



DE

BENUTZERHANDBUCH

EXIGO





PART OF
REGIN GROUP 

DANKE, DASS SIE SICH FÜR REGIN ENTSCIEDEN HABEN!

Regin bietet umfassende Lösungen für die Gebäudeautomation, darunter intuitive GLT-Lösungen, frei programmierbare und vorprogrammierte Regler, Feldgeräte und mehr.

Das Angebot von Regin in Kombination mit DEOS und Industrietechnik unterstützt Systemintegratoren, Installateure und Immobilieneigentümer mit einer leistungsstarken Toolbox, die sie in die Lage versetzt, Gebäudeautomationslösungen einzusetzen, die sowohl Energie als auch Zeit für die technische Planung und Umsetzung sparen. Ein vielseitiges Gebäudemanagement, eine optimierte Raumregelung und effektive Arbeitsabläufe bilden heute die Grundpfeiler für führende Immobilieneigentümer, um deutliche Energieeinsparungen in Immobilien zu realisieren. Regin teilt das klare Ziel der Gruppe, diese Herausforderung auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft zu meistern.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch sind sorgfältig überprüft und als korrekt angesehen worden. Regin übernimmt keine Gewähr für den Inhalt des Handbuches und bittet darum, Fehler und Ungenauigkeiten zu melden, damit in künftigen Ausgaben Korrekturen vorgenommen werden können. Änderungen der Informationen in diesem Dokument sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Einige Produktnamen in diesem Handbuch werden nur zur Identifikation verwendet und können eingetragene Marken der entsprechenden Firmen sein.

© AB Regin. All rights reserved.

Rev. M, 2025-12-17

PART OF
REGIN GROUP 

1	Einleitung	7
1.1	Zu diesem Handbuch	7
1.2	Weitere Informationen	7
2	Informationen für den Benutzer.....	8
2.1	Display, LEDs und Tasten.....	8
2.1.1	Display	8
2.1.2	LEDs.....	8
2.1.3	Zusammenfassung der Tastenfunktionen.....	9
2.2	Navigation in den Menüs	10
2.3	Werte verändern	11
2.3.1	Einen existierenden Wert verändern	11
2.3.2	Eingabe eines komplett neuen Wertes.....	12
2.3.3	Bestätigen der Änderung	12
2.3.4	Eine Änderung annullieren	12
2.4	Anmelden und Abmelden.....	12
2.4.1	Anmelden	12
2.4.2	Abmelden	13
2.4.3	Passwort ändern.....	13
2.4.4	Automatisches Abmelden.....	14
2.5	Menü-Struktur	14
2.5.1	Istwerte	15
2.5.2	Sollwert.....	15
2.5.3	Temperaturregelung	20
2.5.4	Hand/Auto	21
2.5.5	Status	21
2.5.6	Betriebsartenschalter.....	21
2.5.7	Zeit/Uhrenkanäle.....	22
2.5.8	Eingang/Ausgang.....	23
2.6	Alarmbearbeitung	24
2.6.1	Alarmprioritäten.....	24
2.6.2	Alarme ansehen	25
2.6.3	Quittieren, blockieren und Freigabe von Alarmen	25
3	Informationen für den Spezialisten	26
3.1	Funktionsübersicht.....	26
3.1.1	Konfigurationsmenü	27
3.2	Heizkreis (HK1–HK4).....	27
3.2.1	Ein- und Ausgänge	29
3.2.2	Sollwerte	30
3.2.3	Heizkennlinie / Sollwerte	31
3.2.4	Allgemeine Einstellungen / Konfiguration	34
3.2.5	Temperaturregelung	35
3.2.6	Frostschutz	36
3.2.7	Abschalbetrieb / Pumpenstopp/Hauswart.....	36
3.2.8	Optimierungsfunktion / Überhöhung	37
3.2.9	Verzögerte Außen-/Raumtemperatur	38
3.2.10	Fernbedienung.....	39
3.2.11	Stützbetrieb	39
3.2.12	Kurzzeitadaptation	40
3.2.13	Windkompensation.....	40
3.2.14	Raumeinfluss.....	40
3.2.15	Temperaturbegrenzung	41
3.2.16	Leistungsbegrenzung.....	44
3.2.17	Taupunkt / Entfeuchtung	45
3.2.18	Wärmegradtagszahl.....	46
3.2.19	Universalbegrenzung.....	46
3.2.20	Bypass	48

3.2.21	Estrichtrocknung	48
3.2.22	Pumpensteuerung	50
3.2.23	Blockierschutz	51
3.2.24	Status	52
3.2.25	Alarmer	53
3.2.26	Handbedienung/Automatik	53
3.3	Brauchwarmwasser (BWW1, BWW2)	53
3.3.1	Ein- und Ausgänge	56
3.3.2	Sollwerte	58
3.3.3	Allgemeine Einstellungen / Konfiguration	58
3.3.4	Frostschutz	60
3.3.5	Thermische Desinfektion	60
3.3.6	Leistungsbegrenzung	62
3.3.7	Sperrung Wärmeerzeuger	62
3.3.8	Rücklauftemperaturbegrenzung	63
3.3.9	Speicherregelung	63
3.3.10	Vorlaufregelung	64
3.3.11	Zirkulation	65
3.3.12	Ausschaltverzögerung	66
3.3.13	Blockierschutz	66
3.3.14	Status	67
3.3.15	Alarmer	67
3.3.16	Handbedienung/Automatik	67
3.4	Pufferspeicher (PH1)	68
3.4.1	Ein- und Ausgänge	69
3.4.2	Sollwerte	70
3.4.3	Pufferspeicher Konfiguration	71
3.4.4	Überhöhung	71
3.4.5	Zusatz-Wärmeerzeuger	72
3.4.6	Sperrung Wärmeerzeuger	72
3.4.7	Blockierschutz	73
3.4.8	Status	73
3.4.9	Alarmer	74
3.4.10	Handbedienung/Automatik	74
3.5	Fernwärmekreis (FW1)	74
3.5.1	Ein- und Ausgänge	75
3.5.2	Sollwerte	76
3.5.3	Allgemeine Einstellungen / Konfiguration	76
3.5.4	Überhöhung	77
3.5.5	Sollwertbegrenzung	77
3.5.6	Vorlaufregelung	78
3.5.7	Vorlaufbegrenzung	78
3.5.8	Leistungsbegrenzung	79
3.5.9	Frostschutz	79
3.5.10	Rücklauftemperaturbegrenzung	79
3.5.11	Pumpe	80
3.5.12	Blockierschutz	81
3.5.13	Status	81
3.5.14	Alarmer	82
3.5.15	Handbedienung/Automatik	82
3.6	Solar	82
3.6.1	Ein- und Ausgänge	83
3.6.2	Allgemeine Einstellungen / Konfiguration	84
3.6.3	Blockierschutz	85
3.6.4	Status	85
3.6.5	Alarmer	86
3.6.6	Handbedienung/Automatik	86
3.7	Kesselregelung (KS1-KS4)	87

3.7.1	Ein- und Ausgänge.....	87
3.7.2	Sollwerte	88
3.7.3	Typ der Kesselregelung.....	90
3.7.4	Kesseleinstellungen	93
3.7.5	Startreihenfolge.....	94
3.7.6	Blockierschutz.....	95
3.7.7	Rücklauftemperatur, Kessel	96
3.7.8	Kesselpumpe.....	98
3.7.9	Transportpumpe.....	99
3.7.10	Handbedienung/Automatik	100
3.8	Pumpensteuerung	102
3.8.1	Ein- und Ausgänge.....	102
3.8.2	Parameter	103
3.9	Allgemein.....	103
3.9.1	Gebäudetragheit.....	103
3.9.2	Split Ventil	104
3.10	Vorrang.....	104
3.10.1	Vorrangfunktion	104
3.11	Nachspeisung	106
3.11.1	Ein- und Ausgänge.....	106
3.11.2	Funktion	106
3.12	Energie-/Kaltwasserüberwachung.....	107
3.12.1	Ein- und Ausgänge.....	107
3.12.2	Pulszähler	107
3.12.3	M-Bus Zähler	110
3.13	Druckregelung.....	112
3.13.1	Ein- und Ausgänge.....	112
3.13.2	Sollwerte	112
3.13.3	Druckregelung.....	112
3.14	Ein- / Ausgänge.....	113
3.14.1	Allgemein	113
3.15	Alarmeinstellungen	114
3.15.1	Alarmgrenzen.....	115
3.15.2	Alarmverzögerung	115
3.16	Alarmkonfiguration.....	115
3.16.1	Vorrang	115
3.16.2	Alarmtext	115
3.17	Kommunikation.....	116
3.17.1	Serielle Schnittstelle 1 und 2.....	116
3.17.2	TCP/IP	120
3.17.3	Externes Display.....	122
3.17.4	M-Bus	122
3.17.5	Erweiterungseinheiten.....	122
3.17.6	Externer Fühler	122
3.18	System.....	122
3.18.1	Sprache ändern.....	122
3.18.2	Startanzeige wählen	123
3.18.3	Automatische Umstellung Sommer- und Winterzeit	124
3.18.4	Adresse.....	124
3.18.5	Adresse für Fernkommunikation	125
3.18.6	Automatisches Abmelden.....	125
3.19	Batteriewechsel.....	125
3.19.1	24V-Modelle (Exigo Ardo).....	126
3.19.2	230V-Modelle (Exigo Vido)	126
4	Informationen für den Installateur	127
4.1	Installation	127
4.1.1	Klemmen.....	127

4.1.2	Verdrahtung.....	128
4.2	Inbetriebnahme	133
4.2.1	Konfiguration mit dem Application Tool	133
4.2.2	Konfiguration über das interne oder ein externes Display.....	134
Anhang A Technische Daten.....		136
A.1	Exigo Ardo	136
A.1.1	Allgemeine Daten	136
A.1.2	Kommunikationsschnittstellen	136
A.1.3	Eingänge/Ausgänge	136
A.2	Exigo Vido	137
A.2.1	Allgemeine Daten	137
A.2.2	Kommunikationsschnittstellen	137
A.2.3	Eingänge/Ausgänge	137
Anhang B Modellübersicht.....		138
Anhang C Ein- und Ausgangslisten.....		139
C.1	Analogeingänge.....	139
C.2	Digitaleingänge	141
C.3	Universaleingänge	144
C.4	Analogausgänge	144
C.5	Digitalausgänge.....	145
Anhang D Alarmliste.....		148
D.1	Heizkreis 1	148
D.2	Heizkreis 2	148
D.3	Heizkreis 3	149
D.4	Heizkreis 4	149
D.5	Brauchwarmwasser 1	150
D.6	Brauchwarmwasser 2.....	151
D.7	Fernwärme	151
D.8	Kesselkreis.....	152
D.9	Kessel 1	152
D.10	Kessel 2.....	152
D.11	Kessel 3.....	153
D.12	Kessel 4.....	153
D.13	Puffer.....	153
D.14	Solar	154
D.15	Differenzdruck	154
D.16	Verbrauch	154
D.17	Nachspeisung	154
D.18	Sonstiges	154
Anhang E Klemmenliste.....		157
E.1	Exigo Ardo (24V-Modelle)	157
E.2	Exigo Vido (230V-Modelle).....	158

1 Einleitung

1.1 Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch gilt für alle Modelle der ExigoSerie für Heizanwendungen. Diese Revision betrifft die Softwareversionen ab 4.3.

Das Handbuch hat die folgenden Hauptkapitel:

- ✓ Informationen für den Benutzer
Alle Informationen, die der Benutzer benötigt. Wie der Regler zu bedienen ist, wie man sich durch das Menü bewegt, LEDs und Anzeigen, wie Sollwerte verändert werden und wie mit Alarmen umgegangen werden muss usw.
- ✓ Informationen für den Spezialisten
Eine umfassende Anleitung für alle Funktionen des Reglers.
- ✓ Informationen für den Installateur
Alles was mit der Installation der Hardware zu tun hat, wie etwa Verdrahtungsbeispiele und Inbetriebnahme.
- ✓ Anhang
Technische Daten, Modellübersicht, Liste der Ein- und Ausgänge, Alarmliste, Klemmenliste.

Im Handbuch vorkommende spezielle Textformate:



Hinweis! Diese Box und das Symbol werden verwendet, um hilfreiche Tipps und Tricks anzuzeigen.



Vorsicht! Dieser Texttyp und das Symbol zeigen an, wenn Vorsicht geboten ist



Warnung! Dieser Texttyp und das Symbol zeigen Warnungen an.

Diese Box wird bei Formeln und mathematischen Berechnungen verwendet

Diese Box zeigt Texte,
die im Reglerdisplay
dargestellt
werden

1.2 Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Produkt finden Sie unter:

- ✓ Produktdatenblätter für Exigo^{Ardo} und Exigo^{Vido}
- ✓ Anleitungen für Exigo^{Ardo} und Exigo^{Vido}
- ✓ Parameterliste

Alle oben angegebenen Dokumente können auf der Website von Regin heruntergeladen werden: www.regincontrols.com.

2 Informationen für den Benutzer

2.1 Display, LEDs und Tasten

Die Regler sind in zwei verschiedenen Hardware-Varianten erhältlich:

- ✓ Der 230 V-Exigo Vido mit 5 Tasten.



Bild 2-1 Exigo Vido

- ✓ Der 24 V-Exigo Ardo mit 7 Tasten.



Bild 2-2 Exigo Ardo

2.1.1 Display

Das Display verfügt über 4 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen. Es ist hintergrundbeleuchtet. Die Beleuchtung ist normalerweise aus, wird jedoch bei Betätigung der Tasten eingeschaltet. Bei längerer Inaktivität wird die Beleuchtung wieder ausgeschaltet.

2.1.2 LEDs

Bei den Exigo Ardo-Modellen gibt es zwei LEDs auf der Vorderseite, die mit Symbolen  und  gekennzeichnet sind. Bei Reglern mit Display befinden sich die LEDs zur Alarmanzeige und Änderung des Modus neben dem Tastenfeld.

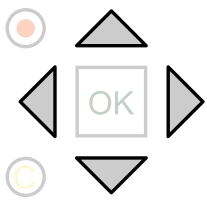
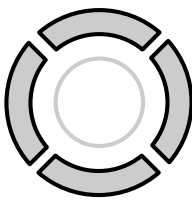
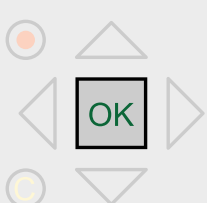
Symbol	Farbe	Funktion
	Rot blinkend	Es gibt einen oder mehrere nicht bestätigte Alarme.
	Rot leuchtend	Es gibt einen oder mehrere noch aktive, bestätigte Alarme.
	Gelb blinkend	Sie befinden sich in einem Dialogfeld, von dem in den Eingabemodus gewechselt werden kann. Bei schnellem Blinken (2 mal pro Sekunde) können die Parameter mit den aktuellen Zugriffsrechten geändert werden. Blinkt die LED hingegen langsamer (1 mal pro Sekunde) werden höhere Zugriffsrechte benötigt, um die Parameter ändern zu können.
	Gelb leuchtend	Sie befinden sich im Eingabemodus.

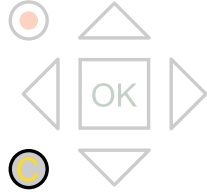
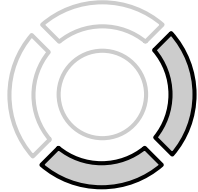
Statusanzeige

Der Status wird durch LEDs in der linken oberen Ecke der Exigo Ardo Modelle angezeigt.

Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
P1 RxTx	Gelb / Grün	Schnittstelle 1, empfangen/übertragen
P2 RxTx	Gelb / Grün	Schnittstelle 2, empfangen/übertragen
TCP/IP (...W-Modelle)	Gelb / Grün	Grün: Verbindung zu anderen Netzwerkgeräten Grün blinkend: Netzwerkübertragung Gelb blinkend: Zur Identifizierung (z. B. wenn das Gerät im Application Tool markiert ist)
P/B (Stromversorgung / Batterie)	Grün / Rot	Stromversorgung ein / Batteriefehler

2.1.3 Zusammenfassung der Tastenfunktionen

Exigo Ardo (7 Tasten)	Exigo Vido (5 Tasten)	Funktionen	Funktion im Alarmmodus
[▲][▼][▶][◀] 	[▲][▼][▶][◀] 	Tasten für die Menüsteuerung: ▲ Nach oben gehen. ▼ Nach unten gehen. ▶ Nach rechts gehen. ◀ Nach links gehen. Im Eingabemodus: ◀ Cursor nach links bewegen. ▶ Cursor nach rechts bewegen. ▲ Wert um 1 erhöhen. ▼ Wert um 1 verringern. ▲ und ▼ scrollen zwischen den Texten, wenn es mehrere Alternativen gibt.	▲ Im Alarm-Menü nach oben gehen. ▼ Im Alarm-Menü nach unten gehen. ◀ Alarm-Menü verlassen.
[OK] 	[OK] 	✓ In den Eingabemodus wechseln. ✓ Neuen Wert im Eingabemodus bestätigen. Eine Eingabe muss mit dieser Taste bestätigt werden, damit der Regler den Wert übernimmt. Wenn der Wert bestätigt wurde, bewegt sich der Cursor zum nächsten veränderbaren Wert in der Box.	✓ Ein Menü mit allen möglichen Änderungen wird angezeigt, die für den aktuellen Alarm verfügbar sind.

Exigo Ardo (7 Tasten)	Exigo Vido (5 Tasten)	Funktionen	Funktion im Alarmmodus
[C] 	[C]  Beide Tasten gleichzeitig drücken	✓ In den Eingabemodus gehen und Wert auf dem Display löschen. ✓ Das Zeichen löschen, auf dem der Cursor steht. ✓ Ist der aktuelle Wert leer, wird die momentane Aktion abgebrochen und der Cursor springt zum nächsten Wert, der auch im Fenster gelöscht wird. ✓ Abbrechen (löschen) der Eingabe.	✓ Schließt das Menü für die möglichen Aktivitäten im Alarmmenü, ohne den Status des Alarms zu ändern.
[ALARM] 	[ALARM]  Beide Tasten gleichzeitig drücken	✓ In das Alarm-Menü gehen.	✓ Navigieren zwischen den Alarmen im Alarmanzeigemodus.

2.2 Navigation in den Menüs

Das Erscheinungsbild des Startdisplays kann variieren, da während der Konfiguration mehrere verschiedene Startdisplays zur Verfügung stehen.

```

Heizungsregler
08.01.2017, 14:29
HK1
SW: 52.0 Ist: 52,5 C
  
```

SW und **Ist** stehen für Sollwert und Istwert. Im vorherigen Beispiel sind es die Werte für HK1 (Heizkreis 1).

Istwert = die aktuell gemessene Temperatur.

Sollwert = die gewünschte/konfigurierte Temperatur.

Sie können sich nun mit den [▼] und [▲] Tasten zwischen den Menüeinträgen bewegen.

Welche Menüeinträge angezeigt werden, hängt von der Zugriffsebene des Anwenders und den konfigurierten Ein-/Ausgängen und den Funktionen ab.

Unten werden alle möglichen Menüeinträge angezeigt.

HK1
 HK2
 HK3
 HK4
 BWW1
 BWW2
 Pufferspeicher
 Kessel
 FW1
 Solar
 Kältemaschine
 Zeit/Uhrenkanäle
 Druckregelung
 Energie/Kaltwasser
 Alarmer
 Eingang/Ausgang
 Konfiguration
 Zugriffsrechte

Um zum nächsten Untermenü zu gelangen, drücken Sie die **[▶]** Taste, wenn sich der Cursor auf dem Menüeintrag befindet, in dessen Menü Sie gehen möchten. Auf jeder Ebene können sich weitere Menüs befinden, in denen Sie sich mit den **[▲]** und **[▼]** Tasten bewegen können.

Manchmal sind weitere Untermenüs mit einem Menü oder einem Menüpunkt verknüpft. Das wird durch ein Pfeilsymbol in der rechten Ecke des Displays angezeigt. Um eines auszuwählen, drücken Sie die **[▶]** Taste erneut. Um ein Menü zu verlassen, drücken Sie bitte die **[◀]** Taste.

2.3 Werte verändern

Wenn Sie an einem Punkt sind, an dem Sie einen oder mehrere Werte ändern können und die benötigten Zugriffsrechte besitzen, können Sie den vorhandenen Wert bearbeiten oder einen völlig neuen Wert eingeben. Nach dem Ändern des Wertes bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der **[OK]** Taste oder Sie machen die Änderung durch kurzes Drücken der Tasten **[C]/ [▼▶]** rückgängig, bis der ursprüngliche Wert wieder erscheint. Sie verlassen damit auch den Eingabemodus. Diese Aktivitäten werden im Folgenden genauer beschrieben.

2.3.1 Einen existierenden Wert verändern

1. Drücken Sie die **[OK]** Taste, um in den Eingabemodus zu gelangen. Der Cursor fängt an zu blinken. Befinden sich im Menü mehrere veränderbare Werte, so drücken Sie die **[OK]** Taste so lange, bis sich der blinkende Cursor auf dem Wert befindet, den Sie verändern wollen.
2. Bewegen Sie den Cursor nach rechts und nach links mit den Tasten **[▶]** und **[◀]**.
3. Der Wert, auf dem sich der Cursor befindet, kann nun folgendermaßen verändert werden:
 - ✓ Löschen Sie die existierende Zahl oder das Zeichen mit den Tasten **[C] / [▼▶]**.
 - ✓ Verwenden Sie die **[▲]** und **[▼]** Tasten, um den Wert am Cursor zu erhöhen oder zu reduzieren. Veränderbare Texte können ebenfalls auf diese Art geändert werden.
 - ✓ Ist das Zeichen am Cursor ein Dezimalpunkt, so können Sie diesen mit den Tasten **[▲]** und **[▼]** nicht erreichen. Sie können den Dezimalpunkt jedoch mit den Tasten **[C] / [▼▶]** löschen.
 - ✓ Befindet sich der Cursor rechts von einem Wert, dann ist das Zeichen dort ein Leerzeichen und Sie können entweder mit **[▼]** Taste einen Dezimalpunkt einfügen oder mit der **[▲]** Taste eine 0 einfügen.
 - ✓ Benötigen Sie eine negative Zahl, dann bewegen Sie den Cursor ganz nach links und drücken Sie die **[▼]** Taste, um ein Minuszeichen einzufügen. Verändern Sie dann die einzelnen Zahlen auf den gewünschten Wert.
 - ✓ Scrollen Sie auf **[▲]** und ab, **[▼]** um den gesamten Text zu sehen, wenn dieser aus mehreren Zeilen und nicht nur aus numerischen Zahlen besteht.

2.3.2 Eingabe eines komplett neuen Wertes

- ✓ Drücken Sie die [C] / [▼►] Tasten, um in den Eingabemodus zu gelangen. Der Wert in der Anzeige wird gelöscht und Sie müssen einen völlig neuen Wert eingeben.
- ✓ Benötigen Sie eine negative Zahl, dann bewegen Sie den Cursor ganz nach links und drücken Sie die [▼] Taste, um ein Minuszeichen einzufügen. Verändern Sie dann die einzelnen Zahlen auf den gewünschten Wert.
- ✓ Drücken Sie [▲], um die Eingabe mit der Ziffer 0 zu beginnen und dann die gewünschte Ziffer oder das Zeichen mit [▲] und [▼] zu wählen.
- ✓ Drücken Sie [▼], um einen Dezimalpunkt einzufügen. Ist das Zeichen am Cursor ein Dezimalpunkt, so können Sie diesen mit den Tasten [▲] und [▼] nicht erreichen.

2.3.3 Bestätigen der Änderung

Drücken Sie [OK], um den Wert zu bestätigen, wenn der gewünschte Wert eingegeben wurde. Der Wert, den Sie im Display sehen, wird dann an das Programm übergeben.

Wenn ein Wert bestätigt wurde, springt der Cursor zum nächsten veränderbaren Wert im aktuellen Menü.



Hinweis! Wenn Sie den veränderten Wert nicht durch Drücken mit [OK] bestätigen, wird die Veränderung nicht an das Programm weitergegeben.

2.3.4 Eine Änderung annullieren



Hinweis! Solange Sie den Wert nicht mit der [OK] Taste bestätigen, können Sie eine Änderung durch kurzes Drücken der [C] / [▼►] Tasten rückgängig machen, bis der ursprüngliche Wert wieder erscheint und der Eingabemodus verlassen wird.

2.4 Anmelden und Abmelden

Der Regler verfügt über vier verschiedene Zugriffsebenen. Die Wahl der Zugriffsebene bestimmt, welche Menüs angezeigt werden und welche Parameter in den angezeigten Menüs geändert werden können.

- ✓ **Normal** – Hier ist keine Anmeldung erforderlich. Änderungen sind nur im Betriebsmodus möglich und das Lesen einer begrenzten Anzahl von Menüs ist erlaubt.
- ✓ **Anwender/Benutzer** – Erlaubt den gleichen Zugriff wie **Normal** und zusätzlich können Sollwerte verändert werden.
- ✓ **Service** – Erlaubt den gleichen Zugriff wie **Anwender/Benutzer** und zusätzlich können Reglereinstellungen verändert werden und Handeinstellungen vorgenommen werden.
- ✓ **Admin** – Ermöglicht volle Lese-/Schreibrechte auf sämtliche Einstellungen und Parameter in allen Menüs.

2.4.1 Anmelden

1. Gehen Sie zu **Zugriffsrechte** im Hauptmenü und drücken Sie [►].

Anmelden
Abmelden
Passwort ändern

2. Wählen Sie **Anmelden** und drücken Sie [►].

```
Anmelden
Passw. eingeben:****
Ggw. Bedienebene:
Keine
```

3. Drücken Sie die [OK]-Taste, um den Cursor auf der ersten Ziffer erscheinen zu lassen.
4. Geben Sie das Passwort durch Drücken der [▲]-Taste ein (4-Zeichen-Code), bis das richtige Zeichen erscheint. Drücken Sie die [►]-Taste, um zum nächsten Zeichen zu gelangen. Dieser Vorgang muss für alle vier Ziffern des Passworts wiederholt werden und durch Drücken der [OK]-Taste bestätigt werden.

2.4.2 Abmelden

1. Gehen Sie zu **Zugriffsrechte** im Hauptmenü und drücken Sie [►].
2. Wählen Sie **Abmelden** und drücken Sie [►].

```
Abmelden?
Nr.
Ggw. Bedienebene:
Admin
```

3. Wählen Sie **Ja** und bestätigen Sie durch Drücken der [OK]-Taste.

2.4.3 Passwort ändern

1. Gehen Sie zu **Zugriffsrechte** im Hauptmenü und drücken Sie [►].
2. Wählen Sie **Passwort ändern** und drücken Sie [►].

```
Passwort ändern für
Ebene:Anwender
Neues Passwort: ****
```

3. Wählen Sie **Ja** und bestätigen Sie durch Drücken der [OK]-Taste.
4. Drücken Sie [OK], um in den Eingabemodus zu gelangen.
5. Verwenden Sie die [▲]- und [▼]-Tasten, um die Zugriffsebene auszuwählen, für die das Passwort verändert werden soll, und bestätigen Sie dies mit der [OK]-Taste.

6. Geben Sie das neue Passwort durch Drücken der [▲]-Taste ein (4-Zeichen-Code), bis das richtige Zeichen erscheint. Drücken Sie die [▶]-Taste, um zum nächsten Zeichen zu gelangen. Dieser Vorgang muss für alle vier Ziffern des Passworts wiederholt und durch Drücken der [OK]-Taste bestätigt werden.

Die folgenden Passwörter sind die Standard-Passwörter für die einzelnen Zugriffsebenen.

Zugriffsniveau	Passwort
Admin	1111
Service	2222
Anwender/Benutzer	3333
Normal (Gast, keine Anmeldung)	5555

Das Passwort kann lediglich für die aktuelle oder eine niedrigere Zugriffsebene geändert werden. Ist man z. B. als **Admin** angemeldet, können sämtliche Passwörter geändert werden. Als **Anwender/Benutzer** kann man dagegen nur das **Anwender/Benutzer** und das **Normal** Passwort ändern. Es macht keinen Sinn, das Passwort für **Normal** zu ändern, da diese Ebene automatisch für alle Anwender zugänglich ist.



Vorsicht! Die Passwörter für zwei unterschiedliche Zugriffsebenen dürfen nicht identisch sein, da dies sonst den Zugriff auf die höhere Zugriffsebene verhindert. Dies gilt vor allem für die Zugriffsebene **Admin**.



Hinweis! Wurde das Passwort für die Zugriffsebene **Admin** verändert und ist dann verloren gegangen, kann bei Login ein temporäres Passwort angefordert werden. Dieses Passwort ist nur einen Tag gültig und muss innerhalb dieses Zeitraums geändert werden.

2.4.4 Automatisches Abmelden

Wenn Sie als **Anwender/Benutzer**, **Service** oder **Admin** angemeldet sind, dann werden Sie automatisch nach einer einstellbaren Zeit der Inaktivität (Standardwert ist 60 Sekunden) auf die Zugriffsebene **Normal** heruntergestuft. Es ist möglich, den Regler so einzustellen, dass die automatische Abmeldung deaktiviert wird.

Passwortänderung zur Deaktivierung des automatischen Abmeldens

Soll die automatische Abmelfunktion deaktiviert werden, muss das Passwort der gewünschten Stufe auf 0000 geändert werden. In manchen Fällen ist diese Funktion sehr hilfreich, z. B. bei Verwendung des Reglers durch ausgebildete Anwender oder bei der Inbetriebnahme.



