	Klasse 3K5, Temp. -20...50 °C (ohne Betauung)
Gewicht	Ohne Verpackung	248 g

8.3 Erweiterungsmodul AVS75.390

Speisung	Bemessungsspannung	AC 230 V (+10% /-15%)
	Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	Max. 4 VA
	Absicherung der Zuleitungen	Leitungsschutzschalter: Max. 13 A (nach EN60898-1) oder Sicherung: Max 10 AT
Klemmenverdrahtung	Speisung und Ausgänge	Draht oder Litze (verdrillt oder mit Aderendhülse): 1 Ader: 0.5...2.5 mm ² 2 Adern: 0.5...1.5 mm ² 3 Adern: nicht erlaubt
Funktionsdaten Eingänge	Softwareklasse	A
	Digitaleingang H2	Schutzkleinspannung für potentialfreie kleinspannungsfähige Kontakte: Spannung bei offenem Kontakt: DC 12 V Strom bei geschlossenem Kontakt: DC 3 mA
	Analogeingang H2	Schutzkleinspannung
	Arbeitsbereich:	DC 0...10 V
	Innenwiderstand:	>100 kΩ
	Fühlereingänge BX21, BX22	NTC 10k (QAZ36, QAD36) Pt1000 (für Kollektor)
	Zulässige Fühlerleitungen (Cu) Bei Leitungsquerschnitt: Maximallänge:	0.25 0.5 0.75 1.0 1.5 mm ² 20 40 60 80 120 m
Ausgänge	Relaisausgänge	
	Bemessungsstrombereich	AC 0.02...2 (2) A
	Einschaltstrom	Max. 15 A während ≤1 s
	Gesamt-Strom	Max. AC 6 A (alle Relais)
Schnittstellen	BSB	2-Draht-Verbindung (nicht vertauschbar)
	Leitungslänge	
	Grundgerät-Peripheriegerät	Max. 200 m
	Gesamtleitungslänge	Max. 400 m (max. Kabelkapazität: 60 nF)
Schutzart und Schutzklasse	Leitungsquerschnitt	Min. 0.5 mm ²
	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP00
	Schutzklasse nach EN 60730	Kleinspannungsführende Teile entsprechen bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse II
Standards, Sicherheit, EMV etc.	Verschmutzungsgrad nach EN 60730	Normale Verschmutzung
	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	2004/108/EG
	- Störfestigkeit	- EN 61000-6-2
	- Emissionen	- EN 61000-6-3
Klimatische Bedingungen	Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG
	- Elektrische Sicherheit	- EN 60730-1, EN 60730-2-9
	Lagerung nach EN 60721-3-1	Klasse 1K3, Temp. -20...65 °C
	Transport nach EN 60721-3-2	Klasse 2K3, Temp. -25...70 °C
Gewicht	Betrieb nach EN 60721-3-3	Klasse 3K5, Temp. -20...50 °C (ohne Betauung)
	Ohne Verpackung	293 g

8.4 Fühlerkennlinien

8.4.1 NTC 1k

T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30.0	13'034	0.0	2'857	30.0	827
-29.0	12'324	1.0	2'730	31.0	796
-28.0	11'657	2.0	2'610	32.0	767
-27.0	11'031	3.0	2'496	33.0	740
-26.0	10'442	4.0	2'387	34.0	713
-25.0	9'889	5.0	2'284	35.0	687
-24.0	9'369	6.0	2'186	36.0	663
-23.0	8'880	7.0	2'093	37.0	640
-22.0	8'420	8.0	2'004	38.0	617
-21.0	7'986	9.0	1'920	39.0	595
-20.0	7'578	10.0	1'840	40.0	575
-19.0	7'193	11.0	1'763	41.0	555
-18.0	6'831	12.0	1'690	42.0	536
-17.0	6'489	13.0	1'621	43.0	517
-16.0	6'166	14.0	1'555	44.0	500
-15.0	5'861	15.0	1'492	45.0	483
-14.0	5'574	16.0	1'433	46.0	466
-13.0	5'303	17.0	1'375	47.0	451
-12.0	5'046	18.0	1'320	48.0	436
-11.0	4'804	19.0	1'268	49.0	421
-10.0	4'574	20.0	1'218	50.0	407
-9.0	4'358	21.0	1'170		
-8.0	4'152	22.0	1'125		
-7.0	3'958	23.0	1'081		
-6.0	3'774	24.0	1'040		
-5.0	3'600	25.0	1'000		
-4.0	3'435	26.0	962		
-3.0	3'279	27.0	926		
-2.0	3'131	28.0	892		
-1.0	2'990	29.0	859		

