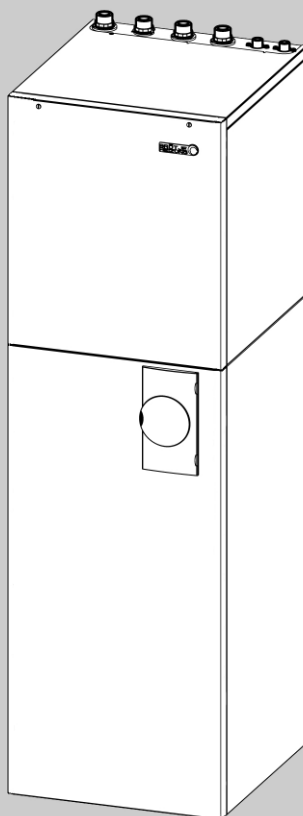




Installationshandbuch BSW-K/-KC B

Sole/Wasser-Wärmepumpe

SensoTherm BSW-K 6 - 13 B
SensoTherm BSW-KC 6 - 13 B

Inhaltsverzeichnis

1.	Zu diesem Handbuch.....	5
1.1	Inhalt dieser Anleitung.....	5
1.2	Übersichtstabelle.....	5
1.3	An wen wendet sich dieses Handbuch?.....	5
2.	Sicherheit.....	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
2.3	Vorschriften und Normen.....	6
2.4	CE-Kennzeichnung.....	7
3.	Technische Angaben BSW-K/-KC.....	8
3.1	Abmessungen und Anschlüsse BSW-K/-KC.....	8
3.2	Technische Daten – Raumheizgerät mit Mitteltemperatur-Wärmepumpe.....	9
3.3	Technische Daten.....	12
3.4	Restförderhöhen.....	15
3.5	Netzanschluss BSW-K/-KC 6-13.....	19
3.6	Schaltplan (allgemein).....	20
3.7	Schaltplan BSW-K/-KC 6-13 (passives Kühlen).....	22
4.	Vor der Installation.....	23
4.1	Planungshinweise.....	23
4.2	Montagehinweise.....	23
4.3	Eingangskontrolle.....	23
4.4	Transport.....	24
4.5	Funktion und Aufbau einer Wärmepumpe.....	24
4.5.1	Arbeitsweise der Wärmepumpe.....	25
4.5.2	Aufbau und Komponenten der Wärmepumpe.....	25
4.6	Aufstellung.....	26
4.7	Anwendungsbeispiel.....	27
4.8	Legende.....	31
4.9	Legende Wärmepumpe.....	33
4.10	Einrichtung Energiezähler.....	34
5.	Installation.....	35
5.1	Wärmepumpe aufstellen.....	35
5.2	Anschluss-Set für BSW-K/-KC.....	35
5.3	Demontage der Verkleidung.....	35
5.4	Transport Geräteoberteil.....	39
5.5	Sole- und Heizkreis anschliessen.....	40
5.6	Kalt- und Warmwasseranschluss.....	41
5.7	Begrenzung der Durchflußmenge bei Trinkwasserladung.....	42
5.8	Sicherheitsventil.....	42
5.9	Membranausdehnungsgefäß (MAG) anschließen.....	42
5.10	Pufferspeicher.....	42
5.11	Entlüften und Spülen des Gerätes.....	42
5.12	Befüllen einer Erdwärmesondenanlage.....	43
5.13	Richtiges Füllen mit Hilfe eines Mischfasses.....	44
5.14	Arbeitsschritte für das richtige Füllen.....	45
5.15	Elektroanschluss (allgemein).....	46
5.15.1	Zugentlastungen.....	46
5.15.2	Umwälzpumpen.....	47
5.15.3	Fühler / Komponenten anschliessen.....	47
5.15.4	Leitungsersatz.....	47
5.15.5	Erforderlicher Leitungsquerschnitt.....	47

5.15.6	Berührungsschutz.....	47
5.16	Membranausdehnungsgefäß (MAG) anschließen.....	42
6.	Inbetriebnahme.....	48
6.1	Inbetriebnahme-Menü.....	48
6.2	Bauseitige Vorbereitung.....	48
6.3	Inbetriebnahme (durch den Kundendienst).....	49
6.4	Temperaturen für Heizung und Trinkwasser.....	50
6.5	Programmierung notwendiger Parameter.....	51
6.6	Einweisen des Betreibers.....	51
6.6.1	Einweisen.....	51
6.6.2	Unterlagen.....	51
6.7	Checkliste zur Erstinbetriebnahme.....	52
7.	Bedienung.....	53
7.1	Bedienelemente.....	53
7.2	Anzeigen.....	54
7.3	Heizbetrieb einstellen.....	54
7.3.1	Automatikbetrieb.....	54
7.3.2	Dauerbetrieb.....	55
7.3.3	Schutzbetrieb.....	55
7.4	Trinkwasserbetrieb einstellen.....	55
7.5	Raumsollwert einstellen.....	56
7.6	Informationen anzeigen.....	56
7.7	Fehlermeldung.....	56
7.8	Wartungsmeldung.....	56
8.	Einstellungen.....	57
8.1	Parameterliste.....	57
8.1.1	Einstelltafel.....	57
8.2	Parameter ändern.....	103
8.2.1	Uhrzeit und Datum.....	103
8.2.2	Bedieneinheit.....	103
8.2.3	Zeitprogramme.....	105
8.2.4	Ferienprogramme.....	106
8.2.5	Heizkreise.....	106
8.2.6	Kühlkreis 1/2.....	116
8.2.7	Trinkwasser.....	121
8.2.8	Verbraucherkreise/Schwimmbadkreis.....	123
8.2.9	Schwimmbad.....	124
8.2.10	Vorregler/Zubringerpumpe.....	125
8.2.11	Wärmepumpe.....	125
8.2.12	Energiezähler.....	132
8.2.13	Kaskade.....	139
8.2.14	Zusatzherzeuger.....	142
8.2.15	Solar.....	143
8.2.16	Feststoffkessel.....	146
8.2.17	Pufferspeicher.....	148
8.2.18	Trinkwasser-Speicher.....	151
8.2.19	Allgemeine Funktionen.....	155
8.2.20	Konfiguration.....	157
8.2.21	LPB.....	171
8.2.22	Fehler.....	173
8.2.23	Wartung/Service.....	173
8.2.24	Konfiguration Erweiterungsmodule.....	176
8.3	Auslesen der Betriebsdaten.....	182
9.	Wartung.....	191
9.1	Wartungsarbeiten.....	191

9.2	Berührungsschutz.....	191
9.3	Ausbau der Solepumpe.....	191
9.4	Ausbau der Heizkreispumpe.....	192
9.5	Ansicht BSW-K/-KC.....	193
9.6	Störungen.....	194
9.6.1	Fehlermeldungen.....	194
9.6.2	Betriebsstörungen vom Wärmepumpenregler angezeigt.....	195
9.6.3	Betriebsstörungen.....	195
9.6.4	Störungsbehebung.....	196
10.	Recycling und Entsorgung.....	198
10.1	Verpackung.....	198
10.2	Gerät entsorgen.....	198
11.	Anhang.....	199
11.1	Konformitätserklärung.....	199

1. Zu diesem Handbuch



Lesen Sie diese Anleitung vor dem Betrieb des Gerätes sorgfältig durch!
Bei dieser Anleitung handelt es sich um das Originaldokument in deutscher Sprache.

1.1 Inhalt dieser Anleitung

Inhalt dieser Anleitung ist die Installation von Wärmepumpen der Serie BSW-K/-KC.

Hier eine Übersicht über die weiteren Dokumente, die zu dieser Heizungsanlage gehören. Bewahren Sie alle Dokumente am Aufstellort der Wärmepumpe auf!

1.2 Übersichtstabelle

Dokumentation	Inhalt	Gedacht für
Technische Information	- Planungsunterlagen - Funktionsbeschreibung - Technische Daten/Schaltpläne - Grundausrüstung und Zubehör - Anwendungsbeispiele - Ausschreibungstexte	Planer, Heizungsfachmann
Installationshandbuch	- Bestimmungsgemäße Verwendung - Technische Daten/Schaltplan - Vorschriften, Normen, CE - Hinweise zum Aufstellungsraum - Anwendungsbeispiel Standardanwendung - Inbetriebnahme, Bedienung und Programmierung - Wartung	Heizungsfachmann
Bedienungsanleitung	- Inbetriebnahme - Bedienung - Nutzereinstellungen/Programmierung - Störungstabelle - Reinigung/Wartung - Energiesparhinweise	Betreiber
Programmier- und Hydraulikhandbuch	- Einstelltafel inklusive aller Parameter und Erklärungen - weitere Anwendungsbeispiele	Heizungsfachmann
Online-Datenbank	- Anwendungsbeispiele für registrierte Benutzer auf der Internetseite www.broetje.de	Planer, Heizungsfachmann
Anlagenbuch	- Inbetriebnahmeprotokoll - Checkliste Inbetriebnahme - Wartung	Heizungsfachmann
Kurzanleitung	- Bedienung in Kürze	Betreiber
Wartungsheft	- Protokoll der durchgeführten Wartungen	Heizungsfachmann
Zubehör	- Installation - Bedienung	Heizungsfachmann, Betreiber

1.3 An wen wendet sich dieses Handbuch?

Dieses Installationshandbuch wendet sich an den Heizungsfachmann, der die Heizungsanlage installiert.

Sicherheit

2. Sicherheit



Gefahr! Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise! Sie gefährden sonst sich selbst und andere.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wärmepumpen der Serie BSW-K/-KC sind mit elektrisch betriebenen Verdichtern und Pufferspeicher (Zubehör) für Heizungsanlagen nach EN 12828 vorgesehen.

Die Wärmepumpe ist nur für den ausdrücklich vorgesehenen Gebrauch bestimmt. Bei Verwendungen, die nicht der aufgeführten Bestimmung entsprechen, übernimmt BRÖTJE keinerlei Verantwortung oder Verpflichtung.



Achtung! Die BSW-K/-KC ist nicht für die Erzeugung von Prozesswärme zugelassen!

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Gefahr! Lebensgefahr!

Bei der Installation von Heizungsanlagen besteht die Gefahr erheblicher Personen-, Umwelt- und Sachschäden. Deshalb dürfen Heizungsanlagen nur durch Fachunternehmen erstellt und durch Sachkundige der Erstellerrfirmen erstmalig in Betrieb genommen werden!



Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch spannungsführende Bauteile!

Alle mit der Installation verbundenen Elektroarbeiten dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!



Gefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäße Verwendung der Heizungsanlage!

- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.



Gefahr! Lebensgefahr durch Umbauten am Gerät!

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet, da sie Menschen gefährden und zu Schäden an dem Gerät führen können. Bei Nichtbeachtung erlischt die Zulassung des Gerätes.

Einstellung, Wartung und Reinigung des Gerätes darf nur von einem qualifizierten Heizungsfachmann durchgeführt werden!

Verwendetes Zubehör muss den Technischen Regeln entsprechen und vom Hersteller in Verbindung mit diesem Gerät zugelassen sein.



Achtung! Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

2.3 Vorschriften und Normen

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind die einschlägigen Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien zu beachten:

- DIN EN 378 (Teil 1-4); Kälteanlagen u. Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
- DIN 4109; Schallschutz im Hochbau
- DIN EN 12828; Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen
- EN 14511; Wärmepumpen mit elektrisch betriebenen Verdichtern für die Raumheizung
- EnEV – Energieeinsparverordnung
- Bundes-Immissionsschutzverordnung 3. BImSchV
- DIN 18380; Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen (VOB)
- DIN EN 12831; Heizungsanlagen in Gebäuden
- DIN 4753; Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 1988; Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- DIN VDE 0116; elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
- VDE: EN 60335 und EN 50366
- TRD 721; Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung/Sicherheitsventile
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u. U. Freistellungsverordnung)
- ATV-Merkblatt M251 der abwassertechnischen Vereinigung

2.4 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass bei der Konstruktion und Herstellung der Wärmepumpe alle Richtlinien nach CE-Norm eingehalten wurden (siehe Konformitätserklärung).

Die Einhaltung der Schutzanforderungen gemäß der Richtlinie 89/336/EWG ist nur bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Wärmepumpe gegeben.

Die Umgebungsbedingungen gemäß EN 55014 sind einzuhalten.

Ein Betrieb ist nur mit ordnungsgemäß montierter Verkleidung statthaft.

Die ordnungsgemäße elektrische Erdung ist durch regelmäßige Überprüfung (z.B. jährliche Inspektion) des Gerätes sicherzustellen.

Beim Austausch von Geräteteilen dürfen nur vom Hersteller vorgeschriebene Originalteile verwendet werden.

Technische Angaben BSW-K/-KC

3. Technische Angaben BSW-K/-KC

3.1 Abmessungen und Anschlüsse BSW-K/-KC

Abb. 1: Abmessungen und Anschlüsse BSW-K/-KC 6-13

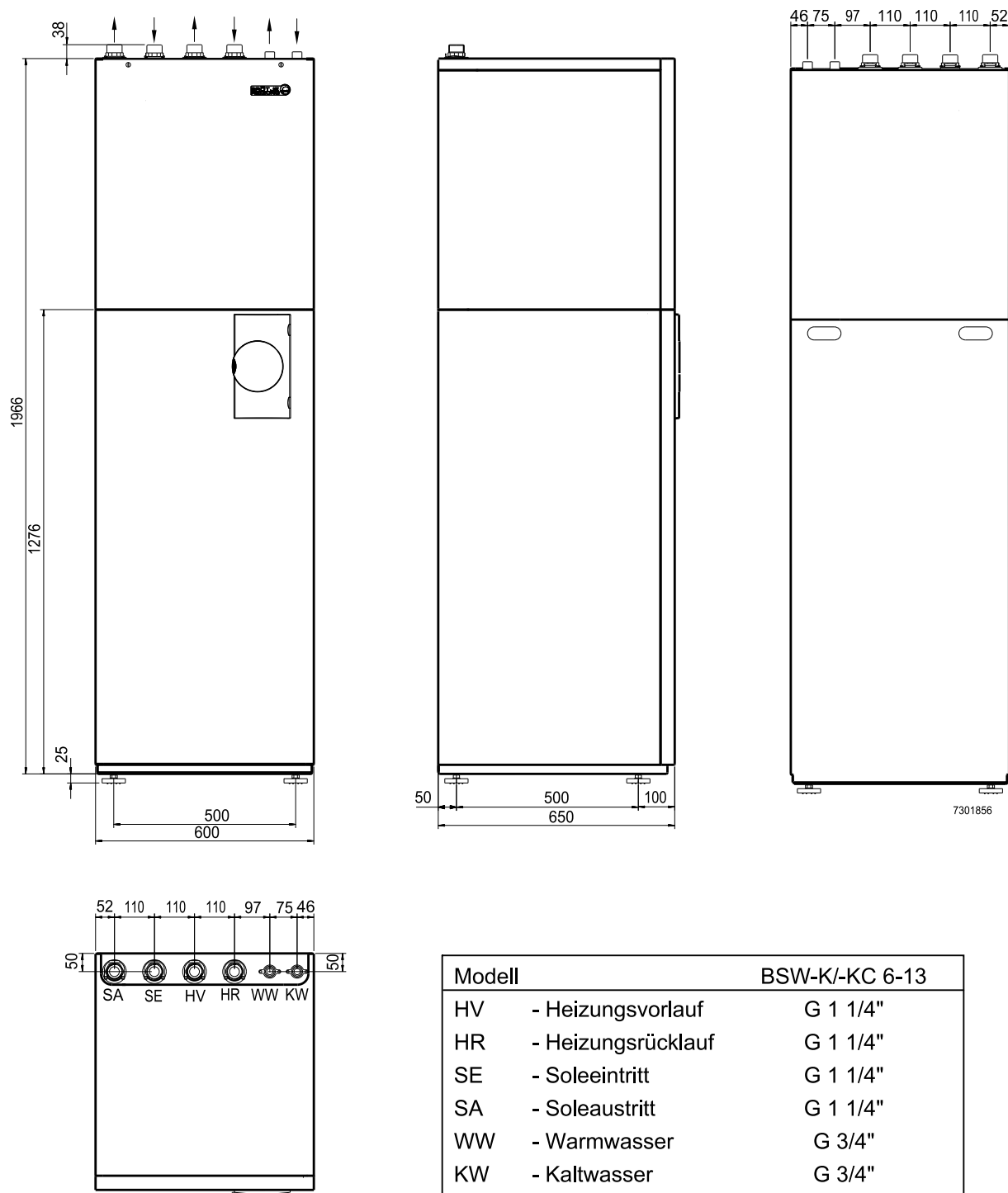
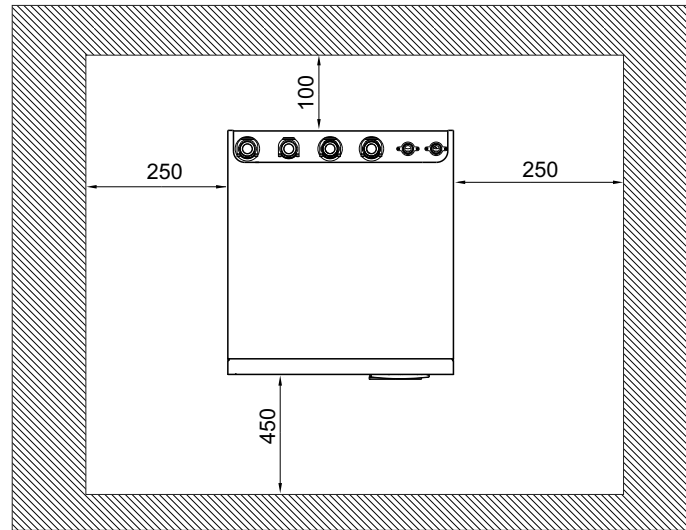


Abb. 2: Platzbedarf



3.2 Technische Daten – Raumheizgerät mit Mitteltemperatur- Wärmepumpe

Tab. 1: Technische Parameter für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe (die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung angegeben)

Modell			BSW-K / -KC 6	BSW-K / -KC 8	BSW-K / -KC 10	BSW-K / -KC 13
Luft-Wasser-Wärmepumpe			Nein	Nein	Nein	Nein
Wasser-Wasser-Wärmepumpe			Ja	Ja	Ja	Ja
Sole-Wasser-Wärmepumpe			Nein	Nein	Nein	Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe			Nein	Nein	Nein	Nein
Mit Zusatzheizgerät			Ja	Ja	Ja	Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe			Ja	Ja	Ja	Ja
Wärmenennleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen ¹⁾	<i>Prated</i>	kW	5	7	9	12
Wärmenennleistung unter kälteren Klimabedingungen ¹⁾	<i>Prated</i>	kW	5	7	9	12
Wärmenennleistung unter wärmeren Klimabedingungen ¹⁾	<i>Prated</i>	kW	5	7	9	12
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T_j						
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	kW	5,4	7,1	9,4	12,0
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	kW	5,7	7,5	9,9	12,7
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	kW	5,9	7,8	10,3	13,1
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	kW	6,2	8,1	10,6	13,5

Technische Angaben BSW-K/-KC

Modell			BSW-K / -KC 6	BSW-K / -KC 8	BSW-K / -KC 10	BSW-K / -KC 13
T_j = Bivalenztemperatur	P_{dh}	kW	5,3	6,9	9,2	11,8
Bivalenztemperatur	T_{biv}	°C	-10	-10	-10	-10
Minderungsfaktor ²⁾	C_{dh}	—	1,0	1,0	1,0	1,0
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	η_s	%	140	143	150	146
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter kälteren Klimabedingungen	η_s	%	147	150	157	153
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter wärmeren Klimabedingungen	η_s	%	137	141	149	146
Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T_j						
T_j = -7 °C	COP_d	-	2,70	2,69	2,88	2,80
T_j = +2 °C	COP_d	-	3,80	3,83	4,00	3,89
T_j = +7 °C	COP_d	-	4,40	4,52	4,67	4,54
T_j = +12 °C	COP_d	-	5,10	5,20	5,34	5,20
T_j = Bivalenztemperatur	COP_d	-	2,40	2,35	2,54	2,47
Betriebstemperaturgrenzwert des Heizwassers	$WTOL$	°C	55	55	55	55
Energieverbrauch						
Aus-Zustand	P_{OFF}	kW	0,009	0,009	0,009	0,009
Thermostat-aus-Zustand	P_{TO}	kW	0,049	0,049	0,049	0,049
Im Bereitschaftszustand	P_{SB}	kW	0,013	0,013	0,013	0,013
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Zusatzheizgerät						
Wärmenennleistung ¹⁾	P_{sup}	kW	6,0	6,0	6,0	6,0
Art der Energiezufuhr			Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
Sonstige Angaben						
Leistungssteuerung			Fest	Fest	Fest	Fest
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	dB	46	47	48	50
Warmwasserbereitung – Jährlicher Energieverbrauch unter durchschnittlichen Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	2951	3791	4812	6315
Jährlicher Energieverbrauch unter kälteren Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	3358	4313	5493	7214

Technische Angaben BSW-K/-KC

Modell			BSW-K / -KC 6	BSW-K / -KC 8	BSW-K / -KC 10	BSW-K / -KC 13
Jährlicher Energieverbrauch unter wärmeren Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	1939	2476	3130	4092
Nenn-Luftdurchsatz, außen – Wärmetauscher für Wasser-Wasser- oder Sole-Wasser-Wärmepumpen	—	m ³ /h	1	2	2	3
¹⁾ Die Wärmenennleistung $Prated$ ist gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb $P_{designh}$, und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes P_{sup} ist gleich der zusätzlichen Heizleistung $\sup(T_j)$. ²⁾ Wird der Cdh -Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor der Vorgabewert $Cdh = 0,9$.						



Kontaktdetails auf der Rückseite.

Technische Angaben BSW-K/-KC

3.3 Technische Daten

Wärmepumpe Sole / Wasser		BSW-K/-KC 6				BSW-K/-KC 8				BSW-K/-KC 10				BSW-K/-KC 13					
Bauart		Kompakt				Kompakt				Kompakt				Kompakt					
Energieeffizienzklasse 55°C		A++				A++				A++				A++					
Energieeffizienzklasse 35°C		A++				A++				A++				A++					
Energieeffizienzklasse TWW		A				A				A				A					
Lastprofil		L				L				L				L					
Norm		EN 14511-2		D-A-CH		EN 14511-2		D-A-CH		EN 14511-2		D-A-CH		EN 14511-2		D-A-CH			
Normleistungsdaten		W35	W45	W35-25	W35	W45	W35-25	W35	W45	W35-25	W35	W45	W35-25	W35	W45	W35-25	W35-25		
Heizleistung		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW	
COP			-																
El. Leistungsaufnahme		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW	
Kälteleistung		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW		bei B0	kW	
Sondenlänge (nach AWP mit 50 W/m)		m		86		113		162		219		219		219		219		219	
Schall																			
Schallleistungspegel		Lwa		dB(A)		46		47		48		50		50		50		50	
Schalldruckpegel in 1m		Lpa		dB(A)		30		31		32		35		35		35		35	
Einsatzbereich / Einsatzgrenzen																			
Wärmequellentemperatur		min/max		°C				-6 / +20											
Heiz-Vorlauftemperatur		min/max		°C				20 / 66											
Verdampfer, Soleseite																			
Volumenstrom (3K ΔT bei B0/W35)		m³/h		1,30		1,40		2,46		3,31		3,31		3,31		3,31		3,31	
Restförderhöhe ¹⁾		mWs		6,0		5,7		4,2		4,9		4,9		4,9		4,9		4,9	
Medium Wasser/Ethylenglykol		%				70 / 30													
Kondensator, Heizungsseite																			
Nennvolumenstrom (5K ΔT bei B0/W35)		m³/h		1,00		1,10		1,79		2,28		2,28		2,28		2,28		2,28	
Restförderhöhe ¹⁾		mWs		3,7 / 3,5		2,5 / 2,0		4,0 / 3,6		2,3 / 1,6		2,3 / 1,6		2,3 / 1,6		2,3 / 1,6		2,3 / 1,6	
Betriebsvolumenstrom (8K ΔT bei B0/W35)		m³/h		0,64		0,85		1,12		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42	
Restförderhöhe ¹⁾		mWs		5,1 / 5,0		4,7 / 4,4		5,8 / 5,6		5,2 / 4,8		5,2 / 4,8		5,2 / 4,8		5,2 / 4,8		5,2 / 4,8	

Wärmepumpe Sole / Wasser		BSW-K/-KC 6	BSW-K/-KC 8	BSW-K/-KC 10	BSW-K/-KC 13
Medium Wasser		100			
Abmessungen / Anschlüsse / Diverses					
Abmessungen	TxBxH	650 x 600 x 1966			
Leergewicht	kg	290	290	310	320
Heizkreisanschluss		1 1/4"			
Solekreisanschluss		1 1/4"			
Schmiermittel Esteröl	l	0,7	1,2	1,2	1,2
Kältemittel R410A	kg	1,7	2,4	2,6	2,3
Max. Systemdruck Sole-/Heizkreis		3			
Schaltpunkt Soledruckwächter		0,4			
Elektrische Daten					
Betriebsspannung Kraft		3/N/PE/400V/50Hz			
Ext. Absicherung mit Eleinsatz	AT	20C		25C	
Ext. Absicherung ohne Eleinsatz	AT	13C		16C	
Leistung Elektroheizeinsatz 400 V (2 Ph./ 1Ph.)		6 (4 / 2)			
max. Maschinenstr. mit Eleinsatz	A	15,5	16,4	18,4	20,8
max. Maschinenstr. ohne Eleinsatz	A	6,8	7,8	9,7	12,0
Anlaufstrom direkt	A	26	35	48	64
Anlaufstrom mit Sanftanlasser	A	---	19	20	27
max. Leist.aufn. Umwälzpumpen	kW	0,04 / 0,07		0,07 / 0,07	
max. Leistungsaufnahme total	kW	9,2	10,1	10,8	12,8
Speicher					
Nenninhalt	l	184		176	
Nennndruck Heizkreis	bar	3,0		3,0	
	MPa	0,3		0,3	
Größe Wärmeübertrager	m²	2,5		3,4	
max. Temperatur	°C	95			

Technische Angaben BSW-K/-KC

Wärmepumpe Sole / Wasser	BSW-K/-KC 6	BSW-K/-KC 8	BSW-K/-KC 10	BSW-K/-KC 13
max. Druck Trinkwasser	bar	10,0		
	MPa	1,0		
1) Restförderhöhe ist angegeben bei grösster Stufe				

3.4 Restförderhöhen

Abb. 3: Restförderhöhe Kondensatorseite BSW-K 6

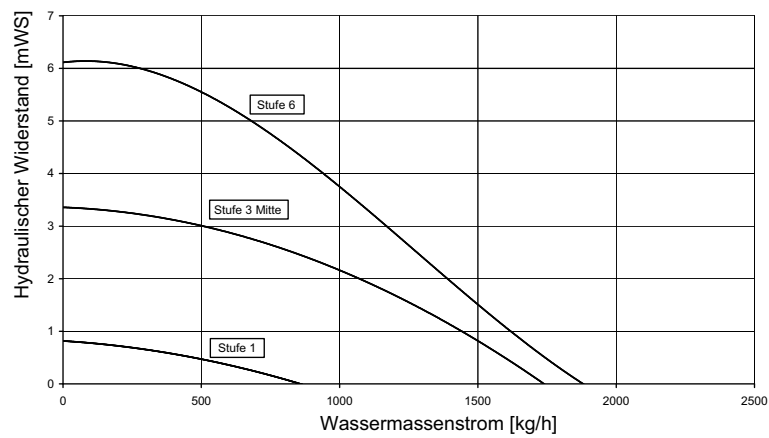


Abb. 4: Restförderhöhe Kondensatorseite BSW-KC 6

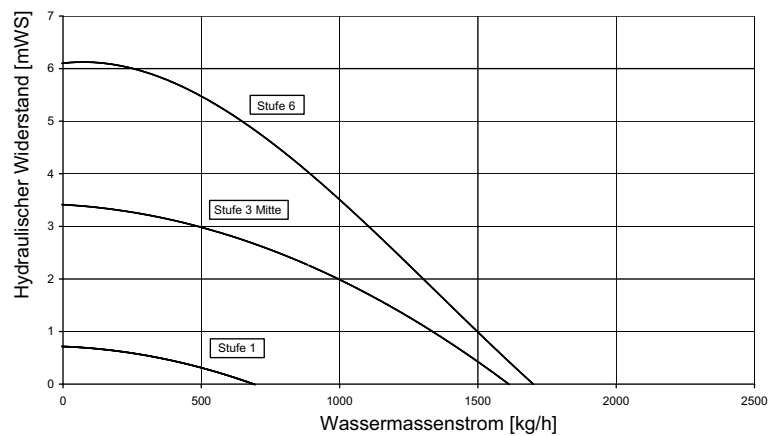
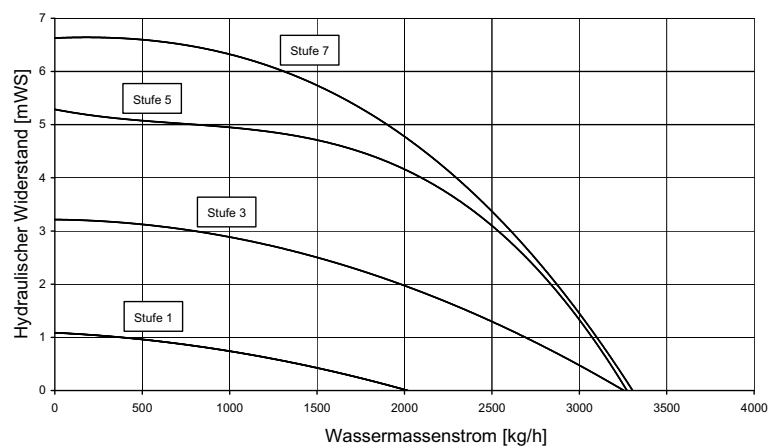


Abb. 5: Restförderhöhe Verdampferseite BSW-K/-KC 6



Technische Angaben BSW-K/-KC

Abb. 6: Restförderhöhe Kondensatorseite BSW-K 8

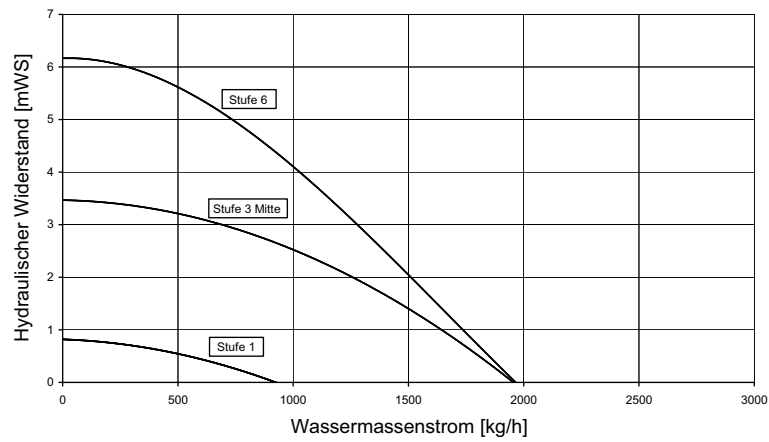


Abb. 7: Restförderhöhe Kondensatorseite BSW-KC 8

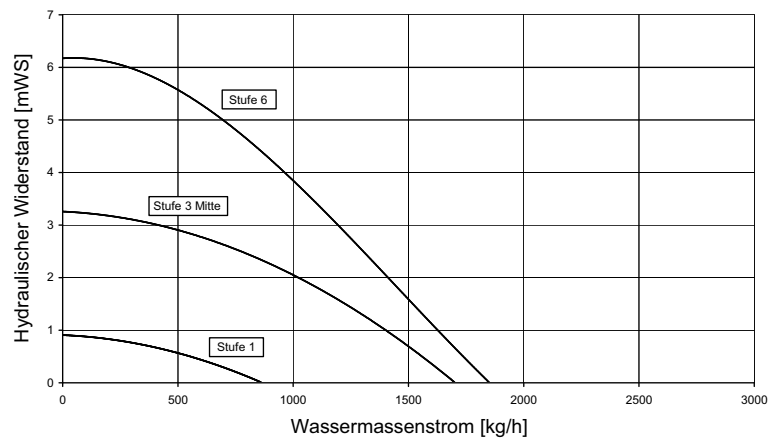


Abb. 8: Restförderhöhe Verdampferseite BSW-K/-KC 8

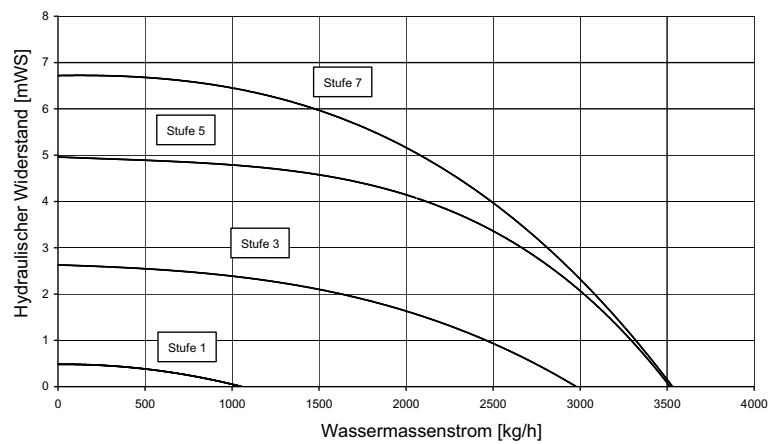


Abb. 9: Restförderhöhe Kondensatorseite BSW-K 10/13

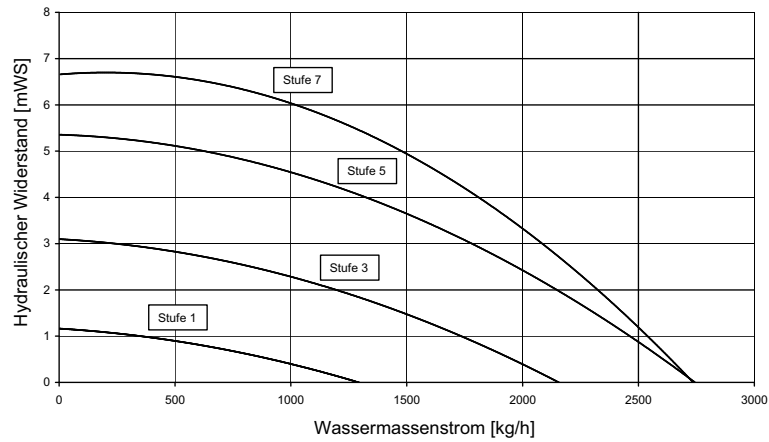


Abb. 10: Restförderhöhe Kondensatorseite BSW-KC 10/13

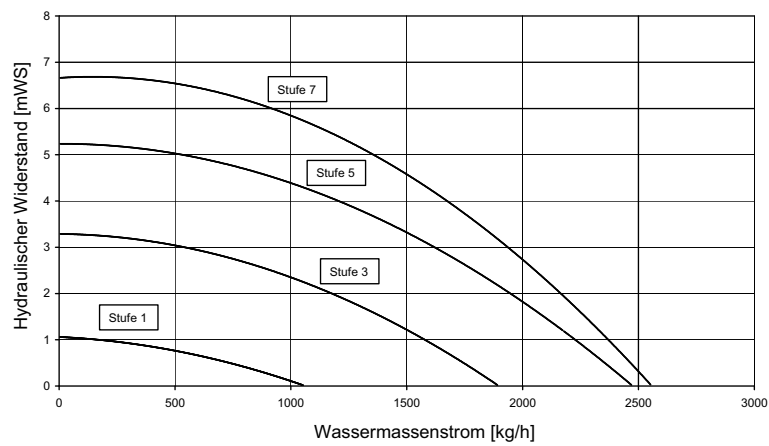
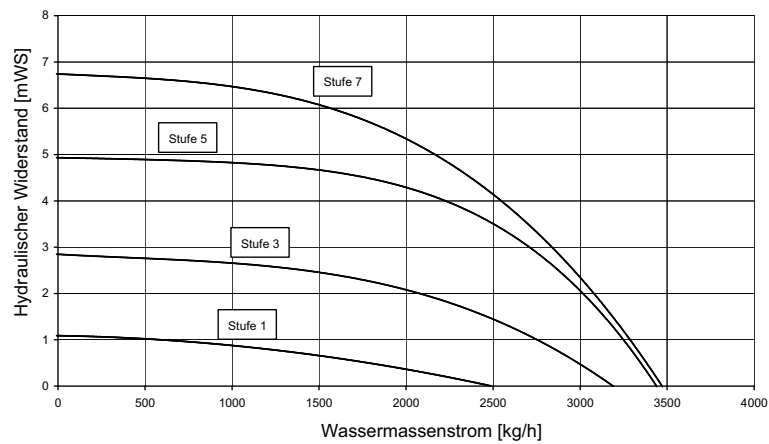
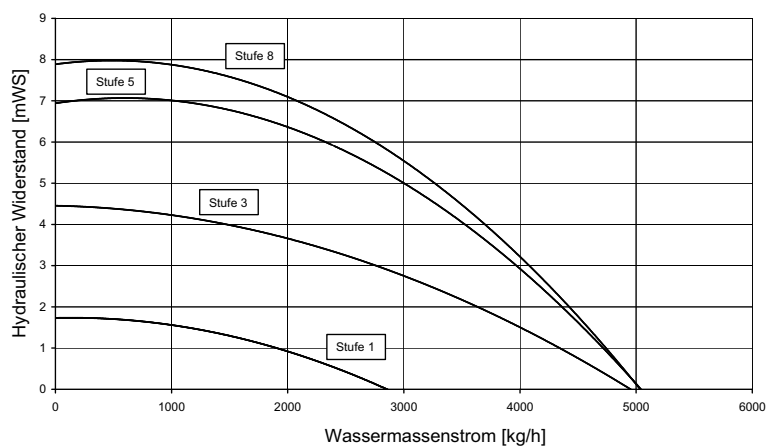


Abb. 11: Restförderhöhe Verdampferseite BSW-K/-KC 10



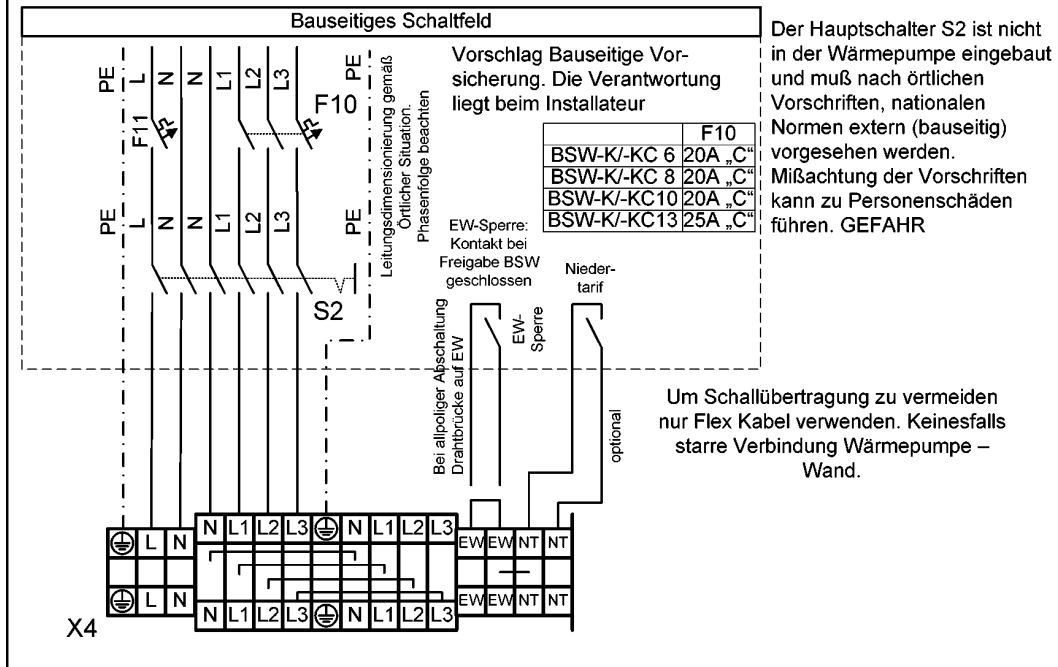
Technische Angaben BSW-K/-KC

Abb. 12: Restförderhöhe Verdampferseite BSW-K/-KC 13

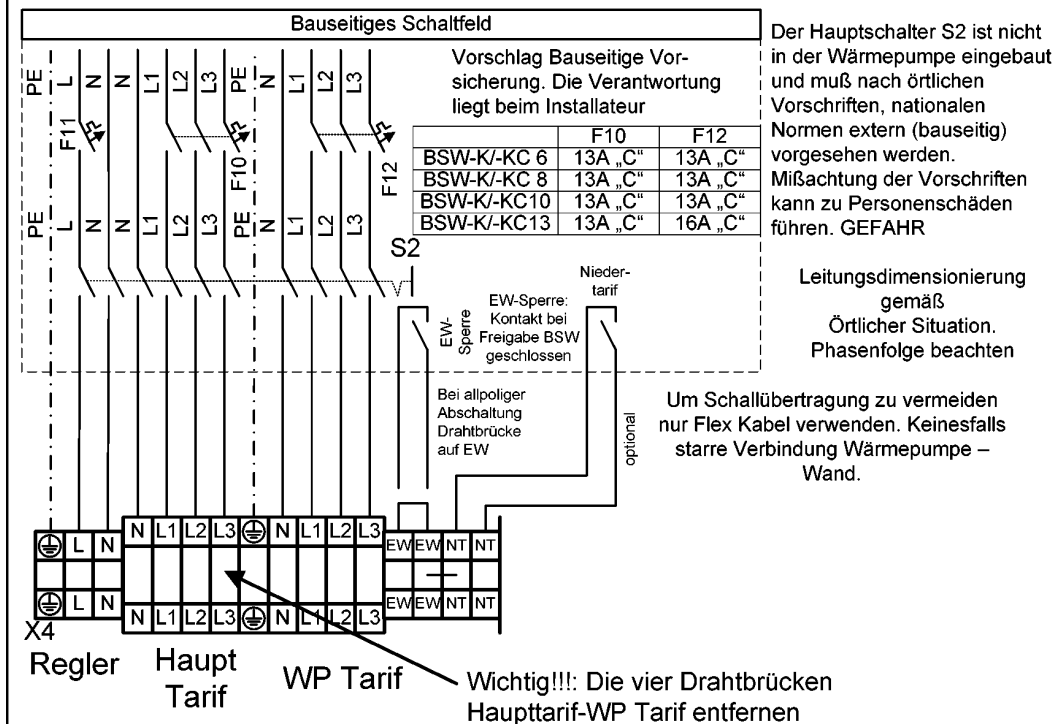


3.5 Netzanschluss BSW-K/-KC 6-13

Netzanschluß der BSW-K/-KC 6-13, falls das Energieversorgungsunternehmen es zuläßt, den Scroll-Verdichter und Zusatzheizung über einen Tarif zu betreiben.

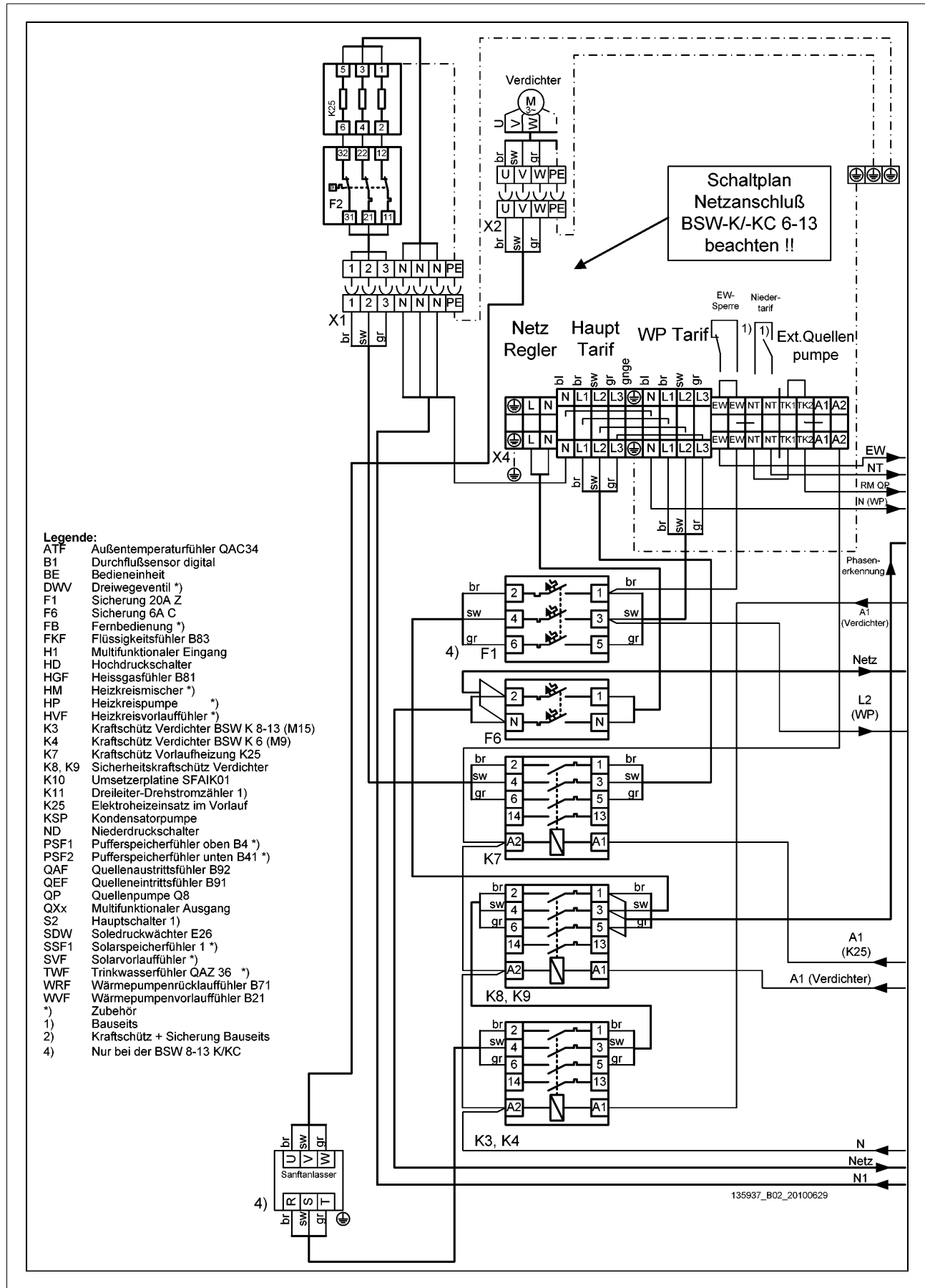


Netzanschluß der BSW-K/-KC 6-13, falls das Energieversorgungsunternehmen es nicht zuläßt, den Scroll-Verdichter und Zusatzheizung über einen Tarif zu betreiben.

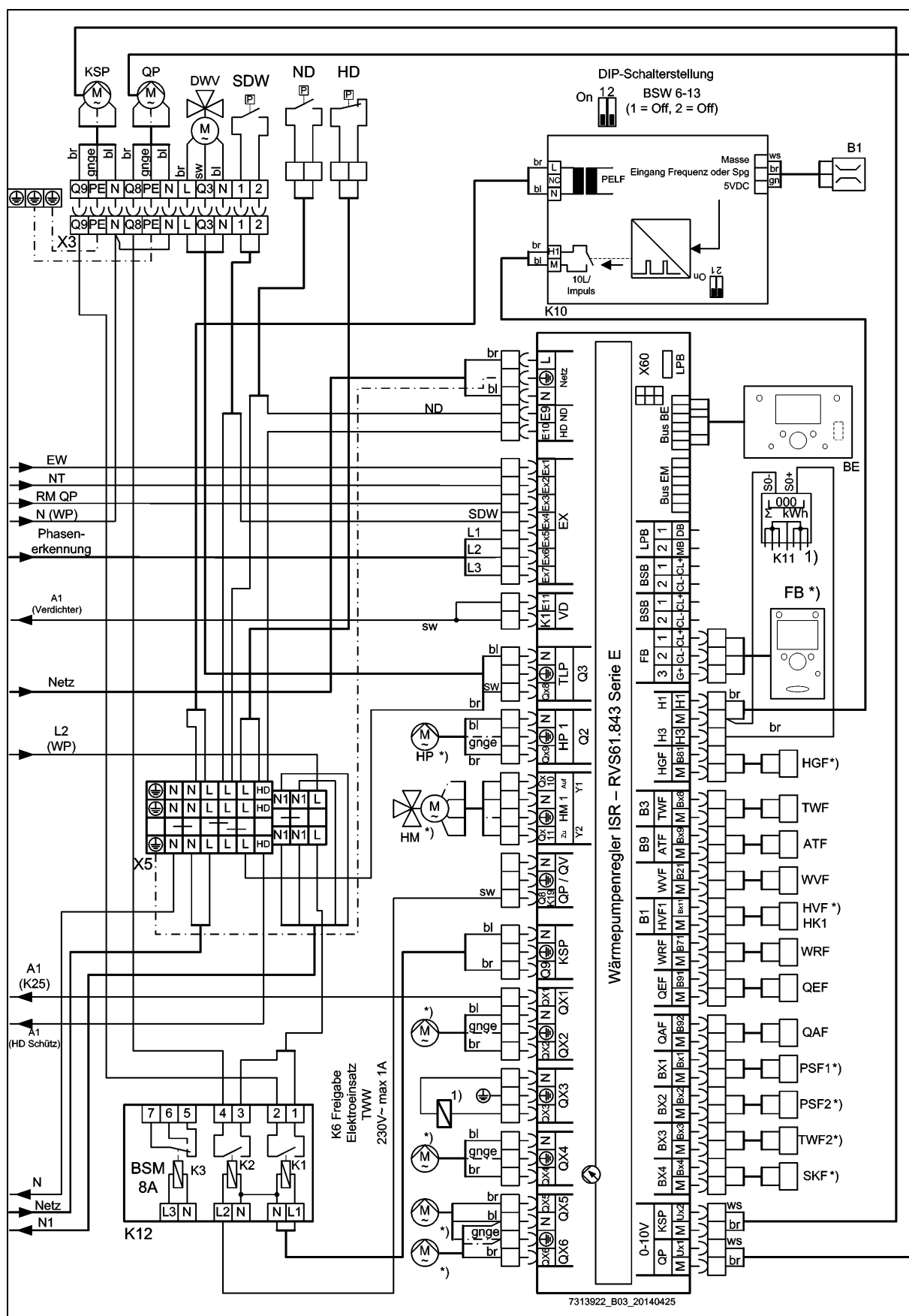


Technische Angaben BSW-K/-KC

3.6 Schaltplan (allgemein)



Technische Angaben BSW-K/-KC



4. Vor der Installation

4.1 Planungshinweise

Um einen optimalen Betrieb der Wärmepumpe zu garantieren, müssen bei der Planung folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Die Heizleistung der Wärmepumpe sollte, wenn möglich, genau dimensioniert sein, um erhöhte Ein- Ausschaltfrequenzen zu vermeiden.
- Ist die Heizleistung der Wärmepumpe zu gross oder wird die Wärme mittels Radiatoren abgegeben, muss unbedingt ein Pufferspeicher eingesetzt werden.
- Der Volumenstrom über der Wärmepumpe muss konstant sein. Bei Betrieb ohne Pufferspeicher sollte eine hydraulische Weiche oder ein Überströmventil eingesetzt werden. Das Ventil ist genau einzustellen.



Bei der Erdsonden Auslegung, müssen Laufzeitveränderungen, welche durch TWW oder Schwimmbadwasseraufbereitung verursacht werden, berücksichtigt werden.

Speziell ist darauf zu achten, das dem Erdreich nicht mehr als 80 kWh pro Meter Erdwärmesonde pro Jahr Wärmeenergie entzogen wird.

- Eine **Bauaustrocknung** mit einer Erdsonden betriebenen Wärmepumpe kann nur durchgeführt werden, wenn diese **mit der aktivierten Zusatzheizleistung** (z.B. Elektroheizeinsatz im Heizvorlauf) betrieben wird (**ohne Wärmeentzug aus der Erdsonde**)!
- Eine Wärmepumpe kann nicht leistungsreguliert werden. Wärmepumpen werden mit einem konstanten Volumenstrom und somit mit einem konstanten Temperaturhub zwischen dem Heizungsvor- und -rücklauf betrieben. Diesem Umstand und zur Vermeidung von einem übermäßigen Taktbetrieb ist besonders bei Verbrauchern mit variablen Leistungen Beachtung zu schenken.
- **Beispiel:** Bei Kesseln verändert sich bei ansteigenden Temperaturen die Leistungsabgabe des Wärmetauschers. Durch Erhöhen der Rücklauftemperatur, wird bei zu hoch eingestelltem Sollwert die maximale Vorlauftemperatur überschritten.

Folge: Hochdruckstörung der Wärmepumpe.

4.2 Montagehinweise

Um einen optimalen und wartungsfreien Betrieb der Wärmepumpe zu garantieren, müssen bei der Montage folgende Punkte berücksichtigt werden:

Eine Wärmepumpe darf keine starren Verbindungen zu der Bausubstanz aufweisen (keine Kanäle für Stromkabel, keine Anschlussleitungen direkt auf die Wärmepumpe).



Zur Absicherung der Wärmepumpe (Last), ist zwingend ein 3-poliger LS Block zu verwenden (drei Einzelsicherungen sind nicht zulässig). Die vom Typschild vorgegebenen Absicherungswerte müssen eingehalten werden.



Bei Erdsondenbetrieb ist das Wasser in der Erdsondenleitung mit Frostschutzmittel zu versehen. Dabei ist darauf zu achten, dass bis zu einer Temperatur von -15°C keine Eisbildung entstehen kann.

- Die Erdsondenverbindungsleitung darf in keinem Fall aus verzinkten Stahlrohren gebaut werden.
- Alle Leitungen sind dampfdiffusionsdicht zu isolieren.

4.3 Eingangskontrolle

Die Geräte werden auf einer Holzpalette und mit einer entsprechenden Schutzverpackung ausgeliefert. Bei Eingang der Lieferung ist das Gerät auf Transportschäden und Vollständigkeit zu überprüfen.



Achtung! Sind Schäden erkennbar, ist auf dem Transportdokument umgehend der entsprechende Schaden mit folgender Anmerkung zu verzeichnen: "Übernahme mit Vorbehalt wegen offensichtlicher Beschädigung"

Vor der Installation

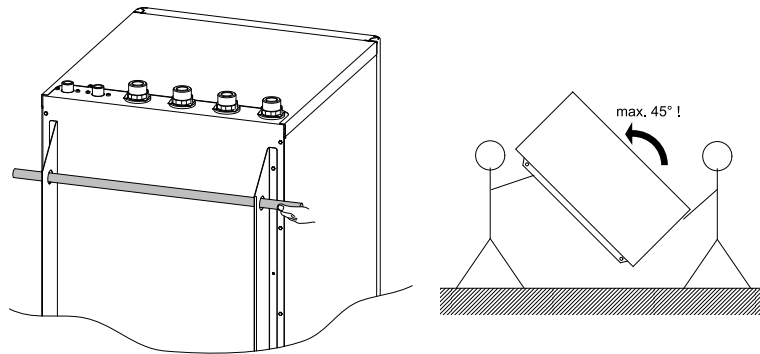
4.4 Transport

Vor jedem Transport muss sichergestellt werden, dass die angewandten Hilfsmittel eine dem jeweiligen Gerätegewicht entsprechende Hubleistung aufweisen. Die hier beschriebenen Arbeiten sind alle nach den gültigen Sicherheitsnormen auszuführen, sowohl hinsichtlich der Ausrüstung wie auch der Vorgehensweise.



Achtung! Sehr hoher Schwerpunkt des Gerätes. Kippgefahr! Die Wärmepumpe darf beim Transport nur bis zu einer Neigung von maximal 45° (in jeder Richtung) gekippt werden.

Abb. 13: Transporthilfe



Transport nur mit Gabelstapler, Hubwagen oder ähnlichem Mittel:

Gabeln längs unter der Holzpalette einführen. Beim Anheben auf die gleichmäßige Verteilung des Gerätegewichts achten.

Für den Transport per Hand können Transporthilfen verwendet werden (siehe Abb. 13).

Es ist zu vermeiden, dass die Wärmepumpe in irgendeiner Form Nässe oder Feuchtigkeit ausgesetzt ist (gilt auch für die Aufstellung!).

Die Wärmepumpe ist vor Beschädigungen insbesondere beim Transport oder in der Bauphase zu schützen.

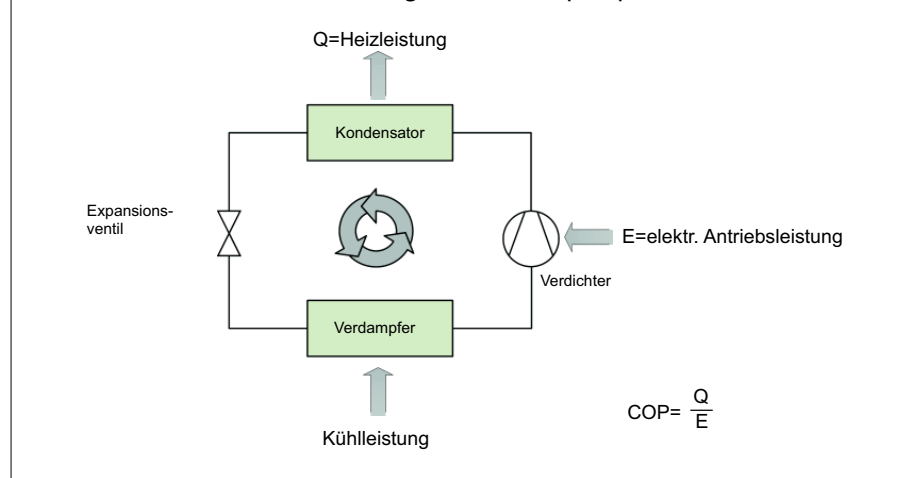
Auf keinen Fall Gegenstände auf der Wärmepumpe stapeln oder nasse Wäsche über der Wärmepumpe aufhängen.

4.5 Funktion und Aufbau einer Wärmepumpe

Die Wärmepumpe ist grundsätzlich für die Heizwasser- und Trinkwarmwassererwärmung konzipiert worden. Die Funktion „Free-Cooling“ ist bei den Geräten der BSW-KC möglich, ein entsprechender Wärmetauscher ist integriert.

4.5.1 Arbeitsweise der Wärmepumpe

Abb. 14: Schematische Darstellung einer Wärmepumpe



Beschreibung:



Die in der natürlichen Umgebung vorhandenen Energiereserven können nicht direkt zu Heizzwecken genutzt werden.

Durch die Wärmepumpentechnik kann diese erneuerbare Energieressource genutzt werden, indem diese Energie durch Betreiben eines Wärmepumpenkreisprozesses auf ein nutzbares Temperaturniveau gehoben werden kann. Diese Energie in Form von Wärme wird über den Kondensator an einen Heizkreis abgegeben.

Die Aufnahme der Umgebungsenergie erfolgt über einen Verdampfer direkt aus der Erde (Erdsonde oder Erdkollektor).

Für den Betrieb des Wärmepumpenkreisprozesses wird Antriebsenergie benötigt. Diese Antriebsenergie ist in den meisten Fällen elektrischer Strom, welcher über einen Motor den Verdichter antreibt.

Das Verhältnis zwischen der abgegebenen Heizleistung und der benötigten Antriebsleistung wird als COP (Coefficient of Performance) in den Technischen Datenblättern angegeben. Dieser Wert hängt stark von den Betriebsbedingungen ab und ist bei tiefen Heizkreistemperaturen höher. Je höher der COP-Wert ist, umso weniger Antriebsleistung wird für die gleiche Heizleistung benötigt. Die anteilige elektrische Leistungsaufnahme für die Quellen- und Heizungsseite sind berücksichtigt.

- Beispiel:
BSW-K/-KC 10 (Sole-Eintritt 0°C / Heizvorlauf 35°C)
Heizleistung $Q=10,33 \text{ kW}$
Elektrische Leistungsaufnahme (nach EN 14511) $E=2,16 \text{ kW}$
 $COP = Q / E = 10,33 / 2,16 = 4,78$

4.5.2 Aufbau und Komponenten der Wärmepumpe

Eine Wärmepumpe besteht im wesentlichen aus:

- Gehäuseteil
- Geräteschaltfeld inkl. Wärmepumpenregler (GSF)
- Hydraulische Komponenten auf der Gewinnungsseite und Wärmeabgabeseite
- Kälteteil, inkl. vollhermetischem Kompressor
- Trinkwasserspeicher

Vor der Installation

In den BRÖTJE-Wärmepumpen BSW-K/-KC sind der Kälteteil, das Geräteschaltfeld und die hydraulischen Hauptkomponenten im Wärmepumpengehäuse integriert und auf die Leistungsstufen zum Kälteteil abgestimmt.



Achtung! Pumpenleistungen überprüfen!

Die Pumpenleistungen müssen aufgrund der objektspezifischen Gegebenheiten vom Heizungsinstallateur überprüft werden.

4.6 Aufstellung

Die Wärmepumpe ist für die Innenaufstellung konzipiert. Der Aufstellungsraum muss trocken (IP20) und frostsicher sein. Die Wärmepumpe muss auf einer ebenen, glatten und waagrechten Fläche stehen. Die Wärmepumpe muss so aufgestellt werden, dass ein Serviceeinsatz problemlos durchgeführt werden kann. Die Mindestabstände müssen bei allen Geräten eingehalten werden (siehe technische Daten).

Nach der definitiven Aufstellung ist nachzuprüfen, ob sichtbare Schäden zu verzeichnen sind. Das Verpackungsmaterial ist fach- und umweltgerecht zu entsorgen.



Bitte vergewissern Sie sich, dass die zum Betrieb der Wärmepumpe erforderlichen Genehmigungen vorliegen.

