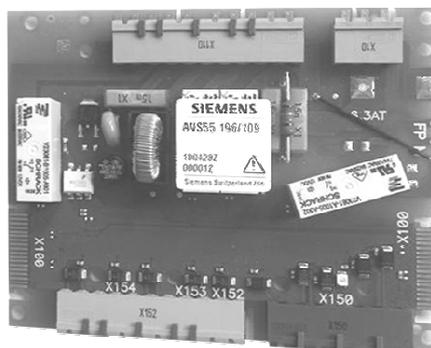
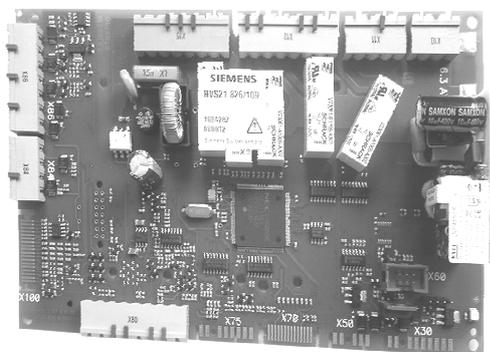


Siemens



SmartHeat



Albatros² Wärmepumpenregler Benutzerhandbuch E

Serie F

RVS21.826

AVS55.196

AVS55.199

AVS75.370

AVS75.39x

Ausgabe 1.1
Reglerserie F
CE1U2355de_044
2017-05-22
Intern

Building Technologies

1 / 50

Warnhinweiskonzept Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit, sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben. Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt:

 WARNUNG	Bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.
--	---

 VORSICHT	Mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.
---	---

VORSICHT	Ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.
-----------------	---

ACHTUNG	Bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.
----------------	--

Qualifiziertes Personal Die in dieser Dokumentation beschriebenen Aufgabenstellungen am Gerät/System dürfen nur von dafür qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Qualifiziertes Personal in diesem Zusammenhang ist aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesem Gerät/System Risiken zu erkennen und zu vermeiden.

Bestimmungsgemässer Gebrauch Das beschriebene Gerät/System darf nur in gebäudetechnischen Anlagen und nur für die beschriebenen Anwendungen eingesetzt werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des beschriebenen Geräts/Systems setzt sachgemässen Transport, sachgemässe Lagerung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus.

Die zulässigen Umweltbedingungen müssen eingehalten werden. Die Angaben im Kapitel "Technische Daten" und Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Sicherungen, Schalter, Verdrahtungen und Erdungen sind nach den örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen auszuführen. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist einzuhalten.

Haftungsausschluss Der Inhalt dieses Dokuments wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Firmware geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernommen werden kann. Die Angaben in diesem Dokument werden regelmässig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Verwendete Software Die Gerätesoftware beinhaltet generierten Code von MATLAB (© 1987-2010 The MathWorks, Inc.).

1	Übersicht.....	4
2	Sicherheitshinweise RVS21.826	5
3	Inbetriebnahme mit Bediengeräten UI400	6
4	Übersicht der Einstellungen	7
5	Einstellungen im Detail.....	15
5.1	Zeitprogramme.....	15
5.2	Ferien	16
5.3	Heizkreise	17
5.4	Kühlkreis	23
5.5	Lüftung	27
5.6	Trinkwasser.....	29
5.7	Verbraucherkreise und Schwimmbadkreis	30
5.8	Schwimmbad.....	31
5.9	Energiezähler.....	32
5.10	Wartung / Sonderbetrieb	37
5.11	Diagnose Erzeuger	39
5.12	Diagnose Verbraucher	39
5.12	Anzeigelisten.....	41
5.12.1	Fehlercodes	41
5.12.2	Wartungscodes	46
5.12.3	Sonderbetriebscodes	46
5.13	Fühlerkennlinien.....	47
5.13.1	NTC 1k	47
5.13.2	NTC 5k	48
5.13.3	NTC 10k	48
5.13.4	Pt1000.....	49
5.13.5	Raumsollwertkorrektur	49

1 Übersicht

RVS21.826

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt im Detail den Albatros2-Wärmepumpenregler RVS21.826, die I/O-Module AVS55.196 und AVS55.199, die Erweiterungsmodule AVS75.370 und AVS75.39x, das LPB Clip-in OCI345.06 sowie das Modbus-Clip-in OCI350.01.

Typ (ASN)	Titel
RVS21.826	Grundplatine Wärmepumpe (ohne Gehäuse)
AVS55.196	I/O-Modul WP (ohne Gehäuse)
AVS55.199	I/O-Modul WP mit Anschluss für Schrittmotor (ohne Gehäuse)
AVS75.370	Erweiterungsmodul mit Anschluss für Schrittmotor
AVS75.39x	Erweiterungsmodul
OCI345.06	LPB Clip-in
OCI350.01	Modbus Clip-in

Das Benutzerhandbuch beinhaltet Einstellungen und Konfigurationen in den Zugriffsebenen Endanwender, Heizungs-Fachspezialist und Erstausrüster (OEM).

Albatros2-Sortiment

Der Wärmepumpenregler RVS21.826 ist Teil des Albatros2-Sortiments für alle Aufgaben im Heizungssegment. Albatros2-Sortiment umfasst folgende Geräte:

- Servicetool (Inbetriebnahme), Web-Server (Visualisierung und Bedienung im Browser und mit dem HomeControl App für Mobiles und Tablets) und weitere Kommunikationszentralen
- Raum- und Bediengeräte (HMI), drahtgebunden oder drahtlos (Funk)
- BSB-Funk-Gateways zum Anschluss an den Regler, frei platzierbar am BSB und zur Verstärkung des Funksignals (Repeater)
- Diverse Verbindungskabel zum Anschluss von Erweiterungsmodulen und Bediengeräten (HMI)
- Fühler für Temperatur, Druck, Durchfluss, Feuchte und Luftqualität

Demokoffer

Mit dem Demokoffer KF8921.1 kann eine Wärmepumpenanlage simuliert werden. Der Demokoffer KF8921.1 enthält einen Wärmepumpenregler RVS61.843. Die Grundprinzipien der Einstellung und Bedienung sind aber 'eins zu eins' übertragbar auf den RVS21.826. Zusätzlich enthält der Demokoffer KF8921.1 ein Raumgerät QAA75, das Funkmodul AVS71.390, sowie diverse Potentiometer.

2 Sicherheitshinweise RVS21.826

Konzeption des Geräts

- Das Gerät ist für den Einbau in eine Wärmepumpe oder einen Schaltschrank konzipiert. Es wird ohne Gehäuse ausgeliefert (Leiterplatten-Lösung).
- Die Anschlüsse für Klein- und Netzspannung des Geräts sind räumlich getrennt voneinander angeordnet.

 WARNUNG	Elektrische Installationsarbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Die Spannungsversorgung am Gerät muss vor der Installation unterbrochen werden.• Für Verdrahtung und Aufbau müssen die Anforderungen der Schutzklasse II eingehalten werden.• 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.• Das Gerät darf erst unter Spannung gesetzt werden, wenn der Einbau vollständig erfolgt ist. An den Anschlussleisten besteht sonst Gefahr von elektrischem Schlag.
--	---

 WARNUNG	Sicherheitstechnische Ausrüstung: <p>Hardware und Firmware (Klasse A) des Wärmepumpenreglers RVSxxx und der Erweiterungsmodule (z.B. AVS75.370) sind nicht dafür ausgelegt, sicherheitstechnisch relevante Funktionen zu übernehmen.</p> <p>Die sicherheitstechnischen Anforderungen gemäss den einschlägigen Normdefinitionen sind durch entsprechend geprüfte Bauteile und Installationen sicherzustellen, wie z.B. eine Begrenzungsfunktion für das Ausschalten bei zu hohem Verdichterdruck.</p>
--	---

VORSICHT	<ul style="list-style-type: none">• Die Luftzirkulation um das Gerät muss gewährleistet sein, damit die vom Gerät produzierte Wärme abgeführt wird.• In jedem Fall muss über und unter der Leiterplatte ein Abstand von mindestens 10 mm freigehalten werden.• Dieser Freiraum darf nicht zugänglich sein: es dürfen keine Gegenstände in diesen Bereich eingeschoben werden.• Die zulässige Umgebungstemperatur im eingebauten Zustand bei betriebsbereitem Gerät ist -20...50 °C.• Das Gerät darf keinem Tropfwasser ausgesetzt sein.
-----------------	---

ACHTUNG	<ul style="list-style-type: none">• Netzleitungen und Kleinspannungsleitungen (Fühler) müssen getrennt voneinander verlegt werden (minimaler Abstand 100 mm).• Derselbe Fühler darf nicht für mehrere Eingänge verwendet werden.
----------------	---

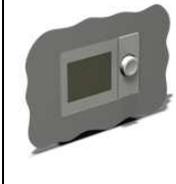
3 Inbetriebnahme mit Bediengeräten UI400

Geräte

QAA74.xxx*

AVS74.xxx

QAA 74.xxx verfügt nicht über eine Inbetriebnahme-Assistenten für die Anlage.

QAA74.611	QAA74.614	AVS74.261	AVS74.661	AVS74.761
Wand	Wand	Panel, frontseitig	Panel, rückseitig	Panel, rückseitig
				

Vorgehen

Die Bediengeräte UI400 bieten zusätzliche Möglichkeiten, wie z.B. Erzeugersperre oder Zwangseinschaltung.

Für die Inbetriebnahme steht ein Inbetriebnahme-Assistent zur Verfügung, welcher beim Power-Up automatisch startet. Dieser führt durch die notwendigen Einstellschritte.

Während der Inbetriebnahme werden die aktuellen Betriebszustände in der Statusanzeige mit dem Schraubenschlüssel-Symbol  ergänzt.

Detaillierte Informationen zur Inbetriebnahme der Raum- und Bediengeräte UI400 sind im Technischen Handbuch dieser Geräte zu finden (CE1U2348de).