8.4.2 NTC 10k

T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30.0	175203	50.0	3605	130.0	298
-25.0	129289	55.0	2989	135.0	262
-20.0	96360	60.0	2490	140.0	232
-15.0	72502	65.0	2084	145.0	206
-10.0	55047	70.0	1753	150.0	183
-5.0	42158	75.0	1481	155.0	163
0.0	32555	80.0	1256	160.0	145
5.0	25339	85.0	1070	165.0	130
10.0	19873	90.0	915	170.0	117
15.0	15699	95.0	786	175.0	105
20.0	12488	100.0	677	180.0	95
25.0	10000	105.0	586	185.0	85
30.0	8059	110.0	508	190.0	77
35.0	6535	115.0	443	195.0	70
40.0	5330	120.0	387	200.0	64
45.0	4372	125.0	339		

8.4.3 Pt1000

T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30	882.2	50	1194.0	130	1498.3
-25	901.9	55	1213.2	135	1517.1
-20	921.6	60	1232.4	140	1535.8
-15	941.2	65	1251.6	145	1554.6
-10	960.9	70	1270.8	150	1573.3
-5	980.4	75	1289.9	155	1591.9
0	1000.0	80	1309.0	160	1610.5
5	1019.5	85	1328.0	165	1629.1
10	1039.0	90	1347.1	170	1647.7
15	1058.5	95	1366.1	175	1666.3
20	1077.9	100	1385.1	180	1684.8
25	1097.3	105	1404.0	185	1703.3
30	1116.7	110	1422.9	190	1721.7
35	1136.1	115	1441.8	195	1740.2
40	1155.4	120	1460.7	200	1758.6
45	1174.7	125	1479.5		