4.7 Anwendungsbeispiel

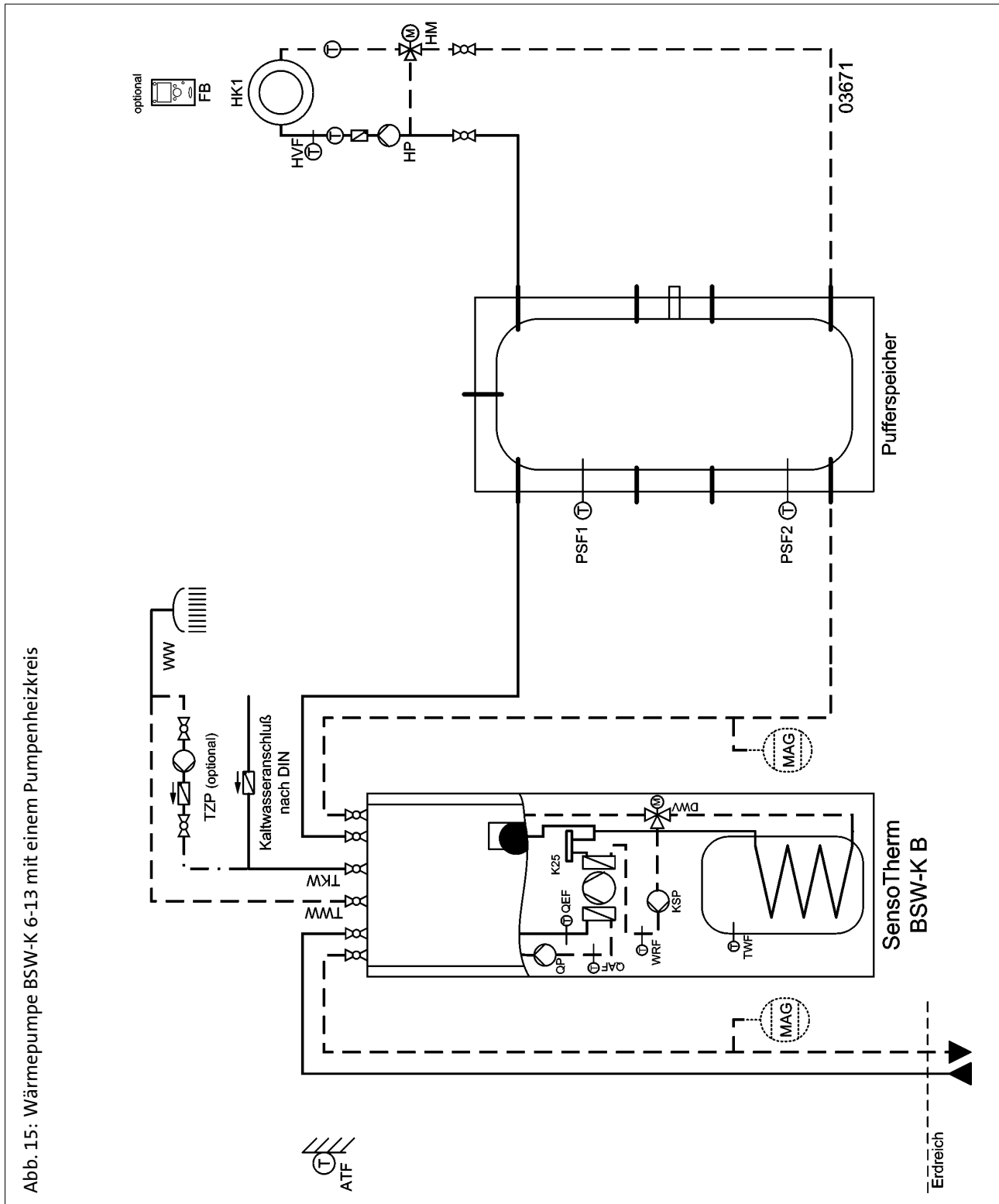
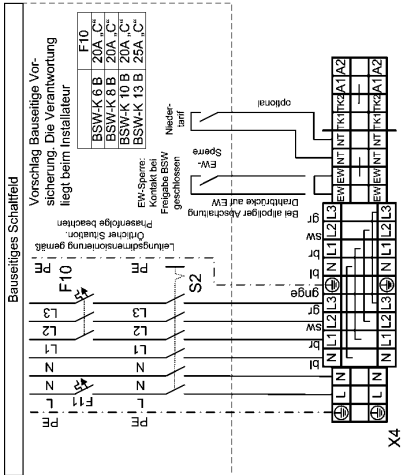


Abb. 16: Anschlussplan



Der Hauptschalter S2 ist nicht in der Wärmepumpe eingebaut und muß nach örtlichen Vorschriften, nationalen Normen extern (bauseitig) vorgesehen werden. Missachtung der Vorschriften kann zu Personenschäden führen. GEFAHR

Um Schallübertragung zu vermeiden nur Flex Kabel verwenden. Keinesfalls starre Verbindung Wärmepumpe – Wand.

Einzustellende Parameter BSW-K B:		
Menüpunkt	Funktion	Einstellung
Konfiguration:		
5700	Voreinstellung	2
Bei Verwendung einer Zirkulationspumpe zusätzlich :		
5896	Relaisausgang QX6	Zirkulationspumpe Q4
Bei Verwendung eines RGTK für den HK1 sind folgende Parameter am RGTK des HK1 einzustellen:		
Einzustellende Parameter RGTK:		
Menüpunkt	Funktion	Einstellung
Bedieneinheit	Einsatz als	Raumgerät 1
40		

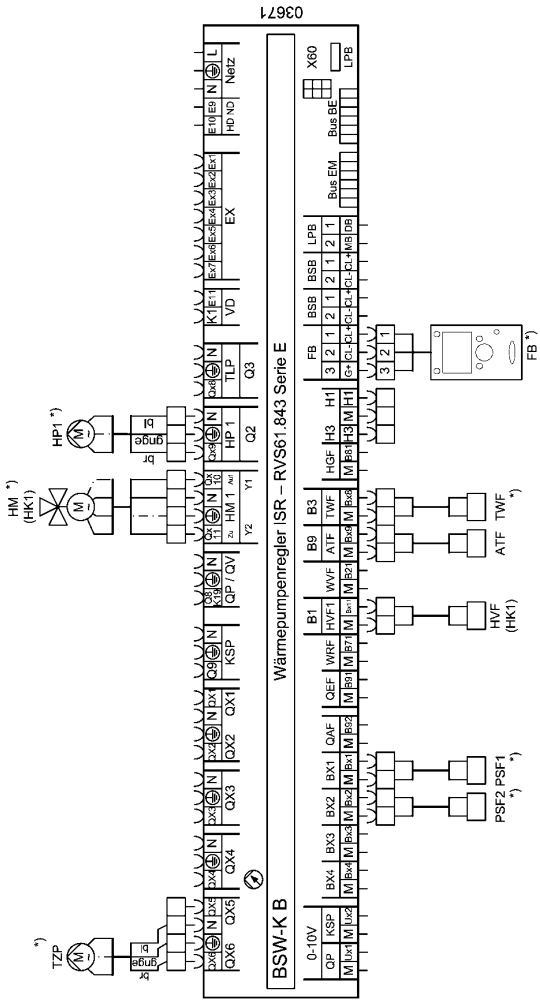
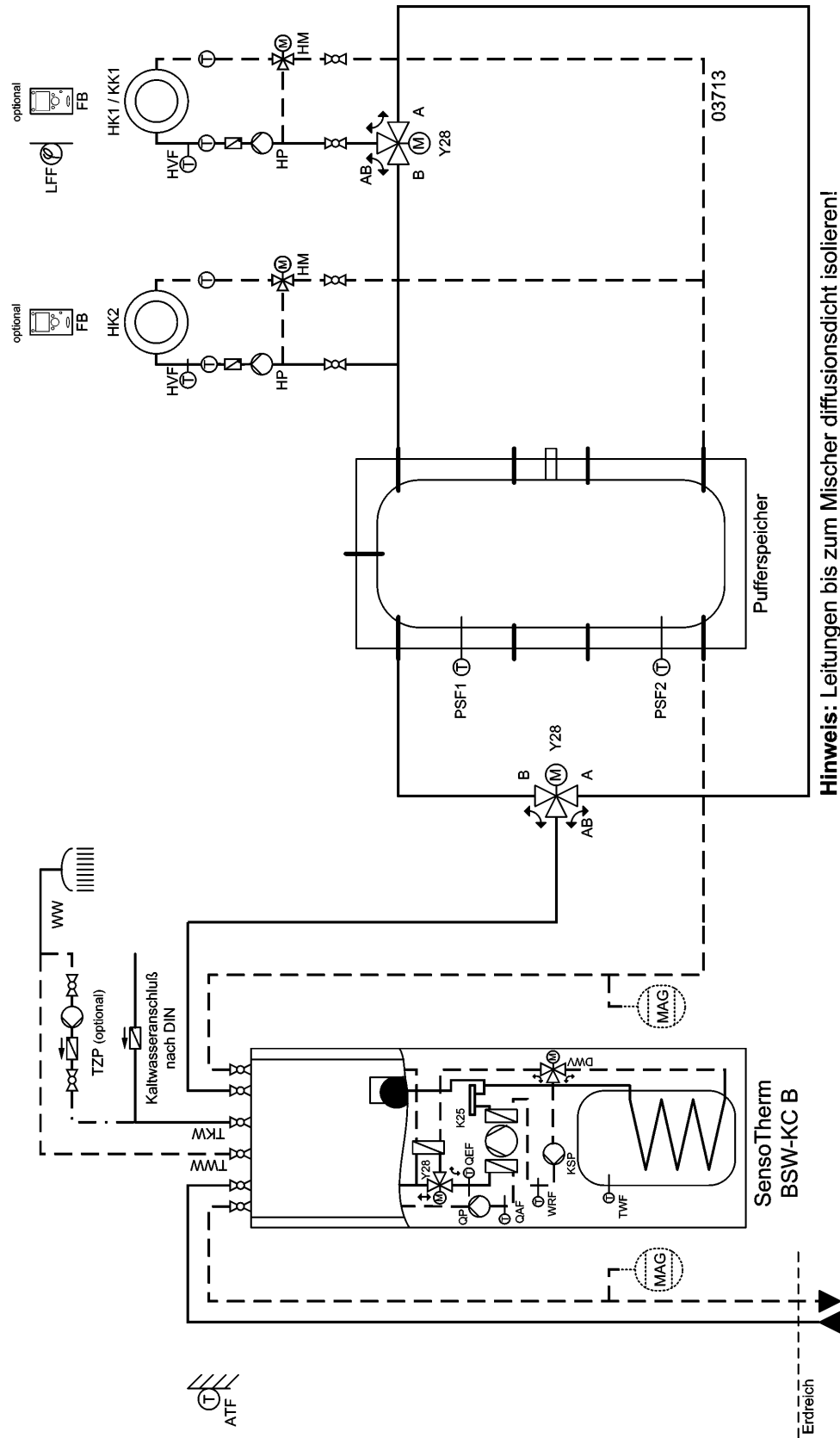
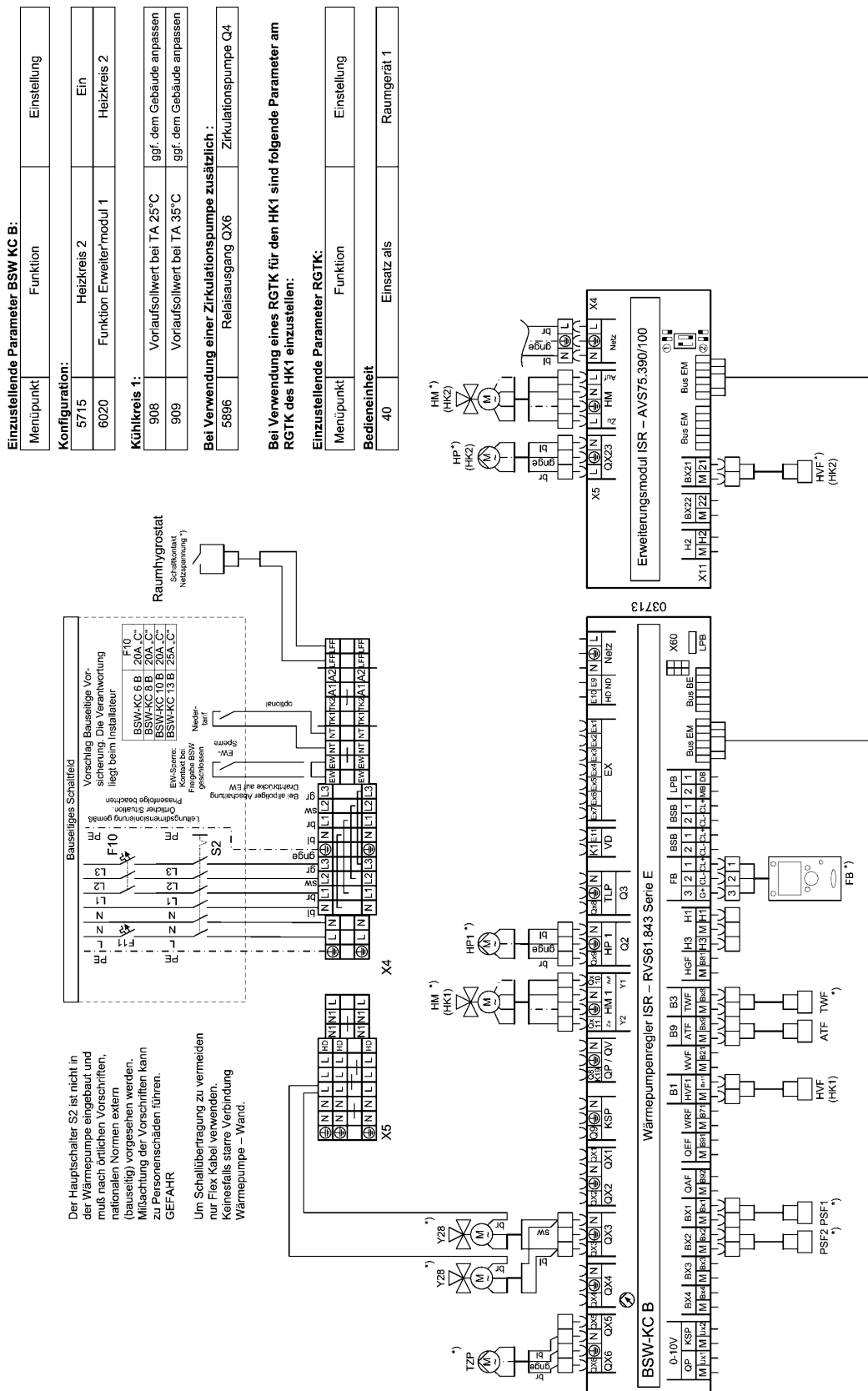


Abb. 17: Wärmepumpe BSW-KC 6-13 mit einem Pumpen- und einem Mischerheizkreis



Vor der Installation

Abb. 18: Anschlussplan



4.8 Legende

Fühlerbezeichnungen:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung	Typ
ATF	Außentemperaturfühler B9	Messen der Außentemperatur	QAC34
HVF	Vorlauffühler B1/B12/B16	Vorlauffühler eines Mischerheizkreises	QAD 36
KRF	Rücklauffühler B7	Messen der Kesselrücklaufumtemperatur z.B. für eine Rücklaufanhebung (Kesselschutz)	Z 36
RTF	Schienenrücklauffühler B73	Messen der Anlagenrücklaufumtemperatur z.B. für eine Rücklaufanhebung (Solar)	Z 36
VFK	Schienenvorlauffühler B10	Messen der Anlagenvorlaufumtemperatur z.B. hinter der hydraulischen Weiche	Z 36
RFK	Kaskadenrücklauffühler B70	Messen der Kaskadenrücklaufumtemperatur	Z 36
VRF	Vorreglerfühler	Messen der Vorlaufumtemperatur in einem Vorregler	QAD 36
TWF	Trinkwasserfühler B3	Messen der oberen Trinkwarmwassertemperatur	Z 36
TWF2	Trinkwasserfühler B31	Messen der unteren Trinkwarmwassertemperatur/Pufferspeichertemperatur	Z 36
TLF	Trinkwasserladefühler B36	Messen der Ladetemperatur im Trinkwasserladesystem LSR	QAD 36
TVF	Trinkwasservorlauffühler B 35	Messen der Ladetemperatur im Trinkwasserladesystem LSR mit Mischer	QAD 36
TZF	Trinkwasserzirkulationsfü. B 39	Messen der Temperatur des Trinkwasserzirkulationsrücklaufs	QAD 36
SKF	Kollektorfühler B6	Messen der Kollektortemperatur	Z 36
SKF2	Kollektorfühler B61	Messen der Kollektortemperatur des zweiten Kollektorfeldes (Ost/West)	Z 36
SVF	Solarvorlauffühler B63	Messen der Solarvorlaufumtemperatur (Ertragsmessung)	Z 36
SRF	Solarrücklauffühler B64	Messen der Solarrücklaufumtemperatur (Ertragsmessung)	Z 36
PSF1	Pufferspeicherfühler B4	Messen der Pufferspeichertemperatur oben	Z 36
PSF2	Pufferspeicherfühler B41	Messen der Pufferspeichertemperatur unten	Z 36
PSF3	Pufferspeicherfühler B42	Messen der Pufferspeichertemperatur Mitte	Z 36
FSF	Feststoffkesselfühler B22	Messen der Temperatur in einem Holzkessel/Ofen	Z 36
SBF	Schwimmbadfühler B13	Messen der Schwimmbadwassertemperatur	Z 36
KVF	Kesselvorlauffühler B2	Messen der Kesseltemperatur	Z 36

Typ D ist ein Anlegefühler, Typ Z ist ein Tauchfühler, der Kollektorfühler hat ein schwarzes Silikonkabel, die Fühler des GSR sind Pt 1000 Fühler.

Pumpen:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
TLP	Trinkwasserladepumpe Q3	Trinkwasserladepumpe
TZP	Zirkulationspumpe Q4	Trinkwasserzirkulationspumpe
SDP	TWW Durchmischpumpe Q35	Durchmischen des Trinkwarmwasserspeichers während der Legionellenfunktion
SUP	Speicherumladepumpe Q11	Lädt den Trinkwarmwasserspeicher aus dem Pufferspeicher (Umladung)
ZKP	TWW Zwisch'kreispumpe Q33	Trinkwasserpumpe im Sekundärkreis eines Speicherladesystems (z.B. LSR)
HP	Heizkreispumpe Q2, Q6, Q20	Pumpe in einem Heizkreis
HKP	Heizkreispumpe HKP Q20	Pumpe für den Heizkreis HKP
SKP	Kollektorpumpe Q5	Pumpe im Solarkreis
SKP2	Kollektorpumpe Q16	Pumpe im Solarkreis 2 (OST/WEST Anwendung)
FSP	Feststoffkesselpumpe Q10	Kesselpumpe für einen Holzkessel/Ofen
ZUP	Zubringerpumpe Q14	Zusätzliche Pumpe zur Versorgung eines weit entfernten Heizkreises/Unterstation
SBP	Schwimmbadpumpe Q19	Pumpe für die Schwimmbeckenbeheizung
H1	H1-Pumpe Q15	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis z.B. Lüftung
H2	H2-Pumpe Q18	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis z.B. Lüftung
H3	H3-Pumpe Q19	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis z.B. Lüftung
VKP 1	Verbr'kreispumpe Q15	Pumpe für einen Verbraucherkreis z.B. Lüftung
VKP 2	Verbr'kreispumpe Q 18	Pumpe für einen Verbraucherkreis z.B. Lüftung
VRP	Vorreglerpumpe	Pumpe des Vorreglers
BYP	Bypasspumpe Q12	Pumpe für eine Rücklaufhochhaltung zum Kesselschutz
SET	Solarpumpe ext. Tauscher K9	Pumpe auf der Sekundärseite einer Solarübergabestation
KP	Kesselpumpe Q1	Kesselpumpe eines Öl- oder Gaskessels (ist parallel zum Kessel im Betrieb)

Stand 18.01.2014

Vor der Installation

Ventile:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
DWV		Dreiwegeventil allgemein
DWVP	Solarstellglied Puffer K8	Schaltet die Solaranlage auf den Puffer um
DWVS	Solarstellglied Schwimmb. K18	Schaltet die Solaranlage auf das Schwimmbad um
DWVE	Erzeugersperrventil Y4	Trennt den Wärmeerzeuger hydraulisch von den Heizkreisen
DWVR	Pufferrücklaufventil Y15	Schaltet den Anlagenrücklauf zur Rücklaufanhebung um (Solarenergienutzung)
HM	Heizkreismischer Y1/2; Y3/4	Heizkreismischer
VRM	Vorreglermischer	Mischer im einem Vorreglerkreis
TVM	TWW Vorreglermischer	Mischer im einem Vorreglerkreis TWW
USTV		Überströmventil (bauseits)

Allgemein:

Abkürzung	Funktion/Erklärung
BE	Bedieneinheit im Kessel oder Wandaufbauregler
Bus BE	Busanschluß für Bedieneinheit
Bus EM	Busanschluß für Erweiterungsmodul
FB	Anschluß Fernbedienung RGT; RGTF; RGTK
BXx	Multifunktionaler Eingang (Fühlereingang)
QXx	Multifunktionaler Ausgang
H1; H2; H3	Multifunktionaler Eingang (potenzialfrei)
SK	Sicherheitskette
GW	Anschluß für den Gasdruckwächter
WDS	Wasserdrucksensor
AGF	Abgastemperaturfühler
TR	Thermostat
TWW	Trinkwasser warm
TWK	Trinkwasser kalt
TWZ	Trinkwasserzirkulation
S1	Betriebsschalter
F1	Sicherung
*)	Zubehör bauseits oder separat zu bestellen

4.9 Legende Wärmepumpe

Fühlerbezeichnungen:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung	Typ
WRF	WP- Rücklauffühler B71	Messen der Rücklauftemperatur in der WP	Z 36
QAF	Quellenaustrittsfühler B92	Messen der Solerücklauftemperatur	Z 36
QEF	Quelleneintrittsfühler B91	Messen der Solevorlauftemperatur	Z 36
Typ D ist ein Anlegefühler, Typ Z ist ein Tauchfühler, die Fühler des SOR S/M sind Pt 1000 Fühler.			

Pumpen:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
KSP	Kondensatorpumpe Q9	"Kesselpumpe" der WP
QP	Quellenpumpe Q8	Trinkwasserzirkulationspumpe

Ventile:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
Y21	Umlenkenventil Kühlen Y21	Dreiwegeumschaltventil Heizungsvorlauf das zwischen heizen und kühlen umschaltet
Y28	Umlenkenventil Kühl Quelle Y28	Dreiwegeumschaltventil Solekreis das zwischen heizen und kühlen umschaltet
USTV		Überströmventil (bauseits)

E-Heizstäbe:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
K6	Elektroeinsatz TWW K6	Elektroeinsatz Trinkwarmwasser
K25	Elektroeinsatz1 Vorlauf K25	Elektroeinsatz Heizung

Sicherungen und Relais/Schütze:

Bezeichnung in der Hydraulik	Funktion/Erklärung
F10/11	Sicherungsautomat allpolige abschaltung
K12	Kraftschütz externe Quellenpumpe
K10	Freigebeschütz für K6
S2	Betriebsschalter/Hauptschalter

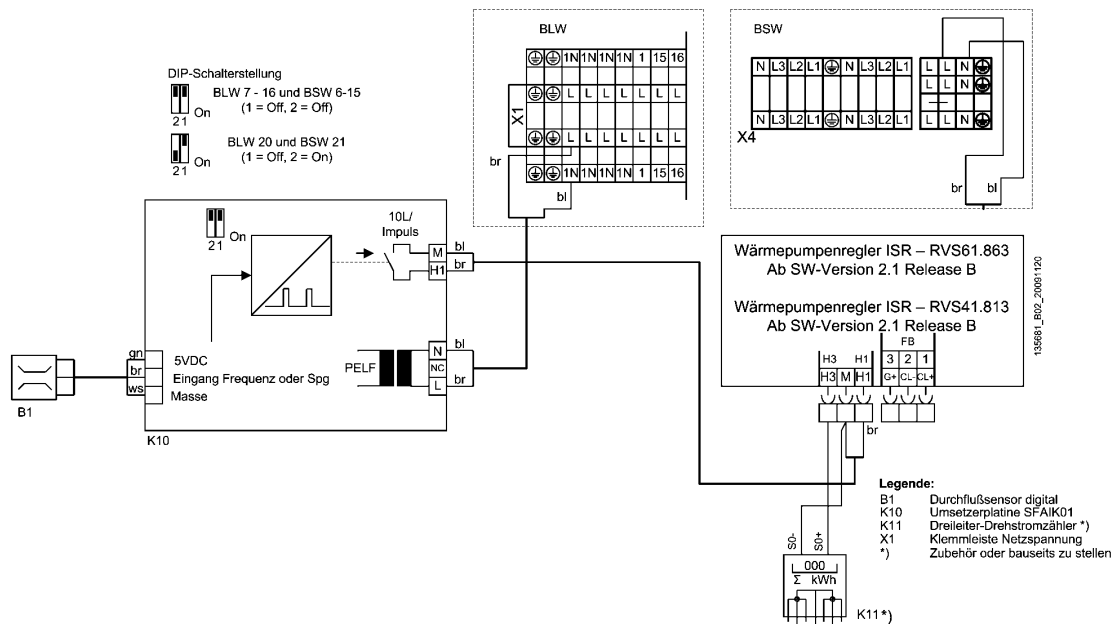
Allgemein:

Abkürzung	Funktion/Erklärung
SV	Sicherheitsventil
MAG	Membranausdehnungsgefäß
TMV	Thermisches Mischventil
EW	Klemme für die EVU-Sperre

Vor der Installation

4.10 Einrichtung Energiezähler

Abb. 19: Wärmepumpe BSW 6-15 mit Energiezähler



Einzustellende Parameter:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
„I“ Konfiguration 5950	Funktion Eingang H1	Impulszählung
„I“ Energiezähler 3090	Impulszählung Wärme	Mit Eingang H1
„I“ Energiezähler 3092	Impulseinheit Wärme	Liter
„I“ Energiezähler 3093	Impulswert Wärme Zähler	10
„I“ Energiezähler 3094	Impulswert Wärme Nenner	1

Einzustellende Beispielparameter für den externen Energiezähler hier mit 100 Impulse/kWh:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
„I“ Konfiguration 5960	Funktion Eingang H3	Impulszählung
„I“ Energiezähler 3100	Impulszählung Energie	Mit Eingang H3
„I“ Energiezähler 3102	Impulseinheit Energie	kWh
„I“ Energiezähler 3103	Impulswert Energie Zähler	1
„I“ Energiezähler 3104	Impulswert Energie Nenner	100

Bei allen Wärmepumpen, die nur über einen Netzanschluss angeschlossen werden :

Wenn K25 vorhanden und über den WP-Tarif angeschlossen:

„I“ Energiezähler 3109	Zählung intern Elektro Vorl' K25	Abgegebene Wärme
------------------------	----------------------------------	------------------

Wenn die Elektroeinsätze K6 und/oder K16 vorhanden sind und über den WP-Tarif angeschlossen sind:

„I“ Energiezähler 3192	Zählung intern Elektro TWW	Abgegebene Wärme
„I“ Energiezähler 3193	Zählung intern Elektro Puffer	Abgegebene Wärme

Bei allen Wärmepumpen, die über zwei Netzanschlüsse (Haupt-Tarif und WP Tarif) angeschlossen werden:

„I“ Energiezähler 3109	Zählung intern Elektro Vorl' K25	Beide
------------------------	----------------------------------	-------

Ggf. auch K6 und K16 wenn die Elektroeinsätze vorhanden sind und über den Haus -Tarif angeschlossen sind:

„I“ Energiezähler 3192	Zählung intern Elektro TWW	Beide
„I“ Energiezähler 3193	Zählung intern Elektro Puffer	Beide
„I“ Energiezähler 3195	Elektr' Pump'leistung Heizen	Elek. Leist. der KSP Q9 in kW eintragen
„I“ Energiezähler 3196	Elektr' Pumpenleistung TWW	Elek. Leist. der KSP Q9 + DWV in kW

„I“ Konfiguration 5740	Leistung Elektro TWW K6	Std: 6kW ggf. anpassen
„I“ Konfiguration 5811	Leistung Elektro 1 Vorl' K25	Std: 6kW ggf. anpassen
„I“ Konfiguration 5872	Leistung Elektro Puffer K16	Std: 6kW ggf. anpassen

Nur bei der BSW21, BLW7-16 oder für die externe Pumpenleistung bei W/W-Anlagen :

„I“ Energiezähler 3108	Elektrische Quellenleistung	Elek. Quellenleistung in kW angeben
------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

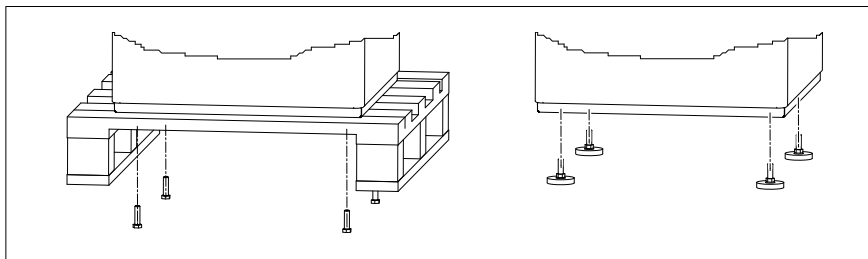
5. Installation

5.1 Wärmepumpe aufstellen



Achtung! Der Aufstellraum muss trocken und frostsicher, der Boden eben und tragfähig sein.

1.



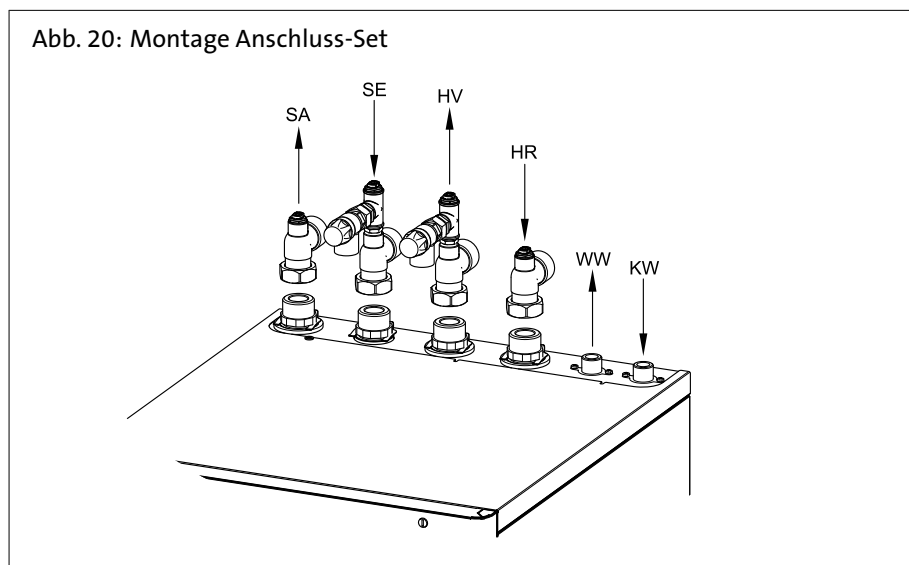
Transportschrauben an der BSW-K/-KC entfernen und Gerät von der Palette heben.

2. Stellfüße in Gerät einschrauben.

3. BSW-K/-KC mit Hilfe der Stellfüße und einer Wasserwaage ausrichten.

5.2 Anschluss-Set für BSW-K/-KC

Abb. 20: Montage Anschluss-Set



Zur Vereinfachung der Montage ist für den BSW-K/-KC das Anschluss-Set (Abb. 20) zu verwenden.

5.3 Demontage der Verkleidung



Achtung! Alle Arbeiten an diesen Bauteilen dürfen nur durch Fachunternehmen oder durch Sachkundige der Erstellerfirmen durchgeführt werden.

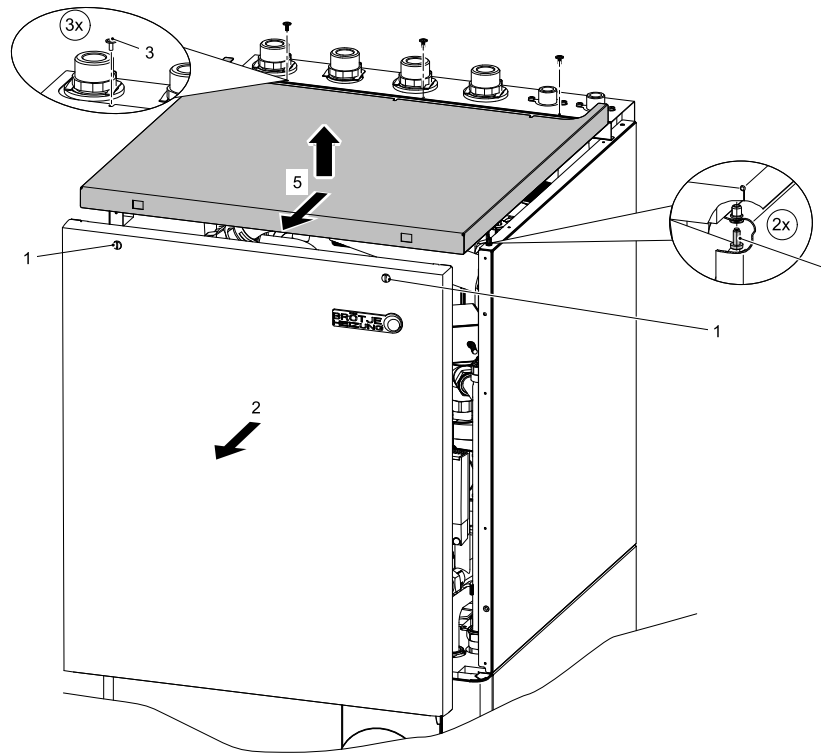


Bevor die Wärmepumpe geöffnet wird, müssen sämtliche Sicherungen für die Wärmepumpe ausgeschaltet werden.

Es ist sicherzustellen, dass alle 3 Phasen stromfrei sind.

Die Sicherungen dürfen während der Arbeiten an den Komponenten in keinem Fall zugeschaltet werden!

Abb. 21: Entfernen der Vorderwand/Verkleidungsdeckel



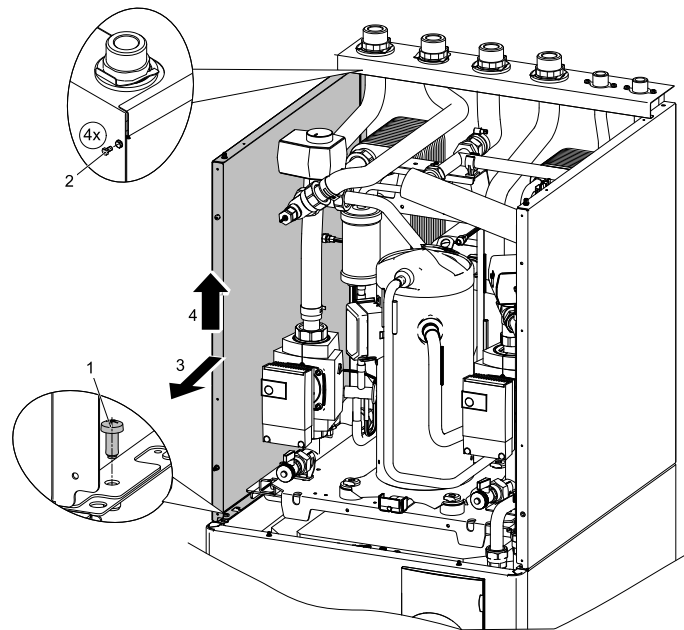
Aufklappen / Entfernen der Vorderwand

- Lösen der Schnellverschlüsse (2x) in der Vorderwand.
- Vorderwand kippen und entfernen; (1/2, Abb. 21).

Entfernen des Verkleidungsdeckel

- Schrauben (3, Abb. 21) an der Rückseite des Verkleidungsdeckel entfernen (3x).
- Lösen der vorderen Schrauben (4; 2x).
- Verkleidungsdeckel nach vorne und oben abziehen und Deckel abheben.

Abb. 22: Entfernen der Verkleidungsseitenwände

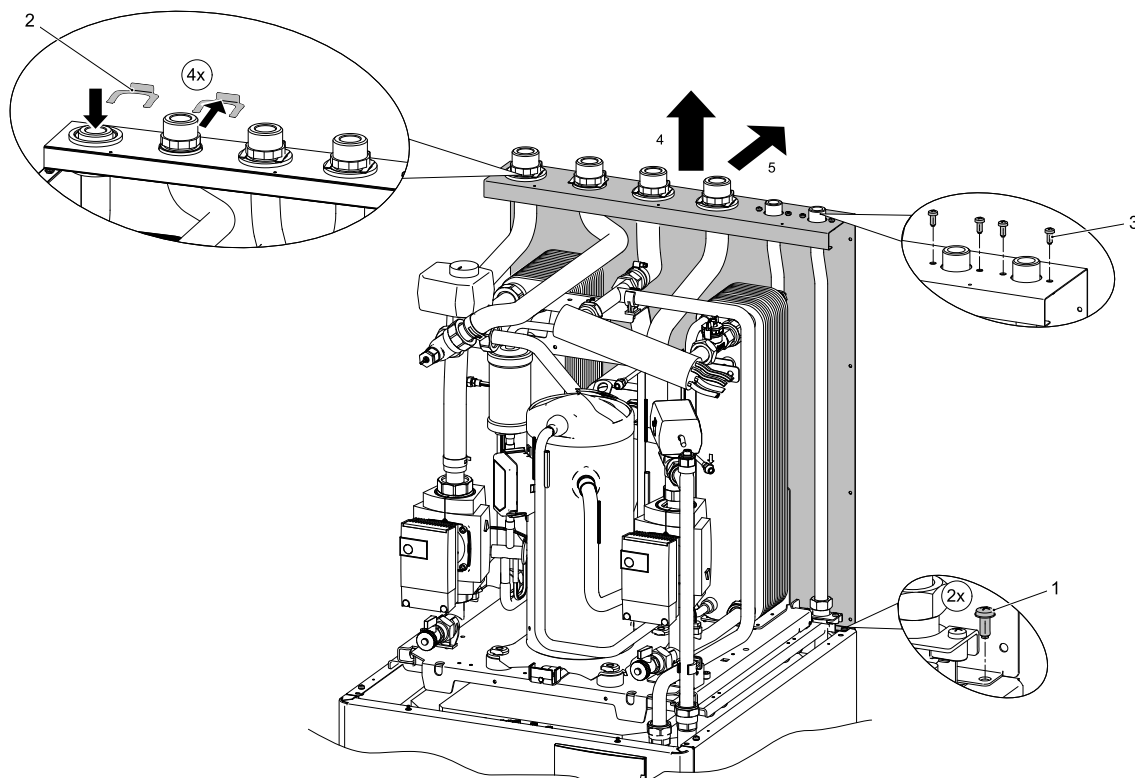


Entfernen der Verkleidungsseitenwände

- Lösen der Schrauben (1/2, Abb. 22) vorne und hinten (SW 7).
- Seitenwand nach vorne und oben schieben und abnehmen (3/4).

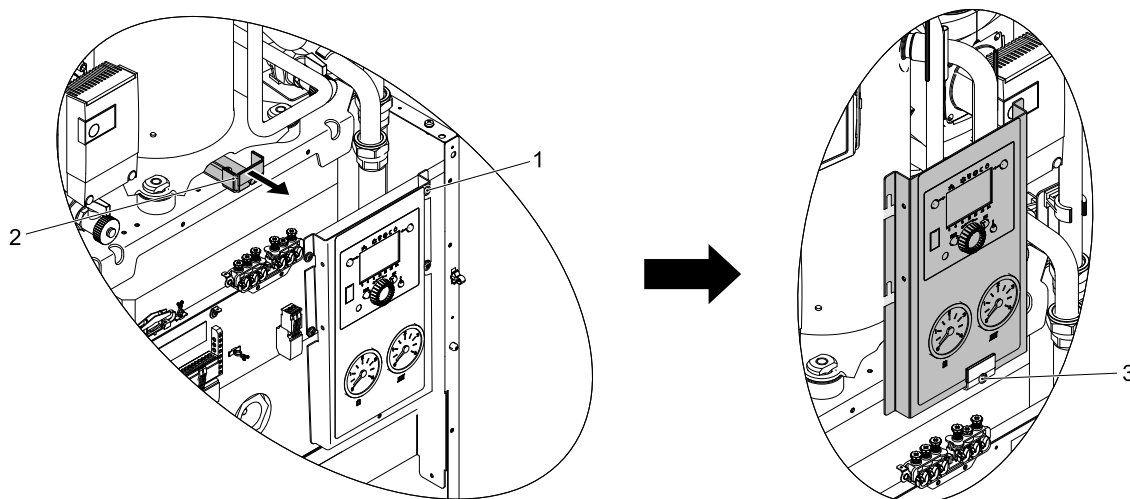
Installation

Abb. 23: Entfernen der Verkleidungsrückwand



- Schrauben (1, Abb. 23) unten an der Verkleidungsrückwand links und rechts entfernen.
- Klammern (2) an Verschraubungen entfernen (4x).
- Schrauben (3) an den Anschlüssen WW und KW entfernen.
- Verkleidungsrückwand nach oben/hinten abnehmen, die Kunststoffscheiben beachten; (3/4).

Abb. 24: Wartungsposition des Schaltfeldes



- Schrauben (1, Abb. 24) am Schaltfeld lösen.
- Klemmschraube an Wartungsschiene (2) etwas lösen und Wartungsschiene nach vorne ziehen.



Stromschlaggefahr! Die elektrische Verbindungen am Regler abklemmen. Die Anschlüsse der Manometer müssen nicht gelöst werden.

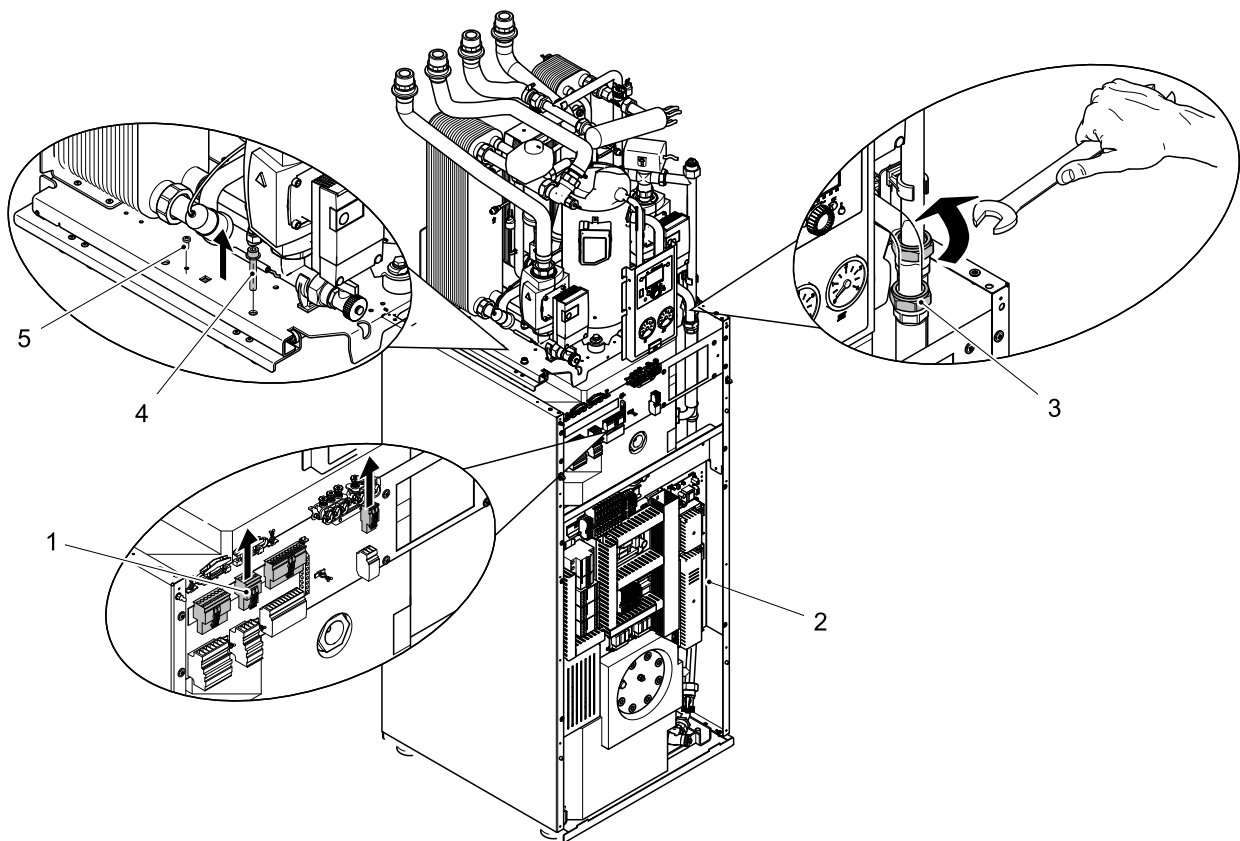
- Schaltfeld auf die Wartungsschiene aufsetzen, Schaltfeld mit Schraube (3) fixieren.

5.4 Transport Geräteoberteil



Vor den weiteren Arbeiten die Vorderwand des Speichers entfernen, hierzu die Schnellverschlüsse lösen und Vorderwand entfernen.

Abb. 25: Vorbereitung zum Transport des Geräteoberteils



- Stecker (4x) von Steckerleiste abziehen (1; Abb. 25).
- Fühlerleitungen (2) lösen.

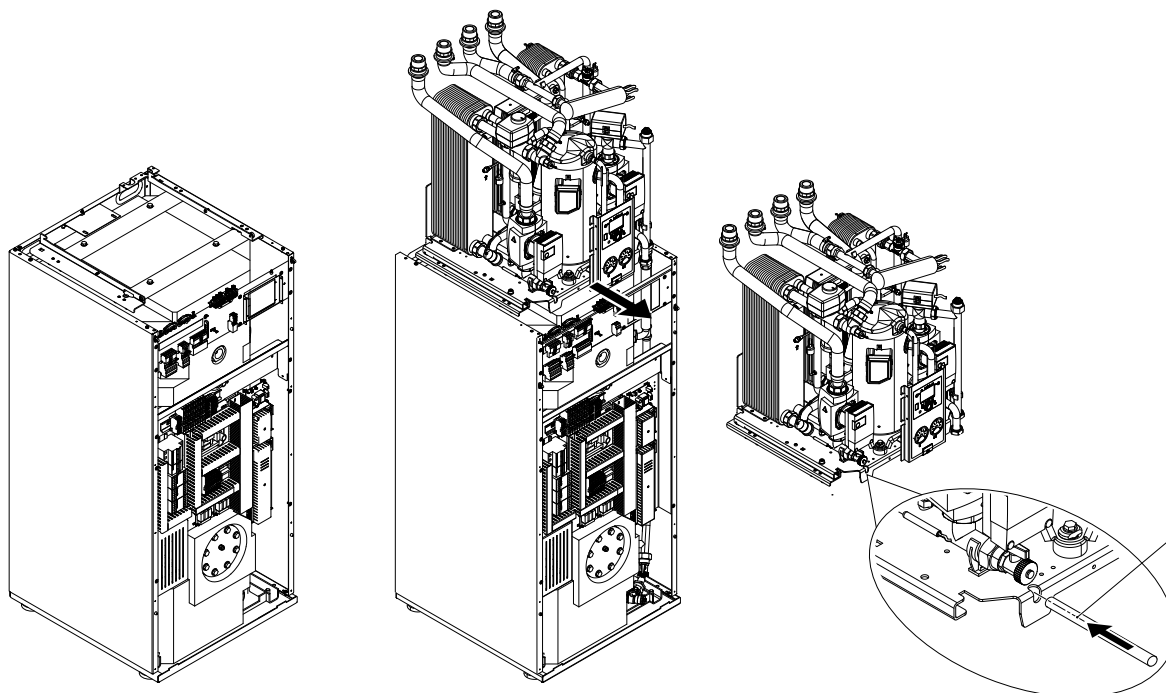


Achtung! Mit Schraubenschlüssel gegenhalten!

Die Anschlüsse sind während der Demontage mit einem Schraubenschlüssel gegen Verdrehen zu sichern (SW36)!

- Verschraubungen (3) am Speichervor- und rücklauf lösen (SW36).
- Befestigungsschrauben (4) links und rechts am Aggregatfuß herausdrehen.

Abb. 26: Geräteoberteil transportieren



- Geräteoberteil bis zur Wartungsposition herausziehen.
- Sicherungsschraube (5, Abb. 25) lösen.
- Die beiliegenden Stangen in das Geräteoberteil einschieben (1; Abb. 26).



Achtung! Stangen ganz durchschieben! Die Stangen ganz durchschieben damit an beiden Seiten getragen werden kann. Bei Schräglage besteht Rutschgefahr des Geräteoberteils!

- Geräteoberteil über die Wartungsposition hinausschieben und mit Stangen transportieren.

5.5 Sole- und Heizkreis anschliessen

Bei der Montage ist stets darauf zu achten, dass die Anschlüsse gemäß Beschreibung des Gerätes angeschlossen werden (siehe technische Daten). Ansonsten muss mit extremen Leistungseinbußen gerechnet werden.

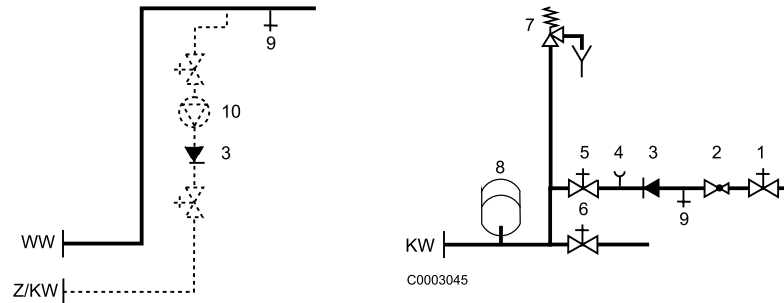


Achtung! Mit Schraubenschlüssel gegenhalten!

Die Anschlüsse sind während der Montage mit einem Schraubenschlüssel gegen Verdrehen zu sichern!

5.6 Kalt- und Warmwasseranschluss

Abb. 27: Kaltwasseranschluss nach DIN 1988



Bauseits zu stellen:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Absperrventil | 6. Entleerungsventil |
| 2. Druckminderventil (bei Bedarf) | 7. Sicherheitsventil |
| 3. Rückflussverhinderer | 8. Ausdehnungsgefäß n. DIN 4807-5 |
| 4. Manometer-Anschlussstutzen | 9. Entleerungsventil |
| 5. Absperrventil | 10. Trinkwasser-Zirkulationspumpe |

1. Kaltwasser anschließen (siehe Abb. 27)
2. Warmwasser anschließen



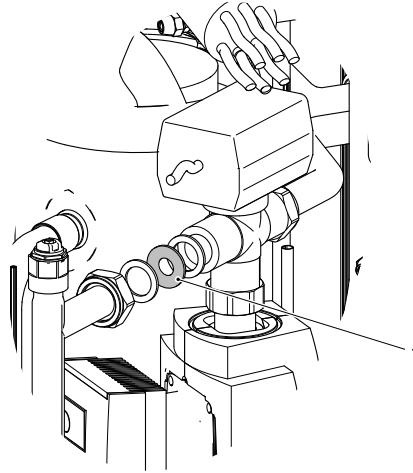
Achtung! Dichtheit prüfen!

Maximal sind für den Speicher 10 bar Probeüberdruck zulässig.

Installation

5.7 Begrenzung der Durchflußmenge bei Trinkwasserladung

Abb. 28: Warmwasserblende ausbauen



Falls während der Trinkwasserladung die Temperaturdifferenz von Vor- und Rücklauf im Heizkreis größer als 10K ist kann die Warmwasserblende (1) entfernt werden (siehe Abb. 28).

5.8 Sicherheitsventil



Achtung! Die Verbindungsleitung zwischen Gerät und Sicherheitsventil darf nicht absperrbar sein. Der Einbau von Pumpen, Armaturen oder Leitungsverengungen ist nicht gestattet.

Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss so ausgeführt werden, dass keine Drucksteigerung beim Ansprechen des Sicherheitsventils möglich ist. Sie darf nicht ins Freie geführt werden; die Mündung muss frei und beobachtbar sein. Eventuell austretendes Heizungswasser muss gefahrlos abgeführt werden.

5.9 Membranausdehnungsgefäß (MAG) anschließen

Das MAG für die BSW-K/-KC ist grundsätzlich im Rücklauf anzuschließen.

5.10 Pufferspeicher

Bei Betrieb mit einem Pufferspeicher werden die BRÖTJE-Speicher der Serie PSW empfohlen.

5.11 Entlüften und Spülen des Gerätes



Achtung! Wärmepumpe BSW-K/-KC entlüften!

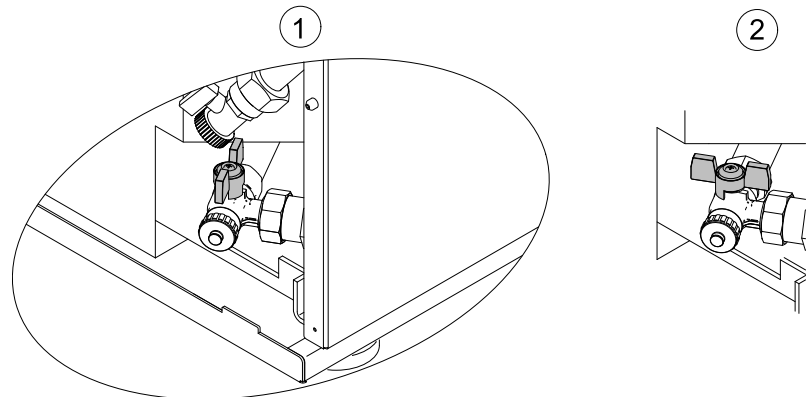
Für den störungsfreien Betrieb der Wärmepumpe BSW-K/-KC ist es sehr wichtig, dass der Heizkreis und die Heizschlange im Trinkwasserspeicher entlüftet sind. Beachten Sie die folgenden Schritte zum Entlüften und Spülen. Bitte nehmen Sie sich Zeit für das Spülen des Heizsystems.



Hinweis: Lesen Sie die Schritte in Ruhe durch!

Es wird das Spülen des Heizkreises und der Trinkwasserheizschlange erklärt. Bitte lesen Sie jeden Schritt erst einmal ganz durch bevor Sie ihn ausführen. Bitte die Abb. 49 und Abb. 50 in Abschnitt 9.5 (Seite 193) beachten!

Abb. 29: Entleerungshahn Trinkwasser-Speicher



- 1 Betriebsstellung
 - 2 Entleerung Trinkwasser-Speicher
- Achtung! Externen Anschluss Trinkwasser absperren!**

1. Spülschlauch an "Befüllung Heizkreis" (Pos. 6; Abb. 50) und Ablaufschlauch an "Entleerung Heizkreis" (Pos. 8; Abb. 49) anschließen.
2. Roten Drehknopf an der Heizkreispumpe (Pos. 7; Abb. 49) auf den rechten Anschlag stellen und prüfen, ob das "3-Wegeventil Heizkreis" (Pos. 5; Abb. 49) am oberen Anschlag steht.
3. Kugelhahn bei "Befüllung Heizkreis" öffnen und den Heizkreis füllen/spülen, bis keine Luft mehr austritt. Zur Beschleunigung des Füll-/Spülvorgangs gleichzeitig die Heizkörper/Fußbodenheizung entlüften und an der "Entlüftung Heizkreis" (Pos. 6; Abb. 49) innerhalb der BSW-K/-KC den Handentlüfter betätigen bis keine Luft mehr austritt.
4. Verdichterstecker K3 (BSW-K/-KC 8-13) bzw. K4 (BSW-K/-KC 6) aus der Steckverbindung ziehen und anschließend die Sicherungen F1 und F6 einschalten; siehe Schaltplan in Kapitel . Die Heizkreispumpe läuft nach einigen Sekunden an. Weiter Füllen/Spülen, bis keine Luft mehr austritt.
5. Kugelhahn an der "Entleerung Heizkreis" drosseln, bis am "Manometer Heizkreis" (Pos. 3; Abb. 50) ein Druck von 2,5 bar angezeigt wird. Die Heizkörper/Fußbodenheizung entlüften und weiter Füllen/Spülen, bis keine Luft mehr austritt. Ggf. den Druck nachregeln.
6. Zuerst den Wasserzulauf (Pos. 6; Abb. 50) und anschließend den Wasserablauf (Pos. 8; Abb. 49) schließen. Jetzt kann der Heizkreis, bis zu dem gewünschte Systemdruck, über den Kugelhahn (Pos. 6; Abb. 50) aufgefüllt werden.
7. Sicherungen F1 und F6 ausschalten und anschließend die Verdichterstecker K3 bzw. K4 wieder einstecken.
8. Die Sicherungen F1 und F6 für den Betrieb wieder einschalten. Hiermit ist das Entlüften der Anlage abgeschlossen.

5.12 Befüllen einer Erdwärmesondenanlage



Bei der Befüllung einer Sondenanlage können folgende Punkte zu einer Minderleistung oder sogar zu einem Totalausfall führen:

- Schmutz im Solekreis
- schlecht durchmischte Soleflüssigkeit
- falsche Solekonzentration

Installation



Wird die richtig berechnete Frostschutzmenge als Konzentrat ohne entsprechende Mischvorrichtung direkt eingefüllt, können einzelne Sonden durch die Zähflüssigkeit des Konzentrats nicht richtig gemischt werden. In den restlichen Sonden zirkuliert dann fast nur reines Wasser, welches bereits bei der Inbetriebsetzung der Wärmepumpe gefrieren und den Verdampfer zerstören kann!

Wird das Frostschutz/Wasser-Gemisch falsch hergestellt, kann es auch zu einer falschen Solekonzentration führen.

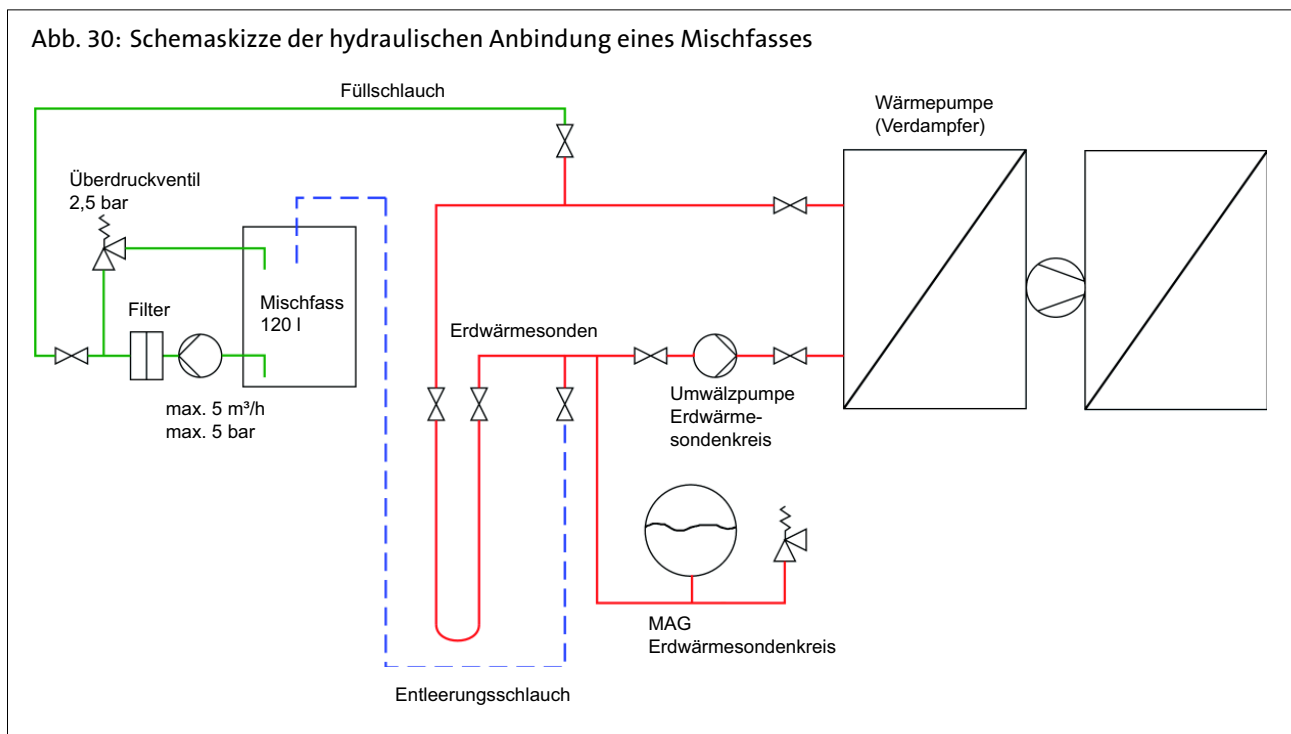
- zu **hohe** Solekonzentration:
Wärmepumpe hat einen schlechten Wirkungsgrad und eine Minderleistung
- zu **tiefe** Solekonzentration:
Korrosions- und Frostschäden können auftreten!

Deshalb muss mit besonderer Sorgfalt bei der Befüllung einer Erdwärmesondenanlage gearbeitet werden (siehe 5.13 (Seite 44))! Hierzu ist eine Mischvorrichtung mit Filter zu verwenden.

Mit einem Misch- und Füllfass ist das Befüllen eines Solekreises problemlos möglich (Abb. 30):

- sauberes Gemisch
- richtige Konzentration
- homogene Mischung

Abb. 30: Schemaskizze der hydraulischen Anbindung eines Mischfasses



5.13 Richtiges Füllen mit Hilfe eines Mischfasses

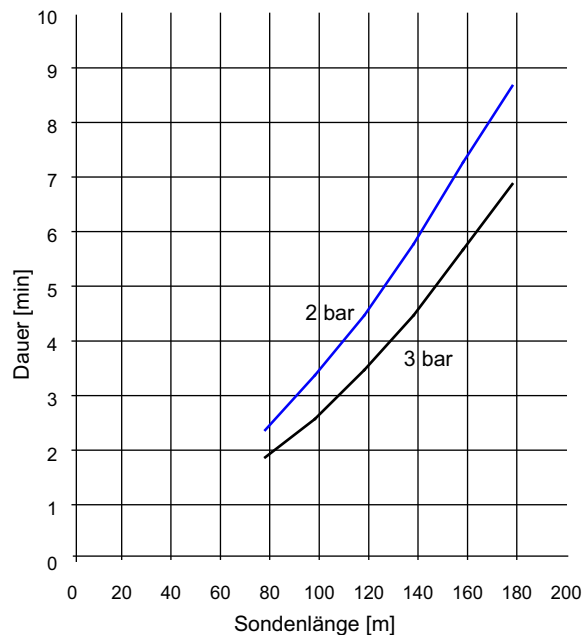
Spülen

Mit gefiltertem Leitungswasser wird mit Druck zuerst die Umwälzpumpe des Solekreises und der Verdampfer von Verunreinigungen, wie Schweissperlen, Steinchen und Schmutz gesäubert.