4 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 BZ	Endbenutzer Bedienzeile	F ACS	Fachmann Mit ACS-Tool	I O	Inbetriebsetzer OEM		Funktion hat Energie- sarpotential
---------	----------------------------	----------	--------------------------	--------	------------------------	---	---------------------------------------

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit	Green leaf
Zeitprogramm Kühlung 1 							
470	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So				
471	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm	
472	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm	
473	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
474	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
475	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
476	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
479	E	Standardwerte Nein Ja	Nein				
Zeitprogramm Kühlung 2 							
480	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So				
481	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm	
482	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm	
483	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
484	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
485	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
486	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
489	E	Standardwerte Nein Ja	Nein				
Zeitprogramm Kühlung 3 							
490	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So				
491	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm	
492	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm	
493	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
494	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
495	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
496	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
499	E	Standardwerte Nein Ja	Nein				

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit	Green leaf
Zeitprogramm Heizung 1							
500	F	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 Heizung 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 Heizung 3							
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	
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 Lüftung 1							
580	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So				
581	E	1. Phase Ein	00:00	00:00	24:00	hh:mm	
582	E	1. Phase Aus	05:00	00:00	24:00	hh:mm	
583	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
584	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
585	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit	Green leaf
586	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
589	E	Standardwerte Nein Ja	Nein				
Zeitprogramm Lüftung 2							
590	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So				
591	E	1. Phase Ein	00:00	00:00	24:00	hh:mm	
592	E	1. Phase Aus	05:00	00:00	24:00	hh:mm	
593	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
594	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
595	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
596	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
599	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				
Zeitprogramm Lüftung 3							
620	E	Vorwahl Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo - So				
621	E	1. Phase Ein	00:00	00:00	24:00	hh:mm	
622	E	1. Phase Aus	05:00	00:00	24:00	hh:mm	
623	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
624	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
625	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
626	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm	
629	E	Standardwerte Nein Ja	Nein				
Ferien Zone 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 Schutzbetrieb Reduziert	Schutzbetrieb				
Ferien Zone 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 Schutzbetrieb Reduziert	Schutzbetrieb				
Ferien Zone 3							
661	E	Vorwahl Periode 1...Periode 8		1	8		

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit	Green leaf
662	E	Beginn	--:--	01.01	31.12	DD.MM	
663	E	Ende	--:--	01.01	31.12	DD.MM	
668	E	Betriebsniveau Schutzbetrieb Reduziert	Schutzbetrieb				
Heizkreis 1							
Betriebsart							
700	E	Betriebsart Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort	Automatik				
Sollwerte							
710	E	Komfortsollwert	20.0	BZ 712	BZ 716	°C	
712	E	Reduziertersollwert	19	BZ 714	BZ 710	°C	
714	E	Schutzsollwert	10.0	4	BZ 712	°C	
Heizkennlinie							
720	E	Kennlinie Steilheit	0.8	0.10	4.00	-	
Eco-Funktionen							
730	E	Sommer-/Winterheizgrenze	18	--- / 8	30	°C	
Vorlauf Sollwert-Begrenzungen							
742	E	Vorlauf Sollw Raumthermostat	---	--- / BZ 740	BZ 741	°C	
Kühlkreis 1							
Betriebsart							
901	E	Betriebsart Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort	Automatik				
Sollwerte							
902	E	Komfortsollwert	24	BZ 905	BZ 903	°C	
903	E	Reduziertersollwert	26	BZ 902	BZ 904	°C	
904	E	Schutzsollwert	35	BZ 903	40	°C	
Lüftung 1							
Betriebsart							
970	E	Betriebsart Aus Automatik Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3	Automatik				
Stosslüften							
977	E	Stosslüften ... Stosslüften	...				
Heizkreis 2							
1000	E	Betriebsart Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort	Automatik				
Sollwerte							
1010	E	Komfortsollwert	20.0	BZ 1012	BZ 1016	°C	
1012	E	Reduziertersollwert	19	BZ 1014	BZ 1010	°C	
1014	E	Schutzsollwert	10.0	4	BZ 1012	°C	
Heizkennlinie							
1020	E	Kennlinie Steilheit	0.8	0.10	4.00	-	
Eco-Funktionen							
1030	E	Sommer-/Winterheizgrenze	18	--- / 8	30	°C	
Vorlauf Sollwert-Begrenzungen							
1042	E	Vorlauf Sollw Raumthermostat	---	--- / BZ 1040	BZ 1041	°C	
Kühlkreis 2							
Betriebsart							
1201	E	Betriebsart Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort	Automatik				
1202	E	Komfortsollwert	24	BZ 1205	BZ 1203	°C	

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit	Green leaf
1203	E	Reduziertersollwert	26	BZ 1202	BZ 1204	°C	
1204	E	Schutzsollwert	35	BZ 1203	40	°C	
Lüftung 2							
Betriebsart							
1270	E	Betriebsart Aus Automatik Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3	Automatik				
Stosslüften							
1277	E	Stosslüften ... Stosslüften	...				
Heizkreis 3							
1300	E	Betriebsart Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort	Automatik				
Sollwerte							
1310	E	Komfortersollwert	20.0	BZ 1312	BZ 1316	°C	
1312	E	Reduziertersollwert	19	BZ 1314	BZ 1310	°C	
1314	E	Schutzsollwert	10.0	4	BZ 1312	°C	
Vorlaufersollwert-Begrenzungen							
1342	E	Vorlaufersollw Raumthermostat	---	--- /BZ 1340	BZ 1341	°C	
Kühlkreis 3							
Betriebsart							
1501	E	Betriebsart Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort	Automatik				
1502	E	Komfortersollwert	24	BZ 1205	BZ 1203	°C	
1503	E	Reduziertersollwert	26	BZ 1202	BZ 1204	°C	
1504	E	Schutzsollwert	35	BZ 1203	40	°C	
Lüftung 3							
Betriebsart							
1570	E	Betriebsart Aus Automatik Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3	Automatik				
Stosslüften							
1577	E	Stosslüften ... Stosslüften	...				
Trinkwasser							
1600	E	Betriebsart Aus Ein Eco	Ein				
1610	E	Nennersollwert	50	BZ 1612	BZ 1614	°C	
Energiezähler							
Stichtagsspeicher							
3120	E	Jahresarbeitszahl 1	-	--- / 0	10		
3120	E	Stichtag 1	-	1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY	
3121	E	Abgegeben' Wärme Heizen 1	-	0	9999999	kWh	
3122	E	Abgegeben' Wärme TWW 1	-	0	9999999	kWh	
3123	E	Abgegebene Kälte 1	-	0	9999999	kWh	
3124	E	Einges' Energie Heizen 1	-	0	3500000	kWh	
3125	E	Einges' Energie TWW 1	-	0	3500000	kWh	
3126	E	Einges' Energie Kühlen 1	-	0	3500000	kWh	
3127	E	Jahresarbeitszahl 2	-	--- / 0	10		
3127	E	Stichtag 2	-	1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY	
3128	E	Abgegeben' Wärme Heizen 2	-	0	9999999	kWh	
3129	E	Abgegeben' Wärme TWW 2	-	0	9999999	kWh	

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit	Green leaf
3130	E	Abgegebene Kälte 2	-	0	9999999	kWh	
3131	E	Einges' Energie Heizen 2	-	0	3500000	kWh	
3132	E	Einges' Energie TWW 2	-	0	3500000	kWh	
3133	E	Einges' Energie Kühlen 2	-	0	3500000	kWh	
3134	E	Jahresarbeitszahl 3	-	- - - / 0	10		
3134	E	Stichtag 3	-	1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY	
3135	E	Abgegeb' Wärme Heizen 3	-	0	9999999	kWh	
3136	E	Abgegeb' Wärme TWW 3	-	0	9999999	kWh	
3137	E	Abgegebene Kälte 3	-	0	9999999	kWh	
3138	E	Einges' Energie Heizen 3	-	0	3500000	kWh	
3139	E	Einges' Energie TWW 3	-	0	3500000	kWh	
3140	E	Einges' Energie Kühlen 3	-	0	3500000	kWh	
3141	E	Jahresarbeitszahl 4	-	- - - / 0	10		
3141	E	Stichtag 4	-	1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY	
3142	E	Abgegeb' Wärme Heizen 4	-	0	9999999	kWh	
3143	E	Abgegeb' Wärme TWW 4	-	0	9999999	kWh	
3144	E	Abgegebene Kälte 4	-	0	9999999	kWh	
3145	E	Einges' Energie Heizen 4	-	0	3500000	kWh	
3146	E	Einges' Energie TWW 4	-	0	3500000	kWh	
3147	E	Einges' Energie Kühlen 4	-	0	3500000	kWh	
3148	E	Jahresarbeitszahl 5	-	- - - / 0	10		
3148	E	Stichtag 5	-	1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY	
3149	E	Abgegeb' Wärme Heizen 5	-	0	9999999	kWh	
3150	E	Abgegeb' Wärme TWW 5	-	0	9999999	kWh	
3151	E	Abgegebene Kälte 5	-	0	9999999	kWh	
3152	E	Einges' Energie Heizen 5	-	0	3500000	kWh	
3153	E	Einges' Energie TWW 5	-	0	3500000	kWh	
3154	E	Einges' Energie Kühlen 5	-	0	3500000	kWh	
3155	E	Jahresarbeitszahl 6	-	- - - / 0	10		
3155	E	Stichtag 6	-	1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY	
3156	E	Abgegeb' Wärme Heizen 6	-	0	9999999	kWh	
3157	E	Abgegeb' Wärme TWW 6	-	0	9999999	kWh	
3158	E	Abgegebene Kälte 6	-	0	9999999	kWh	
3159	E	Einges' Energie Heizen 6	-	0	3500000	kWh	
3160	E	Einges' Energie TWW 6	-	0	3500000	kWh	
3161	E	Einges' Energie Kühlen 6	-	0	3500000	kWh	
3162	E	Jahresarbeitszahl 7	-	- - - / 0	10		
3162	E	Stichtag 7	-	1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY	
3163	E	Abgegeb' Wärme Heizen 7	-	0	9999999	kWh	
3164	E	Abgegeb' Wärme TWW 7	-	0	9999999	kWh	
3165	E	Abgegebene Kälte 7	-	0	9999999	kWh	
3166	E	Einges' Energie Heizen 7	-	0	3500000	kWh	
3167	E	Einges' Energie TWW 7	-	0	3500000	kWh	
3168	E	Einges' Energie Kühlen 7	-	0	3500000	kWh	

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit	Green leaf
3169	E	Jahresarbeitszahl 8	-	--- / 0	10		
3169	E	Stichtag 8	-	1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY	
3170	E	Abgegeben' Wärme Heizen 8	-	0	9999999	kWh	
3171	E	Abgegeben' Wärme TWW 8	-	0	9999999	kWh	
3172	E	Abgegebene Kälte 8	-	0	9999999	kWh	
3173	E	Einges' Energie Heizen 8	-	0	3500000	kWh	
3174	E	Einges' Energie TWW 8	-	0	3500000	kWh	
3175	E	Einges' Energie Kühlen 8	-	0	3500000	kWh	
3176	E	Jahresarbeitszahl 9	-	--- / 0	10		
3176	E	Stichtag 9	-	1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY	
3177	E	Abgegeben' Wärme Heizen 9	-	0	9999999	kWh	
3178	E	Abgegeben' Wärme TWW 9	-	0	9999999	kWh	
3179	E	Abgegebene Kälte 9	-	0	9999999	kWh	
3180	E	Einges' Energie Heizen 9	-	0	3500000	kWh	
3181	E	Einges' Energie TWW 9	-	0	3500000	kWh	
3182	E	Einges' Energie Kühlen 9	-	0	3500000	kWh	
3183	E	Jahresarbeitszahl 10	-	--- / 0	10		
3183	E	Stichtag 10	-	1.9.2004	31.12.2099	DD.MM. YYYY	
3184	E	Abgegeben' Wärme Heizen 10	-	0	9999999	kWh	
3185	E	Abgegeben' Wärme TWW 10	-	0	9999999	kWh	
3186	E	Abgegebene Kälte 10	-	0	9999999	kWh	
3187	E	Einges' Energie Heizen 10	-	0	3500000	kWh	
3188	E	Einges' Energie TWW 10	-	0	3500000	kWh	
3189	E	Einges' Energie Kühlen 10	-	0	3500000	kWh	
Wartung/Sonderbetrieb							
ACS	E	Wartungsmeldung	-	0	360	-	
7084	E	Wartungsintervall Lüftung 1	0	100	10000	h	
7085	E	Zeit seit Wartung Lüftung 1	0	0	10000	h	
7086	E	Wartungsintervall Lüftung 2	0	100	10000	h	
7087	E	Zeit seit Wartung Lüftung 2	0	0	10000	h	
7088	E	Wartungsintervall Lüftung 3	0	100	10000	h	
7089	E	Zeit seit Wartung Lüftung 3	0	0	10000	h	
7120	E	Ökobetrieb Aus Ein	Aus				
7141	E	Notbetrieb Aus Ein	Aus				
Diagnose Erzeuger							
Wärmepumpe Sole / Wasser / Luft							
8410	E	Rücklauftemperatur WP	-	0	140	°C	
8411	E	Sollwert WP	-	0	140	°C	
8412	E	Vorlauftemperatur WP	-	0	140	°C	
Feststoffkessel							
8570	E	Betr'std Feststoffkessel	-	0	199'999	h	
Diagnose Verbraucher							
Meteo							
8700	E	Aussentemperatur	-	-50	50	°C	
8701	E	Aussentemperatur Minimum	-	-50	50	°C	