Stichwortverzeichnis

2

2. Pumpenstufe..... 191

A

Absoluter Vorrang..... 87

Abtauen

Abtropfdauer Verdampfer..... 121

Anzahl Versuche..... 120

Dauer Max..... 121

Dauer Sperre..... 120

Freigabe..... 117, 118

Funktion..... 117, 118

Zwangsabtauen..... 120

Abtauen manuell..... 202

Abtaufunktion..... 227

Abtausperrung..... 244

Adaption Kennlinie..... 64

Alarm Temperaturen..... 218

Alarmausgang..... 192

Alarmmeldung ext..... 195

Anhebung Reduziert Sollwert..... 70

Anlagefrostschutz

HK-Pumpe..... 71

KK-Pumpe..... 81

Anlagenfrostschutz..... 207

Kondensatorpumpe..... 98

Anlagenschema..... 211

manuelle Einstellung..... 182

Voreinstellung..... 182

Anlauf Temperaturdifferenz..... 174

Anpassen der Teilschemen..... 182

Anschlussklemmen AVS75.370..... 14

Anschlussklemmen AVS75.390..... 17

Anschlussklemmen RVS61.843..... 10

Antrieb

Durchlauferhitzer..... 177

Laufzeit..... 71

Typ..... 71

Anwendungen..... 252

Anwendungsschemen..... 252

Anzahl TWW-Ladeversuche..... 112

Arbeitszahl..... 135

Aufheizdauer..... 68

Aufheizgradient..... 70

Ausgang

Relais Qx..... 188

ZX4-Mod..... 194

Ausgang UX..... 205

Ausgangstest

Relais..... 232

UX1 / UX2..... 232

Ausschalttemp Max..... 104

Ausschalttemp Max Kühlen..... 124

Ausschaltzeitoptimierung..... 69

Aussenfühlerkorrektur..... 206

Aussentemperatur Lieferant..... 217

Aussentemperatur-Anzeigen..... 246

Aussentemperatur-Simulation..... 227

Auto Erzeugersperre..... 158

Automatikbetrieb..... 62

AVS75.390..... 62

B

B36..... 174

Bedienzeilen..... 20

Begrenzung

Raumtemperatur Kühlen..... 80

Vorlaufsollwert..... 78

Begrenzung der Ladezeit..... 166

Belegreifeizen..... 72

Betr'stunden Kollekt'überhitz..... 245

Betr'stunden Solarertrag..... 245

Betriebsart

Heizkreise..... 62

Kühlen..... 76

Betriebsartumschaltung..... 74, 89, 215

Betriebsart-Umschaltung..... 195

Betriebsniveau..... 61

Ferien..... 61

Betriebsstunden..... 242, 243

Bodenheizung..... 72

Bohrbild..... 9

Busspeisung

Funktion..... 215

Status..... 215

BX1...BX14..... 194

BX21, 22..... 229

D			
Drehstrom	202	Erzeugersperrventil	189
Drehzahl		Erzeugertyp	147
Kollektorpumpe	244	Estrich	
Solarpumpen	244	Austrocknungsfunktion.....	72
Drehzahlregelung Q3.....	171	Funktion	72
Drehzahlsteuerung TWW-Pumpe.....	170	Sollwert manuell.....	72
Druckmessung	197	Estrich Sollwert manuell	72
Drucküberwachung.....	210	EW Sperre	201
Druckwächter Quelle	201	F	
dT		Fehler	218
Kollektor 1, 2	245	Fehlerliste	222
Puffer/Kühlkreis relativ	160	Fehlermeldung.....	195
Durchflussmessung	131	Ferien	
Wärme	153	Beginn	61
Durchflussmessung Hz.....	197	Ende.....	61
Durchladung		Ferienprogramm	61
Mit B36	174	Feststoffkessel.....	154
Durchladung Pufferspeicher	114	Freigabe	85
Durchmischpumpe	175, 190	Schwimmbad	196
E		Freigabe Kühlkreis	76
ECO	77	Freigabe nach TA	113
ECO-Funktionen	65	Freigabeintegral Elektroeinatz.....	109
Eingang Ex.....	201	Frostschutz	63
Eingang H2	229	Anlage	207
Eingang Hx	195	Frostschutzmittel	152
Eingangstest Fühler.....	233	Frostschutzsollwert.....	63
Einschaltbefehl Wärmepumpe.....	197	Fühler	
Einschaltzeitoptimierung.....	69	speichern	210
Einstellungen	20	Zustand	210
Verdichter	103	Fühler löschen	210
Elektroeinatz	108	Fühlerabgleich	153
Betriebsart	167	Fühlereingänge BX1...BX14.....	194
Freigabe	169	Fühlerkennlinien	282
Pufferspeicher	191	Fühlerkorrektur	153
TWW.....	190	Fühlerkorrekturen	206
Vorlauf	107	Fühlertest.....	233
Vorlauf K25.....	189	Fühlertyp.....	206
Vorlauf K26.....	189	Führungsarten	67, 79
Energie, eingesetzte	134	Funktion Eingang H2.....	229
Ergänzungsbetrieb.....	108	Funktion Ausgang UX.....	205
Erhöhung Quellschutztemp	100	Funktion Eingang Hx	195
Ertragsmessung.....	152	Funktion Erweiter'modul.....	15, 18
Erweiterungsmodul	62	Funktion Erweiter'modul 1, 2, 3.....	228
Bx	229	Funktion Mischergruppe.....	204
Qx.....	228	Funktionsart Notbetrieb	226
Erweiterungsmodul AVS75.370	13	Funktionsheizen	72
Erweiterungsmodule 1, 2, 3.....	228	Funktionskontrolle	19
Erzeugerfolge.....	142		
Erzeugersperre	158		
durch Feststoffkessel	154		

G

Gasenergieinhalt.....	133
Gebäude- und Raummodell	206
Gebäudebauweise.....	206
Gebäudemasse	206
Geräteadresse	215
Gerätedaten.....	214
Gesamtertrag Solar	245
Gleitender Vorrang.....	87
Gradient Kollektorstartfkt	150
Grundschemen	252

H

H2	229
Handbetrieb	226
Heissgastemperatur.....	189
Heizkennlinie	64
Heizkörperventile	67
Heizkreis Konfiguration.....	182
Heizkreis 1	182
Heizkreis 2	184
Heizkreis 3	184
Heizkreisfrostschutz.....	74
Heizkreisinformationen	246
Heizkreispumpe HK1	192, 193
Heizkreispumpe Q20	191
Hx.....	195
Hygro	196
Hz.....	197

I

Impulsmessung Solar	152
Impulszähler Ertrag.....	152
Impulszählung.....	130
Inbetriebsetzung	19
Installation.....	8
Istwert	
Schwimmbad.....	247
Vorreglertemperatur	247
Wärmepumpe.....	241
Istwert Pufferspeicher	248
Istwerte Trinkwasser	247