Anschliessend wird jeder Kreis der Erdwärmesonden einzeln gespült.

- Beispiel: Eine 140 Meter lange Erdwärmesonde ($\varnothing$ 32 mm) muss mit 2 bar Druck mindestens 6 Minuten gespült werden (Abb. 31).

Abb. 31: Mindestspüldauer (Sondendurchmesser 32 mm)



Füllen

Nach dem Spülen ist der ganze Solekreis mit sauberem Leitungswasser gefüllt. Nun die erforderliche Konzentration von Frostschutz mit einem 100%-Konzentrat wie unter 5.14 (Seite 45) beschrieben herstellen.

Erdsonden-Ø [mm]	Inhalt pro Meter [l/m]
25	1,31
32	2,12
40	3,34

5.14 Arbeitsschritte für das richtige Füllen

Beispiel für eine notwendige Füllung von 30% (Sonden-Ø 32 mm; Leitungslänge 140 m):

1. Berechnung des Sondenvolumen
Nach Tab. 1 ergibt sich: $140 \text{ m} \times 2,12 \text{ l/m} = \underline{297 \text{ l}}$
Zusätzlich muss der Inhalt der Verbindungsleitungen der Wärmepumpe von 30 l hinzu gerechnet werden!
Anlagenvolumen: $297 \text{ l} + 30 \text{ l} = \underline{327 \text{ l}}$
2. Anteil der notwendigen 100%-Soleflüssigkeit (Ethylenglykol):
 $30\% \text{ von } 327 \text{ l} = \underline{98 \text{ l}}$
3. Damit sich das Konzentrat im Fass mischen kann, wird ca. 40 l mehr Gemisch benötigt (12 l Konzentrat + 28 l Wasser).
Hinweis: Am Fass können zur Hilfe Volumenmarkierungen angebracht werden.
4. Füllpumpe einschalten. Die berechnete 100%-Soleflüssigkeit (hier 98 l) mit Frischwasser in einem Mischungsverhältnis von ca. 50:50 kontinuierlich ins Mischfass leeren.
Achtung! Es müssen immer min. 40 l im Mischfass sein.
5. Die Absperrventile zum Verdampfer schliessen.
6. Die Absperrventile der Sonde öffnen, immer nur 1 Sonde!
7. Den Entleerungsschlauch aus dem Fass nehmen und in einen Abfluss legen.

8. Die gesamte Frostschutzmenge bis auf die 40 l Mischreserve einfüllen lassen, dann sofort die Füllpumpe abschalten! Aus dem Entleerungsschlauch fließt das überflüssige Leitungswasser in den Abfluss.
9. Nun den Entleerungsschlauch ins Fass stecken, die Füllpumpe erneut einschalten und solange laufen lassen, bis sich Konzentrat und Wasser gut gemischt haben.
Diese Zeit beträgt ca. das **6- bis 8-fache der Spülzeit** (Abb. 31).
10. Füllhähne beim Entleerungsschlauch und danach beim Erdwärmesondenverteiler schliessen. Über das Überdruckventil (2,5 bar) fließt das überflüssige Gemisch zurück in das Fass. Füllpumpe abschalten. Es befinden sich noch ca. 40 l Mischreserve im Fass.
Hinweis: Bei relativ langen Sonden und schlechter Mischung spricht das Überdruckventil beim Fass an und intensiviert damit das Mischen.
11. Wenn mehrere Erdwärmesonden zu einer Anlage zusammengeführt sind, werden analog der oberen Vorgehensweise die weiteren Sonden jede einzeln zuerst gespült und dann gefüllt.
12. Wenn alle Sonden gefüllt sind, muss noch der Verdampfer und die Umwälzpumpe des Erdwärmesondenkreis gefüllt werden:
 - Alle Abperrventile zu den Sonden schliessen
 - Abperrventile zum Verdampfer öffnen
 - über das Abperrventil am Füllschlauch sorgfältig den Rest des Gemisches hineinpumpen
 - über den Entleerungsschlauch das Leitungswasser im Kreis entweichen lassen
 - sobald am Entleerungsschlauch Gemisch austritt (Farbänderung) den Hahn schliessen und über den Pumpendruck das MAG auffüllen (2,5 bar)
 - zuletzt den Hahn am Füllschlauch schliessen
 - damit ist die Anlage schmutzfrei, mit korrekter Konzentration und korrektem Betriebsdruck
13. Druckprobe vornehmen.
Diese sollte über einen längeren Zeitraum andauern, um späteres aufwendiges Suchen der Leckage zu vermeiden.
Hinweis: Frostschutzgemische neigen zu früherer Undichtigkeit als reines Wasser!



5.15 Elektroanschluss (allgemein)



Stromschlaggefahr! Alle mit der Installation verbundenen Elektroarbeiten dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!

- Netzspannung 1/N/PE: AC 230 V +6% -10%, 50 Hz
- Netzspannung 3/N/PE: AC 400 V +6% -10%, 50 Hz

Bei der Installation sind in Deutschland die VDE- und örtlichen Bestimmungen, in allen anderen Ländern die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

Der Elektroanschluss ist polunverwechselbar und polrichtig vorzunehmen. In Deutschland kann der Anschluss mit einer polunverwechselbaren, zugänglichen Steckvorrichtung oder als fester Anschluss ausgeführt werden. In allen anderen Ländern ist ein fester Anschluss vorzunehmen.

Es ist empfehlenswert, vor der BSW-K/-KC einen Hauptschalter anzuordnen. Dieser sollte allpolig abschalten und eine Kontaktöffnungsweite von mind. 3 mm aufweisen.

Alle angeschlossenen Komponenten müssen VDE-mäßig ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.

5.15.1 Zugentlastungen

Alle elektr. Leitungen sind in den Zugentlastungen des Schaltfeldes festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan anzuschliessen.

5.15.2 Umwälzpumpen

Die zulässige Strombelastung je Pumpenausgang beträgt $I_{N \max} = 2A$ (max. Stromaufnahme 6A).



Wenn Pumpen am modulierenden Ausgang QX4 angeschlossen werden, müssen diese bei einer Leistung über 150W einen internen Wicklungsschutz haben!

5.15.3 Fühler / Komponenten anschliessen



Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten!

Der Schaltplan ist zu beachten! Zubehör nach beigelegten Anleitungen montieren und anschliessen. Netzanschluss herstellen. Erdung überprüfen.

Außentemperaturfühler (Lieferumfang)

Der Außentemperaturfühler befindet sich im Beipack. Anschluss siehe Anschlußplan.

5.15.4 Leitungersatz

Alle Anschlussleitungen außer der Netzanschlussleitung sind bei Austausch durch BRÖTJE-Spezialleitungen zu ersetzen. Bei Ersatz der Netzanschlussleitung sind nur Leitungen der Typen H05VV-F 3 x 1 mm² oder 3 x 1,5 mm² zu verwenden.

5.15.5 Erforderlicher Leitungsquerschnitt

Minimal erforderlicher Leitungsquerschnitt der Netz-Zuleitung bei einer Leitungslänge über 25m (Tab. 2 (Seite 47)).

Tab. 2: Leitungsquerschnitt

	BSW-K/-KC 6-8		BSW-K/-KC 10		BSW-K/-KC 13	
	WP-Tarif	Haupt-Tarif	WP-Tarif	Haupt-Tarif	WP-Tarif	Haupt-Tarif
	Leitungsquerschnitt [mm ²]					
Ein Netzanschluß	5 x 4	-	5 x 4	-	5 x 6	-
Zwei Netzanschlüsse	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 4	5 x 2,5

5.15.6 Berührungsschutz

Nach dem Öffnen der BSW-K/-KC sind zur Sicherstellung des Berührungsschutzes die zu verschraubenden Verkleidungsteile mit den entsprechenden Schrauben wieder zu befestigen.

5.16 Membranausdehnungsgefäß (MAG) anschließen

Das MAG für die BSW-K/-KC ist grundsätzlich im Rücklauf anzuschließen.

Inbetriebnahme

6. Inbetriebnahme



Gefahr! Die Erstinbetriebnahme darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann durchgeführt werden! Der Heizungsfachmann prüft die Dichtheit der Leitungen, die ordnungsgemäße Funktion aller Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen. Bei unsachgemäßer Ausführung besteht die Gefahr von erheblichen Personen-, Umwelt- und Sachschäden!

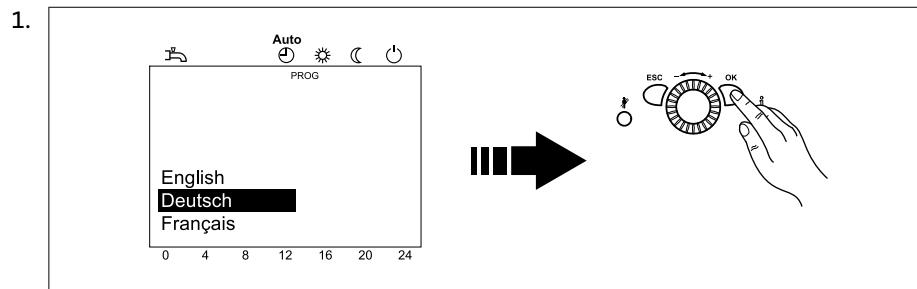
Sämtliche Geräte sind von einem autorisierten Kundendienst in Betrieb zu nehmen, andernfalls erlischt die vertraglich festgelegte Garantie. Der Kundendienst beschränkt sich auf die Inbetriebnahme und umfasst weder den Anschluss der Wärmepumpe noch sonstige weitere Arbeiten.



Durch unsere Mitwirkung bei der Inbetriebnahme übernehmen wir keine Verantwortung für die Art und Ausführung der Planung und Installation der Anlage. Unsere Mitwirkung beschränkt sich vielmehr auf die technische Funktionsbereitschaft unseres Produktes.

6.1 Inbetriebnahme-Menü

Bei der Erstinbetriebnahme erscheint einmalig das Inbetriebnahme-Menü.



Sprache wählen und mit OK-Taste bestätigen

2. *Jahr* wählen und bestätigen
3. *Datum* einstellen und bestätigen
4. *Zeit* einstellen und bestätigen
5. Mit OK-Taste abschliessen



Hinweis: Wird während der Eingabe das Inbetriebnahme-Menü mit der ESC-Taste abgebrochen erscheint das Menü erneut wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird.

6.2 Bauseitige Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

1. Die Wärmepumpe ist elektrisch und hydraulisch vollständig und fachgemäss angeschlossen.
2. Alle externen für den Betrieb notwendigen Anlagenteile, wie Umwälzpumpen, Dreiwegventile, Fühler usw., sind vollständig und fachgemäss angeschlossen.
3. Die hydraulischen Anschlüsse sind vollständig und fachgemäss ausgeführt worden.
4. Alle Fühler sind fachgerecht verlegt, abgeschirmt und gemäss dem zutreffenden Anlageschema am richtigen Ort platziert.
5. Die Heizungsanlage ist fachmännisch ausgeführt und gemäß den Vorschriften durchgespült, gefüllt, entlüftet und auf Undichtigkeiten kontrolliert.
6. Wasserseitige Sicherheitsventile überprüfen.
7. Netzspannung und Frequenz überprüfen.

8. Absicherungen gemäss den auf dem Typschild und in den technischen Datenblättern aufgeführten Werten anschliessen.



Achtung! Lastsicherung (Verdichter) immer allpolig (nicht 3 Einzelsicherungen)!

9. Drehmoment der Schrauben zur Befestigung der elektrischen Leiter kontrollieren.
10. Klemmen am Wärmepumpenregler (Ein- und Ausgänge) gemäss beiliegendem Objekt spezifischem Klemmenplan anschliessen.
11. Verdampfer und Verflüssigerkreislauf wasserseitig auf Füllung und Druck kontrollieren.
12. Kaltwassertemperatur auf Auslegungswert überprüfen.
Für den Fall nicht gefrierbarer Lösungen (Solekreis) sicherstellen, dass der Prozentanteil im Gemisch den Auslegungsdaten entspricht!



13. Absperrventile in den Wasserkreisen öffnen.

6.3 Inbetriebnahme (durch den Kundendienst)

Nach sorgfältiger Ausführung oben genannter Punkte kann das Gerät eingeschaltet werden.

Zur Inbetriebnahme ist die Anwesenheit folgender Personen notwendig:

- Der Planer; er muss die Betriebsparameter vorgeben.
- Der Installateur; er ist verantwortlich für die Funktionstüchtigkeit und Einstellungen der hydraulischen Anlage.
- Der Anlage-Betreuer (der Kunde oder deren Vertreter); er wird anlässlich der Inbetriebnahme mit der Anlage vertraut gemacht und in deren Bedienung geschult.

Wird eine Inbetriebnahme angefordert, ohne dass alle diese Bedingungen erfüllt sind, lehnt BRÖTJE jegliche Verantwortung für Betriebsprobleme der Anlage ab. Der Betrieb der Anlage erfolgt dann auf eigenes Risiko und in eigener Verantwortung.

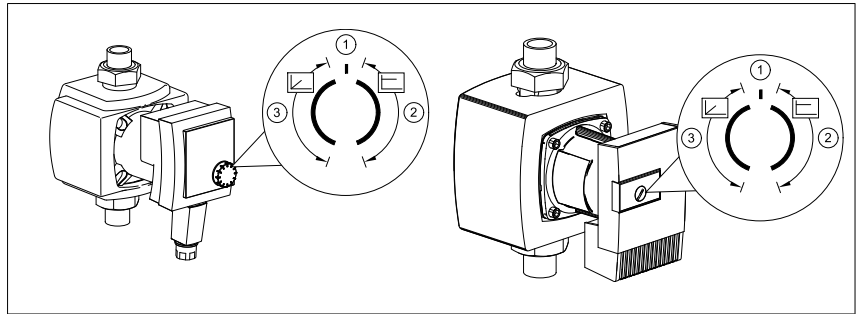
Folgende Punkte müssen ausgeführt oder kontrolliert werden:

1. Hydraulische Kreise: Übereinstimmung mit mitgelieferter Dokumentation überprüfen.
2. Elektrische Anschlüsse und Absicherungen überprüfen.
3. Klemmenbelegung am Wärmepumpenregler kontrollieren.
4. Regler-Parameter gemäss der vorliegenden Voreinstellung unter Prog.-Nr. 5700 konfigurieren.
5. Ein- und Ausgangstests durchführen, sowie überprüfen, ob wasserseitige Kreise entlüftet und die Kreise mit korrektem Druck gefüllt sind.

Inbetriebnahme

6. Wärmepumpe in Betrieb nehmen und Betriebswerte (gemäß der technischen Daten) überprüfen:
 - Die Stromaufnahme des Verdichters darf die in der Tabelle *Technische Daten* angegebenen Werte nicht übersteigen.
 - Temperaturwerte im Heizkreis und Quellenkreis (Solekreis) kontrollieren:
 - für Heizkreis: 8°C ±2K
 - für Solekreis: 4°C ±2K

Die eingesetzten Hocheffizienzpumpen sind am roten Drehknopf im Bereich "2" einzustellen.



- Heizwasserdurchfluss nachprüfen
(mit Hilfe der Temperaturdifferenz zwischen dem Wasser Ein- und Austritt am Kondensator)

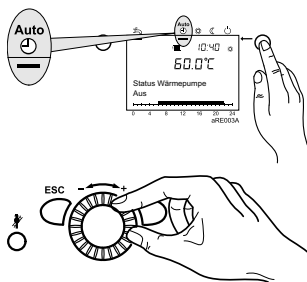
$$\text{Durchflussmenge (m}^3/\text{h)} = \frac{\text{Geräteheizleistung (kW)} \times 0,86}{\text{Temp.differenz (K)}}$$

- Soledurchfluss nachprüfen
(mit Hilfe der Temperaturdifferenz zwischen dem Sole Ein- und Austritt am Verdampfer)

$$\text{Durchflussmenge (m}^3/\text{h)} = \frac{\text{Gerätekälteleistung (kW)} \times 0,97^1}{\text{Temp.differenz (K)}}$$

¹⁾ 0,97 bei Solekreis; 0,86 bei Grundwasserkreis

7. Nur bei Neubauanlagen (falls erforderlich):
Bauaustrocknung (bei Erdsondenanlagen nur mit Hilfe des Elektroheizeinsatzes) durchführen
-> siehe Programmier- und Hydraulikhandbuch
Genügend Heizleistung zur Verfügung stellen.



8. Mit der Betriebsarttaste Heizbetrieb an der Regulations-Bedieneinheit die Betriebsart **Automatikbetrieb**  auswählen

9. Gewünschte Raumtemperatur am Drehknopf der Regulations-Bedieneinheit einstellen.

6.4 Temperaturen für Heizung und Trinkwasser

Bei der Einstellung der Temperaturen für Heizung und Trinkwasser sind die Angaben im Abschnitt *Programmierung* zu beachten.

Für die Trinkwasserbereitung wird eine Einstellung auf 55°C empfohlen.



6.5 Programmierung notwendiger Parameter

Normalerweise müssen die Parameter der Regelung nicht verändert werden (Anwendungsbeispiel). Lediglich Datum/Uhrzeit und evtl. die Zeitprogramme sind einzustellen.



Hinweis: Die Einstellung der Parameter wird im Abschnitt *Programmierung* beschrieben.

6.6 Einweisen des Betreibers

6.6.1 Einweisen

Der Betreiber muss ausführlich in die Bedienung der Heizungsanlage und die Funktionsweise der Schutzeinrichtungen eingewiesen werden. Insbesondere ist er auf Folgendes hinzuweisen:

- Den Zustand des Gehäuses überprüfen.
- Die Befestigung der äußeren Verkleidung überprüfen.
- Zum Schutz des Lackes das Anlehnen und Ablegen von Gegenständen am und auf dem Gerät vermeiden.
- Die Aussenteile der Wärmepumpe können mit einem feuchten Lappen und mit handelsüblichen Reinigern abgewischt werden (nicht scheuernde Reiniger mit Lösungsmittel verwenden!).
- Auf Kontrollmaßnahmen, die der Betreiber selber vornehmen muss:
 - Druckkontrolle am Manometer
 - Leckagen im Solekreislauf oder Heizwasserkreislauf;



Für Wartungsarbeiten ist eine autorisierte Servicestelle zuständig (durch Eindringen von Sauerstoff in den Heizkreis können sich Oxydationsprodukte bilden).

- Das Netzkabel der Wärmepumpe zum Schaltschrank darf weder gerissen noch abgeschabt sein oder sonstige Beschädigungen aufweisen, wodurch die Isolation beeinträchtigt werden könnte. Für Wartungsarbeiten ist eine autorisierte Servicestelle zuständig.
- Auf Inspektions- und Reinigungsintervalle, die nur von zugelassenen Heizungsfachmann vorgenommen werden dürfen.

6.6.2 Unterlagen

- Kurzanleitung zur Bedienung im Fach hinter der Klappe des Bedienmoduls aufbewahren.
- Zur Heizungsanlage gehörende Unterlagen mit dem Hinweis übergeben, dass diese im Aufstellraum des Gerätes aufzubewahren ist.
- Anlagenbuch mit Checkliste der Erstinbetriebnahme mit Bestätigung und rechtsverbindlicher Unterschrift an den Betreiber: Es wurden nur entsprechend der jeweiligen Norm geprüfte und gekennzeichnete Bauteile verwendet. Alle Bauteile wurden nach Angaben des Herstellers eingebaut. Die Gesamtanlage entspricht der Norm.

Inbetriebnahme

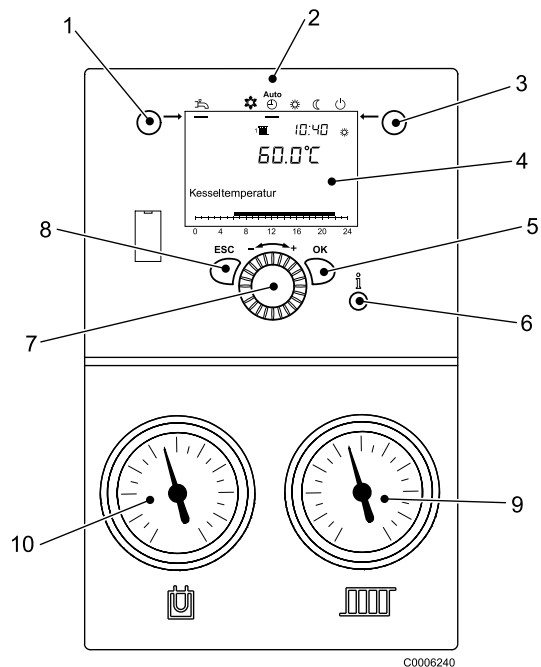
6.7 Checkliste zur Erstinbetriebnahme

1.	Alle Leitungen und Anschlüsse auf Dichtheit geprüft?			
2.	Leitungen im Sole- und Heizwasserkreis entlüftet?			
3.	Betriebsdruck geprüft?		mbar	.....
4.	Freilauf der Pumpen geprüft?			
5.	Heizanlage befüllen			
6.	Verwendete Wasserzusätze			.....
7.	Stromaufnahme des Verdichters gemessen?		mA	.....
8.	Temperaturen:	im Heizkreis	°C	.....
		im Solekreis	°C	.....
9.	Durchlass prüfen:	Heizwasserdurchfluss	m³/h	.....
		Soledurchfluss	m³/h	.....
10.	nur bei Wasser/Wasser -Ausführung:	Schmutzfänger gereinigt? Funktionsprüfung Durchflussschalter eingestellte Frostschutztemperatur	°C	.....
11.	nur bei Neubauanlagen	Bauaustrocknung durchführen		
12.	Funktionsprüfung	Heizbetrieb		
		Trinkwasserbetrieb		
13.	Programmieren:	Uhrzeit / Datum		
		Komfortsollwert Heizkreis 1/2	°C	.....
		Nennsollwert Trinkwasser	°C	.....
		Automatisches Tages-Zeitprogramm	Uhr	.....
14.	Dichtheit im Betrieb geprüft?			
15.	Betreiber eingewiesen?			
16.	Dokumente übergeben?			
Es wurden nur entsprechend der jeweiligen Norm geprüfte und gekennzeichnete Bauteile verwendet. Alle Anlagen-Bauteile wurden nach Angaben der Hersteller eingebaut. Die Gesamtanlage entspricht der Norm.				Datum / Unterschrift Firmenstempel

7. Bedienung

7.1 Bedienelemente

Abb. 32: Bedienelemente



1. Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb

2. Regelungs-Bedieneinheit

3. Betriebsarttaste Heizbetrieb

4. Display

5. OK-Taste (Bestätigung)

6. Informationstaste

7. Drehknopf

8. ESC-Taste (Abbruch)

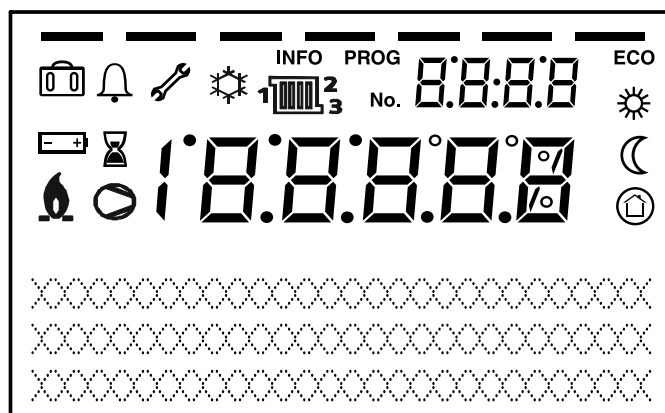
9. Manometer für Heizkreis

10. Manometer für Solekreis

Bedienung

7.2 Anzeigen

Abb. 33: Symbole im Display

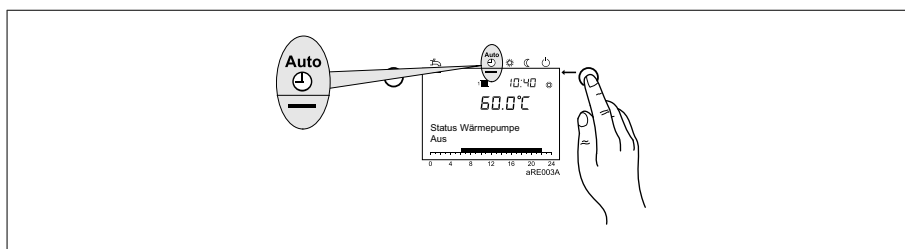


sRE081B

Bedeutung der angezeigten Symbole

	Heizen auf Komfort-Sollwert		Kühlen aktiv (nur Wärmepumpe)
	Heizen auf Reduziert-Sollwert		Verdichter in Betrieb (nur Wärmepumpe)
	Heizen auf Frostschutz-sollwert		Wartungsmeldung
	Laufender Prozess		Fehlermeldung
	Ferienfunktion aktiv	INFO	Informationsebene aktiv
	Bezug auf Heizkreise	PROG	Einstellebene aktiv
	Brenner in Betrieb (nur Kessel)	ECO	Heizung ausgeschaltet (Sommer/Winter-Umschaltautomatik oder Heizgrenzenautomatik aktiv)

7.3 Heizbetrieb einstellen



Mit der Betriebsarttaste Heizbetrieb wird zwischen den Betriebsarten für den Heizbetrieb gewechselt. Die gewählte Einstellung wird durch einen Balken unterhalb des Betriebsart-Symbols gekennzeichnet.

7.3.1 Automatikbetrieb

Bei Automatikbetrieb gelten folgende Bedingungen:

- Heizbetrieb gemäß Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwerte ☀ oder ☾ gemäß Zeitprogramm
- Schutzfunktionen (Anlagenfrostschutz, Überhitzschutz) aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik (automatisches Umschalten zwischen Heizbetrieb und Sommerbetrieb ab einer bestimmten Außentemperatur)
- Tages-Heizgrenzenautomatik (automatisches Umschalten zwischen Heizbetrieb und Sommerbetrieb, wenn die Außentemperatur den Raum-Sollwert übersteigt)

7.3.2 Dauerbetrieb

Bei Dauerbetrieb ☀ oder ☾ gelten folgende Bedingungen:

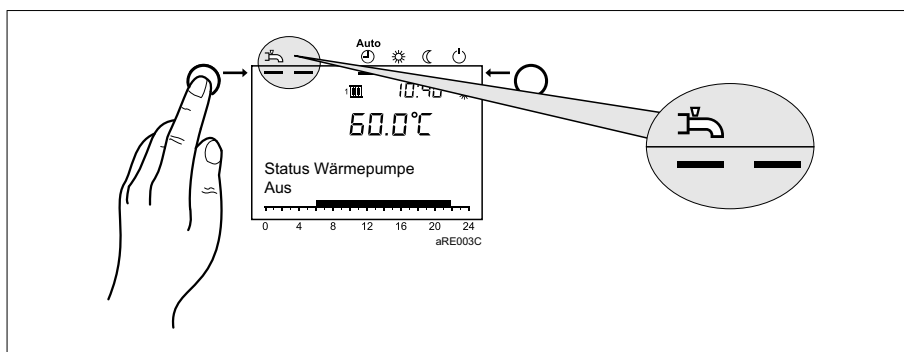
- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Schutzfunktionen aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik nicht aktiv bei Dauerbetrieb mit Komfort-Sollwert
- Tages-Heizgrenzenautomatik nicht aktiv bei Dauerbetrieb mit Komfort-Sollwert

7.3.3 Schutzbetrieb

Bei Schutzbetrieb ⏻ gelten folgende Bedingungen:

- kein Heizbetrieb
- Temperatur nach Frostschutz
- Schutzfunktionen aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik aktiv
- Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

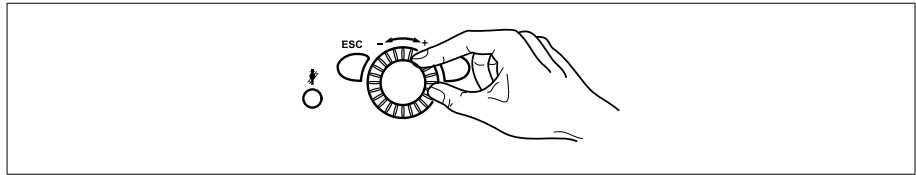
7.4 Trinkwasserbetrieb einstellen



- Eingeschaltet:
 - Ein Balken: Das Trinkwasser wird im Reduziert-Betrieb bereitet (ECO-Betrieb).
 - Zwei Balken: Das Trinkwasser wird entsprechend des gewählten Schaltprogramms bereitet.
- Ausgeschaltet:
 - Die Trinkwassererwärmung ist deaktiviert.

Bedienung

7.5 Raumsollwert einstellen

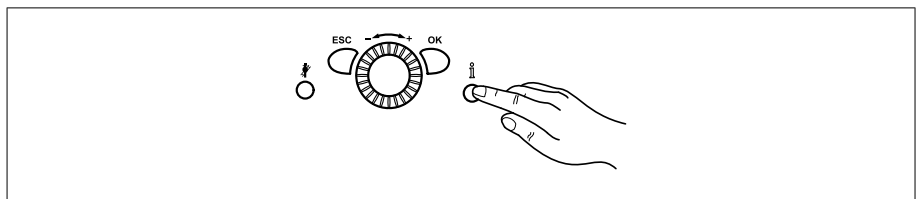


- Komfort-Sollwert ☀
Der Komfort-Sollwert wird direkt am Drehknopf höher (+) oder niedriger (-) eingestellt.
- Reduziert-Sollwert ☹
Der Reduziert-Sollwert wird folgendermaßen eingestellt:
 1. OK-Taste drücken
 2. Heizkreis wählen
 3. Parameter Reduziert-Sollwert wählen
 4. Reduziert-Sollwert am Drehknopf einstellen
 5. erneut OK-Taste drücken



Durch Betätigen der Betriebsarttaste Heizkreis gelangt man aus der Programmier- oder Infoebene wieder zur Grundanzeige.

7.6 Informationen anzeigen



Durch Drücken der Informationstaste können verschiedene Temperaturen und Meldungen abgerufen werden, u.a.:

- Raum- und Außentemperatur
- Fehler- oder Wartungsmeldungen



Treten keine Fehler auf und liegen keine Wartungsmeldungen vor, werden diese Informationen nicht angezeigt.

7.7 Fehlermeldung

Erscheint im Display das Fehlerzeichen ⚠, liegt in der Anlage ein Fehler vor. Durch Drücken der Informationstaste können weitere Angaben zum Fehler abgerufen werden (siehe *Fehlercode-Tabelle*).

7.8 Wartungsmeldung

Erscheint im Display das Wartungszeichen ⚙, liegt eine Wartungsmeldung vor oder die Anlage befindet sich im Sonderbetrieb. Durch Drücken der Informationstaste können weitere Angaben abgerufen werden (siehe *Wartungscode-Tabelle*).



Die Wartungsmeldung ist in der werkseitigen Einstellung nicht aktiv.

8. Einstellungen

8.1 Parameterliste

8.1.1 Einstelltafel



Hinweise:

- Nicht alle im Display angezeigten Parameter sind in der Einstelltafel aufgeführt.
- Je nach Anlagenkonfiguration werden nicht alle in der Einstelltafel aufgeführten Parameter im Display angezeigt.
- Um in die Einstellebenen Endbenutzer (E) zu gelangen, drücken Sie die OK-Taste.

Tab. 3: Einstellung der Parameter

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Uhrzeit und Datum			
Stunden / Minuten	1	E	00:00 (h:min)
Tag/Monat	2	E	01.01 (Tag.Monat)
Jahr	3	E	2004 (Jahr)
Sommerzeitbeginn	5	E	25.03 (Tag.Monat)
Sommerzeitende	6	E	25.10 (Tag, Monat)
Bedieneinheit			
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Sprache	20	E	Deutsch
Info	22	F	Temporär
Temporär | Permanent			
Anzeigecontrast	25	E	-
Sperre Bedienung	26	F	Aus
Aus | Ein			
Sperre Programmierung	27	F	Aus
Aus | Ein			
Einheiten	29	E	°C, bar
°C, bar | °F, PSI			
Bedieneinheit Grundeinstellung sichern	30	F	Nein
Nein | Ja			
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Bedieneinheit Grundeinstellung aktivieren	31	F	Nein
Nein | Ja			
 Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn in der Bedieneinheit eine passende Grundeinstellung vorhanden ist!			
Einsatz als	40	I	Raumgerät 1
Raumgerät 1 | Raumgerät 2 | Raumgerät 3/P | Bediengerät 1 | Bedien- gerät 2 | Bediengerät 3 | Servicegerät			
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Zuordnung Raumgerät 1	42	I	Heizkreis 1
Heizkreis 1 | Heizkreis 1 und 2 | Heizkreis 1 und 3/P | Alle Heizkreise			
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar, da die Bedien- einheit im Heizkessel fest auf das Bediengerät programmiert ist!			
Bedienung HK2	44	I	Gemeinsam mit HK1
Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig			

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Bedienung HKP Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig	46	I	Gemeinsam mit HK1
Raumtemperatur Gerät 1 Nur für Heizkreis 1 | Für alle zugeord' Heizkreise  Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	47	I	Für alle zugeord' Heizkreise
Präsenztaste Gerät 1 Keine | Nur für Heizkreis 1 | Für alle zugeord' Heizkreise  Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	48	I	Für alle zugeord' Heizkreise
Korrektur Raumfühler  Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	54	F	0.0°C
Geräte-Version	70	F	-
Zeitprogramm Heizkreis 1			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	500	E	Mo
1. Phase Ein	501	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	502	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	503	E	24:00 (h/min)
2. Phase Aus	504	E	24:00 (h/min)
3. Phase Ein	505	E	24:00 (h/min)
3. Phase Aus	506	E	24:00 (h/min)
Kopieren?	515	E	
Standardwerte Nein | Ja	516	E	Nein
Zeitprogramm Heizkreis 2  Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	520	E	Mo
1. Phase Ein	521	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	522	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	523	E	24:00 (h/min)
2. Phase Aus	524	E	24:00 (h/min)
3. Phase Ein	525	E	24:00 (h/min)
3. Phase Aus	526	E	24:00 (h/min)
Kopieren?	535	E	
Standardwerte Nein | Ja	536	E	Nein
Zeitprogramm 3 / HK3			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	540	E	Mo
1. Phase Ein	541	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	542	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	543	E	24:00 (h/min)

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
2. Phase Aus	544	E	24:00 (h/min)
3. Phase Ein	545	E	24:00 (h/min)
3. Phase Aus	546	E	24:00 (h/min)
Kopieren?	555	E	
Standardwerte Nein | Ja	556	E	Nein
Zeitprogramm 4 / TWW			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	560	E	Mo
1. Phase Ein	561	E	00:00 (h/min)
1. Phase Aus	562	E	05:00 (h/min)
2. Phase Ein	563	E	24:00 (h/min)
2. Phase Aus	564	E	24:00 (h/min)
3. Phase Ein	565	E	24:00 (h/min)
3. Phase Aus	566	E	24:00 (h/min)
Kopieren?	575	E	
Standardwerte Nein | Ja	576	E	Nein
Zeitprogramm 5			
Vorwahl Mo - So So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | SoMo-	600	E	Mo
1. Phase Ein	601	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	602	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	603	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	604	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	605	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	606	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	615	E	
Standardwerte Nein | Ja	616	E	Nein
Ferien Heizkreis 1			
Beginn	642	E	--:-- (Tag.Monat)
Ende	643	E	--:-- (Tag.Monat)
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	648	E	Frostschutz
Ferien Heizkreis 2			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!			
Beginn	652	E	--:-- (Tag.Monat)
Ende	653	E	--:-- (Tag.Monat)
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	658	E	Frostschutz
Ferien Heizkreis P			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis P vorhanden!			

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Beginn	662	E	--:-- (Tag.Monat)
Ende	663	E	--:-- (Tag.Monat)
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	668	E	Frostschutz
Heizkreis 1			
Komfortsollwert	710	E	21.0°C
Reduziertsollwert	712	E	19.0°C
Frostschuttsollwert	714	E	10.0°C
Komfortsollwert Maximum Heizkreis 1	716	F	35°C
Kennlinie Steilheit	720	E	0.8
Kennlinie Verschiebung	721	F	0.0
Kennlinie Adaption Aus | Ein	726	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	730	E	18.0°C
Tagesheizgrenze	732	F	-3°C
Vorlaufsollwert Minimum	740	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	741	F	55°C
Vorlaufsollwert für Raumthermostat Heizkreis 1	742	E	---°C
Raumeinfluss	750	I	20 %
Raumtemperaturbegrenzung	760	F	1°C
Schnellaufheizung	770	F	---°C
Schnellabsenkung Aus | Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschuttsollwert	780	F	Bis Reduziertsollwert
Einschalt-Optimierung Max	790	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	791	F	0 min
Reduziert-Anhebung Beginn	800	F	---°C
Reduziert-Anhebung Ende	801	F	-15°C
Anl'frostschutz HK-Pumpe Aus | Ein	810	F	Ein
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus | Ein	820	F	Aus
Mischerüberhöhung	830	F	2°C
Antrieb Typ 2-Punkt | 3-Punkt	832	F	3-Punkt
Schaltdifferenz 2-Punkt	833	F	2°C
Antrieb Laufzeit	834	F	120 s
Estrich-Funktion Aus | Funktionsheizen | Belegreifheizen | Funktions-/Belegreifheizen | Manuell	850	I	Aus
Estrich Sollwert manuell	851	I	25°C
Estrich Tag aktuell	856	I	0
Estrich Tag erfüllt	857	I	0
Übertemperaturabnahme Aus | Heizbetrieb | Immer	861	F	Immer

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	870	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	872	F	Ja
Pumpendrehzahl Minimum Heizkreis 1	882	F	40%
Pumpendrehzahl Maximum Heizkreis 1	883	F	100%
Betriebsartumschaltung Keine | Schutzbetrieb | Reduziert | Komfort | Automatik	900	F	Schutzbetrieb
Kühlkreis 1			
Betriebsart Schutzbetrieb | Automatik | Reduziert | Komfort	901	E	Automatik
Komfortsollwert	902	E	24 °C
Reduziertsollwert	903	E	26 °C
Schutzsollwert	904	E	35 °C
Komfortsollwert Minimum	905	F	5 °C
Vorlaufsollwert bei TA 25°C	908	I	20 °C
Vorlaufsollwert bei TA 35°C	909	I	16 °C
Kühlgrenze bei TA	912	I	20 °C
Sperrdauer nach Heizende	913	F	24 h
Sommerkomp Beginn bei TA	918	F	26 °C
Sommerkomp Ende bei TA	919	F	35 °C
Sommerkomp Sollw'anhebung	920	F	4 °C
Vorlaufsollwert Min bei TA 25°C	923	F	18 °C
Vorlaufsollwert Min bei TA 35°C	924	F	18 °C
Raumeinfluss	928	F	80 %
Raumtemperaturbegrenzung	932	F	0,5
Schnellanhebung Aus | Bis Reduziersollwert | Bis Schutzsollwert	935	F	Bis Reduziersollwert
Anlagefrostschutz für Kühlkreispumpe 1 Aus | Ein	937	F	Aus
Mischerunterkühlung	938	F	0
Antrieb Typ 2-Punkt | 3-Punkt	939	F	3-Punkt
Schaltdifferenz 2-Punkt	940	F	2°C
Antrieb Laufzeit	941	F	120 s
Mischventil im Heizbetrieb Regelt | Offen	945	F	Offen
Sperrdauer Taupunkt wäch	946	F	60 min
Vorlaufsollw'anhebung Hygro	947	F	10°C
Vorl'anhebung Beginn bei r.F.	948	F	60
Vorlauf temp'diff Taupunkt	950	F	2
Messung relative Raumfeuchte 1 Keine | Mit Eingang H1 | Mit Eingang H2 Modul 1-3 | Mit Eingang H21 Modul 1-3 | Mit Eingang H22 Modul 1-3 | Mit Eingang H3 | Mit Eingang H31-33	953	I	Keine

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Messung Raumtemperatur 1 Keine | Mit Eingang H1 | Mit Eingang H2 Modul 1-3 | Mit Eingang H21 Modul 1-3 | Mit Eingang H22 Modul 1-3 | Mit Eingang H3 | Mit Eingang H31-33	954	I	Keine
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	962	F	Nein
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	963	F	Nein
Betriebsartumschaltung Keine | Aus | Automatik	969	F	Aus
Heizkreis 2			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!			
Komfortsollwert	1010	E	21.0°C
Reduziert Sollwert	1012	E	19.0°C
Frostschutzsollwert	1014	E	10.0°C
Komfortsollwert Maximum Heizkreis 2	1016	F	35°C
Kennlinie Steilheit	1020	E	0.8
Kennlinie Verschiebung	1021	F	0.0
Kennlinie Adaption Aus | Ein	1026	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	1030	E	18.0°C
Tagesheizgrenze	1032	F	-3°C
Vorlaufsollwert Minimum	1040	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	1041	F	55°C
Vorlaufsollwert für Raumthermostat Heizkreis 2	1042	E	---°C
Raumeinfluss	1050	I	20 %
Raumtemperaturbegrenzung	1060	F	1°C
Schnellaufheizung	1070	F	---°C
Schnellabsenkung Aus | Bis Reduziert Sollwert | Bis Frostschutzsollwert	1080	F	Bis Reduziert Sollwert
Einschalt-Optimierung Max	1090	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	1091	F	0 min
Reduziert-Anhebung Beginn	1100	F	---°C
Reduziert-Anhebung Ende	1101	F	-15°C
Anl'frostschutz HK-Pumpe Aus | Ein	1110	F	Ein
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus | Ein	1120	F	Aus
Mischerüberhöhung	1130	F	2°C
Antrieb Typ 2-Punkt | 3-Punkt	1132	F	3-Punkt
Schaltdifferenz 2-Punkt	1133	F	2°C
Antrieb Laufzeit	1134	F	120 s

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Estrich-Funktion Aus | Funktionsheizen | Belegreifheizen | Funktions-/Belegreifheizen | Manuell	1150	I	Aus
Estrich Sollwert manuell	1151	I	25°C
Estrich Tag aktuell	1156	I	0
Estrich Tag erfüllt	1157	I	0
Übertemperaturabnahme Aus | Heizbetrieb | Immer	1161	F	Immer
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	1170	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1172	F	Ja
Pumpendrehzahl Minimum Heizkreis 2	1182	F	40%
Pumpendrehzahl Maximum Heizkreis 2	1183	F	100%
Betriebsartumschaltung Keine | Schutzbetrieb | Reduziert | Komfort | Automatik	1200	F	Schutzbetrieb
Kühlkreis 2			
Betriebsart Schutzbetrieb | Automatik | Reduziert | Komfort	1201	E	Automatik
Komfortsollwert	1202	E	24 °C
Reduziertsollwert	1203	E	26 °C
Schutzsollwert	1204	E	35 °C
Komfortsollwert Minimum	1205	F	5 °C
Vorlaufsollwert bei TA 25°C	1208	I	20 °C
Vorlaufsollwert bei TA 35°C	1209	I	16 °C
Kühlgrenze bei TA	1212	I	20°C
Sperrdauer nach Heizende	1213	F	24 h
Sommerkomp Beginn bei TA	1218	F	26°C
Sommerkomp Ende bei TA	1219	F	35°C
Sommerkomp Sollw'anhebung	1220	F	4°C
Vorlaufsollwert Min bei TA 25°C	1223	F	18 °C
Vorlaufsollwert Min bei TA 35°C	1224	F	18 °C
Raumeinfluss	1228	F	80 %
Raumtemperaturbegrenzung	1232	F	0,5
Schnellanhebung Aus | Bis Reduziersollwert | Bis Schutzsollwert	1235	F	Bis Reduziersollwert
Anlagefrostschutz für Kühlkreispumpe 1 Aus | Ein	1237	F	Aus
Mischerunterkühlung	1238	F	0
Antrieb Typ 2-Punkt | 3-Punkt	1239	F	3-Punkt
Schaltdifferenz 2-Punkt	1240	F	2°C
Antrieb Laufzeit	1241	F	120 s
Mischventil im Heizbetrieb Regelt | Offen	1245	F	Offen

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Sperrdauer Taupunkt wäch	1246	F	60 min
Vorlauf Sollw'-anhebung Hygro	1247	F	10°C
Vorl'anhebung Beginn bei r.F.	1248	F	60
Vorlauf temp'diff Taupunkt	1250	F	2
Messung relative Raumfeuchte 1 Keine | Mit Eingang H1 | Mit Eingang H2 Modul 1-3 | Mit Eingang H21 Modul 1-3 | Mit Eingang H22 Modul 1-3 | Mit Eingang H3 | Mit Eingang H31-33	1253	I	Keine
Messung Raumtemperatur 1 Keine | Mit Eingang H1 | Mit Eingang H2 Modul 1-3 | Mit Eingang H21 Modul 1-3 | Mit Eingang H22 Modul 1-3 | Mit Eingang H3 | Mit Eingang H31-33	1254	I	Keine
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	1262	F	Nein
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1263	F	Nein
Betriebsartumschaltung Keine | Aus | Automatik	1269	F	Aus
Heizkreis 3			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 3 vorhanden!			
Komfortsollwert	1310	E	21.0°C
Reduziertsollwert	1312	E	19.0°C
Frostschutzsollwert	1314	E	10.0°C
Komfortsollwert Maximum Heizkreis 3	1316	F	35°C
Kennlinie Steilheit	1320	E	0.8
Kennlinie Verschiebung	1321	F	0.0
Kennlinie Adaption Aus | Ein	1326	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	1330	E	18.0°C
Tagesheizgrenze	1332	F	-3°C
Vorlaufsollwert Minimum	1340	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	1341	F	55°C
Vorlaufsollwert für Raumthermostat Heizkreis 3	1342	E	---°C
Raumeinfluss	1350	I	20 %
Raumtemperaturbegrenzung	1360	F	1°C
Schnellaufheizung	1370	F	---°C
Schnellabsenkung Aus | Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschutzsollwert	1380	F	Bis Reduziertsollwert
Einschalt-Optimierung Max	1390	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	1391	F	0 min
Reduziert-Anhebung Beginn	1400	F	---°C
Reduziert-Anhebung Ende	1401	F	-15°C
Anl'frostschutz HK-Pumpe Aus | Ein	1410	F	Ein

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus | Ein	1420	F	Aus
Mischerüberhöhung	1430	F	2°C
Antrieb Typ 2-Punkt | 3-Punkt	1432	F	3-Punkt
Schaltdifferenz 2-Punkt	1433	F	2°C
Antrieb Laufzeit	1434	F	120 s
Estrich-Funktion Aus | Funktionsheizen | Belegreifheizen | Funktions-/Belegreifheizen | Manuell	1450	I	Aus
Estrich Sollwert manuell	1451	I	25°C
Estrich Tag aktuell	1456	I	0
Estrich Tag erfüllt	1457	I	0
Übertemperaturabnahme Aus | Heizbetrieb | Immer	1461	F	Immer
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	1470	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1472	F	Ja
Pumpendrehzahl Minimum Heizkreis 3	1482	F	40%
Pumpendrehzahl Maximum Heizkreis 3	1483	F	100%
Betriebsartumschaltung Keine | Schutzbetrieb | Reduziert | Komfort | Automatik	1500	F	Schutzbetrieb
Trinkwasser			
Nennsollwert	1610	E	50°C
Reduziertsollwert	1612	F	44°C
Freigabe 24h/Tag | Zeitprogramme Heizkreise | Zeitprogramm 4/TWW | Niedertarif | Zeitprogramm 4/TWW oder NT	1620	I	Zeitprogramm 4/TWW oder NT
Ladevorgang Absolut | Gleitend | Kein | MK gleitend, PK absolut	1630	I	Absolut
Legionellenfunktion Aus | Periodisch | Fixer Wochentag	1640	F	Aus
Legionellenfkt Periodisch	1641	F	3
Legionellenfkt Wochentag Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Samstag | Sonntag	1642	F	Montag
Legionellenfunktion Zeitpunkt	1644	F	-- : --
Legionellenfunktion Sollwert	1645	F	60°C
Legionellenfunktion Verweildauer	1646	F	60 min
Legionellenfkt Zirk'pumpe Aus | Ein	1647	F	Ein
Legionellenfunktion Zirkulationstemp'differenz	1648		-- °C
Zirkulationspumpe Freigabe Zeitprogramm 3/HKP | Trinkwasser Freigabe | Zeitprogramm 4/TWW	1660	I	Zeitprogramm 3/HKP

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Zirk'pumpe Taktbetrieb Aus | Ein	1661	F	Ein
Zirkulationssollwert	1663	F	45°C
Betriebsartumschaltung Trinkwasser Keine | Aus | Ein | Eco	1680	F	Aus
Verbraucherkreis 1			
Anforderung mit optimaler Energie Verbr'kreis 1	1854	F	Aus
Vorlaufsollwert Verbr'anfo 1	1859	I	40°C
Anl'frostschutz Verbraucherkreis 1 Pumpe	1860		Ein
Übertemperaturabnahme Aus | Ein	1875	F	Ein
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	1878	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1880	F	Ja
Verbraucherkreis 2			
Anforderung mit optimaler Energie Verbr'kreis 2	1904	F	Aus
Vorlaufsollwert Verbr'anfo 2	1909	I	40°C
Anl'frostschutz Verbraucherkreis 2 Pumpe	1910		Ein
Übertemperaturabnahme Aus | Ein	1925	F	Ein
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	1928	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1930	F	Ja
Schwimmbadkreis			
Schwimmbad Freigabe Erzeugerbeheizung Keine | 24h/Tag | Zeitprogramm 5	1952	F	24h/Tag
Anforderung mit optimaler Energie Schw'badkreis Aus | Ein	1954	F	Aus
Vorlaufsollwert	1959	I	40°C
Anl'frostschutz Aus | Ein	1960	F	Aus
Letzte Ladepriorität Nein | Ja	1973	F	Nein
Übertemperaturabnahme Aus | Ein	1975	F	Ein
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	1978	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1980	F	Ja
Schwimmbad			
Sollwert Solarbeheizung	2055	E	26°C
Sollwert Erzeugerbeheizung	2056	E	22°C
Schaltdifferenz Erzeugerbeheizung	2057	F	0,5

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Ladevorrang Solar Priorität 1 | Priorität 2 | Priorität 3	2065	F	Priorität 3
Mit Solareinbindung Nein | Ja	2080	F	Nein
Vorregler/Zubringerpumpe			
Anlagefrostschutz für Zubringerpumpe Aus | Ein	2120	F	Ein
Mischerüberhöhung	2130	F	0 °C
Vorregler/Zubringerpumpe Vor Pufferspeicher | Nach Pufferspeicher	2150	I	Nach Pufferspeicher
Vorregler/Zubringerpumpe 2			
Anlagefrostschutz für Zubringerpumpe Aus | Ein	2160	F	Ein
Wärmepumpe			
Kondensatorpumpe bei Trinkwasserladung Aus | Ein	2789	I	Ein
Kondensatorpumpenmodulation Keine | Verdichterleistung | Temperaturspreizung Kondensator	2790	F	Temperaturspreizung Kondensator
Pumpendrehzahl Minimum Kondensator	2792	F	40
Pumpendrehzahl Maximum Kondensator	2793	F	100
Anlagefrostschutz für Kondensatorpumpe Aus | Ein	2800	F	Ein
Steuerung Kondens'pumpe Automatisch | Temperaturanforderung | Parallel Verdichterbetrieb	2801	I	Automatisch
Sollwert Temperaturspreizung Kondensator	2805	F	7°C
Quellentemp Min Wasser	2815	I	3°C
Quellentemp Min Sole	2816	I	-8°C
Schaltdiff Quellenschutz	2817	F	3°C
Erhöhung Quellenschutztemp	2818	F	2°C
Vorlaufzeit Quelle	2819	I	60 s
Nachlaufzeit Quelle	2820	I	5 s
Quellen-Anlaufzeit Maximum	2821	F	5 min
Zeit Begr Quelltemp Min	2822	F	4 h
Zeit Begr Quelltemp	2827	F	15 min
Stabil'zeit Umschalt TWW/HK	2839	F	120 s
Schaltdiff Rücklauftemp	2840	I	4°C
Verdichterlaufzeit minimal einhalten	2841	F	Nein
Verdichterlaufzeit Minimum	2842	I	20 min
Ausschalttemp. max	2844	F	66 °C
Reduktion Ausschalttemp Max	2845	F	2°C
ND-Verzögerung beim Start	2852	F	5 s
Leistung Nenn	2868	F	z.B. 20 kW (je nach Wärmepumpe)

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Verwendung Elektro-Vorlauf Ersatz | Ergänzung WP-Betrieb Heizkreis | Ergänzung Wp-Betrieb TWW | Ergänzung Wp-Betrieb Heizkreis und TWW | Beenden TWW Ladung | Legionellenfunktion | Notbetrieb	2880	I	Ergänzung WP-Betrieb Heizkreis
Sperrzeit Elektro-Vorlauf	2881	I	30 min
Freigabeintegr. Elektro-Vorl	2882	I	250°C/min
Rückstellintegr. Elektro-Vorl	2883	I	10
Freig Elektro-Vorl unter TA	2884	I	-5°C
Kompensation Wärmedefizit Aus | Ein | Nur bei Estrich-Funktion	2886	F	Ein
Anzahl TWW-Ladeversuche	2893	F	2
Verzögerung Netzfehler	2894	F	3
Verzögerung Ström'wächter	2895	F	3
Min Fluss Str'wächter Verbr	2899	I	350 l/h
Freigabestrategie Leistungszahl | Energiepreis | Leist'zahl und Energiepreis | Leist'zahl oder Energiepreis	2903	I	Leistungszahl
Freigabe Leistungszahl	2904	I	---
TA Grenzen bei TWW Ignorieren | Beachten	2908	F	Beachten
Wärmepumpe Freigabe unterhalb Aussentemp.	2909	F	---
Freigabe oberhalb TA	2910	F	---
Für Pufferzwangsladung Gesperrt | Freigegeben	2911	F	Freigegeben
Durchladung Pufferspeicher Aus | Ein	2912	F	Ein
Ausschalttemperatur Maximum Kühlen	3000	I	40°C
Quellentemp min Kühlbetrieb	3002	F	2°C
Im passiven Kühlbetrieb Kondensatorpumpe aus | Kondensatorpumpe ein	3007	F	Kondensatorpumpe ein
Spreizung Kondensator Kühlbetrieb	3008	F	5
Automatischer Fühlerkorrektur WP Kondensator Aus | Jetzt | Nach Pumpenlauf	3030	I	Aus
Messwertkorrektur WP Vorlauffühler (B21)	3031	I	0
Messwertkorrektur WP Rücklauffühler (B71)	3032	I	0
Status Fühlerkorrektur WP Kondensator Nicht korrigiert | Manuell korrigiert | Korrektur läuft	3033	I	Nicht korrigiert
Durchflussmessung Wärme Keine | Mit Eingang H1 | Mit Eingang H3	3095	I	Keine
Zählung intern Elektro Vorl' K25 Keine | Abgegebene Wärme | Eingestzte Energie | Beide	3109	I	Keine
Energiezähler			

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Impulszählung Wärme Keine | Mit Eingang H1 | Mit Eingang H3	3090	I	Mit Eingang H1
Impulseinheit Wärme Keine | kWh | Liter	3092	I	Liter
Impulswert Wärme Zähler	3093	I	10
Impulswert Wärme Nenner	3094	I	1
Durchfluss Heizen	3097	I	--- l/h
Durchfluss Trinkwasser	3098	I	--- l/h
Impulszählung Energie Keine | Mit Eingang H1 | Mit Eingang H3	3100	I	Keine
Impulseinheit Energie Keine | kWh | m ³	3102	I	Keine
Impulswert Energie Zähler	3103	I	1
Impulswert Energie Nenner	3104	I	1
Mittlerer Gasenergieinhalt	3106	F	11.5 kWh/m ³
Elektrische Quellenleistung	3108	I	--- kW
Abgegebene Wärme	3110	F	0 kWh
Eingesetzte Energie	3113	F	0 kWh
Arbeitszahl	3116	F	---
Stichdatum Jahr'arbeitszahl	3119	I	30.6. (tt.MM.)
Jahresarbeitszahl 1 - 10	3120	E	---
Stichdatum 1 - 10	- 3183		1.9.2004 (tt.MM.jjjj)
Abgegeb' Wärme Heizen 1 - 10	3121 - 3184	E	0 kWh
Abgegeb' Wärme TWW 1 - 10	3122 - 3185	E	0 kWh
Einges' Energie Heizen 1 - 10	3124 - 3187	E	0 kWh
Einges' Energie TWW 1 - 10	3125 - 3188	E	0 kWh
Reset Stichtagspeicher Nein | Ja	3190	F	Nein
Zählung intern Elektro TWW Keine | Abgegebene Wärme | Eingesetzte Energie | Beide	3192	I	keine
Zählung intern Elektro Puffer Keine | Abgegebene Wärme | Eingesetzte Energie | Beide	3193	I	keine
Elektr' Pump'leistung Heizen	3195	I	---
Elektr' Pump'leistung TWW	3196	I	---
Impulszählung Quelle (ohne Funktion)	3250	I	---
Impulseinheit Quelle (ohne Funktion)	3252	I	---
Impulswert Quelle Zähler (ohne Funktion)	3253	I	---

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Impulswert Quelle Nenner (ohne Funktion)	3254	I	---
Durchflussmessung Quelle (ohne Funktion)	3255	I	---
Durchfluss Quelle (ohne Funktion)	3257	I	---
Art des Frostschutzmittels Quelle (ohne Funktion)	3260	I	---
Frostschutzmittel-Konzentration Quelle (ohne Funktion)	3261	I	---
Energiepreis HT	3264	E	---
Energiepreis NT/SG-Wunsch	3265	E	---
Energiepreis SG-Zwang	3266	E	---
Energiepreis alternativ Erz	3267	E	---
Kaskade			
Führungsstrategie Spät ein, früh aus | Spät ein, spät aus | Früh ein, spät aus | Gemäss Pufferspeichertemp	3510	F	Spät ein, spät aus
Stufenfolge Seriell, alle 2.Stufe frei | Seriell, letzte Stufe frei | Parallel, letzte Stufe frei	3514	F	Seriell, letzte Stufe frei
Max Anzahl Erz' Zwangslad	3516	F	4
Freig'integr Erz'folge Kühlen	3522	F	100°C min
Rück'integr Erz'folge Kühlen	3523	F	20°C min
Zuschaltverzögerung Kühlen	3525	F	5 min
Freigabeintegral Erz'folge	3530	F	100°C min
Rückstellintegral Erz'folge	3531	F	20°C min
Zuschaltverzögerung	3533	F	5 min
Ersatz Schienenvorlauftemperatur Höchster Erzeugerwert | Interner Erzeugerwert | Mittel Erzeugerwerte | Pufferspeichertemperatur	3538	F	Höchster Erzeugerwert
Auto Erz'folge Umschaltung	3540	F	500 h
Auto Erz'folge Ausgrenzung Keine | Erster Erzeuger | Letzter Erzeuger | Erster und Letzter Erzeuger	3541	F	Keine
Erz'folge Kühlen gespiegelt	3542	F	Ja
Führender Erzeuger Erzeuger 1 - 16	3544	F	Erzeuger 1
Zusatzерzeuger			
Sollwertanhebung Hauptерzeuger	3690	F	5°C
Leistungsgrenze Hauptерzeuger	3691	F	---
Zusatzерzeuger bei Trinkwasserladung Gesperrt | Ersatz | Ergänzung | Sofort | Zuerst | Allein	3692	F	Ergänzung
TA Grenzen bei TWW Ignorieren | Beachten	3694	F	Beachten
Freigabe unter Aussentemp	3700	F	---
Freigabe über Aussentemp	3701	F	---
Nachlaufzeit	3705	F	5min
Zusatzерzeugertemperatur-Minimalbegrenzung	3710	F	---
Schaltintegral	3720	F	100°C/min
Schaltdifferenz Aus	3722	F	15°C

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Sperrzeit	3723	F	30 min
Regelfühler Schienenvorlauftemperatur | Pufferspeicherfühler B4	3725	F	Schienenvorlauftempera- tur
Erzeugertyp Anderer | Feststoffkessel | Wärmepumpe | Öl-/Gaskessel	3750	F	Öl-/Gaskessel
Verzögerung Störstellung	3755	F	---
Solar			
Temperaturdifferenz EIN	3810	F	8°C
Temperaturdifferenz AUS	3811	F	4°C
Ladetemp Min TWW-Speicher	3812	F	30 °C
Temp'differenz EIN Puffer	3813	F	---
Temp'differenz AUS Puffer	3814	F	---
Ladetemp Min Puffer	3815	F	30 °C
Temp'differenz EIN Sch'bad	3816	F	---
Temp'differenz AUS Sch'bad	3817	F	---
Ladetemp Min Schwimmbad	3818	F	30°C
Ladevorrang Speicher Kein | Trinkwasserspeicher | Pufferspeicher	3822	F	Trinkwasserspeicher
Ladezeit relativer Vorrang	3825	F	--- min
Wartezeit relativer Vorrang	3826	F	5 min
Wartezeit Parallelbetrieb	3827	F	--- min
Verzögerung Sekundärpumpe	3828	F	60 s
Kollektorstartfunktion	3830	F	--- min
Mindestlaufzeit Kolle'pumpe	3831	F	20 s
Kollektorstartfunktion Ein	3832	F	07:00 (h/min)
Kollektorstartfunktion Aus	3833	F	19:00 (h/min)
Kollektorstartfkt Gradient	3834	F	--- min/°C
Min Kollektortemp Startfkt	3835	F	5°C
Kollektor Frostschutz	3840	F	--- °C
Kollektorüberhitzschutz	3850	F	105 °C
Verdampfung Wärmeträger	3860	F	130
Wirkung Verdampf'überwach Auf eigene Kollektorpumpe | Auf beide Kollektorpumpen	3862	F	Auf eigene Kollektorpum- pe
Pumpendrehzahl Minimum	3870	F	40%
Pumpendrehzahl Maximum	3871	F	100%
Frostschutzmittel Kein | Ethylenglykol | Propylenglykol | Ethylen- und Propylenglykol	3880	F	Propylenglykol
Frost'mittel Konzentration	3881	F	50%
Pumpendurchfluss	3884	F	200 l/h
Impulszählung Ertrag	3886	F	keine
Impulseinheit Ertrag keine | kWh | Liter	3887	F	Liter
Impulswert Ertrag Zähler	3888	F	1
Impulswert Ertrag Nenner	3889	F	10