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit	Green leaf
8702	E	Aussentemperatur Maximum	-	-50	50	°C	
Zone 1							
8740	E	Raumtemperatur 1	-	0	50	°C	
8741	E	Raumsollwert 1	-	4	35	°C	
8743	E	Vorlauftemperatur 1	-	0	140	°C	
8744	E	Vorlaufsollwert 1	-	0	140	°C	
8747	E	Taupunkttemperatur 1	-	0	50	°C	
8749	E	Raumthermostat 1	-	Kein Bedarf	Bedarf		
8756	E	Vorlauftemperatur Kühlen 1	-	0	140	°C	
8757	E	Vorlaufsollwert Kühlen 1	-	0	140	°C	
Zone 2							
8769	E	Relative Raumfeuchte 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	Vorlaufsollwert 2	-	0	140	°C	
8777	E	Taupunkttemperatur 2	-	0	50	°C	
8779	E	Raumthermostat 2	-	Kein Bedarf	Bedarf		
8786	E	Vorlauftemperatur Kühlen 2	0	0	140	°C	
8787	E	Vorlaufsollwert Kühlen 2	0	0	140	°C	
Zone 3							
8799	E	Relative Raumfeuchte 3	-	0	100	%	
8800	E	Raumtemperatur 3	-	0	50	°C	
8801	E	Raumsollwert 3	-	4	35	°C	
8803	E	Vorlaufsollwert 3	-	0	140	°C	
8804	E	Vorlauftemperatur 3	-	0	140	°C	
8807	E	Taupunkttemperatur 3	-	0	50	°C	
8809	E	Raumthermostat 3	-	Kein Bedarf	Bedarf		
8816	E	Vorlauftemperatur Kühlen 3	0	0	140	°C	
8817	E	Vorlaufsollwert Kühlen 3	0	0	140	°C	
Trinkwasser							
8830	E	Trinkwassertemperatur 1	-	0	140	°C	
8831	E	Trinkwassersollwert	-	8	80	°C	
Pufferspeicher							
8980	E	Pufferspeichertemperatur 1	-	0	140	°C	
8982	E	Pufferspeichertemperatur 2	-	0	140	°C	
Zustände Relais/Triac QX/ZX							
9031	E	Relaisausgang QX1	-				
9032	E	Relaisausgang QX2	-				
9033	E	Relaisausgang QX3	-				
9034	E	Relaisausgang QX4	-				
9035	E	Relaisausgang QX5	-				
9036	E	Triacausgang ZX6	-				
9071	E	Relaisausgang QX31	-				
9072	E	Relaisausgang QX32	-				
9073	E	Relaisausgang QX33	-				
9074	E	Triacausgang ZX34	-				
9075	E	Relaisausgang QX35	-				

5 Einstellungen im Detail

5.1 Zeitprogramme

Für die Heizkreise, Kühlkreise, Lüftung 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
KK1	KK2	KK3	HK1	HK2	HK3	4 / TWW	5	
470	480	490	500	520	540	560	600	Vorwahl Mo – So Mo – Fr Sa – So Mo !...!So
471	481	491	501	521	541	561	601	1. Phase Ein
472	482	492	502	522	542	562	602	1. Phase Aus
473	483	493	503	523	543	563	603	2. Phase Ein
474	484	494	504	524	544	564	604	2. Phase Aus
475	485	495	505	525	545	565	605	3. Phase Ein
476	486	496	506	526	546	566	606	3. Phase Aus

Zeilennr.					Bedienzeile
L1	L2	L3			
580	590	620			Vorwahl Mo – So Mo – Fr Sa – So Mo !...!So
581	591	621			1. Phase Ein
582	592	622			1. Phase Aus
583	593	623			2. Phase Ein
584	594	624			2. Phase Aus
585	595	625			3. Phase Ein
586	596	626			3. Phase Aus

Tip: Zeitprogramme 1...3

Ist der Raum während des Tages zu bestimmten Zeiten nicht belegt, kann für diese Abwesenheitszeiten über diese Zeitprogramme der Raumtemperatur-Sollwert reduziert (Heizen) oder erhöht (Kühlen) werden.

Tip: Zeitprogramme L1...L3

Mit den Zeitprogrammen L1...L3 lässt sich für zusätzliche Energieeinsparung auch der Lüftungsbetrieb bei Abwesenheit reduzieren. Wenn die Betriebsart (BZ 970) auf **Automatik** steht, werden die Lüftungsbetriebsarten gemäss Zeitschaltprogramm geschaltet

Tip: Zeitprogramme 4...5

Diese Zeitprogramme werden bei diversen Funktionen (z.B. Nachttarif für Strom, Legionellenfunktion) verwendet und sollten entsprechend sorgfältig eingestellt werden.



Bei den Zeitprogrammen bedeuten:

- "Phase Ein" = "Komfortbetrieb"
- "Phase Aus" = "Reduziertbetrieb".

Standardprogramm

Zeilennr.								Bedienzeile
KK1	KK2	KK3	HK1	HK2	HK3	4/ TWW	5	
479	489	499	516	536	556	576	616	Standardwerte Nein Ja

Zeilennr.				Bedienzeile
L1	L2	L3		
589	599	629		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.

5.2 Ferien

Bedienzeile			
Zone 1	Zone 2	Zone 3	
641	651	661	Vorwahl Periode 1...Periode 8
642	652	662	Beginn
643	653	663	Ende
648	658	668	Betriebsniveau Schutzbetrieb Reduziert

Mit dem Ferienprogramm lassen sich die Zonen (Heiz-/Kühlkreise und Lüftung) nach Datum (kalendarisch) auf ein wählbares Betriebsniveau umschalten. Es lassen sich 8 voneinander unabhängige Ferienperioden einstellen.



Wichtiger Hinweis:

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

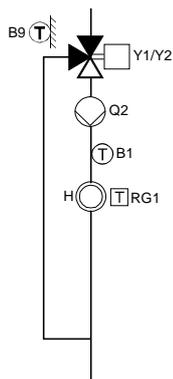
Tipp

Während längerer Abwesenheit (z.B. länger als 3 Tage) kann Energie eingespart werden, indem während der gesamten Zeitspanne das Temperaturniveau für Heizen reduziert, für Kühlen erhöht wird. Ebenso kann für jährlich wiederkehrende spezielle Tage (z.B. Nationalfeiertag) eine eigene Betriebsart gewählt werden.

Lüftung im Ferienbetrieb

Während einer Ferienperiode wird die Lüftung in einem speziellen Intervallbetrieb (Aus / Ein) betrieben. Die Lüftungsstufe bei 'Ein'-Betrieb entspricht dem gewählten Betriebsniveau. Die Lüftungsstufe für das Schutz- bzw. Reduziertniveau ist parametrierbar (BZ 991 und 992, Aus / Stufe 1...3). Das Intervall kann via ACS eingestellt werden (s. Abschnitt Ferienbetrieb im Kapitel "Lüftung" 5.5)

5.3 Heizkreise



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

Betriebsart

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

Schutzbetrieb

Im Schutzbetrieb ist die Heizung ausgeschaltet. Der Raum bleibt aber gegen Frost geschützt (Frostschuttsollwert, BZ 714).

Eigenschaften des Schutzbetriebs:

- Heizbetrieb Aus
- Temperatur nach "Frostschuttsollwert" (BZ 714)
- Eco-Funktionen aktiv

Automatik

Im Automatikbetrieb wird die Raumtemperatur entsprechend des gewählten Zeitprogramms geregelt.

Eigenschaften des Automatikbetriebs:

- Heizbetrieb nach Zeitprogramm
- Temperatursollwerte nach Heizprogramm "Komfortsollwert" (BZ 710) oder "Reduziertsollwert" (BZ 712)
- Eco-Funktionen aktiv
- Betriebsniveau-Umschaltung über Präsenztaste

Tip

Viele der integrierten Energiesparfunktionen, wie z.B. die Zeit- und Ferienprogramme oder Sommer/Winterumschaltung sind aktiv, wenn Automatikbetrieb gewählt ist.

Reduziert

Im Reduziertbetrieb wird die Raumtemperatur konstant auf dem eingestellten "Reduziertsollwert" (BZ 712) gehalten.

Eigenschaften des Reduziertbetriebs:

- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Eco-Funktionen aktiv

Komfort

Im Komfortbetrieb wird die Raumtemperatur konstant auf dem eingestellten "Komfortsollwert" (BZ 710) gehalten.

Eigenschaften des Komfortbetriebs:

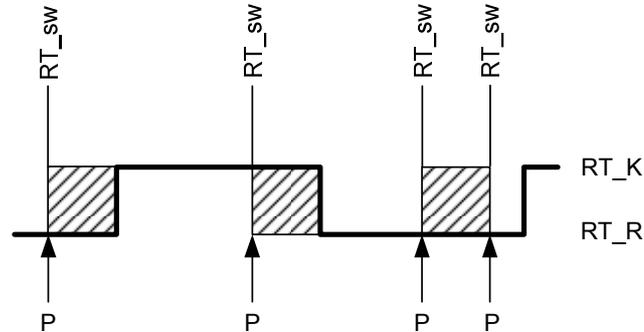
- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Eco-Funktionen sind **nicht** aktiv

Präsenztaste

Im Automatikbetrieb werden die Temperaturniveaus anhand der Zeitprogramme umgeschaltet.

Wenn temporär ein anderes Temperaturniveau gewünscht ist, kann mit der Präsenztaste manuell zwischen Komfort- und Reduziert Sollwert umgeschaltet werden.

Die Umschaltung dauert bis zum nächsten Schaltpunkt oder bis zum nächsten Betätigen der Präsenztaste.



P	Druck auf die Präsenztaste
RT_sw	Betriebsniveau-Umschaltung
RT_K	Komfortsollwert
RT_R	Reduziert Sollwert



Die Funktion ist nur verfügbar bei Verwendung von Bediengeräten mit Präsenztaste (normalerweise Raumgeräte).

Wärmer/Kälter-Funktion

Mit den Raumgeräten QAA74 und den Bediengeräten (HMI) AVS74 kann die Raumtemperatur temporär für jede Wohnzone wärmer oder kälter gestellt werden.