Hinweis! Bei der Deaktivierung sollten Sie berücksichtigen, dass kein Alarm auf die Aktivierung einer gewissen Ebene hinweist.

2.5 Menü-Struktur

Nur die konfigurierten Regelkreise sind im Hauptmenü enthalten.

HK1
HK2
HK3
HK4
BWW1
BWW2
Pufferspeicher
Kessel
FW1
Solar
Kältemaschine
Zeit/Uhrenkanäle
Druckregelung
Energie/Kaltwasser
Alarmer
Eingang/Ausgang
Konfiguration
Zugriffsrechte

- ✓ Heizkreis (HK1 – HK4)
- ✓ Brauchwarmwasser (BWW1 – BWW2)
- ✓ Puffer
- ✓ Kessel
- ✓ Fernwärmekreis (FW1)
- ✓ Solar

Jedes dieser Menüs hat bis zu 5 Untermenüs:

Istwerte
Sollwerte
Temperaturregelung
Handbetr/Automatik
Status

- ✓ Istwerte
- ✓ Sollwerte
- ✓ Temperaturregelung
- ✓ Hand/Auto
- ✓ Status

2.5.1 Istwerte

In diesem Untermenü finden Sie alle momentanen Werte der konfigurierten Eingänge des Regelkreises. Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 3 Informationen für den Spezialisten*.

2.5.2 Sollwert

In diesem Untermenü finden Sie alle Sollwerte des Regelkreises. Sie müssen über das Zugriffsrecht **Anwender/Benutzer** oder höher verfügen, um Sollwerte ändern zu können.

Heizkreis (HK1–HK4)

Es gibt drei verschiedene Sollwerttypen im Heizkreis. Jeder Heizkreis ist als einer der folgenden Sollwerttypen konfiguriert:

- ✓ Konstanter Sollwert
- ✓ 8-Punkt-Kennlinie

- ✓ DIN-Kurve mit Steigung und Exponent (nur im Heizungsmodus)

Nur die Parameter, die für den jeweiligen Sollwerttyp relevant sind, sind sichtbar.

Konstanter Sollwert

Wurde der Sollwerttyp Konstant gewählt, so ist der Sollwert ungeachtet der Außentemperatur immer gleich.

```
Konstanter Sollwert
Heizen
Soll: 45.0 °C
```

8-Punkt-Kennlinie

Wurde der Sollwerttyp 8-Punkt-Kennlinie gewählt, so hängt der Sollwert von der Außentemperatur gemäß der Regelkurve ab. Für acht (8) einstellbare Außentemperaturen kann jeweils eine Vorlauftemperatur eingegeben werden.

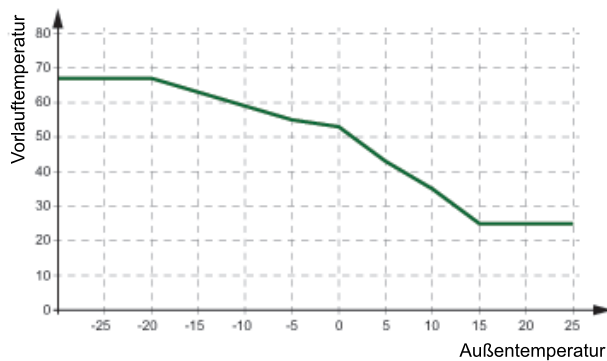


Bild 2-3 8-Punkt-Kennlinie

```
Heizkennlinie
-20 °C = 67 °C
-15 °C = 63 °C
-10 °C = 59 °C
```

```
Heizkennlinie
-5 °C = 55 °C
0 °C = 53 °C
5 °C = 43 °C
```

```
Heizkennlinie
10 °C = 35 °C
15 °C = 25 °C
```

Eine Parallelverschiebung kann bei der 8-Punkt-Kennlinie eingestellt werden, um die gesamte Kurve nach oben oder unten zu verschieben.

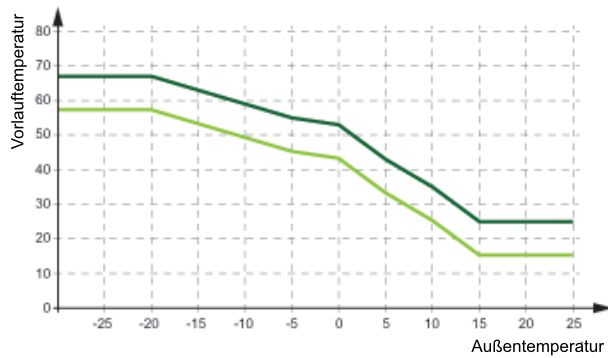


Bild 2-4 8-Punkt-Kennlinie mit Parallelverschiebung

Heizkurve
Parallelversch.
0.0 °C

DIN-Kurve mit Steigung und Exponent

Wurde der Sollwerttyp DIN-Kennlinie gewählt, so hängt der Sollwert von der Außentemperatur gemäß der Regelkurve ab, die mit einer einstellbaren Steigung und einem Exponenten für die Krümmung der Kurve definiert ist.

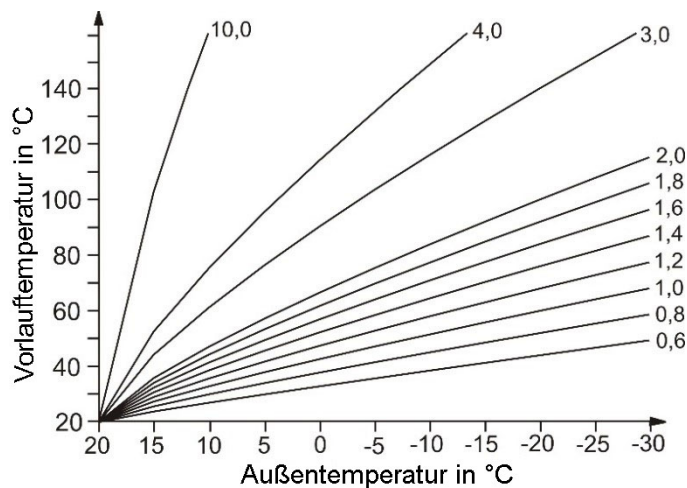


Bild 2-5 DIN-Kennlinie

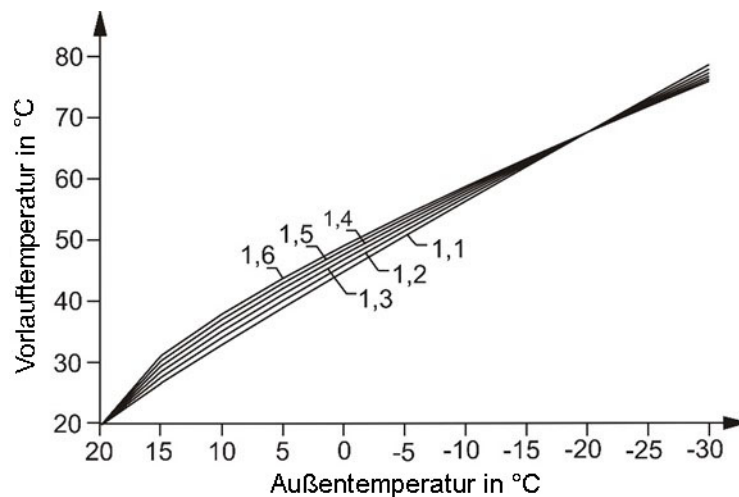


Bild 2-6 DIN-Kennlinie Exponent

Einige der üblichen Exponenten sind:

- ✓ 1.10 Fußbodenheizung
- ✓ 1.20 Radiatoren
- ✓ 1.33 DIN-Radiatoren
- ✓ 1.25...1.40 Plattenheizkörper
- ✓ 1.40...1.60 Konvektoren

Heizkennlinie
Steigung: 1.4
Exponent: 1.30

Raumtemperatursollwerte können für die vier wählbaren Nutzungszeiten (SW-NZ1...SW-NZ4) eingestellt werden, die für beide Arten der Heizkennlinie gültig sind. Der Nichtnutzungssollwert und der Feriensollwert werden aus der Differenz (Diff-NN oder Diff-Fer) zwischen dem Sollwert der kommenden Nutzungszeit oder der Nutzungszeit 1 berechnet (während der Ferien, wenn die Zeit zur nächsten Nutzungszeit > 24h ist). Die Differenz reduziert den Sollwert im Heizmodus und erhöht ihn im Kühlmodus. Um wie viel der Sollwert verändert wird, hängt von dem berechneten Vorlaufsollwert und der Differenz zwischen dem momentanen Raumsollwert und dem Basissollwert bei 21 °C ab.

Eine Reduzierung des Heizsollwertes auf 0 °C oder eine Erhöhung des Kühlsollwertes auf 35 °C stoppt das Heizsystem.

Für weitere Informationen, siehe 2.5.7 *Zeit/Uhrenkanäle*.

Raum
SW-NZ1: 20.0 °C
SW-NZ2: 20.0 °C
SW-NZ3: 20.0 °C

Raum
SW-NZ4: 20.0 °C

Raum
Diff-NN: 5.0 °C
Diff-Nacht: 5.0 °C
Diff-Fer: 15.0 °C

Kühlmodus

Die gleichen Sollwerte wie beim Heizungsmodus gibt es auch für den Kühlungsmodus, jedoch steht die Kurve mit Steigung und Exponent nicht zur Verfügung.

Kühlkurve
20 °C = 15 °C
22 °C = 14 °C
24 °C = 13 °C

Kühlkurve
26 °C = 12 °C
28 °C = 12 °C
30 °C = 11 °C

Kühlkurve
32 °C = 10 °C
34 °C = 9 °C

Konstanter Sollwert
Soll:13.0 °C

```
Kühlkurve
Parallelversch.
0.0 °C
```

Entfeuchtung

Die Entfeuchtungsfunktion kann entweder einen konstanten Sollwert oder einen berechneten Sollwert verwenden. Wird ein konstanter Sollwert verwendet, dann kann dieser im Menü **Sollwerte** eingestellt werden. Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 3 Informationen für den Spezialisten*.

```
Entfeuchtung
Soll: 55.0 %RH
```

Brauchwarmwasser (BWW1–BWW2)

Jeder Brauchwasserkreis hat Sollwerte für die vier einstellbaren *Nutzungszeiträume* (SW-NZ1...SW-NZ4), einen Sollwert für den Nichtnutungszeitraum SW-NN und einen Sollwert für die Ferien (SW-Fer).

```
BWW Sollwerte
SW-NZ1: 50.0 °C
SW-NZ2: 50.0 °C
SW-NZ3: 50.0 °C
```

```
BWW Sollwerte
SW-NZ4: 50.0 °C
SW-NN: 2.0 °C
SW-Fer: 2.0 °C
```

Puffer

Dieses Programm kann Pufferspeicher mit einer Zone regeln. Im Menü **Sollwerte** wird der momentan berechnete Sollwert der Pufferspeichertemperatur **Sollwert Ist** angezeigt. Je nach Einstellung basiert dieser auf der Anforderung der internen Heizkreise, der Brauchwarmwasserkreise und der externen Wärmeanforderung oder auf dem **Konstanten Sollwert**. Eine **Schaltdifferenz** kann eingestellt werden, um durch Abschalten der Wärmeerzeuger ein Überhitzen des Pufferspeichers zu vermeiden.

```
Sollwerte
Ist: 12.0 °C
Schaltdiff.: 5.0 °C
```

```
Konstanter Sollwert
Soll: 50.0 °C
```

Kessel (KS1–KS4)

Der Sollwert des Kesselkreises kann auf folgende Typen eingestellt werden. Nur die Parameter, die für den jeweiligen Sollwerttyp relevant sind, sind im Menü sichtbar.

```
Außentemp: 17.0 °C
Kessel
Ist: 5.0 °C Soll->
Soll: 20.0 °C
```

✓ Konstanter Sollwert: Ein fest einstellbarer Wert, Soll.

```
KS Sollwert
Soll: 36.0 °C
```

- ✓ Regelkreisabhängiger Sollwert: Kann auf eine der folgenden Optionen gesetzt werden:

1. HK abhängig
2. BWW abhängig
3. PH1 (Pufferspeicher) abhängig
4. HK und BWW abhängig
5. HK und PH1 abhängig
6. BWW und PH1 abhängig
7. HK, BWW und PH1 abhängig

Wenn ein regelkreisabhängiger Sollwert konfiguriert wurde, dann berechnet sich der Sollwert für den Kesselkreis aus den Sollwerten der anderen Regelkreise. Der Regelkreis mit dem aktuell höchsten Sollwert bildet zusammen mit einem zusätzlichen Offset **ParallelAnp**, (voreingestellt auf 5 Grad), den Sollwert des Kesselkreises.

```
Offset HK abh. Soll
5.0 °C
KS Istwert: 48.6 °C
KS Sollwert: 35.3 °C
```

- ✓ Witterungsgeführter Sollwert = Der Sollwert ändert sich entsprechend der Außentemperatur. Für acht (8) einstellbare Außentemperaturen kann jeweils eine Vorlauftemperatur eingegeben werden.

```
Außen.Komp.Soll KS
-20 °C = 67 °C
-15 °C = 63 °C
-10 °C = 59 °C
```

```
Außen.Komp.Soll KS
-5 °C = 55 °C
-0 °C = 53 °C
5 °C = 43 °C
```

```
Außen.Komp.Soll KS
10 °C = 35 °C
15 °C = 25 °C
ParallelAnp 0 °C
```

Druckregelung

Dieses Menü zeigt den Sollwert und den aktuellen Istwert der Druckregelung an.

```
Druckregelung
Ist: 51.0 kPa
Soll: 50.0 kPa
```

2.5.3 Temperaturregelung

In diesem Untermenü können die Regelparameter gelesen und verändert werden. Es ist nur sichtbar für die Zugriffsebene **Anwender/Benutzer** und höher und kann nur mit dem Zugriffsrecht **Service** und höher bedient werden. Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 3 Informationen für den Spezialisten*.

2.5.4 Hand/Auto

In diesem Untermenü können Pumpen, Ventile und weitere Funktionen des Regelkreises in den Handbetrieb versetzt werden. Es ist nur sichtbar für die Zugriffsebene **Anwender/Benutzer** und höher und kann nur mit dem Zugriffsrecht **Service** und höher bedient werden. Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 3 Informationen für den Spezialisten*.

2.5.5 Status

In diesem Untermenü kann der Status des Regelkreises abgelesen werden. Jeder Regelkreis hat einen Hauptstatus, der die folgenden Modi haben kann:

Status	HK	BWW	FW1	Puffer	Solar	Beschreibung
Inaktiv	✓	✓	✓	✓	✓	Regelkreis nicht aktiv, keine Auswirkungen. Grund: Fühler fehlt oder Hauptschalter ist AUS.
Frost	✓	✓	✓			Regelkreis befindet sich im Frostschutz, weil ein Fühler niedriger ist als die Frostgrenze. Frostschutz arbeitet nicht, wenn der Status auf <i>Inaktiv</i> gesetzt ist.
Abschalbetrieb	✓	✓	✓	✓	✓	Keine Regelfunktion, weil keine Anforderung besteht, der Hauptschalter des Regelkreises ist nicht aktiv, das Gerät ist heruntergefahren oder durch eine Prioritätsfunktion abgeschaltet. Der Frostschutz ist weiterhin aktiv.
Stützbetrieb	✓	✓				Der Regelkreis arbeitet mit einem reduzierten Sollwert, weil entweder der Uhrenkanal außerhalb einer Nutzungszeit ist oder eine Reduzierung durch eine Prioritätsfunktion erfolgt ist.
Nennbetrieb	✓	✓	✓	✓	✓	Nennbetrieb, Regelkreis regelt die Anforderung oder den Nutzungssollwert.
Ferien/Feiertage	✓	✓				Der Uhrenkanal befindet sich während der Ferien im ECO-Modus. Der Sollwert für den Ferienzeitraum wird vom Regelkreis bestimmt.
Estrichtrocknung	✓					Der Heizkreis arbeitet im Modus <i>Estrichtrocknung</i> .

Jede Funktion hat zusätzlich unterschiedliche Untermenüs. Für weitere Informationen siehe *Kapitel 3 Informationen für den Spezialisten*.

2.5.6 Betriebsartenschalter

Zusätzlich zu den Punkten im Hauptmenü gibt es ein weiteres Menü mit der Bezeichnung **Betriebsartenschalter**, das durch Drücken von **[►]** im Hauptmenü erreichbar ist. Mit dem Betriebsartenschalter ändern Sie den Betriebsmodus des Systems.

Stellung des Betriebsartenschalters	Heizkreis	Brauchwarmwasserkreis	Pufferspeicher / Solar / Kesselkreis / Fernwärmekreis
0 – Aus	Aus-Modus. Keine Regelfunktion, Ventile geschlossen, Pumpen aus.		
1 – Auto	Automatikbetrieb. Regelfunktion in Abhängigkeit der Schaltuhren und der Einstellungen.		Automatikbetrieb, arbeitet nach Anforderung.
2 – Sommer	Keine Heizung, d. h. Abschaltbetrieb im Heizmodus und Automatikbetrieb im Kühlmodus.	Wie Automatikbetrieb.	Wie Automatikbetrieb.
3 – Ferien- und Feiertage	Ferienbetrieb mit Sollwert für die Ferien		Wie Automatikbetrieb.
4 – Dauer (stetig)	Nennbetrieb mit dem Sollwert für NZ1		Wie Automatikbetrieb.

2.5.7 Zeit/Uhrenkanäle

Der Regler verfügt über maximal 11 Wochenprogramme (Schaltuhren) und Jahresprogramme (Ferienzeiträume). Jedem Heizkreis und Brauchwasserkreis ist ein Uhrenprogramm fest zugeordnet. Zusätzlich gibt es 5 weitere Uhrenprogramme, die für zahlreiche Anwendungen, wie etwa Lichtsteuerung oder Türschließfunktion, verwendet werden können.

Diesen zusätzlichen Uhrenprogrammen können Ausgangsklemmen zugewiesen werden. Diese schalten AN/AUS entsprechend den vier spezifischen Nutzungszeiten (AN während der Nutzungszeit, AUS außerhalb der Nutzungszeit).

Das Menü **Zeit/Uhrenkanäle** enthält die Untermenüs **Zeit/Datum**, **Uhrenkanäle** und **Ferien/Feiertage**.

Zeit/Datum

In diesem Menü können für die Systemuhr die Zeit und das Datum angezeigt und eingestellt werden.

Die Zeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt. Das Datum wird im Format JJ:MM:TT angegeben.

Uhrenkanäle

In den Uhrenkanälen gibt es vier Nutzungszeiträume für jeden Tag der Woche. Außerdem stehen vier Nutzungszeiten für die Tage zur Verfügung, die im Menü Ferien/Feiertage als Ferien/Feiertage konfiguriert wurden. Im Nutzungszeitraum arbeitet der zugewiesene Regelkreis mit dem entsprechenden Sollwert (SW-NZx). Außerhalb der Nutzungszeiten ist der Sollwert für die Nichtnutungszeit (SW-NN) gültig oder die Nacht-Reduzierung wurde aktiviert.

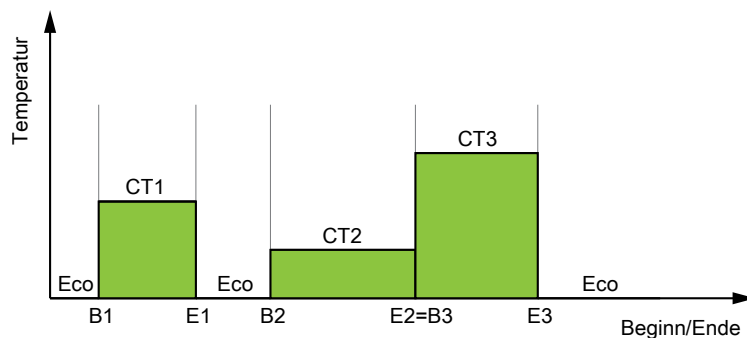


Bild 2-7 Uhrenkanäle

Die obige Abbildung zeigt ein Beispiel für den Status der Nutzungszeit. So folgt nach Ende eines Nutzungszeitraumes entweder ein Nichtnutungszeitraum (Eco) oder der Beginn eines neuen Nutzungszeitraumes (siehe E2=B3 in der Abbildung). Eine Überlagerung von Nutzungszeiten ist nicht möglich.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung
Montag Per.1 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 1 am Montag.
Montag Per.1 End	hh:mm	00:00	24:00	24:00	Ende Nutzungszeit 1 am Montag.
Montag Per.2 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 2 am Montag.
Montag Per.2 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 2 am Montag.
Montag Per.3 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 3 am Montag.
Montag Per.3 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 3 am Montag.
Montag Per.4 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 4 am Montag.

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung
Montag Per.4 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 4 am Montag.
...					
Ferien Per.1 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 1 Ferien.
Ferien Per.1 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 1 Ferien.
Ferien Per.2 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 2 Ferien.
Ferien Per.2 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 2 Ferien.
Ferien Per.3 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 3 Ferien.
Ferien Per.3 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 3 Ferien.
Ferien Per.4 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 4 Ferien.
Ferien Per.4 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 4 Ferien.

Ferien/Feiertage

Der Anlagenbetreiber kann im Jahresprogramm bestimmte Zeiträume für die Nutzung bzw. Nichtnutzung definieren. Während dieser Sonderzeiträume gelten die Einstellungen im Wochenprogramm nicht. Der Ferien-/Feiertagskalender hat bis zu 10 Zeiträume für jedes Uhrenprogramm. Alle Ferienzeiträume eines Uhrenkanals arbeiten mit einem speziellen Tagesplan mit maximal 4 Nutzungszeiten. In diesen Nutzungszeiten arbeitet der zugewiesene Regelkreis mit dem entsprechenden Sollwert (**Sollwerte SW-NZx**). Außerhalb einer Nutzungszeit wird der **Sollwert Ferien** verwendet oder der **Sollwert Nachtab senkung** aktiviert.

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung
Ferien Per.1 Beg	MM:TT	01:01	12:31	00:00	Anfangsdatum Ferienzeit 1.
Ferien Per.1 End	MM:TT	01:01	12:31	00:00	Enddatum Ferienzeit 1.
...					
Ferien Per.10 Beg	MM:TT	01:01	12:31	00:00	Anfangsdatum Ferienzeit 10.
Ferien Per.10 End	MM:TT	01:01	12:31	00:00	Enddatum Ferienzeit 10.

2.5.8 Eingang/Ausgang

Dieses nur lesbare Menü zeigt die aktuellen Werte für alle konfigurierten Ein- und Ausgänge. Wurde eine Fühlerkorrektur für die Eingangswerte eingegeben, werden die korrigierten Werte angezeigt.

```
AI/UAI
WAI
DI/UDI
AO
DO
```

Analogeingänge

```
AI1-2.9 UAI1 1.0
AI2 20.3 UAI2-3.2
AI3 28.2 UAI3 22.3
AI4 19.9 UAI4 14.4
```

Drahtlose Eingänge

WAI1	-0.9	WAI5	21.5
WAI2	3.7	WAI6	22.9
WAI3	1.5	WAI7	17.3
WAI4	2.1	WAI8	16.8

WAI9	-0.9	WAI13	21.5
WAI10	3.7	WAI14	22.9
WAI11	1.5	WAI15	17.3
WAI12	2.1	WAI16	16.8

Digitaleingänge

DI1	Aus	DI5	Aus
DI2	Aus	DI6	An
DI3	An	DI7	An
DI4	Aus	DI8	Aus

UDI1	Aus
UDI2	Aus
UDI3	Aus
UDI4	Aus

Analogausgänge

AO1	10.0	AO5	2.3
AO2	0.0		
AO3	5.7		
AO4	3.8		

Digitalausgänge

DO1	Aus	DO5	An
DO2	Aus	DO6	Aus
DO3	An	DO7	An
DO4	Aus		

2.6 Alarmbearbeitung

Tritt ein Alarm auf, dann wird er in einer Alarmliste protokolliert. Die Liste zeigt den Typ des Alarms, Datum und Zeit sowie die Alarmpriorität (A-, B- oder C-Alarm).

2.6.1 Alarmprioritäten

Den Alarmen können unterschiedliche Prioritäten zugeordnet werden: A-Alarm, B-Alarm, C-Alarm oder inaktiv. Es gibt drei digitale Ausgänge, die als Alarmausgänge verwendet werden können: Sammelalarm, Sammelalarm A und Sammelalarm B/C.

A-, B- und C-Alarme aktivieren den Sammelalarm-Ausgang, sofern dies konfiguriert wurde.

A-Alarme aktivieren den Sammelalarm A und B/C-Alarme aktivieren den Sammelalarm B/C.

C-Alarme werden aus der Alarmliste gelöscht, wenn der Grund für den Alarm nicht mehr vorhanden ist, auch wenn der Alarm nicht bestätigt wurde.

2.6.2 Alarme ansehen

- ✓ Drücken Sie die Alarm-Tasten **[ALARM]** / **[◀▶]**, um die Alarme anzuzeigen.
- ✓ Falls mehrere Alarme aktiviert sind, wird dies durch zwei Pfeile (hoch/runter) auf der rechten Seite im Display angezeigt. Sie können sich in dieser Liste auf 2 Arten bewegen:
 1. Indem Sie die Bewegungstasten **[▼]** und **[▲]** verwenden.
 2. Indem Sie die Alarm-Tasten **[ALARM]** / **[◀▶]** mehrere Male drücken.
- ✓ Drücken Sie **[◀]**, um die Alarmliste zu verlassen und in das vorherige Menü zurückzukehren.

2.6.3 Quittieren, blockieren und Freigabe von Alarmen

- ✓ Drücken Sie die Taste **[OK]**, um ein Menü mit den zur Verfügung stehenden Funktionen für diesen Alarm zu erhalten.
- ✓ Wählen Sie eine Funktion mit den Tasten **[▼]** und **[▲]**.
- ✓ Drücken Sie die Taste **[OK]**, um die Änderung auszuführen.

Links unten im Display wird der Alarmstatus angezeigt. Bei aktiven, nicht quittierten Alarmen ist das Feld leer. Zurückgesetzte Alarme werden als Quittiert angezeigt. Noch aktive oder blockierte Alarme werden als Quittiert bzw. Blockiert angezeigt.

Quittierte Alarme bleiben in der Alarmliste, solange die Alarmursache besteht.

Blockierte Alarme bleiben in der Liste, bis die Alarmursache beseitigt und die Blockierung aufgehoben wurde. Neue Alarme gleichen Typs werden nicht aktiviert, solange die Blockierung besteht.



Vorsicht! Das Blockieren von Alarmen kann potenziell gefährlich sein. Zum Blockieren von Alarmen ist daher ein hohes Zugriffsrecht erforderlich.

Alarme

Im **Alarmmenü** befindet sich eine Alarmprotokoll-Liste mit den letzten 40 Alarmen. Der letzte Alarm wird am Anfang der Liste angezeigt. Die Alarmprotokoll-Liste wird nur zur Anzeige der Alarmhistorie verwendet, um die Fehlerbehebung in der Anlage zu vereinfachen.

3 Informationen für den Spezialisten

3.1 Funktionsübersicht

Bei den Temperaturreglern handelt es sich um PI-Regler für die Heizkreisregelung, Kühlregelung und Kessel und einen PID-Regler zur Brauchwarmwasserregelung. Verschiedene Reglerfunktionen sowie analoge und digitale Ein- und Ausgangsfunktionen können in diesen Reglern aktiviert werden. Der Benutzer kann frei entscheiden, welche Funktionen er verwendet. Allerdings muss die Anzahl der Ein- und Ausgangsklemmen je nach Modell beachtet werden.

Das Programm enthält u. a. folgende Funktionen:

Heizkreis

Der Regler kann mit bis zu vier Heizkreisen zum Heizen und Kühlen eingerichtet werden. Die Grundfunktion des Heizkreises ist die Außentemperatur- und/oder raumtemperaturabhängige Regelung der Vor- oder Rücklauftemperatur.

Brauchwarmwasserkreis

Der Regler kann für ein oder zwei Brauchwarmwassersysteme konfiguriert werden, BWW1 und BWW2. Es gibt sechs verschiedene Arten der Brauchwarmwasserregelung: Durchflusssystem oder verschiedene Speicherladesysteme.

Fernwärmekreis

Der Regler kann Fernwärmekreise regeln. Dieses Programm ermöglicht eine bedarfsgeführte Regelung der Fernwärmeeinheit mit oder ohne Wärmetauscher (direkte Wärmeversorgung).

Kessel

Für die Regelung von 1 bis 4 Kesseln in Sequenz mit 1-stufigen, 2-stufigen oder modulierenden Brennern. Sie können zwischen einem konstanten oder einem Außentemperaturabhängigen Sollwert wählen oder den höchsten Sollwert der Verbraucherkreise verwenden.

Pufferspeicher

Der Pufferspeicher hat viele positive Effekte auf das System, wie etwa Reduzierung der Starts und Stopps der Kessel. Die Temperatur im Pufferspeicher wird nach der Anforderung der internen Heizkreise, der Brauchwasserkreise sowie der externen Anforderung über das 0...10 V-Signal geregelt.

Solar

Der Solarkreis kann sowohl zur Erwärmung des Brauchwasserspeichers als auch für einen separaten Pufferspeicher verwendet werden. Die Grundfunktion des Solarkreises dient der Steuerung der Solarpumpe nach Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorfühler und dem Speicherfühler.

Uhrenkanal

Es stehen maximal 11 Uhrenkanäle zur Verfügung. Jedem Heizkreis und Brauchwasserkreis ist ein Uhrenprogramm fest zugeordnet. Zusätzlich gibt es 5 weitere freie Uhrenkanäle, die für viele Sonderfunktionen verwendet werden können.