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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 | Mit Eingang H31 | Mit Eingang H32 | Mit Eingang H33	3891	F	keine
Korrektur Solarvorl'fühler	3896	F	0
Korrektur Solarrückl'fühler	3897	F	0
Feststoffkessel			
Sperrt andere Erzeuger Aus | Ein	4102	F	Ein
Ladepriorität TWW-Speicher Aus | Ein	4103	F	Aus
Sollwert Minimum	4110	F	65°C
Temperaturhub Minimum	4114	F	4°C
Temperaturdifferenz EIN	4130	F	4°C
TWW-Speicheranbindung Keine | Mit Fühler B3 | Mit Fühler B31 | Mit Fühler B3 und B31	4134	F	Keine
Feststoffkesselsollwert bei TWW-Ladung Speichertemperatur | Speichersollwert | Minimaler Feststoffkessel-Sollwert	4135	F	Speichertemperatur
Feststoffkessel Trinkwasserladung mit Q3 Nein | Ja	4136	F	Nein
Feststoffkessel Pufferspeicheranbindung Keine | Mit B4 | Mit B42/B41 | Mit B4 und B42/B41	4137	F	Mit B42/B41
Feststoffkesselsollwert bei Pufferladung Speichertemperatur | Speichersollwert | Minimaler Feststoffkessel-Sollwert	4138	F	Speichertemperatur
Pumpennachlaufzeit	4140	F	20min
Rücklauftemperatur-Begrenzung	4153	F	8°C
Vorlaufeinfluss auf Kesselrücklaufregelung Aus | Ein	4158	F	Aus
Restwärmefkt Dauer Max	4190	F	---
Restwärmefkt Auslösung Einmal | Mehrmals	4192	F	Einmal
Pumpendrehzahl Minimum	4201	F	40%
Pumpendrehzahl Maximum	4202	F	100%
Pufferspeicher			
Zwangsladung Aus | Bedarf | Immer	4705	F	Bedarf
Zwangsladungsollwert Kühlen	4708	F	---
Zwangsladungsoll Heizen Min	4709	I	40°C
Zwangsladungsoll Heizen Max	4710	F	50°C
Zwangsladung Zeitpunkt	4711	I	---(h/min)
Zwangsladung Dauer Max	4712	I	4 h

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Auto Erzeugersperre Keine | Mit B4 | Mit B4 und B42/B41 | Mit B42 | Mit B42 und B41 | Mit B4 und B71	4720	F	Mit B4
Auto Erzeugersperre SD	4721	F	5°C
Temp'diff Puffer/Heizkreis	4722	F	-3°C
Relative T'diff Puffer/HK	4728	F	0
Sollwertreduktion B42/B41	4735	F	0
Schichtschutz Aus | Immer	4739	F	Aus
Minimaler Ladesollwert Solar	4749	F	8
Ladetemperatur Maximum	4750	F	80°C
Rückkühltemperatur	4755	F	70°C
Rückkühlung TWW/HK's Aus | Ein	4756	F	Aus
Rückkühlung Kollektor Aus | Sommer | Immer	4757	F	Aus
Ladefühler Elektroinsatz Mit B4 | Mit B42/B41	4760	F	Mit B4
Zwangsladung mit Elektro Nein | Ja	4761	F	Nein
Mit Solareinbindung Nein | Ja	4783	F	Nein
Trinkwasser-Speicher			
 Parameter je nach hydraulischem System!			
Ladeanforderung Sollwert | Mit B3 | Mit B31	5007	F	Sollwert
Ladung opt Energie Aus | Aktueller Sollwert | Nennsollwert	5013	F	Aus
Ladung opt Energie Kontakt Aus | Nennsollwert | Legionellenfunktion Sollwert	5016	F	Aus
Vorlauf Sollwerterhöhung	5020	F	5°C
Umladeüberhöhung	5021	F	8°C
Ladeart Nachladen | Durchladen | Durchladen Legio | Durchladen 1. Ladung | Durchlad' Legio und 1.Ladung	5022	F	Nachladen
Sollwertreduktion B31	5023	F	0°C
Schaltdifferenz	5024	F	5°C
Ladezeitbegrenzung	5030	F	240 min
Max Ladeabbruchtemp	5032	F	---
Ladetemperatur Maximum	5050	F	70°C
Rückkühltemperatur	5055	F	80°C
Rückkühlung Erzeuger/HK's Aus | Ein	5056	F	Aus
Rückkühlung Kollektor Aus | Sommer | Immer	5057	F	Aus

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Elektroeinsatz Betriebsart Ersatz | Sommer | Immer | Kühlbetrieb | Notbetrieb | Legionellenfunktion	5060	F	Ersatz
Elektroeinsatz Freigabe 24h/Tag | Trinkwasser Freigabe | Zeitprogramm 4 /TWW	5061	F	Trinkwasser Freigabe
Elektroeinsatz Regelung Externer Thermostat | Trinkwasserfühler	5062	F	Trinkwasserfühler
Übertemperaturabnahme Aus | Ein	5085	F	Ein
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	5090	F	Nein
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	5092	F	Nein
Mit Solareinbindung Nein | Ja	5093	F	Ja
Umladestrategie Immer | Trinkwasser Freigabe	5130	F	Immer
Vergleichstemp Umladung Trinkwasserfühler B3 | Trinkwasserfühler B31	5131	F	Trinkwasserfühler B3
Legionellenfkt Durchm'pumpe Aus | Bei Ladung | Bei Ladung und Verweildauer	5160	F	Aus
Umschichtung Nein | Ja	5165	F	Nein
Umschichttemperatur Min	5166	F	8°C
Umschichttemp'differenz Min	5167	F	8°C
Allgemeine Funktionen			
Temperaturdifferenz Ein Delta-T Regler 1	5570	F	20°C
Temperaturdifferenz Aus Delta-T Regler 1	5571	F	10°C
Minimale Einschalttemperatur Delta-T Regler 1	5572	F	0°C
Fühler 1 Delta-T Regler 1 Kein | Pufferspeicherfühler B4 | Pufferspeicherfühler B41 | Kollektor- fühler B6 | Trinkwasserfühler B31 | TWW Zirkulationsfühler B39 | Schwimmbadfühler B13 | Kollektorfühler 2 B61 | Pufferspeicherfühler B42 | Schienenvorlaufühler B10 | Kaskadenrücklaufühler B70 | Son- dertemperaturfühler 1 | Sontertemperaturfühler 2 | Trinkwasserfüh- ler B3 | Wärmepumpe Vorlaufühler B21 | Wärmepumpe Rücklauf- fühler B71 | Aussentemperaturfühler B9 | Quelleneintrittfühler B91 | Quellenaust'fühler B92/B84 | Raumfühler B5 | Raumfühler B52 | Raumfühler B53 | Abgastemperaturfühler B8 | Feststoffkesselfühler B22 | Feststoffkessel Rücklaufühler B72 | Vorreglerfühler B15	5573	F	Sondertemperaturfühler 1

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Fühler 1 Delta-T Regler 1 Kein | Pufferspeicherfühler B4 | Pufferspeicherfühler B41 | Kollektor- fühler B6 | Trinkwasserfühler B31 | TWW Zirkulationsfühler B39 | Schwimmbadfühler B13 | Kollektorfühler 2 B61 | Pufferspeicherfühler B42 | Schienenvorlauffühler B10 | Kaskadenrücklauffühler B70 | Son- dertemperaturfühler 1 | Sondertemperaturfühler 2 | Trinkwasserfüh- ler B3 | Wärmepumpe Vorlauffühler B21 | Wärmepumpe Rücklauf- fühler B71 | Aussentemperaturfühler B9 | Quelleneintrittfühler B91 | Quellenaust'fühler B92/B84 | Raumfühler B5 27: | Raumfühler B52 | Raumfühler B53 | Abgastemperaturfühler B8 | Feststoffkesselfühler B22 | Feststoffkessel Rücklauffühler B72 | Vorreglerfühler B15	5574	F	Sondertemperaturfühler 2
Minimale Einschaltdauer Delta-T Regler 1	5575	F	0
Pumpen/Ventilkick Delta-T Regler 1 K21 Aus | Ein	5577	F	Ein
Temperaturdifferenz Ein Delta-T Regler 2	5580	F	20°C
Temperaturdifferenz Aus Delta-T Regler 2	5581	F	10°C
Minimale Einschalttemperatur Delta-T Regler 2	5582	F	0
Fühler 1 Delta-T Regler 2 Kein | Pufferspeicherfühler B4 | Pufferspeicherfühler B41 | Kollektor- fühler B6 | Trinkwasserfühler B31 | TWW Zirkulationsfühler B39 | Schwimmbadfühler B13 | Kollektorfühler 2 B61 | Pufferspeicherfühler B42 | Schienenvorlauffühler B10 | Kaskadenrücklauffühler B70 | Son- dertemperaturfühler 1 | Sondertemperaturfühler 2 | Trinkwasserfüh- ler B3 | Wärmepumpe Vorlauffühler B21 | Wärmepumpe Rücklauf- fühler B71 | Aussentemperaturfühler B9 | Quelleneintrittfühler B91 | Quellenaust'fühler B92/B84 | Raumfühler B5 | Raumfühler B52 | Raumfühler B53 | Abgastemperaturfühler B8 | Feststoffkesselfühler B22 | Feststoffkessel Rücklauffühler B72 | Vorreglerfühler B15	5583	F	Sondertemperaturfühler 1
Fühler 2 Delta-T Regler 2 Kein | Pufferspeicherfühler B4 | Pufferspeicherfühler B41 | Kollektor- fühler B6 | Trinkwasserfühler B31 | TWW Zirkulationsfühler B39 | Schwimmbadfühler B13 | Kollektorfühler 2 B61 | Pufferspeicherfühler B42 | Schienenvorlauffühler B10 | Kaskadenrücklauffühler B70 | Son- dertemperaturfühler 1 | Sondertemperaturfühler 2 | Trinkwasserfüh- ler B3 | Wärmepumpe Vorlauffühler B21 | Wärmepumpe Rücklauf- fühler B71 | Aussentemperaturfühler B9 | Quelleneintrittfühler B91 | Quellenaust'fühler B92/B84 | Raumfühler B5 | Raumfühler B52 29: | 30: Raumfühler B53 | Abgastemperaturfühler B8 | Feststoffkesselfüh- ler B22 | Feststoffkessel Rücklauffühler B72 | Vorreglerfühler B15	5584	F	Sondertemperaturfühler 2
Minimale Einschaltdauer Delta-T Regler 2	5585	F	0
Pumpen/Ventilkick Delta-T Regler 2 K22 Aus | Ein	5587	F	Ein
Luftentfeuchter Aus | Ein	5600	F	Aus
Luftentfeuchter r.F. EIN	5602	F	55%
Luftentfeuchter r.F. SD	5603	F	5%
Luftentfeuchter Freigabe	5606	F	24 h/Tag

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Messung rel Luftfeuchte 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 | Mit Eingang H31 | Mit Eingang H32 | Mit Eingang H33	5608	F	Keine
Konfiguration			
Voreinstellung	5700	I	- - -
Heizkreis 1 Aus | Ein	5710	I	Ein
Kühlkreis 1 Aus | 4-Leitersystem Kühlen | 2-Leitersystem Kühlen	5711	I	BSW-K: Aus BSW-KC: 2-Leitersystem Kühlen
Verwendung Mischer 1 Keine | Heizen | Kühlen | Heizen und Kühlen	5712	I	Heizen und Kühlen
Heizkreis 2 Aus | Ein	5715	I	Aus
Kühlkreis 2 Aus | 4-Leitersystem Kühlen | 2-Leitersystem Kühlen	5716	I	Aus
Verwendung Mischer 2 Keine | Heizen | Kühlen | Heizen und Kühlen	5717	I	Heizen und Kühlen
Heizkreis 3 Aus | Ein	5721	I	Aus
Trinkwasser-Stellglied Q3 Kein | Ladepumpe | Umlenkventil	5731	I	Umlenkventil
Grundposition TWW Umlenkventil Letzte Anforderung | Heizkreis | Trinkwasser	5734	F	Heizkreis
Trinkwasser Trennschaltung Aus | Ein	5736	I	Ein
Leistung Elektroeinsatz TWW K6	5740	I	6 kW
Kühlen bei TWW-Ladung Aus | Ein	5743	F	Aus
Verbraucherkreis 1 Heizen | 4-Leitersystem Kühlen | 2-Leitersystem Kühlen	5750	I	Heizen
Verbraucherkreis 2 Heizen | 4-Leitersystem Kühlen | 2-Leitersystem Kühlen	5751	I	Heizen
Wärmequelle Sole | Wasser | Luft | Extern Sole | Extern Wasser | Extern Luft	5800	I	Sole
Kälteerzeugung Aus | Aktiv und Passiv Kühlen | Aktiv Kühlen | Passiv Kühlen	5807	I	Passiv Kühlen
Kühlsystem 4-Leitersystem Kühlen | 2-Leitersystem Kühlen	5808	I	BSW-K: 4-Leitersystem Kühlen BSW-KC: 2-Leitersystem Kühlen
Spreizung HK bei TA -10°C	5810	I	7°C
Solarstellglied Ladepumpe | Umlenkventil	5840	I	Umlenkventil
Externer Solartauscher Gemeinsam | Trinkwasserspeicher | Pufferspeicher	5841	I	Gemeinsam

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Kompispeicher Nein | Ja	5870	I	Nein
Leistung Elektroeinsatz Puffer K16	5872	I	6
Relaisausgang QX1 Kein | Prozessumkehrventil Y22 | Heissgastemperatur K31 | Elektro-einsatz1 Vorlauf K25 | Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 | Umlenkventil Kühl Quelle Y28 | Zubringerpumpe Q14 | Kaskadenpumpe Q25 | Er- zeugersperrventil Y4 | Elektroeinsatz TWW K6 | Zirkulationspumpe Q4 | Kollektorpumpe Q5 | Solarpumpe ext.Tauscher K9 | Solarstellglied Puffer K8 | Solarstellglied Schw'bad K18 | Elektroeinsatz Puffer K16 | H1-Pumpe Q15 | H2-Pumpe Q18 | H3-Pumpe Q19 | Heizkreispumpe HkP Q20 | Umlenkventil Kühlen Y21 | Luftentfeuchter K29 | Wärme- anforderung K27 | Kälteanforderung K28 | Alarmausgang K10 | Zeit- programm 5 K13 | Heizkreispumpe HK1 Q2 | Trinkwasserstellglied Q3 | Quell'pumpe Q8/Ventilat K19 | Kondensatorpumpe Q9 | Verdichter- stufe 1 K1 | Zus'erzeuger Regelung K32	5890	I	Elektroeinsatz1 Vorlauf K25
Relaisausgang QX2	5891	I	BSW-K: Zirkulationspum- pe Q4 BSW-KC: Umlenkventil Kühl Quelle Y28
Relaisausgang QX3  Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5892	I	BSW-K: Kein BSW-KC: Umlenkventil Kühl Quelle Y28
Triacausgang QX4 Kein | Prozessumkehrventil Y22 | Heissgastemperatur Sollwert K31 | Elektroeinsatz 1 Vorlauf K25 | Elektroeinsatz 2 Vorlauf K26 | Umlenk- ventil Kühlen Quelle Y28 | Zubringerpumpe Q14 | Kaskadenpumpe Q25 | Erzeugersperrventil Y4 | Elektroeinsatz TWW K6 | Zirkulations- pumpe Q4 | Speicherumladepumpe Q11 | TWW Zwischenkreispumpe Q33 | TWW Durchmischpumpe Q35 | Kollektorpumpe Q5 | Kollektor- pumpe 2 Q16 | Solarpumpe ext.Tauscher K9 | Solarstellglied Puffer K8 | Solarstellglied Schw'bad K18 | Elektroeinsatz Puffer K16 | Verbr'krei- spumpe VK1 Q15 | Verbr'kreispumpe VK2 Q18 | Schwimmbadpumpe Q19 | Heizkreispumpe Hk3 Q20 | 2. Pumpenstufe HK1 Q21 | 2. Pum- penstufe HK2 Q22 | 2. Pumpenstufe HK3 Q23 | Umlenkventil Heiz-/ Kühlkreis 1 Y21 | Luftentfeuchter K29 | Wärmeanforderung K27 | Käl- teanforderung K28 | Alarmausgang K10 | Zeitprogramm 5 K13 | Heiz- kreispumpe HK1 Q2 | Trinkwasserstellglied Q3 | Quellenpumpe Q8/ Ventilator K19 | Kondensatorpumpe Q9 | Verdichterstufe 1 K1 | Zusat- zerzeuger Regelung K32 | Heizkreispumpe HK2 Q6 | Durchl'erhitzers- tellglied Q34 | Schienenvorlaufventil Y13 | Umlenkventil Heiz-/Kühl- kreis 2 Y45 | Umlenkventil Heiz-/Kühlkreis 3 Y46 | Kühlkreispumpe KK1 Q24 | Kühlkreispumpe KK2 Q28 | Kühlkreispumpe KK3 Q29 | Fest- stoffkesselpumpe Q10 | Abgasrelais K17 | Anfeuerungshilfe Ventila- tor K30 | Ölsumpfheizung K40 | Abtropfwannenheizung K41 | Ventil Verdampfer K81 | Ventil EVI K82 | Ventil Einspritzkapillare K83 | Delta- T Regler 1 K21 | Delta-T Regler 2 K22	5894	I	Kein
Relaisausgang QX5  Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5895	I	Kein
Relaisausgang QX6  Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5896	I	Kein

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Relaisausgang QX8  Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5898	I	Trinkwasserstellglied Q3
Relaisausgang QX9  Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5899	I	Heizkreispumpe HK1 Q2
Relaisausgang QX10  Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5900	I	Kein
Relaisausgang QX11  Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5901	I	Kein
Funktion Ausgang ZX4-Mod Keine | Quellen-Pumpe Q8 / Ventilator K19 | Trinkwasserpumpe Q3 | TWW Zwischenkreispumpe Q33 | Heizkreispumpe HK1 Q2 | Heizkreispumpe HK2 Q6 | Heizkreispumpe HK3 Q20 | Kollektorpumpe Q5 | Solarpumpe ext. Tauscher K9 | Solarstellglied Puffer K8 | Solarstellglied Schw'bad K18 | Kollektorpumpe 2 Q16 | TWW Durchlauferhitzerpumpe Q34 | Feststoffkesselpumpe Q10 | Kondensatorpumpe Q9 | Verdichtermodulation	5909	I	Keine
Fühlereingang BX1 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 | Kaskadenrücklauf-fühler B70 | Sondertemperaturfühler 1 | Sondertemperaturfühler 2	5930	I	Kein
Fühlereingang BX2 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5931	I	Kein
Fühlereingang BX3 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5932	I	Kein
Fühlereingang BX4 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5933	I	Kein
Fühlereingang BX8 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5937	I	Trinkwasserfühler B3
Fühlereingang BX9 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5938	I	Außentemperaturfühler B9
Fühlereingang BX11 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5940	I	Kein
Funktion Eingang H3 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 Schwimmbad Erzeuger | Freigabe Schwimmbad Solar | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasser Durchflussschalter | Impulszählung | Taupunktwatcher | Vorlaufanhebung Hygrostat | Einschaltbefehl WP Stufe 1 | Betriebsmeldung Zusatzerzeuger | Ladepriorität Trinkwasser Feststoffkessel | Durchflussmessung Hz | Verbr'anforderung VK1 10V | Verbr'anforderung VK2 10V | Druckmessung 0...10V | Relative Raumfeuchte 0...10V | Raumtemperatur 0...10V | Durchflussmessung 10V | Temperaturmessung 10V	5960	I	BA-Umschaltung HK's +TWW

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Wirksinn Kontakt H3 Ruhe | Arbeit	5961	I	Arbeit
Spannungswert 1 H3	5963	I	0
Funktionswert 1 H3	5964	I	0
Spannungswert 2 H3	5965	I	10
Funktionswert 2 H3	5966	I	100
Temperaturfühler H3 Kein | Solarvorlauffühler B63 | Solarrücklauffühler B64 | Wärme- pumpe Vorlauffühler B21 | Wärmepumpe Rücklauffühler B71	5957	I	Kein
Funktion Eingang EX1 Keine | EW Sperre E6 | Niedertarif E5 | Überlast Quelle E14 | Druck- wächter Quelle E26 | Ström'wächter Quelle E15 | Ström'wächter Ver- brauch E24 | Abtauen manuell E17 | Sammelstörung WP E20 | Störung Sanftanlasser E25 | Niederdruckwächter E9 | Hochdruckwächter E10 | Überlast Verdichter 1 E11 | Fehler- /Alarmmeldung | Smart Grid E61 | Smart Grid E62	5980	I	EW Sperre E6
Wirksinn Eingang EX1 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5981	F	Ruhekontakt
Funktion Eingang EX2  Parameter siehe Funktion Eingang EX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5982	F	Niedertarif E5
Wirksinn Eingang EX2 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5983	F	Arbeitskontakt
Funktion Eingang EX3  Parameter siehe Funktion Eingang EX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5984	I	Überlast Quelle E14
Funktion Eingang EX4  Parameter siehe Funktion Eingang EX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5986	I	Druckwächter Quelle E26
Funktion Eingang EX5  Parameter siehe Funktion Eingang EX1 (Prog.-Nr. 5890)! Zusätzlicher Parameter: Drehstrom E21, E22, E23	5988	I	Drehstrom E21, E22, E23
Funktion Eingang EX6  Parameter siehe Funktion Eingang EX1 (Prog.-Nr. 5890)! Zusätzlicher Parameter: Drehstrom E21, E22, E23	5990	I	Drehstrom E21, E22, E23
Funktion Eingang EX7  Parameter siehe Funktion Eingang EX1 (Prog.-Nr. 5890)! Zusätzlicher Parameter: Drehstrom E21, E22, E23	5992	I	Drehstrom E21, E22, E23
Funktion Eingang EX11  Parameter siehe Funktion Eingang EX1 (Prog.-Nr. 5890)! Zusätzlicher Parameter: Drehstrom E21, E22, E23	5998	I	Kein
Wirksinn Eingang EX11 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	6001	F	Ruhekontakt
Funktion Mischerguppe 1 Keine | Multifunktional | Heizkreis 1 | Heizkreis 2 | Heizkreis 3 | Vor- regler/Zubringerpumpe | Trinkwasser Vorregler | Trinkwasser Durchl'- erhitzer | Kühlkreis 1 | Heizkreis/Kühlkreis 1 | Rückl'regler Feststoff- kessel | Kühlkreis 2 | Heizkreis/Kühlkreis 2 | TWW Zwischenkreisregler	6014	I	Heizkreis 1
Fühlertyp Kollektor NTC | PT 1000	6097	F	NTC
Korrektur Kollektorfühler 1 (B6)	6098	F	0°C

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Korrektur Kollektorfühler 1 (B61)	6099	F	0°C
Aussentemperaturfühler Messwertkorrektur	6100	F	0°C
Fühlertyp Solar Vorlauf/Rücklauf NTC | PT 1000	6104	F	NTC
Zeitkonstante Gebäude	6110	F	20 h
Zentrale Sollwertführung	6117	F	20°C
Zentr Sollw'führung Kühlen	6119	F	-5°C
Anlagenfrostschutz Aus | Ein	6120	F	Ein
Wiedereinschaltsperr Pumpen	6123	F	120s
Statische Drucküberwachung 1 Keine | Mit Eingang H1 | Mit Eingang H2 Modul 1-3 | Mit Eingang H21 Modul 1-3 | Mit Eingang H22 Modul 1-3 | Mit Eingang H3 | Mit Ein- gang H31-H33	6148	F	Keine
Statische Drucküberwachung 2  Parameter siehe Statische Drucküberwachung 1 (Prog.-Nr. 6148)!	6154	F	Keine
Statische Drucküberwachung 3  Parameter siehe Statische Drucküberwachung 1 (Prog.-Nr. 6148)!	6184	F	Keine
Fühler speichern Nein | Ja	6200	I	Nein
Fühler löschen Nein | Ja	6201	I	Nein
Parameter speichern Nein | Ja	6204	F	Nein
Parameter zurücksetzen Nein | Ja	6205	F	Nein
Kontrollnummer Erzeuger 1	6212	I	-
Kontrollnummer Erzeuger 2	6213	I	-
Kontrollnummer Speicher	6215	I	-
Kontrollnummer Heizkreise	6217	I	-
Software-Version	6220	F	
Teilschema Wärmepumpe	0	F	1
Teilschema Sonnenkollektor	0	F	1
Teilschema Brauchwasser-Speicher	0	F	1
Teilschema Pufferspeicher	0	F	1
Teilschema Heizkreis 1	0	F	1
Teilschema Kühlkreis 1	0	F	1
Teilschema Heizkreis 2	0	F	1
Teilschema Heizkreis 3	0	F	1
Teilschema Umformer	0	F	1
Teilschema Feststoffkessel	0	F	1
Teilschema Schwimmbad	0	F	1
Teilschema Hydraulische Weiche	0	F	1
Teilschema Trinkwasser Durchlauferhitzer	0	F	1

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Teilschema Verbr'kreis 1	0	F	1
Teilschema Verbr'kreis 2	0	F	1
Teilschema Verbr'kreis 3	0	F	1
Kaskaden Zustand Inaktiv | Aktiv	0	F	Aktiv
Teilschema Zusatzzeuger	0	F	1
LPB-System			
Geräteadresse	6600	I	1
Busspeisung Funktion Aus | Automatisch	6604	F	Automatisch
Busspeisung Status Aus | Ein	6605	F	Ein
Anzeige Systemmeldungen Nein | Ja	6610		Ja
Alarmverzögerung	6612		--- min
Wirkbereich der zentralen Umschaltungen Segment | System	6620		System
Sommerumschaltung Lokal | Zentral	6621	F	Lokal
Betriebsartumschaltung Lokal | Zentral	6623	F	Zentral
Trinkwasserzuordnung Lokale Heizkreise | Alle Heizkreise im Segment | Alle Heizkreise im System	6625	F	Alle Heizkreise im System
Kälteanforderung Lokal | Zentral	6627	F	Zentral
Kaskadenmaster Immer | Automatisch	6630	F	Automatisch
TA'grenze ext Erz beachten Nein | Ja	6632	F	
Uhrbetrieb Autonom | Slave ohne Fernverstellung | Slave mit Fernverstellung | Master	6640	I	
Aussentemperatur Lieferant	6650	F	0
Fehler			
Reset Alarmrelais Nein | Ja	6710	I	Nein
Reset Wärmepumpe Nein | Ja	6711	I	Nein
Vorlauftemperatur 1 Alarm	6740	F	--- min
Vorlauftemperatur 2 Alarm	6741	F	--- min
Trinkwasserladung Alarm	6745	F	--- min
Vorlauftemp Kühlen 1 Alarm	6746	F	--- min
Zeitstempel Errorhistorie 1	6800	F	
Fehlercode Errorhistorie 1		F	
Zeitstempel Errorhistorie 2	6802	F	

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Fehlercode Errorhistorie 2		F	
Zeitstempel Errorhistorie 3	6804	F	
Fehlercode Errorhistorie 3		F	
Zeitstempel Errorhistorie 4	6806	F	
Fehlercode Errorhistorie 4		F	
Zeitstempel Errorhistorie 5	6808	F	
Fehlercode Errorhistorie 5		F	
Zeitstempel Errorhistorie 6	6810	F	
Fehlercode Errorhistorie 6		F	
Zeitstempel Errorhistorie 7	6812	F	
Fehlercode Errorhistorie 7		F	
Zeitstempel Errorhistorie 8	6814	F	
Fehlercode Errorhistorie 8		F	
Zeitstempel Errorhistorie 9	6816	F	
Fehlercode Errorhistorie 9		F	
Zeitstempel Errorhistorie 10	6818	F	
Fehlercode Errorhistorie 10		F	
Konfiguration Erweiterungsmodule			
Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene	Standardwert
Funktion Erweiter'modul 1 Keine | Multifunktional | Heizkreis 1 | Heizkreis 2 | Heizkreis 3 | Solar Trinkwasser | Vorregler/Zubringerpumpe | Trinkwasser Vorregler | Trinkwasser Durchl'erhitzer | Kühlkreis 1 | Heizkreis/Kühlkreis 1 | Fest- stoffkessel | Kühlkreis 2 | Heizkreis/Kühlkreis 2 | TWW Zwischenkreis- regler	7300	I	Multifunktional

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Relaisausgang QX21 Modul 1 Kein | Prozessumkehrventil Y22 | Heissgastemperatur K31 | Elektro-einsatz1 Vorlauf K25 | Elektro-einsatz2 Vorlauf K26 | Umlenkventil Kühl Quelle Y28 | Zubringerpumpe Q14 | Kaskadenpumpe Q25 | Erzeugersperrventil Y4 | Elektro-einsatz 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 | Elektro-einsatz 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 | 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 | Schienenvorlaufventil Y13 | Umlenkventil HK/KK2 Y45 | Kühlkreispumpe KK1 Q24 | Kühlkreispumpe KK2 Q28 | 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 | dT-Regler 2 K22 | Quellenzw'kreis Pumpe Q81 | Quellenzw'kreis Umlenk Y81 | TWW Wärmepumpe K33 | Zubringerpumpe 2 Q44 | Umlenkventil Kühl Kond' Y27 | Umlenkventil Kühl Vorl' Y29 | Kondens' Umkehrventil Y91 | Pufferumkehrventil Y47 | Betriebsmeldung Heizen K42 | Betriebsmeldung Kühlen K43 | Betriebsmeldung TWW K44	7301	I	Kein
Relaisausgang QX22 Modul 1 Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7301)!	7302	I	BSW: Kein BLW: Zirkulationspumpe Q4
Relaisausgang QX23 Modul 1 Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7301)!	7303	I	BSW: Kein BLW: Trinkwasserstellglied Q3
Fühlereingang BX21 Modul 1 Kein | Pufferspeicherfühler B4 | Pufferspeicherfühler B41 | Kollektorfühler B6 | Trinkwasserfühler B31 | 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 | Quellaust'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 | TWW Vorreglerfühler B35 | Schienenvorl'fühler 2 B11 | Schienenrücklauffühler B73 | Quellenzw'kreis Vorl' B93 | Quellenzw'kreis Rückl' B94 | Sauggasfühler Kühlen B88	7307	I	BSW: Kein BLW: Trinkwasserfühler B3
Fühlereingang BX22 Modul 1 Parameter siehe Fühlereingang BX21 Modul1 (Prog.-Nr. 7307)!	7308	I	BSW: Kein BLW: Aussentemperaturfühler B9

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Eingang H2 Modul 1 Funktionswahl	7311	I	BSW-KC: Taupunktwärter
Kontaktart H2 Modul 1	7312	I	
Spannungswert 1 H2 Modul 1	7314	I	
Funktionswert 1 H2 Modul 1	7315	I	
Spannungswert 2 H2 Modul 1	7316	I	
Funktionswert 2 H2 Modul 1	7317	I	
Temperaturfühler H2 Modul 1	7318	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 | Taupunktwärter | Vorlaufsollw'anhebung Hygro | Einschaltbefehl WP Stufe 1 | Betriebsmeldung Zus'erzeug | Ladepriorität TWW Feststoff | Durchflussmessung Hz | Verbr'anforderung VK1 10V | Verbr'anforderung VK2 10V | Druckmessung	7321	I	BSW: BA-Umschaltung HK's+TWW BLW: Impulszählung
Wirksinn Kont' H21 Modul 1 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	7322	I	Arbeitskontakt
Eingangswert 1 H21 Modul 1	7324	I	0
Funkt'wert 1 H21 Modul 1	7325	I	0
Eingangswert 2 H21 Modul 1	7326	I	10
Funkt'wert 2 H21 Modul 1	7327	I	100
Temp'fühler H21 Modul 1 Kein | Solarvorlauffühler B63 | Solarrücklauffühler B64 | WP Vorlauffühler B21 | WP Rücklauffühler B71	7328	I	Kein
Funktion Eing' H22 Modul 1 Parameter siehe Funktion Eing' H21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7321)!	7331		BA-Umschaltung HK's+TWW
Wirksinn Kont' H22 Modul 1 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	7332	I	Arbeitskontakt
Eingangswert 1 H22 Modul 1	7334	I	0
Funkt'wert 1 H22 Modul 1	7335	I	0
Eingangswert 2 H22 Modul 1	7336	I	10
Funkt'wert 2 H22 Modul 1	7337	I	100
Temp'fühler H22 Modul 1 Kein | Solarvorlauffühler B63 | Solarrücklauffühler B64 | WP Vorlauffühler B21 | WP Rücklauffühler B71	7338	I	Kein
Sp' Ausgang GX21 Modul 1 5 Volt | 12 Volt	7341	I	5 Volt

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Funktion Eing' EX21 Modul 1 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 | Druckw Quellenzw'kreis E29 | Ström'w Quellenzw'kreis E30 | Smart Grid E61 | Smart Grid E62	7342	I	BSW: Keine BLW: EW Sperre E6
Wirk Sinn Eing' EX21 Modul 1 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	7343	I	Arbeitskontakt
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	7348	I	BSW: Keine BLW: Kondensatorpumpe Q9
Sig'logik Ausg' UX21 Modul 1 Standard | Invertiert	7349	I	Standard
Signal Ausg' UX21 Modul 1 0...10 V | PWM	7350	I	0...10 V
T'wert 10V UX21 Modul 1	7354	I	100 °C
Fkt Ausg' UX22 Modul 1 Parameter siehe Fkt Ausg' UX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7348)!	7355	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX22 Modul 1 Standard | Invertiert	7356	I	Standard
Signal Ausg' UX22 Modul 1 0...10 V | PWM	7357	I	0...10 V
T'wert 10V UX22 Modul 1	7361	I	100 °C
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 | Kühlkreis 2 | Heizkreis/Kühlkreis 2 | TWW Zwischenkreisregler	7375	I	Keine

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Relaisausgang QX21 Modul 2 Kein | Prozessumkehrventil Y22 | Heissgastemperatur K31 | Elektro-einsatz1 Vorlauf K25 | Elektro-einsatz2 Vorlauf K26 | Umlenkventil Kühl Quelle Y28 | Zubringerpumpe Q14 | Kaskadenpumpe Q25 | Erzeugersperrventil Y4 | Elektro-einsatz 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 | Elektro-einsatz 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 | 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 | Schienenvorlaufventil Y13 | Umlenkventil HK/KK2 Y45 | Kühlkreispumpe KK1 Q24 | Kühlkreispumpe KK2 Q28 | 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 | dT-Regler 2 K22 | Quellenzw'kreis Pumpe Q81 | Quellenzw'kreis Umlenk Y81 | TWW Wärmepumpe K33 | Zubringerpumpe 2 Q44 | Umlenkventil Kühl Kond' Y27 | Umlenkventil Kühl Vorl' Y29 | Kondens' Umkehrventil Y91 | Pufferumkehrventil Y47 | Betriebsmeldung Heizen K42 | Betriebsmeldung Kühlen K43 | Betriebsmeldung TWW K44	7376	I	Kein
Relaisausgang QX22 Modul 2 Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 2 (Prog.-Nr. 7376)!	7377	I	Kein
Relaisausgang QX23 Modul 2 Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 2 (Prog.-Nr. 7376)!	7378	I	Kein
Fühlereingang BX21 Modul 2 Kein | Pufferspeicherfühler B4 | Pufferspeicherfühler B41 | Kollektorfühler B6 | Trinkwasserfühler B31 | 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 | Quellaust'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 | TWW Vorreglerfühler B35 | Schienenvorl'fühler 2 B11 | Schienenrücklauffühler B73 | Quellenzw'kreis Vorl' B93 | Quellenzw'kreis Rückl' B94 | Sauggasfühler Kühlen B88	7382	I	Kein
Fühlereingang BX22 Modul 2 Parameter siehe Fühlereingang BX21 Modul 2 (Prog.-Nr. 7382)!	7383	I	Kein

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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-/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 | Betriebsmeldung Zus'erzeug | Ladepriorität TWW Feststoff | Durchflussmessung Hz | Verbr'anforderung VK1 10V | Verbr'anforderung VK2 10V | Druckmessung	7396	I	BA-Umschaltung +TWW HK's
Wirksinn Kont' H21 Modul 2 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	7397	I	Arbeitskontakt
Eingangswert 1 H21 Modul 2	7399	I	0
Funkt'wert 1 H21 Modul 2	7400	I	0
Eingangswert 2 H21 Modul 2	7401	I	10
Funkt'wert 2 H21 Modul 2	7402	I	100
Temp'fühler H21 Modul 2 Kein | Solarvorlauffühler B63 | Solarrücklauffühler B64 | WP Vorlauffühler B21 | WP Rücklauffühler B71	7403	I	Kein
Funktion Eing' H22 Modul 2 Parameter siehe Funktion Eing' H21 Modul 2 (Prog.-Nr. 7396)!	7406	I	BA-Umschaltung +TWW HK's
Wirksinn Kont' H22 Modul 2 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	7407	I	Arbeitskontakt
Eingangswert 1 H22 Modul 2	7409	I	0
Funkt'wert 1 H22 Modul 2	7410	I	0
Eingangswert 2 H22 Modul 2	7411	I	10
Funkt'wert 2 H22 Modul 2	7412	I	100
Temp'fühler H22 Modul 2 Kein | Solarvorlauffühler B63 | Solarrücklauffühler B64 | WP Vorlauffühler B21 | WP Rücklauffühler B71	7413	I	Kein
Sp' Ausgang GX21 Modul 2 5 Volt | 12 Volt	7416	I	5 Volt
Funktion Eing' EX21 Modul 2 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 | Druckw Quellenzw'kreis E29 | Ström'w Quellenzw'kreis E30 | Smart Grid E61 | Smart Grid E62	7417	I	Keine
Wirksinn Eing' EX21 Modul 2 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	7418	I	Arbeitskontakt

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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 | Solar- pumpe ext.Tauscher K9 | Solarpumpe Puffer K8 | Solarpumpe Schwimmbad K18 | Kollektorpumpe 2 Q16 | Durchl'erhitzerpumpe Q34 | Feststoffkesselpumpe Q10 | Kondensatorpumpe Q9 | Wärme- pumpensollwert | Leistungsanforderung | Wärmeanforderung | Kälte- anforderung | Verdichtermodulation | Exp'ventil Verdampfer V81 | Ex- pansionsventil EVI V82	7423	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX21 Modul 2 Standard | Invertiert	7424	I	Standard
Signal Ausg' UX21 Modul 2 0...10 V | PWM	7425	I	0...10 V
T'wert 10V UX21 Modul 2	7426	I	100 °C
Fkt Ausg' UX22 Modul 2 Parameter siehe Fkt Ausg' UX21 Modul 2 (Prog.-Nr. 7423)!	7430	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX22 Modul 2 Standard | Invertiert	7431	I	Standard
Signal Ausg' UX22 Modul 2 0...10 V | PWM	7432	I	0...10 V
T'wert 10V UX22 Modul 2	7436	I	100 °C
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 | Fest- stoffkessel | Kühlkreis 2 | Heizkreis/Kühlkreis 2 | TWW Zwischenkreis- regler	7450	I	Keine

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Relaisausgang QX21 Modul 3 Kein | Prozessumkehrventil Y22 | Heissgastemperatur K31 | Elektro-einsatz1 Vorlauf K25 | Elektro-einsatz2 Vorlauf K26 | Umlenkventil Kühl Quelle Y28 | Zubringerpumpe Q14 | Kaskadenpumpe Q25 | Erzeugersperrentil Y4 | Elektro-einsatz 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 | Elektro-einsatz 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 | 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 | Schienenvorlaufventil Y13 | Umlenkventil HK/KK2 Y45 | Kühlkreispumpe KK1 Q24 | Kühlkreispumpe KK2 Q28 | 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 | dT-Regler 2 K22 | Quellenzw'kreis Pumpe Q81 | Quellenzw'kreis Umlenk Y81 | TWW Wärmepumpe K33 | Zubringerpumpe 2 Q44 | Umlenkventil Kühl Kond' Y27 | Umlenkventil Kühl Vorl' Y29 | Kondens' Umkehrventil Y91 | Pufferumkehrventil Y47 | Betriebsmeldung Heizen K42 | Betriebsmeldung Kühlen K43 | Betriebsmeldung TWW K44	7451		Keine
Relaisausgang QX22 Modul 3 Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 3 (Prog.-Nr. 7451)!	7452		Keine
Relaisausgang QX23 Modul 3 Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 3 (Prog.-Nr. 7451)!	7453		Keine
Fühlereingang BX21 Modul 3 Kein | Pufferspeicherfühler B4 | Pufferspeicherfühler B41 | Kollektorfühler B6 | Trinkwasserfühler B31 | 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 | Quellaust'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 | TWW Vorreglerfühler B35 | Schienenvorl'fühler 2 B11 | Schienenrücklauffühler B73 | Quellenzw'kreis Vorl' B93 | Quellenzw'kreis Rückl' B94 | Sauggasfühler Kühlen B88	7457	I	Kein
Fühlereingang BX22 Modul 3 Parameter siehe Fühlereingang BX21 Modul 3 (Prog.-Nr. 7457)!	7458	I	Kein

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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 | Vorlaufsollw'anhebung Hygro | Einschaltbefehl WP Stufe 1 | Betriebsmeldung Zus'erzeug | Ladepriorität TWW Feststoff | Durchflussmessung Hz | Verbr'anforderung VK1 10V | Verbr'anforderung VK2 10V | Druckmessung 10V | Feuchtemessung 10V | Raumtemperatur 10V | Durchflussmessung 10V | Temperaturmessung 10V	7471	I	BA-Umschaltung +TWW HK's
Wirksinn Kont' H21 Modul 3 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	7472	I	Arbeitskontakt
Eingangswert 1 H21 Modul 3	7474	I	0
Funkt'wert 1 H21 Modul 3	7475	I	0
Eingangswert 2 H21 Modul 3	7476	I	10
Funkt'wert 2 H21 Modul 3	7477	I	100
Temp'fühler H21 Modul 3 Kein | Solarvorlauffühler B63 | Solarrücklauffühler B64 | WP Vorlauffühler B21 | WP Rücklauffühler B71	7478	I	Kein
Funktion Eing' H22 Modul 3 Parameter siehe Funktion Eing' H22 Modul 3 (Prog.-Nr. 7471)!	7481	I	BA-Umschaltung +TWW HK's
Wirksinn Kont' H22 Modul 3 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	7482	I	Arbeitskontakt
Eingangswert 1 H22 Modul 3	7484	I	0
Funkt'wert 1 H22 Modul 3	7485	I	0
Eingangswert 2 H22 Modul 3	7486	I	10
Funkt'wert 2 H22 Modul 3	7487	I	100
Temp'fühler H22 Modul 3 Kein | Solarvorlauffühler B63 | Solarrücklauffühler B64 | WP Vorlauffühler B21 | WP Rücklauffühler B71	7488	I	Kein
Sp' Ausgang GX21 Modul 3 5 Volt | 12 Volt	7491	I	5 Volt
Funktion Eing' EX21 Modul 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 | Druckw Quellenzw'kreis E29 | Strömw Quellenzw'kreis E30 | Smart Grid E61 | Smart Grid E62	7492	I	Keine
Wirksinn Eing' EX21 Modul 3 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	7493	I	Arbeitskontakt

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Fkt Ausg' UX21 Modul 3 Keine | Quellpumpe Q8/Ventilat K19 | Trinkwasserpumpe Q3 | TWW Zwisch'kreispumpe Q33 | Heizkreispumpe HK1 Q2 | Heizkreispumpe HK2 Q6 | Heizkreispumpe HK3 Q20 | Kollektorpumpe Q5 | Solar- pumpe ext.Tauscher K9 | Solarpumpe Puffer K8 | Solarpumpe Schwimmbad K18 | Kollektorpumpe 2 Q16 | Durchl'erhitzerpumpe Q34 | Feststoffkesselpumpe Q10 | Kondensatorpumpe Q9 | Wärme- pumpensollwert | Leistungsanforderung | Wärmeanforderung | Kälte- anforderung | Verdichtermodulation | Exp'ventil Verdampfer V81 | Ex- pansionsventil EVI V82	7498	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX21 Modul 3 Standard | Invertiert	7499	I	Standard
Signal Ausg' UX21 Modul 3 0...10 V | PWM	7500	I	0...10 V
T'wert 10V UX21 Modul 3	7504	I	100 °C
Fkt Ausg' UX22 Modul 3 Parameter siehe Fkt Ausg' UX21 Modul 3 (Prog.-Nr. 7498)!	7505	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX22 Modul 3 Standard | Invertiert	7506	I	Standard
Signal Ausg' UX22 Modul 3 0...10 V | PWM	7507	I	0...10 V
T'wert 10V UX22 Modul 3	7511	I	100 °C
Ein-/Ausgangstest			
Relaistest Kein Test | Alles aus | Relaisausgang QX1 - 5 | Ausgang QX6/ZX6 | Re- laisausgang QX 31 - 33 | Relaisausgang QX23 Modul 1 | Relaisausgang QX34/ZX34 | Relaisausgang QX35 | Relaisausgang QX21 Modul 1 - QX23 Modul 1 | Relaisausgang QX21 Modul 2 - QX23 Modul 2 | Relais- ausgang QX21 Modul 3 - QX23 Modul 3	7700	I	
Mod'sollwert ZX6 Relaistest	7705	I	100
Modulationssignal ZX6	7708	I	0
Ausgangstest UX1	7710	I	- - -
Spannungssignal UX1	7711	I	0
PWM Ausgang UX1	7712	I	0
Ausgangstest UX2	7716	I	- - -
Spannungssignal UX2	7717	I	0
PWM Ausgang UX2	7719	I	0
Heizbetrieb D1 Aus | Ein	7721	I	Aus
Kühlbetrieb D2 Aus | Ein	7722	I	Aus
Wärmepumpe D3 Aus | Ein	7723	I	Aus
Ausgangstest UX3	7724	I	- - -
Spannungssignal UX3	7725	I	0
PWM Ausgang UX3	7726	I	0
Abtauen DI6 Aus | Ein	7728	I	Aus

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Fehler- /Alarmmeldung DI7 Aus | Ein	7729	I	Aus
Ausgangstest UX21 Modul 1	7780	I	---
Spannungsausgang UX21 Modul 1		I	0
PWM Ausgang UX21 Modul 1		I	0
Ausgangstest UX22 Modul 1	7782	I	---
Spannungsausgang UX22 Modul 1		I	0
PWM Ausgang UX22 Modul 1		I	0
Ausgangstest UX21 Modul 2	7784	I	---
Spannungsausgang UX21 Modul 2		I	0
PWM Ausgang UX21 Modul 2		I	0
Ausgangstest UX22 Modul 2	7786	I	---
Spannungsausgang UX22 Modul 2		I	0
PWM Ausgang UX22 Modul 2		I	0
Ausgangstest UX21 Modul 3	7788	I	---
Spannungsausgang UX21 Modul 3		I	0
PWM Ausgang UX21 Modul 3		I	0
Ausgangstest UX22 Modul 3	7790	I	---
Spannungsausgang UX22 Modul 3		I	0
PWM Ausgang UX22 Modul 3		I	0
Ausgangstest WX21 Modul 1	7796	I	---
Position Schrittmotor WX21 Modul 1	7797	I	0
Ausgangstest WX21 Modul 2	7798	I	---
Position Schrittmotor WX21 Modul 2	7799	I	0
Ausgangstest WX21 Modul 3	7800	I	---
Position Schrittmotor WX21 Modul 3	7801	I	0
Fühlertemperatur BX1	7804	I	0
Fühlertemperatur BX2	7805	I	0
Fühlertemperatur BX3	7806	I	0
Fühlertemperatur BX4	7807	I	0
Fühlertemperatur BX21 Modul 1	7830	I	0
Fühlertemperatur BX22 Modul 1	7831	I	0
Fühlertemperatur BX21 Modul 2	7832	I	0
Fühlertemperatur BX22 Modul 2	7833	I	0
Fühlertemperatur BX21 Modul 3	7834	I	0
Fühlertemperatur BX22 Modul 3	7835	I	0
Spannungssignal H1	7840	I	0
Kontaktzustand H1 Offen | Geschlossen	7841	I	Offen
Impulszähler H1	7842	I	0
Frequenz H1	7843	I	0
Spannungssignal H2 Modul 1	7845	I	0

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Kontaktzustand H2 Modul 1 Offen | Geschlossen	7845	I	Offen
Spannungssignal H21 Modul 1	7845	I	0
Kontaktzustand H21 Modul 1 Offen | Geschlossen	7845	I	Offen
Impulszähler H21 Modul 1	7845	I	0
Frequenz H21 Modul 1	7845	I	0
Spannungssignal H22 Modul 1	7845	I	0
Kontaktzustand H22 Modul 1 Offen | Geschlossen	7845	I	Offen
Impulszähler H22 Modul 1	7845	I	0
Frequenz H22 Modul 1	7845	I	0
Spannungssignal H2 Modul 2	7847	I	0
Kontaktzustand H2 Modul 2 Offen | Geschlossen	7847	I	Offen
Spannungssignal H21 Modul 2	7847	I	0
Kontaktzustand H21 Modul 2 Offen | Geschlossen	7847	I	Offen
Impulszähler H21 Modul 2	7847	I	0
Frequenz H21 Modul 2	7847	I	0
Spannungssignal H22 Modul 2	7847	I	0
Kontaktzustand H22 Modul 2 Offen | Geschlossen	7847	I	Offen
Impulszähler H22 Modul 2	7847	I	0
Frequenz H22 Modul 2	7847	I	0
Spannungssignal H2 Modul 3	7849	I	0
Kontaktzustand H2 Modul 3 Offen | Geschlossen	7849	I	Offen
Spannungssignal H21 Modul 3	7849	I	0
Kontaktzustand H21 Modul 3 Offen | Geschlossen	7849	I	Offen
Impulszähler H21 Modul 3	7849	I	0
Frequenz H21 Modul 3	7849	I	0
Spannungssignal H22 Modul 3	7850	I	0
Kontaktzustand H22 Modul 3 Offen | Geschlossen	7850	I	Offen
Impulszähler H22 Modul 3	7850	I	0
Frequenz H22 Modul 3	7850	I	0
Spannungssignal H3	7854	I	0
Kontaktzustand H3 Offen | Geschlossen	7855	I	Offen
Impulszähler H3	7856	I	0
Frequenz H3	7857	I	0
Signal Eingang EX1 0V | 230V	7911	I	0V

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Signal Eingang EX2 0V | 230V	7912	I	0V
Signal Eingang EX3 0V | 230V	7913	I	0V
Signal Eingang EX4 0V | 230V	7914	I	0V
Signal Eingang EX21 Modul 1 0V | 230V	7950	I	0V
Signal Eingang EX21 Modul 2 0V | 230V	7951	I	0V
Signal Eingang EX21 Modul 3 0V | 230V	7952	I	0V
Ausgangstest WX31	7965	I	- - -
Position Schrittmotor WX31	7966	I	0
Mod'sollwert ZX34 Relaistest	7969	I	100
Modulationssignal ZX34	7970	I	0
Fühlertemperatur BX31	7973	I	0
Fühlertemperatur BX32	7974	I	0
Fühlertemperatur BX33	7975	I	0
Fühlertemperatur BX34	7976	I	0
Spannungssignal H31	7985	I	0
Kontaktzustand H31 Offen | Geschlossen	7986	I	Offen
Impulszähler H31	7987	I	0
Frequenz H31	7988	I	0
Spannungssignal H32	7990	I	0
Kontaktzustand H32 Offen | Geschlossen	7991	I	Offen
Impulszähler H32	7992	I	0
Frequenz H32	7993	I	0
Spannungssignal H33	7995	I	0
Kontaktzustand H33 Offen | Geschlossen	7996	I	Offen
Impulszähler H33	7997	I	0
Frequenz H33	7998	I	0
Diagnose Kaskade			
Priorität/Status Erzeuger 1 Fehlt | In Störung | Handbetrieb aktiv | Erzeugersperre aktiv | Schorn- steinfegerfkt aktiv | TWW-Trennschaltung aktiv | Aussentemp'grenze aktiv | Nicht freigegeben | Freigegeben	8100	I	
Priorität/Status Erzeuger 2  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8102	I	
Priorität/Status Erzeuger 3  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8104	I	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Priorität/Status Erzeuger 4  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8106	I	
Priorität/Status Erzeuger 5  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8108	I	
Priorität/Status Erzeuger 6  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8110	I	
Priorität/Status Erzeuger 7  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8112	I	
Priorität/Status Erzeuger 8  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8114	I	
Priorität/Status Erzeuger 9  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8116	I	
Priorität/Status Erzeuger 10  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8118	I	
Priorität/Status Erzeuger 11  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8120	I	
Priorität/Status Erzeuger 12  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8122	I	
Priorität/Status Erzeuger 13  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8124	I	
Priorität/Status Erzeuger 14  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8126	I	
Priorität/Status Erzeuger 15  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8128	I	
Priorität/Status Erzeuger 16  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8130	I	
Kaskadenvorlauftemperatur	8138	I	
Kaskadenvorlaufsollwert	8138	I	
Kaskadenrücklauftemperatur	8140	I	
Kaskadenrücklaufsollwert	8141	I	
Erz'folge Umschalt aktuell	8150	I	
Diagnose Erzeuger			
Wärmeabgabe	8395	I	0 kW
Wärmeaufnahme Quelle	8396	I	0 kW
Leistungsaufnahme	8397	I	0 kW
Leistungszahl	8398	I	0
Verdichter 1 K1 Aus | Ein	8400	I	-
Elektroeinsatz 1 Vorlauf Aus | Ein	8402	I	Aus

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Elektroeinsatz 2 Vorlauf Aus | Ein	8403	I	Aus
Quellenpu Q8 / Ventil K19 Aus | Ein	8404	I	Aus
Drehzahl Quellenpumpe	8405	F	-
Kondensatorpumpe Q9 Aus | Ein	8406	I	Aus
Drehzahl Kondensatorpumpe	8407	F	-
Zustand K�hlumlenkventil Quelle Aus | Ein	8408	I	Aus
Rücklauftemperatur WP	8410	E	- °C
Sollwert WP	8411	E	- °C
Vorlauftemperatur WP	8412	E	- °C
Verdichtermodulation	8413	F	-
Heissgastemperatur 1	8415	I	- °C
Heissgastemperatur Max	8416	F	- °C
Kältemitteltemperatur flüssig	8420	I	- °C
Kondensationstemperatur	8423	F	- °C
Kondensationsdruck	8423? ?	F	-
Temp'spreizung Kondensator	8425	I	- °C
Temp'spreizung Verdampfer	8426	I	- °C
Quelle Eintrittstemperatur	8427	I	- °C
Quelle Eintrittstemperatur Ausschaltschwelle		I	- °C
Quelle Eintritt Min	8428	I	- °C
Quelle Austrittstemperatur	8429	E	- °C
Quelle Austrittstemperatur Ausschaltschwelle		I	- °C
Quelle Austritt Min	8430	I	- °C
Sauggastemperatur	8434	F	- °C
Verdampfungstemperatur	8435	F	- °C
Verdampfungsdruck	8435	F	-
Überhitzung	8436	F	-
�berhitzungssollwert	8436	F	-
Expansionsventil Verdampfer	8437	F	-
Magnetventil Verdampfer Aus | Ein	8438	F	Aus
Rest Stufe 1 Stillst'zeit Min	8440	I	- - - min
Rest Stufe 1 Laufzeit Min	8442	I	- - - min
Restzeit Begr Quelle TempMin	8444	I	- - - min
Betr'stunden Verdichter 1	8450	F	0 h
Startzähler Verdichter 1	8451	F	0
Sperrdauer WP	8454	F	0 h
Zähler Anzahl Sperren WP	8455	F	0
Betr'stunden Elektro Vorl	8456	F	0 h

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Startzähler Elektro Vorlauf	8457	F	0
Wärmepumpendurchfluss	8460	F	
Sauggastemperatur EVI	8462	F	
Verdampfungstemperatur EVI	8463	F	
Verdampfungsdruck EVI	8463	F	
Überhitzung EVI	8464	F	
Überhitzungssollwert EVI	8464	F	
Expansionsventil EVI	8465	F	
Magnetventil EVI Aus | Ein	8466	F	Aus
Magnetventil Einspritzkapillare Aus | Ein	8467	F	Aus
Drehzahl Ventilator	8469	F	
Ventilator K19 Aus | Ein	8470	I	
Prozessumkehrventil Aus | Ein	8471	I	
Verdampfertemperatur	8475	I	
Temp'diff Abtauen Istwert	8477	I	
Temp'diff Abtauen Sollwert	8478	I	
Restzeit Abtausperrung	8480	I	
Restzeit Zwangsabtauen	8481	I	
Anzahl Abtauversuche	8485	I	
Zustand Ölumpfheizung (K40) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Abtropfwannenheizung (K41) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Kollektorpumpe 1 (Q5) Aus | Ein	8499	F	Aus
Drehzahl Kollektorpumpe 1	8505	F	
Drehzahl Solarpumpe ext.Tau	8506	F	
Drehzahl Solarpumpe Puffer	8507	F	
Drehzahl Solarpumpe Sch'bad	8508	F	
Kollektortemperatur 1	8510	F	
Kollektortemperatur 1 Max	8511	I	-28°C
Kollektortemperatur 1 Min	8512	I	350°C
dT Kollektor 1 / TWW	8513	I	0 °C
dT Kollektor 1 / Puffer	8514	I	0 °C
dT Kollektor 1 / Schwimmbad	8515	I	0 °C
Solarvorlauftemperatur	8519	I	
Solarrücklauftemperatur	8520	I	
Solardurchfluss	8521	I	
Tagesertrag Solarenergie	8526	E	
Gesamtertrag Solarenergie	8527	E	

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Betr'stunden Solarertrag	8530	E	00:00 h
Betr'stunden Kollekt'überhitz	8531	F	00:00 h
Zustand Kollektorpumpe 2 (Q16) Aus | Ein	8542	F	Aus
Drehzahl Kollektorpumpe 2	8543		
Kollektortemperatur 2	8547		
Kollektortemperatur 2 Max	8548		
Kollektortemperatur 2 Min	8549		
dT Kollektor 2 / TWW	8550		
dT Kollektor 2 / Puffer	8551		
dT Kollektor 2 / Schwimmbad	8552		
Zustand Solarpumpe ext. Tauscher K9 Aus | Ein		F	Aus
Zustand Solarstellglied Puffer (K8) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Solarstellglied Schw'bad (K18) Aus | Ein		F	Aus
Feststoffkesseltemperatur B22	8560	I	
Feststoffkesselsollwert	8561	I	
Feststoff' Rückl'temperatur	8563	I	
Feststoff' Rücklaufsollwert	8564	I	
Abgastemperatur-Istwert	8565	I	
Abgastemperatur-Maximalistwert	8567	I	
Drehzahl Feststoffpumpe	8568	F	
Betriebstunden Feststoffkessel	8570	E	
Zustand Feststoffkesselpumpe (Q10) Aus | Ein		F	Aus
Feststoff' Rückl'mischer Auf Y9 Aus | Ein		F	Aus
Feststoff' Rückl'mischer Zu Y10 Aus | Ein		F	Aus
Regeltemperatur	8585	F	
Zusatzzeugersollwert	8586	F	
Zustand Wärmeanforderung (K27) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Zusatzzeuger Regelung (K32) Aus | Ein		F	Aus
Diagnose Verbraucher			
Aussentemperatur	8700	E	- °C
Aussentemperatur Minimum	8701	E	- °C
Aussentemperatur Maximum	8702	E	- °C
Aussentemperatur gedämpft	8703	I	- °C
Aussentemperatur gemischt	8704	I	- °C
Relative Raumfeuchte	8723	I	

Einstellungen

Funktion	Prog.- Nr.	Einstell- ebene ¹⁾	Standardwert
Zustand Luftentfeuchter (K29) Aus | Ein		F	Aus
Heizkreispumpe Q2 Aus | Ein	8730	I	-
Heizkreismischer Auf Y1 Aus | Ein	8731	I	-
Heizkreismischer Zu Y2 Aus | Ein	8732	I	-
Heizkreispumpe Drehzahl HK1	8735	I	-
Relative Raumfeuchte 1	8739	E	-
Raumtemperatur 1	8740	E	- °C
Raumsollwert 1	8741	E	- °C
Vorlauftemperatur 1	8743	E	- °C
Vorlaufsollwert 1	8744	E	- °C
Taupunkttemperatur 1	8747	E	-
Raumthermostat Heizkreis 1 kein Bedarf | Bedarf	8749	E	kein Bedarf
Kühlkreispumpe Q24 Aus | Ein	8751	I	-
Kühlkreismischer Auf Y23 Aus | Ein	8752	I	-
Kühlkreismischer Zu Y24 Aus | Ein	8753	I	-
Umlenkventil Kühlen Y21 Aus | Ein	8754	I	-
Vorlauftemperatur Kühlen 1	8756	E	- °C
Vorlaufsollwert Kühlen1	8757	E	- °C
Betriebsartumschaltung Heizkreis 1 Inaktiv | Aktiv		F	Inaktiv
Heizkreispumpe Q6 Aus | Ein	8760	I	-
Heizkreismischer Auf Y5 Aus | Ein	8761	I	-
Heizkreismischer Zu Y6 Aus | Ein	8762	I	-
Heizkreispumpe Drehzahl HK2	8765	I	-
Raumtemperatur 2	8770	E	-°C
Raumsollwert 2	8771	E	-°C
Vorlauftemperatur 2	8773	E	-°C
Vorlaufsollwert 2	8774	E	-°C
Raumthermostat Heizkreis 2 kein Bedarf | Bedarf	8779	E	kein Bedarf
Betriebsartumschaltung Heizkreis 2 Inaktiv | Aktiv		F	Inaktiv

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Zustand Heizkreispumpe 3 Aus | Ein	8790	I	Aus
Zustand Heizkreismischer 3 Auf Aus | Ein	8791	I	Aus
Zustand Heizkreismischer 3 Zu Aus | Ein	8792	I	Aus
Heizkreispumpe Drehzahl HK3	8795	I	
Raumtemperatur P	8800	E	-°C
Raumsollwert P	8801	E	-°C
Vorlauffsollwert P	8803	E	-°C
Vorlauftemperatur Istwert Heizkreis 3	8804	E	-°C
Raumthermostat Heizkreis 3 kein Bedarf | Bedarf	8809	E	kein Bedarf
Betriebsartumschaltung Heizkreis 3 Inaktiv | Aktiv		F	Inaktiv
Trinkwasserpumpe Q3 Aus | Ein	8820	I	-
Elektroeinsatz TWW K6 Aus | Ein	8821	I	-
Trinkwasserpumpe Drehzahl	8825	F	-
Trinkwasser Zwischenkreispumpe Drehzahl	8826	F	-
Drehzahl Durchlauferhitzerpumpe	8827	F	-
Trinkwassertemperatur 1	8830	E	- °C
Trinkwassersollwert		E	- °C
Trinkwassertemperatur 2	8832	E	- °C
TWW Zirkulationstemperatur	8835	I	
Trinkwasser Ladetemperatur	8836	I	
Betr'stunden TWW-Pumpe	8840	F	0 h
Startzähler TWW-Pumpe	8841	F	0
Betr'stunden Elektro TWW	8842	F	0 h
Startzähler Elektro TWW	8843	F	0
Trinkwasser Vorreglertemperatur-Istwert	8850	I	-
Trinkwasser Vorreglertemperatur-Sollwert	8851	I	-
Trinkwasser Zapftemperatur-Istwert	8852	I	-
Trinkwasser Durchlauferhitzer-Sollwert	8853	I	-
Zustand Trinkwasser Zirkulationspumpe (Q4) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Durchl'erhitzerpumpe (Q34) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Durchl'erhitzer Auf (Y33) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Durchl'erhitzer Zu (Y34) Aus | Ein		F	Aus
Betriebsartumschaltung Trinkwasser Aus | Ein		F	Aus

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Flowswitch Aus | Ein		F	Aus
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis1	8875	I	
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis2	8875	I	
Zustand VK1-Pumpe (Q15) Aus | Ein		F	Aus
Zustand VK2-Pumpe (Q18) Aus | Ein		F	Aus
Vorlauftemperatur-Sollwert Schwimmbad	8895	I	-
Schwimmbadtemperatur	8900	I	
Schwimmbadsollwert	8901	I	
Zustand Schwimmbadpumpe (Q19) Aus | Ein		F	Aus
Vorreglertemperatur-Istwert	8930	I	
Vorreglertemperatur-Sollwert	8931	I	
Zustand Zubringerpumpe (Q14) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Vorreglermischer Auf (Y19) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Vorreglermischer Zu (Y20) Aus | Ein		F	Aus
SchienenVorlauftemperatur	8950	I	
SchienenVorlaufSollwert	8951	I	
SchienenVorl'sollwert Kälte	8957	I	
Zustand Wärmeanforderung (K27) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Kälteanforderung (K28) Aus | Ein		F	Aus
Elektroeinsatz Puffer Aus | Ein	8970	I	Aus
Pufferspeichertemperatur 1	8980	E	- °C
Pufferspeichersollwert 1	8981	I	- °C
Pufferspeichertemperatur 2	8982	E	- °C
Pufferspeichertemperatur 3	8983	I	- °C
Betr'stunden Elektro Puffer	8990	F	0 h
Startzähler Elektro Puffer	8991	F	0
Zustand Erzeugersperre (Y4) Aus | Ein		F	Aus
Wasserdruck H1	9005	I	
Wasserdruck H2	9006	I	
Wasserdruck H3	9009	I	
Messung Raumtemperatur 1	8010	I	-
Messung Raumtemperatur 2	8011	I	-
Messung Raumtemperatur 3	8010	I	-

Einstellungen

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Relaisausgang QX1 Aus | Ein	9031	I	-
Relaisausgang QX2 Aus | Ein	9032	I	-
Relaisausgang QX3 Aus | Ein	9033	I	-
Relaisausgang QX4 Aus | Ein	9034	I	-
Relaisausgang QX5 Aus | Ein	9035	I	-
Relaisausgang QX6 Aus | Ein	9036	I	-
Relaisausgang QX21 Modul 1 Aus | Ein	9050	I	
Relaisausgang QX22 Modul 1 Aus | Ein	9051	I	
Relaisausgang QX23 Modul 1 Aus | Ein	9052	I	
Relaisausgang QX21 Modul 2 Aus | Ein	9053	I	
Relaisausgang QX22 Modul 2 Aus | Ein	9054	I	
Relaisausgang QX23 Modul 2 Aus | Ein	9055	I	
Relaisausgang QX21 Modul 3 Aus | Ein	9056	I	
Relaisausgang QX22 Modul 3 Aus | Ein	9057	I	
Relaisausgang QX23 Modul 3 Aus | Ein	9058	I	
Zustand Multifunktionales Relais (QX31) Aus | Ein	9071	I	Aus
Zustand Multifunktionales Relais (QX32) Aus | Ein	9072	I	Aus
Zustand Multifunktionales Relais (QX33) Aus | Ein	9073	I	Aus
Zustand Multifunktionaler Triac (ZX34) Aus | Ein	9074	I	Aus
Zustand Multifunktionales Relais (QX35) Aus | Ein	9075	I	Aus
Zustand Alarmrelais (K10) Aus | Ein		F	Aus
Zustand Zeitprogramm 5 Relais (K13) Aus | Ein		F	Aus
Info Option			
 Die Anzeige der Infowerte ist abhängig vom Betriebszustand!			
Fehlermeldung			

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Wartung			
Relaistest			
Estrich Sollwert aktuell			
Estrich Tag aktuell.erfüllt			
Raumtemperatur			
Status Wärmepumpe			
Status Solar			
Status Pufferspeicher			
Status Trinkwasser			
Status Schwimmbad			
Status Heizkreis 1			
Status Kühlkreis 1			
Status Heizkreis 2			
Status Heizkreis P			
¹⁾ E = Endbenutzer; I = Inbetriebsetzung; F = Fachmann			



Hinweis: Parameter mit den Prog.-Nummern 1- 54 sind individuelle Parameter der Bedieneinheit und des Raumgerätes und können daher auf beiden Geräten unterschiedlich eingestellt werden. Alle Parameter ab Prog.-Nummer 500 sind auf dem Regler abgelegt und daher identisch. Der zuletzt geänderte Wert ist der gültige Wert.