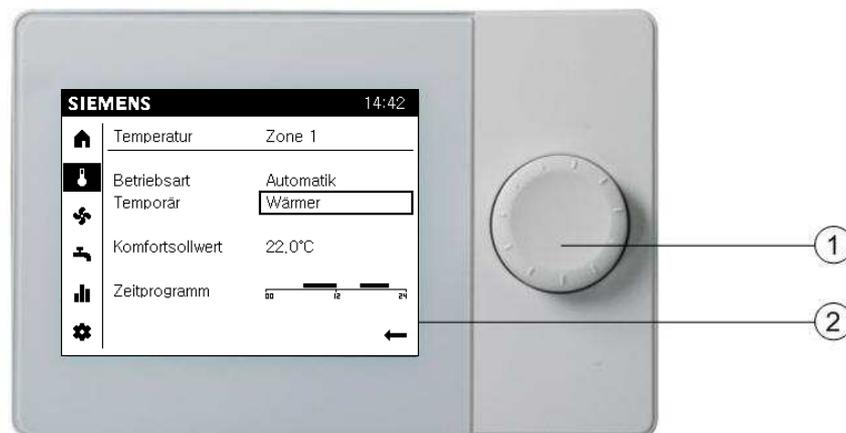
Die Einstellung wirkt nur vorübergehend. Es werden keine Parameter dauerhaft beeinflusst.

Auslösen der Funktion

Die Wärmer/Kälter-Funktion wird auf der Temperaturseite 📌 der Geräte mit dem Dreh-Drück-Knopf ausgelöst. Es stehen 3 Einstellungen zur Verfügung:

- Kälter** Startet die Kälter-Funktion
- Neutralposition (Regelung nach Betriebsart)
- Wärmer** Startet die Wärmer-Funktion

QAA74 / AVS74



- ① Dreh-Drück-Knopf
- ② Display mit Temperaturseite

Weiterführende Informationen zur Bedienung des Raumgeräts QAA74 und des Bediengeräts (HMI) AVS74 enthält das Technische Handbuch CE1U2348de.

Auswirkung im Heizbetrieb

Wärmer-Funktion

Auslösen während der Komfortphase

Der Raumsollwert wird um 1K erhöht und mindestens 1K über den Raumistwert, bzw. den Raummodellwert gesetzt.

Auslösen während der Reduziertphase

Der Raumsollwert wird auf den Komfortsollwert und mindestens 1K über den Raumistwert, bzw. den Raummodellwert gesetzt.

Kälter-Funktion

Der Raumsollwert wird um 1K gesenkt und mindestens 1K unter den Raumistwert, bzw. den Raummodellwert gesetzt.

Falls notwendig werden ECO-Funktionen temporär deaktiviert.

Beenden der Funktion

Die Funktion endet automatisch bei der nächsten Betriebsniveau-Umschaltung nach Zeitschaltprogramm oder um Mitternacht, jedoch frühestens nach 2 Stunden (Funktionszeit).

Beenden mittels Bedieneingriff

Die Wärmer/Kälter-Funktion kann manuell beendet werden, indem von den Einstellungen "Wärmer" oder "Kälter" zurück auf die Neutralposition "....." gewechselt wird.

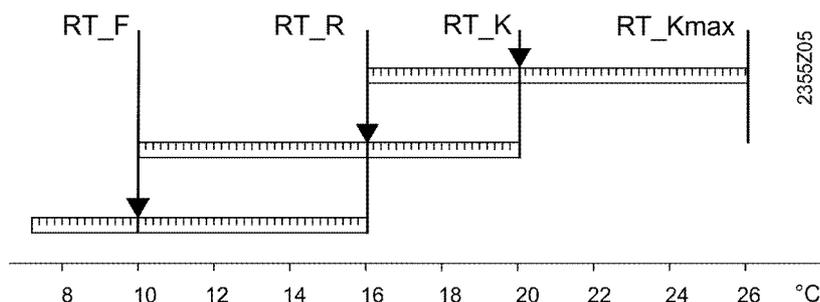
Das manuelle Ändern der Betriebsart beendet die Funktion ebenfalls.

Sollwerte

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
710	1010	1310	Komfortsollwert
712	1012	1312	Reduziertsollwert
714	1014	1314	Schutzsollwert
716	1016	1316	Komfortsollwert Maximum

Raumtemperatur

Die Bereiche der einstellbaren Sollwerte sind gegeneinander verriegelt, d.h. der nächst tiefere Sollwert kann nicht höher sein als der nächst höhere und umgekehrt. Die gewünschten Sollwerte sind für jeden Heizkreis einzeln einstellbar.



RT_Kmax Komfortsollwert Maximum
 RT_K Komfortsollwert
 RT_R Reduziertsollwert
 RT_F Schutzsollwert

Komfort Sollwert Der Komfort Sollwert 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.

 **Tipp** Ein 'guter' Sollwert für Heizen in Bezug auf Komfort und Energieeffizienz liegt typischerweise zwischen 20 und 22 °C.

Reduziert Sollwert Der Reduziert Sollwert 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.

 **Tipp** Abhängig von installiertem Heizsystem und Bauweise des Gebäudes kann der "Reduziert Sollwert" angepasst werden. Wird ein sehr niedriger reduzierter Sollwert gewählt, dauert es länger bis die Komforttemperatur erreicht ist.

Schutz Sollwert Der Schutz Sollwert 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.

Komfort Sollwert Maximum Das Komfort Sollwert-Maximum begrenzt den einstellbaren Komfort Sollwert nach oben. Der Komfort Sollwert kann nicht höher eingestellt werden als der hier definierte Wert.

Heizkennlinie

Zeilenr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
720	1020	1320	Kennlinie Steilheit

Mit der Einstellung der Heizkennlinie entsteht ein Vorlauftemperatur-Sollwertverlauf in Abhängigkeit von der Aussentemperatur.

Mit der Einstellung der Heizkennlinie können die baulichen Verhältnisse (Gebäudeisolation und Auslegung der Anlage) berücksichtigt werden.

Steilheit der Heizkennlinie und absolutes Temperaturniveau der Vorlauftemperatur-Sollwerte (Parallelverschiebung) können eingestellt werden.

 **Tipp** Die Heizkurve ist korrekt eingestellt, wenn während der gesamten Heizsaison die gewünschte Raumtemperatur eingehalten wird, trotz Aussentemperaturveränderungen.

Es wird empfohlen, die Kennlinie nur einmal pro Tag und in kleinen Schritten zu verstellen.

Kennlinie Steilheit Grosse Unterschiede in der Steilheit bewirken grosse Veränderungen der Vorlauftemperatur bei tiefen Aussentemperaturen.

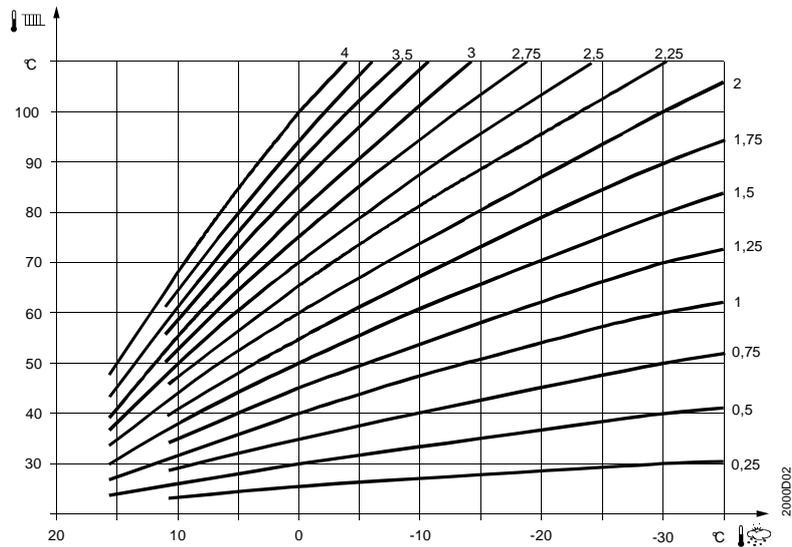
Wenn die Raumtemperatur nur bei tiefen Aussentemperaturen abweicht, muss die Steilheit korrigiert werden.

Wert erhöhen Vorlauftemperatur wird höher, vor allem bei tiefen Aussentemperaturen.

Wert senken Vorlauftemperatur wird tiefer, 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.



Eco-Funktionen

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
730	1030	1330	Sommer-/Winterheizgrenze

Sommer-/Winterheizgrenze

Übersteigt die gedämpfte Aussentemperatur die "Sommer-/Winterheizgrenze" (z.B. im Frühling), wird die Heizung ausgeschaltet. Sinkt die gedämpfte Aussentemperatur ab (z.B. im Herbst), schaltet die Heizung erst 1 Kelvin unter der Grenztemperatur wieder ein.

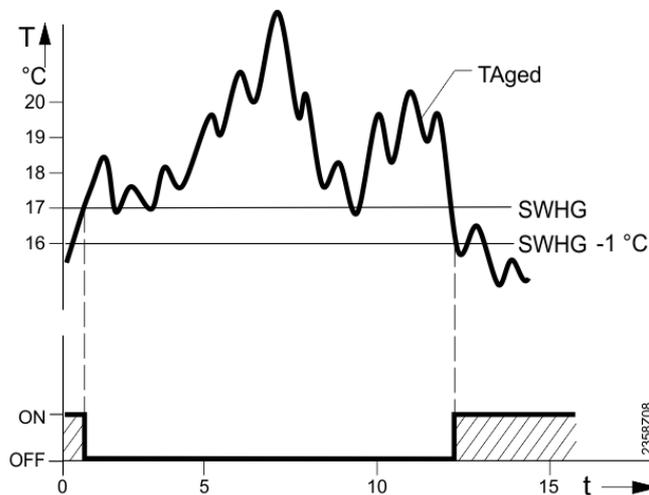
Erhöhen

- Umschaltung später auf Sommerbetrieb
- Umschaltung früher auf Winterbetrieb

Senken

- Umschaltung früher auf Sommerbetrieb
- Umschaltung später auf Winterbetrieb

Beispiel



SWHG: Sommer-/Winterheizgrenze
 T_{Aged}: Gedämpfte Aussentemperatur
 T: Temperatur
 t: Zeit in Tagen



- Die Funktion wirkt nicht in der Betriebsart "Komfort"
- Definition "gedämpfte Aussentemperatur" bei Parameter 8703.

Tip

Sommerbetrieb bedeutet, dass die Raumheizung nicht mehr verwendet/benötigt wird und Kühlbetrieb möglich ist (falls installiert).

**Adaption
Vorlauftemperatur bei
fixem Sollwert**

Zeilenr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HK3	
742	1042	1342	Vorlaufsolw Raumthermostat

Vorlaufsolw
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:

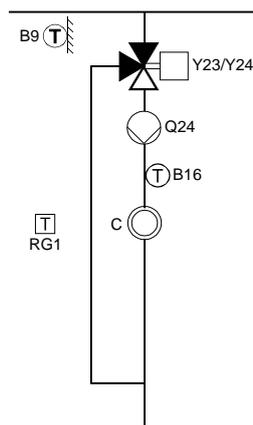
Einstellung	Führungsart
– – –	Temperaturanforderung gemäss Heizkennlinie
8...95 °C	Temperaturanforderung gemäss eingestelltem Wert*

* 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.

5.4 Kühlkreis

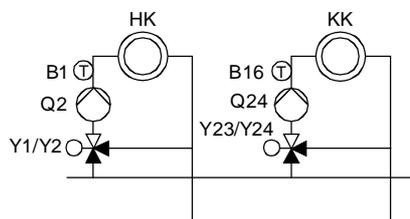


Für die Kühlkreise stehen diverse Funktionen zur Verfügung, die für jeden Kühlkreis einzeln einstellbar sind.