Differenzdruckregelung

Ein konstanter Differenzdruckregelkreis.

Vorrang

Die Vorrangfunktion erlaubt Ihnen die Festlegung, wie HK und BWW gegenüber den anderen Wärmeverbrauchern behandelt werden, wenn Wärme angefordert wird. Diese Funktion wird vor allem dann benötigt, wenn der Wärmeerzeuger nicht groß genug ist, um alle Wärmeverbraucher gleichzeitig mit Wärme zu versorgen.

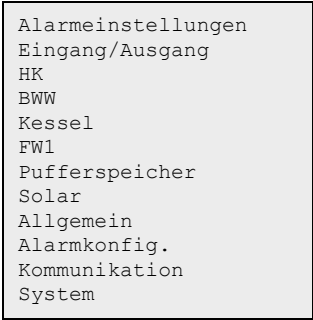
Überwachung

Überwachung des Energie- und Wasserbrauches über digitale Pulseingänge oder M-Bus-Zähler.

3.1.1 Konfigurationsmenü

Die verschiedenen Funktionen werden im Menü **Konfiguration** eingestellt, das sich im Hauptmenü befindet. Um dieses Menü aufzurufen, müssen Sie als **Admin** angemeldet sein.

Das Konfigurationsmenü hat folgende Untermenüs:



Alarmeinstellungen
Eingang/Ausgang
HK
BWW
Kessel
FW1
Pufferspeicher
Solar
Allgemein
Alarmkonfig.
Kommunikation
System

- ✓ Alarmeinstellungen: Konfiguration der Alarmgrenzen und -verzögerungen
- ✓ Eingang/Ausgang: Konfiguration der Ein- und Ausgänge
- ✓ HK: Konfiguration der Heizkreise (HK1–4)
- ✓ BWW: Konfiguration der Brauchwarmwasserkreise (BWW1, BWW2)
- ✓ Kessel: Konfiguration der Kessel
- ✓ FW1: Konfiguration des Fernwärmekreises (FW1)
- ✓ Pufferspeicher: Konfiguration des Pufferspeichers
- ✓ Solar: Konfiguration des Solarkreises
- ✓ Allgemein: Konfiguration der Funktion *Vorrang/Priorität*, der generellen Heizungsparameter, die für alle 4 Heizkreise benötigt werden und Konfiguration der Funktion *Überwachung Energie-/Wasserzähler*.
- ✓ Alarmkonfig.: Konfiguration der Alarmprioritäten für jeden einzelnen Alarm
- ✓ Kommunikation: Konfiguration der Schnittstellen
- ✓ System: Konfiguration der Sprache, des Standarddisplays und anderer Systemeinstellungen

3.2 Heizkreis (HK1–HK4)

Es gibt 2 Arten von Heizkreisen, den gemischten und den ungemischten Heizkreis. Beide Arten arbeiten im Heiz- oder Kühlmodus.

1. Gemischter Heizkreis

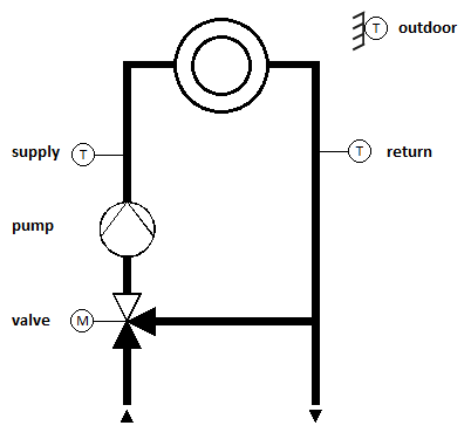


Bild 3-1 Gemischter Heizkreis

2. Ungemischter Heizkreis

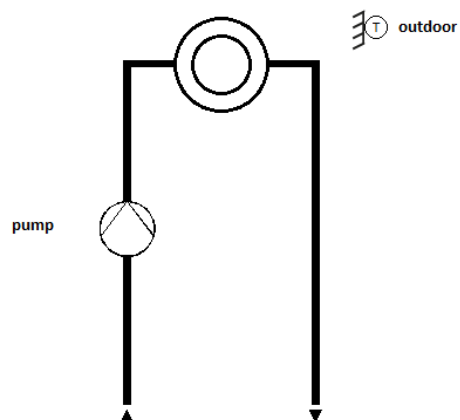


Bild 3-2 Ungemischter Heizkreis

Abhängig von der Konfiguration der Eingänge können verschiedene Regelstrategien verwendet werden.

Eingang				Verw. Regelstrategie	Sollwerte	Anforderung
Außenfühler	Vorlauffühler	Rücklauffühler	Raumfühler			
✓	✓	✓	✓	Vorlauf- oder Rücklaufftemperaturregelung	Heizkurve + Adaption	Vorlauftemperaturregelung: Sollwert Rücklaufftemperaturregelung: Sollwert + Offset
✓	✓	✓	-		Heizkurve	
-	✓	✓	✓		Konstant + Adaption	
-	✓	✓	-		Konstant	
✓	-	-	✓	Raumtemp.	Konstant	Heizkurve + Adaption
✓	-	-	-	Nur Pumpe	-	Heizkurve
-	-	-	✓	Raumtemp.	Konstant	Sollwert, wenn Regelsignal > 0 %

3.2.1 Ein- und Ausgänge

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden für die Heizkreise verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ausgang, um die Außentemperatur an andere Exigo weiterzugeben	°C	Frostschutz, Berechnung der Sollwerte aus der Heizkurve.
Vorlauftemperatur	°C	Regelfühler der Vorlauftemperaturregelung oder Begrenzungsfühler der Rücklauftemperaturregelung.
Raumtemperatur	°C	Regelfühler der Raumtemperaturregelung oder Verwendung zur Raumtemperaturadaption.
Kessel Rücklauftemperatur	°C	Regelfühler der Rücklauftemperaturregelung, Begrenzungsfühler der Vorlauftemperaturregelung und Rücklauftemperaturbegrenzung der Wärmepumpe.
Rücklauftemperatur	°C	Verwendet für die primäre Rücklauftemperaturbegrenzung.
Begrenzungsfühler	°C	Verwendet für die Universalbegrenzung.
Gleitfühler	°C	Verwendet für die Universalbegrenzung, um abhängig von der Eingabe den Begrenzungswert zu verschieben.
Heizleistung	kW	Für die primäre Begrenzung der Heizleistung; Funktion Leistungsbegrenzung.
Windgeschwindigkeit	m/s	Für eine Parallelverschiebung in der Heizkurve.
Raumfeuchte	%RH	Feuchtigkeit im Raum.
Differenzdruck	kPa	Differenzdruck an der Pumpe.
Zusatzfühler 1	°C	Zusätzlicher Fühler, der von der Fernbedienfunktion verwendet werden kann.
Zusatzfühler 2	°C	Zusätzlicher Fühler, der von der Fernbedienfunktion verwendet werden kann.
Zusatzfühler 3	°C	Zusätzlicher Fühler, der von der Fernbedienfunktion verwendet werden kann.
Zusatzfühler 4	°C	Zusätzlicher Fühler, der von der Fernbedienfunktion verwendet werden kann.
Zusatzfühler 5	°C	Zusätzlicher Fühler, der von der Fernbedienfunktion verwendet werden kann.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Hauptschalter	Aus/An	Um das System auszuschalten, Wechsel zwischen Auto und Abschaltbetrieb .
Verlängerung NZ	Aus/An	Verlängerung der Laufzeit des Heizkreises (Nutzungszeitverlängerung).
Change-Over	Aus/An	Wechsel in den Kühlmodus. 0 = Auto 1 = Kühlen
Start Kühlen	Aus/An	Kaltwasser befindet sich im System, der Heizkreis kann anfangen zu Kühlen oder hört auf zu Heizen.
Thermostat	Aus/An	Lässt das Heizsystem im Thermostatmodus arbeiten.
Betriebsmeldung / Alarm Pumpe A	Aus/An; Normal/ Fehler	Rückmeldung von der Zirkulationspumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Betriebsmeldung / Alarm Pumpe B	Aus/An; Normal/ Fehler	Rückmeldung von der Zirkulationspumpe B (optional auch für Motorschutz). Wurde kein Eingang konfiguriert, wird der Eingang von Pumpe A für beide Pumpen verwendet.
Heizen geschlossen	Aus/An	Rückmeldung, dass das Heizventil geschlossen ist.

Name	Einheit	Beschreibung
Kühlen geschlossen	Aus/An	Rückmeldung, dass das Kühlventil geschlossen ist.
Hohe Vorlauftemperatur	Aus/An	Eingang, um den Alarm für hohe Vorlauftemperatur auszulösen.
Kondensation	Aus/An	Eingang, um Kühlung auszuschalten bei Kondensation.

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ventil stetig	%	Wird verwendet, um einen Stellantrieb mit stetigem Regelsignal anzusteuern.
Pumpe stetig	%	Wird verwendet, um eine Pumpe mit stetigem Regelsignal anzusteuern.

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ventil Auf	Aus/An	Wird zur Ansteuerung eines Stellantriebs mit Auf/Zu-Regelung verwendet.
Ventil Zu	Aus/An	Wird zur Ansteuerung eines Stellantriebs mit Auf/Zu-Regelung verwendet.
Pumpe A	Aus/An	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage.
Pumpe B	Aus/An	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe einer Doppelpumpenanlage.
Entfeuchtung	Aus/An	Zur Regelung eines Entfeuchters.
Bypass	Aus/An	Verwendung für den Bypass des Kühltanksystems.
Start Heizen	Aus/An	Ausgang zur Verbindung des Systems mit der Heizungsanlage.
Start Kühlen	Aus/An	Ausgang zur Verbindung des Systems mit der Kühlanlage.

3.2.2 Sollwerte

Der Raumsollwert kann für unterschiedliche Nutzungszeiten und die Nichtnutzungszeit verändert werden.

Der Raumsollwert wird in drei unterschiedlichen Funktionen verwendet:

1. Als Startpunkt der DIN-Heizkurve, um die Ausgabe der Heizkurve zu berechnen.
2. Um eine Parallelverschiebung auf der 8-Punkte Kurve durchzuführen in Abhängigkeit der Differenz zwischen dem Sollwert und dem Standardwert von 21 °C.
3. Als Eingabe für den Raumeinfluss, wenn ein Raumfühler konfiguriert wurde.

Raumtemperatursollwerte können für die vier (4) einstellbaren Nutzungszeiten (**Raum SW-NZ1...Raum SW-NZ4**) eingestellt werden und gelten für beide Arten der Heizkennlinie. Der Nichtnutzungssollwert, der Nachtabsenksollwert und der Feriensollwert werden aus der Differenz (**Raum Diff-NN**, **Raum Diff-Nacht** oder **Raum Diff-Fer**) zwischen dem Sollwert der kommenden Nutzungszeit oder der Nutzungszeit 1 (in den Ferien oder wenn der Zeitraum zur nächsten Nutzungszeit > 24 h) berechnet. Die Differenz reduziert den Sollwert im Heizmodus und erhöht ihn im Kühlmodus. Um wie viel der Sollwert verändert wird, hängt von dem berechneten Vorlaufsollwert ab. Eine Reduzierung des Heizsollwertes auf 0 °C oder eine Erhöhung des Kühltasollwertes auf 35 °C stoppt das Heizsystem.

Raum Diff-NN gilt zwischen den einzelnen Nutzungszeiten während des Tages. **Raum Diff-Nacht** gilt zwischen der letzten Nutzungszeit des Tages und der ersten Nutzungszeit des nächsten Tages.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Raumtemperatur SW	°C	0.0	50.0	-	Berechneter Raumsollwert.	HKx ► Istwerte ►
Vorlauftemperatur Soll	°C	0.0	160.0	-	Berechneter Vorlauftemperatursollwert.	HKx ► Istwerte ►
Raum SW-NZ1	°C	0.0	50.0	21.0	Sollwert für Nutzungszeit 1.	HKx ► Sollwerte ►
Raum SW-NZ2	°C	0.0	50.0	21.0	Sollwert für Nutzungszeit 2.	HKx ► Sollwerte ►
Raum SW-NZ3	°C	0.0	50.0	21.0	Sollwert für Nutzungszeit 3.	HKx ► Sollwerte ►
Raum SW-NZ4	°C	0.0	50.0	21.0	Sollwert für Nutzungszeit 4.	HKx ► Sollwerte ►
Raum Diff-NN	°C	0.0	50.0	5.0	Sollwertdifferenz Nichtnutzungszeit (NN). Reduziert den Sollwert im Heizmodus und erhöht ihn im Kühlmodus.	HKx ► Sollwerte ►
Raum Diff-Nacht	°C	0.0	50.0	5.0	Sollwertdifferenz Nacht. Reduziert den Sollwert im Heizmodus und erhöht ihn im Kühlmodus.	HKx ► Sollwerte ►
Raum Diff-Fer	°C	0.0	50.0	5.0	Sollwertdifferenz Ferien. Reduziert den Sollwert im Heizmodus und erhöht ihn im Kühlmodus.	HKx ► Sollwerte ►

3.2.3 Heizkennlinie / Sollwerte

Die Heizkurve wird dazu verwendet, den Vorlauf-/Rücklaufsollwert und/oder die Anforderung an den Wärmeerzeuger zu berechnen. Es gibt verschiedene Arten von Heizkurven-/ Sollwertberechnungen:

1. Konstanter Sollwert
2. 8-Punkt-Kennlinie
3. DIN-Kurve mit Steigung und Exponent (nur im Heizungsmodus)

Beide Kurven sind außentemperaturabhängige Kennlinien.

Konstanter Sollwert

Wurde der Sollwerttyp Konstant gewählt, so ist der Sollwert ungeachtet der Außentemperatur immer gleich.

8-Punkt-Kennlinie

Wurde der Sollwerttyp 8-Punkt-Kennlinie gewählt, so hängt der Sollwert von der Außentemperatur gemäß der Regelkurve ab. Für acht (8) einstellbare Außentemperaturen kann jeweils eine Vorlauftemperatur eingegeben werden.

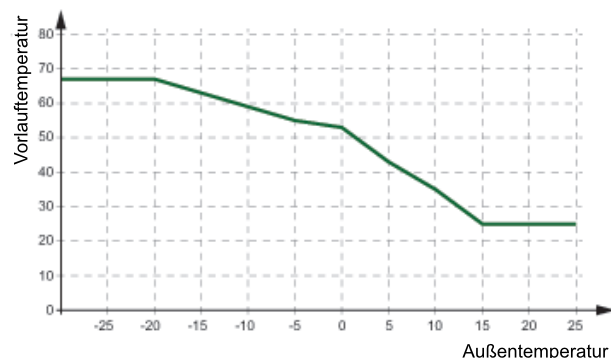


Bild 3-3 8-Punkt-Kennlinie

Eine Parallelverschiebung kann bei der 8-Punkt-Kennlinie eingestellt werden, um die gesamte Kurve nach oben oder unten zu verschieben.

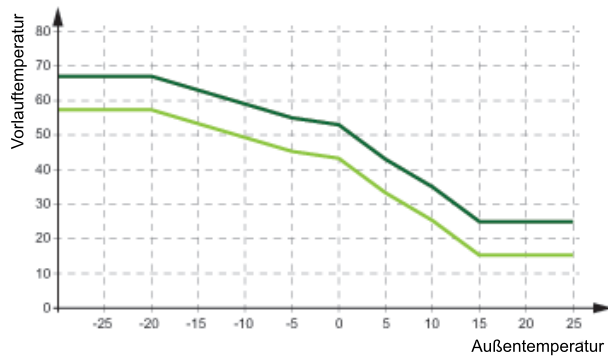


Bild 3-4 8-Punkt-Kennlinie mit Parallelverschiebung

DIN-Kurve mit Steigung und Exponent

Wurde der Sollwerttyp DIN-Kennlinie gewählt, so hängt der Sollwert von der Außentemperatur gemäß der Regelkurve ab, die mit einer einstellbaren Steigung und einem Exponenten für die Krümmung der Kurve festgelegt ist.

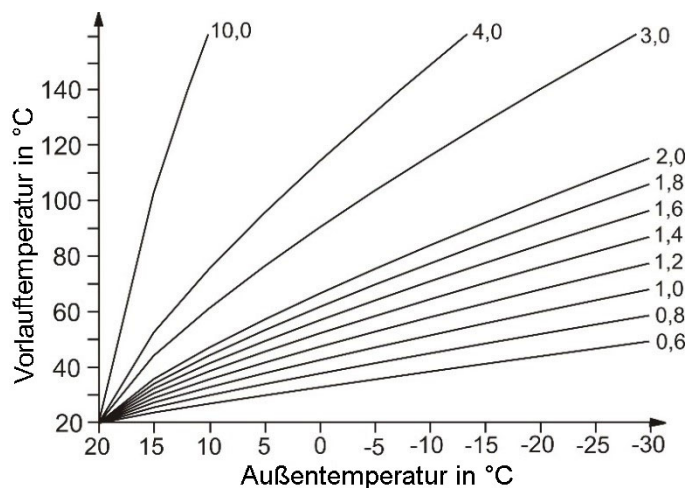


Bild 3-5 Steigung DIN-Kurve

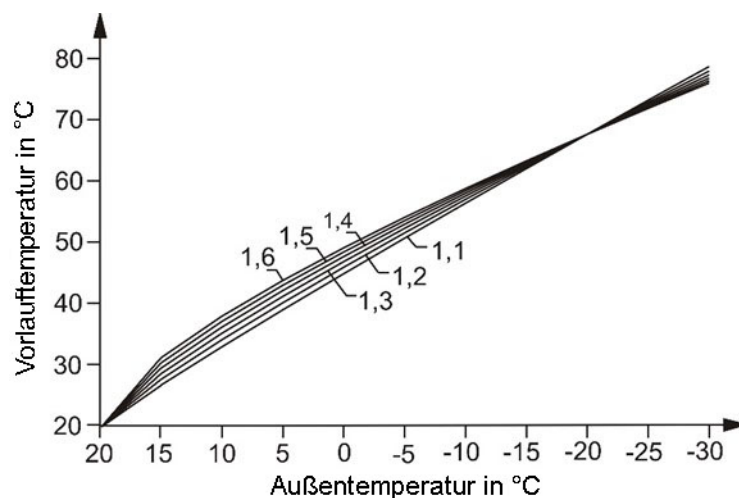


Bild 3-6 Exponent DIN-Kurve

Einige der üblichen Exponenten sind:

- ✓ 1.10 Fußbodenheizung
- ✓ 1.20 Radiatoren
- ✓ 1.33 DIN-Radiatoren
- ✓ 1.25...1.40 Plattenheizkörper
- ✓ 1.40...1.60 Konvektoren

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Konstanter Sollwert Heizen	°C	2.0	90.0	45.0	Konstanter Heizsollwert.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Außen-temp 1	°C	-40.0	30.0	-20.0	Außentemperatur 1 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Außen-temp 2	°C	-40.0	30.0	-15.0	Außentemperatur 2 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Außen-temp 3	°C	-40.0	30.0	-10.0	Außentemperatur 3 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Außen-temp 4	°C	-40.0	30.0	-5.0	Außentemperatur 4 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Außen-temp 5	°C	-40.0	30.0	0.0	Außentemperatur 5 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Außen-temp 6	°C	-40.0	30.0	5.0	Außentemperatur 6 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Außen-temp 7	°C	-40.0	30.0	10.0	Außentemperatur 7 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Außen-temp 8	°C	-40.0	30.0	15.0	Außentemperatur 8 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Ausgang 1	°C	2.0	100.0	67.0	Ausgabewert Außentemperatur 1 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Ausgang 2	°C	2.0	100.0	63.0	Ausgabewert Außentemperatur 2 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Ausgang 3	°C	2.0	100.0	59.0	Ausgabewert Außentemperatur 3 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Ausgang 4	°C	2.0	100.0	55.0	Ausgabewert Außentemperatur 4 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Ausgang 5	°C	2.0	100.0	53.0	Ausgabewert Außentemperatur 5 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Ausgang 6	°C	2.0	100.0	43.0	Ausgabewert Außentemperatur 6 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Ausgang 7	°C	2.0	100.0	35.0	Ausgabewert Außentemperatur 7 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Ausgang 8	°C	2.0	100.0	25.0	Ausgabewert Außentemperatur 8 für 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Steigung	-	0.1	10.0	1.4	Steigung der DIN-Kurve.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkennlinie Exponent	-	1.10	1.60	1.30	Exponent der DIN-Kurve.	HKx ► Sollwerte ►
Heizkurve Parallelversch.	°C	-10.0	10.0	0.0	Parallelverschiebung der Heizkennlinie, nur verwendet beim Sollwerttyp 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Differenz Vorlauf Heizen	°C	-10.0	10.0	0.0	Offset für die Anforderung, falls der Regelkreis rücklaufftemperaturabhängig regelt.	Konfiguration ► HK ► System ► Regelung der Rücklaufftemperatur ►
Konstanter Sollwert Kühlen	°C	2.0	25.0	13.0	Konstanter Kühlsollwert.	HKx ► Sollwerte ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Kühlkurve Außentemp 1	°C	10.0	40.0	20.0	Außentemperatur 1 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Außentemp 2	°C	10.0	40.0	22.0	Außentemperatur 2 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Außentemp 3	°C	10.0	40.0	24.0	Außentemperatur 3 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Außentemp 4	°C	10.0	40.0	26.0	Außentemperatur 4 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Außentemp 5	°C	10.0	40.0	28.0	Außentemperatur 5 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Außentemp 6	°C	10.0	40.0	30.0	Außentemperatur 6 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Außentemp 7	°C	10.0	40.0	32.0	Außentemperatur 7 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Außentemp 8	°C	10.0	40.0	34.0	Außentemperatur 8 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Ausgang 1	°C	2.0	25.0	15.0	Ausgabewert Außentemperatur 1 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Ausgang 2	°C	2.0	25.0	14.0	Ausgabewert Außentemperatur 2 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Ausgang 3	°C	2.0	25.0	13.0	Ausgabewert Außentemperatur 3 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Ausgang 4	°C	2.0	25.0	12.0	Ausgabewert Außentemperatur 4 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Ausgang 5	°C	2.0	25.0	12.0	Ausgabewert Außentemperatur 5 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Ausgang 6	°C	2.0	25.0	11.0	Ausgabewert Außentemperatur 6 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Ausgang 7	°C	2.0	25.0	10.0	Ausgabewert Außentemperatur 7 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Ausgang 8	°C	2.0	25.0	9.0	Ausgabewert Außentemperatur 8 für 8-Punkte-Kühlkennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Kühlkurve Parallelversch.	°C	-10.0	10.0	0.0	Parallelverschiebung der Kühlkennlinie, nur verwendet beim Sollwerttyp 8-Punkte-Kennlinie.	HKx ► Sollwerte ►
Differenz Vorlauf Kühlen	°C	0.0	20.0	5.0	Offset für die Anforderung, falls der Regelkreis rücklaufftemperaturabhängig regelt.	Konfiguration ► HK ► System ► Regelung der Rücklaufftemperatur ►

3.2.4 Allgemeine Einstellungen / Konfiguration

Abhängig von der **Art der Regelung** kann das Heizungssystem als Heizkreis, Kühlkreis oder im Wechsel zwischen beiden arbeiten. Wenn die **Art der Regelung** auf **Change-Over** eingestellt wurde, wechselt der Regelkreis in den Kühlmodus, wenn die Außentemperatur den Grenzwert von **Change-Over Kühlen** übersteigt oder wenn der Eingang **Change-Over** auf 1 (Kühlen) eingestellt wurde. Der Regelkreis wechselt wieder auf Heizen, wenn die Außentemperatur unter den Grenzwert **Change-Over Heizen** fällt und der Eingang **Change-Over** auf 0 (Auto) eingestellt wurde. Wenn der Eingang **Start Kühlen** konfiguriert wurde, kann der Regelkreis beginnen zu kühlen, wenn der Eingang 1 ist, und beginnen zu heizen, wenn der Eingang 0 ist. Wurde ein Vorlauffühler und ein Rücklauffühler konfiguriert, kann das System die Rücklaufftemperatur anstatt der Vorlaufftemperatur regeln, indem der Parameter **Regelung der Rücklaufftemperatur** auf 1 gesetzt wird.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Art Regelung	-	0	2	0	0 = Heizen 1 = Kühlen 2 = Change-Over	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Change-Over Heizen	°C	10	50	17	Ist die Außentemperatur niedriger als Change-Over Heizen , dann wechselt der Regelkreis in den Heizungsmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ► Art Regelung ►
Change-Over Kühlen	°C	10	50	24	Ist die Außentemperatur höher als Change-Over Kühlen , dann wechselt der Regelkreis in den Kühlmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ► Art Regelung ►
Regelung der Rücklauftemperatur	-	0	1	0	Das System regelt die Rücklauftemperatur anstelle der Vorlauftemperatur, wenn der Wert auf 1 gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Art Sollwertber. Heizen	-	0	2	1	0 = Konstant 1 = 8-Punkt-Kennlinie 2 = DIN-Kennlinie	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Art Sollwertber. Kühlen	-	0	1	0	0 = Konstant 1 = 8-Punkt-Kennlinie	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Auslegungstemp.	°C	-40	10	-12	Ist die Außentemperatur niedriger als die Auslegungstemperatur, dann findet keine Nachtabsenkung mehr statt.	HKx ► Sollwert ►
Max Vorlauftemperatur	°C	0	100	100	Die maximale Vorlauftemperatur.	Konfiguration ► HK ► Alarmeinstellungen ► Alarmgrenzen ►
Art Pumpe	-	0	1	0	Art der Pumpe. 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Pumpe BM/SM	-	0	1	0	Art der Rückmeldung der Pumpe. 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Pumpe Verz. BM/SM	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Pumpe Laufzeit	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Typ Stellantrieb Ventil	-	1	4	1	Typ des Stellantriebs 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Laufzeit Stellantr.	s	0	600	120	Laufzeit des Stellantriebs für das Ventil.	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Laufzeit Stellantrieb Heizen<->Kühlen	s	0	600	120	Laufzeit des Stellantriebs zum Wechsel zwischen Heizen und Kühlen.	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►

3.2.5 Temperaturregelung

Dieses Menü zeigt alle Parameter an, die für die Konfiguration des PI-Reglers des Heizkreises nötig sind.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Heizen P-Band	°C	1	1000	100	P-Band Heizen.	HKx ► Temperaturregelung ►
Heizen I-Zeit	s	0	9999	100	I-Zeit für Heizen.	HKx ► Temperaturregelung ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Heizen Ausgang	%	0	100	-	Reglerausgang.	HKx ► Temperaturregelung ►
Kühlen P-Band	°C	1	1000	20	P-Band für Kühlen.	HKx ► Temperaturregelung ►
Kühlen I-Zeit	s	0	9999	60	I-Zeit für Kühlen.	HKx ► Temperaturregelung ►
Kühlen Ausgang	%	0	100	-	Reglerausgang.	HKx ► Temperaturregelung ►

3.2.6 Frostschutz

Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden, ist die Frostschutzfunktion immer aktiv (außer der Regler ist Modus *Inaktiv* oder *Handbetrieb*). Es gibt drei Parameter, die den Regler in den Frostschutzmodus versetzen können.

- ✓ **Frostgrenze Außen:** Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Außentemperatur, ab der die Pumpe im Heizkreis eingeschaltet wird. Das Wasser in den Rohren wird auch dann in Bewegung gehalten, wenn der Heizkreis keine Wärme benötigt, wodurch ein Einfrieren verhindert wird. Dies soll das Einfrieren von Rohren, die an der Außenwand des Gebäudes verlaufen, verhindern. Der Modus Frostschutz endet, wenn die Außentemperatur 1 K über dem Grenzwert liegt.
- ✓ **Frostgrenze Vorlauf:** Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Vorlauftemperatur, ab der der Regler in den Frostschutzmodus wechselt. Der Modus Frostschutz endet, wenn die Vorlauftemperatur 10 K über dem Grenzwert liegt.
- ✓ **Frostgrenze Raum:** Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Raumtemperatur, ab der der Regler in den Frostschutzmodus wechselt. Der Modus Frostschutz endet, wenn die Raumtemperatur 1 K über dem Grenzwert liegt.