8.2 Parameter ändern

Uhrzeit und Datum
(1 -3)

8.2.1 Uhrzeit und Datum

Die Regelung besitzt eine Jahresuhr mit Einstellmöglichkeiten für Uhrzeit, Tag/ Monat und Jahr. Damit die Heizprogramme gemäß vorher durchgeführter Programmierung ablaufen, müssen Uhrzeit und Datum zuvor korrekt eingestellt werden.

Sommerzeit
(5 - 6)

Unter Prog.-Nr. 5 kann der Beginn der Sommerzeit eingestellt werden; unter Prog.-Nr. 6 wird das Ende der Sommerzeit festgelegt. Die Zeitumstellung erfolgt jeweils am Sonntag nach dem eingestellten Datum.

8.2.2 Bedieneinheit

Sprache
(20)

Unter der Prog.-Nr. 20 kann die Sprache der Menüführung geändert werden.

Info
(22)

Temporär: Info-Anzeige wechselt nach 8 Min. in die Grundanzeige
Permanent: Info-Anzeige bleibt nach Aufruf mit der Infotaste permanent angezeigt.

Anzeigecontrast
(25)

Unter Prog.-Nr. 25 kann der Anzeigecontrast des Displays eingestellt werden

Sperre Bedienung
(26)

Bei eingeschalteter Sperre sind folgende Bedienelemente gesperrt:

- Betriebsarttasten für Heiz- und Trinkwasserbetrieb
- Drehknopf (Komfort-Sollwert Raumtemperatur)
- Präsenztaste (nur Raumgerät)

Einstellungen

Sperre Programmierung (27)

Bei eingeschalteter Sperre können die Parameter angezeigt, aber nicht verändert werden.

- Temporäre Aufhebung:
OK- und ESC-Taste gleichzeitig min. 3 sec. drücken. Nach Verlassen der Programmier-Ebene ist Sperre wieder aktiv.
- Dauerhafte Aufhebung:
Erst temporäre Aufhebung, dann Prog.-Nr. 27 auf „Aus“

Einheiten (29)

Unter Prog.-Nr. 29 kann eine Auswahl zwischen SI-Einheiten (°C, bar) und US-amerikanische Einheiten (°F, PSI) getroffen werden.

Bedieneinheit Grundeinstellung sichern (30)

Die Parameter der Regelung werden in das Raumgerät geschrieben/gesichert (nur für Raumgerät verfügbar).



Achtung! Die Parameter des Raumgerätes werden überschrieben! Damit kann die individuelle Programmierung der Regelung im Raumgerät gesichert werden.

Bedieneinheit Grundeinstellung aktivieren (31)

Die in der Bedieneinheit bzw. Raumgerät gesicherten Parameter werden in die Regelung geschrieben.



Achtung! Die Parameter der Regelung werden überschrieben! In der Bedieneinheit ist die Werkseinstellung gespeichert.

- Aktivieren der Prog.-Nr. 31 an der *Bedieneinheit*:
Die Regelung wird auf **Werkseinstellung** zurückgesetzt.
- Aktivieren der Prog.-Nr. 31 am *Raumgerät*:
Die individuelle Programmierung des Raumgerätes wird in die Regelung geschrieben.



Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn in der Bedieneinheit eine passende Grundeinstellung vorhanden ist!

Einsatz als (40)

- *Raumgerät 1/2/3*: mit dieser Einstellung wird festgelegt, für welchen Heizkreis das Raumgerät, an dem diese Einstellung gemacht wird, verwendet werden soll. Bei Auswahl **Raumgerät 1** kann man dem Raumgerät unter Prog.-Nr. 42 weitere Heizkreise zuordnen, während bei der Auswahl **Raumgerät 2/3** nur der jeweilige Heizkreis bedient werden kann.
- *Bediengerät 1/2/3*: diese Einstellung ist vorgesehen für die reine Bedienung ohne Raumfunktionen und wird im Zusammenhang mit diesem Regler nicht benötigt.
- *Servicegerät*: diese Einstellung dient z. B. zum Sichern oder Speichern von Reglereinstellungen.

Zuordnung Raumgerät 1 (42)

Wurde am Raumgerät die Einstellung **Raumgerät 1** (Prog.-Nr. 40) gewählt, muss unter Prog.-Nr. 42 festgelegt werden, welchen Heizkreisen das Raumgerät 1 zugeordnet ist.

Bedienung HK2/HK3/P (44, 46)

Bei Auswahl **Raumgerät 1** oder **Bedieneinheit** (Prog.-Nr. 40) muss unter Prog.-Nr. 44 bzw. 46 festgelegt werden, ob die Heizkreise HK2 und HK3/P mit der Bedieneinheit gemeinsam mit Heizkreis 1 oder unabhängig vom Heizkreis 1 bedient werden sollen.

Raumtemperatur Gerät 1 (47)	Unter Prog.-Nr. 47 kann die Zuordnung des Raumgerätes 1 zu den Heizkreisen gewählt werden. <i>Nur für Heizkreis 1:</i> Die Raumtemperatur wird ausschließlich zum Heizkreis 1 gesendet. <i>Für alle zugeord' Heizkreise:</i> Die Raumtemperatur wird an die unter Prog.-Nr. 42 zugeordneten Heizkreise gesendet.
Präsenztaste Gerät 1 (48)	Unter Prog.-Nr. 48 kann die Zuordnung der Präsenztaste gewählt werden. <i>Keine:</i> Das Drücken der Präsenztaste hat keine Auswirkungen auf die Heizkreise. <i>Nur für Heizkreis 1:</i> Die Präsenztaste wirkt ausschließlich auf Heizkreis 1. <i>Für alle zugeord' Heizkreise:</i> Die Präsenztaste wirkt auf die unter Prog.-Nr. 42 zugeordneten Heizkreise.
Korrektur Raumfühler (54)	Unter Prog.-Nr. 54 kann die Temperaturanzeige des vom Raumfühler übertragenen Wertes korrigiert werden.
Geräte-Version (70)	Anzeige der aktuellen Geräte-Version.

8.2.3 Zeitprogramme



Hinweis: Die Zeitprogramme 1 bis 3 sind immer den jeweiligen Heizkreisen (1 - 3) zugeordnet und werden nur angezeigt, wenn diese Heizkreise vorhanden und auch im Menü **Konfiguration** eingeschaltet sind (Prog.-Nr. 5710, 5715 und 5721).

Das Zeitprogramm 4 kann je nach Einstellung für das Trinkwasser und für die Zirkulationspumpe genutzt werden und wird immer angezeigt.
Das Zeitprogramm 5 ist keiner Funktion zugeordnet und kann über einen Ausgang QX für eine beliebige Anwendung (z.B. Zirkulation) frei verwendet werden.

Vorwahl
(500, 520, 540, 560)

Auswahl der Wochentage oder Wochenblöcke. Die Wochenblöcke (Mo-So, Mo-Fr und Sa-So) dienen als Einstellhilfen. Die dort eingestellten Zeiten werden lediglich auf die einzelnen Wochentage kopiert und können in den einzelnen Wochentagen wieder nach Bedarf geändert werden.
Maßgeblich für das Heizprogramm sind immer die Zeiten der einzelnen Wochentage.



Hinweis: Wenn eine Zeit in einer Tagesgruppe geändert wird, werden automatisch alle 3 Ein-/Ausschaltphasen in der Tagesgruppe übernommen.
Um Tagesgruppen (Mo-So, Mo-Fr oder Sa-So) aufzurufen den Drehknopf links herum drehen, um Einzeltage (Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So) aufzurufen den Drehknopf rechts herum drehen.

Heizphasen
(501 bis 506, 521 bis 526, 541 bis 546 und 561 bis 566)

Es lassen sich bis zu 3 Heizphasen pro Heizkreis einstellen, die an den unter der **Vorwahl** (Prog.-Nr. 500, 520, 540, 560) eingestellten Tagen aktiv sind. In den Heizphasen wird auf den eingestellten Komfortsollwert geheizt. Außerhalb der Heizphasen wird auf den Reduziertsollwert geheizt.



Hinweis: Die Zeitprogramme sind nur in der Betriebsart „Automatik“ aktiv.

Einstellungen

Kopieren
(515, 535, 555, 575)



Das Zeitschaltprogramm eines Tages kann kopiert und einem anderen oder mehreren Tagen zugewiesen werden.

Hinweis: Wochenblöcke können nicht kopiert werden.

Standardwerte
(516, 536, 556, 576)

Einstellung der in der Einstelltafel angegebenen Standardwerte.

8.2.4 Ferienprogramme

Mit dem Ferienprogramm lassen sich die Heizkreise während einer bestimmten Ferienperiode auf ein wählbares Betriebsniveau einstellen.

Mit dem Ferienprogramm lassen sich die Heizkreise für jeweils bis zu 8 Ferienperioden auf ein wählbares Betriebsniveau einstellen.

Vorwahl
(641, 651, 661)

Mit dieser Vorwahl können bis zu 8 Ferienperioden gewählt werden.

Ferienbeginn
(642, 652, 662)

Eingabe des Ferienbeginns.

Ferienende
(643, 653, 663)

Eingabe des Ferienendes.

Betriebsniveau
(648, 658, 668)

Auswahl des Betriebsniveaus (Reduziertersollwert oder Frostschutz) für das Ferienprogramm.



Hinweis: Eine Ferienperiode beginnt jeweils am ersten Tag um 00:00 Uhr und endet am letzten Tag um 24.00 Uhr. Die Ferienprogramme sind nur in der Betriebsart „Automatik“ aktiv.

8.2.5 Heizkreise

Betriebsart
(1300)

Hier kann für den Pumpenkreis P die Betriebsart gewählt werden



Für Heizkreis 1 und 2 erfolgt die Wahl der Betriebsart direkt an der Bedieneinheit.

Komfortersollwert
(710, 1010, 1310)

Einstellung des Komfortersollwertes.

Reduziertersollwert
(712, 1012, 1312)

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur während der Absenkeheizphase. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluss (Prog.-Nr. 750) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen.

Frostschutzsollwert
(714, 1014, 1314)

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur während des Frostschutzbetriebes. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluß (Prog.-Nr. 750) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen. Der Heizkreis bleibt so lange ausgeschaltet, bis die Vorlauftemperatur so weit fällt, dass die Raumtemperatur unter die Frostschutztemperatur fällt.

Komfortsollwert Maximum
(716, 1016, 1316)

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

Kennlinie Steilheit
(720, 1020, 1320)

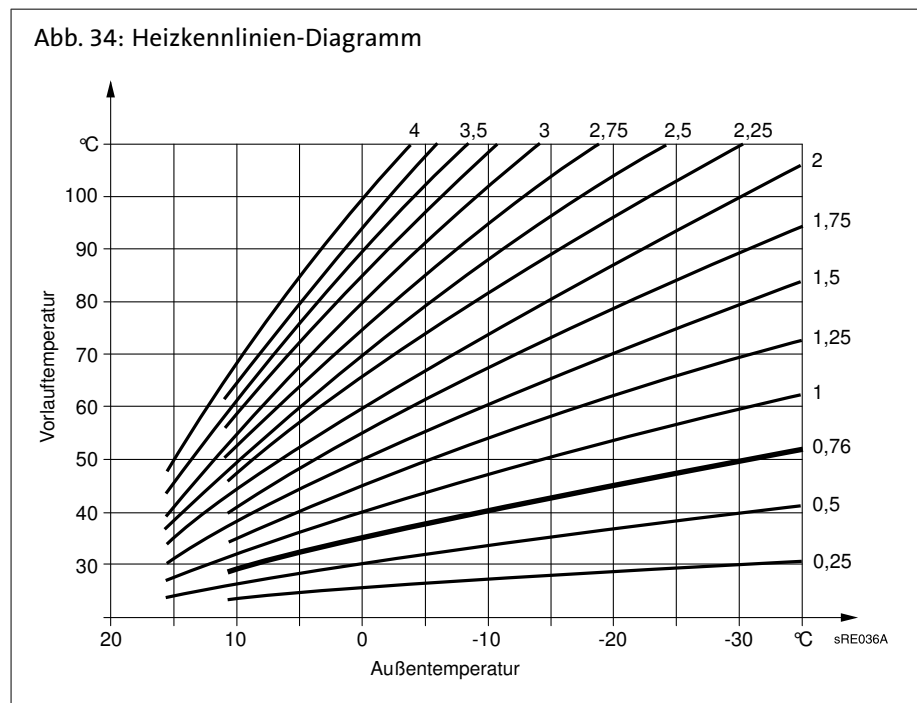
Mit Hilfe der Heizkennlinie wird der Vorlauftemperatur-Sollwert gebildet, der anhand der Außentemperatur zur Regelung des Heizkreises verwendet wird. Die Steilheit gibt dabei an, um wieviel sich die Vorlauftemperatur bei sich ändernden Außentemperaturen ändert.

Ermittlung der Heizkennlinien-Steilheit: tiefste rechnerische Aussentemperatur nach Klimazone (z.B. -12°C in Frankfurt) in das Diagramm eintragen. Maximale Vorlauftemperatur des Heizkreises eintragen, bei der rechnerisch mit -12°C Außentemperatur noch 20°C Raumtemperatur erreicht werden (z.B. waagerechte Linie bei 60°C). Der Schnittpunkt beider Linien ergibt den Wert für die Heizkennlinien-Steilheit.

Ermittlung der Heizkennlinien-Steilheit

Tiefste rechnerische Aussentemperatur nach Klimazone in das Diagramm (siehe Abb. 34) eintragen (z.B. senkrechte Linie bei -10°C). Maximale Vorlauftemperatur des Heizkreises eintragen (z.B. waagerechte Linie bei 40°C).

Der Schnittpunkt beider Linien ergibt den Wert für die Heizkennlinien-Steilheit.



Kennlinie Verschiebung
(721, 1021, 1321)

Korrektur der Heizkennlinie durch Parallelverschiebung bei generell zu hoher oder zu niedriger Raumtemperatur.

Einstellungen

Kennlinie Adaption
(726, 1026, 1326)



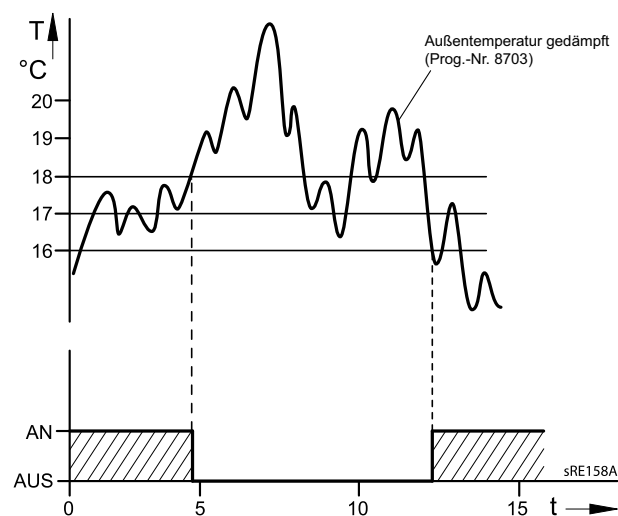
Automatische Anpassung der Heizkennlinie an die aktuellen Verhältnisse, wodurch eine Korrektur der Heizkennlinien-Steilheit entfällt.

Um die Heizkennlinie automatisch anzupassen, muss ein Raumfühler angeschlossen sein. Der Wert für den Raumeinfluss (siehe Prog.-Nr. 750, 1050, 1350) muss zwischen 1% und 99% liegen. Sollten sich im Führungsraum (Montageort des Raumfühlers) Heizkörperventile befinden, sind diese vollständig zu öffnen.

Sommer-/Winterheizgrenze
(730, 1030, 1330)

Sobald der Durchschnitt der Außentemperatur der letzten 24 Stunden 1°C über den hier eingestellten Wert steigt, schaltet der Heizkreis in den Sommerbetrieb. Sobald der Durchschnitt der Außentemperatur der letzten 24 Stunden 1°C unter den hier eingestellten Wert fällt, schaltet der Heizkreis wieder in den Winterbetrieb.

Abb. 35: Sommer-/Winterheizgrenze



SWHG Sommer-/Winterheizgrenze
T Temperatur
t Zeit

Tagesheizgrenze
(732, 1032, 1332)



Die Funktion Tagesheizgrenze schaltet den Heizkreis ab, wenn die aktuelle Aussentemperatur bis an die hier eingestellte Differenz an das aktuelle Betriebsniveau steigt (Reduziert- oder Komfortsollwert). Die Heizung schaltet wieder ein, wenn die aktuelle Aussentemperatur wieder unter die eingestellte Differenz minus 1°C fällt.

In der Betriebsart **Dauerbetrieb** ☼ oder ☾ ist diese Funktion nicht aktiv.

Vorlaufsollwert-Begrenzungen
Minimum
(740, 1040, 1340)
Maximum
(741, 1041, 1341)

Einstellung eines Bereiches für den Vorlauf-Sollwert. Wenn der Vorlauftemperatur-Sollwert einen der Grenzwerte erreicht, wird selbst bei steigender oder sinkender Wärmeanforderung der entsprechende Grenzwert nicht über- bzw. unterschritten.

Wird ein Pumpenheizkreis parallel zu anderen Anforderungen betrieben kann es zu höher resultierenden Temperaturen im Pumpenheizkreis kommen.

Vorlaufsollw Raumthermostat
(742, 1042, 1342)

Bei Raumthermostatbetrieb gilt der hier eingestellte Vorlaufsollwert.
Bei Einstellung "---°C" gilt als Vorlaufsollwert der über die Heizkennlinie ermittelte Wert.

Raumeinfluss
(750, 1050, 1350)

Die Vorlauftemperatur wird über die Heizkurve in Abhängigkeit von der Aussen-temperatur berechnet. Diese Führungsart setzt voraus, dass die Heizkennlinie korrekt eingestellt ist, denn die Regelung berücksichtigt in dieser Einstellung keine Raumtemperatur.



Ist jedoch ein Raumgerät RGT/RGTF oder RGB angeschlossen und die Einstellung „Raumeinfluss“ wird zwischen 1 und 99% eingestellt, wird die Abweichung der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert erfasst und bei der Temperaturregelung berücksichtigt. So kann entstehende Fremdwärme berücksichtigt werden und es wird eine konstantere Raumtemperatur möglich. Der Einfluss der Abweichung kann prozentual eingestellt werden. Je besser der Führungsraum ist (unverfälschte Raumtemperatur, korrekter Montageort usw.) desto höher kann der Wert eingestellt werden und um so mehr wird die Raumtemperatur berücksichtigt.



Sollten sich im Führungsraum (Montageort des Raumfühlers) Heizkörperventile befinden, sind diese vollständig zu öffnen.

- Einstellung für Witterungsführung mit Raumeinfluss: 1% - 99%
- Einstellung für reine Witterungsführung: ---%
- Einstellung für reine Raumführung: 100%

Raumtemperaturbegrenzung
(760, 1060, 1360)

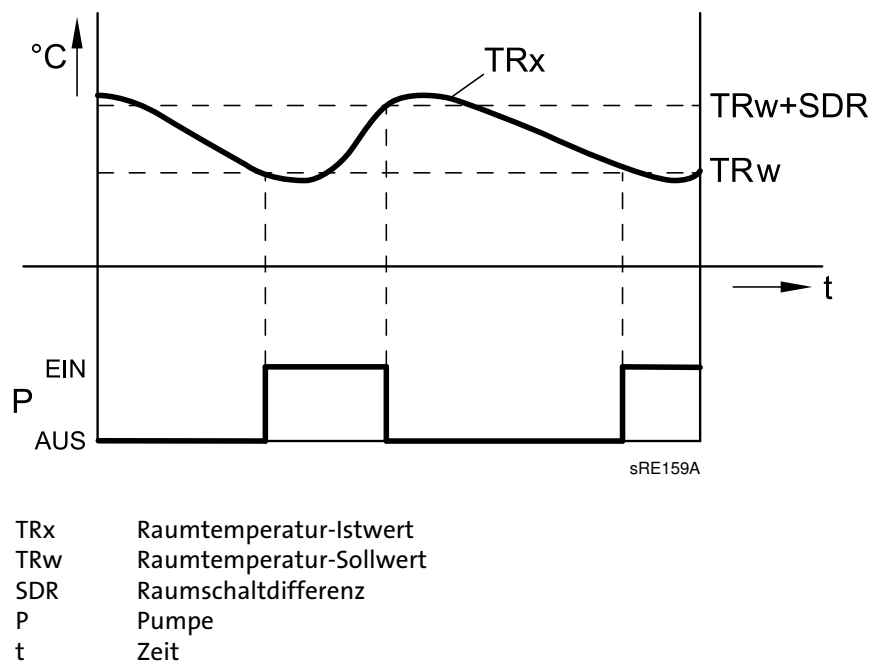
Durch die hier eingestellte Schaltdifferenz wird die Heizkreispumpe in Abhängigkeit von der Raumtemperatur ein- oder ausgeschaltet. Der Ausschalt- und Einschalt- punkt der Pumpe wird als Differenz zum eingestellten Raumsollwert eingestellt. Der Einschalt- punkt der Pumpe befindet sich 0,25°C unterhalb des eingestellten Raumsollwerts. Diese Funktion ist nur mit Raumgerät RGT/ RGTF oder RGB und aktiven Raumeinfluß möglich.



Es muss ein Raumfühler angeschlossen sein. Diese Funktion gilt nur für Pumpen- heizkreise.

Einstellungen

Abb. 36: Raumtemperaturbegrenzung



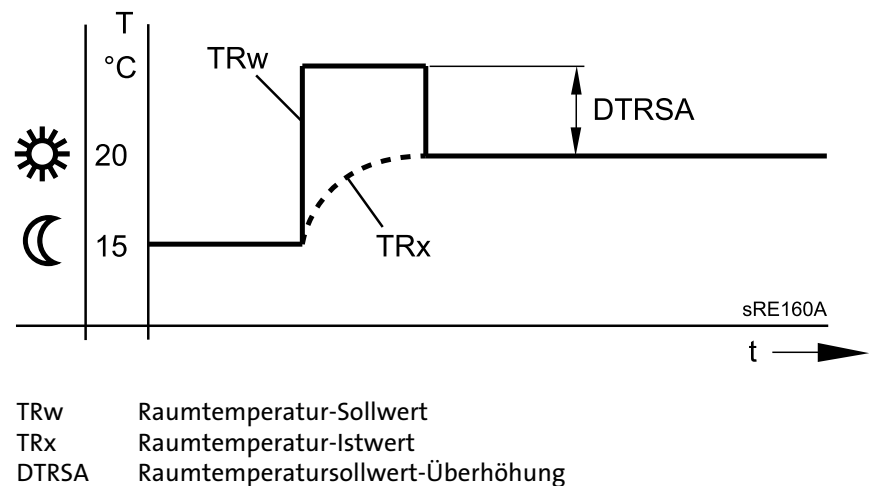
Schnellaufheizung (770, 1070, 1370)

Die Schnellaufheizung wird aktiv, wenn der Raumsollwert vom Schutzbetrieb oder Reduziertbetrieb auf Komfortbetrieb umschaltet. Während der Schnellaufheizung wird der Raumsollwert um den hier eingestellten Wert erhöht. Dadurch wird erreicht, dass die tatsächliche Raumtemperatur innerhalb kurzer Zeit auf den neuen Sollwert ansteigt. Die Schnellaufheizung wird beendet, wenn die mit einem Raumgerät RGT/RGTF oder RGB ¹⁾ gemessene Raumtemperatur bis auf 0,25 °C unter den Komfortsollwert angestiegen ist.

Ohne Raumfühler oder ohne Raumeinfluss wird die Schnellaufheizung anhand einer internen Berechnung durchgeführt. Bedingt dadurch, dass der Raumsollwert als Basis dient, wirkt die Dauer der Schnellaufheizung und die Wirkung auf die Vorlauftemperatur je nach Außentemperatur unterschiedlich.

¹⁾ Zubehör

Abb. 37: Schnellaufheizung



Schnellabsenkung (780, 1080, 1380)

Die Schnellabsenkung wird aktiv, wenn der Raumsollwert vom Komfortniveau auf ein anderes Betriebsniveau umschaltet (wahlweise Reduziertbetrieb oder Schutzbetrieb). Während der Schnellabsenkung wird die Heizkreispumpe ausgeschaltet und bei Mischkreisen auch das Mischventil geschlossen. Während der Schnellabsenkung wird keine Wärmeanforderung an den Wärmeerzeuger gesendet.

Die Schnellabsenkung ist mit oder ohne Raumfühler möglich: mit Raumfühler schaltet die Funktion den Heizkreis so lange aus, bis die Raumtemperatur auf den Reduziert Sollwert bzw. Frostschutzsollwert gesunken ist. Ist die Raumtemperatur bis auf den Reduziert Sollwert bzw. Frostschutzsollwert abgesunken, wird die Heizkreispumpe wieder eingeschaltet und das Mischventil freigegeben. Ohne Raumfühler schaltet die Schnellabsenkung die Heizung abhängig von der Außentemperatur und der Gebäudezeitkonstante (Prog.-Nr. 6110) solange ab, bis die Temperatur theoretisch auf den Reduziert Sollwert bzw. Frostschutzsollwert gesunken ist.

Einstellungen

Dauer der Schnellabsenkung bei Absenkung um 2°C in Std:

Außentemperatur gemischt:	Gebäudezeitkonstante (Konfiguration, Progr.-Nr. 6110)						
	0 Std	2 Std	5 Std	10 Std	15 Std	20 Std	50 Std
15°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
10°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
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	12,5
-10°C	0	0,4	1	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

Dauer der Schnellabsenkung bei Absenkung um 4°C in Std:

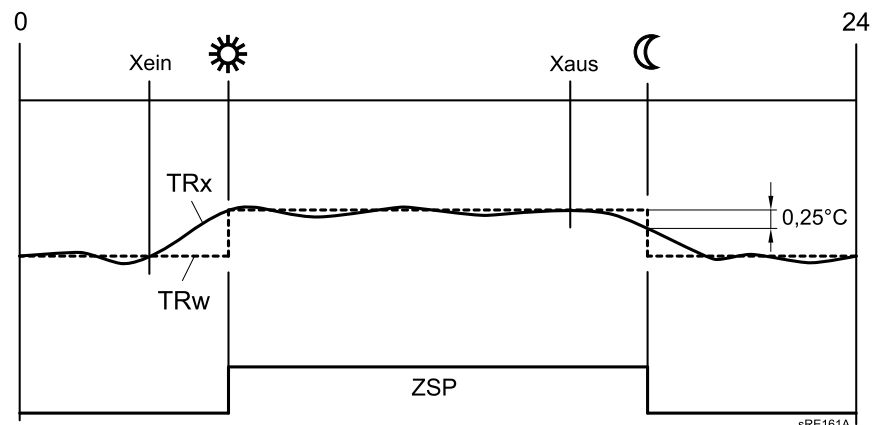
Außentemperatur gemischt:	Gebäudezeitkonstante (Konfiguration, Progr.-Nr. 6110)						
	0 Std	2 Std	5 Std	10 Std	15 Std	20 Std	50 Std
15°C	0	9,7	24,1				
10°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
5°C	0	1,9	4,7	9,3	14	18,6	
0°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
-5°C	0	1	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15°C	0	0,7	1,8	3,6	5,5	7,3	18,2
-20°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8

Einschalt-Optimierung Max
(790, 1090, 1390)
Ausschalt-Optimierung Max
(791, 1091, 1391)

Die Ein- u. Ausschaltzeitoptimierung ist eine Zeitfunktion und mit oder ohne Raumgerät möglich. Mit Raumgerät wird die Umschaltung des Betriebsniveaus gegenüber dem programmierten Zeitpunkt so vorverlegt, dass die Gebäudedynamik (Auf- und Abkühlzeit) berücksichtigt wird. Dadurch wird genau zum programmierten Zeitpunkt das gewünschte Temperaturniveau erreicht. Ist dies nicht der Fall (zu früh oder zu spät), wird ein neuer Umschaltzeitpunkt berechnet, welcher beim nächsten Mal zum Tragen kommt.

Ohne Raumfühler wird anhand der Außentemperatur und der Gebäudezeitkonstante (Prog.-Nr. 6110) ein Vorverlegungszeitpunkt errechnet. Die Optimierungszeit (Vorverlegung) ist hier auf einen maximalen Wert begrenzt. Durch Einstellen der Optimierungszeit = 0 ist die Funktion ausgeschaltet.

Abb. 38: Einschalt- und Ausschaltoptimierung

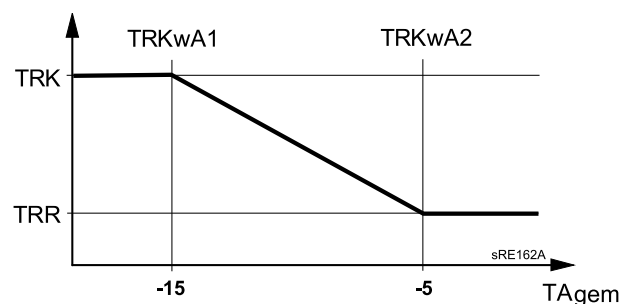


Xein	Einschaltzeit vorverschoben
Xaus	Ausschaltzeit vorverschoben
ZSP	Zeitschaltprogramm
TRw	Raumtemperatur-Sollwert
TRx	Raumtemperatur-Istwert

Reduziert-Anhebung
Beginn
(800, 1100, 1400)
Reduziert-Anhebung Ende
(801, 1101, 1401)

Bei zum Bedarf relativ kleiner Heizleistung kann der reduzierte Raumsollwert bei kalten Aussentemperaturen angehoben werden. Die Anhebung ist abhängig von der Aussentemperatur. Je niedriger die Aussentemperatur ist, desto mehr wird der Reduziert-sollwert für die Raumtemperatur angehoben. Der Beginn der Anhebung und der Endpunkt sind einstellbar. Zwischen diesen beiden Punkten erfolgt eine lineare Anhebung des „Reduziert-sollwertes“ bis zum „Komfort-sollwert“.

Abb. 39: Reduziert-Anhebung



TRwA1	Reduziert-Anhebung Beginn
TRwA2	Reduziert-Anhebung Ende
TRK	Komfort-sollwert
TRR	Raumtemperatur-Reduziert-sollwert
TAgem	Außentemperatur gemischt

Überhitzschutz Pumpenheiz-
kreis
(820, 1120, 1420)

Diese Funktion verhindert durch Ein- und Ausschalten der Pumpe eine Überhitzung des Pumpenheizkreises, wenn die Vorlauftemperatur höher ist als die gemäß der Heizkennlinie geforderte Vorlauftemperatur (z.B. bei höheren Anforderungen durch andere Verbraucher).

Einstellungen

Mischerüberhöhung
(830,1130, 1430)

Die Wärmeanforderung des Mischerheizkreises an den Erzeuger wird um den hier eingestellten Wert überhöht. Mit dieser Überhöhung soll erreicht werden, dass die Temperaturschwankungen mit dem Mischerregler ausgegletzt werden können.

Antrieb Typ
(832,1132)

- **2-Punkt:** Der Regler steuert den Antrieb über nur einem Relaisausgang an. Bei einem Signal am Ausgang öffnet sich das angesteuerte Ventil. Fehlt das Signal, schließt sich das Ventil selbständig.
- **3-Punkt:** Der Regler steuert den Antrieb über zwei Relaisausgänge. Für das Öffnen und Schließen des angesteuerten Ventils wird je ein Ausgang verwendet.

Schaltdifferenz 2-Punkt
(833,1133)

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

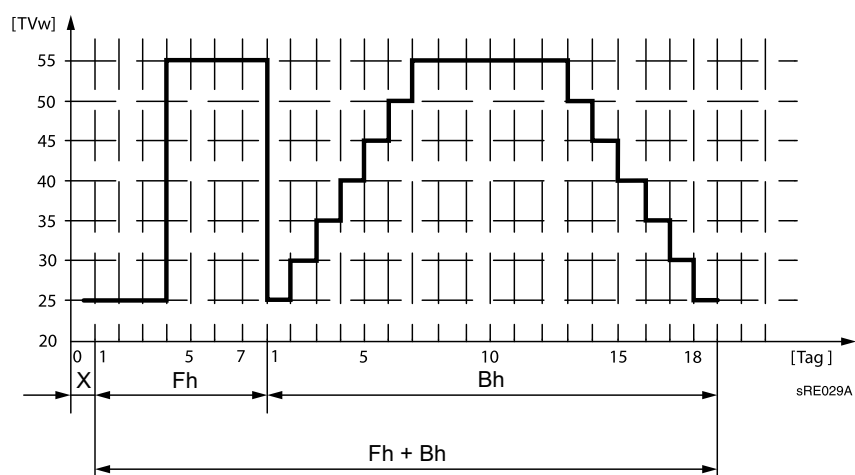
Antrieb Laufzeit
(834, 941, 1134)

Einstellung der Antriebslaufzeit des verwendeten Mischerventils.
Bei Mischerkreisen wird im Anschluss an den Pumpenkick ein Kick des Mischerantriebes durchgeführt (Pumpe ist AUS). Dabei wird der Mischer in Richtung AUF und ZU gesteuert.
Die Zeit der Ansteuerung in Richtung AUF entspricht der Antriebslaufzeit.

Estrich-Funktion
(850, 1150, 1450)

- Die Estrich-Funktion dient dem kontrollierten Austrocknen von Estrich-Böden.
- **Aus:** die Funktion ist ausgeschaltet.
 - **Funktionsheizen (Fh):** Teil 1 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.
 - **Belegreifheizen (Bh):** Teil 2 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.
 - **Funktions- und Belegreifheizen:** das gesamte Temperaturprofil wird automatisch durchfahren.
 - **Manuell:** es wird auf den Estrich Sollwert manuell geregelt.

Abb. 40: Temperaturprofil bei der Estrich-Austrocknungsfunktion



- X Starttag
Fh Funktionsheizen
Bh Belegreifheizen



Wichtig! Die entsprechenden Vorschriften und Normen des Estrich-Herstellers sind zu beachten.

Eine richtige Funktion ist nur mit einer korrekt installierten Anlage möglich (Hydraulik, Elektrik und Einstellungen).

Abweichungen können zur Schädigung des Estrichs führen.

Die Estrich-Funktion kann vorzeitig abgebrochen werden, indem **0=Aus** eingestellt wird.



Wichtig! Es wird empfohlen, eine **Bauaustrocknung** mit einer Sole/Wasser Wärmepumpe **ausschliesslich mit dem Elektroheizeinsatz** durchzuführen. Der eingebaute Wärmepumpenregler hat eine Sole-Gefrierschutz Funktion, welche eine Durchführung der Bauaustrocknung über die Erdsonde ermöglicht. Bei kritisch ausgelegten Anlagen kann dies aber unter Umständen zu einer Schutzabschaltung während der Heizperiode führen. Eine Bauaustrocknung über die Erdsonde ist deshalb immer kritisch zu hinterfragen!

Estrich Sollwert manuell
(851, 1151, 1451)

Einstellung der Temperatur, auf die bei aktivierter Estrich-Funktion manuell geregelt wird (siehe Prog.-Nr. 850).

Estrich Sollwert aktuell

Aktueller Sollwert der Estrichfunktion.

Estrich Tag aktuell
(856, 1156, 1456)

Aktueller Tag der Estrichfunktion.

Estrich Tag erfüllt
(857, 1157, 1457)

Bereits vergangene Tage der Estrichfunktion.

Übertemperaturabnahme
(861, 1161, 1461)

Wird über den Eingang H1 bis H5 die Übertemperaturabnahme aktiviert oder eine Maximaltemperatur im System überschritten, kann diese überschüssige Wärmeenergie durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung abgebaut werden.

- *Aus*: die Funktion ist ausgeschaltet
- *Heizbetrieb*: die Funktion ist nur auf eine Abnahme während der Heizzeiten beschränkt
- *Immer*: die Funktion ist generell freigegeben

Mit Pufferspeicher
(870, 1170, 1470)

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob der Heizkreis durch einen Pufferspeicher gespeist werden kann oder nur von einem Wärmeerzeuger. Die Funktion bewirkt zudem, ob bei einer Wärmeanforderung die Zubringerpumpe in Betrieb geht.

- *Nein*: der Heizkreis wird aus dem Kessel gespeist.
- *Ja*: der Heizkreis kann aus dem Pufferspeicher heraus gespeist werden.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe
(872, 1172, 1472, 5092)

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob bei einer Wärmeanforderung des Heizkreises eine Zonen-Zubringerpumpe in Betrieb geht. Diese Zubringerpumpe ist bezogen auf das Segment, in dem sich dieser Regler befindet (LPB Bussystem) und welches mit einem Vorregler geregelt wird.

- *Nein*: der Heizkreis wird ohne Vorregler/Zubringerpumpe gespeist.
- *Ja*: der Heizkreis wird ab dem Vorregler mit der Zubringerpumpe gespeist.

Pumpendrehzahl Minimum
(882, 1182, 1482)

Über diese Funktion ist die minimale Drehzahl für die Heizkreispumpe definierbar.

Einstellungen

Pumpendrehzahl Maximum
(883, 1183, 1483)

Über diese Funktion ist die maximale Drehzahl für die Heizkreispumpe definierbar.

Betriebsartumschaltung
(900, 1200, 1500)

Bei externer Umschaltung der Betriebsart per Hx kann ausgewählt werden, ob bei Automatikbetrieb vom Komfortsollwert auf den Frostschutzsollwert oder Reduziertsollwert umgeschaltet wird.

8.2.6 Kühlkreis 1/2

Betriebsart
(901, 1201)

Die Betriebsart kann über die Betriebsart-Taste am Raumgerät oder über diese Bedienzeile eingestellt werden.

- *Schutzbetrieb*: Im Schutzbetrieb ist die Kühlung ausgeschaltet. Der Raum bleibt aber gegen zu große Erwärmung geschützt (Schutzsollwert, Prog.-Nr. 904).
- *Automatik*: Im Automatikbetrieb wird die Raumtemperatur entsprechend des gewählten Zeitprogramms geregelt. Temperatursollwerte nach Kühlprogramm "Komfortsollwert" (Prog.-Nr. 902) oder "Reduziertsollwert" (Prog.-Nr. 903).
- *Reduziert*: Im Reduziertbetrieb wird die Raumtemperatur konstant auf dem eingestellten "Reduziertsollwert" (Prog.-Nr. 903) gehalten.
- *Komfort*: Im Komfortbetrieb wird die Raumtemperatur konstant auf dem eingestellten "Komfortsollwert" (Prog.-Nr. 902) gehalten. Eco-Funktionen sind nicht aktiv.

Komfortsollwert
(902, 1202)

Einstellung des Komfortsollwertes in den Heizphasen. Er wird vom Automatikbetrieb (während der Komfortphase) und im Komfortbetrieb als Sollwert verwendet.

Reduziertsollwert
(903, 1203)

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur während der Absenkeheizphase.

Schutzsollwert
(904, 1204)

Der Schutzsollwert ist die gewünschte Raumtemperatur, wenn der Raum nicht genutzt wird (z.B. während der Ferien). Der Raum wird vor zu hohen Temperaturen geschützt.

Komfortsollwert Minimum
(905, 1205)

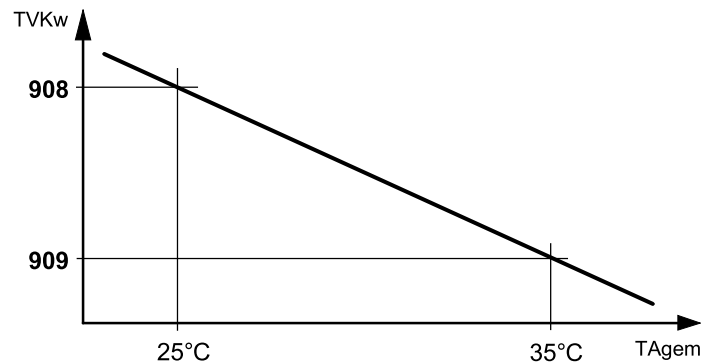
Das Komfortsollwert-Minimum begrenzt den einstellbaren Komfortsollwert nach unten. Der Komfortsollwert kann nicht tiefer eingestellt werden.

**Vorlaufsollwert bei TA 25°C/
35°C**
(908, 909)

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

- Vorlaufsollwert bei TA 25°C: Bestimmt die für die Kühlung benötigte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Außentemperatur von 25°C ohne Berücksichtigung der Sommerkompensation.
- Vorlaufsollwert bei TA 35°C: Bestimmt die für die Kühlung benötigte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Außentemperatur von 35°C ohne Berücksichtigung der Sommerkompensation.

Abb. 41: Kühlkennlinie



TVKw Vorlauftemperatur-Sollwert für die Kühlung

TAgem Gemischte Außentemperatur

Kühlgrenze bei TA (912)

Liegt die gemischte Außentemperatur über der Kühlgrenze, ist die Kühlung freigegeben. Sinkt die gemischte Außentemperatur unter die Kühlgrenze, so wird die Kühlung gesperrt.

Sperrdauer nach Heizende (913, 1213)

Sperrdauer nach Heizende
(913, 1213)

Um nach dem Heizende ein zu schnelles Einschalten der Kühlung zu vermeiden, wird die Kühlungsfunktion während der hier einstellbaren Zeit gesperrt. Die Sperrzeit startet, wenn keine gültige Heizanforderung des Heizkreises vorhanden ist. Das gleiche gilt auch für den umgekehrten Fall. Um nach Kühlende ein zu schnelles Einschalten der Heizung zu vermeiden, wird die Heizfunktion während der hier eingestellten Zeit gesperrt. Die Sperrzeit startet, wenn keine gültige Kühlanforderung des Kühlkreises vorhanden ist.

Tageskühlgrenze (914, 1214)

Tageskühlgrenze
(914, 1214)

Unterschreitet die aktuelle Außentemperatur diese Grenze, schaltet die Kühlung (z.B. gegen Abend) aus. Steigt die Außentemperatur (z.B. am Morgen) wieder, schaltet die Kühlung erst 0.5 Kelvin über der Grenztemperatur wieder ein. Der Parameter "Tageskühlgrenze" selbst ist eine Temperaturdifferenz. Der Wert wird zum aktuellen Raumtemperatur-Sollwert dazu addiert (positiver Wert) oder abgezogen (negativer Wert).

Sommerkompensation

Im Sommer wird der Komfortsollwert (Prog-Nr. 902) mit steigender Außentemperatur gleitend erhöht. Damit wird Kühlenergie eingespart und zu große Temperaturunterschiede zwischen Raum- und Außentemperatur werden vermieden. Der resultierende Raumsollwert (Kühlen) ist auf der Info-Ebene abrufbar.

Sommerkomp Beginn bei TA
(918)

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

Sommerkomp Ende bei TA
(919)

Bei dieser Außentemperatur erreicht die Sommerkompensation ihre volle Wirkung (Prog.-Nr. 920). Eine weiter steigende Außentemperatur hat keinen Einfluss mehr auf den Komfortsollwert.

Einstellungen

Sommerkomp Sollw'anhebung
(920)

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

Vorlaufsollwert min bei TA
25°C / 35°C
(923, 924)

Vorlaufsollwert-Begrenzungen

Definiert die tiefste erlaubte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Außentemperatur von 25°C bzw. 35°C.

Raumeinfluss
(928, 1228)

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

- Einstellung für reine Witterungsführung: ---%*)
- Einstellung für Witterungsführung mit Raumeinfluss: 1% - 99%*)
- Einstellung für reine Raumführung: 100%

*) 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.

Reine Raumführung

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

Raumtemperaturbegrenzung
(932)

Eine aktive Raumbegrenzungsfunktion ergibt sich aus:

Raumtemp. < Raumtemp.sollwert - Raumtemp.begrenzung

Während aktiver Raumbegrenzungsfunktion wird keine Kühlanforderung an den Erzeuger gestellt.

Bei folgenden Punkten ist die Funktion ausgeschaltet:

- Raumfühler nicht vorhanden
- Raumtemperaturbegrenzung (Prog.-Nr. 932) = ---
- Raumeinfluss (Prog.-Nr. 928) = --- (reine Witterungsführung)

Schnellanhebung
(935, 1235)

Während der Funktion "Schnellanhebung" wird die Kühlkreispumpe ausgeschaltet und das Mischventil geschlossen.

Mit Raumfühler schaltet die Funktion die Kühlung aus, bis die Raumtemperatur auf den Reduziertsollwert bzw. Schutzsollwert angehoben ist.

Ohne Raumfühler schaltet die Kühlung abhängig von der gemischten Außentemperatur und der Gebäudezeitkonstante für eine bestimmte Dauer aus.

Dauer der Schnellanhebung bei verschiedenen gemischten Außentemperaturen und Gebäudezeitkonstanten.

- Komfortsollwert minus Reduziertsollwert = 2 Kelvin
- z.B. Komfortsollwert = 24 °C, Reduziertsollwert = 26 °C

Tab. 4: Gebäudezeitkonstante

Komfort Sollwert minus Reduziert Sollwert = 2 Kelvin	Gebäudezeitkonstante [h]					
	0	2	5	10	20	50
Außentemperatur gemischt:	Dauer der Schnellanhebung [h]					
35°C	0	1,2	3,0	6,0	12,0	30,1
30°C	0	2,4	6,1	12,2	24,3	60,8

Anlagefrostschutz für Kühlkreispumpe 1 (937, 1237)

Bei Einstellung "Ein" wird die Kühlkreispumpe bei aktivem Anlagefrostschutz in Betrieb genommen (siehe Prog.-Nr 6120).

Mischerunterkühlung (938, 1238)

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 mit dem Mischerregler ausgeregelt werden kann.

Antrieb Typ (939)

- **2-Punkt:** Der Regler steuert den Antrieb mit nur einem Relaisausgang an. Bei einem Signal am Ausgang öffnet sich das angesteuerte Ventil. Fehlt das Signal, schließt sich das Ventil selbständig.
- **3-Punkt:** Der Regler steuert den Antrieb mit zwei Relaisausgängen an. Für das Öffnen und Schließen des angesteuerten Ventils wird je ein Ausgang verwendet.

Schaltdifferenz 2-Punkt (940)

Für den 2-Punkt Antrieb muss dieser Parameter ggf. angepasst werden. Bei 3-Punkt Antrieb hat die Schaltdifferenz keine Auswirkung.

Antrieb Laufzeit (941)

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

Mischventil im Heizbetrieb (945)

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

- **Regelt:** Das Ventil regelt im Heiz- und Kühlbetrieb.
- **Offen:** Das Ventil regelt im Kühlbetrieb, im Heizbetrieb ist es geöffnet.



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

Sperrdauer Taupunktwärter (946, 1246)

Taupunktüberwachung

Sobald der angeschlossene Taupunktwärter die Bildung von Kondensat erkennt, schließt er den Kontakt und schaltet die Kühlung damit aus. Sobald der Kontakt wieder geöffnet ist, beginnt die hier eingestellte Sperrdauer 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.

Einstellungen

Vorlaufsollw'anhebung Hygro
(947, 1247)



Um Kondensatbildung infolge zu hoher Luftfeuchtigkeit im Raum zu verhindern, kann ein Hygrostat eingesetzt werden. Sobald die Luftfeuchtigkeit den am Hygrostat eingestellten Wert überschreitet, schließt dieser den Kontakt und löst dadurch eine Vorlauftemperatur-Sollwertanhebung aus. Der Wert der Sollwertanhebung kann hier eingestellt werden.

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

Vorl'anhebung Beginn bei r.F.
(948, 1248)



Um Kondensatbildung infolge zu hoher Luftfeuchtigkeit im Raum zu verhindern, kann mittels "Messung rel Raumfeuchte" 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 (Prog.-Nr. 948) und die maximale Anhebung (Prog.-Nr. 947) können eingestellt werden.

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

Vorlauftemp'diff Taupunkt
(950, 1250)



Anhand der relativen Raumlufteuchte und der zugehörigen Raumtemperatur wird die Taupunkttemperatur ermittelt. Damit an den Oberflächen kein Wasser kondensieren kann, wird die Vorlauftemperatur um diesen einstellbaren Wert (Prog.-Nr. 950) über der Taupunkttemperatur minimal begrenzt. Die Funktion ist mit der Einstellung "- - -" ausschaltbar.

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

Messung relative Raumfeuchte 1
(953)

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

- 1. Dem Hx-Eingang ist die Funktion "Relative Raumfeuchte 10V" zugewiesen.
- 2. 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 1
(954)

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:

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

Mit Pufferspeicher
(962)

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

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe
(963)

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

Betriebsartumschaltung
(969)

Bei externer Umschaltung der Betriebsart per H1/H2/H3 kann ausgewählt werden, ob vom Komfortsollwert auf den Frostschutzsollwert oder Reduziertsollwert umgeschaltet wird.

8.2.7 Trinkwasser

Betriebsart
(1600)

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

- *Aus*: dauernder Betrieb auf den Trinkwasser-Frostschutzsollwert (5 °C).
- *Ein*: die Trinkwasserladung erfolgt automatisch auf den Trinkwasser-Nennsollwert oder den Trinkwasser-Reduziertsollwert anhand der eingestellten Trinkwasserfreigabe.

Nennsollwert
(1610)

Einstellen des Trinkwassertemperatur-Nennsollwertes.

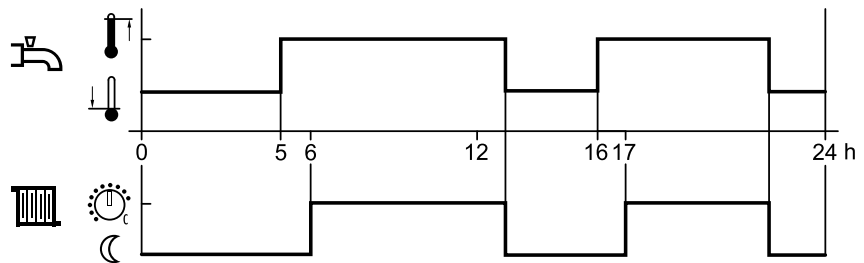
Reduziertsollwert
(1612)

Unter Prog.-Nr. 1612 wird der Trinkwasser-Reduziertsollwert eingestellt.

Freigabe
(1620)

- *24h/Tag*: Die Trinkwassertemperatur wird unabhängig von Zeitschaltprogrammen dauernd auf den Trinkwassertemperatur-Nennsollwert geregelt.
- *Zeitprogramme Heizkreise*: Die Trinkwassertemperatur wird in Abhängigkeit von den Zeitschaltprogrammen zwischen dem Trinkwassertemperatur-Sollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziertsollwert umgeschaltet. Dabei wird der Einschaltzeitpunkt jeweils vorverlegt.
- Die Vorverlegung beträgt 1 Stunde (siehe Abb. 42).

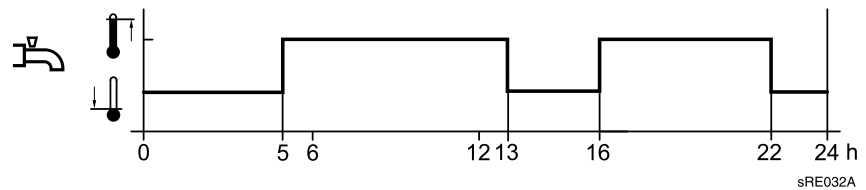
Abb. 42: Freigabe in Abhängigkeit von den Zeitschaltprogrammen der Heizkreise (Beispiel)



- *Zeitprogramm 4*: Die Trinkwassertemperatur wird unabhängig von den Zeitschaltprogrammen der Heizkreise zwischen dem Trinkwassertemperatur-Sollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziertsollwert umgeschaltet. Dabei wird das Zeitschaltprogramm 4 genutzt (siehe Abb. 43).

Einstellungen

Abb. 43: Freigabe nach Zeitschaltprogramm 4 (Beispiel)



- *Niedertarif*: Freigegeben wenn der Niedertarif-Eingang (E5) aktiv ist.
- *Zeitprog 4/TWW oder NT*: Freigegeben wenn das Trinkwasserprogramm 4 auf Nennsollwert ist oder der Niedertarif-Eingang (E5) aktiv ist.

Ladevorrang (1630)

Mit dieser Funktion wird sichergestellt, dass die Kesselleistung bei gleichzeitiger Leistungsanforderung durch die Raumheizungen und das Trinkwasser vorrangig dem Trinkwasser zur Verfügung gestellt wird.

- *Absoluter Vorrang*: Mischer- und Pumpenheizkreise sind gesperrt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist.
- *Gleitender Vorrang*: Sollte die Kesselleistung nicht mehr ausreichen, um das Trinkwasser zu erhitzen, werden Mischer- und Pumpenheizkreise eingeschränkt.
- *Kein Vorrang*: Die Ladung des Trinkwassers erfolgt parallel zum Heizbetrieb.
- *Mischerheizkreis gleitend, Pumpenheizkreis absolut*: Die Pumpenheizkreise sind gesperrt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist. Reicht die Kesselleistung nicht mehr aus, wird außerdem der Mischerheizkreis eingeschränkt.

Legionellenfunktion (1640)

Funktion zum Abtöten von Legionellen-Erregern durch Aufheizen auf den eingestellten Legionellenfunktion-Sollwert (siehe Prog.-Nr. 1645).

- *Aus*: Legionellenfunktion ausgeschaltet
- *Periodisch*: Legionellenfunktion wird in Abhängigkeit vom eingestellten Wert periodisch wiederholt (Prog.-Nr. 1641).
- *Fixer Wochentag*: Legionellenfunktion wird an einem bestimmten Wochentag aktiviert (Prog.-Nr. 1642).

Legionellenfkt periodisch (1641)

Einstellung des Intervalls für die **Legionellenfunktion Periodisch** (empfohlene Einstellung bei zusätzlicher Trinkwassererwärmung durch eine Solaranlage in Verbindung mit einer Speicherdurchmischpumpe).

Legionellenfkt Wochentag (1642)

Wahl des Wochentages für die Legionellenfunktion.

Legionellenfunktion Zeit- punkt (1644)

Einstellung der Einschaltzeit für die Legionellenfunktion. Bei Einstellung „---“ wird die Legionellenfunktion mit der ersten Freigabe der Trinkwasserbereitung durchgeführt.

Legionellenfunktion Sollwert (1645)

Einstellung des Temperatur-Sollwertes für das Abtöten der Erreger.

Legionellenfunktion Dauer (1646)

Mit dieser Funktion wird die Zeit eingestellt, während der der Legionellenfunktion Sollwert aktiv ist, um Erreger abzutöten.



Steigt die kältere Speichertemperatur über den **Legionellenfunktion Sollwert** -1 K, gilt der **Legionellenfunktion Sollwert** als erfüllt und der Timer läuft ab. Sinkt die Speichertemperatur vor Ende der Verweildauer um mehr als die (Schaltdifferenz +2K) unter den geforderten **Legionellenfunktion Sollwert**, muss die Verweildauer von neuem erfüllt werden. Ist keine Verweildauer eingestellt, ist die Legionellenfunktion sofort bei Erreichen des **Legionellenfunktion Sollwert** erfüllt.

Legionellenfkt Zirk'pumpe
(1647)

- *Ein*: Die Zirkulationspumpe wird bei aktiver Legionellenfunktion eingeschaltet.



Achtung! Bei aktivierter Legionellenfunktion besteht an den Zapfstellen Verbrühungsgefahr.

Legionellenfunktion Zirkulationsstemp'differenz
(1648)

Einstellung, ob die am Eingang H1/H2/H3 angeschlossene Pumpe zur vorrangigen Trinkwasserladung eingesetzt werden soll. Die Zirkulationspumpe bleibt in Betrieb, bis die Temperatur am Zirkulationsfühler B39 den Sollwert (Prog.-Nr. 1645) minus Zirkulationsdifferenz (Prog.-Nr. 1648) erreicht, und die eingestellte Verweildauer (Prog.-Nr. 1646) erfüllt wurde.

Zirkulationspumpe Freigabe
(1660)

- *Zeitprogramm 3*: die Zirkulationspumpe wird in Abhängigkeit vom Zeitprogramm 3 freigegeben (siehe Prog.-Nr. 540 bis 556).
- *Trinkwasser Freigabe*: die Zirkulationspumpe ist freigegeben, wenn die Trinkwasserbereitung freigegeben ist.
- *Zeitprogramm 4*: die Zirkulationspumpe wird in Abhängigkeit vom Zeitprogramm 4 freigegeben.

Zirk'pumpe Taktbetrieb
(1661)

Um Energie zu sparen wird die Zirkulationspumpe innerhalb der Freigabezeit für 10 min eingeschaltet und für 20 min wieder ausgeschaltet.

Zirkulationspumpe Sollwert
(1663)

Wird ein Fühler in der Trinkwasserverteilleitung platziert, überwacht der die Regelung dessen Ist-Wert während der Legionellenfunktion. Der eingestellte Sollwert muss am Fühler während der eingestellten Verweildauer (Prog.-Nr. 1646) eingehalten werden. Die Einstellung des Zirkulationssollwerts wird nach oben vom Nennsollwert begrenzt.

Betriebsartumschaltung Trinkwasser
(1680)

Bei externer Umschaltung über die Hx-Eingänge ist wählbar in welche Betriebsart umgeschaltet wird.
- *Keine*: Die Funktion ist ausgeschaltet.