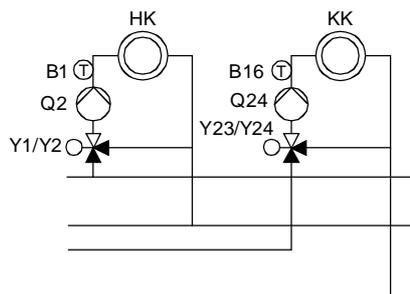
Für die vollumfängliche Bedienung des 3. Kühlkreises ist ein UI400-Bediengerät notwendig (s. Abschnitt 3)

2-Leitersystem



- Kühl- und Heizkreis beziehen die Kälte bzw. Wärme von der gleichen Schiene.
- Der Kühlbetrieb (aktive Kühlung) wird unterbrochen, wenn ein Verbraucher Wärme benötigt.

4-Leitersystem



- Kühl- und Heizkreis beziehen die Kälte bzw. Wärme von getrennten Schienen.
- TWW-Ladung und Heizen (mit einem anderen Heizkreis) während des Kühlbetriebs sind möglich.

Betriebsart

Zeilennr.			Bedienzeile
KK1	KK2	KK3	
901	1201	1501	Betriebsart
			Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort

Schutzbetrieb

Im Schutzbetrieb ist die Kühlung ausgeschaltet. Der Raum bleibt aber gegen zu grosse Erwärmung geschützt (Schutzsollwert, BZ 904).

Eigenschaften des Schutzbetriebs:

- Kühlbetrieb Aus
- Temperatur nach "Schutzsollwert" (BZ 904)
- Eco-Funktionen aktiv

Automatik

Im Automatikbetrieb wird die Raumtemperatur entsprechend des gewählten Zeitprogramms geregelt.

Eigenschaften des Automatikbetriebs:

- Kühlbetrieb nach Zeitprogramm
- Temperatursollwerte nach Kühlprogramm "Komfortsollwert" (BZ 902) oder "Reduziert Sollwert" (BZ 903)
- Eco-Funktionen aktiv

 Tipp

Viele der integrierten Energiesparfunktionen, wie z.B. die Zeitprogramme, Ferienprogramme oder Einschränkungen im Kühlbetrieb sind nur aktiv, wenn Automatikbetrieb gewählt ist.

Reduziert

Im Reduziertbetrieb wird die Raumtemperatur konstant auf dem eingestellten "Reduziert Sollwert" (BZ 903) gehalten.

Eigenschaften des Reduziertbetriebs:

- Kühlbetrieb ohne Zeitprogramm
- Eco-Funktionen aktiv

Komfort

Im Komfortbetrieb wird die Raumtemperatur konstant auf dem eingestellten "Komfort Sollwert" (BZ 902) gehalten.

Eigenschaften des Komfortbetriebs:

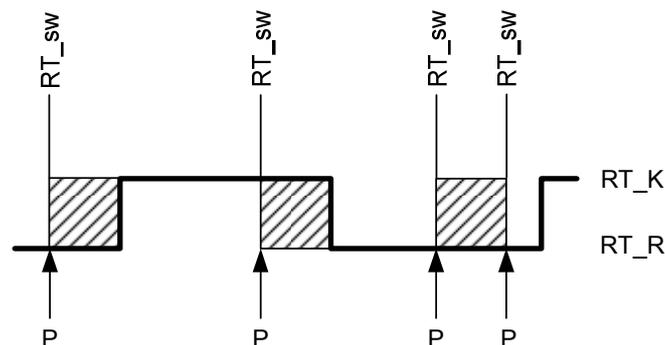
- Kühlbetrieb ohne Zeitprogramm
- Eco-Funktionen sind **nicht** aktiv

Präsenztaste

Im Automatikbetrieb werden die Temperaturniveaus anhand der Zeitprogramme umgeschaltet.

Wenn temporär ein anderes Temperaturniveau gewünscht ist, kann mit der Präsenztaste manuell zwischen Komfort- und Reduziert Sollwert umgeschaltet werden.

Die Umschaltung dauert bis zum nächsten Schaltpunkt oder bis zum nächsten Betätigen der Präsenztaste.



- | | |
|-------|----------------------------|
| P | Druck auf die Präsenztaste |
| RT_sw | Betriebsniveau-Umschaltung |
| RT_K | Komfort Sollwert |
| RT_R | Reduziert Sollwert |



Die Funktion ist nur verfügbar bei Verwendung von Bediengeräten mit Präsenztaste (normalerweise Raumgeräte).

Wärmer/Kälter-Funktion

Mit den Raumgeräten QAA74 und den Bediengeräten (HMI) AVS74 kann die Raumtemperatur temporär für jede Wohnzone wärmer oder kälter gestellt werden. Die Einstellung wirkt nur vorübergehend. Es werden keine Parameter dauerhaft beeinflusst.

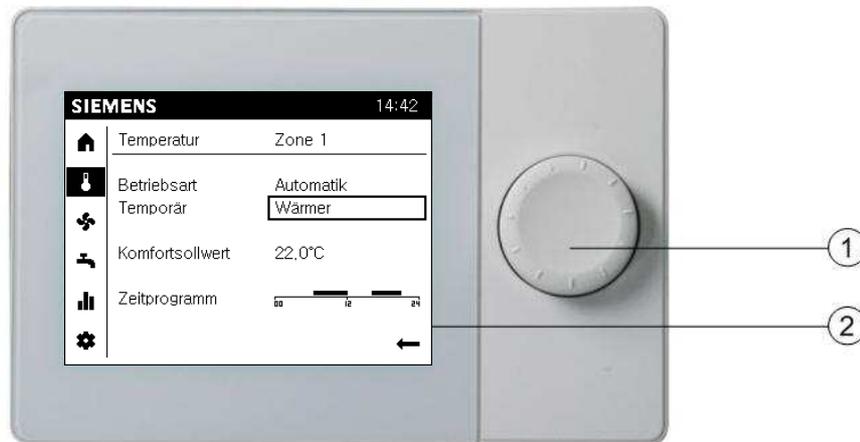
Auslösen der Funktion

Die Wärmer/Kälter-Funktion wird auf der Temperaturseite  der Geräte mit dem Dreh-Drück-Knopf ausgelöst.

Es stehen 3 Einstellungen zur Verfügung:

- Kälter** Startet die Kälter-Funktion
- Neutralposition (Regelung nach Betriebsart)
- Wärmer** Startet die Wärmer-Funktion

QAA74 / AVS74



- ① Dreh-Drück-Knopf
- ② Display mit Temperaturseite

Weiter führende Informationen zur Bedienung des Raumgeräts QAA74 und des Bediengeräts (HMI) AVS74 enthält das Technische Handbuch CE1U2348de.

Auswirkung im Kühlbetrieb

Kälter-Funktion

Auslösen während der Komfortphase

Der Raumsollwert wird um 1K gesenkt und mindestens 1K unter den Raumistwert, bzw. den Raummodellwert gesetzt.

Auslösen während der Reduziertphase

Der Raumsollwert wird auf den Komfortsollwert und mindestens 1K unter den Raumistwert, bzw. den Raummodellwert gesetzt.

Wärmer-Funktion

Der Raumsollwert wird um 1K erhöht und mindestens 1K über den Raumistwert, bzw. den Raummodellwert gesetzt.

Falls notwendig werden ECO-Funktionen temporär deaktiviert.

Beenden der Funktion

Die Funktion endet automatisch bei der nächsten Betriebsniveau-Umschaltung nach Zeitschaltprogramm oder um Mitternacht, jedoch frühestens nach 2 Stunden (Funktionszeit).

Beenden mittels Bedieneingriff

Die Wärmer/Kälter-Funktion kann manuell beendet werden, indem von den Einstellungen "Wärmer" oder "Kälter" zurück auf die Neutralposition "....." gewechselt wird.

Das manuelle Ändern der Betriebsart beendet die Funktion ebenfalls.

Sollwerte

Zeilenr.			Bedienzeile
KK1	KK2	KK3	
902	1202	1502	Komfortsollwert
903	1203	1503	Reduziertsollwert
904	1204	1504	Schutzsollwert

Raumtemperatur

Die Bereiche der einstellbaren Sollwerte sind gegeneinander verriegelt, d.h. der nächst höhere Sollwert kann nicht tiefer sein als der nächst tiefere und umgekehrt. Die gewünschten Sollwerte sind für jeden Kühlkreis einzeln einstellbar.

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.

Tipp

Es wird empfohlen, den Sollwert für Kühlen so hoch einzustellen, dass ein Gefühl von Luftzug oder Kälte vermieden wird. Ebenso ist es ratsam, zwischen den Sollwerten für Heizen und Kühlen eine Totzone vorzusehen, dies um den Komfort und die Stabilisierung des Systems zu verbessern.

Reduziertsollwert

Der Reduziertsollwert 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.

Tipp

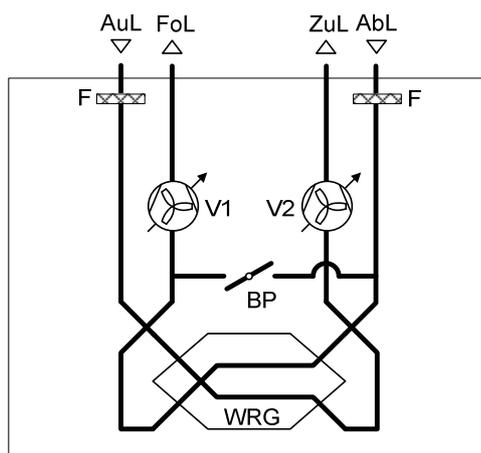
Ist der Raum nicht belegt, kann das Temperaturniveau für Kühlen angehoben werden (z.B. indem ein natürlicher Raumtemperaturanstieg während diesen Zeiten zugelassen wird).

Schutzsollwert

Der Schutzsollwert ist die gewünschte Raumtemperatur, wenn der Raum nicht genutzt wird (z.B. während Ferien). Der Raum ist aber vor zu hohen Temperaturen geschützt. Er wird im Schutzbetrieb als Sollwert verwendet.

5.5 Lüftung

Übersicht



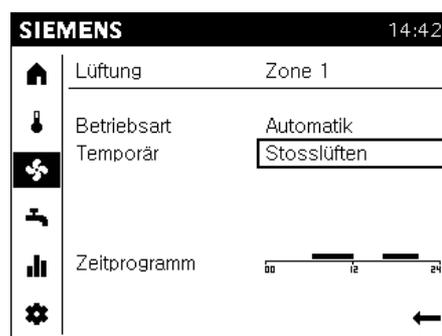
Für die Raumlüftung stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung, die für jede der 3 Lüftungszonen individuell einstellbar sind.

AuL	Aussenluft
FoL	Fortluft
ZuL	Zuluft (Raum)
AbL	Abluft (Raum)
F	Filter
V1 / V2	Ventilator 1 / 2 (K51/K52/K53)
BP	Bypassklappe (K54/K55/K56)
WRG	Wärmerückgewinnung

Bedienung

Mit den Raum- und Bediengeräten UI400 (QAA74.xxx und AVS74.xxx) ist eine direkte Bedienung der Lüftung über die "Lüftungsseite" möglich.

Mit den übrigen Raum- und Bediengeräten erfolgt die Bedienung über die Parametereinstellungen des RVS21.826.



Für die vollumfängliche Bedienung der Lüftung ist ein UI400-Bediengerät notwendig (s. Abschnitt 3)

Detaillierte Informationen zur Bedienung der Lüftung der Raum- und Bediengeräte UI400 sind im Technischen Handbuch dieser Geräte zu finden (CE1U2348de).