Während des Frostschutzmodus (aktiviert durch **Frostgrenze Vorlauf** oder **Frostgrenze Raum**) werden der Sollwert und die Wärmeanforderung auf den maximalen Sollwert gesetzt.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Frostgrenze Vorlauf	°C	-30	50.0	5.0	Die Vorlauftemperatur, ab der der Regler in den Frostschutzmodus wechselt.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Frostschutz ►
Frostgrenze Raum	°C	-30	50.0	5.0	Die Raumtemperatur, ab der der Regler in den Frostschutzmodus wechselt.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Frostschutz ►
Frostgrenze Außen	°C	-30	50.0	2.0	Die Außentemperatur, ab der die Pumpe im Heizkreis eingeschaltet wird.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Frostschutz ►

3.2.7 Abschaltbetrieb / Pumpenstopp/Hauswart

Die Funktion *Abschalt./Hauswart* arbeitet genau so, wie ein Hauswart im Gebäude: Sie überwacht die Außentemperatur und schaltet die Heizkreise entweder in den Sommer- oder Winterbetrieb. Es gibt unterschiedliche Temperaturen für Tag und Nacht. Die Nachttemperatur ist gültig, wenn sich der Heizkreis im Nichtnutzungszeitraum oder im Ferienmodus befindet. Start und Stopp des Systems können über die Parameter **Grad-Minuten Stopp** und **Grad-Minuten Start** verzögert werden. Mit den Parametern **Datum Stopp** und **Datum Start** ist es möglich, eine Heizperiode oder eine Kühlperiode festzulegen. Im Abschaltbetrieb übernimmt die Funktion den Gebäudeschutz, in dem sie das Blockieren von Pumpen und Ventilen verhindert und auf Frost achtet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	1	Schaltet die Funktion <i>Abschalt./Hauswart</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Abschalt. Heizbetr. Temp-Tag	°C	0	50	17	Außentemperatur, bei der der Heizmodus während des Tages ausgeschaltet wird (innerhalb der Nutzungszeiten).	Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Abschalt. Heizbetr. Temp-Nacht	°C	0	50	15	Außentemperatur, bei der der Heizmodus während der Nacht ausgeschaltet wird (außerhalb der Nutzungszeiten).	Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Abschalt. Kühlbetr. Temp-Tag	°C	0	50	20	Außentemperatur, bei der der Kühlmodus während des Tages ausgeschaltet wird (innerhalb der Nutzungszeiten).	Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Abschalt. Kühlbetr. Temp-Nacht	°C	0	50	22	Außentemperatur, bei der der Kühlmodus während der Nacht ausgeschaltet wird (außerhalb der Nutzungszeiten).	Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
SchaltDiff	°C	0	20	2	Schaltdifferenz für die Abschalttemperatur.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Grad-Minuten Stopp	°Cmin	0	1000	0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Grad-Minuten Start	°Cmin	0	1000	0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Datum Stopp Heizbetr	-	00:00	12:31	00:00		Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Datum Start Heizbetr	-	00:00	12:31	00:00		Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Datum Stopp Kühlen	-	00:00	12:31	00:00		Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Datum Start Kühlen	-	00:00	12:31	00:00		Konfiguration ► HK ► HKx ► Abschalt./Hauswart ►
Ausschaltverzög.	min	0	60	1	Ausschaltverzögerung der Pumpe.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►

3.2.8 Optimierungsfunktion / Überhöhung

Die Funktion *Optimierung* wird dazu verwendet, nach einer Nichtnutzungszeit den Raumsollwert mit Beginn der Nutzungszeit zu erreichen. Dabei wird mit folgender Formel berechnet, inwieweit im Voraus die Vorlauftemperatur erhöht werden muss.

$$\text{Optimierte Zeit} = (\text{Sollwert Raum} - \text{Istwert Raum}) / \text{Wärmekapazität}$$

Die Wärmekapazität hat einen minimalen und einen maximalen Wert (Standardminimalwert ist 0,02 °C/min, Standardmaximalwert ist 0,1 °C/min). Der Durchschnitt der minimalen und maximalen Kapazität wird als Startwert der Funktion verwendet. Dann wird die Kapazität wie folgt umgewandelt:

$$\text{Wärmekapazität} = (\text{Wärmekapazität} + \text{Temperaturüberhöhung} / \text{Optimierungszeit}) / 2$$

Die Temperaturüberhöhung entspricht dabei der Differenz zwischen der Raumtemperatur beim Stoppen der Optimierung und beim Starten der Optimierung.

Wenn die außentemperaturgeführte Startzeit für die Optimierung aktiviert ist, dann wird die kompensierte Kapazität wie folgt berechnet:

$$\text{Außentemperaturgeführte Kapazität} = \text{Kapazität} * (1 + \text{Außentemperaturkompensation} / 100 * \text{Außentemperaturdifferenz})$$

Die Außentemperaturkompensation ist ein einstellbarer Prozentsatz zwischen 0...100 % (0 % = keine Kompensation). Die Werkseinstellung ist 3 %.

Die **Außentemperaturdifferenz** ist die Differenz zwischen der momentanen Außentemperatur und der Außentemperatur zum Zeitpunkt der letzten Optimierung. Die Funktion wird dazu verwendet, nach einer Nichtnutzungszeit den Raumsollwert mit Beginn der Nutzungszeit zu erreichen.

Überhöhung: Die Überhöhung wird dazu verwendet, das Aufwärmen der Raumtemperatur beim Übergang vom Nichtnutzungszeitraum zum Nutzungszeitraum zu beschleunigen. Dies wird durch eine kurzfristige Parallelverschiebung der Heizkennlinie erreicht. Die folgenden Konditionen müssen dabei erfüllt sein:

- ✓ Die durchschnittliche Außentemperatur muss niedriger als 17 C sein
- ✓ Der Vorlauftemperatursollwert muss höher als 25 C sein
- ✓ Die Nachtabenkung muss größer als 2 C sein (Raumtemperatur)

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	1	Schaltet die Funktion <i>Optimierung</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► HK ► HKx ► Optimierung ►
Heizkapazität Min	°C/min	0.02	0.1	0.02	Minimale Heizkapazität, siehe Funktionsbeschreibung oben.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Optimierung ►
Heizkapazität Max	°C/min	0.02	0.1	0.1	Maximale Heizkapazität, siehe Funktionsbeschreibung oben.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Optimierung ►
Außentemp.Komp. Faktor	%	0	100	3	Kompensationsfaktor siehe Formel oben.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Optimierung ►
Boost Faktor	h	0.0	10.0	0.0	Die Zeitdauer, in der die Heizungsanlage die Wärmeanforderung erhöht, um schneller aufzuheizen.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Optimierung ►
Start Optimierung Dauer bis Start	min	0	1440	-	Kalkulierte Zeit bis zum Start der Optimierung.	HKx ► Istwerte ►

3.2.9 Verzögerte Außen-/Raumtemperatur

Jedes Gebäude verfügt über eine bestimmte Kapazität, um Wärme zu speichern. Die Wärmemenge, die ein Gebäude speichern kann, wird mit dem Parameter **Gebäudeträgheit** ausgedrückt. Diese Konstante ist abhängig von der Konstruktion des Gebäudes (z. B. Dicke der Außenwände, Dämmung, Art der Fenster usw.).

Wenn die **Gebäudeträgheit** aktiviert ist (Wert > 0), dann wird die Außentemperatur um diesen Wert verzögert. Die verzögerte Außentemperatur wird dann anstelle des tatsächlichen Wertes verwendet.

Der Parameter **Aktiv** legt fest, wie die verzögerte Außentemperatur berechnet wird. **Aktiv** = 0 bedeutet, dass die Funktion nicht aktiv ist, **Aktiv** = 1 bedeutet, dass die Temperatur immer verzögert wird und **Aktiv** = 2 bedeutet, dass die Temperatur bei fallenden Temperaturen verzögert wird, nicht jedoch bei steigenden Temperaturen.

Ist ein Raumfühler konfiguriert, kann der gemessene Wert über die Zeitkonstante **Zeitkonst** geglättet werden. Ist kein Raumfühler konfiguriert, die Gebäudeträgheit jedoch aktiviert, wird eine virtuelle Raumtemperatur berechnet.

Die Kalkulation der virtuellen Raumtemperatur hängt vom letzten Raumtempertursollwert, der Außentemperatur und der Gebäudetragheit ab und simuliert das natürliche Auskühlen des Gebäudes.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	2	0	Definiert die Berechnung der verzögerten Außentemperatur.	
Gebäudetragheit	h	0.0	24.0	0.0	Verzögerung der Außentemperatur.	Konfiguration ► Allgemein ► Heizung ►
Durchschnitt	Min	0,0	60,0	5,0	Verzögerung der gemessenen Raumtemperatur.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Glättung Raumtemp ►

3.2.10 Fernbedienung

Die Funktion *Fernbedienung* erlaubt es, die Wirkungsweise einer angeschlossenen Fernbedienung zu konfigurieren. Wenn die Fernbedienung mit einem Sollwertpotentiometer ausgerüstet ist, kann das Signal vom Potentiometer an einen analogen Eingang **Zusatzfühler 1...5** angeschlossen werden.

Mit dem externen Sollwert kann der Raumsollwert (Typ = Raumtemperatur) oder der Vorlaufsollwert (Typ = Vorlauftemperatur) eingestellt werden. Wenn der Typ Vorlauftemperatur ausgewählt ist, wird der über den Analogeingang eingestellte Vorlaufsollwert durch den berechneten Heizkennliniensollwert nach oben begrenzt.

Ist die Fernbedienung mit einer Taste ausgerüstet, so kann diese Taste zur Verlängerung der Nutzungszeit oder zum Einfügen einer weiteren Nutzungszeitperiode mit der im Parameter **Nachlauf** definierten Dauer genutzt werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	5	0	Schaltet die Funktion <i>Fernbedienung</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Zusatzfühler 1 2 = Zusatzfühler 2 3 = Zusatzfühler 3 4 = Zusatzfühler 4 5 = Zusatzfühler 5	Konfiguration ► HK ► HKx ► Fernbedienung ►
Typ	-	0	1	0	Art der Fernsteuerung 0 = Raumtemperatur 1 = Zulufttemperatur	Konfiguration ► HK ► HKx ► Fernbedienung ►
Nachlauf	min	0,0	600,0	120,0	Nachlaufzeit.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Fernbedienung ►

3.2.11 Stützbetrieb

Wurde ein Raumtemperaturfühler konfiguriert oder eine virtuelle Raumtemperatur berechnet, kann die zusätzliche Funktion *Stützbetrieb* zum Ausschalten der Pumpe und Schließen des Ventils während der Nichtnutzungszeit verwendet werden, bis der Sollwert für die Nichtnutzungszeit erreicht ist. Dann startet der Regler und steuert den Sollwert für die Nichtnutzung.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Stützbetrieb Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Funktion <i>Stützbetrieb</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► HK ► HKx ► Stützbetrieb ►

3.2.12 Kurzzeitadaptation

Mit der Funktion *Kurzzeitadaptation* wird die Heizung ausgeschaltet, sobald die Raumtemperatur den Sollwert um den einstellbaren Parameter **Grenze** überschreitet.

Die Heizung schaltet sich wieder ein, wenn die aktuelle Raumtemperatur niedriger als die Ausschaltemperatur minus 1 °C ist.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Funktion <i>Kurzzeitadaptation</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► HK ► HKx ► Kurzzeitadaptation ►
Grenze	°C	0	10	2	Die Funktion <i>Kurzzeitadaptation</i> schaltet die Heizung aus, sobald die Raumtemperatur den Sollwert um diesen Wert übersteigt.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Kurzzeitadaptation ►

3.2.13 Windkompensation

Die Funktion *Windkompensation* kann eine Verschiebung des Sollwertes herbeiführen, um das Auskühlen durch den Wind auszugleichen. Die Funktion verfügt über einen einstellbaren Verschiebungsfaktor (°C pro m/s).

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Funktion <i>Windkompensation</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► HK ► HKx ► Windkompensation ►
Parallelversch.	°C/(m/s)	0.0	2.0	0.1	Parallelverschiebungsfaktor, um den Wind-einfluss zu kompensieren	Konfiguration ► HK ► HKx ► Windkompensation ►

3.2.14 Raumeinfluss

Ist die Funktion *Raumeinfluss* aktiviert, wird der berechnete Sollwert oder die Anforderung durch einen PI-Regler entsprechend der Regelabweichung im Raum korrigiert.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Funktion <i>Raumeinfluss</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► HK ► HKx ► Raumeinfluss ►
Heizen Max + Korr	°C	0.0	100.0	20.0	Maximale positive Korrektur des Sollwertes im Heizmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Raumeinfluss ►
Heizen Max - Korr	°C	-100.0	0.0	-20.0	Maximale negative Korrektur des Sollwertes im Heizmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Raumkompensation ►
Kühlen Max + Korr	°C	0.0	100.0	5.0	Maximale positive Korrektur des Sollwertes im Kühlmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Raumeinfluss ►
Kühlen Max - Korr	°C	-100.0	0.0	-5.0	Maximale negative Korrektur des Sollwertes im Kühlmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Raumeinfluss ►
Raumeinfluss Heizen P-Band	°C	1	100	100	P-Band im Heizmodus.	HKx ► Temperaturregelung ►
Raumeinfluss Heizen I-Zeit	s	0	9999	0	I-Zeit im Heizmodus.	HKx ► Temperaturregelung ►
Raumeinfluss Heizen Ausgang	°C	-	-	-	Reglerausgang.	HKx ► Temperaturregelung ►
Raumeinfluss Kühlen P-Band	°C	1	100	100	P-Band im Kühlmodus.	HKx ► Temperaturregelung ►
Raumeinfluss Kühlen I-Zeit	s	0	9999	0	I-Zeit im Kühlmodus.	HKx ► Temperaturregelung ►
Raumeinfluss Kühlen Ausgang	°C	-	-	-	Reglerausgang.	HKx ► Temperaturregelung ►

3.2.15 Temperaturbegrenzung

Die Heizkreise verfügen über eine individuell einstellbare Min.- und Max.-Begrenzung für die Vorlauftemperatur und die Rücklauftemperatur. Es gibt unterschiedliche Einstellungen für Heizung und Kühlung.

Wurde die Regelung der Vorlauftemperatur gewählt und die Rücklauftemperatur befindet sich nicht innerhalb der Grenzen, so wird der Vorlauftemperatursollwert mit einem einstellbaren Begrenzungsfaktor angepasst (**Rücklaufbegrenzung Heizen Faktor** oder **Rücklaufbegrenzung Kühlen Faktor**, um den Fehler zu beheben. Jedoch fällt/steigt der Vorlauftemperatursollwert niemals unter/über die festgelegten Min./Max.-Sollwerte.

Wurde die Regelung der Rücklauftemperatur gewählt, dann wird die Vorlauftemperatur durch die Anpassung der Rücklauftemperatur begrenzt.

Die Verschiebung durch die Min.-Begrenzung wird folgendermaßen berechnet:

$$\text{Verschiebung} = (\text{Min. - Grenze} - \text{Temperatur}) * \text{Begrenzungsfaktor}$$

Die Verschiebung kann nur einen positiven Wert liefern. Ansonsten ist sie 0.

Die Verschiebung durch die Max.-Begrenzung wird folgendermaßen berechnet:

$$\text{Verschiebung} = (\text{Max. - Grenze} - \text{Temperatur}) * \text{Begrenzungsfaktor}$$

Die Verschiebung kann nur einen negativen Wert liefern. Ansonsten ist sie 0.

Primäre und sekundäre Rücklaufbegrenzung

Die primäre Rücklauftemperatur darf höchstens 3 Grad (einstellbarer Parameter **Max Delta-T**) höher als die sekundäre Rücklauftemperatur liegen. Wenn die Differenz höher ist, dann wird das Regelsignal zum Ventil übergangen und das Ventil wird geschlossen, um den Durchfluss zu verringern und somit die Rücklauftemperatur zu reduzieren.

Parameter, Rücklaufbegrenzung Heizen

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Min. Rücklauftemp. Heizen Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert die Rücklaufbegrenzung bei der unteren Temperaturbegrenzung im Heizmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Min. Rücklauftemp. Heizen Grenze	°C	2.0	160.0	2.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Max. Rücklauftemp. Heizen Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert die Rücklaufbegrenzung bei oberen Temperaturbegrenzung im Heizmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Max. Rücklauftemp. Heizen Grenze	°C	2.0	160.0	160.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Rücklaufbegrenzung Heizen Faktor	-	0.0	10.0	1.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►

Parameter, Vorlaufbegrenzung Heizen

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Min. Vorlauftemp. Heizen Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert die Vorlaufbegrenzung bei der unteren Temperaturbegrenzung im Heizmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Min. Vorlauftemp. Heizen Grenze	°C	2.0	160.0	2.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Max. Vorlauftemp. Heizen Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert die Vorlaufbegrenzung bei der oberen Temperaturbegrenzung im Heizmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Max. Vorlauftemp. Heizen Grenze	°C	2.0	160.0	160.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Vorlaufbegrenzung Heizen Faktor	°C	0.0	10.0	1.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►

Parameter, Rücklaufbegrenzung Kühlen

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Min. Rücklauftemp. Kühlen Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert die Rücklaufbegrenzung bei der unteren Temperaturbegrenzung im Kühlmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Min. Rücklauftemp. Kühlen Grenze	°C	2.0	160.0	2.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Max. Rücklauftemp. Kühlen Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert die Rücklaufbegrenzung bei der oberen Temperaturbegrenzung im Kühlmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Max. Rücklauf-temp. Kühlen Grenze	°C	2.0	160.0	160.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Rücklaufbegrenzung Kühlen Faktor	°C	0.0	10.0	1.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►

Parameter, Vorlaufbegrenzung Kühlen

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Min. Vorlauf-temp. Kühlen Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert die Vorlaufbegrenzung bei der unteren Temperaturbegrenzung im Kühlmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Min. Vorlauf-temp. Kühlen Grenze	°C	2.0	160.0	2.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Max. Vorlauf-temp. Kühlen Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert die Vorlaufbegrenzung bei der oberen Temperaturbegrenzung im Kühlmodus.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Max. Vorlauf-temp. Kühlen Grenze	°C	2.0	160.0	160.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Vorlaufbegrenzung Kühlen Faktor	-	0.0	10.0	1.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►

Parameter, Sollwertbegrenzung

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Min Sollwert	°C	2.0	160.0	2.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Max Sollwert	°C	2.0	160.0	80.0		Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►

Parameter, Rücklaufbegrenzung (Delta-T Regelung)

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Aktivierung der Delta-T Regelung.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Max Delta-T	°C	0.0	100.0	3.0	Max. Differenz zwischen HP-Rücklauf (Heizen Primär) und HKx-Rücklauffühler.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Temperatur-Begr. ►
Rücklauf-temperatur P-Band	°C	1	1000	100	P-Band.	HKx ► Temperaturregelung ►
Rücklauf-temperatur I-Zeit	s	0	9999	100	I-Zeit.	HKx ► Temperaturregelung ►
Rücklauf-temperatur Ausgang	%	0	100	-	Reglerausgang.	HKx ► Temperaturregelung ►

3.2.16 Leistungsbegrenzung

Die Funktion *Leistungsbegrenzung* ermöglicht die Beschränkung der Leistungsabgabe an den Heizkreis. Für die Funktion wird ein Wärmehäher benötigt, der angeschlossen ist und der die entsprechenden Werte wie die momentane Leistungsabgabe liefert. Die Begrenzung wirkt auf das Ventil im Heizkreis.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Art Grenzwert	-	0	1	0	0 = Konstant 1 = 8-Punkt Kennlinie	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Grenze	kW	0	10000	10000	Max. Grenze der verbrauchten Wärmekapa- zität. Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf Konstant gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Außentemp 1	°C	-40.0	30.0	-20.0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Außentemp 2	°C	-40.0	30.0	-15.0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Außentemp 3	°C	-40.0	30.0	-10.0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Außentemp 4	°C	-40.0	30.0	-5.0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Außentemp 5	°C	-40.0	30.0	0.0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Außentemp 6	°C	-40.0	30.0	5.0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Außentemp 7	°C	-40.0	30.0	10.0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Außentemp 8	°C	-40.0	30.0	15.0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Grenzwert Ausgabe 1	kW	0.0	10000.- 0	10000.- 0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Grenzwert Ausgabe 2	kW	0.0	10000.- 0	10000.- 0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Grenzwert Ausgabe 3	kW	0.0	10000.- 0	10000.- 0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Grenzwert Ausgabe 4	kW	0.0	10000.- 0	10000.- 0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Grenzwert Ausgabe 5	kW	0.0	10000.- 0	10000.- 0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Grenzwert Ausgabe 6	kW	0.0	10000.- 0	10000.- 0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►
Grenzwert Ausgabe 7	kW	0.0	10000.- 0	10000.- 0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbe- grenzung ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Grenzwert Ausgabe 8	kW	0.0	10000.-0	10000.-0	Wird verwendet, wenn Art Grenzwert auf 8-Punkt Kennlinie gesetzt ist.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Leistungsbegrenzung ►
Leistungsbegrenzung P-Band	kW	1	1000	100	P-Band.	HKx ► Temperaturregelung ►
Leistungsbegrenzung I-Zeit	s	0	9999	100	I-Zeit.	HKx ► Temperaturregelung ►
Leistungsbegrenzung Ausgang	%	0	100	-	Reglerausgang.	HKx ► Temperaturregelung ►

3.2.17 Taupunkt / Entfeuchtung

Die Taupunktregelung wird verwendet, um ein Kondensieren an Rohren im Kühltssystem, speziell bei Verwendung von Kühlbalken, zu vermeiden. Die Funktion *Taupunkt* erhöht den Sollwert der Vorlauftemperatur des Kühlkreises abhängig vom aktuellen Taupunkt im Raum. Ein kombinierter Feuchte- und Temperaturtransmitter muss angeschlossen und konfiguriert sein.

Die Funktion berechnet die momentane Taupunkttemperatur und addiert sie zu einer einstellbaren Sollwertverschiebung (Werkseinstellung 1 °C). Dann wird die Summe mit dem momentanen Sollwert verglichen. Der höchste Wert wird als Vorlauftempersollwert für das Kühltssystem verwendet.

Die Funktion *Entfeuchtung* regelt den **Entfeuchter**-Ausgang entsprechend der Feuchtigkeit im Raum.

Sie hat zwei unterschiedliche Betriebsmodi: konstanter oder berechneter Sollwert.

- ✓ Konstanter Sollwert: Der **Entfeuchter** wird eingeschaltet, wenn die Feuchtigkeit höher als der Sollwert ist und ausgeschaltet, wenn die Feuchtigkeit niedriger als der Sollwert minus der Schaltdifferenz ist.
- ✓ Berechneter Sollwert: Der **Entfeuchter** wird eingeschaltet, wenn die Kondensationstemperatur höher als der Sollwert ist und ausgeschaltet, wenn die Kondensationstemperatur niedriger als der Sollwert minus der Schaltdifferenz minus 1K ist.

Die Funktion kann so eingestellt werden, dass sie permanent läuft oder in Abhängigkeit einer Schaltuhr.

Parameter, Taupunkt

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Funktion <i>Taupunkt</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► HK ► HKx ► Taupunkt ►
Sollw Offset	°C	0	10.0	1	Die Differenz zwischen Kondensationstemperatur und Vorlauftemperatur.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Taupunkt ►
Min Sollw	°C	0	100.0	0	Minimalgrenze des Sollwertes.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Taupunkt ►
Max Sollw	°C	0.1	100.0	100.0	Maximalgrenze des Sollwertes.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Taupunkt ►

Parameter, Entfeuchtung

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	2	0	Schaltet die Funktion <i>Entfeuchtung</i> ein, aus oder zeitabhängig (über Uhrenkanal). 0 = Aus 1 = Immer ein 2 = Zeitabhängig (Uhrenkanal)	Konfiguration ► HK ► HKx ► Entfeuchtung ►
Sollwertberechnung	-	0	1	0	0 = Konstant 1 = Berechnet	Konfiguration ► HK ► HKx ► Entfeuchtung ►
Entfeuchtung Soll	%RH	0	100	55	Nur für konstanten Sollwert verwendet.	HKx ► Sollwerte ►
Start Diff	°C	0.0	100.0	1.0	Start Differenz, nur für berechneten Sollwert verwendet.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Entfeuchtung ►
Stopp Hyst	%RH	0.0	100.0	2.5	Stopp Hysterese, nur für konstanten Sollwert verwendet.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Entfeuchtung ►

3.2.18 Wärmegradtagszahl

Die Funktion *Gradtagszahl* wird zur Berechnung der Wärmegradtagszahl des aktuellen Jahres und der Speicherung der historischen Werte des letzten Jahres verwendet.

Die Gradtagszahl ist die kumulierte Differenz aus der durchschnittlichen Raumtemperatur von 20 °C und dem Tagesdurchschnitt der Außentemperatur an allen Tagen mit Wärmeanforderung.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Gradtagszahl Akt	h	0	10000	-	Momentane Gradtagszahl	Konfiguration ► HK ► HKx ► Istwerte ►
Gradtagszahl Letzt Jahr	h	0	10000-	-	Gradtagszahl letztes Jahr	Konfiguration ► HK ► HKx ► Istwerte ►

3.2.19 Universalbegrenzung

Für die Funktion *Universalbegrenzung* muss ein Begrenzungsfühler konfiguriert sein.

Je nach Art der Begrenzung kann die Funktion optional zur Maximal- oder Minimalbegrenzung verwendet werden und der Stellantrieb kann im Falle einer Über-/Unterschreitung der Grenzwerte entweder öffnen oder schließen.

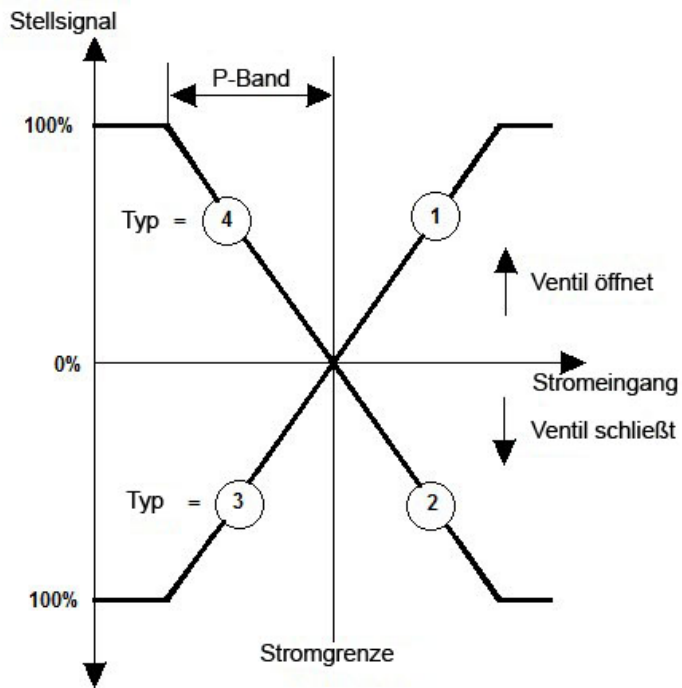


Bild 3-7 Universalbegrenzung

Typ 1: Maximalbegrenzung, Ventil Auf.

Typ 2: Maximalbegrenzung, Ventil Zu.

Typ 3: Minimalbegrenzung, Ventil Zu.

Typ 4: Minimalbegrenzung, Ventil Auf.

Die Grenze kann als fester oder gleitender Wert mit variabler gleitender Kurve in Abhängigkeit zum Wert des Gleitführers definiert werden.

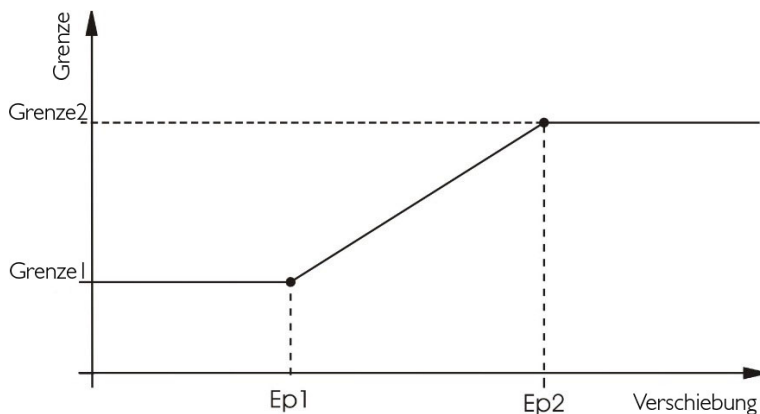


Bild 3-8 Universalbegrenzung (variable gleitende Kurve)

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	1	Schaltet die Funktion <i>Universalbegrenzung</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► HK ► HKx ► Universalbegrenzung ►
Art	-	1	4	2	1 = Max Begrenzung, Ventil öffnen (Max Auf) 2 = Max Begrenzung, Ventil schließen (Max Zu) 3 = Min Begrenzung, Ventil schließen (Min Zu) 4 = Min Begrenzung, Ventil öffnen (Min Auf)	Konfiguration ► HK ► HKx ► Universalbegrenzung ►
Gleiten	-	0	1	0	Die Grenze wird gleitend ermittelt (Gleitfühler erforderlich).	Konfiguration ► HK ► HKx ► Universalbegrenzung ►
Grenze1	°C	2.0	160.0	80.0	Der Grenzwert am Einsatzpunkt 1 .	Konfiguration ► HK ► HKx ► Universalbegrenzung ►
Einsatzpkt1	°C	-50.0	50.0	0.0	Punkt 1 der Gleitkurve.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Universalbegrenzung ►
Grenze2	°C	2.0	160.0	60.0	Der Grenzwert am Einsatzpunkt 2 .	Konfiguration ► HK ► HKx ► Universalbegrenzung ►
Einsatzpkt2	°C	-50.0	50.0	20.0	Punkt 2 der Gleitkurve.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Universalbegrenzung ►
Universalbegrenzung P-Band	°C	1	1000	100	P-Band.	HKx ► Temperaturregelung ►
Universalbegrenzung I-Zeit	s	0	9999	60	I-Zeit.	HKx ► Temperaturregelung ►
Universalbegrenzung Ausgang	%	0	100	-	Der berechnete Wert an das Ventil.	HKx ► Temperaturregelung ►
Universalbegrenzung Soll	°C	2.0	160.0	-	Der berechnete Grenzwert.	HKx ► Istwerte ►

3.2.20 Bypass

In einem Kühltssystem kann ein digitaler Ausgang dazu verwendet werden ein Bypass-Ventil anzusteuern. Die Bedingungen für das Öffnen des Bypass-Ventils sind, dass die Außentemperatur unter 3 °C fällt und das Regelventil geschlossen ist (0 %). Das Bypass-Ventil schließt, wenn die Außentemperatur über 5 °C steigt oder das Regelventil geöffnet wird.