8.2.8 Verbraucherkreise/Schwimmbadkreis

Anforderung opt Energie
(1854, 1904, 195)

- *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" unterstützen.
- *Aus*: Der Verbraucherkreis stellt keine Anforderungen mit optimalem Wirkungsgrad.

Vorlaufsollwert Verbr'anfo
(1859, 1909, 1959)

Mit dieser Funktion erfolgt die Einstellung des Vorlaufsollwerts, der bei aktiver Anforderung des Verbraucherkreises wirksam wird.

Einstellungen

Anl'frostschutz VK-Pumpe,
Anl'frostschutz Schw'pumpe
(1860, 1910, 1960)

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

Übertemperaturabnahme
(1875, 1925, 1975)

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

Mit Pufferspeicher
(1878, 1928, 1978)

- **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.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe
(1880, 1930, 1980)

- **Nein:** der Verbraucherkreis wird ohne Vorregler/Zubringerpumpe gespeist.
- **Ja:** der Verbraucherkreis wird ab dem Vorregler/mit der Zubringerpumpe gespeist.

Freigabe Erz'beheizung
(1952)

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.

Letzte Ladepriorität
(1973)

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.

8.2.9 Schwimmbad

Sollwert Solarbeheizung
(2055)

Bei Verwendung von Solarenergie wird das Schwimmbad auf den hier eingestellten Sollwert aufgeheizt.

Sollwert Erzeugerbeheizung
(2056)

Bei Verwendung der Erzeugerbeheizung wird das Schwimmbad auf den hier eingestellten Sollwert aufgeheizt.

Schaltdiff Erz'beheizung
(2057)

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

Ladevorrang Solar
(2065)

- **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).

Mit Solareinbindung
(2080)

Einstellung, ob die Schwimmbadbeheizung durch Solarenergie erfolgen kann oder nicht.

8.2.10 Vorregler/Zubringerpumpe

Anl'frostschutz Zubringerp
(2120, 2160)

Für die Zubringerpumpen 1 und 2 kann eingestellt werden, ob sie bei Anlagefrostschutz in Betrieb gehen.

Mischerüberhöhung
(2130)

Für die Beimischung muss der Kesselvorlauftemperatur-Istwert höher sein als der geforderte Sollwert der Mischervorlauftemperatur, da diese sonst nicht ausgeregelt werden kann. Der Regler bildet aus der hier eingestellten Überhöhung und dem momentan aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwert den Kesseltemperatur-Sollwert.

Vorregler/Zubringerpumpe
(2150)

- *Vor Pufferspeicher:* der Vorregler/die Zubringerpumpe wird bei vorhandenem Pufferspeicher hydraulisch vor dem Pufferspeicher angeordnet
- *Nach Pufferspeicher:* der Vorregler/die Zubringerpumpe wird bei vorhandenem Pufferspeicher hydraulisch nach dem Pufferspeicher angeordnet

8.2.11 Wärmepumpe

Kondensatorpumpe bei TWW
(2789)

Es wird eingestellt, ob die Kondensatorpumpe während der Trinkwasserladung eingeschaltet ist.

Modulation Kondens'pumpe
(2790)

Die Kondensatorpumpe kann mittels Ux-Ausgang drehzahlregelt angesteuert werden. Hierzu muss ein entsprechender Ux-Ausgang als "Kondensatorpumpe Q9" parametrieren werden.

- *Keine:* Die Drehzahl der Kondensatorpumpe wird nicht geregelt. Die Ausgabe der Drehzahl entspricht der parametrisierten maximalen Drehzahl (BZ 2793).
- *Wärmepumpensollwert:* Wird nicht unterstützt.
- *Verdichterleistung:* Wird nicht unterstützt
- *Temp'spreizung Kondensator:* Die Funktion regelt die Pumpendrehzahl so, dass die parametrisierte Temperaturspreizung (Prog.-Nr. 2805, "Soll Temp'spreizung Kondens") zwischen Wärmepumpenvorlauf und Wärmepumpenrücklauf eingehalten wird.

Pumpendrehzahl Minimum/
Maximum
(2792/2793)

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

Frostschutz Kondens'pumpe
(2800)

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
(2801)

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 oder der Elektroeinheit im Vorlauf eingeschaltet ist.

Einstellungen

Soll Temp'Spreizung Kondens
(2805)

Die zu modulierende Spreizung der Kondensatorpumpe zwischen dem Wärmepumpenvorlauf- und Wärmepumpenrücklauffühle.

Quellentemp Min Wasser
(2815)

Die Funktion verhindert den Wärmepumpenbetrieb bei zu tiefer Quellen-Austrittstemperatur. Die Funktion ist für Anlagen bestimmt, die als Quelle Wasser verwenden.

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.

Quellentemp Min Sole
(2816)

Die Funktion soll die Quelle vor zu starker Auskühlung schützen. Sie ist für Anlagen bestimmt, die als Quelle Erdwärme verwenden.

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.

Schaltdiff Quellenschutz
(2817)

Nach der eingestellten Vorlaufzeit muss die Quellen-Temperatur mindestens um diese Schaltdifferenz über der Frostschutz- oder Quellenschutztemperatur liegen, damit der Verdichter - bei gültiger Wärmeanforderung - einschaltet.

Erhöhung Quellenschutztemp
(2818)

Während der Estrichastrocknung erhöht der Regler automatisch die Quellenschutz-Temperatur um diesen Wert.

Vorlaufzeit Quelle
(2819)

Vor der Inbetriebnahme des Verdichters muss die Quellenpumpe/Ventilator in Betrieb genommen werden, damit der Verdampfer durchströmt ist und die Fühler eine korrekte Temperatur messen können.

Der Wert muss größer oder gleich "Vorlaufzeit Kondensator" (Prog.-Nr. 2802) sein.



Nachlaufzeit Quelle
(2820)

Nach dem Abschalten des Verdichters läuft die Quellenpumpe/Ventilator um die eingestellte Nachlaufzeit weiter.

Quellen-Anlaufzeit Maximum
(2821)

Erreicht die Quellen-Temperatur während dieser Zeit die notwendige Temperatur nicht, geht die Wärmepumpe in Störung. Die Störung muss manuell oder automatisch zurückgesetzt werden.

Zeit Begr Quelltemp Min
(2822)

Siehe Beschreibung der Prog.-Nr. 2815.



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

Zeit Begr Quelltemp
(2827)

Siehe Beschreibung der Prog.-Nr. 2815.

Stabil'zeit Umschalt TWW/HK
(2839)

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

Schaltdiff Rücklauf-temp
(2840)



Für Anlagen ohne Puffer- oder Kombispeicher

Überschreitet die Rücklauf-temperatur den Sollwert um eine halbe Schaltdifferenz, schaltet die Wärmepumpe aus, unterschreitet sie den Sollwert um eine halbe Schaltdifferenz, fordert der Regler die Inbetriebnahme der Wärmepumpe. Sinkt der Rücklaufsollwert unter 30°C, verkleinert sich die Schaltdifferenz so, dass sich der Einschalt-punkt dem Sollwert annähert. Bei einem Rücklaufsollwert von 20°C liegt der Einschalt-punkt beim Rücklaufsollwert.

Die Berechnung des Rücklauf-temperatur-Sollwerts ist bei Prog.-Nr. 5810 beschrieben.

Verd'laufzeit min einhalten
(2841)

Legt fest, ob die in Prog.-Nr. 2842 eingestellte minimale Verdichterlaufzeit eingehalten wird, obwohl die Wärmeanforderung früher wegfällt.

Verdichterlaufzeit Minimum
(2842)

Um Schäden durch zu häufiges Ein- und Ausschalten am Verdichter zu vermeiden, läuft der Verdichter nach erfolgter Inbetriebnahme im Minimum während der hier eingestellten Zeit. Während Speicherladungen und bei aktiven Begrenzungen ist die minimale Verdichterlaufzeit nicht wirksam.

Ausschalttemp Maximum
(2844)

Überschreitet die Vorlauf- oder die Rücklauf-temperatur die maximale Ausschalt-temperatur, schaltet der Verdichter aus.

Die Wärmepumpe schaltet wieder ein, wenn beide Fühler um eine *Schaltdifferenz Rücklauf-temp* (Prog.-Nr. 2840) unter die maximale Ausschalt-temperatur gesunken sind und die min. Stillstandszeit abgelaufen ist.

Eine BW-Ladung oder eine Pufferzwangsladung wird bei der max. Ausschalt-temperatur - Reduktion abgebrochen. Ist im TWW-Speicher ein Elektro-einsatz vorhanden, beendet dieser die Ladung (siehe Trinkwasser-Funktionen und Puffer-speicher-Zwangsladung).

Ist eine Anforderung von einer Raumheizung vorhanden, wechselt der Regler auf diese Anforderung und die Wärmepumpe läuft ohne Unterbruch weiter. Während einer Stabilisierungszeit von 2,5 Minuten wird der Heizkreissollwert nicht beachtet, damit sich die Wärmepumpe auf das neue Temperaturniveau stabilisieren kann.

Ist nur der Elektro-einsatz im Vorlauf (K25) vorhanden und *Verwendung Elektro-Vorlauf* (Prog.-Nr. 2880) steht nicht auf "Ersatz" beendet dieser die TWW-Ladung. Der Verdichter ist solange gesperrt.

Ist als Reduktion (Prog.-Nr. 2845) ein negativer Wert eingestellt, wird während einer TWW Ladung die max. Ausschalt-temperatur um den eingestellten Wert erhöht. Erreicht der Vorlauf diese erhöhte Ausschalt-temperatur wird die TWW Ladung abgebrochen. Ist eine Anforderung einer Raumheizung vorhanden, läuft der Verdichter weiter. Während der Stabilisierungszeit wird die Vorlauf-temperatur nicht überwacht. Nach Ablauf der Stabilisierungszeit schaltet der Verdichter bei Erreichen der max. Ausschalt-temperatur aus.

Leistung Nenn
(2868)

Einstellung der Nennleistung (Heizleistung) der Wärmepumpe in Kilowatt. Die Einstellung kann notwendig sein bei Kaskaden mit unterschiedlichen Erzeugern.

Einstellungen

Verwendung Elektro-Vorlauf (2880)

- **Ersatz:** Der Elektroeinsatz wird nur im Notbetrieb (Prog.-Nr. 7141, 7142), bei Unterschreiten der minimalen Quellentemperatur (Prog.-Nr. 2815, 2816) oder außerhalb der Einsatzgrenzen der Luft-Wasser-Wärmepumpen (Prog.-Nr. 2812, 2813) eingesetzt.

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

- **Ergänzungsbetrieb HK, TWW, HK+TWW:** Ist der Elektroeinsatz im Vorlauf für die Unterstützung der Wärmepumpe freigegeben (Ergänzung zum Verdichter), beginnt die an der Prog.-Nr. 2881 eingestellte Zeit zu laufen, sobald der Verdichter eingeschaltet ist. Nach Ablauf der Sperrzeit beginnt die Berechnung des Freigabeintegrals (Prog.-Nr. 2882). Ist das Freigabeintegral aufgelaufen wird der Elektro-einsatz zusätzlich zum Verdichter freigegeben, je nach Einstellung nur für den Heizbetrieb, nur für die Trinkwasserladung oder für beide Anwendungen.



Achtung! Wenn der Verdichter infolge der maximalen Ausschalttemperatur, Hochdruck- oder Heißgasproblemen bei einer TWW-Ladung ausgeschaltet werden musste, beendet der Elektroeinsatz die TWW-Ladung, nachdem die Anzahl der Laderversuche (Prog.-Nr. 2893) erreicht wurden. Beim Notbetrieb wird der Elektro-einsatz ebenfalls freigeschaltet.

- **Beenden TWW-Ladung:** Der Elektroeinsatz im Vorlauf wird nur zum Beenden der TWW-Ladung verwendet, nicht zur Unterstützung des Verdichters. Beim Notbetrieb wird der Elektroeinsatz ebenfalls freigeschaltet.

- **Notbetrieb:** Der Elektroeinsatz wird nur im Notbetrieb eingesetzt. Der Elektro-einsatz ist sofort freigegeben und regelt auf den aktuellen Sollwert.

Hinweis: Die Prog.-Nr. "Sperrzeit Elektro-Vorlauf" und "Freig Elektro-Vorl unter TA" haben keine Wirkung.

Zur Aktivierung des Notbetriebes siehe Prog.-Nr. 7141, "Notbetrieb".



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



Während der EW-Sperre wird der Elektroeinsatz im Vorlauf auch gesperrt.

Sperrzeit Elektro-Vorlauf (2881)

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

Freigabeintegral Elektro-Vorlauf (2882)

Nur aktiv wenn Prog.-Nr. 2880 auf "Ergänzung WP-Betrieb" steht. Nach Ablauf der "Sperrzeit Elektro-Vorlauf" beginnt der Regler ein allfälliges Wärmedefizit aufzurechnen. Der Elektroeinsatz (K25) wird erst freigegeben, wenn das Wärmedefizit den hier eingestellten Wert erreicht hat.

Rückstellintegr. Elektro-Vorl (2883)

Liegt der Istwert über dem Ausschaltpunkt, beginnt der Regler aus dem Wärmeüberschuss ein Rückstellintegral zu bilden. Der Elektroeinsatz (K25) wird ausgeschaltet, wenn der Wärmeüberschuss das eingestellte Rückstellintegral erreicht hat.

Freig Elektro-Vorl unter TA (2884)

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 WP-Betrieb" (Prog.-Nr. 2880) verwendet wird. Bei der Einstellung "Ersatz" ist der Elektroeinsatz immer freigegeben.

Kompensation Wärmedefizit (2886)

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

- Minimale Lauf- und Stillstandszeiten des Kompressors
- 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 Kompressorlaufzeiten und Kompressorstillstandszeiten kompensiert.

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

Bei Anlagen mit Puffer- oder Kombispeicher ist die Einstellung (Ein / Aus) ohne Auswirkung.



Anzahl TWW-Ladeversuche (2893)

Bestimmt, wie häufig eine TWW-ladung oder eine Pufferspeicher-Zwangsladung abgebrochen werden darf, bis entweder der Elektroeingang im Vorlauf oder im Trinkwasserspeicher die Ladung zu Ende führt.

Verzögerung Drehstr'fehler (2894)

Der Verdichter schaltet aus, wenn der Drehstromfehler während der hier eingestellten Zeit dauernd anliegt. Nach Ablauf der "Minimalen Stillstandszeit" startet die Wärmepumpe erneut. Tritt der Drehstromfehler innerhalb einer bestimmten Zeit erneut auf, geht die Wärmepumpe in Störung,

Verzögerung Ström'wächter Quelle / Verbraucher (2895)

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 einer bestimmten Zeit erneut an, geht die Wärmepumpe in Störung.

Ist der entsprechende Eingang Ex1 bis 7 als Druckwächter konfiguriert, gilt eine fixe Verzögerung von 3 sec.



Min Fluss Str'wächter Verbr (2899)

Verbraucherseitig ist eine Durchflussmessung installiert, diese übernimmt auch die Funktion des Strömungswächters, hierzu muss der Minstdurchfluss angegeben werden.

Freigabestrategie (2903)

Sind mehrere Erzeuger vorhanden, kann deren Freigabe nach ökologischen oder ökonomischen Gesichtspunkten gesteuert werden. Zu diesem Zweck stehen diverse Freigabefunktionen zur Verfügung.

Es muss ein zweiter Erzeuger vorhanden sein, der bei gesperrter Wärmepumpe die Wärmeerzeugung übernehmen kann. Kann der zweite Erzeuger aufgrund einer Störung keine Wärme liefern, wird die Wärmepumpe in Betrieb genommen, auch wenn sie aufgrund der Freigabekriterien gesperrt wäre.

Einstellungen

- **Leistungszahl:** Die Wärmepumpe wird aufgrund Freigabe Leistungszahl (Prog.-Nr. 2904) freigegeben.
Bei Anlagen mit einem zweiten Erzeuger wird bei dieser Strategie die Wärmepumpe außerhalb des optimalen Betriebs abgeschaltet, und der zweite Erzeuger deckt auftretende Anforderungen alleine ab.
- **Energiepreis:** Die Wärmepumpe wird aufgrund eingegebener Energiepreise freigegeben.
Variante 1: Mit Preise für den Alternativerzeuger
Anhand der internen COP-Kennlinie, kann der Regler die aktuelle Leistungszahl berechnen. In Verbindung mit den Energiepreis(en) für Elektrizität (Prog.-Nr. 3264, optional Prog.-Nr. 3265, 3266) können die aktuellen Kosten pro kWh Heizenergie berechnet werden.
Bei Anlagen mit einem zweiten Erzeuger, dessen Energiepreis pro kWh Heizenergie (Alternativ-Tarif Prog.-Nr. 3267) eingegeben wurde, wird die Wärmepumpe abgeschaltet, wenn ihr Betrieb teurer ist als der des Alternativerzeugers.
Variante 2: Ohne Preise für den Alternativerzeuger
Unter Berücksichtigung der Tarifpreise (Hochtarif: Prog.-Nr. 3264, Niedertarif: Prog.-Nr. 3265) darf die Wärmepumpe im Niedertarif mit einer schlechteren Leistungszahl betrieben werden, als dies nach der Strategie *Leistungszahl* erlaubt wäre.
Die Absenkung des Leistungszahlkriteriums ist proportional zum Preisverhältnis von Niedertarif zu Hochtarif.
- **Leist'zahl und Energiepreis:** Die Wärmepumpe ist in Betrieb, solange Leistungszahl und Energiepreis besser sind als beim Alternativerzeuger. Ist eines der beiden Kriterien nicht erfüllt, wird die Wärmepumpe gesperrt.
Kann eines der beiden Kriterien aufgrund mangelnder Informationen (z.B. fehlende Angaben zu Energiepreisen) nicht berechnet werden, wird nur das andere Kriterium beachtet.
- **Leist'zahl oder Energiepreis:** Die Wärmepumpe ist in Betrieb, solange Leistungszahl **oder** Energiepreis besser sind als beim Alternativerzeuger. Erst wenn beide Kriterien nicht erfüllt sind, wird die Wärmepumpe gesperrt.
Kann eines der beiden Kriterien aufgrund mangelnder Informationen (z.B. fehlende Angaben zu Energiepreisen) nicht berechnet werden, wird nur das andere Kriterium beachtet.



Hinweis: Um sich nicht auf eine bestimmte Währung festlegen zu müssen, werden die Energiepreise ohne Einheiten eingegeben. Die verschiedenen Energiepreise müssen aber alle in der gleichen Währungseinheit (z.B. Cent/kWh) eingegeben werden.

Die Energiepreise werden in den Prog.-Nr. 3264 bis 3267 eingegeben.

Freigabe Leistungszahl
(2904)

Es wird eingestellt, bis zu welcher Leistungszahl die Wärmepumpe betrieben werden soll. Sinkt die Leistungszahl unter die eingestellte Grenze wird die Wärmepumpe gesperrt.

TA Grenzen bei TWW
(2908)

Die Wirkung der Freigabe/Sperre (Prog.-Nr. 2909 und 2910) kann bei Trinkwasserladung aufgehoben werden.

Freigabe oberhalb TA
(2910)

Die Wärmepumpe ist nur freigegeben, wenn die gemischte Außentemperatur oberhalb des hier eingestellten Wertes liegt. Unterhalb dieser Außentemperatur muss die benötigte Wärmemenge durch einen anderen Wärmeerzeuger geliefert werden (Bivalenzbetrieb). Damit lässt sich ein schlechter Wirkungsgrad und somit ein unrentabler Betrieb der Wärmepumpe verhindern.

Für Pufferzwangsladung
(2911)

- *Gesperrt*: Die Wärmepumpe wird für die Pufferzwangsladung nicht in Betrieb genommen.
- *Freigegeben*: Die Wärmepumpe darf für die Pufferzwangsladung in Betrieb genommen werden.

Durchladung Pufferspeicher
(2912)

- *Aus*: Die Wärmepumpe ist gesperrt, bis der Pufferspeicher durch einen anderen Wärmeerzeuger fertig durchgeladen ist. Sie wird nur freigegeben, wenn zuwenig Energie zur Abdeckung des aktuellen Wärmebedarfs bereitsteht (Bedienzeile 4720, "Auto Erzeugersperre").
- *Ein*: Die Wärmepumpe ist bei einer Durchladung des Pufferspeichers freigegeben.

Ausschalttemp Max Kühlen
(3000)

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 ("Verdichterstillstandszeit Min", Prog.-Nr. 2843).



Hinweis: 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
(3002)

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

Im passiven Kühlbetrieb
(3007)

- *Kondensatorpumpe aus*: Die Kondensatorpumpe ist während des passiven Kühlbetriebs ausgeschaltet.
- *Kondensatorpumpe ein*: Die Kondensatorpumpe ist während des passiven Kühlbetriebs eingeschaltet.

Sollwertreduktion Kühlbetriebs
(3008)

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 Pufferspeicher).

Einstellungen

Autokorr WP Kondens'Fühler (3030)

Mit dieser Funktion können die beiden WP-Fühler B21 (WVF) und B71 (WRF) korrigiert und gegeneinander abgeglichen werden, um Fühlertoleranzen abzugleichen und dadurch eine genauere JAZ-Berechnung zu bekommen.

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



Während der EW-Sperre wird der Elektroeingang im Vorlauf auch gesperrt. Damit der Abgleich durchgeführt wird, müssen beide Fühlerwerte zwischen 5°C und 50°C liegen, und dürfen max. 3°C Differenz aufweisen.

- *Nach Pumpenvorlauf:* Es wird zuerst für 8 Min. die Kondensatorpumpe KSP (Q9) eingeschaltet und anschließend der Abgleich durchgeführt. Damit die Kondensatorpumpe eingeschaltet wird, aktiviert der Regler automatisch die Funktion "Relaistest Q9". Während dieser Zeit wird das Schlüsselsymbol und die Sonderbetriebsart "Ausgangstest" angezeigt. Die Vorlaufzeit ist nicht einstellbar. Während des Pumpenvorlaufes 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 3031 Korrektur WP Rücklauffühler 3032

Die mit den Fühlern WVF (B21) und WRF (B71) gemessenen Temperaturen können je mit einem separaten Parameter um max. $\pm 20\text{K}$ 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 (3033)

Der Korrekturstatus wird auf der Anzeige direkt bei den Korrekturparametern der Vor- und Rücklauffühler angezeigt.

- *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.

8.2.12 Energiezähler

Mit Hilfe des Menüs Energiezähler können sowohl die aufgenommene (elektrische) Energie sowie auch die abgegebene (produzierte) Energie gemessen und dargestellt werden. Dazu stehen am Gerät zwei Impulseingänge H1 und H3 zum Aufschalten extern installierter Elektro-, Wärme- oder Volumendurchflusszähler zur Verfügung. Somit können Aussagen über die momentane Effizienz (Arbeitszahl) sowie über die effektive über eine längerer Periode (z.B.: 1 Jahr) ermittelte Effizienz gemacht werden.

Wärmemengenzähler

Impulszählung Wärme (3090)

Mit dem Parameter Impulszählung Wärme wird eingestellt, mit welchem Eingang H1 oder H3 die Wärmemenge bzw. das Wasserdurchflussvolumen gezählt werden soll:

- *Keine*: Keine Zählung vom Eingang H1 oder H3. Diese Einstellung ist wichtig, falls die Eingänge für andere Impulszählungen (z.B. Erfassen der eingesetzten Energie) verwendet werden.
- *Mit Eingang H1, Mit Eingang H3*: Vom eingestellten Eingang wird der Impulszähler ausgelesen und die daraus ermittelte Energie wird zum Zähler für die abgegebene Wärme addiert.



Wichtig ist, dass der hier gewählte Zählengang in der Konfiguration (Prog.-Nr. 5950, 5960) auch auf "Impulszählung" eingestellt ist.

Impulseinheit Wärme (3092) Impulswert Wärme Zähler (3093) Impulswert Wärme Nenner (3094)

Mit der Wahl der Impulseinheit wird auch die Erfassung der abgegebenen Energie für Wärmezählung oder Durchflussvolumenzählung unterschieden:

- Impulseinheit Wärme = kWh
Die Impulse bzw. deren Energiewert wird direkt im Zähler für die abgegebene Wärme addiert.
- Impulseinheit Wärme = Liter
Mit den Impulse bzw. deren Volumenwert wird über die gemessene Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf die Wärmeenergie berechnet und dann im Zähler für die abgegeben Wärme addiert.

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

Impulswertigkeit = (Zähler / Nenner) * 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

Durchfluss Heizen (3097) Durchfluss Trinkwasser (3098)

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

=> Volumen [l] = Laufzeit [Min] / 60 * Drehzahl [%] * 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/Umlenkenventil Q3 erfasst.

Das ermittelte Volumen wird mit der gemessenen Temperaturdifferenz multipliziert und als Wärmeenergie im Zähler für die abgegebene Wärme addiert.



Mit dieser Funktion (Prog.-Nr. 3092 Impulseinheit Wärme = Liter) und der Messung der Temperaturdifferenz ist es möglich die abgegebene Wärmeenergie zu erfassen, ohne einen Wärmezähler installieren zu müssen. Gemessen wird die Vor- (B21) und Rücklauftemperatur (B71) am Kondensator. Mit der Temperaturdifferenz und dem durch den Kondensator geflossenen Wasservolumen (Impulszählung)

Einstellungen

lung mit Durchflussmesser oder Volumenrechnung) kann die abgegebene Wärmeenergie berechnet werden.



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



Die Temperaturdifferenz von Vor- (B21) und Rücklauffühler (B71) wird nur für Wärmefluss gemessen. Negative Differenzen (Kühlfluss) werden auf "0" begrenzt. Dadurch wird bei der Berechnung der abgegebenen Wärmeenergie niemals Kühlfluss gezählt. Damit man beim Stillstand der Wärmepumpe keine Temperaturdifferenz wegen Fühlertoleranzen bekommt, ist es notwendig die beiden Fühler B21 und B71 zueinander abzugleichen (siehe Prog.-Nr. 3030-3033).

Energiezähler Elektrisch

Impulszählung Energie
(3100)

Mit dem Parameter Impulszählung Energie wird eingestellt, mit welchem Eingang H21 oder H22 die elektrische Energie gezählt werden soll:

- *Keine*: Keine Zählung. Diese Einstellung ist wichtig, falls die Eingänge für andere Impulszählungen (z.B. Erfassen der abgegebenen Energie) verwendet werden.
- *Mit Eingang H21, Mit Eingang H22*: Vom eingestellten Eingang wird der Impulszähler ausgelesen und die daraus ermittelte elektrische Energie wird zum Zähler für die eingesetzte Energie addiert.



Wichtig ist, dass der hier gewählte Zählengang in der Konfiguration (Prog.-Nr. 7321, 7331) auch auf "Impulszählung" eingestellt ist.

Impulseinheit Energie
(3102)
Impulswert Energie Zähler
(3103)
Impulswert Energie Nenner
(3104)

Mit der Wahl der Impulseinheit wird auch die Erfassung der aufgewendeten Energie für elektrisch oder gasmotorisch betriebene Wärmepumpen unterschieden:

- Elektrische Energie
Impulseinheit Energie = kWh: Die Impulse bzw. deren Energiewert wird direkt im Zähler für die eingesetzte Energie addiert.
- Gasenergie
Impulseinheit Energie = m3: Wird nicht von der Wärmepumpe unterstützt.

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

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

Beispiel $\text{Impulswert Energie Zähler} = 1$ $\Rightarrow$ Impulswertigkeit
 $\underline{1:}$ $\text{Impulswert Energie Nenner} = 100$ $= \underline{100 \text{ Impuls/kWh}}$
 $\text{Impulseinheit Energie} = \text{kWh}$ (bzw. 0.01 kWh/Impuls)

Elektrische Quellenleistung (3108)

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

=> Quellenbetrieb [kWh] = Laufzeit [Min] / 60 * Drehzahl [%] * Elektrische Quellenleistung [kW]

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

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

Bei der BSW 6-15 und der BSW-K/-KC wird die Quellenleistung schon über den Energiezähler des Kompressors erfasst.

Bei W/W-Anlagen und der BSW21 muss die Leistung der externen Quellenpumpe angegeben werden



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

Zählung intern Elektro Vorl' K25 (3109)

Mit dem Parameter Impulszählung Wärme wird eingestellt, mit welchem Eingang (H1 oder H3) die Wärmemenge bzw. das Wasserdurchflussvolumen gezählt werden soll:

- *Keine*: Die Elektroeinsätze werden nicht gezählt.
- *Abgegebene Wärme*: Die Elektroeinsätze werden nur als abgegebene Wärmeenergie gezählt. Diese Option muss ausgewählt werden, wenn die Wärmepumpe über einen Netzanschluss versorgt wird (Elektroeinsatz wird mit über den elektrischen Zähler des Kompressors geführt und wird schon gezählt).
- *Eingesetzte Energie*: Die Elektroeinsätze werden nur als eingesetzte Energie gezählt.
- *Beide*: Die Elektroeinsätze werden als eingesetzte Energie und abgegebene Wärmeenergie gezählt. Diese Option muss ausgewählt werden, wenn die Wärmepumpe über zwei Netzanschlüsse versorgt wird (Elektroeinsatz wird nicht mit über den elektrischen Zähler des Kompressors geführt).



Hinweis: Die Leistung des Elektroheizstabes im Vorlauf K25 ist unter Prog.-Nr. 5811 anzugeben.

Abgegebene Wärme (3110)

Die mit der Impulszählung ermittelte Wärmeabgabe und die berechnete Wärmeabgabe wird im Zähler Abgegebene Wärme jede Minute addiert.

=> Abgegebene Wärme = dT * Volumen (Berechnet) + dT * Volumen (Gezählt) + 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 (Prog.-Nr. 3120-3188)

Bei Kühlbetrieb für Raumkühlung und Abtaubetrieb wird keine abgegebene Wärme gezählt.

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

Einstellungen



Mit entsprechendem Zugriffsrecht kann der Zähler über die Bedienung auf Null gesetzt werden. Eine Rücksetzung des Zählers führt zu einem Stichtageintrag.

Eingesetzte Energie
(3113)

Die mit der Impulszählung ermittelte Energiezunahme und die berechnete Energiezunahme für den Quellenbetrieb wird im Zähler Eingesetzte Energie jede Minute addiert.

=> Eingesetzte Energie = Energie Quellenbetrieb (Berechnet) + Energie Elektrisch (Gezählt)

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

Bei Kühlbetrieb für Raumkühlung wird keine eingesetzte Energie gezählt.

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



Mit entsprechendem Zugriffsrecht kann der Zähler über die Bedienung auf Null gesetzt werden. Eine Rücksetzung des Zählers führt zu einem Stichtageintrag.

Arbeitszahl
(3116)

Die Arbeitszahl wird aus den beiden Zählern für abgegebene (Prog.-Nr. 3110) und eingesetzte (Prog.-Nr. 3113) Energie gerechnet:

=> 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 Stichdatum aufsummierten Zählerwerte fest und berechnet daraus die Jahresarbeitszahl für die vergangene Periode. Tritt das Stichdatum ein, werden die aktuellen, absoluten Zählerwerte abgespeichert. Daraus lassen sich dann die verschiedenen Werte der einzelnen Stichtageinträge berechnen und anzeigen.

Mit der Funktion des Stichtages wird jährlich und über die gleiche Nutzungsperiode automatisch eine Jahresarbeitszahl berechnet und abgespeichert.

Für allfällige Verbrauchs- oder Anlageanalysen werden die zugrundeliegenden, jährlichen Energiewerte - getrennt für Heizung und Trinkwasserbetrieb - mit abgespeichert.

Pro Eintrag werden folgende Werte dargestellt:

- Stichdatum (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.

Der Stichtagspeicher kann als Ganzes (alle Einträge) mit der Prog.-Nr. 3190 gelöscht werden.

Stichdatum Jahresarbeitszahl
(3119)

Mit dem Parameter Stichdatum Jahresarbeitszahl wird das Stichtagdatum (Tag / Monat) eingestellt.

Um Mitternacht des eingestellten Stichtages 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 zwei Stichtageinträgen erfassten Energiewerte, welche für die Berechnung der zugehörigen Jahresarbeitszahl verwendet werden.

Abgegeben 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 Neuste und schiebt die älteren Einträge im Index eine Position nach hinten. Ist der Speichereintrag leer wird als Zählerwert "---" dargestellt.

Übersicht der entsprechenden Bedienzeilen:

Stichtag-Speicher	Stichdatum & Jahresarbeitszahl	Abgegeben' Wärme Heizen	Abgegeben' Wärme TWW	Einges' Energie Heizen	Einges' Energie TWW 1
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

Reset Stichtagspeicher
(3190)

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

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

Zählung intern Elektro TWW
(3192)

Es kann gewählt werden, ob die vom Elektroeinsatz K6 im Trinkwasserspeicher abgegebene Wärme und/oder aufgenommene elektrische Energie gezählt werden soll.

Keine: Der Elektroeinsatz wird nicht gezählt.

Abgegebene Wärme: (WP-Tarif) Der Elektroeinsatz wird nur als abgegebene Wärmeenergie gezählt. Dieses muss ausgewählt werden, wenn der Elektroeinsatz mit über den elektrischen Zähler des Kompressors geführt wird.

Eingesetzte Energie: Der Elektroeinsatz wird nur als eingesetzte Energie gezählt.

Beide (Haus-Tarif): Der Elektroeinsatz wird als eingesetzte Energie und abgegebene Wärmeenergie gezählt. Dieses muss ausgewählt werden, wenn der Elektroeinsatz nicht mit über den elektrischen Zähler des Kompressors geführt ist.



Hinweise: Eingesetzte Energie Elektroeinsatz = Abgegebene Wärme Elektroeinsatz (berechnet). Die Zählung erfolgt immer auf den Energiezähler für Trinkwasserbetrieb, unabhängig vom Betriebszustand der Wärmepumpe (Heiz-/Trinkwasser-/Kühl-/Abtaubetrieb).

Einstellungen

Die Leistung des Elektroeinsatzes K6 im Trinkwasserspeicher ist unter Prog.-Nr. 5740 anzugeben

Zählung intern Elektro Puffer
(3193)

Es kann gewählt werden, ob die vom Elektroeinsatz K6 im Trinkwasserspeicher abgegebene Wärme und/oder aufgenommene elektrische Energie gezählt werden soll.

Keine: Der Elektroeinsatz wird nicht gezählt.

Abgegebene Wärme: (WP-Tarif) Der Elektroeinsatz wird nur als abgegebene Wärmeenergie gezählt. Diese Option muss ausgewählt werden, wenn der Elektroeinsatz mit über den elektrischen Zähler des Kompressors geführt wird.

Eingesetzte Energie: Der Elektroeinsatz wird nur als eingesetzte Energie gezählt.

Beide (Haus-Tarif): Der Elektroeinsatz wird als eingesetzte Energie und abgegebene Wärmeenergie gezählt. Diese Option muss ausgewählt werden, wenn der Elektroeinsatz nicht mit über den elektrischen Zähler des Kompressors geführt ist.



Hinweise: Eingesetzte Energie Elektroeinsatz = Abgegebene Wärme Elektroeinsatz (berechnet). Die Zählung erfolgt immer auf den Energiezähler für Trinkwasserbetrieb, unabhängig vom Betriebszustand der Wärmepumpe (Heiz-/Trinkwasser-/Kühl-/Abtaubetrieb).

Die Leistung des Elektroeinsatzes K16 im Pufferspeicher ist unter Prog.-Nr. 5872 anzugeben.

Elektr. Pumpenleistung
Heizen/TWW
(3195, 3196)

Diese Funktionen berechnen mit der eingestellten elektrischen Pumpenleistung und der Laufzeit die für die Wärmeverteilung theoretisch benötigte Pumpenenergie.

$\text{Pumpenenergie [kWh]} = \text{Laufzeit [Min]} / 60 * \text{Elektrische Leistung [kW]}$

Die Pumpenleistung kann für Heizbetrieb und Trinkwasserbereitung getrennt eingestellt werden. Somit können betriebsabhängige Unterschiede (z.B. Trinkwasserladung) berücksichtigt werden.

Unter Prog.-Nr. 3196 muss ggf. die Leistung der Kondensatorpumpe Q9 plus der Leistung des Umlenkventils Q3 eingetragen werden.

Verfügt die Wärmepumpe über nur einen Netzanschluss oder wird keine Zählung der Pumpenenergie gewünscht, muss die Funktion über beide Parameter ausgeschaltet werden ("---").

Energiepreise
(3264-3267)

Energiepreis HT (3264)

Preis pro kWh elektrische Energie im Hochtarif.

Energiepreis NT/SGWunsch (3265)

Preis pro kWh elektrische Energie im Niedertarif oder bei SmartGrid-Zustand "Abnahme Wunsch".

Energiepreis SG-Zwang (3266)

Preis pro kWh elektrische Energie bei SmartGrid-Zustand "Abnahme Zwang".

Energiepreis alternativ Erz (3267)

Preis pro kWh Heizenergie, erzeugt durch den vorhandenen 2. Erzeuger. Z.B. errechnet aus Gas- oder Ölpreis.

Führungsstrategie
(3510)

8.2.13 Kaskade

- *Spät ein, früh aus*: Zusätzliche Wärmeerzeuger werden so spät wie möglich eingeschaltet und so früh wie möglich ausgeschaltet, d. h. möglichst wenige Wärmeerzeuger sind in Betrieb bzw. die zusätzlichen Wärmeerzeuger haben kurze Brenner-Laufzeiten.
- *Spät ein, spät aus*: Zusätzliche Wärmeerzeuger werden so spät wie möglich eingeschaltet und so spät wie möglich ausgeschaltet, d. h. möglichst wenige Ein- und Ausschaltvorgänge der Wärmeerzeuger.
- *Früh ein, spät aus*: Zusätzliche Wärmeerzeuger werden so früh wie möglich eingeschaltet und so spät wie möglich ausgeschaltet, d. h. möglichst viele Wärmeerzeuger sind in Betrieb und die zusätzlichen Wärmeerzeuger erreichen lange Brenner-Laufzeiten.
- *Gemäss Pufferspeichertemp*: Das Zu- und Wegschalten der Erzeuger erfolgt über die Speichertemperaturen. Liegt die Temperatur an allen Fühlern PSF1 (B4), PSF2 (B41), PSF3 (B42) unter der geforderten Vorlauftemperatur, gibt die Regelung die erste Erzeugerstufe frei. Weitere Erzeugerstufen werden jeweils nach Ablauf der eingestellten Zuschaltverzögerung freigegeben.
Sobald am oberen Pufferfühler der Sollwert erreicht ist, sperrt die Regelung die letzte freigegebene Stufe. Erreicht der mittlere Pufferfühler den Sollwert, entfällt die Freigabe für die vorletzte Stufe. Sinkt die Temperatur unter den Sollwert, erhält die Stufe erneut die Freigabe. Dasselbe Verhalten gilt für den unteren Pufferfühler.
Sind alle Pufferfühler wärmer als der geforderte Vorlaufsollwert, und die Erzeugersperre ist noch nicht aktiv, werden weitere Stufen anhand des Schienenvorlauffühlers VFK (B10) und der Führungsstrategie *Spät ein / Spät aus* zu bzw. weggeschaltet.

Einstellungen

Stufenfolge (3514)

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, usw.) abhängig.

- *Seriell, alle 2. Stufen frei* : Bei dieser Stufenfolge wird jeder Erzeuger gemäß seiner Priorität 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 gemäß seiner Priorität 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.

- *Parallel, letzte Stufe frei*: Bei dieser Stufenfolge werden alle Erzeuger gemäß ihrer Priorität zuerst mit der Grundstufe freigegeben. Erst wenn alle Erzeuger mit der Grundstufe freigegeben sind, werden auch die 2. Stufen/Modulationsstufen bei Bedarf dazu geschaltet. Die als letztes freigegebene Stufe/Modulationsstufe hat als einzige Regelfreigabe.

Das bedeutet:

- Nur die zuletzt zugeschaltete Leistungsstufe gemäß Sollwert und Erzeugertemperatur darf regeln.
- Diese Stufenfolge wird hauptsächlich für Brennwertgeräte verwendet.

Max Anzahl Erz' Zwangslad (3516)

Legt die maximal erlaubte Anzahl der während der Zwangsladung verwendeten Wärmeerzeuger fest. Die Anzahl der freigegebenen Erzeuger hängt zudem von der gedämpften Außentemperatur (Prog.-Nr. 3517) ab.

Freig'integr Erz'folge Kühlen (3522)

Eine aus dem Verlauf der Temperatur und der Zeit gebildete Größe. Wenn der geforderte Kältebedarf um die hier eingestellte Prog.-Nr. unterschritten wird, schaltet sich ein weiterer Kälteerzeuger zu.

Bei Erhöhen des Wertes werden zusätzliche Kälteerzeuger später zugeschaltet.

Rück'integr Erz'folge Kühlen (3523)

Wenn der geforderte Kältebedarf um die hier eingestellte Prog.-Nr. überschritten wird, schaltet der Kälteerzeuger mit der tiefsten Priorität weg.

Bei Erhöhen des Wertes bleiben Kälteerzeuger (bei Kälteüberschüssen) länger zugeschaltet.

Zuschaltverzögerung Kühlen (3525)

Für das Zuschalten eines Kälteerzeugers muss mindestens dieser Wert abgelaufen sein.

Freigabeintegral Erz'folge (3530)

Eine aus dem Verlauf der Temperatur und der Zeit gebildete Größe. Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird der Folgekessel eingeschaltet.

Rückstellintegral Erz'folge (3531)

Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird der Folgekessel abgeschaltet.

Zuschaltverzögerung (3533)

Durch die Zuschaltverzögerung wird ein zu häufiges Zu- und Wegschalten (Takten) der Kessel vermieden und somit ein stabiler Betriebszustand sichergestellt werden.

Ersatz Schienenvorlauftemp (3538)

Ist kein Schienenvorlauftfühler B10 angeschlossen, wird die Kaskadenvorlaufttemperatur je nach Einstellung des Parameters "Ersatz Schienenvorlaufttemp" berechnet.

- *Keiner*: Für die Kaskadenvorlaufttemperatur 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 Schienenvorlaufttemperatur.
 - 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 Schienenvorlaufttemperatur. Ist dieser Erzeuger nicht vorhanden oder dessen Temperaturfühler defekt, so ist auch die Schienenvorlaufttemperatur ungültig.
- *Mittel Erzeugerwerte*: Die Temperaturwerte der aktuell freigegebenen Erzeuger werden gemittelt. Die parametrisierte Nennleistung der einzelnen Erzeuger wird bei der Mittelung der Schienenvorlaufttemperatur berücksichtigt: Erzeuger mit grosser Leistung haben mehr Einfluss auf die Schienenvorlaufttemperatur als Erzeuger mit kleiner Leistung. Ohne Anforderung an die Kaskade wird kein Schienenvorlauftersatzwert berechnet.

Auto Erz'folge Umschaltung (3540)

Durch die Erzeugerfolge Umschaltung wird die Reihenfolge von Führungs- und Folgekessel definiert und somit die Auslastung der Kessel in einer Kaskade beeinflusst. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Kesselreihenfolge geändert. Der Kessel mit der nächst höheren Geräteadresse arbeitet als Führungskessel. Für die Berechnung der Umschaltzeit sind die vom Erzeuger zum Kaskadenmaster übertragenden Betriebsstunden massgebend.

Auto Erz'folge Ausgrenzung (3541)

- *Keine*: nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit wird die Kesselreihenfolge geändert.
- *Erster*: der in der Adressierung erste Kessel arbeitet als Führungskessel; bei allen weiteren Kesseln wird die Kesselreihenfolge nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit geändert.
- *Letzter*: der in der Adressierung letzte Kessel bleibt stets letzter Kessel; bei allen weiteren Kesseln wird die Kesselreihenfolge nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit geändert.

Erz'folge Kühlen gespiegelt (3542)

Die Erzeugerfolge wird mit umgekehrter Erzeugerfolge betrieben (Einstellung "Ja"). Die Spiegelung kann sinnvoll sein, wenn gleichzeitiges Heizen und Kühlen (nur mit Kühltische 2 möglich) realisiert oder wenn parallel zum Kühlbetrieb Trinkwarmwasser mit der Erzeugerkaskade geladen werden soll.

Bei dieser Einstellung wird die resultierende Erzeugerfolge für das Kühlen in umgekehrter Reihenfolge in Betrieb genommen.

Die im Menü Diagnose Kaskade einsehbare Priorität ist ebenfalls gespiegelt.

Führender Erzeuger (3544)

Die Einstellung des führenden Erzeugers wird nur in Verbindung mit der fixen Reihenfolge der Erzeugerfolge (Prog.-Nr. 3540) verwendet. Der als Führungserzeuger definierte Erzeuger wird immer als erster in Betrieb genommen, bzw. als letzter wieder ausgeschaltet. Die übrigen Erzeuger in der Reihenfolge der Geräteadresse zu- und weggeschaltet.

Einstellungen

8.2.14 Zusatzheizung

Ein Zusatzheizung kann als Ergänzung zum Hauptheizung (Wärmepumpe) betrieben werden. Die Freigabe des Zusatzheizungs ist von verschiedenen Parametern abhängig:

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

Sollw'anhebung Hauptheizung
(3690)

Für die Dauer der Zusatzheizung-Freigabe wird der Sollwert des Hauptheizungs um den hier eingestellten Wert angehoben, damit dieser nicht ausschaltet.

Bei Trinkwasserladung
(3692)

- *Gesperrt*: Der Zusatzheizung wird nicht freigegeben.
- *Ersatz*: Der Zusatzheizung wird nur freigegeben, falls der Hauptheizung nicht in Betrieb genommen werden kann (z.B. bei Störung).
- *Ergänzung*: Der Zusatzheizung wird freigegeben, falls die Leistung des Hauptheizungs nicht ausreicht.
- *Sofort*: Der Zusatzheizung wird immer freigegeben.

TA Grenzen bei TWW
(3694)

Mit Parameter "TA Grenzen bei TWW" kann die Betriebsgrenze nach Aussentemperatur für die Trinkwasserladung aufgehoben werden. Ist "Ignorieren" eingestellt, geht der Zusatzheizung für die Trinkwasserladung gemäss der Einstellung von Prog.-Nr. 3692 in Betrieb, obwohl er aufgrund der Aussentemperatur gesperrt wäre.

Freigabe unter/über Aussentemp
(3700/3701)

Der Betrieb des Zusatzheizungs wird erst dann freigegeben, wenn die gemischte Außentemperatur über oder unter der eingestellten Temperaturgrenze liegt. Dies ermöglicht den Zusatzheizung in einem gewählten Außentemperaturbereich zu sperren, um damit ein bivalenter Betrieb zwischen Zusatzheizung und Wärmepumpe zu erreichen.



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

Nachlaufzeit
(3705)

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

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

Sollwert Minimum
(3710)

Ist der Zusatzheizung freigegeben (K27 ist eingeschaltet), wird der Sollwert des Zusatzheizungs auf den hier eingestellten "Sollwert Minimum" angehoben. Während der Nachlaufzeit wirkt der "Sollwert Minimum" als minimale Einschalttemperatur.

Schaltintegral
(3720)

Eine aus dem Verlauf der Temperatur und der Zeit gebildete Größe. Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird der Zusatzheizung eingeschaltet.

Schaltdifferenz Aus
(3722)

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

Sperrzeit
(3723)



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.

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

Regelfühler
(3725)

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

Erzeugertyp
(3750)

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
(3755)



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".

Hinweis: 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 Störfunktion lässt sich durch Ausschalten der Verzögerungszeit deaktivieren.

8.2.15 Solar

Temperaturdifferenz EIN/AUS
(3810/3811)
Temp'differenz EIN/AUS Puffer
(3813/3814)
Temp'differenz EIN/AUS
Sch'bad
(3816/3817)



Mit diesen Funktionen wird der Ein- bzw. Ausschaltpunkt der Kollektorpumpe festgelegt. Grundlage ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatur und Speichertemperatur.

Hinweis: Bei Einstellung "-" für die Prog.-Nr. 3813, 3814 und 3816, 3817 werden die Werte von Prog.-Nr. 3810 und 3811 übernommen.

Ladetemp Min TWW-Speicher
(3812)

Zusätzlich zur Temperaturdifferenz ist das Erreichen einer bestimmten minimalen Kollektortemperatur für den Speicher-Ladevorgang notwendig.

Einstellungen

Ladetemp Min Puffer
(3815)

Ladetemp Min Schwimmbad
(3818)

Zusätzlich zur Temperaturdifferenz ist das Erreichen einer bestimmten Kollektortemperatur für den Speicher/Puffer/Schwimmbad-Ladevorgang notwendig

Ladervorrang Speicher
(3822)

Bei mehreren in der Anlage eingebundenen Tauschern kann die Ladefolge für die eingebundenen Speicher durch die Einstellung des Ladervorrangs definiert werden.

- *Kein:* jeder Speicher wird abwechselnd für eine Temperaturerhöhung von 5°C geladen, bis jeder Sollwert das Niveau A, B oder C erreicht hat (Tab. 1). Sind alle Sollwerte erreicht, werden die Sollwerte des nächsten Niveaus angefahren.
- *Trinkwasserspeicher:* der Trinkwasserspeicher wird während der Solarladung in jedem Niveau (A, B oder C) vorrangig geladen. Erst danach werden weitere Verbraucher im gleichen Niveau geladen. Sind alle Sollwerte erreicht, werden die Sollwerte des nächsten Niveaus angefahren. dabei hat die Ladung des Trinkwasserspeichers erneut Vorrang.
- *Pufferspeicher:* der Pufferspeicher wird während der Solarladung in jedem Niveau (A, B oder C) vorrangig geladen. Erst danach werden weitere Verbraucher im gleichen Niveau geladen. Sind alle Sollwerte erreicht, werden die Sollwerte des nächsten Niveaus angefahren. dabei hat die Ladung des Pufferspeichers erneut Vorrang.

Tab. 5: Speichersollwerte

Niveau	Trinkwasserspeicher	Pufferspeicher	Schwimmbad ¹⁾
A	Nennsollwert (Prog.-Nr. 1610)	Puffersollwert (Schleppzeiger)	Sollwert Solarbeheizung (Prog.-Nr. 2055)
B	Ladetemperatur Maximum (Prog.-Nr. 5050)	Ladetemperatur Maximum (Prog.-Nr. 4750)	Sollwert Solarbeheizung (Prog.-Nr. 2055)
C	Speichertemperatur Maximum (Prog.-Nr. 5051)	Speichertemperatur Maximum (Prog.-Nr. 4751)	Schwimmbadtemp Maximum (Prog.-Nr. 2070)

¹⁾ Bei eingeschaltetem Ladungsvorrang des Schwimmbads (Prog.-Nr. 2065) erfolgt die vorrangige Ladung des Schwimmbads gegenüber der Ladung der Speicher

Ladezeit relativer Vorrang
(3825)

Kann der bevorzugte Speicher entsprechend der Laderegulierung nicht geladen werden, wird während der hier eingestellten Zeit der Vorrang an den nächsten Speicher oder das Schwimmbad gegeben.

Wartezeit relativer Vorrang
(3826)

Um die hier eingestellten Zeit wird die Abgabe des Vorrangs verzögert.

Wartezeit Parallelbetrieb
(3827)

Bei ausreichender Solarleistung ist bei Verwendung von Solarladepumpen ein Parallelbetrieb möglich. Dabei kann zu dem aktuell geladenen Speicher der in der Vorrang-Reihenfolge nächste Speicher parallel mitgeladen werden. Durch den hier eingestellten Wert kann die Speicher-Zuschaltung bei Parallelbetrieb verzögert und gestuft werden.

Verzögerung Sekundärpumpe
(3828)

Damit eventuell vorhandenes Kaltwasser durch die Pumpe im Primärkreislauf erst gespült werden kann, kann der Betrieb der Sekundärpumpe des Wärmetauschers verzögert werden.

Kollektorstartfunktion
(3830)



Kann die Temperatur am Kollektor bei ausgeschalteter Pumpe nicht korrekt gemessen werden (z.B. bei Vakuumröhren), ist ein periodisches Einschalten der Pumpe möglich.

Die Temperaturen an bestimmten Kollektoren können bei ausgeschalteter Pumpe nicht korrekt gemessen werden. Aus diesem Grund muss die Pumpe von Zeit zu Zeit eingeschaltet werden.

Mindestlaufzeit Kolle'pumpe
(3831)

Die Kollektorpumpe wird periodisch für die hier eingestellte Laufzeit eingeschaltet.

Kollektorstartfunktion Ein
(3832)
Kollektorstartfunktion Aus
(3833)

Die Uhrzeit wann die Kollektorstartfunktion startet bzw. endet wird hier eingestellt.

Kollektorstartfkt Gradient
(3834)

Sobald am Kollektorfühler ein Temperaturanstieg erfolgt, wird die Kollektorpumpe eingeschaltet. Je höher der hier eingestellt Wert ist, desto größer muss der Temperaturanstieg sein.

Min Kollektortemp Startfkt
(3835)

Die Kollektorpumpe darf nur eingeschaltet werden, wenn die vom Kollektorfühler erfasste Temperatur mindestens den hier eingestellten Wert erreicht.

Kollektor-Frostschutz
(3840)

Um das Einfrieren des Kollektors zu verhindern, wird die Kollektorpumpe bei Frostgefahr aktiviert.

Kollektorüberhitzschutz
(3850)

Bei Überhitzungsgefahr am Kollektor wird die Ladung des Speichers weitergeführt, um Wärme abzubauen. Bei Erreichen der Speichersicherheitstemperatur wird die Ladung des Speichers abgebrochen.

Verdampfung Wärmeträger
(3860)

Pumpenschutzfunktion, um das Überhitzen der Kollektorpumpe bei Verdampfungsgefahr des Wärmeträger-Mediums infolge einer hohen Kollektortemperatur zu verhindern.

Wirkung Verdampf'überwach
(3862)

Bei Kollektorfeldern mit 2 Kollektorpumpen kann gewählt werden, ob die Pumpenabschaltung nur für den Kollektorkreis mit Verdampfungsgefahr oder für beide Kollektorkreise erfolgen soll.

Pumpendrehzahl- Begrenzungen
(3870, 3871)

Eingabe der minimalen und der maximalen Solarpumpen-Drehzahl in Prozent.

Frostschutzmittel
(3880)

Angabe des verwendeten Frostschutzmittels.

Frost'mittel Konzentration
(3881)

Eingabe der Frostschutzmittelkonzentration zur Ertragsmessung der Solarenergie.

Pumpendurchfluss
(3884)

Eingabe des Durchflusses der eingebauten Pumpe zur Berechnung des eingebrachten Volumens für die Ertragsmessung.

Einstellungen

Impulszählung Ertrag
(3866)

Mit diesem Parameter wird eingestellt, mit welchem Hx-Eingang die Wärmemenge bzw. das Wasserdurchflussvolumen gezählt werden soll. Wichtig ist, dass der hier gewählte Zählengang in der Konfiguration auch für Impulszählung eingestellt ist.

Impulseinheit Ertrag
(3887)

Der Impulswert wird als Liter gezählt. Anhand dieses Durchflusses und der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor-Vor- und Rücklauf wird der Ertrag in kWh ermittelt und in *Tagesertrag Solarenergie* (Prog.-Nr. 8526) addiert.

Impulswert Ertrag Zähler/
Nenner
(3888/3889)

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

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

- Beispiel 1:

Impulswert Wärme Zähler = 1

Impulswert Wärme Nenner = 10

Impulseinheit Wärme = Liter

=> Impulswertigkeit = 1 Liter/ 10 Impulse

- Beispiel 2:

Impulswert Wärme Zähler = 1

Impulswert Wärme Nenner = 1

Impulseinheit Wärme = kWh => Impulswertigkeit = 1 Impuls/kWh

Korrektur Solarvorl'fühler
(3896)
Korrektur Solarrückl'fühler
(3897)

Mit der Fühlerkorrektur können Ungenauigkeiten der Fühlermesswerte korrigiert werden.

Durchflussmessung Ertrag
(3891)

Anstelle der Impulszählung kann die Durchflussmessung auch über einen am Hx angeschlossenen Durchflusssensor (10V oder Hz) erfolgen.

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"* (Prog.-Nr. 8526) aufaddiert.

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

8.2.16 Feststoffkessel

Sperrt andere Erzeuger
(4102)

Wird der Feststoffkessel aktiviert werden andere Wärmeerzeuger z.B. Oel/Gaskessel gesperrt, sobald ein Anstieg der Kesseltemperatur festgestellt wird, die das Überschreiten der Vergleichstemperatur (Prog.-Nr. 4133) erwarten lässt.

Ladepriorität TWW-Speicher
(4103)

Bei Betrieb des Feststoffkessels kann der Trinkwasserspeicher mit Priorität (Ein) gegenüber den übrigen Verbrauchern geladen werden. Bei Einstellung "Aus" wirkt der normale Trinkwasser-Ladevorrang (Prog.Nr. 1630).

Sollwert Minimum
(4110)

Die Kesselpumpe wird nur in Betrieb genommen, wenn die Kesseltemperatur zusätzlich zur nötigen Temperaturdifferenz auch den hier eingestellten minimalen Sollwert erreicht hat.

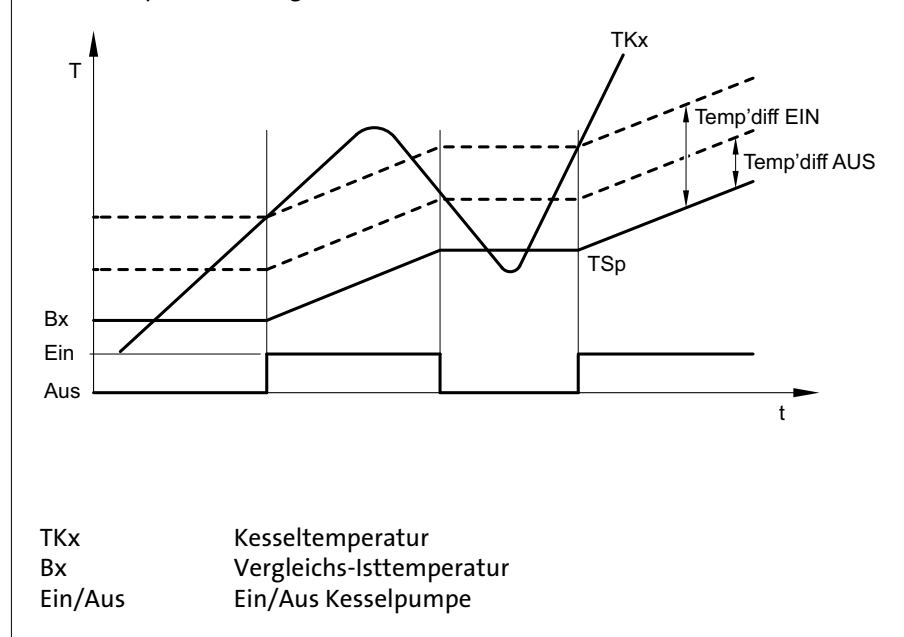
Temperaturhub Minimum
(4114)

Bei zu kleinem Temperaturhub (Differenz zwischen Kessel- und Rücklauf-temperatur), wird die Kesselpumpe nach dem Nachlauf ausgeschaltet. Ist kein Rücklauf-fühler angeschlossen, wird der Temperaturhub aus Kesseltemperatur und Rücklauf-sollwert-Minimum berechnet (z.B. bei Verwendung eines thermischen Rücklaufreglers).

Temperaturdifferenz EIN/AUS
(4130, 4131)
Vergleichstemperatur
(44133)

Für die Inbetriebnahme der Pumpe ist eine ausreichend große Temperaturdifferenz zwischen der Kesseltemperatur und der Vergleichstemperatur notwendig.

Abb. 44: Speicherladung



Um die Vergleichstemperatur zu erhalten, stehen unter der Prog.-Nr. 4133 folgende Einstellungen zur Auswahl:

Trinkwasserfühler B3/B31: Die Vergleichstemperatur wird vom Trinkwasserfühler B3/B31 geliefert

Pufferspeicherfühler B4/B41: Die Vergleichstemperatur wird vom Pufferspeicherfühler B4/B41 geliefert

Vorlaufsollwert: Der Vorlaufsollwert dient als Vergleichstemperatur

Sollwert Minimum: Der in Prog.-Nr. 4110 eingestellte Wert dient als Vergleichstemperatur

TWW-Speicheranbindung
(4134)

Für die Feststoffkessel-Einbindung müssen die beladbaren Fühler ausgewählt werden.

Kesselsollwert TWW-Ladung
(4135)

- *Speichertemperatur:* Der Kesselsollwert berechnet sich aus TWW-Ladeüberhöhung (Prog.-Nr. 5020) und Speicheristwert
- *Speichersollwert:* Der Kesselsollwert berechnet sich aus TWW-Ladeüberhöhung (Prog.-Nr. 5020) und Speichersollwert (Nenn- oder Legionellensollwert).
- *Kesselsollwert Minimum:* Der Kesselsollwert entspricht dem minimalen Sollwert.

Trinkwasserladung mit Q3
(4136)

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.

Pufferspeicheranbindung
(4137)

Für die Feststoffkessel-Einbindung müssen die beladbaren Fühler ausgewählt werden.

Einstellungen

Kesselsollwert Pufferladung
(4138)

Bestimmt, ob die Ladepumpe Q3 für die TWW-Ladung durch den Feststoffkessel verwendet wird.

- *Speichertemperatur*: Der Kesselsollwert entspricht dem Speicher-Istwert
- *Speichersollwert*: Der Kesselsollwert entspricht dem Pufferspeichersollwert (Schleppzeiger).
- *Kesselsollwert Minimum*: Die Kesselpumpe bleibt in Betrieb solange die Kesseltemperatur über dem minimalen Sollwert liegt.

Pumpennachlaufzeit
(4140)

Einstellung der Pumpennachlaufzeit.

Rücklaufsollwert Minimum
(4153)

Der Regler verhindert durch Beimischung des Vorlaufs, dass die Rücklauftemperatur unter den hier eingestellten Wert fällt.

Vorl'einfluss Rückl'regelung
(4158)

Der Rücklaufregler kann mithelfen, den Vorlaufsollwert zu erreichen. Der Vorl'feinfluss auf die Rücklaufregelung kann ein- oder ausgeschaltet werden.

Hinweis: Rücklauffühler B72 muss für beide Funktionen angeschlossen sein.



Restwärmefkt Dauer Max
(4190)

Durch den Kesselpumpen-Nachlauf wird die Restwärme des Kesselkreises abgeführt. Dadurch wird eine Überhitzung und die allfällige Abschaltung durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer vermieden.