Betriebsart

Zeilenr.			Bedienzeile
L1	L2	L3	
970	1270	1570	Betriebsart Aus Automatik Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3

Über die Betriebsart kann entweder eine automatische Stufenwahl definiert, oder der Betrieb der Lüftungsanlage auf einer fixen Stufe eingestellt werden.

Bei Einstellung einer fixen Stufe werden die Lüftungsstufen nicht mehr automatisch umgeschaltet, wenn es die Raumluftqualität / Raumfeuchte erfordert. Eine aktivierte Stosslüftung (BZ 977) oder das Betätigen eines Lüftungsschalters kann die eingestellte Stufe aber verändern.

Automatik	Automatische Stufenwahl gemäss Schaltprogramm und Ferienprogramm.
Aus	Lüftung ausgeschaltet
Stufe 1	Lüftung läuft konstant auf der Stufe 1.
Stufe 2	Lüftung läuft konstant auf der Stufe 2.
Stufe 3	Lüftung läuft konstant auf der Stufe 3.

Die eingestellte Betriebsart kann mit der Funktion Betriebsartumschaltung (Hx-Eingang oder LPB, BZ 995) in eine andere Betriebsart gezwungen werden. Die Bedienung der Betriebsart über die Bedienzeile 970 ist dann gesperrt.

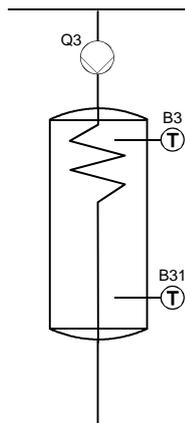
Stosslüften

Zeilennr.			Bedienzeile
L1	L2	L3	
977	1277	1577	Stosslüften ... Stosslüften

Mit der Stosslüftung wird die Lüftungsanlage auf die eingestellte "Stufe Stosslüften" (BZ 979) geschaltet, unabhängig von der aktuellen Lüftungsbetriebsart (BZ 970) und den momentanen Istwerten für Raumluftqualität und Raumfeuchte. Nach Ablauf der eingestellten "Dauer Stosslüften" (BZ 978) schaltet die Lüftung auf die Lüftungsstufe zurück, die der momentanen Betriebsart entspricht.

5.6 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.

Zeilennr.	Bedienzeile
1600	Betriebsart Aus Ein Eco

Betriebsart

Über die "Betriebsart" kann die Trinkwasserladung Ein, Aus oder auf Eco-Betrieb geschaltet werden.

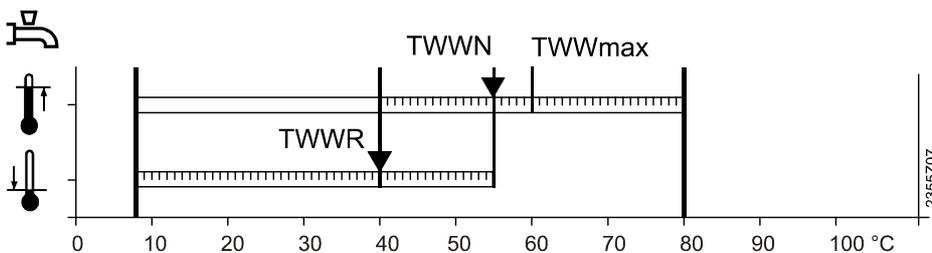
Tip

Werden grössere Temperaturschwankungen beim Trinkwarmwasser akzeptiert und steht Energie über Solarheizung oder Feststoffkessel frei zur Verfügung, kann die Eco-Funktion verwendet werden. Falls lokale Vorschriften bezüglich Legionellenfunktion bestehen, müssen diese beachtet werden.

Sollwerte

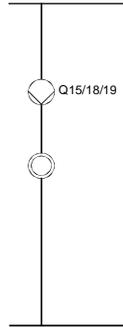
Zeilennr.	Bedienzeile
1610	Nennsollwert

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

5.7 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

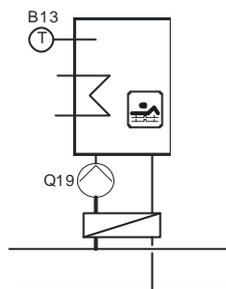
- Über die Bedienzeilen 5750 und 5751 erfolgt für die Verbraucherkreise die Einstellung als Heiz- oder Kühlkreis.
- Der Anschluss der Pumpen erfolgt an den entsprechend definierten multifunktionalen Relaisausgängen Qx.

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.

5.8 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

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.

Tipps

Es wird empfohlen, den niedrigsten Sollwert zu wählen, der noch Komfort bietet. Dies um unnötigen Energieverbrauch durch den Hauptwärmeerzeuger zu vermeiden.

5.9 Energiezähler

Der Regler kann die aus der Quelle aufgenommene Energie, die eingesetzte, elektrische Energie und die ins Heizsystem abgegebene 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		H31 / H32		H2	H33	H21	H22
Impulszählung	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Durchflussmessung 10 V	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Durchflussmessung Hz	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Temperaturmessung 10 V	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja

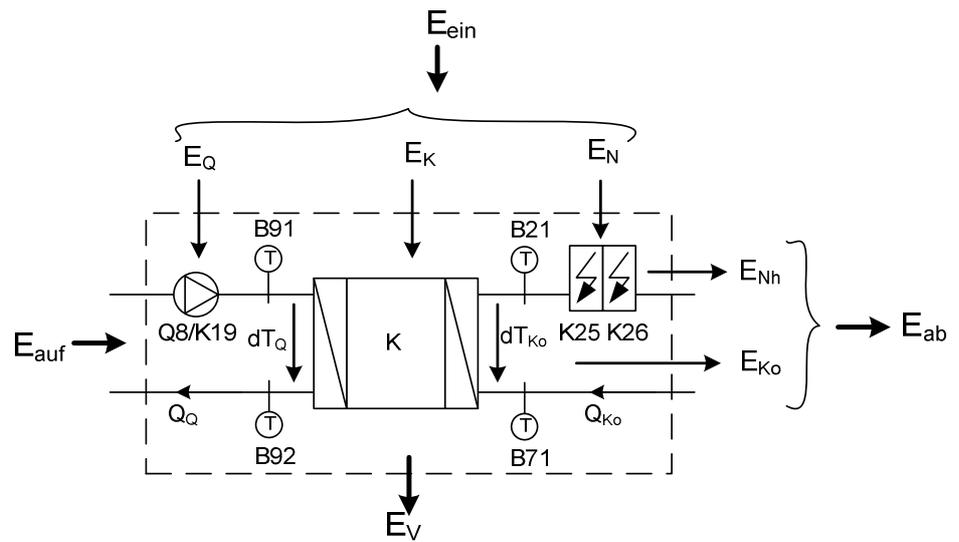
Die Eingangspaare H1/H3 und H31/H32 sind so konzipiert, dass sie sich besonders für elektronische Fühler mit kombinierter Durchfluss-/Temperaturmessung mit 2 Spannungsausgängen eignen.

Zusätzlich ist jeweils ein Ausgang (GX1) zur Speisung des Fühlers verfügbar (5 V oder 12 V einstellbar, siehe BZ 6358).

H1	M	H3	GX1		H31	M	H32	GX1
----	---	----	-----	--	-----	---	-----	-----

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

Die im Regler implementierte Erfassung der eingesetzten, aufgenommenen und abgegebenen Energie und die 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 ($E_{\text{Nh}} + E_{\text{Ko}}$)
- E_{auf} Aufgenommene Energie aus der Umgebung (Erdwärme, Grundwasser, Luft) ($dT_Q \times Q_Q$)
- 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 Elektroinsätze K25/K26
- E_{Nh} Abgegebene Energie/Wärme der Elektroinsätze K25/K26
- E_{Ko} Abgegebene Energie/Wärme des Kondensators ($dT_{\text{Ko}} \times Q_{\text{Ko}}$)
- dT_{Ko} Temperaturdifferenz über dem Kondensator (B21 – B71)
- Q_{Ko} Volumenstrom durch den Kondensator
- dT_Q Temperaturdifferenz über dem Verdampfer (B91 – B92)
- Q_Q Volumenstrom durch den Verdampfer

- Q8 Sole-/Wasserpumpe
- K19 Ventilator (Luft-Wasser-Wärmepumpen)

- K25 Elektroinsatz 1; Vorlauf
- K26 Elektroinsatz 2; Vorlauf

- B21 Vorlauffühler
- B71 Rücklauffühler

- B91 Quellenvorlauffühler
- B92 Quellenrücklauffühler

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

Grösse	Funktion im Regler	Referenz
E_Q	Berechnen der elektrischen Energie für den Betrieb der Quellenpumpe oder des Ventilators über einstellbaren Leistungsparameter [kW] und effektive Laufzeit	BZ 3108
E_K	Zählen der elektrischen Energie [kWh] für den Verdichterbetrieb mit externem Elektrizitätszähler und aufschalten auf Impulszähleingang, oder Zählen des durchgeflossenen Gasvolumens [m ³] mit externem Gaszähler und aufschalten auf Impulszähleingang. Berechnen der Gasenergie [kWh] für den Verdichterbetrieb über einstellbaren, mittleren Gasenergieinhalt [kWh/m ³] oder Berechnen der eingesetzten Energie gemäss der in BZ 3197 erwähnten Einstellungen.	BZ 3100, BZ 3102, BZ 3103, BZ 3104, BZ 3106
E_N	Wahl , ob die abgegebenen Wärmeenergie (E_{Nh}) des Elektroeinsatzes auch als eingesetzte elektrische Energie gezählt werden soll ($E_N = E_{Nh}$)	BZ 3109
E_{ein}	Zählen der gesamten elektrischen Betriebsenergie [kWh] (Verdichter, Quelle, Elektroeinsatz) mit externem Elektrizitätszähler und aufschalten auf Impulszähleingang, oder Addition der berechneten Energie für Quellenbetrieb und Elektroeinsatz zur gezählten Verdichterenergie ($E_Q + E_N + E_K$)	BZ 3113 (Anzeige)
E_{Nh}	Berechnen der abgegebenen Wärmeenergie der Elektroeinsätze über einstellbare Leistungsparameter [kW] und der effektiven Betriebszeit	BZ 5811, BZ 5813
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 Wärmepumpenvorlauf (B21) und Rücklauf (B71) und berechnen der abgegebenen Wärmemenge oder Berechnen des Kondensator-Durchflussvolumens über einstellbaren Pumpendurchfluss [l/h] und der effektiven Laufzeit/Drehzahl. Messen der Temperaturdifferenz zwischen Wärmepumpenvorlauf (B21) und Rücklauf (B71) und berechnen der abgegebenen Wärmemenge.	BZ 3090, BZ 3092, BZ 3093, BZ 3094, BZ 3095 BZ 3097, BZ 3098
E_{ab}	Zählen der gesamten abgegebenen Wärmeenergie [kWh] mit externem Wärmezähler und aufschalten auf Impulszähleingang oder Addition der berechneten und gemessenen Wärmeenergien von Elektroeinsatz und Kondensator ($E_{Nh} + E_{Ko}$)	BZ 3110 (Anzeige)
E_{auf}	Zählen des Quellen-Durchflussvolumens [l] mit externem Volumenzähler und aufschalten auf Impulszähleingang oder messen des Durchfluss [l/min] mit externem Durchflussmesser und aufschalten auf Messeingang. Messen der Temperaturdifferenz zwischen Quellenvorlauf (B91) und Rücklauf (B92) und berechnen (mit Durchflussvolumen und Wärmekapazität des Quellenmediums) der aufgenommenen Wärmemenge. oder Berechnen des Quellen-Durchflussvolumens über einstellbaren Pumpendurchfluss [l/h] und der effektiven Laufzeit/Drehzahl. Messen der Temperaturdifferenz zwischen Quellenvorlauf (B91) und Rücklauf (B92) und berechnen (mit Durchflussvolumen und Wärmekapazität des Quellenmediums) der aufgenommenen Wärmemenge.	BZ 3112 (Anzeige) BZ 3250, BZ 3252, BZ 3253, BZ 3254, BZ 3255 BZ 3257 BZ 3260, BZ 3261
E_v	Nicht erfasst	