3.2.21 Estrichtrocknung

Die Funktion *Estrichtrocknung* wird verwendet, um die Trocknung von Betonböden zu unterstützen, in denen eine Fußbodenheizung installiert ist. Die Funktion beeinflusst die Vorlauftemperatur, um die Trocknungszeit zu optimieren und die Möglichkeit von Rissen im Boden zu verhindern.

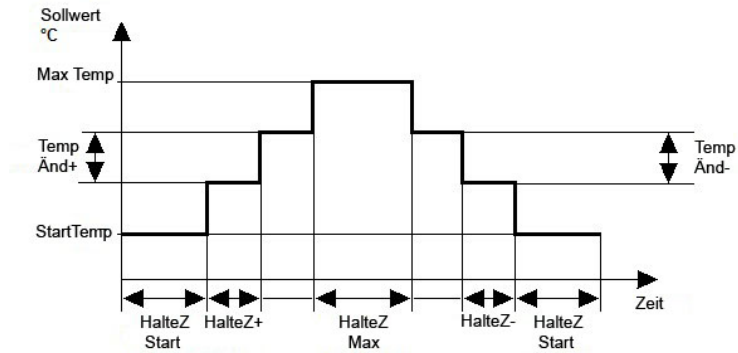


Bild 3-9 Estrichrocknung

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	1	1	0	Schaltet die Funktion <i>Estrichrocknung</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►
Start Temp	°C	2.0	80.0	25.0	Die Vorlauftemperatur, mit der die Estrichrocknung gestartet wird.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►
Haltezeit Start	Tage	0	10	1	Die Dauer, die der Regler die Start Temp hält.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►
TempÄnd+	°C	1.0	80.0	5.0	Der Erhöhung der Vorlauftemperatur nach HalteZeit+ .	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►
HalteZeit+	Tage	1	50	1	Die Dauer, die der Regler die Temperatur der Aufheizphase hält.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►
Max Temp	°C	2.0	80.0	45.0	Die maximale Vorlauftemperatur während der Phase.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►
HalteZ Max	Tage	0	10	3	Die Dauer, die der Regler die Max Temp hält, danach sinkt die Temperatur langsam ab.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►
TempÄnd-	°C	1.0	80.0	5.0	Die Reduzierung der Vorlauftemperatur nach der HalteZeit- .	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►
HalteZeit-	Tage	1	50	1	Die Dauer, die der Regler die Temperatur während der Abkühlphase hält.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►
OptionNetz	-	2	2	0	Dieser Parameter erlaubt es festzulegen, wie der Regler reagieren soll, wenn es während der Estrichfunktion zu einem Stromausfall kommt: 0: Neustart aktueller Schritt 1: Neustart erster Schritt 2: Stopp	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►
Max Xw	°C	0.0	50.0	50.0	Maximale Regelabweichung, bei Überschreitung wird ein Alarm ausgelöst.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichrocknung ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Dauer Xw	h	0	5	5	Verzögerung des Alarms Max Xw .	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichtrocknung ►
Reset	-	1	1	0	Startet die Funktion erneut.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Estrichtrocknung ►

3.2.22 Pumpensteuerung

Die Pumpe kann mit einer konstanten oder variablen Geschwindigkeit laufen. Die variable Geschwindigkeit kann abhängig vom Differenzdruck oder der Differenztemperatur geregelt werden. Der Sollwert für die Geschwindigkeit, der durch den Differenzdruck geregelt wird, kann für die Nutzungszeit und die Nacht/Ferien separat eingegeben werden. Der Sollwert für die Temperatur wird durch eine außentemperaturabhängige Kurve berechnet. Der momentane Wert ist die Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Art Pumpenregelung	-	0	2	0	0 = Konstant 1 = Temperatur 2 = Druck	Konfiguration ► HK ► HKx ► System ►
Außentemp 1	°C	-40.0	30.0	-20.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Außentemp 2	°C	-40.0	30.0	-15.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Außentemp 3	°C	-40.0	30.0	-10.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Außentemp 4	°C	-40.0	30.0	-5.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Außentemp 5	°C	-40.0	30.0	0.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Außentemp 6	°C	-40.0	30.0	5.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Außentemp 7	°C	-40.0	30.0	10.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Außentemp 8	°C	-40.0	30.0	15.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Schaltdifferenz 1	°C	0.0	50.0	10.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Schaltdifferenz 2	°C	0.0	50.0	10.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Schaltdifferenz 3	°C	0.0	50.0	10.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Schaltdifferenz 4	°C	0.0	50.0	10.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Schaltdifferenz 5	°C	0.0	50.0	10.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Schaltdifferenz 6	°C	0.0	50.0	10.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Schaltdifferenz 7	°C	0.0	50.0	10.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Schaltdifferenz 8	°C	0.0	50.0	10.0	Nur verwendet bei Art = 1	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Differenzdruck Tag	kPa	0.0	100.0	20.0	Nur verwendet bei Art = 2	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Differenzdruck Nacht	kPa	0.0	100.0	20.0	Nur verwendet bei Art = 2	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Pumpendrehzahl Min	%	10.0	100.0	10.0	Nur verwendet bei Art = 1 oder 2	Konfiguration ► HK ► HKx ► Pumpenregelung ►
Pumpenregelung P-Band	°C / kPa	0.0	1000.0	100.0		HKx ► Temperaturregelung ►
Pumpenregelung I-Zeit	min	0.0	1000.0	100.0		HKx ► Temperaturregelung ►

3.2.23 Blockierschutz

Die Funktion *Blockierschutz* erkennt automatisch, ob sich die Aktoren (Pumpe, Ventil) seit dem letzten Durchlauf der Funktion aufgrund von Regelaufgaben bewegt haben. Ist dies nicht der Fall, werden die Pumpen und anschließend das Ventil für ein wählbares Intervall an einem fest einstellbaren Wochentag und zu einer fest einstellbaren Uhrzeit angesteuert, um ein Blockieren des Stellantriebs und der Pumpen zu verhindern.

Die Reihenfolge, in der das geschieht, ist abhängig vom System:

- ✓ Pumpe A
- ✓ Pumpe B (nur für Doppelpumpen)
- ✓ Ventil

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	1	1	0	Schaltet die Funktion <i>Blockierschutz</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► HK ► HKx ► Blockierschutz ►
Tag	-	0	7	0	0 = Täglich 1 = Montag ... 7 = Sonntag	Konfiguration ► HK ► HKx ► Blockierschutz ►
Zeit	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Uhrzeit für die Durchführung des Blockierschutzes.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Blockierschutz ►
Dauer	s	0	600	120	Dauer der Durchführung des Blockierschutzes.	Konfiguration ► HK ► HKx ► Blockierschutz ►

3.2.24 Status

Jeder Regelkreis hat die folgenden Hilfsstatus. Für weitere Informationen zu den verschiedenen Hauptstatus, siehe *Kapitel 2 Informationen für den Benutzer*.

Name	Beschreibung
Hauptstatus	0 = Nicht aktiv 1 = Frostschutz 2 = Abschaltbetrieb 3 = Stützbetrieb 4 = Nennbetrieb 5 = Ferien 6 = Estrichrocknung
Hilfsstatus Frost Außen	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Optimierung	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Nachlauf	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Kurzzeitadaptation	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Stützbetrieb	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Raumeinfluss	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Überhöhung (Boost)	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Wind	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Delta-T	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Universalbegrenzung	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Leistungsbegrenzung	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Temperaturbegrenzung	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Taupunktbegrenzung	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Nachlauf Pumpe	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Blockierschutz	0 = Aus 1 = Ein
Estrichrocknung Status	1 = Haltezeit Start Temp 2 = Haltezeit Max Temp 3 = Erhöhung bis Max Temp 4 = Reduzierung bis Start Temp 5 = Haltezeit Start Temp 6 = Stopp
Estrichrocknung Timer	Momentane Dauer des aktuellen Schrittes.
Anz Netzausfall	Anzahl der Netzausfälle.
Betriebsstunden Pumpe A	Zählt die Betriebsstunden der Pumpe A. Kann vom Benutzer zurückgesetzt werden.
Betriebsstunden Pumpe B	Zählt die Betriebsstunden der Pumpe B. Kann vom Benutzer zurückgesetzt werden.

3.2.25 Alarme

Für weitere Informationen über die vom Heizkreis erzeugten Alarme siehe die komplette Alarmliste in *Anhang D Alarmliste*.

3.2.26 Handbedienung/Automatik

Parameter durch die Handbedienung zu verändern ist eine äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Vorsicht! Werden Ausgänge in der Handbedienung belassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge sich in einem anderen Modus als **Auto** befindet.

Die folgenden Parameter können im Heizkreis durch die Handbedienung eingestellt werden:

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Hand/Auto Ventil	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Hand 2 = Auto	HKx ► Handbetr/ Automatik ►
Handbetr	%	0	100	-	0...100%	HKx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Pumpe	-	0	3	Auto	0 = Manuell Aus 1 = Manuell Ein Pumpe A 2 = Manuell Ein Pumpe B 3 = Auto	HKx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto stetPumpe	%	0	100	Auto	0...100%	HKx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Entfeuchtung Ausgang	-	0	2	Auto	0 = Manuell Aus 1 = Manuell Ein 2 = Auto	HKx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Bypass Ausgang	-	0	2	Auto	0 = Manuell Aus 1 = Manuell Ein 2 = Auto	HKx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto HeizMod	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Ein 2 = Auto	HKx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Kühlen	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Ein 2 = Auto	HKx ► Handbetr/ Automatik ►

3.3 Brauchwarmwasser (BWW1, BWW2)

Der Regler kann für ein oder zwei Brauchwarmwassersysteme konfiguriert werden, BWW1 und BWW2.

Es gibt sechs verschiedene Arten der Brauchwarmwasserregelung (siehe unten).

1. PI-gesteuertes Ventil zur Regelung der Vorlauftemperatur (Durchflusssystem)

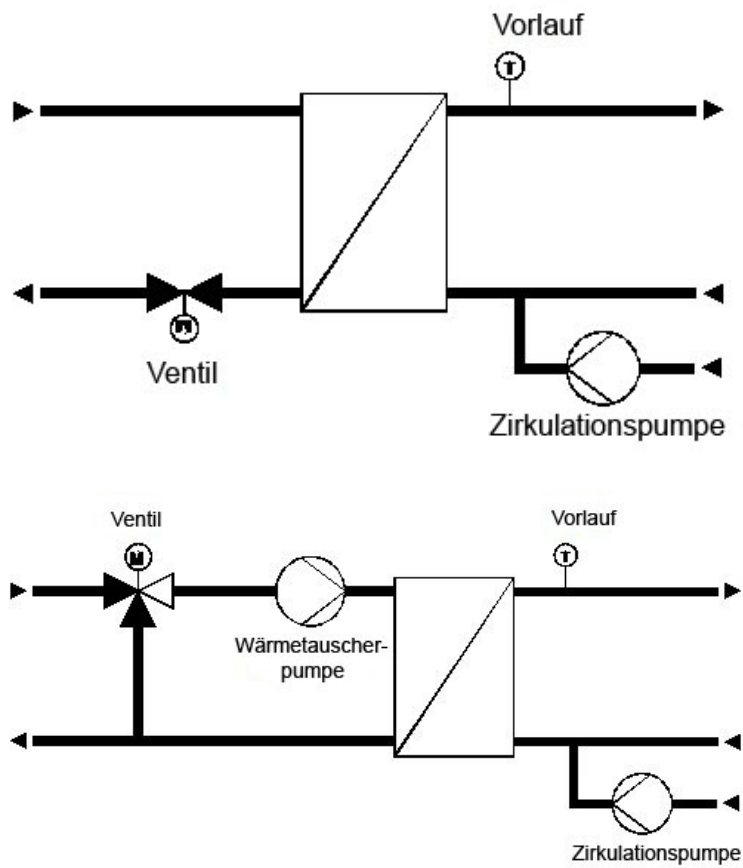


Bild 3-10 PI-gesteuertes Ventil zur Regelung der Vorlauftemperatur (Durchflusssystem)

2. System mit Speicher und Ladepumpe oder Umschaltventil

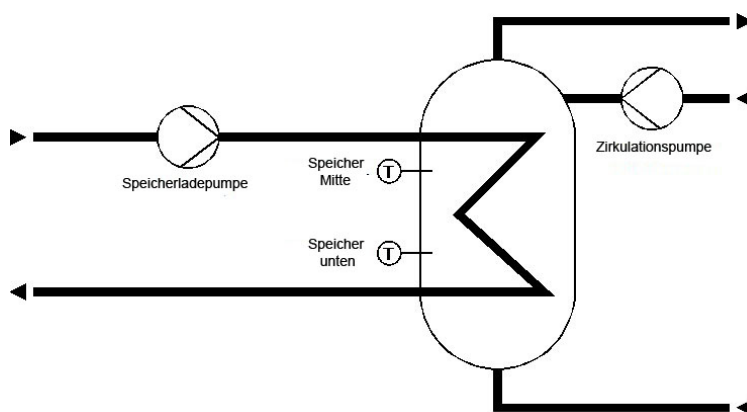


Bild 3-11 System mit Speicher und Ladepumpe oder Umschaltventil

3. System mit Speicher und Ladepumpe und Regelventil

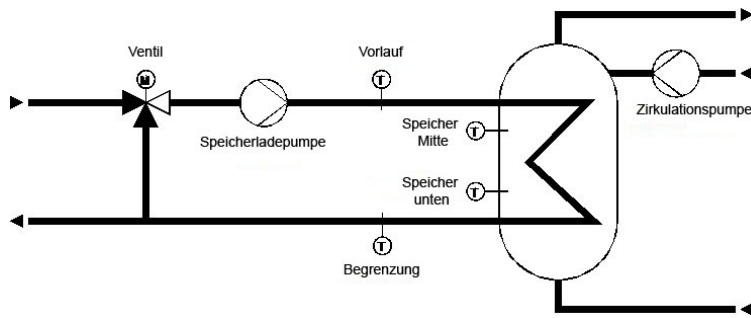


Bild 3-12 System mit Speicher und Ladepumpe und Regelventil

4. Speicherladesystem mit 2-Punkt-geregeltem Tank und PI-geregelter Lade-Vorlauftemperatur

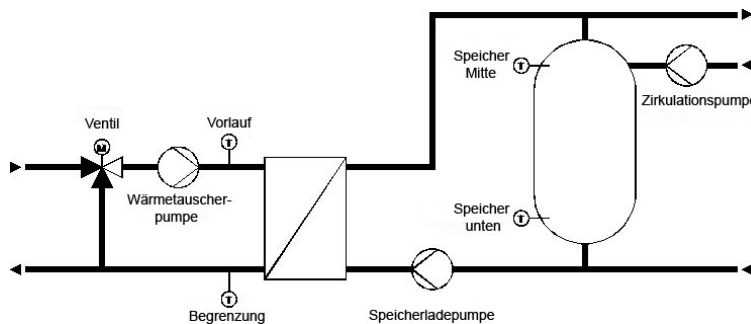


Bild 3-13 Speicherladesystem mit 2-Punkt-geregeltem Tank und PI-geregelter Lade-Vorlauftemperatur

5. Speicherladesystem mit 2-Punkt-geregeltem Tank und PI-geregelter Tank-Vorlauftemperatur

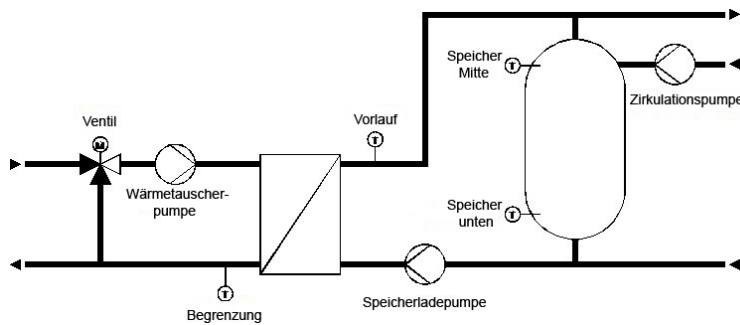


Bild 3-14 Speicherladesystem mit 2-Punkt-geregeltem Tank und PI-geregelter Tank-Vorlauftemperatur

6. Speicherladesystem mit 2-Punkt-geregeltem Tank und 2-Punkt-geregelter Tank-Vorlauftemperatur

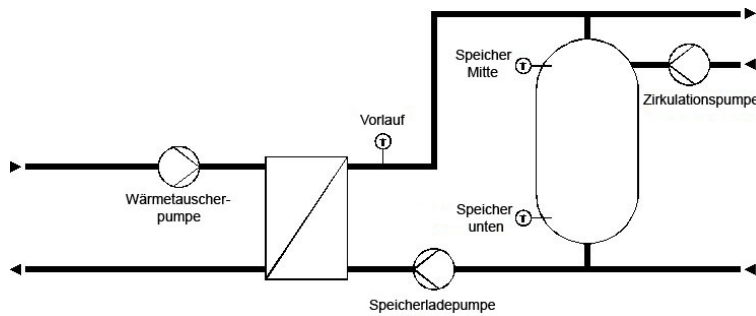


Bild 3-15 Speicherladesystem mit 2-Punkt-geregeltem Tank und 2-Punkt-geregelter Tank-Vorlauftemperatur

3.3.1 Ein- und Ausgänge

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden für die Brauchwarmwasserkreise verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Speichertemperaturfühler Mitte	°C	Hauptfühler in der Mitte des Speichers (Systemdiagramm 2-6).
Speichertemperaturfühler unten	°C	Zusätzlicher Fühler am Boden des Speichers (Systemdiagramm 2-6).
Vorlauftemperatur	°C	Vorlauftemperatur (Systemdiagramm 1) Lade-Vorlauftemperatur (Systemdiagramm 3-4) Tank-Vorlauftemperatur (Systemdiagramm 5-6)
Solarspeichertemperatur	°C	Separater Fühler für Anlagen mit Solar-Panelen. Gibt es keinen Solar-Speicherfühler, nimmt der Regler die niedrigste Temperatur im Speicher als Solar-Speichertemperatur.
Rücklauftemperatur im Zirkulationskreislauf	°C	Verwendet bei Zirkulationsregelung (Zirkulationstyp 3 / Temperaturregelung) und bei der thermischen Desinfektion.
Ausgang, um die Außentemperatur an andere Exigo weiterzugeben	°C	Wird bei der Frostschutzfunktion verwendet, um die Zirkulationspumpe zu starten.
Begrenzungsfühler	°C	Separater Fühler für die Rücklauftemperaturbegrenzung.
Externer Sollwert	°C	Externer Sollwert.
Heizleistung	kW	Verwendet für die Funktion Leistungsbegrenzung.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Hauptschalter	Aus/Auto	Wird verwendet, um das System auszuschalten.
Strömungsschalter	Aus/Auto	Wird verwendet im Systemdiagramm 1 mit elektrischem Erhitzer, um den Ausgang abzuschalten, wenn kein Durchfluss vorhanden ist.
Start Desinfektion	-	Wird verwendet um die thermische Desinfektion manuell außerhalb des Wochenplans zu starten. 0 = Auto 1 = Starten der Desinfektion

Name	Einheit	Beschreibung
Rückmeldung Speicher Pumpe A	-	Rückmeldung vom Speicherpumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Rückmeldung Speicher Pumpe B	-	Rückmeldung von Speicherpumpe B (optional für Motorschutz). Wurde kein Eingang konfiguriert, wird der Eingang von Pumpe A für beide Pumpen verwendet.
Rückmeldung Tauscherpumpe A	-	Rückmeldung von Tauscherpumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Rückmeldung Tauscherpumpe B	-	Rückmeldung von Tauscherpumpe B (optional für Motorschutz). Wurde kein Eingang konfiguriert, wird der Eingang von Pumpe A für beide Pumpen verwendet.
Rückmeldung Zirkulationspumpe A	-	Rückmeldung von der Zirkulationspumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Rückmeldung Zirkulationspumpe B	-	Rückmeldung von der Zirkulationspumpe B (optional auch für Motorschutz). Wurde kein Eingang konfiguriert, wird der Eingang von Pumpe A für beide Pumpen verwendet.

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ventil stetig	%	Wird verwendet, um einen Stellantrieb mit stetigem Regelsignal anzusteuern.

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ventil Auf	Aus/An	Wird zur Ansteuerung eines Stellantriebs mit Auf/Zu-Regelung verwendet.
Ventil Zu	Aus/An	Wird zur Ansteuerung eines Stellantriebs mit Auf/Zu-Regelung verwendet.
Speicher Pumpe A	Aus/An	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage.
Speicher Pumpe B	Aus/An	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe einer Doppelpumpenanlage.
Wärmetauscher Pumpe A	Aus/An	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage.
Wärmetauscher Pumpe B	Aus/An	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe einer Doppelpumpenanlage.
Zirkulationspumpe A	Aus/An	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage.
Zirkulationspumpe B	Aus/An	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe einer Doppelpumpenanlage.
Thermische Desinfektion	Aus/An	Verwendung zur Anzeige, dass die thermische Desinfektion aktiv ist.
Thermische Reinigung	Aus/An	Verwendet, um die Spülung der Rohre zu steuern.

3.3.2 Sollwerte

Die folgenden Parameter sind die benötigten und berechneten Sollwerte für eine Brauchwarmwasseranlage. Es gibt einen Sollwert pro Nutzungszeit und es ist möglich, den Sollwert für die verschiedenen Nichtnutzungszeiten, die Nachtabsenkung und die Ferien/Feiertage zu ändern. Die Überhöhungswerte werden für die Berechnung der Sollwerte für die Regelkreise abhängig von der Speicher-/Vorlauftemperatur verwendet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Speicher Soll	°C	0.0	100.0	-	Berechneter Sollwert Speicher (Systemdiagramm 2-6).	BWWx ► Istwerte ►
Vorlauftemperatur Soll	°C	0.0	100.0	-	Berechneter Sollwert Vorlauftemperatur (Systemdiagramm 1, 3-6).	BWWx ► Istwerte ►
BWW Sollwerte SW-NZ1	°C	0.0	100.0	55.0	Sollwert, Nutzungszeitraum 1	BWWx ► Sollwerte ►
BWW Sollwerte SW-NZ2	°C	0.0	100.0	55.0	Sollwert, Nutzungszeitraum 2	BWWx ► Sollwerte ►
BWW Sollwerte SW-NZ3	°C	0.0	100.0	55.0	Sollwert, Nutzungszeitraum 3	BWWx ► Sollwerte ►
BWW Sollwerte SW-NZ4	°C	0.0	100.0	55.0	Sollwert, Nutzungszeitraum 4	BWWx ► Sollwerte ►
BWW Sollwert SW-NN	°C	0.0	50.0	2.0	Sollwert Nichtnutzungszeitraum/Nacht.	BWWx ► Sollwerte ►
BWW Sollwerte SW-Fer	°C	0.0	50.0	2.0	Sollwert Ferien/Feiertage.	BWWx ► Sollwerte ►
Überh. Anforderung	°C	0.0	50.0	10.0	Überhöhung zur Berechnung der Anforderung (Systemdiagramm 3-4).	BWWx ► Sollwerte ►
Überh. Vorlauf	°C	0.0	50.0	5.0	Überhöhung für den Speichervorlauf (Systemdiagramm 5-6).	BWWx ► Sollwerte ►

Sollwertberechnung

Systemdiagramm 1:

Sollwert Vorlauf = Sollwert NZx, NN oder Ferien

Systemdiagramm 2-6:

Sollwert Speicher = Sollwert NZx, NN oder Ferien

Systemdiagramm 3-4:

Sollwert Vorlauf = Sollwert Speicher + Überh. Anforderung

Systemdiagramm 5-6:

Sollwert Vorlauf = Sollwert Speicher + Überh. Vorlauf

3.3.3 Allgemeine Einstellungen / Konfiguration

Um das Reglerprogramm der Struktur des Brauchwarmwasserkreises anzupassen, kann das Systemdiagramm des Brauchwarmwasserkreises konfiguriert werden. Abhängig vom Systemdiagramm des Brauchwarmwasserkreises können der Ventilausgang und die Pumpen ebenfalls konfiguriert werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Art	-	1	6	1	Art des Brauchwarmwasserkreises: 1 = PI gesteuertes Ventil zur Regelung der Vorlauftemperatur (Durchflusssystem). 2 = System mit Speicher und Ladepumpe oder Umschaltventil. 3 = System mit Speicher und Ladepumpe und Regelventil. 4 = Speicherladesystem mit 2-Punkt-geregeltem Tank und PI-geregelter Lade-Vorlauftemperatur. 5 = Speicherladesystem mit 2-Punkt-geregeltem Tank und PI-geregelter Tank-Vorlauftemperatur. 6 = Speicherladesystem mit 2-Punkt-geregeltem Tank und 2-Punkt-geregelter Tank-Vorlauftemperatur.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Typ Stellantrieb Ventil		1	4	1	Typ des Stellantriebs: 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Laufzeit Stellantr.	s	0	600	120	Laufzeit des 3-Punkt-Stellantriebs.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Speicherpumpe Art	-	0	1	0	Art der Pumpe: 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Speicherpumpe BM/SM	-	0	1	0	Art der Rückmeldung der Pumpe. 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Speicherpumpe Verz. BM/SM	s	0	200	10	Verzögerungszeit der Rückmeldung der Pumpe	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Speicherpumpe Laufzeit	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Tauscherpumpe Art	-	0	1	0	Art der Pumpe: 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Tauscherpumpe BM/SM	-	0	1	0	Art der Rückmeldung der Pumpe. 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Tauscherpumpe Verz. BM/SM	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Tauscherpumpe Laufzeit	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Zirkulationspumpe Art	-	0	1	0	Art der Pumpe: 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Zirkulationspumpe BM/SM	-	0	1	0	Art der Rückmeldung der Pumpe. 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Zirkulationspumpe Verz. BM/SM	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Zirkulationspumpe Laufzeit	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► System ►
Anzahl Fühler NN		0	1	0	Nur verwendet, wenn beide Speicherfühler konfiguriert sind. 0 = Beide Fühler in der Nichtnutzungszeit verwendet. 1 = Nur der obere Speicherfühler wird in der Nichtnutzungszeit verwendet.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Speicherfühler ►

3.3.4 Frostschutz

Die Funktion *Frostschutz* ist immer aktiv (außer der Regler ist im Modus Inaktiv oder Handbetrieb), um Schäden (eingefrorene Rohre) am Warmwasserkreis zu verhindern. Die Funktion besteht aus drei Teilen:

- ✓ Frostschutz Speicher:
Heizt den Speicher einmal auf. Der Speichersollwert wird berechnet als **Frostgrenze Speicher + 15 °C**. Die Schaltdifferenz ist 10 K.
- ✓ Frostschutz Vorlauf:
Startet den Regler für Systemdiagramm 1 oder den Ladeprozess für Systemdiagramm 3-6. Der Vorlaufsollwert wird berechnet nach **Frostgrenze Vorlauf + 15 °C**. Schaltdifferenz ist 1 K.
- ✓ Frostschutz Außen:
Startet die Zirkulationspumpe. Die Schaltdifferenz ist 1 K.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Frostgrenze Speicher	°C	2.0	50.0	5.0	Die Temperatur, auf die der Speicher aufgeheizt wird.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Frostschutz ►
Frostgrenze Vorlauf	°C	2.0	50.0	5.0	Die Temperatur, bei der das Ladesystem gestartet wird.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Frostschutz ►
Frostgrenze Außen	°C	-50.0	50.0	2.0	Die Temperatur, bei der die Zirkulationspumpe gestartet wird.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Frostschutz ►

3.3.5 Thermische Desinfektion

Die Funktion *Thermische Desinfektion* verhindert die Entstehung von Bakterien (Legionellen) im Wasser durch das Aufheizen der Temperatur im Speicher auf mindestens 60 °C.

Bei Bedarf können der Speichersollwert **SW Speicher** und der Vorlaufsollwert **SW Vorlauf** angepasst werden, um kürzere Aufheizzeiten oder höhere Speichertemperaturen zu erreichen.

Wenn aktiviert, wird die thermische Desinfektion in regelmäßigen Abständen durchgeführt und erfolgt entsprechend der Konfiguration der Parameter **Tag** (Wochentag, 0 = Täglich) und **Zeit** (Startzeit). Die Desinfektion kann auch durch den Eingang **Start Thermische Desinfektion** aktiviert werden.

Während der thermischen Desinfektion wird der Schaltausgang **Thermische Desinfektion** angesteuert, um z. B. eine Zusatzwärmequelle (Elektroheizung, Magnetventil für Zusatzvolumen) einzuschalten. Wenn die Speichertemperatur einen bestimmten Sollwert erreicht hat, kann die **Haltezeit** dazu verwendet werden, diese Temperatur für eine festgelegte Dauer aufrecht zu erhalten. Diese **Haltezeit** ist erforderlich, wenn der Sollwert unter 70 °C liegt und die Bakterien nicht direkt abgetötet werden. Nach der Desinfektion des Speichers sollten alle Armaturen (Wasserhähne, Duschköpfe usw.) gereinigt werden. Dazu steuert die thermische Desinfektion den Schaltausgang **Thermische Desinfektion Spülen** für die im Parameter **Dauer**

Spülen eingestellte Laufzeit an. Durch Öffnen eines Magnetventils ist das automatische Spülen möglich. Alternativ kann ein Signalgeber (Lampe, Hupe usw.) zum Spülen auffordern. Während der Dauer des Spülvorganges bleibt der Speichersollwert der thermischen Desinfektion wirksam. Bei Bedarf wird der Speicher nachgeladen.