Restwärmefkt Auslösung
(4192)

Die Restwärmefunktion kann nur einmalig oder bei Bedarf mehrmals durchgeführt werden.

Pumpendrehzahl Minimum/
Maximum
(4201/4202)

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

8.2.17 Pufferspeicher

Zwangsladung

Um Elektrizitätskosten zu sparen, kann während der Niedertarif-Zeit 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.

Die Zwangsladung kann entweder über den Niedertarifeingang E5 oder über die Prog.-Nr. 4711 ausgelöst werden.

Wird die Zwangsladung unterbrochen, weil die Wärmepumpe abgeschaltet werden musste, so wird sie wieder aufgenommen, sobald die Pufferspeichertemperatur um 5°C gesunken ist. Die Zwangsladung muss zu diesem Zeitpunkt noch immer freigegeben sein. Ansonsten wartet der Regler bis zur nächsten regulären Auslösung der Zwangsladung.

Wenn sich die Anlage im Kühlbetrieb befindet, wird die Prog.-Nr. 4708 verwendet. Im Heizbetrieb dient der Schleppzeiger als Sollwert. Dieser kann mit den Prog.-Nr. 4709 und 4710 begrenzt werden.

Zwangsladung (4705)	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. - <i>Aus</i>: Die Zwangsladung des Pufferspeichers ist nicht möglich. - <i>Bedarf</i>: Im Sommerbetrieb, oder wenn sich alle Heizkreise im Schutzbetrieb befinden, ist die Zwangsladung gesperrt. - <i>Immer</i>: Die Zwangsladung des Pufferspeichers ist immer möglich.
Zwangsladungsollwert Kühlen (4708)	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 2K über dem eingestellten Sollwert liegen. Ist der untere Fühler nicht vorhanden, gilt der obere Speicherfühler.
Zwangsladung Heizen Min/ Max (4709/4710)	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.
Zwangsladungsollwert Heizen Max (4710)	Einstellung des Sollwertes (°C) für die Zwangsladung Heizen.
Zwangsladung Zeitpunkt (4711)	Die Zwangsladung beginnt täglich zum hier eingestellten Zeitpunkt (00:00 - 24:00).
Zwangsladung Dauer Max (4712)	Die Zwangsladung wird abgebrochen, wenn der gewünschte Sollwert nach Ablauf der hier eingestellten Dauer nicht erreicht wurde.
Auto Erzeugersperre (4720)	Mit der automatischen Erzeugersperre wird eine hydraulische Trennung von Wärmeerzeuger und Pufferspeicher erreicht. Der Wärmeerzeuger wird nur in Betrieb genommen, wenn der Pufferspeicher den aktuellen Wärmebedarf nicht mehr abdecken kann. Folgende Einstellungen sind möglich: - <i>Keine</i>: die automatische Erzeugersperre ist deaktiviert. - <i>Mit B4</i>: die automatische Erzeugersperre wird durch den Pufferspeicher B4 ausgelöst - <i>Mit B4 und B42/B41</i>: die automatische Erzeugersperre wird durch die Pufferspeicher B4 und B41/B42 ausgelöst. - <i>Mit B42</i>: Die automatische Erzeugersperre wird nur durch den Pufferspeicher PSF3 (B42) ausgelöst. - <i>Mit B42 und B41</i>: Die automatische Erzeugersperre wird durch den Pufferspeicher PSF3 (B42) und PSF2 (B41) ausgelöst. Ist die Temperatur an beiden Fühlern PSF3 (B42) und PSF2 (B41) zu tief, wird eine Wärmeanforderung an die Erzeuger weitergeleitet. - <i>Mit B4 und B71</i>: Die automatische Erzeugersperre wird durch den Pufferspeicher PSF1 (B4) und WRF (B71) ausgelöst. Für die Erzeugerfreigabe wird bei dieser Einstellung nur der Fühler im B4 Pufferspeicher betrachtet.
Auto Erzeugersperre SD (4721)	Der Wärmeerzeuger wird gesperrt, wenn die Temperatur im Pufferspeicher größer ist als der Kesselsollwert + Auto Erzeugersperre SD.

Einstellungen

Temp'diff Puffer/Heizkreis
(4722)

Ist die Temperaturdifferenz zwischen Pufferspeicher und Heizkreis-Temperaturanforderung genügend groß, so wird die vom Heizkreis benötigte Wärme ab dem Pufferspeicher bezogen. Der Wärmeerzeuger ist gesperrt.

Relative T'diff Puffer/HK
(4728)

Mit diesem Parameter kann prozentual zum Sollwert eine Unterdeckung eingestellt werden. D.h. bei höherer Temperaturanforderung ist eine größere Abweichung erlaubt als bei tieferer Temperaturanforderung. Die Reduktion wird anhand des eingegeben Prozentwerts (-50...50%) wie folgt berechnet:

- Reduktion = $(\text{Vorlaufsollwert} - 20^\circ\text{C}) \cdot [\text{Relative T'diff Puffer/HK \%}] / 100$
Vorlaufsollwert von 60°C , bzw. 40°C und einer Toleranz von jeweils -10%:
- Reduktion $60^\circ = (60-20) \cdot (-10) / 100 = -4$ Kelvin
- Reduktion $40^\circ = (40-20) \cdot (-10) / 100 = -2$ Kelvin

Sollwertreduktion B42/B41
(4735)

Bei Verwendung eines unteren Speicherfühlers PSF2 (B41), PSF3 (B42) oder WRF (B71) (Wärmepumpen-Rücklauf) kann für den unteren Speicherfühler mit diesem Parameter eine Sollwertreduktion eingestellt werden. Der erlaubte Abstand von Sollwert zum unteren Fühler wird um den eingestellten Wert vergrößert.

Schichtschutz
(4739)

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 dazugemischt wird.



Für die Funktion muss ein Schienenvorlauffühler B10 angeschlossen sein.

Minimaler Ladesollwert Solar
(4749)

Für das Laden des Pufferspeichers mit Solarenergie kann hier ein zusätzlicher Wert definiert werden. Dieser minimale Sollwert gilt nur für Solarladung und ist immer wirksam.

Somit wird der Pufferspeicher auch dann mit Solarenergie geladen, wenn der Schleppzeiger ungültig ist (im Sommerbetrieb oder wenn keine Wärmeanforderung an den Pufferspeicher besteht).

Ist der aktuelle Schleppzeiger grösser als der hier eingestellte Wert, gilt als Sollwert der Schleppzeigerwert.

Ladetemperatur Maximum
(4750)



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.

Rückkühltemperatur
(4755)

Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen, bis die maximale Speichertemperatur erreicht wird.

Rückkühlung TWW/HK's
(4756)

Für die Rückkühlung des Pufferspeichers auf die Rückkühltemperatur stehen zwei Funktionen zur Verfügung. Die Energie kann durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung oder des TWW-Speichers entladen werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Rückkühlung Kollektor (4757)	Rückkühlung bei zu hoher Pufferspeichertemperatur durch Abgabe der Energie an die Umgebung über die Kollektorfläche. - <i>Aus</i>: die Rückkühlung ist deaktiviert. - <i>Sommer</i>: die Rückkühlung ist nur im Sommer aktiv. - <i>Immer</i>: die Rückkühlung ist immer aktiv.
Ladefühler Elektroeingang (4760)	Legt den Fühler fest, welcher für die Ladung mit einem Elektroeingang verwendet werden soll. - <i>B4</i>: Der Elektroeingang wird über den Fühler B4 ein- und ausgeschaltet. - <i>B42/B41</i>: Der Elektroeingang wird über den Fühler B41 eingeschaltet und über den Fühler B42 ausgeschaltet.
Zwangsladung mit Elektro (4761)	Falls nach dem Auslösen der Zwangsladung innerhalb einer Minute kein Wärmeerzeuger im System für die Pufferspeicher-Zwangsladung in Betrieb geht, kann der Elektroeingang die Zwangsladung übernehmen. - <i>Nein</i>: Der Elektroeingang K16 wird für die Zwangsladung nicht verwendet. - <i>Ja</i>: Falls kein anderer Wärmeerzeuger die Zwangsladung übernimmt, erfolgt die Zwangsladung mit dem Elektroeingang K16.
Mit Solareinbindung (4783)	Einstellung, ob der Pufferspeicher durch Solarenergie geladen werden kann.
8.2.18 Trinkwasser-Speicher	
Ladeanforderung (5007)	Mit diesem Parameter wird der Vorlaufsollwert für die Erzeugerladung gewählt: - <i>Sollwert</i>: Als Vorlaufsollwert wird der aktuelle Trinkwassersollwert verwendet. - <i>Mit B3</i>: Als Vorlaufsollwert wird die Temperatur am Trinkwasserfühler TWF (B3) verwendet. - <i>Mit B31</i>: Als Vorlaufsollwert wird die Temperatur am Trinkwasserfühler TWF2 (B31) verwendet. Ist kein TWF2 (B31) vorhanden, wird als Ersatz der Fühler TWF (B3) verwendet.
Ladung opt Energie (5013)	Der TWW-Speicher kann für Wärmeerzeuger mit optimalem Wirkungsgrad (Brennwert, Wärmepumpe, usw.) eine nicht zwingende Ladeanforderung stellen. Diese Anforderung wird in der Regel zeitlich vor die normale Anforderung gesetzt. Erreicht der Speicher seinen geforderten Sollwert bereits mit dieser bedingten Ladeanforderung, so ist keine Normalladung mehr nötig. Kann der Sollwert innerhalb dieser bedingten Ladeanforderung nicht erreicht werden, wird der Speicher mittels der anschließend freigegebenen Normalladung fertig geladen. - <i>Aus</i>: Die Funktion ist ausgeschaltet (Kontaktfreigabe bleibt möglich; siehe Prog.-Nr. 5016). - <i>Aktueller Sollwert</i>: Die Funktion ist eingeschaltet. Bei Bedarf wird der TWW-Speicher im Modus "Ladung opt Energie" auf den aktuellen Sollwert geladen. Die Umschaltung vom Reduziertersollwert auf Nennsollwert ist abhängig von der Freigabe der Normalladung. - <i>Nennsollwert</i>: Die Funktion ist eingeschaltet. Bei Bedarf wird der TWW-Speicher im Modus "Ladung opt Energie" (unabhängig von der Freigabezeit für die Normalladung) immer auf den Nennsollwert geladen.

Einstellungen

Ladung opt Energie Kontakt
(5016)



Um mit einer Kontaktfreigabe (Niedertarif E5) eine TWW-Ladung mit optimalem Wirkungsgrad zu realisieren, wird "Ladung opt Energie Kontakt" eingestellt.

Hinweis: Die Smart-Grid-Zustände "Abnahme Wunsch" und "Abnahme Zwang" werden wie Niedertarif bewertet.

- *Aus:* Keine Ladung bei aktivem Kontakt.
- *Nennsollwert:* Der TWW-Speicher wird mit optimalem Wirkungsgrad auf den Nennsollwert geladen.
- *Legionellenfunktion Sollwert:* Der TWW-Speicher wird mit optimalem Wirkungsgrad auf Legionellenniveau geladen.

Vorlaufsollwerterhöhung
(5020)

Der Kesselsollwert für die Ladung des Trinkwasserspeichers setzt sich aus dem Trinkwassersollwert und der Vorlaufsollwertüberhöhung zusammen.

Umladeüberhöhung
(5021)

Durch die Umladung kann Energie vom Pufferspeicher in den Trinkwasserspeicher verschoben werden. Dazu muss die aktuelle Pufferspeichertemperatur höher sein als die aktuelle Temperatur im Trinkwasserspeicher. Diese Temperaturdifferenz wird hier eingestellt.

Ladeart
(5022)

Ladung eines Schichtenspeichers (wenn vorhanden):

- *Nachladen:* Der Speicher wird bei jeder Trinkwasseranforderung nur nachgeladen.
- *Durchladen:* Der Speicher wird bei jeder Trinkwasseranforderung durchgeladen.
- *Durchladen Legio:* Der Speicher wird bei aktiver Legionellenfunktion durchgeladen, sonst nur nachgeladen.
- *Durchladen 1.Ladung:* Der Speicher wird bei der 1. Ladung am Tag durchgeladen, danach nachgeladen.
- *Durchl' Legio und 1.Ladung:* Der Speicher wird bei der 1.Ladung am Tag sowie bei aktiver Legionellenfunktion durchgeladen, sonst nachgeladen

Erläuterungen:

- Durchladung: Der Schichtenspeicher wird komplett durchgeladen. Die Wärmeanforderung wird durch den oberen Speicherfühler TWF (B3) ausgelöst und durch den Fühler TWF und TLF (B36) oder TWF2 (B31) beendet. Wenn nur ein B3 vorhanden ist, findet automatisch eine Nachladung statt.
- Nachladung: Der Schichtenspeicher wird nachgeladen; d.h. es wird nur der Bereich bis zum Speicherfühler TWF (B3) erwärmt. Die Wärmeanforderung wird durch den oberen Speicherfühler TWF (B3) ausgelöst und beendet.

Sollwertreduktion B31
(5023)

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 Speichergröße, Ladeüberhöhung und Platzierung von Fühler B31.

Schaltdifferenz (5024)



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.

Bei der ersten Trinkwasserfreigabe des Tages, wird eine Zwangsladung durchgeführt.

Die Trinkwasserladung wird auch gestartet, wenn die Trinkwassertemperatur innerhalb der Schaltdifferenz liegt – sofern sie nicht weniger als 1 K unter dem Sollwert liegt.

Ladezeitbegrenzung (5030)

Während der Trinkwasserladung kann die Raumheizung – abhängig vom gewählten Ladevorrang (Prog.-Nr. 1630) und der hydraulischen Schaltung – keine oder zu wenig Energie erhalten. Oft ist es daher sinnvoll die Trinkwasserladung zeitlich zu begrenzen.

Max Ladeabbruchtemp (5032)



Erreicht der Trinkwasserspeicher die "Max Ladeabbruchtemp" TWW, wird die Ladung abgebrochen und mit dem Elektroeinsatz oder Zusatzzeuger beendet. Liegt beim Start der Ladung die Temperatur am B3 weniger als 1K unter der "Max Ladeabbruchtemp" TWW, wird die Ladung direkt mit Elektroeinsatz oder Zusatzzeuger durchgeführt.

Hinweis: Die Funktion "Max Ladeabbruchtemp" steht nur zur Verfügung, wenn der TWW-Speicher und die Wärmepumpe vom gleichen Regler geregelt werden. Sie funktioniert nicht in einer Kaskade.

Ladetemperatur Maximum (5050)



Mit dieser Einstellung wird die maximale Ladetemperatur für den angeschlossenen Speicher der Solaranlage begrenzt. Wird der Trinkwasserladewert überschritten, schaltet die Kollektorpumpe ab.

Durch die Kollektorüberhitzschutzfunktion (siehe Prog.-Nr. 3850) kann die Kollektorpumpe wieder aktiviert werden, bis die Speichersicherheitstemperatur erreicht ist.

Rückkühltemperatur (5055)

Einstellung der Temperatur zur Rückkühlung des Trinkwasserspeichers.

Rückkühlung Kessel/HK (5056)

Rückkühlung durch Wärmeabnahme der Raumheizung (siehe Prog.-Nr. 860, 1160, 1460).

Rückkühlung Kollektor (5057)

Rückkühlung des überhitzten Speichers durch Abgabe der Energie an die Umgebung über die Kollektorfläche.

Elektroeinsatz Betriebsart (5060)

- *Ersatz:* Der Elektroheizeinsatz übernimmt die Trinkwasser-Ladung, sobald die Wärmepumpe in Störung oder ausgeschaltet ist, oder die Trinkwasserladung durch die Wärmepumpe abgebrochen wurde.
- *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.

Einstellungen



Hinweise:

Die Trinkwasser-Betriebsarttaste wirkt auch auf den Elektroheizeinsatz. Damit das Trinkwasser geladen wird, muss die Betriebsart-Taste für Trinkwasser eingeschaltet sein.

Für alle Einstellungen gilt: Ist die EW- Sperre für den Elektroheizeinsatz aktiv, bleibt der Elektroheizeinsatz für alle Anwendungsfälle gesperrt.

Elektroheizeinsatz Freigabe
(5061)

- *24h/Tag*: Dauernde Freigabe des Elektroheizeinsatzes
- *Trinkwasser Freigabe*: Freigabe des Elektroheizeinsatzes in Abhängigkeit von der Trinkwasserfreigabe (siehe Prog.-Nr. 1620).
- *Zeitprogramm 4*: Freigabe des Elektroheizeinsatzes über das Zeitschaltprogramm 4 des lokalen Reglers.

Elektroheizeinsatz Regelung
(5062)

- *Externer Thermostat*: Die Speichertemperatur wird mit einem externen Thermostaten ohne Sollwertführung des Reglers erreicht.
- *Trinkwasserfühler*: Die Speichertemperatur wird mit einem externen Thermostaten unter Sollwertführung des Reglers erreicht.

Übertemperaturabnahme
(5085)

Eine Übertemperaturabnahme kann durch folgende Funktionen ausgelöst werden: Speichertemperatur Maximum, Automatischer Push, Ladevorrangzeit Push, Übertemperaturabnahme, aktive Eingänge H1, H2, H3 oder EX2, Speicherrückkühlung, Feststoffkessel-Übertemperaturabnahme. Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung abgeführt werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Mit Pufferspeicher
(5090)

- *Nein*: der Trinkwasserspeicher wird direkt aus dem Kessel gespeist.
- *Ja*: der Trinkwasserspeicher wird aus dem Pufferspeicher gespeist.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe
(5092)

- *Nein*: der Trinkwasserspeicher wird ohne Vorregler/Zubringerpumpe gespeist.
- *Ja*: der Trinkwasserspeicher wird ab dem Vorregler/mit der Zubringerpumpe gespeist.

Mit Solareinbindung
(5093)

Mit dieser Funktion wird eingestellt, ob der Trinkwasserspeicher durch Solarenergie gespeist werden soll.

Umladestrategie
(5130)

Die Umladung ist immer oder zu den eingestellten Trinkwasser-Freigabezeiten zugelassen.

Vergleichstemp Umladung
(5131)

Für die Umladung kann der entsprechende Trinkwasserfühler als Vergleichstemperatur ausgewählt werden.

Legionellenfkt Durchm'pumpe
(5160)

- *Aus*: Mit der Einstellung "Aus" wird die Durchmischpumpe bei aktiver Legionellenfunktion nicht verwendet.
- *Bei Ladung*: Die Durchmischpumpe Q35 wird während aktiver Legionellenfunktion in Betrieb genommen.
- *Bei Ladung und Verweildauer*: Die Durchmischpumpe Q35 wird während aktiver Legionellenfunktion und während der nachfolgenden Verweildauer (BZ 1646) in Betrieb genommen.

Umschichtung
(5165)

- *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 TWF (B3) und TWF2 (B31).

Umschichttemperatur Min
(5166)

Für die Umschichtfunktion muss der untere Speicherfühler TWF2 (B31) das eingestellte Niveau erfüllen.

Umschichttemp'differenz
Min
(5167)

Ist der untere Fühler TWF2(B31) um mehr als die einstellbare Umschicht-Temperaturdifferenz wärmer als der obere Speicherfühler B3, wird die Durchmischpumpe Q35 in Betrieb genommen. Die Schaltdifferenz beträgt 2K.

8.2.19 Allgemeine Funktionen

Luftentfeuchter
(5600)



- *Aus*: Funktion ausgeschaltet.
- *Ein*: Gemäss Parameter *Luftentfeuchter Freigabe*.

Hinweis: Anschluss eines externen Luftentfeuchters

Ein externer Luftentfeuchter wird wie folgt angeschlossen:

1. Ein Qx-Relais als *Luftentfeuchter K29* konfigurieren.
2. Ein Hx-Eingang auf *Feuchtemessung 10V* einstellen.
3. *Messung rel Luftfeuchte* (Prog.-Nr. 5608) auf diesen Hx-Eingang einstellen.

Temp'diff EIN dT-Regler 1, 2
(5570, 5580)

Die Parameter werden unter Parameter (5573/5574, 5583/5584) erklärt.

Temp'diff AUS dT-Regler 1, 2
(5571, 5581)

Die Parameter werden unter Parameter (5573/5574, 5583/5584) erklärt.

Einsch'temp Min dT-Regler 1,
2
(5572, 5582)

Die Parameter werden unter Parameter (5573/5574, 5583/5584) erklärt.

Einstellungen

Fühler 1 und 2 dT-Regler 1, 2
(5573/5574, 5583/5584)

Es stehen 2 Delta-T-Regler zur Verfügung, die unabhängig voneinander konfiguriert und eingesetzt werden können.

Die Funktion Delta-T-Regler umfasst 3 Nutzungsvarianten:

1. Überwachung Temperaturüberschreitung

Mit dieser Funktion kann ein frei wählbarer Temperaturwert mit einem einstellbaren Grenzwert verglichen werden. 'Fühlerwert 2' (Prog.-Nr. 5574) muss deaktiviert sein (Einstellung "Kein"). Hier schaltet das Relais bei Überschreiten des Grenzwerts.

- Relais K21 einschalten: 'Fühlerwert 1' (Prog.-Nr. 5573) > "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (Prog.-Nr. 5572).
- Relais K21 ausschalten: 'Fühlerwert 1' (Prog.-Nr. 5573) < "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (Prog.-Nr. 5572) - "Temp'diff AUS dT-Regler 1" (Prog.-Nr. 5571). Ist "Einsch'dauer Min dT-Regl 1" (Prog.-Nr. 5575) Prog.-Nr. parametrierung, wird das Relais frühestens nach Ablauf dieser Zeit ausgeschaltet

2. Überwachung Temperaturunterschreitung

Mit dieser Funktion kann ein frei wählbarer Temperaturwert mit einem einstellbaren Grenzwert verglichen werden. 'Fühlerwert 1' (Prog.-Nr. 5573) muss deaktiviert sein (Einstellung "Kein"). Hier schaltet das Relais bei Unterschreiten des Grenzwerts.

- Relais K21 einschalten: 'Fühlerwert 2' (BZ 5574) < "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (Prog.-Nr. 5572).
- Relais K21 ausschalten: 'Fühlerwert 2' (Prog.-Nr. 5574) > "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (Prog.-Nr. 5572) + "Temp'diff AUS dT-Regler 1" (Prog.-Nr. 5571). Ist "Einsch'dauer Min dT-Regl 1" (Prog.-Nr. 5575) parametrierung, wird das Relais frühestens nach Ablauf dieser Zeit ausgeschaltet.

3. Differenztemperaturregler

Mit dieser Funktion können 2 frei wählbare Temperaturwerte miteinander verglichen werden. Gleichzeitig wird ein absolutes Minimum überwacht.

- Relais K21 einschalten: 'Fühlerwert 1' (Prog.-Nr. 5573) > 'Fühlerwert 2' (Prog.-Nr. 5574) + "Temp'diff EIN dT-Regler 1" (Prog.-Nr. 5570), und 'Fühlerwert 1' (Prog.-Nr. 5573) + ["Temp'diff EIN dT-Regler 1" - "Temp'diff AUS dT-Regler 1"] (5570 minus 5571) > "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (Prog.-Nr. 5572).
- Relais K21 ausschalten: 'Fühlerwert 1' (Prog.-Nr. 5573) nähert sich von oben 'Fühlerwert 2' (Prog.-Nr. 5574) mehr als "Temp'diff AUS dT-Regler 1" (Prog.-Nr. 5571) oder 'Fühlerwert 1' (Prog.-Nr. 5573) < "Einsch'temp Min dT-Regler 1" (Prog.-Nr. 5572). Ist "Einsch'dauer Min dT-Regl 1" (Prog.-Nr. 5575) parametrierung, wird das Relais frühestens nach Ablauf dieser Zeit ausgeschaltet.

Pumpen/Ventilkick K21, K22
(5577, 5587)

Für Relais K21 und K22 kann eingestellt werden, ob sie in die Funktion 'Pumpen- / Ventilkick' mit eingeschlossen sind (standardmässig "Ein").

Luftentfeuchter r.F. EIN
(5602)

Steigt die über einen Eingang Hx gemessene relative Luftfeuchtigkeit über den hier eingestellten Sollwert, wird der Luftentfeuchter eingeschaltet.

Luftentfeuchter r.F. SD
(6138)

Sinkt die relative Luftfeuchtigkeit um die hier eingestellte Schaltdifferenz unter den Wert *Luftentfeuchter r.F.Ein*, wird der Luftentfeuchter wieder ausgeschaltet.

Luftentfeuchter Freigabe
(6136)

- *24h / Tag*: Der Luftentfeuchter ist 24h pro Tag freigegeben.
- *Zeitprogramm Heizkreis*: Der Luftentfeuchter ist gemäss *Zeitprog Heizung/Kühlung 1* freigegeben.
- *Zeitprogramm 5*: Der Luftentfeuchter ist gemäss *Zeitprogramm 5* freigegeben.

Messung rel Luftfeuchte
(5608)

Die Messung der relativen Luftfeuchte erfolgt über einen Hx-Eingang mit der Einstellung *Feuchtemessung 10V*.
Der Parameter *Messung rel Luftfeuchte* muss auf diesen Hx-Eingang verweisen.

8.2.20 Konfiguration

Voreinstellung
(5700)



Einstellung des Codes für das hydraulische System. Die Angaben des Codes sind dem entsprechenden Anwendungsbeispiel zu entnehmen.

Bei der Programmierung des Schemas müssen die entsprechenden Fühler angeschlossen sein. Bei nachträglicher Programmierung von Fühlern erscheint "---". Die Einstellung ist dann trotzdem noch vorhanden.

Heizkreis 1,2
(5710, 5715)

Die Heizkreise sind über diese Einstellung ein- bzw ausschaltbar. Im ausgeschalteten Zustand werden Parameter zu den Heizkreisen ausgeblendet.



Hinweis: Diese Einstellung wirkt nur direkt auf die Heizkreise und nicht auf die Bedienung!

Kühlkreis 1
(5711)

Der Kühlkreis 1 ist über diese Einstellung ein- bzw. ausschaltbar.
Der Kühlkreis ist eingeschaltet, sobald die hydraulische Ausführung des Kühlkreises definiert wurde:

- Beim 4-Leitersystem verfügen Heizung und Kühlung über separate Zuleitungen. Die Abgabe der Wärme/Kälte erfolgt aber wieder über dasselbe Heiz-/Kühlsystem.
- Das 2-Leitersystem darf nicht verwendet werden.

Verwendung Mischer 1
(5712)

Definiert den Verwendungszweck des Mischers 1 (Y1 / Y2).
Der Parameter ist nur bei einem 4-Leitersystem wirksam.

Trinkwasser-Stellglied Q3
(5731)

- *Kein*: Trinkwasserladung über Q3 deaktiviert.
- *Ladepumpe*: Trinkwasserladung über den Anschluss einer Ladepumpe an Q3/Y3.
- *Umlenkventil*: Trinkwasserladung über den Anschluss eines Umlenkventils an Q3/Y3.

Grundposition TWW Umlenkventil
(5734)

Definiert die Grundposition des Umlenkventils (Q3) im Ruhezustand.

Trinkwasser Trennschaltung
(5736)

Die Trinkwasser-Trennschaltung kann nur in einer Kesselkaskade angewendet werden.

- *Aus*: die Trinkwasser-Trennschaltung ist ausgeschaltet. Jeder vorhandene Kessel kann den Trinkwasserspeicher speisen.
- *Ein*: die Trinkwasser-Trennschaltung ist eingeschaltet. Die Trinkwasserladung erfolgt ausschliesslich ab dem dazu definierten Kessel.



Hinweis:

Für eine Trinkwasser-Trennschaltung muss unter Prog.-Nr. 5731 das Trinkwasser-Stellglied Q3 auf „Umlenkventil“ eingestellt werden.

Leistung Elektro TWW K6
(5740)

Eingabe der Leistung des Elektroeinsatzes K6 im Trinkwasserspeicher.

Einstellungen

Kühlen bei TWW-Ladung (5743)

Ohne den Parameter *Umlenkventil Kühl Vorl' Y29* wird während einer TWW-Ladung das Kühlen auf Kühlschiene (1) gesperrt.

Mit dem Parameter *Umlenkventil Kühl Vorl' Y29* kann das Verhalten während TWW-Ladung eingestellt werden:

- *Aus*: Kühlen auf Verbraucher-Kühlschiene (1) ist während TWW-Ladung gesperrt.
- *Ein*: Kühlen auf Verbraucher-Kühlschiene (1) während TWW-Ladung ist erlaubt.

Verbraucherkreis 1, 2 (5750, 5751)

- *Aus*: Verbraucherkreis ist ausgeschaltet.
- *Heizen*: Der entsprechende Verbraucherkreis wird nur zu Heizzwecken verwendet.
- *4-Leitersystem Kühlen*: Darf nicht verwendet werden.
- *2-Leitersystem Kühlen*: Der entsprechende Verbraucherkreis bezieht die Kälte von der Heizschiene.

Wärmequelle (5800)

- *Sole*: z. B. bei Nutzung von Erdwärme.
- *Wasser*: z. B. bei Nutzung von Grundwasser, Seewasser, Flusswasser.
- *Luft*: Diese Wärmequellen werden nicht unterstützt.
- *Extern Sole*: Diese Wärmequellen werden nicht unterstützt.
- *Extern Wasser*: Diese Wärmequellen werden nicht unterstützt.
- *Extern Luft*: Diese Wärmequellen werden nicht unterstützt.

Kälteerzeugung (5807)

Die Einstellung definiert, wie die Wärmepumpe die Kälte erzeugt.

- *Aus*: Es erfolgt keine Kälteerzeugung.
- *Aktiv und Passiv Kühlen*: Die Kälteerzeugung erfolgt aktiv oder passiv.
- *Aktiv Kühlen*: Die Kälteerzeugung erfolgt nur aktiv (Prozessumkehr).
- *Passiv Kühlen*: Die Kälteerzeugung erfolgt nur passiv (Quelle).

Kühlsystem (5808)

Die Einstellung definiert, über welche Schiene die Kälte an die Verbraucher gebracht wird.

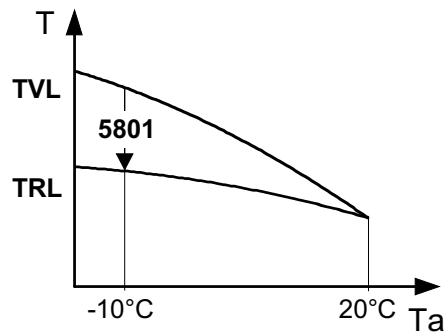
- *4-Leitersystem Kühlen*: Das Kühlen erfolgt über die separate Kühlschiene (Schiene 2).
- *2-Leitersystem Kühlen*: Das Kühlen erfolgt über die gemeinsame Heiz-/Kühlschiene (Schiene 1). Steht eine Trinkwarmwasser-Anforderung an, wird diese durch die Wärmepumpe über die gemeinsame Heiz-/Kühlschiene abgedeckt. Eine gleichzeitig anstehende Kälteanforderung kann nicht bedient werden.

Spreizung HK bei TA -10°C (5810)

Die Steuerung der Wärmepumpe erfolgt anhand der Rücklauftemperatur. Die auf dieser Bedieneinheit eingegebene Spreizung bei einer Außentemperatur von -10 °C wird auf die aktuelle gemischte Außentemperatur umgerechnet.

Bei einer Außentemperatur von -10°C wird der Vorlauftemperatur-Sollwert um den eingestellten Wert reduziert, bei einer Außentemperatur von 20°C erfolgt keine Reduktion mehr

Abb. 45



TVL Vorlauftemperatur
TRL Rücklauf-temperatur
Ta Aussentemperatur



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 Rücklauf-temperatur-Sollwert eingestellt sein. Diese Möglichkeit steht nur für Anlagen ohne Mischerheizkreis offen. Die Prog.-Nr. 5801 wirkt nur, wenn weder ein Pufferspeicher noch ein Mischerheizkreis vorhanden ist.



Im Kühlbetrieb ist der Parameter ohne Wirkung. Bei Regelung auf die Rücklauf-temperatur muss die Kühlkennlinie auf den Rücklaufsollwert eingestellt werden.

Solarstellglied
(5840)

Die Solaranlage kann anstatt mit einer Kollektorpumpe und Umlenkventilen für die Speichereinbindungen auch mit Ladepumpen betrieben werden.

Externer Solartauscher
(5841)

- *Gemeinsam:* Verwendung des Solarwärmetauschers für Trinkwasser- und Pufferspeicher.
- *Trinkwasserspeicher:* Verwendung des Solarwärmetauschers für den Trinkwasserspeicher.
- *Pufferspeicher:* Verwendung des Solarwärmetauschers für den Pufferspeicher.

Kombispeicher
(5870)

Kombispeicher-spezifische Funktionen werden mit dieser Einstellung aktiviert. So z.B. kann der Pufferspeicher-Elektroheizeinsatz sowohl für die Heizung, wie auch für das Trinkwasser verwendet werden.

- *Nein:* Es ist kein Kombispeicher vorhanden
- *Ja:* Ein Kombispeicher ist vorhanden

Leistung Elektro Puffer K16
(5872)

Definiert die Leistung der im Pufferspeicher oder Kombispeicher eingebauten Elektroheizs K16. Die eingegebene Leistung wird für die Berechnung der Jahresarbeitszahl verwendet.

Fühlereingänge BX1 - BX11
(5930 - 5940)

Durch die Konfiguration der Fühlereingänge werden zusätzliche Funktionen zu den Grundfunktionen ermöglicht.

Einstellungen

- *Kein*: Fühlereingänge deaktiviert.
- *Pufferspeicherfühler B4*: oberer Pufferspeicherfühler.
- *Pufferspeicherfühler B41*: unterer Pufferspeicherfühler.
- *Kollektorfühler B6*: erster Solarkollektorfühler bei einem Kollektorfeld.
- *Trinkwasserfühler B31*: zweiter Trinkwasserfühler, der zu Durchladung bei Legionellenfunktion dient.
- *Heissgasfühler B82*: nicht unterstützt
- *Kältemittelfühler flüssig B83*: Nicht verwendet.
- *TWW Ladefühler B36*: Trinkwasserfühler für Trinkwasser-Ladesysteme.
- *TWW Zirkulationsfühler B39*: Fühler für die Rücklaufleitung der Trinkwasser-Zirkulation.
- *Schwimmbadfühler B13*: Schwimmbadfühler.
- *Kollektorfühler 2 B61*: zweiter Solarkollektorfühler bei 2 Kollektorfeldern
- *Solarvorlauffühler B63*: dieser Fühler ist für die solare Ertragsmessung notwendig
- *Solarrücklauffühler B64*: dieser Fühler ist für die solare Ertragsmessung notwendig
- *Pufferspeicherfühler B42*: mittlerer Pufferspeicherfühler.
- *Schienenvorlauffühler B10*: gemeinsamer Vorlauffühler bei Kesselkaskaden.
- *Kaskadenrücklauffühler B70*: gemeinsamer Rücklauffühler bei Kesselkaskaden.
- *WP Vorlauffühler B21*: Fest parametrisiert auf BX10.
- *WP Rücklauffühler B71*: Fest parametrisiert auf BX12.
- *Heißgasfühler B81*: Fest parametrisiert auf BX7.
- *Aussentemperaturfühler B9*: Anschluss der Außentemperaturfühlers.

Relaisausgänge QX1 - QX11 (5890 - 5901)

Einstellung der Funktion der Relaisausgänge:

- *Kein*: Relaisausgänge deaktiviert.
- *Verdichterstufe 2 K2*: Wird bei BSW nicht unterstützt.
- *Prozessumkehrventil Y22*: Das Prozessumkehrventil wird für die aktive Kühlung und die Abtaufunktion der Wärmepumpe benötigt (Nur BLW).
- *Elektroeinsatz Vorlauf 1/2 bzw. K25/K26*: Das Relais wird zum Ansteuern eines Elektroheizeinsatzes im Vorlauf (K25 bzw. 26) für das Ansteuern der einzelnen Stufen verwendet.



Achtung! Elektroeinsätze müssen mit einem Sicherheitsthermostaten ausgerüstet sein.

- *Umlenkventil Kühl Schi2 Y28*: Steuerung des optionalen Umlenkventils Kühlen Y28. zum Umschalten auf passive Kühlung. Dadurch wird bei gleichzeitigem Heizbetrieb der Heizkreis hydraulisch vom Kühlkreis getrennt.
- *Zubringerpumpe Q14*: Anschluss einer Zubringerpumpe.
- *Kaskadenpumpe Q25*: Gemeinsame Pumpe für alle Wärmeerzeuger einer Kaskade.
- *Erzeugersperrventil Y4*: Anschluss eines Umschaltventils zum hydraulischen Abkoppeln des Wärmeerzeugers vom Rest der Anlage.
- *Elektroeinsatz TWW K6*: Anschluss eines Elektro-Heizeinsatzes zum Laden des Trinkwasser-Speichers.



Achtung! Elektroeinsätze müssen mit einem Sicherheitsthermostaten ausgerüstet sein.

- *Zirkulationspumpe Q4*: die angeschlossene Pumpe dient als Trinkwasser-Zirkulationspumpe (siehe Prog.-Nr. 1660).
- *Speicherumladepumpe Q11*: der Trinkwasserspeicher kann vom Pufferspeicher geladen werden, sofern er genügend warm ist. Diese Umladung erfolgt mit der Umladepumpe Q11.
- *TWW Zwisch'kreispumpe Q33*: Ladepumpe bei Trinkwasserspeicher mit außenliegendem Wärmetauscher.

- *TWW Durchmischpumpe Q35* : separate Pumpe zur Speicherumwälzung während aktiver Legionellenfunktion.
- *Kollektorpumpe Q5* : Anschluss einer Umwälzpumpe bei Verwendung eines Solarkollektors.
- *Kollektorpumpe 2 Q16* : soll ein zweiter Solarkollektor eingebunden werden, ist der Einbau einer separaten Umwälzpumpe für diesen Kollektorkreis nötig.
- *Solarpumpe ext.Tauscher K9* : für den externen Wärmetauscher muss hier die Solarpumpe ext.Tauscher K9 eingestellt sein. Beim Betrieb eines Trinkwasser- und eines Pufferspeiches muss unter Prog.-Nr. 5841 die Option "Externer Solar-tauscher" eingestellt werden.
- *Solarstellglied Puffer K8*: sind mehrere Tauscher eingebunden, muss der Puffer-speicher am entsprechenden Relaisausgang eingestellt und die Art des Solar-stellgliedes unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- *Solarstellglied Schw'bad K18*: sind mehrere Tauscher eingebunden, muss das Schwimmbad am entsprechenden Relaisausgang eingestellt und die Art des So-larstellgliedes in Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- *Elektroeinsatz Puffer K16*: Das Relais wird zum Ansteuern eines Elektroheizein-satzes im Pufferspeicher verwendet.



Achtung! Elektroeinsätze müssen mit einem Sicherheitsthermostaten ausgerüstet sein.

- *Umlenkventil Kühlen Y21* : Steuerung des Umlenkventils Kühlen. Das Umlenk-ventil Kühlen wird zum Umschalten vom Heizbetrieb auf den Kühlbetrieb ver-wendet, wenn die Wärmepumpe nicht nur zu Heizzwecken, sondern gleichzeitig auch für die Kühlung verwendet wird.
- *Luftentfeuchter K29* : Bei steigender Raumluftfeuchte kann ein externer Luftent-feuchter eingeschaltet werden. Dazu muss am Hx-Eingang ein Feuchtefühler an-geschlossen sein. Die Funktionalität des Luftentfeuchters ist unabhängig von der Kühlfunktionalität. Betriebsarten, Ferienprogramm, Präsenztaste usw. wirken nicht auf den Betrieb des Entfeuchters.
- *Wärmeanforderung K27* : sobald im System eine Wärmeanforderung vorhanden ist, wird der Ausgang K27 aktiviert.
- *Kälteanforderung K28* : Sobald eine Kälteanforderung vorhanden ist, wird der Ausgang K28 aktiviert. Dadurch kann ein externer Kälteerzeuger aktiviert wer-den. 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* : Beim Auftreten eines Fehlers wird dieser mit dem Alarmre-lais signalisiert. Das Schliessen des Kontaktes geschieht mit einer Verzögerungs-zeit von 2 min. Liegt keine Fehlermeldung mehr an, öffnet der Kontakt ohne Ver-zögerung. Das Alarmrelais kann zurückgesetzt werden, ohne dass der Fehler be-hoben wurde (siehe Prog.-Nr. 6710).
- *Zeitprogramm 5 K13*: das Relais wird gemäß den Einstellungen vom Zeitpro-gramm 5 gesteuert.
- *Zubringerpumpe 2 Q44*: Die angeschlossene Pumpe dient als Zubringerpumpe, die als Kältezubringer bei 4-Leitersystem für weitere Verbraucher verwendet werden kann. Die Zubringerpumpe wird in Betrieb gesetzt, sobald eine Kältefor-derung eines Verbrauchers besteht.
- *Betriebsmeldung Heizen K42, Kühlen K43, TWW K44*: Ausgabe des aktuellen Be-triebszustands für Kühlbetrieb, z.B. an ein externes Energieerfassungssystem.

Einstellungen

Funktion Eingang H3
(5960)

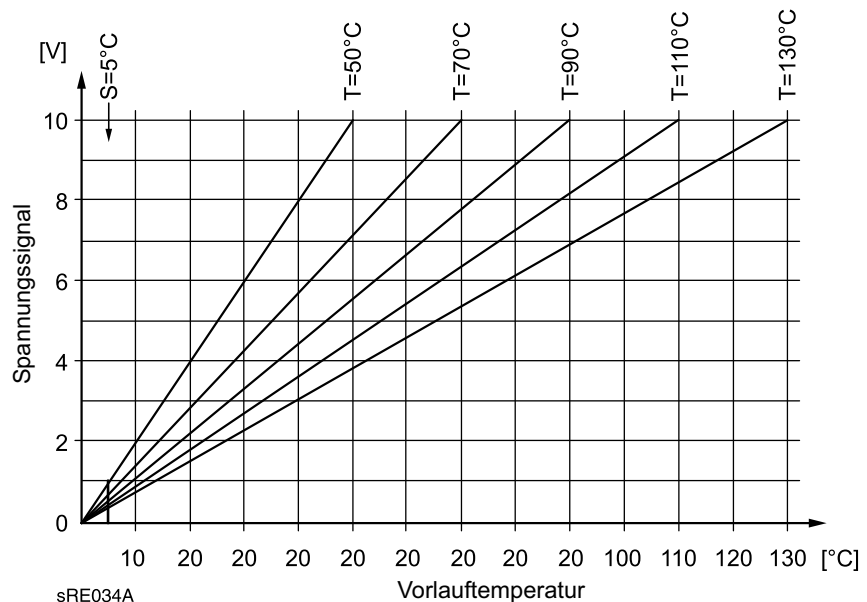


- **BA-Umschaltung HK's+TWW:** Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Reduziertbetrieb oder Schutzbetrieb (Prog.-Nr. 900, 1200, 1500) und Sperrung der Trinkwasserladung bei geschlossenem Kontakt an H3.
- **BA-Umschaltung HK1 bis HKP:** Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Schutzbetrieb oder Reduziertbetrieb.

Die Sperrung der Trinkwasserladung ist nur unter der Einstellung **BA-Umschaltung HK's+TWW** möglich.

- **Fehler-/Alarmmeldung:** Schliessen der Eingänge H3 bewirkt eine reglerinterne Fehlermeldung, die auch über einen als Alarmausgang programmierten Relaisausgang oder im Fernmanagementsystem gemeldet wird.
- **Minimaler Vorlaufsollwert:** Bei geschlossenem Kontakt wird der Kessel konstant auf den unter Prog.-Nr. 5962 eingestellten Wert gefahren.
- **Wärmeanforderung 10 V:** mit dieser Funktion kann eine externe Regelung eine definierte Wärmeanforderung auslösen (siehe Abb. 46).

Abb. 46: Wärmeanforderung (Beispiele)



- **Taupunktwärter:** Zur Erkennung von Kondensatbildung kann ein Taupunktwärter an den Eingang H1 angeschlossen werden. Durch Schließen des Kontaktes schaltet dieser die Kühlung für die eingestellte Sperrdauer Taupunktwärter (Prog.-Nr. 946) aus.
- **Vorlaufsollw'anhebung Hygro:** Um Kondensatbildung infolge zu hoher Luftfeuchtigkeit im Raum zu verhindern, kann ein Hygrostat an den Eingang H1 angeschlossen werden. Durch Schließen des Kontaktes löst dieser eine Vorlauftemperatur-Sollwertanhebung (Prog.-Nr. 947) aus.
- **Kälteanforderung:** .
- **Kälteanforderung 10V:** .
- **Druckmessung 10V:** .Relative Raumfeuchte 10V: .
- **Raumtemperatur 10V:** .

- *Freigabe Schwimmbad*: Eine Aktivierung löst eine Ladung des Schwimmbads durch den Wärmeerzeuger aus.
- *Einschaltbefehl WP Stufe 1/2*: .
- *Impulszählung*: Das Grundgerät stellt zwei Impulszähleingänge zum Aufschalten von extern installierten Elektrozähler, Wärmezähler oder Volumendurchflusszähler zur Verfügung. Die Aufschaltung der Impulse erfolgt auf die multifunktionalen Kleinspannungseingang H3.
Die Konfiguration des Hx-Eingangs im Menü *Konfiguration* beschränkt sich auf die Aktivierung der Zährefunktion: Funktion Eingang Hx = Impulszählung. Für welche Zählung (Elektro, Wärme) der Eingang verwendet wird, muss bei der Anwendung d.h. im Menü *Energiezähler* parametrisiert werden. Der Parameter Wirksinn Kontakt Hx ist für die Impulszählung ohne Bedeutung. Die Verwendung des Eingang H2 auf dem Erweiterungsmodul als Impulszähleingang ist nicht möglich.

Wirksinn Kontakt H1/H3/H2
(5951, 5961, 6047, 6055,
6063)

Mit dieser Funktion können die Kontakte als Ruhekontakt (Kontakt geschlossen, muss zum Aktivieren der Funktion geöffnet werden) oder Arbeitskontakt (Kontakt geöffnet, muss zum Aktivieren der Funktion geschlossen werden) eingestellt werden.

Spannungswert 1 H1/H3/H2
(5953, 5963, 6049)

TECHEM-Funktion: es ist folgender Wert einzustellen: 0,5 V

Funktionswert 1 H1/H3/H2
(5954, 5964, 6050)

TECHEM-Funktion: es ist folgender Wert einzustellen: - 9°C

Spannungswert 2 H1/H3/H2
(5955, 5965, 6051)

TECHEM-Funktion: es ist folgender Wert einzustellen: 9,5 V

Funktionswert 2 H1/H3/H2
(5956, 5966, 6052)

TECHEM-Funktion: es ist folgender Wert einzustellen: + 9°C

Funktion Eingang EX1-4
(5980-5992)

- *Keine*: keine Funktion
- *EW Sperre E6*: Nimmt ein externes Sperrsignal (z.B. vom Energieversorger) 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.
- *Niedertarif E5*: Das vom Energieversorger ausgegebene Niedertarif-Signal kann über einen EX-Eingang entgegengenommen werden. Sobald der Eingang aktiviert ist, wird eine Zwangsladung der Speicher ausgelöst.



Der Zeitpunkt für eine Speicher-Zwangsladung kann auch fix über die Bedienzeilen 4711 und 4712 eingestellt werden.

Einstellungen

- *Überlast Quelle E14*: Nimmt die Überlast-Meldung 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 Überlast-Quelle innerhalb der voreingestellten "Dauer Fehlerwiederholung" mehrmals an, sperrt der Regler die Wärmepumpe. Sie kann nur über eine Entriegelung wieder in Betrieb genommen werden.
- *Druckwächter Quelle E26*: Nimmt das Signal des Druckwächters Quelle entgegen. Schließt der Kontakt bei laufender Quellenpumpe während mindestens 3 sek. und ist die voreingestellte Überwachung (immer oder nur im Heizbetrieb) aktiv, sowie die Vorlaufzeit abgelaufen, so 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 eine Entriegelung wieder in Betrieb genommen werden.
Bei der BSW 6-21 B fest auf EX4 parametrier.
- *Ström'wächter Quelle E15*: Nimmt das Signal des Strömungswächters Quelle entgegen. Schließt der Kontakt bei laufender Quellenpumpe während mindestens der eingestellten Verzögerung (2895) und ist die voreingestellte Überwachung (immer oder nur im Heizbetrieb) aktiv, sowie die Vorlaufzeit abgelaufen, so 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.
- *Ström'wächter Verbraucher E24*: Nimmt das Signal des Strömungswächters Verbraucher entgegen. Der Strömungswächter wirkt nur, wenn die Kondensatorpumpe. Der Verdichter startet nicht, wenn das Wächtersignal nach Ablauf der Vorlaufzeit und der eingestellten Verzögerung (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 über eine Entriegelung 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" (2843) muss abgelaufen sein.
- *Störung Sanftanlasser E25*: Nimmt die Störungsmeldung des Verdichter-Sanftanlassers entgegen. Bei aktiver Störung schaltet der Regler den Verdichter aus. Fällt die Störungsmeldung weg, ist die Wärmepumpe wieder freigegeben. Bei der WGB 2N fest auf EX5 parametrier.
- *Niederdruckwächter E9*: Eingang eines Niederdruckpressostats. Bei der BLW fest auf EX6 parametrier.
- *Hochdruckwächter E10*: Eingang eines Hochdruckpressostats. Bei der BLW fest auf EX7 parametrier.

Einstellungen

- *Überlast Verdichter 1 E11*: Eingang eines Überlastschutzsignals (230V) an Verdichter.
- *Fehler-/Alarmmeldung*: Eingang eines externer Fehler-/Alarmsignals (230V).
- *Smart Grid E61 und E62*:

E61	E62	Betriebszustand "SG-Ready"	Status Smart Grid
1	0	1	Abnahme Gesperrt
0	0	2	Abnahme Frei
0	1	3	Abnahme Wunsch
1	1	4	Abnahme Zwang

Meldungen Sanftanlasser	
Anzeige LED	Erklärung
Grün leuchtend	Strom an
Gelb leuchtend	Motor läuft auf Drehzahl
Rot 2 x blinkend	Phasenfolge
Rot 3 x blinkend	Überstrom beim Start und Betrieb
Rot 4 x blinkend	Thermische Überlast
Rot 5 x blinkend	Unterspannung/Phasenausfall/zu niedrige Starterspannung
Rot 6 x blinkend	Netzfrequenz liegt unter 40Hz oder über 70Hz
Rot 7 x blinkend	Motor nicht oder nicht korrekt angeschlossen

Drehstrom

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 Drehstr'fehler" (2894) eingestellten Zeit dauernd anliegt, schaltet der Verdichter für die minimale Stillstandzeit aus. Der Regler generiert die **Statusmeldung 180: Drehstrom asymmetrisch**.

Tritt der Drehstromfehler innerhalb einer bestimmten Zeit erneut auf, geht die Wärmepumpe in Störung.

Funktion Mischergruppe 1
(6014)

Definiert, wofür die Mischergruppe 1 und deren Ein- und Ausgänge verwendet werden.

Die Einstellungen erfolgen auf der jeweiligen Menüseite (Heizkreis 1, Kühlkreis 1 usw.). Aus nachfolgender Tabelle entnehmen Sie die Zuordnung der Fühler / Ausgänge der Mischergruppenfunktion zu den Klemmen der Mischergruppe:

Funktion Mischergruppe 1	Klemme BX11	Klemme QX10	Klemme QX11	Klemme QX9
Keine	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

Einstellungen

Funktion Mischergruppe 1	Klemme BX11	Klemme QX10	Klemme QX11	Klemme QX9
Kühlkreis 1	B16	Y23	Y24	Q24
Heizkreis/Kühlkreis 1	B1	Y1	Y2	Q2
Rückl'regler Feststoffkessel	B72	Y9	Y10	Q10
Kühlkreis 2	B17	Y41	Y42	Q28
Heizkreis/Kühlkreis 2	B12	Y5	Y6	Q6
TWW Zwischenkreisregler	B36	Y37	Y38	Q33
* TWW-Durchflussschalter (FS) fix an H1 angeschlossen				

Fühlertyp Kollektor
(6097)

Auswahl des verwendeten Fühlertyps zur Messung der Kollektortemperatur.

Korrektur Kollektorfühler 1/2
(6098/6099)

Einstellung eines Korrekturwertes für die Kollektorfühler 1 bzw. 2.

Korrektur Aussenfühler
(6100)

Einstellung eines Korrekturwertes für den Aussenfühler.

Fühlertyp Solar
(6104)

Einstellung des verwendeten Fühlertyps für B63 und B64.

Zeitkonstante Gebäude
(6110)

Durch den hier eingestellten Wert wird die Reaktionsgeschwindigkeit des Vorlaufsollwertes bei schwankenden Aussentemperaturen in Abhängigkeit von der Gebäudebauweise beeinflusst.
Beispielwerte (siehe auch *Schnellabsenkung* Prog.-Nr. 780, ...):

- 40 bei Gebäuden mit dickem Mauerwerk oder Aussenisolation.
- 20 bei Gebäuden mit normaler Bauweise.
- 10 bei Gebäuden mit leichter Bauweise.

Zentrale Sollwertführung/
ZentrSollw'führung Kühlen
(6117/6119)

Die zentrale Sollwertführung passt den Wärme-/Kälteerzeuger-Sollwert auf die geforderte zentrale Vorlauftemperatur an. Mit der Einstellung wird die maximale Korrektur begrenzt auch wenn eine größere Anpassung erforderlich wäre.

Anlagenfrostschutz
(6120)

Die Heizkreispumpe wird ohne Wärmeanforderung in Abhängigkeit von der Aussentemperatur aktiviert. Erreicht die Aussentemperatur den unteren Grenzwert von -4°C, wird die Heizkreispumpe aktiviert. Liegt die Aussentemperatur zwischen -5°C und +1,5°C, wird die Pumpe alle 6 Stunden für 10 min aktiviert. Bei Erreichen des oberen Grenzwertes von 1,5°C wird die Pumpe ausgeschaltet.

Wiederein'sperre Pumpen
(6123)

Für Hocheffizienzpumpen mit hohem Einschaltstrom, der das Relais stark beanspruchen bzw. langfristig zerstören kann, steht die Funktion 'Wiedereinschalt-sperre' 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".

- 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 (6135)	Schaltet die Luftentfeuchterfunktion ein oder aus.
Luftentfeuchter Freigabe (6136)	- <i>24h / Tag</i>: Der Luftentfeuchter ist 24h pro Tag freigegeben. - <i>Zeitprogramm Heizkreis</i>: Der Luftentfeuchter ist gemäss Zeitschaltprogramm Heizkreis 1 freigegeben. - <i>Zeitprogramm 5</i>: Der Luftentfeuchter ist gemäss Zeitschaltprogramm 5 freigegeben.
Luftentfeuchter r.F. EIN (6137)	Steigt die über einen Eingang Hx gemessene relative Luftfeuchtigkeit über den hier eingestellten Sollwert, wird der Luftentfeuchter eingeschaltet. Die Luftentfeuchterfunktion muss dafür eingeschaltet und der Luftentfeuchter freigegeben sein (s. vorherige beiden Funktionen)
Luftentfeuchter r.F. SD (6138)	Sinkt die relative Luftfeuchtigkeit um die hier eingestellte Schaltdifferenz unter den Wert "Luftentfeuchter r.F.Ein", wird der Luftentfeuchter wieder ausgeschaltet.
Fühler speichern (6200)	Unter Prog.-Nr. 6200 können Fühlerzustände abgespeichert werden. Dieses geschieht automatisch; nach Änderung der Heizungsanlage (Entfernen eines Fühlers) muss der Zustand an den Fühlerklemmen jedoch neu abgespeichert werden.
Fühler löschen (6201)	Mit dieser Einstellung werden alle angeschlossenen Fühler gelöscht. Die Fühler werden neu eingelesen mit der Funktion <i>Fühler speichern</i> (Prog.-Nr. 6200) oder automatisch um Mitternacht, sofern der Regler zuvor während mind. zwei Stunden in Betrieb war.
Parameter speichern (6204)	Die aktuellen Parametereinstellungen lassen sich als neue Standardeinstellungen speichern. Ausgenommen davon sind die Bedienseiten: 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!
Parameter zurücksetzen (6205)	Die Werkseinstellung der Regelung wird in die Regelung geschrieben. Achtung! Die Parameter der Regelung werden überschrieben! In der Regelung ist die Werkseinstellung gespeichert. - Aktivieren der Prog.-Nr. 6205: Die Regelung wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt.
Kontrollnummern Erzeuger 1/Speicher/Heizkreis (6212, 6213, 6215, 6217)	Das Grundgerät generiert zur Identifizierung des Anlagenschemas eine Kontrollnummer, die sich aus den in der <i>Tab. 6 (Seite 168)</i> aufgeführten Nummern zusammensetzt.



Einstellungen

Tab. 6: Kontrollnummer Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 6212); BSW-K/-KC nur in Ausnahmefällen

Solar						
Ein Kollektorfeld mit Fühler B6 und Kollektorpumpe Q5	Zwei Kollektorfelder mit Fühler B6, B61 und Kollektorpumpen Q5, Q16	Speicherladepumpe für Pufferspeicher K8	Solarumlenkventil für Pufferspeicher K8	Solarladepumpe für Schwimmbad K18	Solarumlenkventil für Schwimmbad K18	Externer Solartauscher, Solarpumpe K9 TWW=Trinkwasserspeicher P=Pufferspeicher
0		Kein Solar				
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

Solar						
	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

Tab. 7: Kontrollnummer Erzeuger 2 (Prog.-Nr. 6213)

Wärmepumpe	
0	Keine Wärmepumpe
10	Sole/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig
11	Sole/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig
14	Sole/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. passivem Kühlen
15	Sole/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. passivem Kühlen
18	Sole/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil
19	Sole/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. Prozessumkehrventil
22	Sole/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil und passivem Kühlen
23	Sole/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. Prozessumkehrventil und passivem Kühlen
30 ¹⁾	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig
31 ¹⁾	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig
34 ¹⁾	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. passivem Kühlen
35 ¹⁾	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. passivem Kühlen
38 ¹⁾	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil
39 ¹⁾	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. Prozessumkehrventil
42 ¹⁾	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil und passivem Kühlen
43 ¹⁾	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. Prozessumkehrventil und passivem Kühlen
50	Luft/Wasser- Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil
51	Luft/Wasser- Wärmepumpe 2-stufig m. Prozessumkehrventil
60	Wärmepumpe 1-stufig für externe Überwachung
61	Wärmepumpe 2-stufig für externe Überwachung
¹⁾ für BSW-K/-KC nicht zulässig	

¹⁾ für BSW-K/-KC nicht zulässig

Einstellungen

Tab. 8: Kontrollnummer Speicher (Prog.-Nr. 6215)

Pufferspeicher		Trinkwasserspeicher	
0	Kein Pufferspeicher	00	Kein Trinkwasserspeicher
1	Pufferspeicher	01	Elektroeinsatz
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

Tab. 9: Kontrollnummer Heizkreis (Prog.-Nr. 6217)

Heizkreis P		Heizkreis 2		Heizkreis 1	
0	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis
1	Heizkreispumpe	02	Heizkreispumpe	01	Zirkulation über Kesselpumpe
		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

Software-Version
(6220)

Anzeige der aktuellen Software-Version.

Anzeige Systemmeldungen (6610)	Diese Einstellung erlaubt es Systemmeldungen die über LPB übermittelt werden, am angeschlossenen Bedienteil zu unterdrücken.
Alarmverzögerung (6612)	Das Absetzen des Alarms an das Modul BM kann im Grundgerät um eine einstellbare Zeit verzögert werden. Dies erlaubt unnötige Benachrichtigungen einer Servicestelle bei kurzzeitig auftretenden Fehlern (z.B. Temperaturwächter angesprochen, Kommunikationsfehler) zu verhindern. Es ist aber zu beachten, dass kurzzeitig auftretende Fehler welche aber dauernd und schnell wiederkehren, damit auch gefiltert werden.
Wirkbereich Umschaltungen (6620)	Ist unter Progr.-Nr. 6221 und 6223 jeweils die Einstellung Zentral aktiviert, kann für diese Einstellung der Wirkbereich eingestellt werden. Folgende Einstellungen sind möglich: - <i>Segment</i>: die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im selben Segment. - <i>System</i>: die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im ganzen System (also in allen Segmenten). Der Regler muss sich im Segment 0 befinden!
Trinkwasserzuordnung (6625)	Diese Einstellung ist nur dann notwendig, die Steuerung der Trinkwasserbereitung durch ein Heizkreis-Zeitprogramm erfolgt (siehe Prog.-Nr. 1620 und 5061) - <i>Lokale Heizkreise</i>: die Trinkwasserbereitung erfolgt nur für den lokalen Heizkreis. - <i>Alle Heizkreise im Segment</i>: die Trinkwasserbereitung erfolgt für alle Heizkreise im Segment. - <i>Alle Heizkreise im System</i>: die Trinkwasserbereitung erfolgt für alle Heizkreise im System.
	Bei allen Einstellungen werden auch Regler für die Trinkwasserbereitung berücksichtigt, die sich im Ferienstatus befinden.
Kälteanforderung (6627)	Mit der Einstellung Kälteanforderung K28 wird am Relaisausgang QX das Relais zur Ausgabe der Kälteanforderung parametrisiert. Abhängig von der Einstellung (lokal/zentral) wird die Anforderung des eigenen Kühlkreises oder aller Kühlkreise im System ausgegeben. Diese Wahl ist nur für das Gerät mit Geräteadresse=1 relevant. - <i>Lokal</i>: Nur Kühlkreis 1 wird berücksichtigt. - <i>Zentral</i>: Die Kälteanforderungen im gesamten System werden berücksichtigt.
Kaskadenmaster (6630)	Das Menü "Kaskade" kann immer bzw. nur unter bestimmten Bedingungen eingeblendet werden. - <i>Immer</i>: Das Menü "Kaskade" ist immer eingeblendet, unabhängig wie viele Erzeuger vorhanden sind. - <i>Automatisch</i>: Das Menü "Kaskade" wird nur eingeblendet, wenn mehrere Erzeuger vorhanden sind.
Geräteadresse/Segmentadresse (6600/6601)	8.2.21 LPB Die zweiteilige LPB-Adresse des Reglers setzt sich aus der 2-stelligen Segmentnummer und der 2-stelligen Gerätenummer zusammen.
Busspeisung Funktion (6604)	- <i>Aus</i>: die Stromversorgung des Bussystems erfolgt nicht durch den Regler. - <i>Automatisch</i>: die Stromversorgung des Bussystems wird durch den Regler entsprechend des Leistungsbedarfs des Bussystems ein- und ausgeschaltet.