J

Jahresarbeitszahl.....	135
------------------------	-----

K

K1	193
K10	192
K13	192
K16	191
K18	191
K19	243
K2	189
K25	189
K25/26	187, 188
K26	189
K27	192
K28	192
K29	192
K31	189
K32	193
K6	167, 190
K8	191
K9	190
Kälteanforderung.....	192
Kälteanforderungen.....	215
Kaskade	140
Kaskadenmaster	215
Kaskadenpumpe	189
Kein Vorrang.....	87
Kennlinie	
Adaption.....	64
Steilheit	64
Verschiebung	64
Kennlinie.....	64
Kennlinie Kühlung	77
Klemmenbezeichnung	
AVS75.390	18
RVS61.843.....	11
Klemmenbezeichnungen AVS75.370.....	15
Kollektor	
dT	148
Fühlertyp	206
Kollektor-Frostschutz.....	150
Kollektorpumpe	190
Mindestlaufzeit	150
Kollektorstartfunktion	150
Kollektortemperatur 1, 2	244
Kollektorüberhitzschutz	151, 245
Kollektorüberhitzschutzfunktion	161, 167
Kollektor-Überhitzschutzfunktion.....	93
Komfortsollwert.....	63, 76
Kühlen.....	76
Komfortsollwert-Maximum.....	63
Kompensation Wärmedefizit	111
Kondensatorpumpe	98
Kondensatorpumpe Q9	193
Kondensatorspreizung	186
Konfiguration	182

Kontrollnummern.....	211
Konzentration Frostschutzmittel	152
Kühlen	
aktiv	122
Ausschalttemp Max	124
passiv	122
Passiver Kühlbetrieb	125
Quellentemp min	124
SD Umschalt Kühlen Pas/Akt.....	125
Temperaturspreizung.....	125
Umlenkventil.....	189, 192
während Verdichterbetrieb	125
Kühlgrenze.....	77
Kühlkennlinie.....	77
Kühlkreis 1	182
Kühlkreis-Freigabe.....	76
Kühlkreismischer.....	247
Kühlkreispumpe 1	247
Kühlsollwert.....	76

L

Ladepriorität TWW	154
Ladepumpe Solar	187
Laderegung.....	165
Laderegler Solar (dT).....	148
Ladetemperatur Puffer Maximum	161
Ladetemperatur Maximum.....	167
Ladetemperatur Solar	148
Ladetemperatur, minimale	148
Ladevorrang.....	87
Ladezeit	149
Ladezeitbegrenzung	166
Laufzeit Durchlauferhitzer	177
Laufzeit Antrieb	71
Legionellenfunktion.....	87
Durchmischpumpe	175
Leistung Elektroeinsetz Vorlauf	187, 188
LPB	215
Luftentfeuchter	192, 209
Luft-Wasser-Wärmepumpen.....	261

M

Magro-Pumpe.....	190
Manuelles Abtauen	202, 227
Massbild	9
Max Abweich Spreiz Kondens	99
Maximale Pumpendrehzahl.....	151, 170
Minimale Ladetemperatur.....	148
Minimale Laufzeit.....	242
Minimale Pumpendrehzahl.....	151, 170
Minimale Stillstandszeit	242
Mischer 1	182
Mischergruppe 1	204
Mischerregelung	71
Mischerregelung Kühlung.....	81
Mischerüberhöhung.....	71
Mit Pufferspeicher.....	74
Montage.....	8

N

Nachlaufzeit Quelle	100
ND-Verzögerung beim Start	106
Nennsollwert Trinkwasser	85
Netzfehler	113
Niederdruck	106
Niederdruck-Pressostat.....	106
Niedertarif	201
Notbetrieb	226
NTC 10k	283
NTC 1k	282

O

Ökobetrieb	226
------------------	-----

P

Parallelverschiebung.....	64
Parameter speichern	210
Parameter zurücksetzen	211
Parameterliste	20
Passiver Kühlbetrieb	125
Prozessumkehrventil	189
Prozessumkehrventil Y22.....	243
Pufferspeicher	157
Durchladung.....	114
Kühlen	84
Pufferspeicherfunktion.....	74, 84, 170
Pufferzwangsladung	114
Pumpendrehzahl Trinkwasser	170
Pumpendrehzahl Min / Max.....	74
Pumpendrehzahl Solar.....	151
Pumpendurchfluss.....	152
Pumpenheizkreis	71
Pumpenheizkreise	68
Pumpenkick	250
Pumpenstufe 2	191
PWM-Signal.....	232