Wenn während der thermischen Desinfektion die Zirkulationspumpe laufen soll, muss die Zirkulationspumpe aktiviert werden (siehe 3.3.11 *Zirkulation*) mit dem Parameter **Frg TD** = 1. Ist ein Rücklauffühler in der Zirkulationsleitung konfiguriert, so muss die Temperatur an diesem Fühler mindestens der Temperatur des **SW Speicher** – 10 K entsprechen.

Die aktuelle Speichertemperatur **Letzte Temp** und die zugehörige **Letzte Zeit** sowie **Letzter Tag** werden gespeichert.

Wenn der angegebene Speichersollwert nicht innerhalb der **Max Dauer** nach dem Start dieser Funktion erreicht ist, wird ein Alarm mit dem Status "Thermische Desinfektion" ausgelöst und die Funktion wird unterbrochen.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion <i>Thermische Desinfektion</i> . 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Desinfektion ►
SW Speicher	°C	60.0	100.0	70.0	Speichersollwert während der thermischen Desinfektion.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Desinfektion ►
SW Vorlauf	°C	60.0	100.0	75.0	Vorlaufsollwert während der thermischen Desinfektion.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Desinfektion ►
Tag	-	0	7	0	Wochentag für die thermische Desinfektion. 0 = Täglich 1-7 = Montag, ..., Sonntag	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Desinfektion ►
Zeit	-	00:00	23:59	01:00	Uhrzeit für die thermische Desinfektion.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Desinfektion ►
Dauer Spül	min	0	240	0	Laufzeit (Dauer) der thermischen Spülung.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Desinfektion ►
Max Halte	min	0	120	0		Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Desinfektion ►
Max Dauer	min	0	600	240	Maximale Dauer der thermischen Desinfektion.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Desinfektion ►
Therm. Desinfektion Letzte Temp	°C	60.0	100.0	-	Die Speichertemperatur der letzten thermischen Desinfektion. Nur lesen.	BWWx ► Status ►
Therm. Desinfektion Letzte Zeit	-	00:00	23:59	-	Uhrzeit der letzten thermischen Desinfektion. Nur lesen.	BWWx ► Status ►
Therm. Desinfektion Letzter Tag	-	01.01.-00	31.12.-99	-	Datum der letzten thermischen Desinfektion. Nur lesen.	BWWx ► Status ►
Therm. Desinfektion akt. Halte	min	0	120	-	Aktuelle Laufzeit der thermischen Desinfektion.	BWWx ► Status ►
Therm. Desinfektion akt. Spül.	min	0	240	-	Aktuelle Laufzeit der thermischen Spülung.	BWWx ► Status ►
Therm. Desinfektion akt. Laufz	min	0	600	-	Aktueller Wert der max. Dauer der thermischen Desinfektion.	BWWx ► Status ►

3.3.6 Leistungsbegrenzung

Die Funktion *Leistungsbegrenzung* ermöglicht die Beschränkung der Leistungsabgabe an den Brauchwarmwasserkreis. Die Funktion ist aktiv, wenn ein Eingang **Energieimpuls** zugewiesen wurde. Für diese Funktion wird ein Wärmecähler benötigt, der angeschlossen ist und der die entsprechenden Werte wie die momentane Leistungsabgabe liefert.

Die Begrenzung wirkt auf das Ventil im Brauchwarmwasserkreis, indem es dieses schließt.



Hinweis! Diese Funktion arbeitet nicht im Systemdiagramm 2 oder 6, da es in diesen Systemen keine stetige Regelung der Vorlauftemperatur gibt.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Grenze	kW	0	10000	10000	Maximale Grenze der verbrauchten Wärmekapazität.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Leistungsbegrenzung ►
Leistungsbegrenzung P-Band	kW	1	1000	100	P-Band.	BWWx ► Temperaturregelung ►
Leistungsbegrenzung I-Zeit	s	0	9999	0	I-Zeit.	BWWx ► Temperaturregelung ►
Leistungsbegrenzung Ausgang	%	-	-	-	Reglerausgang.	BWWx ► Temperaturregelung ►

3.3.7 Sperrung Wärmeerzeuger

Wurde der Solarkreis im BWW-Kreis aktiviert, dann können mit dieser Funktion die Kriterien für die Freigabe der Heizwasserladung festgelegt werden. Die Solarladung ist immer freigegeben. Die Heizwasserladung kann in Abhängigkeit vom momentanen Nutzungs- bzw. Nichtnutzungszeitraum gesperrt, freigegeben oder als Reserve vorgehalten werden. Im Reservebetrieb wird die Heizwasserladung erst dann freigegeben, wenn die eingestellte Speichertemperaturdifferenz überschritten und die Verzögerungszeit abgelaufen ist. Ist die Heizwasserladung gesperrt, so kann der BWW-Speicher nur über die Solaranlage geladen werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Blockierung NZ	-	0	2	1	0 = Blockiert 1 = Freigegeben 2 = Reserviert	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Sperre Wärmeerzeuger ►
Blockierung NN	-	0	2	1	0 = Blockiert 1 = Freigegeben 2 = Reserviert	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Sperre Wärmeerzeuger ►
XW Ladung	K	0.5	50.0	10.0	Max. negative Regelabweichung (Speicherfühler Ist<Soll), bei deren Überschreitung die Heizwasserladung im Reservebetrieb freigegeben wird.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Sperre Wärmeerzeuger ►
Verzög.	min	1	600	300	Verzögerungszeit für Freigabe der Heizwasserladung im Reservebetrieb.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Sperre Wärmeerzeuger ►

3.3.8 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die Funktion *Rücklauftemperaturbegrenzung* wird zur Begrenzung der Temperatur am Begrenzungsfühler auf einen Maximalwert durch Schließen des Ventils verwendet. Die Funktion ist aktiv, wenn ein Rücklauftemperaturfühler zugewiesen wurde.

Übersteigt die Temperatur am Begrenzungsfühler die Grenze, übernimmt der PI-Regler dieser Funktion die Kontrolle über das Ventil mit einem nahtlosen Übergang vom eigentlichen PI-Regler.

Diese Funktion arbeitet so lange, wie das Ergebnis des PI-Reglers der Begrenzungsfunktion niedriger ist als das Ergebnis des Vorlauf-PI-Reglers.

Ist das Ventil komplett geschlossen, wird es alle 10 Minuten für 15 Sekunden um 5 % geöffnet. Dies ist erforderlich, damit ausreichend Zirkulation erreicht wird, um die richtige Temperatur zu messen.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Grenze	°C	2.0	160.0	100.0	Maximale Temperatur am Begrenzungsfühler.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Rücklaufbegrenzung ►
Rücklauftemperatur P-Band	°C	1	500.0	100.0	P-Band.	BWWx ► Temperaturregelung ►
Rücklauftemperatur I-Zeit	s	0	9999	100.0	I-Zeit.	BWWx ► Temperaturregelung ►
Rücklauftemperatur Ausgang	%	0	100	-	Reglerausgang.	BWWx ► Temperaturregelung ►

3.3.9 Speicherregelung

Die Funktion *Speicherregelung* gilt für alle Systemdiagramme, in denen die Regelung der Speichertemperatur über eine 2-Punkt-Regelung stattfindet, d. h. Systemdiagramm 2-6.

Fühler 1 wird in der Mitte des Speichers und Fühler 2 am Boden des Speichers platziert.

Intern arbeitet der Brauchwarmwasserkreis mit der höchsten und der niedrigsten Speichertemperatur. Wenn beide Fühler konfiguriert wurden, wird der Fühler mit der niedrigeren Temperatur als niedrigste Temperatur genommen und umgekehrt.

Sind beide Speicherfühler konfiguriert, kann mit dem Parameter **Anzahl Fühler NN** festgelegt werden, welcher Fühler in Abhängigkeit von der Nichtnutzungszeit verwendet wird.

- ✓ Für die Berechnung des momentanen Wertes für die thermische Desinfektion überprüft die Funktion beide Fühler unabhängig von der Einstellung.
- ✓ Für die Solaranlage wird der niedrigere der beiden Fühler verwendet, wenn kein Solar-Speicherfühler vorhanden ist.

Systemdiagramm 2-3 verwendet die positive Schaltdifferenz:

- ✓ Das Laden ist aktiviert, wenn die minimale Temperatur und maximale Temperatur < Speichersollwert ist
- ✓ Das Laden ist deaktiviert, wenn die minimale und maximale Temperatur $\geq$ Speichersollwert + Schaltdifferenz ist

Systemdiagramm 4-6 verwendet die negative Schaltdifferenz:

- ✓ Das Laden ist aktiviert, wenn die minimale Temperatur und maximale Temperatur < Speichersollwert ist
- ✓ Das Laden ist deaktiviert, wenn die minimale und maximale Temperatur $\geq$ Speichersollwert + Schaltdifferenz ist

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Anzahl Fühler NN	-	0	1	0	Nur verwendet, wenn beide Speicherfühler konfiguriert sind. 0 = Beide Fühler werden in der Nichtnutzungszeit verwendet 1 = Nur der mittlere Fühler wird in der Nichtnutzungszeit verwendet.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Speicherfühler ►
Speicher Schaltdifferenz Tag	°C	0.1	50.0	5.0	Schaltdifferenz, die in der Nutzungszeit verwendet wird.	BWWx ► Temperaturregelung ►
Speicher Schaltdifferenz Nacht	°C	0.1	50.0	5.0	Schaltdifferenz, die in der Nichtnutzungszeit verwendet wird.	BWWx ► Temperaturregelung ►

3.3.10 Vorlaufregelung

Für Systemdiagramm 1 oder Systeme, die mit Systemdiagramm 1 zusammenarbeiten, wird die Vorlauftemperatur durch ständiges Ansprechen eines Ventils geregelt. Das Verhalten des PI-Reglers kann durch Anpassung der Regelparameter beeinflusst werden.

Bei den Systemdiagrammen 3-4 wird die **Vorlauftemperatur** während der Ladung des BWW-Speichers über den **Sollwert Vorlauf** geregelt. Dieser Sollwert ist die Summe von **Sollwert Speicher** und **Überh.**
Anforderung..

Bei den Systemdiagrammen 5-6 wird die Speichervorlauftemperatur während der Ladung des BWW-Speichers über den **Sollwert Vorlauf** geregelt. Dieser Sollwert ist die Summe von **Sollwert Speicher** und **Überh. Vorlauf**.

Die Temperatur wird über ein Ventil mit einem PI-Regler geregelt.

Schaltdifferenz: Schaltdifferenz für die Tauscherladepumpe für Systemdiagramm 6.

- ✓ Die Tauscherpumpe ist An, wenn akt. Speichervorlauftemperatur < Sollwert für Speichervorlauftemperatur
- ✓ Die Tauscherpumpe ist Aus, wenn akt. Speichervorlauftemperatur >= Sollwert für die Speichervorlauftemperatur + Schaltdifferenz

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Vorlauftemperatur P-Band+	°C	1	1000	25	P-Band beim Öffnen des Ventils.	BWWx ► Temperaturregelung ►
Vorlauftemperatur I-Zeit+	s	0	9999	100	I-Zeit beim Öffnen des Ventils.	BWWx ► Temperaturregelung ►
Vorlauftemperatur D-Zeit +	s	0	9999	0	D-Zeit beim Öffnen des Ventils.	BWWx ► Temperaturregelung ►
Vorlauftemperatur P-Band-	°C	1	1000	25	P-Band beim Schließen des Ventils.	BWWx ► Temperaturregelung ►
Vorlauftemperatur I-Zeit-	s	0	9999	100	I-Zeit beim Schließen des Ventils.	BWWx ► Temperaturregelung ►
Vorlauftemperatur D-Zeit-	s	0	9999	0	D-Zeit beim Schließen des Ventils.	BWWx ► Temperaturregelung ►
SchaltDiff	°C	0.0	50.0	10.0	Schaltdifferenz für die Tauscherladepumpe (Systemdiagramm 6).	BWWx ► Temperaturregelung ►

3.3.11 Zirkulation

In diesem Menü kann festgelegt werden, wann eine installierte Zirkulationspumpe laufen soll.

- ✓ Ist der **Hauptstatus** des Regelkreises **Nicht aktiv** oder **Abschalbetrieb**, wird die Pumpe ausgeschaltet.
- ✓ Ist der **HauptstatusFrostschutz**, läuft die Pumpe permanent.

Es können unterschiedliche Arten der Zirkulationsregelung verwendet werden:

0: Aus

1: Ein

2: Intervallbetrieb

- ✓ Die Pumpe läuft für die Dauer der **Ein-Zeit** und stoppt dann für die Dauer der **Aus-Zeit**.

3: Temperaturregelung (für diese Option ist ein Rücklauf-Zirkulationsfühler erforderlich).

- ✓ Die Pumpe läuft, bis die **Rücklauftemperatur der Zirkulationsleitung** größer ist als der höhere Wert beider Speicherfühler minus der **Rücklauftemp. Temp-Diff**.
- ✓ Dann stoppt die Pumpe für die Dauer der **Aus-Zeit**.
- ✓ Nach Ablauf der **Aus-Zeit** startet die Pumpe für 10 Sekunden, um die richtige Temperatur zu messen.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Frg NZx	-	0	3	1	Freigabe der Zirkulationspumpe während Nutzungszeit. 0 = Aus 1 = Ein 2 = Intervallbetrieb 3 = Temperaturregelung	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Zirkulation ►
Frg NN	-	0	3	1	Freigabe der Zirkulationspumpe während der Nichtnutzungszeit. 0 = Aus 1 = Ein 2 = Intervallbetrieb 3 = Temperaturregelung	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Zirkulation ►
Frg Lad	-	0	1	1	Freigabe der Zirkulationspumpe während der Speicherladung. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Zirkulation ►
Frg TD	-	0	1	1	Freigabe der Zirkulationspumpe während der thermischen Desinfektion. 0 = Aus 1 = Ein 2 = Intervallbetrieb 3 = Temperaturregelung	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Zirkulation ►
Intervallbetrieb Ein-Zeit	min	0	60	2	Laufzeit der Pumpe im <i>Intervallbetrieb</i> .	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Zirkulation ►
Intervallbetrieb Aus-Zeit	min	0	60	30	Ausschaltzeit der Pumpe im <i>Intervallbetrieb</i> oder bei der <i>Temperaturregelung</i> .	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Zirkulation ►
Rücklauftemp. Mod. Temp-Diff	°C	0.0	50.0	10.0	Temperaturdifferenz für das Stoppen der Zirkulationspumpe während der <i>Temperaturregelung</i> .	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Zirkulation ►

3.3.12 Ausschaltverzögerung

Die Funktion *Ausschaltverzögerung* ermöglicht die Verzögerung der Beendigung der Speicherladung bzw. eine Deaktivierung des Wärmetauschers. Die Funktion ist unterteilt in zwei Teile: Verzögerung der Ladung und Verzögerung des Wärmetauschers. Beide Verzögerungstimer arbeiten in Sequenz: Die Verzögerung des Wärmetauschers startet nach der Verzögerung der Ladung.

- ✓ Die Verzögerung der Ladung wird verwendet, um den Wärmeerzeuger auskühlen zu lassen, wenn der Brauchwarmwasserkreis die höchste Anforderung sendet. Die Verzögerung arbeitet in allen BWW-Systemen, wenn der Regelkreis die Ladung des Speichers oder die Produktion von Warmwasser im Systemdiagramm 1 beendet. Während die Funktion läuft, arbeiten die Speicherpumpe und das Ventil weiter.
- ✓ Die Verzögerung des Wärmetauschers wird verwendet, um in den Systemdiagrammen 4-6 die restliche Energie aus dem Wärmetauscher zu holen. In den Systemdiagrammen 4 und 5 ist das Ventil geschlossen und Speicherpumpe und Tauscherpumpe laufen.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Verzögerung Ladung	min	0.0	60.0	3.0	Ausschaltverzögerung für die Ladung des Speichers.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Ausschaltverzögerung ►
Verzög Tauscher	s	0	600	120	Ausschaltverzögerung für den Wärmetauscher.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Ausschaltverzögerung ►

3.3.13 Blockierschutz

Die Funktion *Blockierschutz* erkennt automatisch, ob sich die Aktoren (Pumpe, Ventil) seit dem letzten Durchlauf der Funktion aufgrund von Regelaufgaben bewegt haben. Ist dies nicht der Fall, werden die Pumpen und anschließend das Ventil für ein wählbares Intervall an einem fest einstellbaren Wochentag und zu einer fest einstellbaren Uhrzeit angesteuert, um ein Blockieren des Stellantriebs und der Pumpen zu verhindern.

Die Reihenfolge der Durchführung ist wie folgt:

1. Pumpe A
2. Pumpe B (nur für Doppelpumpen)
3. Ventil

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion <i>Blockierschutz</i> . 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Blockierschutz ►
Tag	-	0	7	0	Wochentag für die Durchführung des Blockierschutzes. 0 = Täglich 1-7 = Montag, ..., Sonntag	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Blockierschutz ►
Zeit	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Uhrzeit für die Durchführung des Blockierschutzes.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Blockierschutz ►
Dauer	s	0	600	120	Dauer der Durchführung des Blockierschutzes.	Konfiguration ► BWW ► BWWx ► Blockierschutz ►

3.3.14 Status

Jeder Regelkreis hat die folgenden Hilfsstatus. Für weitere Informationen zu den verschiedenen Hauptstatus, siehe *Kapitel 2 Informationen für den Benutzer*.

Name	Beschreibung
Hauptstatus	0 = Nicht aktiv 1 = Frostschutz 2 = Abschaltbetrieb 3 = Stützbetrieb 4 = Nennbetrieb 5 = Ferien
Hilfsstatus Laden	0 = Aus 1 = Laden 2 = Halten 3 = Kühlen
Hilfsstatus 2PktAbsch	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus AusVerzög.	0 = Aus 1 = AusVerz.Lad 2 = AusVerz.Tau
Hilfsstatus Rücklaufbegr.	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Zirkulaton	0 = Aus 1 = Ein 2 = Zeitprogrammgesteuert 3 = Temperaturgesteuert
Hilfsstatus Frost Außen	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Leistungsbegrenzung	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Blockierschutz	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Block W-Erzeuger	0 = Aus 1 = Ein
Betriebsstunden Speicherpumpe A	Betriebsstunden für Speicherladepumpe A.
Betriebsstunden Speicherpumpe B	Betriebsstunden für Speicherladepumpe B.
Betriebsstunden Tauscherpumpe A	Betriebsstunden für Tauscherpumpe A.
Betriebsstunden Tauscherpumpe B	Betriebsstunden für Tauscherpumpe B.
Betriebsstunden Zirkulationspumpe A	Betriebsstunden für Zirkulationspumpe A.
Betriebsstunden Zirkulationspumpe B	Betriebsstunden für Zirkulationspumpe B.

3.3.15 Alarme

Für weitere Informationen über die vom Brauchwarmwasserkreis erzeugten Alarme, siehe komplette Alarmliste in *Anhang D Alarmliste*.

3.3.16 Handbedienung/Automatik

Parameter durch die Handbedienung zu verändern ist eine äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Vorsicht! Werden Ausgänge in der Handbedienung belassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge sich in einem anderen Modus als **Auto** befindet.

Die folgenden Parameter können für die Brauchwarmwassersysteme durch die Handbedienung eingestellt werden:

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Hand/Auto Ventil	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Hand 2 = Auto	BWWx ► Handbetr/ Automatik ►
Handbetr	%	0	100	-	0...100%	BWWx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Speicherpumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	BWWx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Tauscherpumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	BWWx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Zirkulationspumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	BWWx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Therm. Desinfektion Hand	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Ein 2 = Auto	BWWx ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Therm. Desinfektion Spülen	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Ein 2 = Auto	BWWx ► Handbetr/ Automatik ►

3.4 Pufferspeicher (PH1)

Der Pufferspeicher hat viele positive Effekte auf das System, wie etwa die Reduzierung der Starts und Stopps der Kessel und Wärmepumpen sowie das Produzieren von preiswerterer Wärme, wenn sie zur Verfügung steht (Solar, Pellets usw.). Die Temperatur im Pufferspeicher wird nach der Anforderung der internen Heizkreise, der Brauchwarmwasserkreise sowie der externen Anforderung via 0...10 V Signal geregelt. Der Regler verwendet dafür alle vorhandenen Wärmeerzeuger mit der folgenden Priorität:

1. Solarpanele
2. Interne Wärmeerzeuger

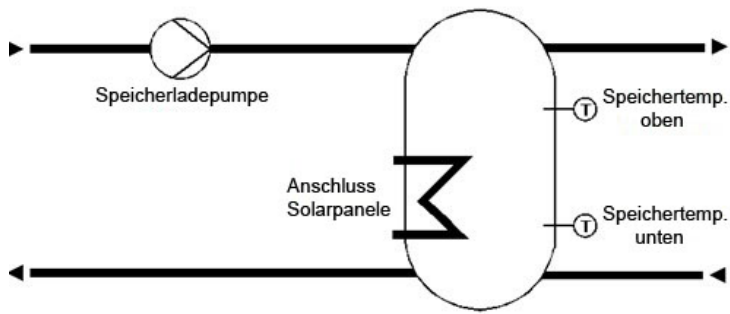


Bild 3-16 Pufferspeicher

3.4.1 Ein- und Ausgänge

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden für den Pufferspeicher verwendet:

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Puffertemperatur oben	°C	Pufferspeichertemperatur oben, Hauptfühler.
Puffertemperatur unten	°C	Pufferspeichertemperatur unten, zusätzlicher Fühler.
Zusatz-Wärmeerzeuger	°C	Temperatur des Zusatz-Wärmeerzeuger, zusätzlicher Fühler.
Externe Anforderung	°C	Anforderung von einem externen Wärmeverbraucher.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Hauptschalter	Aus/Auto	Wird verwendet, um das System auszuschalten.
Pumpe A BM/SM	-	Rückmeldung von Pumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Pumpe B BM/SM	-	Rückmeldung von Pumpe B abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb

Name	Einheit	Beschreibung
Rückmeldung Zusatz-Wärmeerzeuger Pumpe A	-	Rückmeldung von Pumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Rückmeldung Zusatz-Wärmeerzeuger Pumpe B	-	Rückmeldung von Pumpe B abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Wärmeanforderung	°C	Interne Verbindung zum Wärmeerzeuger, um eine Anforderung Heizen/Kühlen zu senden.

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ladepumpe A	Aus/An	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage.
Ladepumpe B	Aus/An	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe einer Doppelpumpenanlage.
Zusatz-Wärmeerzeuger Pumpe A	Aus/An	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage.
Zusatz-Wärmeerzeuger Pumpe B	Aus/An	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe einer Doppelpumpenanlage.

3.4.2 Sollwerte

Dieses Programm kann einen normalen Pufferspeicher mit einer Zone regeln. Im Menü Sollwerte wird je nach Einstellung entweder der momentan berechnete **Sollwert Ist** der Pufferspeichertemperatur auf Basis der Anforderung der internen Heizkreise, der Brauchwarmwasserkreise und externen Wärmeverbraucher oder der **Konstante Sollwert** angezeigt. Eine **Schaltdifferenz** kann eingestellt werden, um durch Abschalten der Wärmeerzeuger ein Überhitzen des Pufferspeichers zu vermeiden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Sollwert Ist	°C	2.0	160.0	-	Berechneter Sollwert, nur verwendet, wenn der Parameter Art Temperatursollwert = 1 ist.	Pufferspeicher ► Sollwerte ►
SchaltDiff	°C	1.0	25.0	5.0	Schaltdifferenz bei Überhitzung des Pufferspeichers.	Pufferspeicher ► Sollwerte ►
Konstanter Sollwert	°C	0.0	90.0	50.0	Konstanter Sollwert, nur verwendet, wenn der Parameter Art Temperatursollwert = 0.	Pufferspeicher ► Sollwerte ►

3.4.3 Pufferspeicher Konfiguration

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Art Temperatursollwert	-	0	1	1	Art des Sollwerts. 0 = Konstanter Sollwert 1 = Berechneter Sollwert abhängig von der Anforderung	Konfiguration ► Pufferspeicher ► System ►
Max Temp	°C	20.0	90.0	70.0	Maximale Pufferspeichertemperatur.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► System ►
Art Pumpe	-	0	1	0	Art der Ladepumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► Pufferspeicher ► System ►
Pumpe BM/SM	-	0	1	0	Art der Rückmeldung der Ladepumpe. 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► Pufferspeicher ► System ►
Pumpe Verz. BM/SM	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► System ►
Pumpe Laufzeit	h	1	100	100	Laufzeit der Ladepumpe.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► System ►

3.4.4 Überhöhung

Die Funktion *Überhöhung* ermöglicht die Eingabe einer Überhöhung für jeden Regelkreis (HKx, BWWx, ...). Die Überhöhung kann dafür verwendet werden, um Energieverluste in langen Leitungen (Rohren) zu kompensieren oder um Energieverbraucher abzuschalten (HKx, BWWx).

Die interne Anforderung an den Regelkreis wird wie folgt berechnet:

$$\text{Interne Anforderung} = \text{Anforderung} * (1 + \text{Überhöhung} / 100)$$

Eine Überhöhung von -100 % schaltet den Verbraucherkreis für die Berechnung des Sollwertes ab.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Überh HK1	%	-100	100	0	Überhöhung für die Anforderung von Heizkreis 1 (nur wenn Art Temperatursollwert = 1).	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Überhöhung ►
Überh HK2	%	-100	100	0	Überhöhung für die Anforderung von Heizkreis 2 (nur wenn Art Temperatursollwert = 1).	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Überhöhung ►
Überh HK3	%	-100	100	0	Überhöhung für die Anforderung von Heizkreis 3 (nur wenn Art Temperatursollwert = 1).	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Überhöhung ►
Überh HK4	%	-100	100	0	Überhöhung für die Anforderung von Heizkreis 4 (nur wenn Art Temperatursollwert = 1).	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Überhöhung ►
Überh BWW1	%	-100	100	0	Überhöhung für die Anforderung von Brauchwarmwasserkreis 1 (nur wenn Art Temperatursollwert = 1).	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Überhöhung ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Überh BWW2	%	-100	100	0	Überhöhung für die Anforderung von Brauchwarmwasserkreis 2 (nur wenn Art Temperatursollwert = 1).	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Überhöhung ►
Überh Ext	%	-100	100	0	Überhöhung für die externe Anforderung (nur wenn Art Temperatursollwert = 1).	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Überhöhung ►

3.4.5 Zusatz-Wärmeerzeuger

Die Funktion *Zusatzwärmeerzeuger* ermöglicht die Aktivierung und Konfiguration der Regelung eines zusätzlichen Wärmeerzeugers, der dazu verwendet werden kann, zusätzliche Wärme in den Pufferspeicher zu leiten, sollte diese zur Verfügung stehen. Eine maximale Temperatur und eine Frostgrenze können ebenfalls definiert werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
TempDiffEin	K	0.0	30.0	8.0	Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur des Zusatz-Wärmeerzeugers und des Speicherfühlers, bei der die Pumpe eingeschaltet wird.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Zusatz- Wärmeerzeuger ►
TempDiffAus	K	0.0	20.0	2.0	Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur des Zusatz-Wärmeerzeugers und des Speicherfühlers, bei der die Pumpe ausgeschaltet wird.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Zusatz- Wärmeerzeuger ►
Max Temp	°C	50.0	160.0	90.0	Temperatur bei der die Pumpe des Zusatz-Wärmeerzeugers immer eingeschaltet wird.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Zusatz- Wärmeerzeuger ►
Frost Grenze	°C	-60.0	10.0	-10.0	Temperatur bei der die Pumpe des Zusatz-Wärmeerzeugers immer eingeschaltet wird.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Zusatz- Wärmeerzeuger ►
ZusatzWE Pumpe Laufzeit	h	0	999	100	Laufzeit der Pumpe des Zusatz-Wärmeerzeugers.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► System ►

3.4.6 Sperrung Wärmeerzeuger

Wird im Pufferspeicher ein Solarkreis oder ein zusätzlicher Wärmeerzeuger verwendet, dann können mit dieser Funktion Kriterien für die Freigabe der Pufferspeicherladung festgelegt werden. Die Solarladung und der zusätzliche Wärmeerzeuger sind immer freigegeben. Die Ladung des Pufferspeichers kann aktiviert oder reserviert sein. Im reservierten Betrieb wird die Pufferspeicherladung erst dann freigegeben, wenn die eingestellte Speichertemperaturdifferenz überschritten und die Verzögerungszeit abgelaufen ist. Ist die Pufferspeicherladung gesperrt, so kann der Speicher nur über die Solaranlage oder den zusätzlichen Wärmeerzeuger geladen werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Block. bei Ladung	-	1	2	1	1 = Freigegeben 2 = Reserviert	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Sperrung Wärmeerzeuger ►
XW Ladung	K	0.5	50.0	10.0	Max. negative Regelabweichung (Ist<Soll), bei der die Pufferspeicherladung im reservierten Betrieb aktiviert wird, wenn die Temperatur am Speicherfühler überschritten ist.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Sperrung Wärmeerzeuger ►
Verzög.	min	1	600	10	Verzögerungszeit für Freigabe der Pufferspeicherladung im reservierten Betrieb.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Sperrung Wärmeerzeuger ►

3.4.7 Blockierschutz

Die Funktion *Blockierschutz* erkennt automatisch, ob sich die Aktoren (Pumpe, Ventil) seit dem letzten Durchlauf der Funktion aufgrund von Regelaufgaben bewegt haben. Ist dies nicht der Fall, werden die Pumpen und anschließend das Ventil für ein wählbares Intervall an einem fest einstellbaren Wochentag und zu einer fest einstellbaren Uhrzeit angesteuert, um ein Blockieren des Stellantriebs und der Pumpen zu verhindern. Die Reihenfolge, in der das geschieht, ist abhängig vom System:

1. Pumpe A
2. Pumpe B (nur für Doppelpumpen)
3. Ventil

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	1	1	0	Schaltet die Funktion <i>Blockierschutz</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Blockierschutz ►
Tag		0	7	0	0 = Täglich 1 = Montag...7 = Sonntag	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Blockierschutz ►
Zeit	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Uhrzeit für die Durchführung des Blockierschutzes.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Blockierschutz ►
Dauer	s	0	600	120	Dauer der Durchführung des Blockierschutzes.	Konfiguration ► Pufferspeicher ► Blockierschutz ►

3.4.8 Status

Der Pufferspeicher hat die folgenden Hilfsstatus. Für weitere Informationen zu den verschiedenen Hauptstatus, siehe *Kapitel 2 Informationen für den Benutzer*.