Stichtag und Stichtagsspeicher

Stichtagspeicher (Jahresarbeitszahl)

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

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

Pro Eintrag werden folgende Werte dargestellt:

- Stichdatum (Speicherdatum)
- Jahresarbeitszahl 1...n
- Abgegeb' Wärme Heizen 1...n
- Abgegeb' Wärme TWW 1...n
- Abgegebene Kälte 1...n
- Einges' Energie Heizen 1...n
- Einges' Energie TWW 1...n
- Einges' Energie Kühlen 1...n

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

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 Heizung, Trinkwasserbetrieb und Kühlen 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:

Stichtags-Speicher	Jahresarbeitszahl 1...10, Stichtag 1...10	Abgegeb' Wärme Heizen 1...10	Abgegeb' Wärme TWW 1...10	Abgegebene Kälte 1...10	Einges' Energie Heizen 1...10	Einges' Energie TWW 1...10	Einges' Energie Kühlen 1...10
1. Jahr	3120	3121	3122	3123	3124	3125	3126
2. Jahr	3127	3128	3129	3130	3131	3132	3133
3. Jahr	3134	3135	3136	3137	3138	3139	3140
4. Jahr	3141	3142	3143	3144	3145	3146	3147
5. Jahr	3148	3149	3150	3151	3152	3153	3154
6. Jahr	3155	3156	3157	3158	3159	3160	3161
7. Jahr	3162	3163	3164	3165	3166	3167	3168
8. Jahr	3169	3170	3171	3172	3173	3174	3175
9. Jahr	3176	3177	3178	3179	3180	3181	3182
10. Jahr	3183	3184	3185	3186	3187	3188	3189

Jahresarbeitszahl	<p>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.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{Jahresarbeitszahl} = \frac{\text{Abgegebene Energie}}{\text{Eingesetzte Energie (über ein Jahr)}}$ </div>
Abgegebene Energie	Wärmeenergie für Heizung und Trinkwasserbereitung zusammen.
Eingesetzte Energie	<p>Energie für den Betrieb der Wärmepumpe (Verdichter, Quellenpumpe, Ventilator) und für Elektroeinsätze.</p> <p>Bei Luft-Wasser-Wärmepumpen wird für die eingesetzte Energie auch die für den Abtaubetrieb aufgewendete elektrische Energie mitgezählt.</p>
	<div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px; text-align: center;">i</div> <p>Der Kühlbetrieb wird in der Berechnung der Jahresarbeitszahl nicht berücksichtigt.</p> </div>
Definitionen	Die Zuordnung der erfassten Energieflüsse auf Heizbetrieb oder Trinkwasserbereitung basiert auf folgenden Betriebszustands-Definitionen:
Heizbetrieb	<p>Als Heizbetrieb gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Betriebszustände, die im Folgenden nicht explizit als Trinkwasserbetrieb, Kühlbetrieb und Abtaubetrieb definiert sind. <p>Im Heizbetrieb wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die erfasste Energieaufnahme als eingesetzte Energie Heizen gezählt • Die erfasste Energieabgabe als abgegebene Wärme Heizen gezählt.
Trinkwasserbetrieb	<p>Als Trinkwasserbetrieb gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn eine Ladeanforderung mit absolutem Vorrang aktiv ist. • Wenn eine Ladeanforderung aktiv ist und ein Umlenkventil oder eine Trennschaltung konfiguriert ist. <p>Im Trinkwasserbetrieb wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Energieaufnahme als eingesetzte Energie Trinkwasser gezählt • Die Energieabgabe als abgegebene Wärme Trinkwasser gezählt. <p>Alle anderen Arten der Trinkwasserbereitung werden als Heizbetrieb gezählt, insbesondere dann, wenn kein oder gleitender Ladevorrang eingestellt ist.</p>
Kühlbetrieb (Raumkühlung)	<p>Als Kühlbetrieb gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der aktive Kühlbetrieb mit Prozessumkehrung aktiv ist. • Wenn der passive Kühlbetrieb ab Solekreis aktiv ist. <p>Im Kühlbetrieb wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Energieaufnahme als Eingesetzte Energie Kühlen gezählt • Die Energieabgabe als Abgegebene Kälte gezählt.
Abtaubetrieb (Luft-Wasser-Wärmepumpen)	Abtaubetrieb wird nicht speziell behandelt. Die Energien werden je nach Anlagenzustand dem Heizen oder Trinkwasser hinzugezählt.

5.10 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.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
7084	Wartungsintervall Lüftung 1
7085	Zeit seit Wartung Lüftung 1
7086	Wartungsintervall Lüftung 2
7087	Zeit seit Wartung Lüftung 2
7088	Wartungsintervall Lüftung 3
7089	Zeit seit Wartung Lüftung 3

Zeitintervall für Lüftungswartung

Wartungsintervall Lüftung Einstellung des Zeitintervalls (Stunden), in welchem die Lüftung gewartet werden muss.

Zeit seit Wartung Lüftung Abgelaufene Zeit (Stunden) seit der letzten Wartung. Liegt der Wert über der Einstellung "Lüftung Zeitintervall", ...

- erscheint auf der Anzeige das Symbol  und
- in der Infoebene die entsprechende Wartungsmeldung:
 - 26:Wartungsintervall Lüftungsgerät 1 abgelaufen (Priorität 6)
 - 27:Wartungsintervall Lüftungsgerät 2 abgelaufen (Priorität 6)
 - 28:Wartungsintervall Lüftungsgerät 3 abgelaufen (Priorität 6)

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
ACS	Wartungsmeldung

Wartungsmeldung Anzeige der aktuell anstehenden Wartungsmeldung.

Ja

Die Meldung wird auf dem Bediengerät angezeigt.

Nein

Die Meldung wird auf dem Bediengerät nicht angezeigt.

Wartungsmeldungen Eine Liste mit den Wartungsmeldungen ist im Kapitel 5.12.2 zu finden.

Sonderbetriebs-funktionen

Ökobetrieb

Während den Übergangszeiten kann der Wärmebedarf unter Umständen durch ökologische Wärmeerzeuger wie Solar und Holz abgedeckt werden. Die konventionellen Erzeuger wie Wärmepumpe und Elektroheizungen werden gesperrt. Über die Bedienzeile "Ökofunktion" kann diese Möglichkeit freigegeben oder gesperrt werden. Mit Hilfe der Bedienzeile "Ökobetrieb" kann der Endkunde die Wärmepumpe oder die Elektroheizungen für eine beliebige Zeit ausschalten.

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
7120	Ökobetrieb Aus Ein

Ökobetrieb

Aus

Ökobetrieb ist ausgeschaltet.

Ein

Ökobetrieb ist eingeschaltet; sämtliche Elektroheizungen 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 Elektroheizungen (Vorlauf, Pufferspeicher, Trinkwasserspeicher).

Der Verdichter bleibt dabei ausgeschaltet.

<i>Zeilenr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
7141	Notbetrieb Aus Ein

Notbetrieb

Notbetrieb lässt sich manuell ein- und ausschalten.

Aus

Notbetrieb ist ausgeschaltet.

Ein

Notbetrieb ist eingeschaltet.

5.11 Diagnose Erzeuger

Soll- und Istwerte

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8410	Rücklauftemperatur WP
8411	Sollwert WP
8412	Vorlauftemperatur WP

5.12 Diagnose Verbraucher

Zu Diagnosezwecken lassen sich verschiedene Soll- und Istwerte, Schaltzustände von Relais sowie Zählerstände anzeigen.

Meteo

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8700	Aussentemperatur
8701	Aussentemperatur Minimum
8702	Aussentemperatur Maximum

Anzeige der aktuellen, minimalen, maximalen, gedämpften und der gemischten Aussentemperatur.

Die minimale, die maximale und die gedämpfte Aussentemperatur können direkt in den Bedienzeilen zurückgesetzt werden (Reset).

Heizkreise / Kühlkreise

Soll-/Istwerte

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8740, 8770, 8800	Raumtemperatur 1, 2, 3
8741, 8771, 8801	Raumsollwert 1, 2, 3
8743, 8773, 8803	Vorlauftemperatur 1, 2, 3
8744, 8774, 8804	Vorlauf Sollwert 1, 2, 3
8747, 8777, 8807	Taupunkttemperatur 1, 2, 3
8749, 8779, 8809	Raumthermostat 1, 2, 3 Kein Bedarf Bedarf

Raumtemperatur 1...3

Zeigt die Raumtemperatur an.

Raumsollwert 1...3

"Raumsollwert 1...3" wird sowohl für die Anzeige des Heizungssollwerts als auch für die Anzeige des Kühltollwerts verwendet.

Im Heizbetrieb erfolgt die Anzeige des Heizungssollwerts, im Kühlbetrieb die des Kühltollwerts. Wenn weder geheizt noch gekühlt wird, ist der zuletzt verwendete Sollwert sichtbar.

Vorlauftemperatur 1...3

Zeigt die Vorlauftemperatur an.

Vorlauf Sollwert 1...3

Zeigt den Vorlauf Sollwert an.

Taupunkttemperatur 1...3

Zeigt die Taupunkttemperatur an.

Raumthermostat 1...3

Zeigt an, ob der jeweilige Raumthermostat im Moment einen Bedarf meldet oder nicht.

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8756, 8786, 8816	Vorlauftemperatur Kühlen 1, 2, 3
8757, 8787, 8817	Vorlauf Sollwert Kühlen 1, 2, 3

Zeigen die Zustände der Kühlkreispumpen, Kühlkreismischer und der Umlenkventile, sowie den Ist- und Sollwert der Vorlauftemperatur Kühlen 1...3. Der Raumsollwert Kühlen wird auf der Bedienzeile 8741 angezeigt.

Trinkwasser

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8830	Trinkwassertemperatur 1
8831	Trinkwassersollwert

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.

Pufferspeicher

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
8980	Pufferspeichertemperatur 1
8982	Pufferspeichertemperatur 2

Anzeige der Pufferspeicher-Istwerte und Sollwerte. Weiterhin Betriebszustand, Betriebsstunden und Startzähler des Elektroeinsatzes.

Zustände Relais/Triac QX/ZX

<i>Zeilennr.</i>	<i>Bedienzeile</i>
9031	Relaisausgang QX1
9032	Relaisausgang QX2
9033	Relaisausgang QX3
9034	Relaisausgang QX4
9035	Relaisausgang QX5
9036	Triacausgang ZX6

Die Schaltzustände der multifunktionalen Relais 1...6 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.