Q

Q11	190
Q14	189
Q15	191
Q16	190
Q18	191
Q19	191
Q2	192, 193
Q20	191
Q21...23	191
Q25	189
Q3	170, 193
Q33	190
Q35	175, 190
Q4	89, 190
Q5	190
Q8	193
Q9	193
Quellen-Anlaufzeit Maximum.....	101
Quellenleistung	133
Quellenpumpe	99
Quellenpumpe Q8.....	193
Quellenschutz	100
Quellentemp min Kühlbetrieb	124
Quittierungen	218
QX21...23.....	228

R

Raumeinfluss	67
Raumeinfluss Kühlung.....	79
Raumtemperatur	63, 198
Raumtemperaturbegrenzung.....	68
Raumtemperaturbegrenzung Kühlen	80
Reduziertbetrieb	62
Reduziert Sollwert	63, 85
Reduziert Sollwertanhebung	70
Referenzraum	67, 80
Reine Raumführung.....	67
Reine Witterungsführung.....	67, 79
Relais QX1...QX13	188
Relaistest	232
Reset	211, 218
Alarmrelais	218
Restwärmefunktion	156
Restzeit Abtausperrung	244
Restzeit Zwangsabtauen	244
Restzeiten.....	242
Rückkühltemperatur.....	167
Rückkühlung	167
Rückstellintegral Elektroeinatz.....	110

S

Sammelstörung Wärmepumpe	202
Sanftanlasser.....	202
Schaltdifferenz 2-Punkt	71
Schaltdifferenz Quellenschutz.....	100
Schaltdifferenz Rücklauftemperatur	103
Schaltdifferenz Trinkwasser	165
Schaltpunkte.....	61
Schaltzeiten	61
Schichtschutz	161
Schiene Infowerte.....	248
Schnellabsenkung	69
Schnellaufheizung	68
Schutzbetrieb	62, 63
Schutzsollwert	76
Schwimmbad	
Erzeugerbeheizung.....	93
Solarbeheizung.....	93
Schwimmbadfreigabe.....	196
Schwimmbadkreis	91
Schwimmbadkreispumpe	191
Schwingungspaket	194
SD Umschalt Kühlen Pas/Akt.....	125
Segmentadresse	215
Simulationen.....	227
Software-Version	214
Solar	148
Solarenergieertrag.....	245
Solarertrag.....	245
Solarpumpe ext. Tauscher.....	190
Solarstellglied	187, 191
Solartauscher, extern	187
Sole-Wasser-Wärmepumpen	253
Soll Temp'Spreizung Kondens.....	99
Sollwert	
Feststoffkessel	154, 155
Komfort	76
Legionellenfunktion	87
Raum	63
Schutz	76
Schwimmbad	247
Solarbeheizung.....	93
Vorreglertemperatur	247
Wärmepumpe	241
Zusaterzeuger.....	145
Sollwert Pufferspeicher	248
Sollwert Trinkwasser	247
Sollwertanhebung.....	77
Sollwertdifferenz zu Speicher	177
Sollwertführung, Zeitkonstante.....	207
Sommer-/ Winterheizgrenze	65
Sommerkompensation	77
Sommerumschaltung	215