Name	Beschreibung
Hauptstatus	0 = Nicht aktiv 2 = Abschaltbetrieb 4 = Nennbetrieb
Hilfsstatus Laden	0 = Aus 1 = Laden 2 = Halten

Name	Beschreibung
Hilfsstatus Blockierschutz	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Block W-Erzeuger	0 = Aus 1 = Ein
Betriebsstunden Pumpe A	Betriebsstunden für Ladepumpe A.
Betriebsstunden Pumpe B	Betriebsstunde für Ladepumpe B.
ZusatzWE Pumpe A	Betriebsstunden für Zusatz-Wärmeerzeuger Pumpe A.
Zusatz-WE Pumpe B	Betriebsstunden für Zusatz-Wärmeerzeuger Pumpe B.

3.4.9 Alarme

Für weitere Informationen über die vom Pufferspeicher erzeugten Alarme siehe die komplette Alarmliste in *Anhang D Alarmliste*.

3.4.10 Handbedienung/Automatik

Parameter durch die Handbedienung zu verändern ist eine äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Vorsicht! Werden Ausgänge in der Handbedienung belassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge sich in einem anderen Modus als **Auto** befindet.

Die folgenden Parameter können für den Pufferspeicher durch die Handbedienung eingestellt werden:

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Hand/Auto Pumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	Pufferspeicher ► Handbetr/Automatik ►
Zusatz-WE Pu	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	Pufferspeicher ► Handbetr/Automatik ►

3.5 Fernwärmekreis (FW1)

Ein Fernwärmekreis basiert auf der Anforderung des Systems. Er regelt die Temperatur im Sekundärkreis durch ein Ventil und Stellantrieb mit stetigem oder 3-Punkt-Regelsignal. Das System sammelt die Anforderungen von den internen und/oder externen Wärmeverbrauchern.

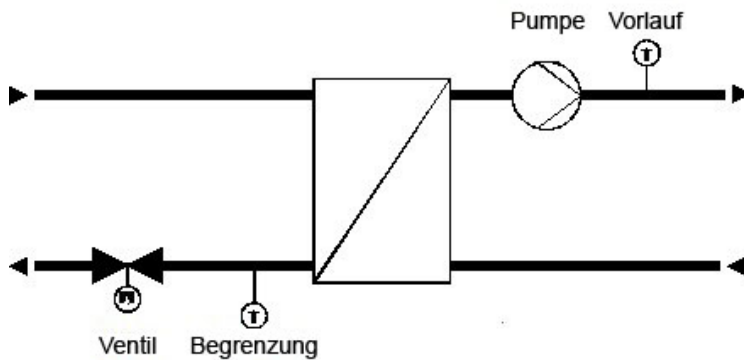


Bild 3-17 Fernwärmekreis

3.5.1 Ein- und Ausgänge

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden für die Fernwärmeanlagen verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Vorlauftemperatur	°C	Hauptfühler im sekundären Vorlauf.
Rücklauftemperatur	°C	Fühler für die Temperaturbegrenzung im primären Rücklauf.
Ausgang, um die Außentemperatur an andere Exigo weiterzugeben	°C	Wird als Frostschutz verwendet, um die Pumpe zu starten.
Heizleistung	kW	Wird für die primäre Begrenzung der Heizleistung verwendet.
Externe Anforderung	°C	Anforderung von einem externen Verbraucher 0...10 V Eingang.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Hauptschalter	Aus/Auto	Wird verwendet, um das System auszuschalten.
Pumpe A BM/SM	-	Rückmeldung von Pumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Pumpe B BM/SM	-	Rückmeldung von Pumpe B abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ventil stetig	%	Wird verwendet, um einen Stellantrieb mit stetigem Regelsignal anzusteuern.

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ventil Auf	Aus/An	Wird zur Ansteuerung eines Stellantriebs mit Auf/Zu-Regelung verwendet.
Ventil Zu	Aus/An	Wird zur Ansteuerung eines Stellantriebs mit Auf/Zu-Regelung verwendet.
Pumpe A	Aus/An	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage.
Pumpe B	Aus/An	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe einer Doppelpumpenanlage.

3.5.2 Sollwerte

Das Menü **Istwerte** zeigt den berechneten Sollwert **Vorlauftemperatur Soll** an.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Vorlauftemperatur Soll	°C	2.0	160.0	-	Berechneter Sollwert.	FW1 ► Istwerte ►

3.5.3 Allgemeine Einstellungen / Konfiguration

Um das Reglerprogramm der Struktur des Fernwärmekreises anzupassen, kann die Art des Ventilausgangs und eine Pumpe konfiguriert werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Typ Stellantrieb Ventil	-	1	4	1	Typ des Stellantriebs: 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ► FW1 ► System ►
Laufzeit Stellantr.	s	10	600	120	Laufzeit des 3-Punkt-Stellantriebs.	Konfiguration ► FW1 ► System ►
Art Pumpe	-	0	1	0	Art der Pumpe: 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► FW1 ► System ►
Pumpe BM/SM	-	0	1	0	Art der Rückmeldung der Pumpe. 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► FW1 ► System ►
Pumpe Verz. BM/SM	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► FW1 ► System ►
Pumpe Laufzeit	h	1	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► FW1 ► System ►

3.5.4 Überhöhung

Die Funktion *Überhöhung* ermöglicht die Eingabe einer Überhöhung für jeden Regelkreis (HKx, BWWx, ...). Die Überhöhung kann dafür verwendet werden, um Energieverluste in langen Leitungen (Rohren) zu kompensieren oder um Energieverbraucher abzuschalten (HKx, BWWx).

Die interne Anforderung an den Regelkreis wird wie folgt berechnet:

$$\text{Interne Anforderung} = \text{Anforderung} * (1 + \text{Überhöhung} / 100)$$

Eine Überhöhung von -100 % schaltet den Verbraucherkreis für die Berechnung des Sollwertes ab.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Überh HK1	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung für Heizkreis 1.	Konfiguration ► FW1 ► Überhöhung ►
Überh HK2	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung für Heizkreis 2.	Konfiguration ► FW1 ► Überhöhung ►
Überh HK3	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung für Heizkreis 3.	Konfiguration ► FW1 ► Überhöhung ►
Überh HK4	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung für Heizkreis 4.	Konfiguration ► FW1 ► Überhöhung ►
Überh BWW1	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung für Brauchwarmwasserkreis 1.	Konfiguration ► FW1 ► Überhöhung ►
Überh BWW2	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung für Brauchwarmwasserkreis 2.	Konfiguration ► FW1 ► Überhöhung ►
Überh Ext	%	-100	100	0	Überhöhung für die externe Anforderung.	Konfiguration ► FW1 ► Überhöhung ►

3.5.5 Sollwertbegrenzung

Die Funktion *Sollwertbegrenzung* besteht aus drei verschiedenen Unterfunktionen.

Die Funktionen sind nur dann aktiv, wenn der Regelkreis im Nennbetrieb läuft (Hauptstatus = 4).

Statische Begrenzung:

- ✓ Begrenzung des Sollwertes durch die Parameter **Min SW** und **Max SW**.
- ✓ Begrenzung des Sollwertes mit Rampe: Begrenzung des Sollwertes mit Rampenfunktion durch die Parameter **Rampe-** (negative Veränderung) und **Rampe+** (positive Veränderung). Ein Rampenwert von 1400 bedeutet, dass die Funktion deaktiviert ist. Wenn die Funktion aktiviert wurde, beginnt sie mit der momentanen Vorlauftemperatur.
- ✓ Begrenzung des Abweichung: Begrenzung der Abweichung des Sollwertes gegenüber der Vorlauftemperatur. Der Sollwert darf nicht höher sein als die Vorlauftemperatur + **Max Abw.** Die Begrenzung wird in erster Linie bei Dampfanlagen verwendet, um Explosionen zu verhindern, die auftreten, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Dampf und Wasser zu groß ist.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Sollwertbegrenzung Min SW	°C	2.0	90.0	2.0	Minimale Sollwerttemperatur.	Konfiguration ► FW1 ► Sollwertbegrenzung ►
Sollwertbegrenzung Max SW	°C	2.0	160.0	85.0	Maximale Sollwerttemperatur.	Konfiguration ► FW1 ► Sollwertbegrenzung ►
Sollwertbegrenzung Rampe+	°C/h	0.1	1400.0	1400.0	Maximale Geschwindigkeit der Sollwertveränderung, wenn der Sollwert erhöht wird.	Konfiguration ► FW1 ► Sollwertbegrenzung ►
Sollwertbegrenzung Rampe-	°C/h	0.1	1400.0	1400.0	Maximale Geschwindigkeit der Sollwertveränderung, wenn der Sollwert reduziert wird.	Konfiguration ► FW1 ► Sollwertbegrenzung ►
Sollwertbegrenzung Max Abw	°C	1.0	100.0	100.0	Maximale Differenz zwischen dem Sollwert und der momentanen Vorlauftemperatur.	Konfiguration ► FW1 ► Sollwertbegrenzung ►

3.5.6 Vorlaufregelung

Das Menü *Temperaturregelung* beinhaltet die Einstellungen für den PI-Vorlaufregler.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Vorlauftemperatur P-Band+	°C	1	1000	25	P-Band beim Öffnen des Ventils.	FW1 ► Temperaturregelung ►
Vorlauftemperatur I-Zeit+	s	0	9999	100	I-Zeit beim Öffnen des Ventils.	FW1 ► Temperaturregelung ►
Vorlauftemperatur P-Band-	°C	1	1000	25	P-Band beim Schließen des Ventils.	FW1 ► Temperaturregelung ►
Vorlauftemperatur I-Zeit-	s	0	9999	100	I-Zeit beim Schließen des Ventils.	FW1 ► Temperaturregelung ►
Vorlauftemperatur Ausgang	%	0	100	-	Reglerausgang.	FW1 ► Temperaturregelung ►

3.5.7 Vorlaufbegrenzung

Durch die Zusatzfunktion *Vorlaufbegrenzung* wird sichergestellt, dass die Vorlauftemperatur nicht über den vorgegebenen Wert steigt. Diese Funktion schließt das Ventil.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Vorlaufbegrenzung Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Funktion <i>Vorlaufbegrenzung</i> ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► FW1 ► Vorlaufbegrenzung ►
Max-Vorlauf	°C	2.0	90.0	90.0	Maximale Vorlauftemperatur.	Konfiguration ► FW1 ► Vorlaufbegrenzung ►

3.5.8 Leistungsbegrenzung

Die Funktion *Leistungsbegrenzung* ermöglicht die Beschränkung der Leistungsabgabe an den Fernwärmekreis. Die Funktion ist aktiv, wenn ein Eingang **Energieimpuls** zugewiesen wurde. Für diese Funktion wird ein Wärmezähler benötigt, der angeschlossen ist und der die entsprechenden Werte wie die momentane Leistungsabgabe liefert. Die Begrenzung wirkt auf das Ventil im Fernwärmekreis, indem es dieses schließt.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Grenze	kW	0	10000	10000	Maximale Grenze der verbrauchten Wärmekapazität.	Konfiguration ► FW1 ► Leistungsbegrenzung ►
P-Band	kW	1	1000	100	P-Band.	FW1 ► Temperaturregelung ►
I-Zeit	s	0	9999	0	I-Zeit.	FW1 ► Temperaturregelung ►
Ausgang	%	0	100	-	Reglerausgang.	FW1 ► Temperaturregelung ►

3.5.9 Frostschutz

Die Funktion *Frostschutz* wird dazu verwendet, das Wasser in den Rohren in Bewegung zu halten, um ein Einfrieren zu verhindern. Sie ist nur verfügbar, wenn eine Pumpe installiert ist. Wenn die Außentemperatur unter die **Frostgrenze Außen** fällt, ist die Pumpe immer eingeschaltet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Frostgrenze Außen	°C	-40.0	50.0	2.0	Die Temperatur, bei der die Pumpe dauerhaft in Betrieb ist.	Konfiguration ► FW1 ► Frostschutz ►

3.5.10 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die Funktion *Rücklauftemperaturbegrenzung* wird zur Begrenzung der Temperatur am primären Rücklauffühler auf einen Maximalwert durch Schließen des Ventils verwendet. Die Funktion ist aktiv, wenn ein Rücklauftemperaturfühler zugewiesen wurde.

Es ist möglich, verschiedene Begrenzungen für HK und BWW zu definieren. Der momentane Grenze kann in Abhängigkeit von der Außentemperatur berechnet werden.

Übersteigt die Temperatur am Begrenzungsfühler die Grenze, übernimmt der PI-Regler dieser Funktion die Kontrolle über das Ventil mit einem nahtlosen Übergang vom eigentlichen PI-Regler.

Diese Funktion arbeitet so lange, wie das Ergebnis des PI-Reglers der Begrenzungsfunktion niedriger ist als das Ergebnis des Vorlauf-PI-Reglers.

Ist das Ventil komplett geschlossen, wird es alle 10 Minuten für 15 Sekunden um 5 % geöffnet. Dies ist erforderlich, damit ausreichend Zirkulation erreicht wird, um die richtige Temperatur zu messen.

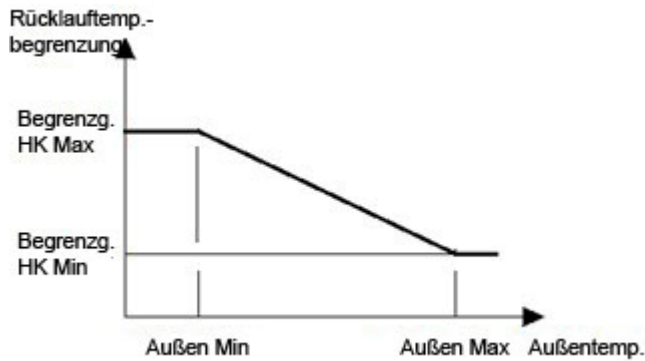


Bild 3-18 Rücklauftemperaturbegrenzung

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Rücklaufbegrenzung Gr HK Min	°C	2.0	160.0	60.0	Grenze bei Einsatzpunkt Außen Max , "Außen max" in der Abbildung oben. Wird verwendet, wenn die Anforderung vom Heizkreis (HK) kommt.	Konfiguration ► FW1 ► Rücklaufbegrenzung ►
Rücklaufbegrenzung Gr HK Max	°C	2.0	160.0	60.0	Grenze bei Einsatzpunkt Außen Min , "Außen min" in der Abbildung oben. Wird verwendet, wenn die Anforderung vom Heizkreis (HK) kommt.	Konfiguration ► FW1 ► Rücklaufbegrenzung ►
Rücklaufbegrenzung Gr BWW Min	°C	2.0	160.0	80.0	Grenze bei Einsatzpunkt Außen Max , "Außen max" in der Abbildung oben. Wird verwendet, wenn die Anforderung vom Brauchwarmwasserkreis (BWW) kommt.	Konfiguration ► FW1 ► Rücklaufbegrenzung ►
Rücklaufbegrenzung Gr BWW Max	°C	2.0	160.0	80.0	Grenze bei Einsatzpunkt Außen Min , "Außen min" in der Abbildung oben. Wird verwendet, wenn die Anforderung vom Brauchwarmwasserkreis (BWW) kommt.	Konfiguration ► FW1 ► Rücklaufbegrenzung ►
Rücklaufbegrenzung Einsatzpunkt 1 Außen Min	°C	-20.0	20.0	0.0	"Außen Min" in der Abbildung oben.	Konfiguration ► FW1 ► Rücklaufbegrenzung ►
Rücklaufbegrenzung Einsatzpunkt 2 Außen Max	°C	-20.0	20.0	0.0	"Außen Max" in der Abbildung oben.	Konfiguration ► FW1 ► Rücklaufbegrenzung ►
Rücklaufbegrenzung P-Band	°C	1	1000	25	P-Band	FW1 ► Temperaturregelung ►
Rücklaufbegrenzung I-Zeit	s	0	9999	100	I-Zeit	FW1 ► Temperaturregelung ►
Rücklauftemperatur Soll	°C	2.0	160.0	-	Die momentan berechnete Grenze.	FW1 ► Istwerte ►
Rücklauftemperatur Ist	%	0	100.0	-	Das momentane Korrektursignal vom PI-Regler.	FW1 ► Istwerte ►

3.5.11 Pumpe

Für die Pumpe kann eine Ausschaltverzögerung festgelegt werden, falls der Fernwärmekreis in den Abschaltbetrieb wechselt.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Ausschaltverzög.	s	0	600	120	Ausschaltverzögerung der Pumpe.	Konfiguration ► FW1 ► Pumpe ►

3.5.12 Blockierschutz

Die Funktion *Blockierschutz* erkennt automatisch, ob sich die Aktoren (Pumpe, Ventil) seit dem letzten Durchlauf der Funktion aufgrund von Regelaufgaben bewegt haben. Ist dies nicht der Fall, werden die Pumpen und anschließend das Ventil für ein wählbares Intervall an einem fest einstellbaren Wochentag und zu einer fest einstellbaren Uhrzeit angesteuert, um ein Blockieren des Stellantriebs und der Pumpen zu verhindern.

Die Reihenfolge der Durchführung ist wie folgt:

1. Pumpe A
2. Pumpe B (nur für Doppelpumpen)
3. Ventil

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion <i>Blockierschutz</i> . 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► FW1 ► Blockierschutz ►
Tag	-	0	7	0	Wochentag für die Durchführung des Blockierschutzes. 0 = Täglich 1-7 = Montag, ..., Sonntag	Konfiguration ► FW1 ► Blockierschutz ►
Zeit	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Uhrzeit für die Durchführung des Blockierschutzes.	Konfiguration ► FW1 ► Blockierschutz ►
Dauer	s	0	600	120	Dauer der Durchführung des Blockierschutzes.	Konfiguration ► FW1 ► Blockierschutz ►

3.5.13 Status

Der Fernwärmekreis hat die folgenden Hilfsstatus. Für weitere Informationen zu den verschiedenen Hauptstatus siehe *Kapitel 2 Informationen für den Benutzer*.

Name	Beschreibung
Hauptstatus	0 = Nicht aktiv 1 = Frostschutz 2 = Abschaltbetrieb 4 = Nennbetrieb
Hilfsstatus Frost Außen	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Vorlaufbegrenzung	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Ausschaltverzögerung	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Leistungsbegrenzung	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Blockierschutz	0 = Aus 1 = Ein

Name	Beschreibung
Hilfsstatus Sollwertbegrenzung	0 = Aus 1 = Ein
Betriebsstunden Pumpe A	Betriebsstunden für Pumpe A.
Betriebsstunden Pumpe B	Betriebsstunden für Pumpe B.

3.5.14 Alarme

Für weitere Informationen über die vom Fernwärmekreis erzeugten Alarme siehe die komplette Alarmliste in *Anhang D Alarmliste*.

3.5.15 Handbedienung/Automatik

Parameter durch die Handbedienung zu verändern ist eine äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Vorsicht! Werden Ausgänge in der Handbedienung belassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge sich in einem anderen Modus als **Auto** befindet.

Die folgenden Parameter können im Fernwärmekreis durch die Handbedienung eingestellt werden:

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Hand/Auto Ventil	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Hand 2 = Auto	FW1 ► Handbetr/ Automatik ►
Handbetr	%	0	100	-	0...100%	FW1 ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Pumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	FW1 ► Handbetr/ Automatik ►

3.6 Solar

Der Solarkreis kann sowohl zur Erwärmung des Brauchwasserspeichers als auch für einen separaten Pufferspeicher verwendet werden. Die Grundfunktion des Solarkreises dient der Steuerung der Solarpumpe nach Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorfühler und dem Speicherfühler.

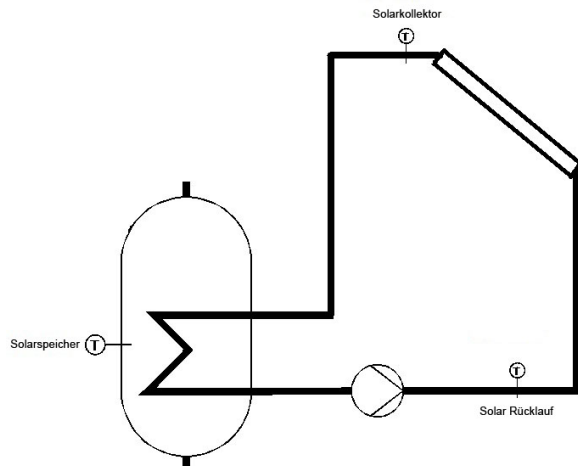


Bild 3-19 Solarkreis

3.6.1 Ein- und Ausgänge

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden für die Solarsysteme verwendet:

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
BWW1 Solartemp	°C	Solarfühler im Brauchwarmwasserkreis 1.
BWW2 Solartemp	°C	Solarfühler im Brauchwarmwasserkreis 2.
Solar Puffer	°C	Solarfühler im Pufferspeicher (entspricht dem unteren Fühler im Pufferspeicher).
Solar Kollektortemp	°C	Solarkollektorfühler.
Solar Rücklauftemp	°C	Rücklauffühler Solarkollektor.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Hauptschalter	Aus/Auto	Wird verwendet, um das System auszuschalten.
Pumpe A BM/SM	-	Rückmeldung von Pumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Pumpe B BM/SM	-	Rückmeldung von Pumpe B abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Solar Pumpe stetig	%	Ausgang zur Steuerung der Geschwindigkeit der Pumpe.

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Solar Pumpe A	Aus/An	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage.
Solar Pumpe B	Aus/An	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe einer Doppelpumpenanlage.
Solar BWW->Puffer	Aus/An	0 = Ladung Brauchwarmwasserspeicher 1 = Ladung Pufferspeicher
Solar Abkühlung	Aus/An	Abkühlen des Solarkollektors.

3.6.2 Allgemeine Einstellungen / Konfiguration

Die Funktion *Solar* erlaubt die Aktivierung und die Konfiguration eines integrierten Solarkollektors, der zusätzliche Wärme in den Pufferspeicher oder in den Brauchwarmwasserspeicher liefern kann, sofern sie vorhanden ist. Eine maximale Temperatur und eine Frostgrenze können ebenfalls definiert werden.

Die Grundfunktion des Solarkreises ist die Regelung der Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorfühler und dem Speicherfühler. Übersteigt die Temperaturdifferenz den Wert **T-Diff Ein**, wird die Solarpumpe eingeschaltet.

Ein P-Regler regelt die Differenz zwischen der Speichertemperatur und der Kollektortemperatur durch Reduzierung der Pumpengeschwindigkeit.

Die Pumpe wird wieder ausgeschaltet, wenn die Temperaturdifferenz unter **T-Diff Aus** gesunken ist.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Art Pumpe	-	0	1	0	Art der Pumpe. 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► Solar ► System ►
Pumpe BM/SM	-	0	1	0	Art der Rückmeldung der Ladepumpe. 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► Solar ► System ►
Pumpe Verz. BM/SM	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► Solar ► System ►
Pumpe Laufzeit	h	1	1000	100	Laufzeit der Ladepumpe.	Konfiguration ► Solar ► System ►
Vorrang Puffer/BWW	-	0	2	0	Vorrang Pufferspeicher und Brauchwarmwasserkreis. 0 = Auto 1 = Nur BWW 2 = Nur Puffer	Konfiguration ► Solar ► System ►
Vorrang BWW1/BWW2	-	0	1	0	0 = Verwende BWW1 (Standard) 1 = Verwende BWW2	Konfiguration ► Solar ► System ►
Solar 2 Punkt Regler T-Diff Ein	°C	0.0	30.0	8.0	Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorfühler und dem Speicherfühler bei der die Pumpe eingeschaltet wird.	Konfiguration ► Solar ► System ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Solar 2 Punkt Regler T-Diff Aus	°C	0.0	20.0	2.0	Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorfühler und dem Speicherfühler bei der die Pumpe ausgeschaltet wird.	Konfiguration ► Solar ► System ►
P-Band	°C	1	100	8	P-Band	Solar ► Temperaturregelung ►
Temperaturgrenzen Max-T Koll	°C	70.0	160.0	110.0	Temperatur bei der die Solarpumpe immer eingeschaltet wird.	Konfiguration ► Solar ► System ►
Temperaturgrenzen Frost Koll	°C	-50.0	10.0	-10.0	Temperatur bei der die Solarpumpe immer eingeschaltet wird.	Konfiguration ► Solar ► System ►

3.6.3 Blockierschutz

Die Funktion *Blockierschutz* erkennt automatisch, ob sich die Aktoren (Pumpe, Ventil) seit dem letzten Durchlauf der Funktion aufgrund von Regelaufgaben bewegt haben. Ist dies nicht der Fall, werden die Pumpen und anschließend das Ventil für ein wählbares Intervall an einem fest einstellbaren Wochentag und zu einer fest einstellbaren Uhrzeit angesteuert, um ein Blockieren des Stellantriebs und der Pumpen zu verhindern.

Die Reihenfolge der Durchführung ist wie folgt:

1. Pumpe A
2. Pumpe B (nur für Doppelpumpen)
3. Ventil

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion <i>Blockierschutz</i> . 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► Solar ► Blockierschutz ►
Tag	-	0	7	0	Wochentag für die Durchführung des Blockierschutzes. 0 = Täglich 1-7 = Montag, ..., Sonntag	Konfiguration ► Solar ► Blockierschutz ►
Zeit	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Uhrzeit für die Durchführung des Blockierschutzes.	Konfiguration ► Solar ► Blockierschutz ►
Dauer	s	0	600	120	Dauer der Durchführung des Blockierschutzes.	Konfiguration ► Solar ► Blockierschutz ►

3.6.4 Status

Der Solarkreis hat die folgenden Hilfsstatus: Für weitere Informationen zu den verschiedenen Hauptstatus siehe *Kapitel 2 Informationen für den Benutzer*.

Name	Beschreibung
Hauptstatus	0 = Nicht aktiv 2 = Abschaltbetrieb 4 = Nennbetrieb
Hilfsstatus Solar	0 = Aus 1 = Laden 2 = Halten 3 = Kühlen 4 = Frostschutz
Hilfsstatus Blockierschutz	0 = Aus 1 = Ein
Betriebsstunden PumpeStet	Betriebsstunden für die stetige Pumpe.
Betriebsstunden PumpeA	Betriebsstunden für Pumpe A.
Betriebsstunden PumpeB	Betriebsstunden für Pumpe B.

3.6.5 Alarme

Für weitere Informationen über die vom Solarkreis erzeugten Alarme siehe die komplette Alarmliste in *Anhang D Alarmliste*.

3.6.6 Handbedienung/Automatik

Parameter durch die Handbedienung zu verändern ist eine äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Vorsicht! Werden Ausgänge in der Handbedienung belassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge sich in einem anderen Modus als **Auto** befindet.

Die folgenden Parameter können im Solarkreis durch die Handbedienung eingestellt werden:

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Hand/Auto Regler	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Hand 2 = Auto	Solar ► Handbetr/ Automatik ►
Handbetr	%	0	100	-	0...100%	Solar ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Pumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	Solar ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Puffer Laden Ausgang	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Ein 2 = Auto	Solar ► Handbetr/ Automatik ►
Solar Abkühlung	-	0	1	Auto	0 = Aus 1 = Ein 2 = Auto	

3.7 Kesselregelung (KS1-KS4)

Der Regler kann für eine Kesselregelung mit einem bis zu vier Kesseln konfiguriert werden. Abhängig von der Art der Kesselregelung können die Brenner jedes Kessels als 1-stufig, 2-stufig oder modulierend konfiguriert werden. Die Brenner werden entweder durch einen PI-Regler mit einstellbarem P-Band und I-Zeit geregelt oder durch die Verwendung einer Thermostatsfunktion.