Einstellungen

Busspeisung Status (6605)

- *Aus*: die Stromversorgung des Bussystems durch den Regler ist momentan inaktiv.
- *Ein*: die Stromversorgung des Bussystems durch den Regler ist momentan aktiv.

Sommerumschaltung (6621)

- *Lokal*: der lokale Heizkreis wird in Abhängigkeit von Prog.-Nr. 730, 1030 oder 1330 ein- und ausgeschaltet.
- *Zentral*: in Abhängigkeit von der in Prog.-Nr. 6620 gemachten Einstellung werden entweder die Heizkreise im Segment oder im ganzen System ein- und ausgeschaltet.

Betriebsartumschaltung (6623)

- *Lokal*: der lokale Heizkreis wird ein- und ausgeschaltet.
- *Zentral*: in Abhängigkeit von der in Prog.-Nr. 6620 gemachten Einstellung werden entweder die Heizkreise im Segment oder im ganzen System ein- und ausgeschaltet.

Trinkwasserzuordnung (6625)

- Diese Einstellung ist nur dann notwendig, die Steuerung der Trinkwasserbereitung durch ein Heizkreis-Zeitprogramm erfolgt (siehe Prog.-Nr. 1620 und 5061)
- *Lokale Heizkreise*: die Trinkwasserbereitung erfolgt nur für den lokalen Heizkreis.
 - *Alle Heizkreise im Segment*: die Trinkwasserbereitung erfolgt für alle Heizkreise im Segment.
 - *Alle Heizkreise im System*: die Trinkwasserbereitung erfolgt für alle Heizkreise im System.



Bei allen Einstellungen werden auch Regler für die Trinkwasserbereitung berücksichtigt, die sich im Ferienstatus befinden.

Kälteanforderung (6627)

Mit der Einstellung Kälteanforderung K28 wird am Relaisausgang QX das Relais zur Ausgabe der Kälteanforderung parametrisiert.

Abhängig von der Einstellung (lokal/zentral) wird die Anforderung des eigenen Kühlkreises oder aller Kühlkreise im System ausgegeben. Diese Wahl ist nur für das Gerät mit Geräteadresse=1 relevant.

- *Lokal*: Nur Kühlkreis 1 wird berücksichtigt.
- *Zentral*: Die Kälteanforderungen im gesamten System werden berücksichtigt.

TA'grenze ext Erz beachten (6632)

Zusätzliche über den LPB-Bus abgeschlossenen Erzeuger können gemäss eigenen Parametern aufgrund der Aussentemperatur gesperrt oder freigegeben sein (z.B: Luft/Wasser-WP) 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 dementsprechend einen weiteren Erzeuger dazu schalten.

- *Ja*: Das Ecobit vom externen Erzeuger wird beachtet und die Kaskade gemäss den zur Verfügung stehenden Erzeugern geregelt.
- *Nein*: Das Ecobit vom externen Erzeuger wird nicht beachtet.



Achtung! Ist als weiterer Erzeuger eine LMU-Regelung (Slave) angeschlossen muß dieser Parameter auf "Nein" stehen!

Uhrbetrieb (6640)	Mit dieser Einstellung wird die Wirkung der Systemzeit auf die Zeiteinstellung des Reglers festgelegt. Folgende Einstellungen sind möglich: - <i>Autonom</i>: die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden. Die Uhrzeit des Reglers wird nicht an die Systemzeit angepasst. - <i>Slave ohne Fernverstellung</i>: die Uhrzeit kann am Regler nicht verstellt werden. Die Uhrzeit des Reglers wird automatisch laufend an die Systemzeit angepasst. - <i>Slave mit Fernverstellung</i>: die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden. Gleichzeitig wird die Systemzeit angepasst, da die Änderung vom Master übernommen wird. Die Uhrzeit vom Regler wird dennoch laufend an die Systemzeit angepasst. - <i>Master</i>: Die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden. Die Uhrzeit des Reglers ist Vorgabe für das System. Die Systemzeit wird angepasst.
Aussentemperatur Lieferant (6650)	In der LPB-Anlage ist nur ein einziger Aussentemperaturfühler notwendig. Dieser liefert das Signal über den LPB an die Regler ohne Fühler. In der Anzeige erscheint als erste Zahl die Segmentnummer und als zweite die Gerätenummer.
8.2.22 Fehler	
Erscheint im Display das Zeichen  , liegt ein Fehler vor und die entsprechende Fehlermeldung kann über die Infotaste abgerufen werden.	
Reset Alarmrelais (6710)	Über diese Einstellung wird ein als Alarmrelais programmiertes Ausgangsrelais QX zurückgesetzt.
Reset Wärmepumpe (6711)	Anstehende Wärmepumpen-Fehlermeldungen werden mit dieser Prog.-Nr. zurückgesetzt. Die voreingestellte Einschaltverzögerung bei Störungen wird dadurch überbrückt, wodurch während der Inbetriebnahme / Fehlersuche die Wartezeiten vermieden werden. Im Normalbetrieb sollte die Funktion nicht verwendet werden.
Temperatur-Alarme (6740-6746) (6800-6818)	Einstellen der Zeit, nach der eine Fehlermeldung bei anhaltender Abweichung zw. Temp.-Sollwert und Temp.-Istwert ausgelöst wird. Fehlerspeicher der letzten 10 aufgetretenen Fehler.
Fehlerhistorie/Fehlercodes (6800 bis 6819)	Die letzten 10 Fehlermeldungen mit Fehlercode und Zeitpunkt des Fehlereintritts werden im Fehlerspeicher abgelegt.
8.2.23 Wartung/Service	
WP Zeitintervall (7070)	Einstellung des Zeitintervalls (Monate), in welchem die Wärmepumpe gewartet werden muss.
WP Zeit seit Wartung (7071)	Anzeige der Zeit, die seit der letzten Wartung vergangen ist. Liegt der Wert über der Einstellung unter Prog.-Nr. 7070 erscheint das Symbol  und in der Info-Ebene die Meldung: - 17: WP Zeitintervall - Reset: Dieser Wert kann zurückgesetzt werden.
Max Starts Verd1/Betr'Std (7072)	Einstellung der maximal erlaubten Anzahl Starts des Kompressors 1 pro Betriebsstunde.

Einstellungen

Aktuelle Betr'Std (7073)	Starts Verd1/	Durchschnittlich erreichte Anzahl Starts des Kompressors 1 pro Betriebsstunde, gemittelt über die letzten 6 Wochen. Liegt der Wert über der Einstellung unter Prog.-Nr. 7072 erscheint das Symbol  und in der Info-Ebene die Meldung: - 8: Zu viele Starts Verd1 - Reset: Dieser Wert kann zurückgesetzt werden.
Spreiz Kondens Max/Wo (7076)		Einstellung, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die maximale Temperaturspreizung über den Kondensator überschritten werden darf.
Akt Spreiz Kondens Max/Wo (7077)		Anzahl Überschreitungen der maximalen Temperaturspreizung über dem Kondensator innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung unter Prog.-Nr. 7076 erscheint das Symbol  und in der Info-Ebene die Meldung: - 13: Spreiz Kondens Max - Reset: Dieser Wert kann zurückgesetzt werden.
Spreiz Kondens Min/Wo (7078)		Gibt an, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die minimale Temperaturspreizung über dem Kondensator unterschritten werden darf.
Akt Spreiz Kondens Min/Wo (7079)		Anzahl Unterschreitungen der minimalen Temperaturspreizung über dem Kondensator innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung unter Prog.-Nr. 7078 erscheint das Symbol  und in der Info-Ebene die Meldung: - 14: Spreiz Kondens Min - Reset: Dieser Wert kann zurückgesetzt werden.
Spreiz Verdampfer Max/Wo (7080)		Gibt an, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die maximale Temperaturspreizung über den Verdampfer überschritten werden darf.
Akt Spreiz Verda Max/Wo (7081)		Anzahl Überschreitungen der maximalen Temperaturspreizung über dem Verdampfer innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung unter Prog.-Nr. 7080 erscheint das Symbol  und in der Info-Ebene die Meldung: - 15: Spreiz Verda Max - Reset: Dieser Wert kann zurückgesetzt werden.
Spreiz Verdampfer Min/Wo (7082)		Gibt an, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die minimale Temperaturspreizung über dem Verdampfer unterschritten werden darf.
Akt Spreiz Verda Min/Wo (7083)		Anzahl Unterschreitungen der minimalen Temperaturspreizung über dem Verdampfer innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung unter Prog.-Nr. 7082 erscheint das Symbol  und in der Info-Ebene die Meldung: - 16: Spreiz Verda Min - Reset: Dieser Wert kann zurückgesetzt werden.
TWW Speicher Zeitintervall (7090)		Einstellung des Zeitintervalls (Monate), in welchem der Trinkwasser-Speicher gewartet werden muss.

TWW Speicher seit Wartung (7091)	Abgelaufene Zeit (Monate) seit der letzten Wartung. Liegt der Wert über der Einstellung unter Prog.-Nr. 7090 erscheint das Symbol  und in der Info-Ebene die Meldung: - 11: TWW Speicher Zeitintervall - Reset: Dieser Wert kann zurückgesetzt werden.
TWW Ladetemp WP Minimum (7092)	Minimale Temperatur, auf die der Trinkwasser-Speicher durch die Wärmepumpe geladen werden muss, ohne dass ein Abbruch der Ladung erfolgt.
Akt TWW Ladetemperatur WP (7093)	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 unter Prog.-Nr. 7092 erscheint das Symbol  und in der Info-Ebene die Meldung: - 12: TWW Ladetemp WP zu tief - Reset: Dieser Wert kann <u>nicht</u> zurückgesetzt werden. Wenn bei der nächsten Trinkwasserladung die min. TWW Ladetemperatur erreicht wird, wird auch diese Meldung aufgehoben. Wird sie nicht erreicht, bleibt die Meldung bestehen.
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 Bedieneinheit "Ökofunktion" kann diese Möglichkeit freigegeben oder gesperrt werden. Mit Hilfe der Bedieneinheit "Ökobetrieb" kann der Endkunde die Wärmepumpe oder Elektroheizungen für eine beliebige Zeit ausschalten.	
Ökofunktion (7119)	- <i>Gesperrt</i>: Der Ökobetrieb ist nicht möglich. - <i>Freigegeben</i>: Der Ökobetrieb kann aktiviert werden.
Ökobetrieb (7120)	- <i>Aus</i>: Die Wärmepumpe wird während aktiver Ökofunktion nicht gesperrt. - <i>Ein</i>: Die Wärmepumpe wird während aktiver Ökofunktion gesperrt.
Notbetrieb (7141)	Falls die Wärmepumpe nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann ein Notbetrieb aufrechterhalten werden. Für die Heizung erfolgt dieser entweder über einen Elektroheizungsersatz im Vorlauf oder im Pufferspeicher. Für das Trinkwasser erfolgt der Notbetrieb über den allenfalls vorhandenen Elektroheizungsersatz im Trinkwasser-Speicher. - <i>Aus</i>: Der Notbetrieb ist ausgeschaltet. - <i>Ein</i>: Der Notbetrieb ist eingeschaltet.
Notbetrieb Funktionsart (7142)	- <i>Manuell</i>: Der Notbetrieb kann nur auf der Programmierenebene mit der Prog.-Nr. 7141 ein- und ausgeschaltet werden. - <i>Automatisch</i>: 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 aber auch über die Prog.-Nr. 7141 ein- und ausschalten.
Simulation Aussentemperatur (7150)	Simulation einer Aussentemperatur im Bereich -50°C...50°C zur Erleichterung der Inbetriebnahme und vereinfachten Fehlersuche.

Einstellungen

Funktion Erweiter'modul 1, 2
und 3
(7300, 7375, 7450)

8.2.24 Konfiguration Erweiterungsmodule

Mit der Auswahl einer Funktion werden die Ein- und Ausgänge auf dem Erweiterungsmodul mit den Funktionen gemäss folgender Tabelle belegt:

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							

Relaisausgang QX21-QX23
Modul 1-3
(7301-7303, 7376-7379,
7451-7453)

- *Kein*: Relaisausgänge deaktiviert.
- *Verdichterstufe 2 K2*: Wird bei BLW nicht unterstützt.
- *Prozessumkehrventil Y22*: Das Prozessumkehrventil wird für die aktive Kühlung und die Abtaufunktion der Wärmepumpe benötigt.
- *Heissgastemperatur K31*: Das Relais wird aktiviert, wenn ein angeschlossener Heissgastemperaturfühler B81 den "Sollwert Heissgastemperatur" überschreitet und deaktiviert, wenn die Temperatur um eine Schaltdifferenz unter den Sollwert fällt. Der Wirksinn des Kontaktes ist einstellbar.
- *Elektroeinsatz Vorlauf 1/2 bzw. K25/K26*: Das Relais wird zum Ansteuern eines Elektroheizeinsatzes im Vorlauf (K25 bzw. 26) für das Ansteuern der einzelnen Stufen verwendet.



Wichtig! Elektroeinsätze müssen mit einem Sicherheitsthermostaten ausgerüstet sein.

- *Umlenkventil Kühl Schi2 Y28*: Wird bei BLW nicht unterstützt.
- *Zubringerpumpe Q14*: Anschluss einer Zubringerpumpe.
- *Kaskadenpumpe Q25*: Gemeinsame Pumpe für alle Wärmeerzeuger einer Kaskade.
- *Erzeugersperrventil Y4*: Anschluss eines Umschaltventils zum hydraulischen Abkoppeln des Wärmeerzeugers vom Rest der Anlage.
- *Elektroeinsatz TWW K6*: Anschluss eines Elektro-Heizeinsatzes zum Laden des Trinkwasser-Speichers.



Wichtig! Elektroeinsätze müssen mit einem Sicherheitsthermostaten ausgerüstet sein.

- *Zirkulationspumpe Q4*: die angeschlossene Pumpe dient als Trinkwasser-Zirkulationspumpe (siehe Prog.-Nr. 1660).
- *Speicherumladepumpe Q11*: der Trinkwasserspeicher kann vom Pufferspeicher geladen werden, sofern er genügend warm ist. Diese Umladung erfolgt mit der Umladepumpe Q11.
- *TWW Zwisch'kreispumpe Q33*: Ladepumpe bei Trinkwasserspeicher mit außenliegendem Wärmetauscher.
- *TWW Durchmischpumpe Q35*: separate Pumpe zur Speicherumwälzung während aktiver Legionellenfunktion.
- *Kollektorpumpe Q5*: Anschluss einer Umwälzpumpe bei Verwendung eines Solarkollektors.
- *Kollektorpumpe 2 Q16*: soll ein zweiter Solarkollektor eingebunden werden, ist der Einbau einer separaten Umwälzpumpe für diesen Kollektorkreis nötig.
- *Solarpumpe ext.Tauscher K9*: für den externen Wärmetauscher muss hier die Solarpumpe ext.Tauscher K9 eingestellt sein.



Hinweis: Beim Betrieb eines Trinkwasser- und eines Pufferspeiches muss unter Prog.-Nr. 5841 die Option „Externer Solartauscher“ eingestellt werden.

- *Solarstellglied Puffer K8*: sind mehrere Tauscher eingebunden, muss der Pufferspeicher am entsprechenden Relaisausgang eingestellt und die Art des Solarstellgliedes unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- *Solarstellglied Schw'bad K18*: sind mehrere Tauscher eingebunden, muss das Schwimmbad am entsprechenden Relaisausgang eingestellt und die Art des Solarstellgliedes in Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- *Elektroeinsatz Puffer K16*: Das Relais wird zum Ansteuern eines Elektroheizeinsatzes im Pufferspeicher verwendet.



Wichtig! Elektroeinsätze müssen mit einem Sicherheitsthermostaten ausgerüstet sein.

- *2. Pumpenstufe HK1/HK2/HKP*: Funktion zum Ansteuern einer 2-stufigen Heizkreispumpe, um bei reduziertem Heizniveau die Pumpenleistung zu verringern.
- *Verbr'kreispumpe VKx*: Anschluss einer Pumpe am Eingang Q15/18 für einen zusätzlichen Verbraucher, der über einen Hx-Eingang angefordert wird.
- *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.
- *Umlenkventil Kühlen Y21*: Steuerung des Umlenkventils Kühlen. Das Umlenkventil Kühlen wird zum Umschalten vom Heizbetrieb auf den Kühlbetrieb verwendet, wenn die Wärmepumpe nicht nur zu Heizzwecken, sondern gleichzeitig auch für die Kühlung verwendet wird.
- *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.

Einstellungen

- *Wärmeanforderung K27*: Das Freigaberelais K27 wird zusammen mit dem Regelrelais K32 für die Vorlaufregelung des Zusatzerzeugers verwendet (siehe Prog.-Nr. 3690...3755).
- *Kälteanforderung K28*: Sobald im Kühlkreis 1 eine Kälteanforderung vorhanden ist, wird der 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 Prog.-Nr. 6627 "Kälteanforderung" auf "Zentral" eingestellt sein.
- *Alarmausgang K10*: Beim Auftreten eines Fehlers wird dieser mit dem Alarmrelais signalisiert. Das Schliessen des Kontaktes geschieht mit einer Verzögerungszeit von 2 min. Liegt keine Fehlermeldung mehr an, öffnet der Kontakt ohne Verzögerung.



Hinweis: Das Alarmrelais kann zurückgesetzt werden, ohne dass der Fehler behoben wurde (siehe Prog.-Nr. 6710). Das Alarmrelais kann auch kurzzeitig, durch eine Meldung die z.B. zum Wiederanlauf führt, schließen.

- *Zeitprogramm 5 K13*: das Relais wird gemäß den Einstellungen vom Zeitprogramm 5 gesteuert.
- *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 Prog.-Nr. 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.

Fühlereingang BX21/BX22
Modul 1-3
(7307/7308, 7382/7383,
7457/7458)

Durch die Konfiguration der Fühlereingänge BX21 und BX22 werden zusätzliche Funktionen zu den Grundfunktionen ermöglicht.

- *Kein*: Fühlereingänge BX21/BX22 deaktiviert.
- *Pufferspeicherfühler B4*: Oberer Pufferspeicherfühler.
- *Pufferspeicherfühler B41*: Unterer Pufferspeicherfühler.

- *Kollektorfühler B6*: Erster Solarkollektorfühler bei einem Kollektorfeld.
- *Trinkwasserfühler B31*: Zweiter Trinkwasserfühler, der zu Durchladung bei Legionellenfunktion und Solarladung dient.
- *Heissgasfühler B82*: nicht unterstützt
- *Kältemittelfühler flüssig B83*: nicht unterstützt
- *TWW Ladefühler B36*: Trinkwasserfühler für Trinkwasser-Ladesysteme.
- *TWW Zapffühler B38*: Fühler für die Sollwertregelung bei Trinkwasser-Durchlauferhitzern.
- *TWW Zirkulationsfühler B39*: Fühler für die Rücklaufleitung der Trinkwasser-Zirkulation.
- *Schwimmbadfühler B13*: Schwimmbadfühler.
- *Kollektorfühler 2 B61*: zweiter Solarkollektorfühler bei 2 Kollektorfeldern.
- *Solarvorlauffühler B63*: Dieser Fühler ist für die solare Ertragsmessung notwendig
- *Solarrücklauffühler B64*: Dieser Fühler ist für die solare Ertragsmessung notwendig
- *Pufferspeicherfühler B42*: Mittlerer Pufferspeicherfühler
- *Schienenvorlauffühler B10*: Gemeinsamer Vorlauffühler bei Kaskaden.
- *Kaskadenrücklauffühler B70*: Gemeinsamer Rücklauffühler bei Kaskaden.
- *Sondertemperaturfühler 1,2*: Fühler für dT-Regelung.
- *Trinkwasserfühler B3*: Oberer Trinkwasserfühler
- *WP Vorlauffühler B21*: Fest parametrisiert auf BX3.
- *WP Rücklauffühler B71*: Fest parametrisiert auf BX4.
- *Heißgasfühler B81*: Fest parametrisiert auf BX31
- *Aussentemperaturfühler B9*:
- *Quelleneintrittfühler B91*: Fest parametrisiert auf BX1
- *Abgastemperaturfühler B8*: Abgastemperaturfühler für die Alarmfunktion.
- *Feststoffkesselfühler B22*: Fühler für die Erfassung der Temperatur eines Feststoffkessels.
- *Sauggasfühler B85*: Fest parametrisiert auf BX32
- *Sauggasfühler EVI B86*: Fest parametrisiert auf BX33
- *Verdampfungsfühler EVI B87*: nicht verwendet

Funktion Eingang H21/H22
Modul 1/2
(7321, 7331, 7396, 7406)

- *Keine*: Keine Funktion.
- *BA-Umschaltung HK's+TWW*: Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Reduziertbetrieb oder Schutzbetrieb (Progr.-Nr. 900, 1200, 1500) und Sperrung der Trinkwasserladung bei geschlossenem Kontakt an H21/H22/H2.
- *BA-Umschaltung HK1 bis HK3*: Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Schutzbetrieb oder Reduziertbetrieb.

BA-Umschaltung TWW: Die aktuelle Betriebsart der Trinkwasserladung wird durch Schließen des Kontakts Hx auf die unter "Betriebsartumschaltung" gewählte Einstellung (Aus, Ein) umgeschaltet.

Hinweis: Die Sperrung der Trinkwasserladung ist nur unter der Einstellung **BA-Umschaltung HK's+TWW** möglich.



Einstellungen



- *Erzeugersperre*: der Erzeuger wird über die Anschlussklemme H2 gesperrt. Sämtliche Temperaturanforderungen der Heizkreise und des TWW werden ignoriert. Der Kesselfrostschutz bleibt währenddessen gewährleistet.

Die Schornsteinfegerfunktion kann trotz aktivierter Erzeugersperre eingeschaltet werden.



- *Fehler-/Alarmmeldung*: Schließen der Eingänge Hx bewirkt eine reglerinterne Fehlermeldung, die auch über einen als Alarmausgang programmierten Relaisausgang oder im Fernmanagementsystem gemeldet wird.
- *Verbr'anforderung VK1/VK2*: Der eingestellte Vorlauftemperatursollwert wird über die Anschlussklemmen (z.B. eine Lufterhitzungsfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert.

Hinweis: Der Sollwert muss unter Prog.-Nr. 1859/1909/1959 eingestellt werden.



- *Freigabe Schw'bad Erzeuger*: Das Schließen des Eingangs Hx (z.B. Handschalter) bewirkt eine Freigabe der Schwimmbadbeheizung. Die Beheizung erfolgt durch 'Erzeugerbeheizung'.
- *Übertemperaturableitung*: Eine aktive Übertemperaturableitung ermöglicht es z.B. einem Fremderzeuger, die Verbraucher (Heizkreis, Trinkwasserspeicher, Heizkreispumpe) mit einem Zwangssignal zur Abnahme überschüssiger Wärme zu zwingen.
- *Freigabe Schwimmbad Solar*: diese Funktion erlaubt es, die solare Schwimmbadbeheizung von extern (z.B. über einen Handschalter) freizugeben oder die solare Ladepriorität gegenüber den Speichern festzulegen.
- *Betriebsniveau TWW/HK's*: Das Betriebsniveau kann statt über die internen Zeitschaltprogramme über den Kontakt eingestellt werden (externes Zeitschaltprogramm).
- *Raumthermostat HK's*: Mit dem Eingang kann für den eingestellten Heizkreis eine Raumthermostatanforderung generiert werden.

Hinweis: Die Schnellabsenkung sollte für die entsprechenden Heizkreise ausgeschaltet werden.

- *I*: Hier kann ein Durchflussfühler angeschlossen werden, welcher die Durchflussmenge mittels einer Frequenz angibt.
- *Verbr'anforderung VKx 10V*: Der Anwendungsknoten externe Last x erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) als Wärmeanforderung. Die lineare Kennlinie wird über zwei Fixpunkten (Spannungswert 1/Funktionswert 1 und Spannungswert 2/Funktionswert 2) definiert (gilt nur für H1).
- *Taupunktwächter*: Zur Erkennung von Kondenswasserbildung beim Kühlkreis kann ein Taupunktwächter an Eingang Hx angeschlossen werden. Spricht der Taupunktwächter an, schaltet der Kühlkreis sofort aus. Der Kühlkreis wird freigegeben, wenn der Wächter inaktiv wird und die einstellbare Sperrzeit (Prog.-Nr. 946) abgelaufen ist.
- *Vorlaufsollw'anhebung Hygro*: Um Kondenswasserbildung 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" (Prog.-Nr. 947) fix erhöht.

- *Einschaltbefehl WP Stufe 1 (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*: Durch Schließen des Kontakts wird dem Regler signalisiert, dass der Zusatzzeuger erfolgreich in Betrieb genommen wurde. Siehe dazu auch Einstellung "Verzögerung Störstellung" (Prog.-Nr. 3755).
- *Ladepriorität TWW Feststoff*: Durch Schließen des Kontakts wird der Trinkwasserspeicher durch den Feststoffkessel geladen.
- *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, die 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 Hx" (Prog.-Nr. 5957, 5967) des Reglers definiert.
- *Raumtemperatur 10V*: 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, 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.

Temp'fühler H2/H21/H2
(7318, 7328, 7338)

Ist für die Temperaturerfassung der gleiche Fühler sowohl an Bx als auch an Hx definiert, so hat der Fühler an Bx Priorität.

Wirksinn Kontakte
(7312, 7322, 7332, 7387,
7397, 7407)

Mit dieser Funktion kann der Kontakt als Ruhekontakt (Kontakt geschlossen, muss zum Aktivieren der Funktion geöffnet werden) oder Arbeitskontakt (Kontakt geöffnet, muss zum Aktivieren der Funktion geschlossen werden) eingestellt werden.

Sp' Ausgang GX21 Modul 1, 2,
3 ²⁾
(7341/7416/7491)

Legt die Ausgangsspannung für z.B. aktive Fühler fest.

Funktion Eing' EX21 Modul 1,
2, 3 ²⁾
(7342/7417/7492)

Erklärungen siehe *Funktion Eingang EX1-4* (Prog.-Nr. 5980-5992).

²⁾ Nur Erweiterungsmodul WP (AVS 75.370)

Einstellungen

Fkt Ausg' UX21/22 Modul 1,
2, 3 ²⁾
(7348/7423/7498)
(7355/7430/7505)



Spannungs- oder PWM-modulierter Ausgang für die Drehzahlregelung von Pumpen oder für Temperatur- und/oder Leistungsanforderungen.

- *Keine*: Keine Funktion.
- *Drehzahlgesteuerte Pumpen*: Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Drehzahl Sollwert für die gewählte Pumpe.
- *Wärmepumpensollwert*: Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Wärmepumpensollwert für Heizen oder Kühlen.

Hinweis: Die Sperrung der Trinkwasserladung ist nur unter der Einstellung **BA-Umschaltung HK's+TWW** möglich.

- *Leistungsanforderung*:
 - Über UX kann dem Zusatzrezeptionsgerät ein 0..10V-Signal für den gewünschten Leistungssollwert übermittelt werden.
 - Das Ausgangssignal an UX ist proportional zum Leistungsbedarf auf dem Schienenvorlauf.
- *Wärmeanforderung und Kälteanforderung*:
 - Über UX kann dem Zusatzrezeptionsgerät ein 0..10V-Signal für den gewünschten Temperatursollwert übermittelt werden.
 - 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.

Sig'logik Ausg' UX21 Modul 1,
2, 3
(7349/7424/7499)

Das Spannungs-Signal kann invertiert werden. Damit können auch drehzahlvariable Pumpen, resp. Empfänger der Temperaturanforderung mit umgekehrter Signallogik angesteuert werden.

Signal Ausg' UX21 Modul 1, 2,
3
(7350/7425/7500)

Legt fest, ob das Signal als 0..10V-Signal oder als pulsweitenmoduliertes Signal (PWM) ausgegeben werden soll.

T'wert 10V UX21 Modul 1, 2,
3
(7354/7429/7504)

Auf dieser Bedienzeile wird die maximale Temperaturanforderung festgelegt (entspricht der Spannung von 10 V).

Ein-/Ausgangstests
(7700 bis 7917)

Tests zum Überprüfen der angeschlossenen Komponenten auf Funktionalität.

Diagnose Erzeuger/Verbraucher
(8310 bis 8980)

Anzeigen der unterschiedlichen Soll- und Istwerte und Zählerstände zu Diagnosezwecken.

8.3 Auslesen der Betriebsdaten

Statusabfragen
(8000 bis 8010)

Mit dieser Funktion kann der Status des gewählten Systems abgefragt werden.

Folgende Meldungen sind beim **Heizkreis** möglich:

²⁾ Nur Erweiterungsmodul WP (AVS 75.370)

Tab. 10: Status Heizkreis 1...3

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen	3
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Estrichfunktion aktiv	Estrichfunktion aktiv	102
	Überhitzschutz aktiv	56
	Eingeschränkt, Kesselschutz	103
	Eingeschränkt, TWW-Vorrang	104
	Eingeschränkt, Puffer	105
Heizbetrieb eingeschränkt		106
	Zwangsabnahme Puffer	107
	Zwangsabnahme TWW	108
	Zwangsabnahme Erzeuger	109
	Zwangsabnahme	110
	Nachlauf aktiv	17
Zwangsabnahme		110
Partyfunktion aktiv	Partyfunktion aktiv	236
	Einschaltopt+Schnellaufheiz	111
	Einschaltoptimierung	112
	Schnellaufheizung	113
Heizbetrieb Komfort	Heizbetrieb Komfort	114
	Ausschaltoptimierung	115
Heizbetrieb Reduziert	Heizbetrieb Reduziert	116
	Raumfrostschutz aktiv	101
	Vorlauffrostschutz aktiv	117
	Anlagefrostschutz aktiv	23
Frostschutz aktiv		24
Pumpendauerlauf	Pumpendauerlauf	248
Sommerbetrieb	Sommerbetrieb	118
	Tages-Eco aktiv	119
	Absenkung Reduziert	120
	Absenkung Frostschutz	121
	Raumtemp'begrenzung	122
Aus	Aus	25

Folgende Meldungen sind bei **Trinkwasser** möglich:

Tab. 11: Status Trinkwasser

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen	3
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Zapfbetrieb	Zapfbetrieb	199
	Warmhaltebetrieb aktiv	222

Einstellungen

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode
Warmhaltebetrieb ein	Warmhaltebetrieb ein	221
	Rückkühlung via Kollektor	77
	Rückkühlung via Erz/Hk's	78
Rückkühlung aktiv		53
	Entladeschutz aktiv	79
	Ladezeitbegrenzung aktiv	80
	Ladung gesperrt	81
Ladesperre aktiv		82
	Zwang, max Speichertemp	83
	Zwang, max Ladetemperatur	84
	Zwang, Legionellensollwert	85
	Zwang, Nennsollwert	86
Zwangsladung aktiv		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 Elektro, Leg'sollwert	87
	Ladung Elektro, Nennsollwert	88
	Ladung Elektro, Red'sollwert	89
	Ladung Elektro,Fros'sollwert	90
	Elektroeinsatz freigegeben	91
Ladung Elektroeinsatz		66
	Push, Legionellensollwert	92
	Push, Nennsollwert	93
Push aktiv		94
	Ladung, Legionellensollwert	95
	Ladung, Nennsollwert	96
	Ladung, Reduziert sollwert	97
Ladung aktiv		69
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv	24
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv	17
	Umladung, Legionellensollwert	237
	Umladung, Nennsollwert	238
	Umladung, Reduziert sollwert	239
	Frostschutz aktiv	24
Umladung aktiv		240
Umschichtung aktiv	Umschichtung aktiv	242
Bereitschaftsladung	Bereitschaftsladung	201
	Geladen, max Speichertemp	70
	Geladen, max Ladetemp	71
	Geladen, Legio'temperatur	98

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode
	Geladen, Nenntemperatur	99
	Geladen, Reduz'temperatur	100
Geladen		75
	Warmhaltebetrieb freigegeb'	243
Aus	Aus	25
Bereit	Bereit	200

Folgende Meldungen sind beim **Kühlkreis** möglich:

Tab. 12: Status Kühlkreis

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode
Taupunktwärter aktiv	Taupunktwärter aktiv	133
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Störung	Störung	2
	Vorlauffrostschutz aktiv	117
Frostschutz aktiv		24
	Gesperrt, Heizbetrieb	204
	Sperrdauer nach Heizen	135
	Gesperrt, Erzeuger	205
	Gesperrt, Puffer	206
Kühlbetrieb gesperrt		146
	Unterkühlschutz aktiv	247
	Vorlaufsollw'anhebung Hygro	136
	Begr Vorlauf min Taupunkt	177
	Begr Vorlauf min TA	178
Kühlbetrieb eingeschränkt		144
	Kühlbetrieb Komfort	150
	Nachlauf aktiv	17
Kühlbetrieb Komfort		150
Schutzbetrieb Kühlen	Schutzbetrieb Kühlen	149
	Anlagefrostschutz aktiv	23
Frostschutz aktiv		24
Kühlgrenze TA aktiv	Kühlgrenze TA aktiv	134
	Aus	25
	Raumtemp'begrenzung	122
	Vorlaufgrenze erreicht	179
Aus		25
Kühlbetrieb aus	Kühlbetrieb aus	138

Folgende Meldungen sind bei **Wärmepumpe** möglich:

Einstellungen

Tab. 13: Status Wärmepumpe

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode
Notbetrieb	Notbetrieb	26
Störung	Störung	2
Wasserdruck zu niedrig	Wasserdruck zu niedrig	235
	Gesperrt, Aussentemperatur	176
	Gesperrt, extern	27
	Gesperrt, Ökobetrieb	198
Gesperrt		10
	Netzunterspannung	246
	Drehstrom asymmetrisch	180
	Niederdruck	181
	Begr Verdampfungstemp Min	268
	Begr Verdampfungstemp Max	270
	Ventilator Überlast	182
	Verdichter 1 Überlast	183
	Verdichter 2 Überlast	184
	Quellenpumpe Überlast	185
	Ström'wächter Verbraucher	186
	Einsatzgrenze TA Min	187
	Einsatzgrenze TA Max	188
	Begr Quellentemp Min Wasser	189
	Begr Quellentemp Min Sole	190
	Begr Quellentemp Max	191
	HD bei WP-Betrieb	29
	Begr Kondensationstemp Max	269
	Ström'wächter W'quelle	30
	Druckwächter W'quelle	31
	Begr Heissgas Verdichter 1	32
	Begr Heissgas Verdichter 2	33
	Begr Ausschaltemp Max	34
	Begr Aus'temp max Kühlen	145
	Begr Ausschaltemp. Min	139
	Verd'stillstandzeit Min aktiv	35
	Kompensat Wärmeüberschuss	36
Begrenzungszeit aktiv		37
Kältemittel abpumpen, Manuell	Kältemittel abpumpen, Manuell	254
	Frostschutz Wärmepumpe	48
Frostschutz aktiv		24
	Zwangsabtauen Verdichter	192
	Zwangsabtauen Ventilator	193
	Abtropfen	126
	Abtauen mit Verdichter	194

Einstellungen

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode
	Abtauen mit Ventilator	195
Abtauen aktiv	Abtauen aktiv	125
	Kältemittel abpumpen	256
	Verd'laufzeit Min aktiv, Kühl	207
	Verd' 1 und 2 ein, Kühlbetr	208
	Verdichter 1 ein, Kühlbetrieb	209
	Verdichter 2 ein, Kühlbetrieb	210
Aktiver Kühlbetrieb		127
	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
Heizbetrieb		137
	Gesperrt, Quellentemp Max	259
	Gesperrt, Quellentemp 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
Verdichter gesperrt		258
	Begr Quellentemp Min Kühlen	196
Passiver Kühlbetrieb	Passiver Kühlbetrieb	128
	Anlagefrostschutz aktiv	23
Frostschutz aktiv		24
	Vorlauf aktiv	49
	Nachlauf aktiv	17
	Freigegeben, Verd bereit	50

Einstellungen

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode
	Umschichtung aktiv	242
	Keine Anforderung	51
Aus		25

Folgende Meldungen sind bei **Solar** möglich:

Tab. 14: 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
	Min Ladetemp nicht erreicht	61
	Temp'differenz ungenügend	62
Einstrahlung ungenügend	Einstrahlung ungenügend	63

Folgende Meldungen sind bei **Feststoffkessel** möglich:

Tab. 15: 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

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	Statuscode
	Kesselfrostschutz aktiv	141
Frostschutz aktiv		24
Aus	Aus	25

Folgende Meldungen sind bei **Pufferspeicher** möglich:

Tab. 16: 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 Elektroinsatz		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

Einstellungen

Folgende Meldungen sind bei **Schwimmbad** möglich:

Tab. 17: 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	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

Folgende Meldungen sind bei **Zusatzherzeuger** möglich:

Tab. 18: 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

9. Wartung



Stromschlaggefahr! Vor dem Abnehmen der Verkleidungsteile ist das Gerät spannungslos zu schalten.

Arbeiten unter Spannung (bei abgenommener Verkleidung) dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!

9.1 Wartungsarbeiten

Die Wartung der Wärmepumpe darf nur von dafür eigens ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Zu den Wartungsarbeiten zählen u.a.:

- Wärmepumpe äußerlich säubern.
- Verbindungs- und Dichtstellen von wasser-, sole- und kältemittelführenden Teilen prüfen.
- Sicherheitsventile auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.
- Betriebsdruck prüfen und ggf. Wasser bzw. Sole nachfüllen.
- Heizungsanlage entlüften.

Die Wartung und Reinigung der Wärmepumpe in jährlichem Abstand ist empfehlenswert.

Energetisch sinnvoll ist zudem insbesondere bei Neubauten, die Heizkennwerte, im zweiten Winter nach der Inbetriebnahme, durch einen Fachmann optimieren zu lassen, da die anfängliche Feuchtigkeit nun aus dem Gebäude gewichen und entsprechend weniger Heizleistung notwendig ist.



Achtung! Die Ausführung von Arbeiten im Gehäuseinnern unterliegt der vollen Haftpflicht. Eingriffe zur Wiederherstellung der Gerätefunktion müssen daher unbedingt einer autorisierten Servicestelle mit den erforderlichen Kenntnissen anvertraut werden.

Jegliche Garantieansprüche entfallen, wenn die Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe von Personen oder Firmen ausgeführt werden, welche hierfür von BRÖTJE nicht bevollmächtigt sind.



Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages.

9.2 Berührungsschutz



Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch fehlenden Berührungsschutz!

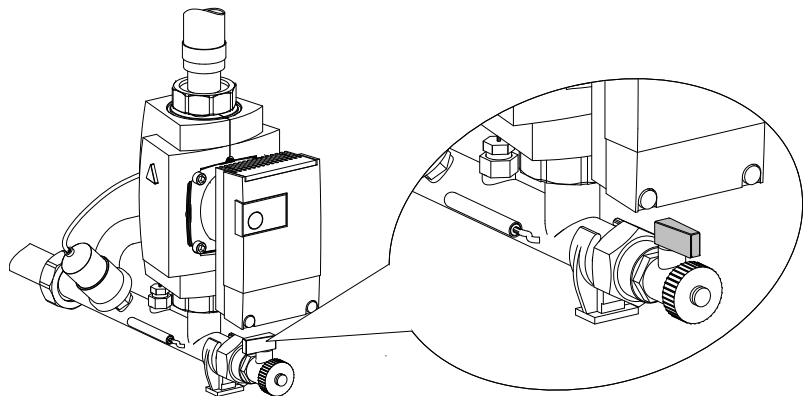
Um Berührungsschutz sicherzustellen, sind alle zu verschraubenden Teile des Gerätes, insbesondere Verkleidungsteile, nach Abschluss von Arbeiten wieder ordnungsgemäß zu verschrauben!

9.3 Ausbau der Solepumpe



Hinweis: Zum Ausbau der Solepumpe muss die linke Verkleidungsseitenwand demontiert sein.

Abb. 47: Solepumpe ausbauen



Achtung! Regelung vor austretender Flüssigkeit schützen!

Die Regelung ist vor austretender Flüssigkeit mit einem Lappen o.ä. zu schützen!

- Isolierung der Rohre entfernen
- Absperrung des Solekreises schliessen (bauseits)
- Auffangbehälter unterstellen
- KFE-Hahn öffnen und Restsole abfließen lassen (Abb. 47)

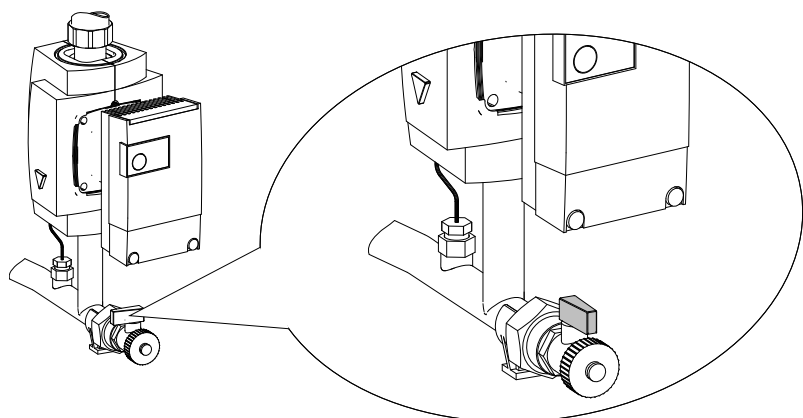
9.4 Ausbau der Heizkreispumpe

Zum Ausbau der Heizkreispumpe muss die rechte Verkleidungsseitenwand demontiert sein. Das Heizungswasser muss abgelassen werden.



Das Heizungswasser muss ungehindert abfließen können, evtl. einen Auffangbehälter unterstellen

Abb. 48: Heizkreispumpe ausbauen



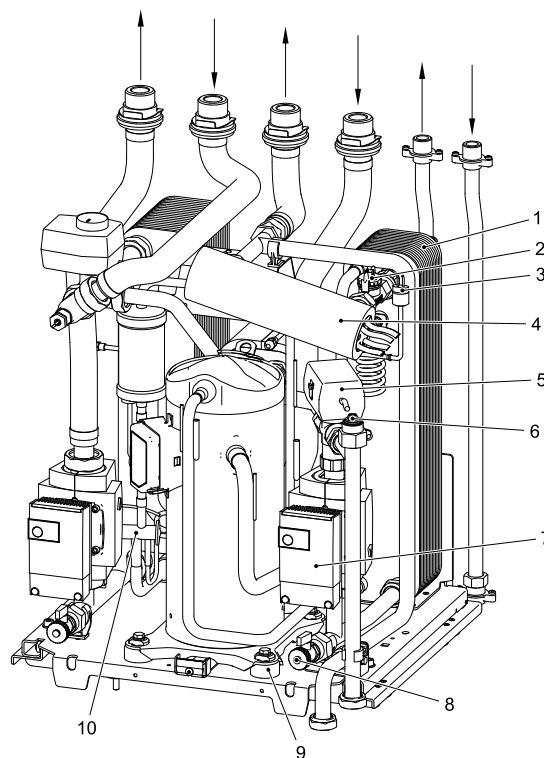
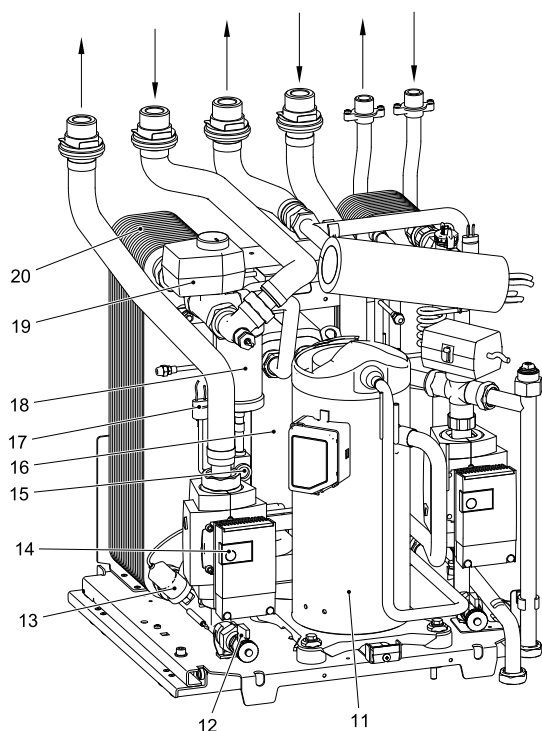
Achtung! Regelung vor austretender Flüssigkeit schützen!

Die Regelung ist vor austretender Flüssigkeit mit einem Lappen o.ä. zu schützen!

- Entleerungshahn öffnen und Wasser ablassen (Abb. 47)
- Überwurfmuttern der Heizkreispumpe lösen und Pumpe austauschen
- Entleerungshahn schliessen und Heizkreis wieder mit Wasser befüllen
- bei Wiederinbetriebnahme Abschnitt 5.11 (Seite 42) beachten und entsprechend entlüften.

9.5 Ansicht BSW-K/-KC

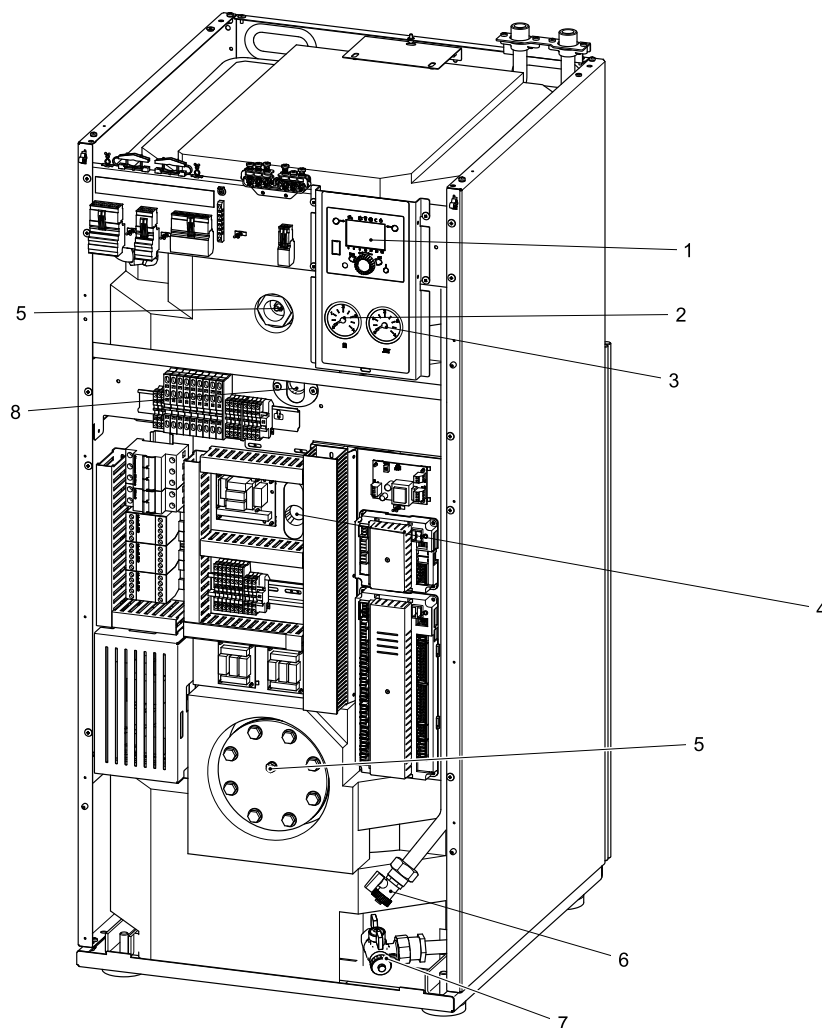
Abb. 49: Geräteansicht BSW-K/-KC (nur Geräteoberteil)



- | | | | |
|----|------------------------------------|----|---|
| 1 | Kondensator (Plattenwärmetauscher) | 11 | Kompressor |
| 2 | Durchflusssensor | 12 | Befüllung Solekreis |
| 3 | HD-Pressostat | 13 | Druckschalter Sole |
| 4 | Elektrischer Durchlauferhitzer | 14 | Solepumpe |
| 5 | 3-Wegeventil Heizkreis | 15 | Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator |
| 6 | Entlüftung Heizkreis | 16 | Wärmetauscher für Passive Kühlung ³⁾ |
| 7 | Heizkreispumpe | 17 | ND-Pressostat |
| 8 | Entleerung Heizkreis | 18 | Filtertrockner |
| 9 | Schwingungsdämpfer | 19 | 3-Wegeventil Solekreis ³⁾ |
| 10 | Expansionsventil | 20 | Verdampfer (Plattenwärmetauscher) |

³⁾ nur BSW-KC

Abb. 50: Geräteansicht BSW-K/-KC (nur Geräteunterteil)



- | | |
|---|--|
| 1 Regelung | 5 Anode |
| 2 Manometer Solekreis | 6 Befüllung Heizkreis |
| 3 Manometer Heizkreis | 7 Entleerung Speicher |
| 4 Speicherfühlerposition Komfortbetrieb Trinkwasser | 8 Speicherfühlerposition Sparbetrieb Trinkwasser |

9.6 Störungen

9.6.1 Fehlermeldungen

Die Wärmepumpe funktioniert einwandfrei, solange die verschiedenen Parameter nicht von den vorgesehenen Werten abweichen. Sollte sich einer oder mehrere dieser Parameter ausserhalb der Grenzwerte verschieben, zeigt die Regelung den entsprechenden Fehler in Klartext an und hält die Wärmepumpe falls notwendig zum Schutz der verschiedenen Bauteile an. Die verschiedenen Fehlermeldungen sind in der Tabelle *Störungsbehebung* beschrieben.

Bei gewissen Fehlern wird die Wärmepumpe wieder freigegeben (automatische Quittierung), sofern der vorgesehene Zustand wieder erreicht werden konnte. Generell kann die Wärmepumpe auch manuell wieder freigegeben werden.



Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages.

9.6.2 Betriebsstörungen vom Wärmepumpenregler angezeigt

Fehler oder Betriebsstörungen werden grundsätzlich vom Wärmepumpenregler verwaltet und gegebenenfalls automatisch zurückgestellt (automatische Reset-Funktion).

Durch Drücken der Infotaste an der Regler Bedieneinheit wird die Fehlerursache sowie das weitere Vorgehen angezeigt.

Je nach Fehlerart kann durch einen manuellen Reset der Fehler zurückgestellt und die Wärmepumpe wieder in Betrieb genommen werden. Bei wiederholtem Auftreten derselben Störung, sowie bei nicht zurückstellbaren Fehlern, muss der zuständige Fachpartner (Installateur) kontaktiert werden.

9.6.3 Betriebsstörungen

Nachfolgend die Verhaltensweise bei Auftreten einer Betriebsstörung, welche nicht durch den Wärmepumpenregler angezeigt werden.



Achtung! Die Ausführung von Arbeiten im Gehäuseinnern unterliegt der vollen Haftpflicht. Eingriffe zur Wiederherstellung der Gerätefunktion müssen daher unbedingt einer autorisierten Servicestelle mit den erforderlichen Kenntnissen anvertraut werden.

Das Display des Reglers bleibt leer (keine Anzeige)
- Sind die Sicherungen in Ordnung? - Verdrahtungen von einer Fachperson überprüfen lassen.
Wärmepumpe heizt nicht
- Sicherungen kontrollieren. - EW-Sperre aktiv? - Keine Anforderung vorhanden (Betriebsmodus, Uhrzeit und Zeitprogramm kontrollieren). - Fühleranschlüsse und Fühlerwerte kontrollieren. - Funktionskontrolle der Umwälzpumpen. - Regler-Einstellungen überprüfen. - RESET vornehmen (Wärmepumpe vom Stromnetz nehmen (z.B. über Sicherungskasten - Steuersicherung ausschalten).
Trinkwasser wird nicht warm
- Betriebsmodus überprüfen. - Zeitprogramm TWW überprüfen. - Soll- und Istwert der Trinkwassertemperatur überprüfen. - Funktionskontrolle des Umlenkventils (oder der TWW Ladepumpe) - EW-Sperre oder externes Sperrsignal aktiv?
Raumtemperatur stimmt nicht mit dem gewünschten Wert überein
- Raumtemperatur-Sollwerte überprüfen. - Einstellung der Betriebsart. - Heizkurve (Steilheit und Parallelverschiebung) richtig eingestellt? - Anschluss und Anzeigewert des Aussentemperaturfühlers überprüfen.
Heizungsanlage funktioniert nicht richtig.
- Parametrierung am Wärmepumpenregler kontrollieren. - Eingänge (Temperaturfühler sowie Thermostatzustände) kontrollieren. - Ausgänge (Pumpenanschlüsse, etc.) kontrollieren

9.6.4 Störungsbehebung

Nachfolgend werden die durch den Betrieb aufgetretenen Fehlermeldungen beschrieben und erklärt.

Tab. 19: Störungsbehebung

Störung	Ursache	Behebung, Massnahmen
106 (Fühler B92)	Quellentemperatur zu klein A Durchfluss zu klein B Quellen-Eintrittstemperatur zu klein	A Durchflussmenge überprüfen. A1 Tauchpumpe defekt A2 Tauchpumpenstufe anpassen A3 Schieberposition überprüfen B Quelle überprüfen
222 (Klemme E10)	Hochdruck Verdichter Hochdruckpressostat im Kältekreis hat angesprochen. Wärme kann nicht abgegeben werden. A im Heizbetrieb B im Brauchwarmwasser-Betrieb C Hochdruck-Pressostat schaltet bei zu geringem Druck Bei Auftreten einer Störung bzw. eines Fehlers setzt das Modul die jeweilige Einheit in Sicherheitszustand	A Überprüfung Durchfluss Heizwasser A1 Schieber geschlossen A2 Heizungsumwälzpumpe A3 Überströmventil A4 Heizkurve zu hoch eingestellt B1 Brauchwarmwassertemp. zu hoch eingestellt B2 Brauchwarmwasserfühler zu tief platziert B3 Schieber geschlossen B4 Brauchwarmwasser-Umwälzpumpe C Falls A und B ausgeschlossen werden können, Kontrolle bei welcher Heizwasser-Austrittstemperatur aus der Wärmepumpe der Hochdruck-Pressostat schaltet. Falls der Schaltpunkt deutlich unter 65°C liegt, kann: C1 der Schaltpunkt des Pressostates zu tief liegen (der Pressostat hat sich verstellt) C2 die Kältemittelmenge zu hoch sein.
225 (Klemme E9)	Niederdruck Verdichter Niederdruckpressostat im Kältekreis hat angesprochen. A Kein Durchfluss der Sole im Verdampfer B Grundwasserpumpe defekt C Leck im Kältekreis	A A1 Solepumpe blockiert, Solepumpe wieder in Funktion bringen A11 Gestockte Sole im Verdampfer auftauen (Isolation entfernen, mit Fön auftauen oder 1 Tag stehen lassen) A2 Bei inhomogenem Sole-Gemisch kann die Sole im Verdampfer teilweise stocken A21 Sole besser durchmischen (siehe Information zur Füllung der Erdsonde) B Grundwasserpumpe kontrollieren. B1 Kontrolle: sind alle Schieber offen? C Wenn alle obigen Punkte kontrolliert worden sind und wenn der Verdichter sofort, innerhalb weniger Sekunden nach dem Start, auf Niederdruckstörung geht, dann liegt ein Leck im Kältekreis vor. Ölspuren im Gerät sind ein weiteres Indiz für ein Leck im Kältekreis (Öl nicht zu verwechseln mit Sole!).

Störung	Ursache	Behebung, Massnahmen
229 (Klemme E15) 228 (bei WW)	A : SW-Wärmepumpe: Soledruck zu tief A/B: SW-Wärmepumpe mit Zwischenkreis für Grundwasser Anschluss indirekt: Fehleranzeige= "Strömungswächter Wärmequelle" Ursache=Soledruck zu tief!	A1 Soledruck kontrollieren mit Manometer A2 Funktion Soledruckwächter kontrollieren A3 Sole nachfüllen A4 Expansionsgefäss kontrollieren beim Solekreis nachfüllen (wenn Druck beim Füllen der Sonde rasant ansteigt, Expansionsgefäss nicht in Funktion) A5 bei mehrfachem Auftreten Solekreis auf Leckage überprüfen B Füllung und Durchfluss im Zwischenkreis prüfen.
230 (Klemme E14)	Solepumpe/ Grundwasserpumpe A Pumpenausfall A1 Pumpe blockiert A2 Motorenschutz hat ausgelöst A3 Pumpe defekt Bei Auftreten einer Störung bzw. eines Fehlers setzt das Modul die jeweilige Einheit in Sicherheitszustand	A1 Blockage Pumpe aufheben, Ursache für Blockage eruieren A2 Überprüfen, warum Motorenschutz ausgelöst hat: A21 Stromaufnahme der Pumpe überprüfen (Ampère) A22 Auslösewert des Motorenschutzes kontrollieren A23 Motorenschutz auf Defekt kontrollieren A3 bei defekter Pumpe diese ersetzen
Extern gesperrt	Externe Sperre des Energieversorgungsunternehmens (EVU) / des Elektrizitätswerkes (EW)	Keine Störung. Kontrolle ob eine Freigabe des EW vorliegt. Kontrolle des eingebauten Drehfeldüberwachungs Relais (blinkt dieses rot, dann ist es zu wechseln - Störung geht auf EW-Sperre Eingang)

Recycling und Entsorgung

10. Recycling und Entsorgung

10.1 Verpackung

Im Rahmen der Verpackungsverordnung stellt BRÖTJE lokal Entsorgungsmöglichkeiten zum fachgerechtem Recycling der gesamten Verpackung für das Fachunternehmen bereit. Aus Umweltgesichtspunkten wurde die Verpackung so definiert, dass Sie zu 100% der Wiederverwertung zugeführt werden kann.



Beachten Sie die geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung!

10.2 Gerät entsorgen

Das Gerät kann zur Entsorgung über ein Fachunternehmen an BRÖTJE zurückgegeben werden. Der Hersteller verpflichtet sich zu einem fachgerechten Recycling.



Hinweis: Das Recycling des Gerätes erfolgt in einem Entsorgungsunternehmen. Wenn möglich sind die Materialien, speziell die Kunststoffe, gekennzeichnet. Somit ist eine sortenreine Wiederverwertung möglich.

11. Anhang

11.1 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung des Herstellers Nr. 2018/021 EU-Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Sole / Wasser-Wärmepumpe
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	SensoTherm
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	BSW-K 6, BSW-K 6 B, BSW-K 8, BSW-K 8 B, BSW-K 10, BSW-K 10 B, BSW-K 13, BSW-K 13 B, BSW-KC 6, BSW-KC 6 B, BSW-KC 8, BSW-KC 8 B, BSW-KC 10, BSW-KC 10 B, BSW-KC 13, BSW-KC 13 B
EU-Richtlinien EU-Verordnungen <i>EU Directives</i> <i>EU-Regulations</i>	2009/125/EG, EU 811/2013, EU 813/2013 2014/30/EU, 2014/35/EU, 2014/68/EU
Normen <i>Standards</i>	DIN EN 14511: 2008-02, DIN EN 14825: 2016-10, DIN EN 378-1/-2/-3/-4: 2017-03, DIN 8901: 2002-12, DIN EN 60529:2014-09, DIN EN ISO 13857:2008-06, DIN EN 60335-1:2012-10, DIN EN 60335-1 Ber.1:2014-04, DIN EN 60335-1 Ber.2:2014-11; DIN EN 60335-2-40: 2014-01, DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN 349: 2008-09, DIN EN 55014-1: 2012-05, DIN EN 55014-2: 2016-01, DIN EN 61000-3-2: 2015-03, DIN EN 61000-3-3: 2014-03

Wir erklären hiermit als Hersteller:

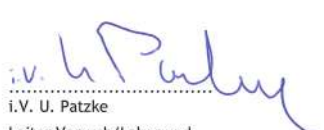
Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren. Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in Warmwasserheizanlagen bestimmt. Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Gerätes eingehalten werden.

AUGUST BRÖTJE GmbH


ppa. S. Harms

Bereichsleiter Technik
Technical Director

Rastede, 19.02.2018


i.V. U. Patzke
Leiter Versuch/Labor und
Dokumentationsbevollmächtigter
Test Laboratory Manager and
Delegate for Documentation

August Brötje GmbH
August-Brötje-Straße 17
26180 Rastede
Postfach 13 54
26171 Rastede
Telefon +49 (04402) 80-0
Telefax +49 (04402) 8 05 83
<http://www.broetje.de>

Geschäftsführer:
Managing Director:
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg
District Court Oldenburg
HRB 120714

Index

A

Anlagenbuch 51
Anlagenfrostschutz 166, 166
Außentemperaturfühler 47

B

Bedieneinheit
-Grundeinstellung 104
Berührungsschutz 47

C

Checkliste 51
COP 25

D

Druckkontrolle 51

E

ECO 54
Einschalt- und Ausschaltoptimierung 112
Energiespartipp
-Zirkulationspumpe 123
Entlüften 42
Entsorgung 198
Erstinbetriebnahme 48
Estrich-Funktion 114

F

Fehlermeldung 54, 56
Fehlermeldungen 194
Frostschuttsollwert 54, 107

G

Geräte-Version 105

H

Hauptschalter 46
Heizbetrieb 54

I

Inbetriebnahme-Menü 48
INFO 54
Informationen 56

K

Kalt-/Warmwasseranschluss 41
Kennlinie
-Adaption 108
-Diagramm 107
-Steilheit 107
-Verschiebung 107
Komfort-Sollwert 50
Komponenten anschliessen 47
Kühlkennlinie 116
Kurzanleitung 51

L

Leckagen 51

Leitungsersatz 47

Leitungsquerschnitt 47

N

Notbetrieb 175

R

Raumeinfluss 109, 118
Raumsollwert 56
Recycling 198
Reduziert-Anhebung 113

S

Sanftanlasser 164
Schnellabsenkung 111, 118
Schnellaufheizung 110
Sicherheit allgemein 6
Sicherheitsventile 191
Software-Version 170
Sommer-/Winterheizgrenze 108
Sommer/Winter-Umschaltautomatik 55
Sperr
-Bedienung 103
-Programmierung 104

Sprache 48

T

Tagesheizgrenze 108
Tages-Heizgrenzenautomatik 55
Trinkwasserbetrieb 55
Trinkwasser-Temperatur 121

U

Umwälzpumpen 47

V

Verpackung 198

W

Warmwasserblende 42
Wartungsmeldung 54, 56
Wasser ablassen 193
Werkseinstellung 104, 167
Wiederverwertung 198

Raum für Notizen