Speicheranbindung Feststoffkessel	155	Trinkwasser	225
Speichern der Parametereinstellungen	210	Elektroeinsetzung	190
Speicherumladepumpe	190	Freigabe	85
Sperrdauer nach Heizende	77	Nennsollwert	85
Sperrung EW	201	Reduziert Sollwert	85
Sperrung Verdichter 2 bei TWW	107	Umladung	172
Sperrung Wärmepumpe	242	Umlenkventil	184
Sperrventil	189	Trinkwasser Soll- und Istwerte	247
Standardeinstellung	211	Trinkwasseranforderung	166
Standardwerte	61	Trinkwasser-Ladevorrang	87
Startzähler	242, 243	Trinkwasser-Schaltdifferenz	165
Statusmeldungen	240	Trinkwasser-Stellglied	184
Steuerung Kondens'pumpe	98	Trinkwasserstellglied Q3	193
Stichtagspeicher	135	Trinkwasserzuordnung	215
Störstellung	147	TWW Ladeversuche	112
Störung		TWW-Ladung	
Drehstrom	202	Pufferspeicher	170
Sanftanlasser	202	Solaranbindung	170
Strömungswächter		Vorregler/Zubring'pumpe	170
Quelle	201		
Verbraucher	202		
T		U	
Tagesertrag Solar	245	Überhitzschutz	145, 167
Tagesheizgrenze	65	Überhitzschutz Pumpenheizkreis	71
Taupunktüberwachung	81	Übertemperaturabnahme	74, 170
Taupunktwächter	196	Überwachung Taupunkt	81
Technische Daten		Uhrbetrieb	217
AVS75.390	281	Umkehrventil	189
RVS61.843	277	Umladepumpe Speicher	190
Teilschemen anpassen	182	Umladestrategie	172
Temp'diff Abtauen	243	Umladeüberhöhung	165
Temperatur Solarkreis	245	Umlenkventil Solar	187
Temperaturalarne	218	Umlenkventil Kühlen	189, 192, 247
Temperaturdifferenz		Umschaltung	195
Feststoffkessel	155	Umschichtung	175
Kollektor	148	UX1 / UX2	232
Umschichtung	175		
Temperaturhub Feststoffkessel	154		
Temperaturspreizung Kühlbetrieb	125		
Topologie	5		

V

Ventilator K19	243
Ventilkick	250
Verbraucherkreise	91
Verbraucherkreispumpe	191
Verdampfertemperatur	243
Verdampfung Wärmeträger	151
Verdichter	
Ausschalttemperatur	104
Einstellungen	103
Stillstandszeit	104
Verdichter 2	189
Verdichterfolge	242
Verdichterfolge Umschaltung	107
Verdichterlaufzeit Minimum	104
Verdichterregelung	101
Verdichterstufe 1	193
Verweildauer Legio	88
Verwendung Mischer 1	182
Verzögerung	
Netzfehler	113
Störstellung	147
Verzögerung Drehstr'fehler	113
Verzögerung Sekundärpumpe	149
Vollwellensteuerung	194
Vorlaufsollwert	
Begrenzungen	66
Maximum	66
Minimum	66
Raumthermostat	66
Vorlaufsollwert Kühlen 1	247
Vorlaufsollwertanhebung Hygro	196
Vorlaufsollwert-Begrenzung	78
Vorlaufsollwertüberhöhung	165
Vorlauftemperatur Kühlen 1	247
Vorlaufzeit Kondensatorpumpe	98
Vorlaufzeit Quelle	100
Vorregler	
Kühlen	84

W

Wärme, abgegebene	134
Wärmeanforderung	192
Wärmedefizit /-überschuss	111
Wärmepumpe	95
Soll- und Istwerte	241
Wärmepumpen-Störung	101
Wärmepumpe-Sammelstörung	202
Wärmepumpe-Sperren	242
Wärmequelle	186
Wärmequelle TWW-Ladung	170
Wartezeit Vorrang	149
Wasserdruck	210
Werkseinstellungen	61
Wirkbereich Umschaltungen	215
Wirksinn	
Eingang Ex	201
Kontakt H1, H3	198
Witterungsführung mit Raumeinfluss	67, 80

Y

Y21	192
Y22	189
Y28	189
Y4	189

Z

Z4-Mod	194
Zeitkonstante Gebäude	206
Zeitkonstante Sollwertführung	207
Zeitprogramm 5	192
Zeitprogramme	61
Zeitpunkt Legiofunktion	88
Zentrale Sollwertführung	207
Zirkulationspumpe	89, 190
Legionellenfunktion	88
Zubringerpumpe	189
Kühlen	84
Zusatzerzeuger	144, 193
Erzeugertyp	147
Sollwert min	145
Trinkwasserladung	145
Zustand Relais Wärmepumpe	241
Zustände Relais Erw'module	249
Zustände Relais Multifunktional	249
Zwangsabtauen	120, 244
Zwangsladung Pufferspeicher	157
Zwischenkreisüberhöhung	174
ZX4	205



Ihr Heizungsfachmann berät Sie gern:

98.18803-6126 Printed in Germany 0813

MHG Heiztechnik GmbH
Brauerstraße 2
21244 Buchholz i.d.N.
Germany
Telefon 04181 2355-0
Telefax 04181 2355-191

kontakt@mhg.de
www.mhg.de