5.12 Anzeigelisten

Den Fehlern sind Prioritäten zugewiesen. Ab einer Priorität 5 (also Prioritäten 5...9) werden Alarmmeldungen abgesendet, welche für die Fernüberwachung (OCI) verwendet werden. Zusätzlich wird das Alarmrelais gesetzt.

5.12.1 Fehlercodes

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)
27:Schienenvorlauffühler 2	B11	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)
47:Gem Rücklauffühler	B73	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)
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)
117:Wasserdruck zu hoch	Hx	6	nein	nein	---		ja	1 (Installateur)
118:Wasserdruck zu niedrig	Hx	6	nein	nein	---		nein	1 (Installateur)

Nr:Fehlertext	Ort	Fehler- prio	Quittierung manuell	Funktion Fehlerwiederholung		WP Betrieb	Zuständigkeits- Nr.
				wirkt	1. Statusmeldung		
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)
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)
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	---
347:Fest'kessel Vergl'fühler		3	nein	nein	---	ja	---
348:Fest'kess Adressfehler		3	nein	nein	---	ja	---
349:Puffer'ventil Y15 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	---

Nr:Fehlertext	Ort	Fehler- prio	Quittierung manuell	Funktion Fehlerwiederholung		WP Betrieb	Zuständigkeits- Nr.
				wirkt	1. Statusmeldung		
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	---
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:TWV 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	---
474:Vorlauftemp Kühlkreis 2 (nicht erreicht)		6	nein	nein	---	ja	---
475:Vorlauftemp Kühlkreis 3 (nicht erreicht)		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	---
484:Uml'vent Kühl Y45 fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
488:Kondensat'druck Sensor	H83	8	nein	nein	---	nein	---
489:Kaskadenmaster fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
490:Kaskade Erzeuger fehlt		3	nein	nein	---	ja	---
491:Max Verdampfungstemp		9	ja	Anz*	Begr Verdampfungstemp Max	nein	---
492:K2/Modulat inkompatibel		3	nein	nein	---	nein	---
493:Aussenluftfühler	B19	6	nein	nein	---	ja	---
494:Aussenluft' Q17 fehlt	Q17	3	nein	nein	---	ja	---

Nr:Fehlertext	Ort	Fehler- prio	Quittierung manuell	Funktion Fehlerwiederholung		WP Betrieb	Zuständigkeits- Nr.
				wirkt	1. Statusmeldung		
495:Modbus keine Kommunik'		6	nein	nein	---	ja	---
496:Strömw Quellenzw'kreis		9	ja	Anz*	Ström'wächt Quellenzw'kreis	nein	---
497:Druckw Quellenzw'kreis		9	ja	Anz*	Druckwächt Quellenzw'kreis	nein	---
498:Luftqualitätfühler Hx	Hx	6	nein	nein		ja	---
499:Externe Quelle fehlt		3	nein	nein	---	nein	---
500:Modbus Konfiguration		3	nein	nein	---	ja	---
501:Sauggasfühler 2	B88	6	nein	nein	---	nein	---
502:Quellenzw' Vorl'fühler	B93	6	nein	nein	---	nein	---
503:Quellenzw' Rückl'fühler	B94	6	nein	nein	---	nein	---
504:Druckdiff Proz'umkehr		6	ja	ja	Begr Druckdiff Proz'umkehr	nein	1 (Installateur)
505:Exp'ventil Verdampfer		6	ja	nein	---	nein	---
506:Zusatzherzeuger fehlt		6	nein	nein	---	ja	---
511:Legionellentemp Zirk'leit		6	nein	nein	---	ja	---
517:Raumfeuchtefühler 1		6	nein	nein	---	ja	---
518:Raumfeuchtefühler 2		6	nein	nein	---	ja	---
519:Raumfeuchtefühler 3		6	nein	nein	---	ja	---
521:Modbus Slave Port 1		6	nein	nein	---	ja/nein**	---
522:Modbus Slave Port 2		6	nein	nein	---	ja/nein**	---
523:Modbus Slave Port 3		6	nein	nein	---	ja/nein**	---
524:Modbus Slave Port 4		6	nein	nein	---	ja/nein**	---
525:Modbus Slave Port 5		6	nein	nein	---	ja/nein**	---
526:Modbus Slave Port 6		6	nein	nein	---	ja/nein**	---
527:Modbus Slave Port 7		6	nein	nein	---	ja/nein**	---
528:Modbus Slave Port 8		6	nein	nein	---	ja/nein**	---
529:Überhitzungsregler		6	nein	nein	---	nein	---
530:Überhitzungsregler 2		6	nein	nein	---	nein	---
531:Sonderfühler 3		6	nein	nein	---	ja	---
532:Sonderfühler 4		6	nein	nein	---	ja	---
533:Sonderfühler 5		6	nein	nein	---	ja	---
534:Sonderfühler 6		6	nein	nein	---	ja	---
535:Sonderfühler 7		6	nein	nein	---	ja	---
536:Sonderfühler 8		6	nein	nein	---	ja	---

* 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.

** ja/nein: gemäss ACS Parameter "Erzeugerstörung bei Modbus-Ausfall" im Menü "Setup für Modbus Experte" (s. Kapitel **Fehler!** **Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

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		
103:Kommunikationsfehler	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
207:Störung Kühlkreis	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
208:Strömungs Überwachung	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
209:Störung Heizkreis	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
212:Fehler intern Komm	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
216:Störung Kessel	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
217:Fühler Fehler	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
218:Drucküberwachung	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
219:Störung Trinkwasser	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)
244:Störung Erz'kaskade	LPB	---	---	---	---	---	1 (Installateur)

Hinweise zu Tabellen

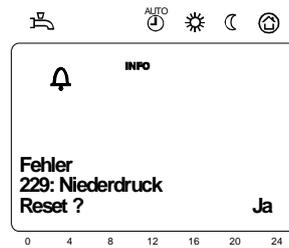
Fehlertext Der Fehlertext in den Tabellen entspricht der Klartextausgabe auf dem Display des Bediengeräts.

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.

5.12.2 Wartungscodes

Wartungstext	Prio	Ursache
0:Keine Wartung anstehend	0	
5:Wasserdruck zu niedrig	9	Wasserdruck 1 im Heizkreis ist unter eingestellter Grenze
6:Wärmepumpe Betriebsstunden überschritten	6	Gemeint sind Betriebsstunden seit Wartung
7:Wärmepumpe Starts überschritten	6	Gemeint sind Starts seit Wartung
8:Zu viele Starts Verdichter 1	9	Verhältnis Starts der Wärmepumpe zur Laufzeit zu hoch
10:Batterie Aussenfühler wechseln	6	Batterie ist fast entladen
11:Trinkwasserspeich Zeitintervall überschritten	6	Gemeint ist Zeit seit Wartung
12:Trinkwasser Ladetemp Wärmepumpe zu tief	6	Minimale TWW-Temperatur wird mit Wärmepumpe nicht erreicht
13:Spreizung Kondens max / Woche überschritten	3	Zu geringer Durchfluss im Heizkreis (z.B. wegen geschlossener Thermostatventile)
14:Spreizung Kondens min / Woche überschritten	3	Zu grosser Durchfluss im Heizkreis oder Wärmepumpe liefert nicht genügend Leistung (z.B. Kältemittelverlust)
15.Spreizung Verdampf max / Woche überschritten	3	Zu geringer Durchfluss im Quellenkreis (z.B. verschmutzter Wärmetauscher)
16:Spreizung Verdampfer min/Woche überschritten	3	Zu grosser Durchfluss im Quellenkreis oder Wärmepumpe liefert nicht genügend Leistung (z.B. Kältemittelverlust)
17:Wärmepumpe Zeitintervall überschritten	6	Gemeint ist Zeit seit Wartung
18:Wasserdruck 2 zu niedrig	9	Wasserdruck 2 im Heizkreis ist unter eingestellter Grenze
21:Abgastemperatur zu hoch	6	Maximale Abgastemperatur überschritten
22:Wasserdruck 3 zu niedrig	9	Wasserdruck 3 im Heizkreis ist unter eingestellter Grenze
26:Wartungsintervall Lüftungsgerät 1 abgelaufen 26:Lüftung 1	6	Eingestelltes Wartungsintervall für Lüftungsgerät 1 wurde überschritten
27:Wartungsintervall Lüftungsgerät 2 abgelaufen 27:Lüftung 2	6	Eingestelltes Wartungsintervall für Lüftungsgerät 2 wurde überschritten
28:Wartungsintervall Lüftungsgerät 3 abgelaufen 28:Lüftung 3	6	Eingestelltes Wartungsintervall für Lüftungsgerät 3 wurde überschritten

5.12.3 Sonderbetriebscodes

Sonderbetriebstext	Code	Ursache
303:Schornsteinfegerfkt	303	Schornsteinfegerfunktion mittels Parameter 7130 aktiviert
307:Notbetrieb	307	WP-Notbetrieb mittel Parameter 7141 manuell aktiviert oder falls automatische Notbetriebsfunktion zulässig (Parameter 7142= automatisch) infolge WP-Störung aktiv.
308:Ausgangstest	308	Ausgangstest mittels Parameter 7700 aktiviert
309:Simulation Aussentemp	309	Simulation der Aussentemperatur mittels Parameter 7150 aktiviert
311:Inbetriebnahmefkt	311	Inbetriebnahmefunktion aktiviert
314:Ökobetrieb	314	Ökofunktion mittels Taste oder Parameter 7120 aktiviert
316:Trinkwasser Push	316	Trinkwasser Push mittels Taste oder Parmeter 5072 aktiviert
317:Freig ohne Quell'schutz	317	WP-Freigabe ohne Quellenschutz mittels Parameter 7154 aktiviert.Nach Ablauf der Freigabezeit wird die WP gesperrt und Störung angezeigt.
297:Estrichfunktion HK1	297	Funktion mittels Parameter 850 aktiviert
298:Estrichfunktion HK2	298	Funktion mittels Parameter 1150 aktiviert
299:Estrichfunktion HKP	299	Funktion mittels Parameter 1450 aktiviert

5.13 Fühlerkennlinien

5.13.1 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		

5.13.2 NTC 5k

T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30.0	87'602	50.0	1'803	130.0	149
-25.0	64'645	55.0	1494	135.0	131
-20.0	48'180	60.0	1'245	140.0	116
-15.0	36'251	65.0	1'042	145.0	103
-10.0	27'524	70.0	877	150.0	91
-5.0	21'079	75.0	740		
0.0	16'277	80.0	628		
5.0	12'670	85.0	535		
10.0	9'936	90.0	458		
15.0	7'849	95.0	393		
20.0	6244	100.0	339		
25.0	5'000	105.0	293		
30.0	4'030	110.0	254		
35.0	3'267	115.0	221		
40.0	2'665	120.0	193		
45.0	2'186	125.0	169		

5.13.3 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		

5.13.4 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		

5.13.5 Raumsollwertkorrektur

T [K]	R [Ohm]
-3	5053
-2.5	5736
-2	6329
-1.5	6849
-1	7308
-0.5	7717
0	8083
0.5	8413
1	8712
1.5	8984
2	9233
2.5	9461
3	9671

Herausgegeben von:
Siemens Schweiz AG
Building Technologies Division
International Headquarters
Gubelstrasse 22
6301 Zug
Schweiz
Tel. +41 41-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2010
Änderungen vorbehalten

Intern 50 / 50

Siemens
Building Technologies

Wärmepumpenregler

CE1U2355de_044
2017-05-22