3.7.1 Ein- und Ausgänge

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden für die Kesselregelsystem verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Vorlauftemperatur	°C	
Kessel Rücklauftemperatur	°C	
Kessel 1 Vorlauftemperatur	°C	
Kessel 1 Rücklauftemperatur	°C	
Kessel 2 Vorlauftemperatur	°C	
Kessel 2 Rücklauftemperatur	°C	
Kessel 3 Vorlauftemperatur	°C	
Kessel 3 Rücklauftemperatur	°C	
Kessel 4 Vorlauftemperatur	°C	
Kessel 4 Rücklauftemperatur	°C	

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Kessel1 BM	Aus/An	
Kessel 1 Pumpe A BM/SM	Aus/An	
Kessel 1 Pumpe B BM/SM	Aus/An	
Kessel 1 PuRL BM/SM	Aus/An	
Kessel 2 BM	Aus/An	
Kessel 2 Pumpe A BM/SM	Aus/An	
Kessel 2 Pumpe B BM/SM	Aus/An	
Kessel 2 PuRL BM/SM	Aus/An	
Kessel 3 BM	Aus/An	
Kessel 3 Pumpe A BM/SM	Aus/An	
Kessel 3 Pumpe B BM/SM	Aus/An	
Kessel 3 PuRL BM/SM	Aus/An	
Kessel 4 BM	Aus/An	
Kessel 4 Pumpe A BM/SM	Aus/An	
Kessel 4 Pumpe B BM/SM	Aus/An	
Kessel 4 PuRL BM/SM	Aus/An	
Transp Pumpe A BM/SM	Aus/An	
Transp Pumpe B BM/SM	Aus/An	
Kesselalarm	Aus/An	
Ausdehnungsgefäß	Aus/An	

Name	Einheit	Beschreibung
Ext. Stopp Kessel 1-4	Aus/An	
Kessel Stör Druck/FI	Aus/An	

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Kessel 1 mod. Brenner	%	
Kessel 1 RL Ventil	%	
Kessel 2 mod. Brenner	%	
Kessel 2 RL Ventil	%	
Kessel 3 mod. Brenner	%	
Kessel 3 RL Ventil	%	
Kessel 4 mod. Brenner	%	
Kessel 4 RL Ventil	%	

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Kessel 1 Brenner Stufe 1	Aus/An	
Kessel 1 Brenner Stufe 2	Aus/An	
Kessel 1 RL Pumpe	Aus/An	
Kessel 1 Pumpe A	Aus/An	
Kessel 1 Pumpe B	Aus/An	
Kessel 2 Brenner Stufe 1	Aus/An	
Kessel 2 Brenner Stufe 2	Aus/An	
Kessel 2 RL Pumpe	Aus/An	
Kessel 2 Pumpe A	Aus/An	
Kessel 2 Pumpe B	Aus/An	
Kessel 3 Brenner Stufe 1	Aus/An	
Kessel 3 Brenner Stufe 2	Aus/An	
Kessel 3 RL Pumpe	Aus/An	
Kessel 3 Pumpe A	Aus/An	
Kessel 3 Pumpe B	Aus/An	
Kessel 4 Brenner Stufe 1	Aus/An	
Kessel 4 Brenner Stufe 2	Aus/An	
Kessel 4 RL Pumpe	Aus/An	
Kessel 4 Pumpe A	Aus/An	
Kessel 4 Pumpe B	Aus/An	

3.7.2 Sollwerte

Der Vorlaufsollwert der Kesselregelung kann auf folgende Alternativen eingestellt werden:

- ✓ Konstanter Sollwert: Ein fester einstellbarer Wert.

✓ Regelkreisabhängiger Sollwert: Kann auf eine der folgenden Optionen gesetzt werden:

1. HK abhängig
2. BWW abhängig
3. PH1 (Pufferspeicher) abhängig
4. HK und BWW abhängig
5. HK und PH1 abhängig
6. BWW und PH1 abhängig
7. HK, BWW und PH1 abhängig

Wenn ein regelkreisabhängiger Sollwert konfiguriert wurde, dann berechnet sich der Sollwert für den Kesselkreis aus den Sollwerten der anderen Regelkreise. Der Regelkreis mit dem aktuell höchsten Sollwert bildet zusammen mit einem zusätzlichen Offset (voreingestellt auf 5 Grad) den Sollwert des Kesselkreises.

✓ Witterungsgeführter Sollwert = Der Sollwert ändert sich entsprechend der Außentemperatur.

Wärmebedarf

Zusätzlich zum internen Sollwert kann ein analoger Eingang konfiguriert werden, über den ein Sollwert eines anderen Reglers übertragen wird. Der höchste Sollwert (intern oder extern) wird als Vorlauftemperatur-Sollwert für das Kesselsystem verwendet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
KS Sollwert	°C	2.0	160.0	-	Der momentane Sollwert.	KS ▶ Istwert/Sollwert ▶
Offset HK abh. Soll	°C	0.0	20.0	5.0	Offset des regelkreisabhängigen Sollwertes.	KS ▶ Istwert/Sollwert ▶
Art des Sollwerts	-	0	5	0	0 = Konstant 1 = HK 2 = HK, BWW 3 = HK, Puffer 4 = HK, BWW, Puffer 5 = Heizkurve	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Allgemein ▶
Konstanter Sollwert	°C	2.0	100.0	36.0	Konstanter Sollwert.	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außen-temp Soll ▶
Außentemp 1	°C	-40.0	30.0	-20.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außen-temp Soll ▶
Außentemp 2	°C	-40.0	30.0	-15.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außen-temp Soll ▶
Außentemp 3	°C	-40.0	30.0	-10.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außen-temp Soll ▶
Außentemp 4	°C	-40.0	30.0	-5.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außen-temp Soll ▶
Außentemp 5	°C	-40.0	30.0	0.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außen-temp Soll ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Außentemp 6	°C	-40.0	30.0	5.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Außentemp 7	°C	-40.0	30.0	10.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Außentemp 8	°C	-40.0	30.0	15.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Heizkurve Ausgang 1	°C	2.0	100.0	67.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Heizkurve Ausgang 2	°C	2.0	100.0	63.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Heizkurve Ausgang 3	°C	2.0	100.0	59.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Heizkurve Ausgang 4	°C	2.0	100.0	55.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Heizkurve Ausgang 5	°C	2.0	100.0	53.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Heizkurve Ausgang 6	°C	2.0	100.0	43.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Heizkurve Ausgang 7	°C	2.0	100.0	35.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Heizkurve Ausgang 8	°C	2.0	100.0	25.0		Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶
Parallel Anp	°C	-10.0	10.0	5.0	Parallelverschiebung der Heizkurve.	Kessel ▶ Istwert/ Sollwert ▶ Außen- temp Soll ▶

3.7.3 Typ der Kesselregelung

Der Kessel kann als Aus/An-Regelung, als Regelung mit Aus/An/modulierend oder nur modulierend eingestellt werden (Parameter **Typ der Kesselreg.**).

Aus/An-Regelung

In diesem Regelmodus wird der Brenner durch eine Thermostatsfunktion geregelt. Der Brenner jedes Kessels kann als 1- oder 2-stufiger Brenner mit einstellbarer Schaltdifferenz, Schaltdifferenz 1 (SD1) und Schaltdifferenz 2 (SD2) und einem Offset für Stufe 2 (hoher Ausgang) konfiguriert werden.

Start und Stopp findet gemäß der unten aufgeführten Formeln statt, siehe *Bild 3-20 Aus/An-Regelung* als Beispiel:

Ausgabe Start Stufe 1 = SW - SD1
Ausgabe Start Stufe 2 = SW - SD2 - Offset
Ausgabe Stopp Stufe 1 = SW
Ausgabe Stopp Stufe 2 = SW - Offset

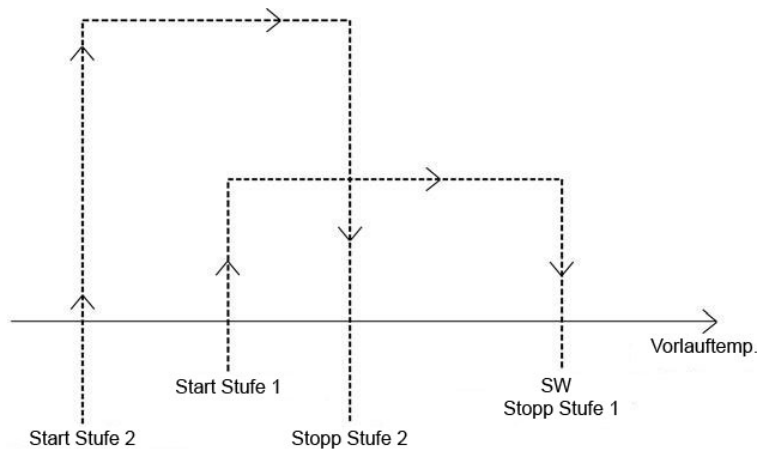


Bild 3-20 Aus/An-Regelung

Regelung mit Aus/An/modulierend

In diesem Regelmodus wird der Brenner durch einen PI-Regler mit einstellbarem P-Band und I-Zeit geregelt. Der erste Kessel kann entweder auf modulierend (0...10 V), Aus/An (1-stufig) oder auf Aus/An/Stufe 2 (2-stufig) konfiguriert werden. Die Kessel 2-4 können entweder auf 1-stufig oder 2-stufig konfiguriert werden.

Wenn Kessel 1 auf modulierend eingestellt ist:

Bei einer Steigerung der Wärmeanforderung wird zunächst der analoge Ausgang 0...10 V erhöht. Wird die Wärmeanforderung so hoch, dass der erste Kessel nicht mehr ausreicht, wird der erste digitale Ausgang hinzugenommen. Der analoge Ausgang wird für eine einstellbare Zeit auf 0 V gehalten und der Regler wird blockiert. Danach wird der analoge Ausgang wieder mit 0...10 V gesteuert in Abhängigkeit von der Wärmeanforderung. Ein Absenken der Wärmeanforderung führt zur entgegengesetzten Funktionsweise (siehe Bild 3-21 Regelung mit Aus/An modulierend, analog). Der Regler erhöht/reduziert um jeweils eine Stufe und jedes Mal wird ein digitaler Ausgang An oder Aus geschaltet. Der Regler wird währenddessen für eine einstellbare Zeit blockiert.

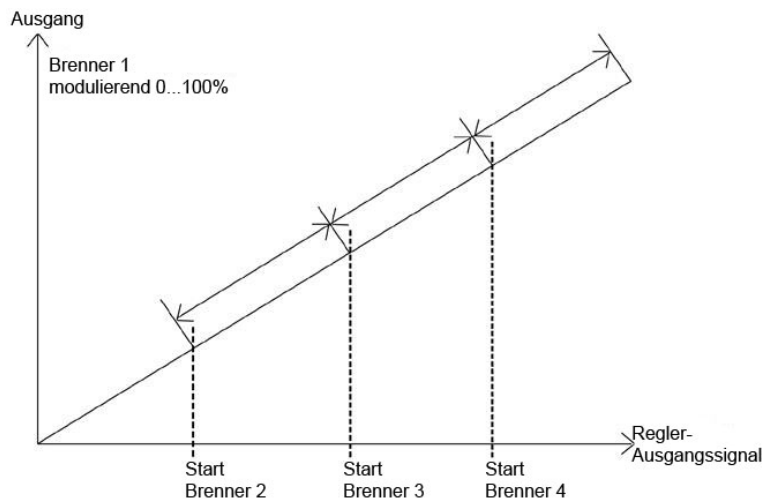


Bild 3-21 Regelung mit Aus/An modulierend, analog

Wenn der Kessel 1 für die digitale Funktionsweise konfiguriert ist (Stufe 1, Stufe 2), dann erhöht/reduziert der Regler immer um jeweils eine Stufe und jedes Mal wird ein digitaler Ausgang An oder Aus geschaltet. Der Regler wird währenddessen für eine einstellbare Zeit blockiert (siehe Bild 3-22 Regelung mit Aus/An modulierend, digital).

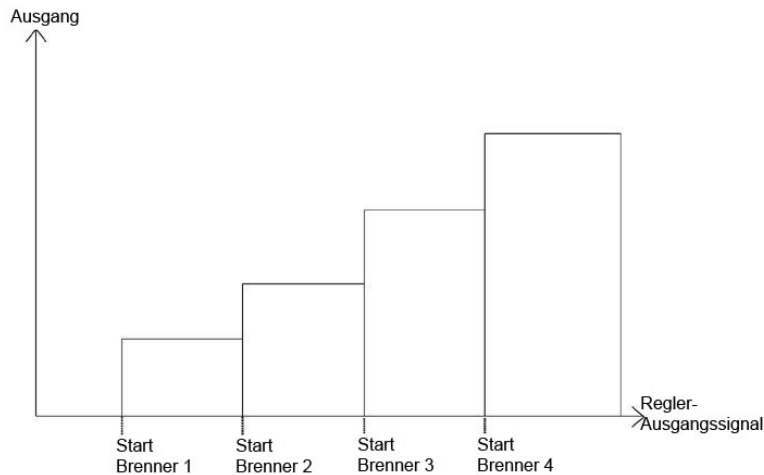


Bild 3-22 Regelung mit Aus/An modulierend, digital

Regelung modulierend

In diesem Regelmodus können die Brenner nur modulierend gefahren werden (0...10 V). Die Brenner werden durch einen PI-Regler mit einstellbarem P-Band und I-Zeit geregelt. Besteht eine Wärmeanforderung werden die Brenner mit 0...10 V in Sequenz geregelt. Jedes Mal, wenn ein digitaler Ausgang An oder Aus geschaltet wird, wird der Regler für eine einstellbare Zeit blockiert (siehe Bild 3-23 *Regelung modulierend*).

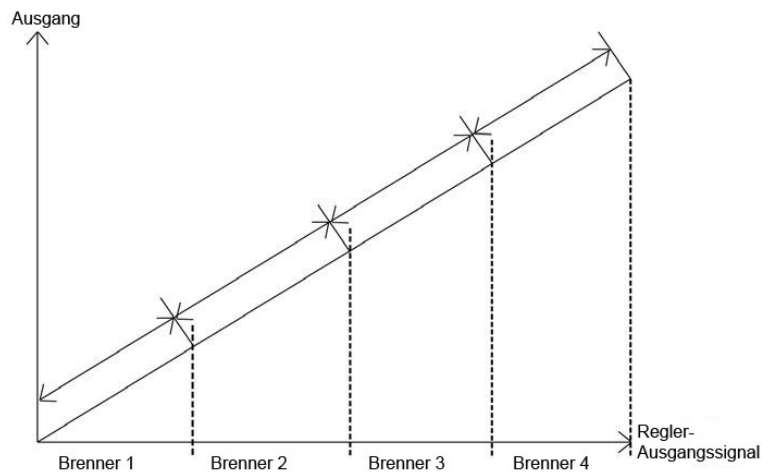


Bild 3-23 Regelung modulierend

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Typ der Kesselreg.	-	0	2	0	Typ des Kessels (Brenner): 0 = Aus/An-Regelung 1 = Regelung mit Aus/An/modulierend 2 = Regelung modulierend	Konfiguration ► Kessel ► Allgemein ►
Anzahl Kessel	-	0	4	0		Konfiguration ► Kessel ► Allgemein ►
P-Band	°C	1	1000	30		Kessel ► Tempera- turregelung ►
I-Zeit	s	0	9999	15		Kessel ► Tempera- turregelung ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Zeit zu welcher Regelung blockiert Start/Stop	s	0	600	180	Zeit, die der Regler bei Start/Stop des Kessels blockiert ist.	Kessel ► Tempera- turregelung ►
SchaltDiff	%	0	100	0.5	Schaltdifferenz für Start/Stop des Kessels.	Kessel ► Tempera- turregelung ►

3.7.4 Kesseleinstellungen

Der Typ des Brenners und der Typ der Modulation kann für jeden Kessel separat eingestellt werden.

Eine Mindestlaufzeit und eine Mindeststopzeit kann für jeden Kessel individuell eingestellt werden. Bei steigender Wärmeanforderung kann der nächste Kessel erst starten, wenn der vorherige Kessel seine Mindestlaufzeit beendet hat. Bei sinkender Wärmeanforderung schaltet der Kessel erst ab, nachdem seine Mindestlaufzeit beendet ist. Ein gestoppter Kessel kann erst wieder starten, wenn er mindestens für die Dauer der eingestellten Stopzeit ausgeschaltet war.

Diese Variablen sind werksseitig für alle Kessel auf 180 Sekunden eingestellt.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Typ Brenner Kessel 1	-	0	3	0	Typ Brenner, Kessel 1 0 = Einstufig 1 = Zweistufig 3 = Modulierend	Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
Brenner 1 Stellsignal	-	1	4	1	Typ Stellantrieb, Kessel 1 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
Min.Betr.Zeit Kessel 1	s	0	3600	180		Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
Min.Stopzeit Kessel 1	s	0	3600	180		Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
SchaltDiff1 (Kessel 1)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 1, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS1 ►
SchaltDiff2 (Kessel 1)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 2, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS1 ►
Offset SD2 (Kessel 1)	°C	0	100	3	Offset Schaltdifferenz 2, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS1 ►
Typ Brenner Kessel 2	-	0	3	0	0 = Einstufig 1 = Zweistufig 3 = Modulierend	Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
Brenner2 Stellsignal	-	1	4	1	Typ Stellantrieb, Kessel 2 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
Min.Betr.Zeit Kessel 2	s	0	3600	180		Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
Min.Stopzeit Kessel 2	s	0	3600	180		Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
SchaltDiff1 (Kessel 2)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 1, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS2 ►
SchaltDiff2 (Kessel 2)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 2, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS2 ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Offset SD2 (Kessel 2)	°C	0	100	3	Offset Schaltdifferenz 2, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS2 ►
Typ Brenner Kessel 3	-	0	3	0	0 = Einstufig 1 = Zweistufig 3 = Modulierend	Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
Brenner3 Stellsignal	-	1	4	1	Typ Stellantrieb, Kessel 3 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
Min.Betr.Zeit Kessel 3	s	0	3600	180		Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
Min.Stoppzeit Kessel 3	s	0	3600	180		Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
SchaltDiff1 (Kessel 3)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 1, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS3 ►
SchaltDiff 2 (Kessel 3)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 2, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS3 ►
Offset SD2 (Kessel 3)	°C	0	100	3	Offset Schaltdifferenz 2, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS3 ►
Typ Brenner Kessel 4	-	0	3	0	0 = Einstufig 1 = Zweistufig 3 = Modulierend	Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►
Brenner4 Stellsignal	-	1	4	1	Typ Stellantrieb, Kessel 4 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►
Min.Betr.Zeit Kessel 4	s	0	3600	180		Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►
Min.Stoppzeit Kessel 4	s	0	3600	180		Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►
SchaltDiff1 (Kessel 4)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 1, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS4 ►
SchaltDiff 2 (Kessel 4)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 2, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS4 ►
Offset SD2 (Kessel 4)	°C	0	100	3	Offset Schaltdifferenz 2, siehe Kapitel <i>Aus/An-Regelung</i> .	Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS4 ►

3.7.5 Startreihenfolge

Die Startreihenfolge der Kessel kann individuell eingestellt werden:

- ✓ Feste Startreihenfolge. Die Kessel starten immer in der gleichen Reihenfolge: Kessel 1, Kessel 2, Kessel 3, Kessel 4.
- ✓ Laufzeitabhängige Startreihenfolge: Die Kessel starten in der Reihenfolge mit der niedrigsten Laufzeit.
- ✓ Abwechselnd: Die Startreihenfolge der Kessel wird einmal pro Woche oder alternativ einmal pro Tag zu einer einstellbaren Zeit geändert. Beim Wechsel wird die Startreihenfolge um einen Schritt verschoben. Das heißt: Der Kessel, der vor dem Wechsel zuerst gestartet wurde, kommt ans Ende der Reihe und der 2. Kessel wird nun zum Startkessel. Wenn die Startreihenfolge geändert wird, schalten alle Kessel ab und starten wieder in neuer Reihenfolge, wenn eine Wärmeanforderung ansteht.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Kessel 1 Start	-	0	5	0	0 = Wechselnd 1 = Kessel 1 ist immer der erste Kessel in der Startreihenfolge 2 = Kessel 1 ist immer der zweite Kessel in der Startreihenfolge 3 = Kessel 1 ist immer der dritte Kessel in der Startreihenfolge 4 = Kessel 1 ist immer der letzte Kessel in der Startreihenfolge 5 = Laufzeitabhängig	Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
Kessel 2 Start	-	0	5	0	0 = Wechselnd 1 = Kessel 2 ist immer der erste Kessel in der Startreihenfolge 2 = Kessel 2 ist immer der zweite Kessel in der Startreihenfolge 3 = Kessel 2 ist immer der dritte Kessel in der Startreihenfolge 4 = Kessel 2 ist immer der letzte Kessel in der Startreihenfolge 5 = Laufzeitabhängig	Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
Kessel 3 Start	-	0	5	0	0 = Wechselnd 1 = Kessel 3 ist immer der erste Kessel in der Startreihenfolge 2 = Kessel 3 ist immer der zweite Kessel in der Startreihenfolge 3 = Kessel 3 ist immer der dritte Kessel in der Startreihenfolge 4 = Kessel 3 ist immer der letzte Kessel in der Startreihenfolge 5 = Laufzeitabhängig	Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
Kessel 4 Start	-	0	5	0	0 = Wechselnd 1 = Kessel 4 ist immer der erste Kessel in der Startreihenfolge 2 = Kessel 4 ist immer der zweite Kessel in der Startreihenfolge 3 = Kessel 4 ist immer der dritte Kessel in der Startreihenfolge 4 = Kessel 4 ist immer der letzte Kessel in der Startreihenfolge 5 = Laufzeitabhängig	Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►
Kesselwechsel Wochentag	-	0	7	0	0 = Nie 1 = Montag...7 = Sonntag	Konfiguration ► Kessel ► Allgemein ► Typ der Kesselreg. ►
Kesselwechsel Stunde	-	0	23	10		Konfiguration ► Kessel ► Allgemein ► Typ der Kesselreg. ►

3.7.6 Blockierschutz

Die Kessel können für eine einstellbare Dauer an einem festlegbaren Wochentag und Uhrzeit zwangsweise eingeschaltet werden. Es ist auch möglich, eine Anzahl von Wochen zwischen jedem Einschalten festzulegen.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Kessel 1 Blockierschutz	-	0	1	0	0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
Kessel 1 Blockierschutz Anz. Wochen	-	0	52	4	Anzahl der Wochen zwischen dem Einschalten.	Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
Kessel 1 Blockierschutz Tag	-	1	7	7	Wochentag für den Zwangslauf. 1 = Montag...7 = Sonntag	Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
Kessel 1 Blockierschutz Uhrzeit	-	0	23	15	Uhrzeit für den Zwangslauf.	Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
Kessel 1 Blockierschutz Dauer	min	0	120	5	Dauer des Zwangslaufs.	Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
Kessel 2 Blockierschutz	-	0	1	0	0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
Kessel 2 Blockierschutz Anz. Wochen	-	0	52	4	Anzahl der Wochen zwischen dem Einschalten.	Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
Kessel 2 Blockierschutz Tag	-	1	7	7	Wochentag für den Zwangslauf. 1 = Montag...7 = Sonntag	Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
Kessel 2 Blockierschutz Uhrzeit	-	0	23	15	Uhrzeit für den Zwangslauf.	Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
Kessel 2 Blockierschutz Dauer	min	0	120	5	Dauer des Zwangslaufs.	Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
Kessel 3 Blockierschutz	-	0	1	0	0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
Kessel 3 Blockierschutz Anz. Wochen	-	0	52	4	Anzahl der Wochen zwischen dem Einschalten.	Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
Kessel 3 Blockierschutz Tag	-	1	7	7	Wochentag für den Zwangslauf. 1 = Montag...7 = Sonntag	Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
Kessel 3 Blockierschutz Uhrzeit	-	0	23	15	Uhrzeit für den Zwangslauf.	Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
Kessel 3 Blockierschutz Dauer	min	0	120	5	Dauer des Zwangslaufs.	Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
Kessel 4 Blockierschutz	-	0	1	0	0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►
Kessel 4 Blockierschutz Anz. Wochen	-	0	52	4	Anzahl der Wochen zwischen dem Einschalten.	Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►
Kessel 4 Blockierschutz Tag	-	1	7	7	Wochentag für den Zwangslauf. 1 = Montag...7 = Sonntag	Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►
Kessel 4 Blockierschutz Uhrzeit	-	0	23	15	Uhrzeit für den Zwangslauf.	Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►
Kessel 4 Blockierschutz Dauer	min	0	120	5	Dauer des Zwangslaufs.	Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►

3.7.7 Rücklauftemperatur, Kessel

Um ein Risiko der Kondensatbildung im Kessel zu minimieren, ist es wichtig, dass die Temperatur im Kessel höher ist als die Kondensationstemperatur. Dies kann auf zwei Arten gelöst werden:

✓ **Gemeinsame Rücklauftemperatur**

Die Festlegung einer gemeinsamen Rücklauftemperatur kann die Gefahr der Kondensatbildung reduzieren. Fällt die Temperatur am Fühler unter einen einstellbaren Wert (**Ventile block bei niedr. Kesselrückl. Temp**, Werkseinstellung 40 °C), werden die Ventile aller Heizkreise zwangsweise geschlossen. Die Ventile bleiben so lange geschlossen, bis die Kesselrücklauftemperatur niedriger ist als der eingestellte Wert + der Schaltdifferenz (einstellbarer Parameter **Ventile block bei niedr. Kesselrückl. Hyst**, Werkseinstellung 10 °C).

✓ Individuelle Rücklauftemperatur

Jeder Kessel hat einen eigenen Rücklauftemperaturfühler, der das Mischventil oder eine Pumpe steuert. Fällt die Rücklauftemperatur unter die einstellbare Temperatur (**Rücklauftemperatur Soll**, Werkseinstellung 40°C):

- ✓ Um die Zirkulation zu erhöhen, wird das Mischventil durch einen P-Regler mit einstellbarem P-Band (**KSx Rückl. Temp P-Band/Hyst**, Werkseinstellung 10 C) geregelt.
Oder
- ✓ Die Pumpe wird mit einer einstellbaren Hysterese (**KSx Rückl. Temp P-Band/Hyst**, Werkseinstellung 10°C) eingeschaltet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Ventile block bei niedr. Kesselrückl. Temp	°C	0	100	40		Konfiguration ► Kessel ► Allgemein ►
Ventile block bei niedr. Kesselrückl. Hyst	°C	1	50	10		Konfiguration ► Kessel ► Allgemein ►
KS1 Rücklaufbegrenzung Art	-	0	1	0	Art der Rücklaufbegrenzung, Kessel 1. 0 = Ventil 1 = Pumpe	Konfiguration ► Kessel ► KS1 ►
Rücklauf-Pump BM/SM (Kessel 1)	-	0	1	0	Art der Betriebsmeldung 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung Nur sichtbar, wenn KS1 Rücklaufbegrenzung Art = 1	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS1 ►
Rücklauf-Pump Verz. BM/SM (Kessel 1)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS1 ►
Rücklauftemperatur Soll (Kessel 1)	°C	0	100	40		KS ► Istwert/Sollwert ► KS1 ►
KS1 Rückl. Temp P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Kessel ► Temperaturregelung ►
KS2 Rücklaufbegrenzung Art	-	0	1	0	Art der Rücklaufbegrenzung, Kessel 2. 0 = Ventil 1 = Pumpe	Konfiguration ► Kessel ► KS2 ►
Rücklauf-Pump BM/SM (Kessel 2)	-	0	1	0	Art der Betriebsmeldung 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung Nur sichtbar, wenn KS2 Rücklaufbegrenzung Art = 1	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS2 ►
Rücklauf-Pump Verz. BM/SM (Kessel 2)	s	0	200	10	Verzögerungszeit der Rückmeldung der Pumpe	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS2 ►
Rücklauftemperatur Soll (Kessel 2)	°C	0	100	40		Kessel ► Istwert/Sollwert ► KS2 ►
KS2 Rückl. Temp P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Kessel ► Temperaturregelung ►
KS3 Rücklaufbegrenzung Art	-	0	1	0	Art der Rücklaufbegrenzung, Kessel 3. 0 = Ventil 1 = Pumpe	Konfiguration ► Kessel ► KS3 ►
Rücklauf-Pump BM/SM (Kessel 3)	-	0	1	0	Art der Betriebsmeldung 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung Nur sichtbar, wenn KS3 Rücklaufbegrenzung Art = 1	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS3 ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Rücklauf-Pump Verz. BM/SM (Kessel 3)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS3 ►
Rücklauftemperatur Soll (Kessel 3)	°C	0	100	40		Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS3 ►
KS3 Rückl. Temp P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Kessel ► Tempera-turregelung ►
KS4 Rücklaufbegren-zung Art	-	0	1	0	Art der Rücklaufbegrenzung, Kessel 4. 0 = Ventil 1 = Pumpe	Konfiguration ► Kessel ► KS4 ►
Rücklauf-Pump BM/SM (Kessel 4)	-	0	1	0	Art der Betriebsmeldung 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung Nur sichtbar, wenn KS4 Rücklaufbegren-zung Art = 1	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS4 ►
Rücklauf-Pump Verz. BM/SM (Kessel 4)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS4 ►
Rücklauftemperatur Soll (Kessel 4)	°C	0	100	40		Kessel ► Istwert/ Sollwert ► KS4 ►
KS4 Rückl. Temp P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Kessel ► Tempera-turregelung ►

3.7.8 Kesselpumpe

Jeder Kessel verfügt über eine eigene Zirkulationspumpe. Besteht eine Wärmeanforderung, wird vor dem Start des Brenners die Zirkulationspumpe gestartet, die dann für 30 Sekunden (einstellbar) läuft, bevor der Kessel die Freigabe zum Start erhält. Beim Abschalten wird zuerst der Kessel und danach die Pumpe nach einer eingestellten Ausschaltverzögerungszeit gestoppt.

Die Pumpen werden täglich für 5 Minuten um 15:00 Uhr (einstellbar) zwangsweise eingeschaltet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Betr.Zeit vor Start des KS	s	0	255	30	Laufzeit der Pumpe vor dem Start des Kessels.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► Kessel-pumpe (n) ►
Laufzeit nach Stopp des KS	s	0	255	30	Verlängerte Laufzeit der Pumpe nach dem Stopp des Kessels.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► Kessel-pumpe (n) ►
Blockierschutz Stunde		0	23	15	Startzeit für den Zwangslauf.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► Kessel-pumpe (n) ►
Blockierschutz Dauer	min	0	255	5	Dauer des Zwangslaufs.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► Kessel-pumpe (n) ►
Pumpe Art (Kessel 1)	-	0	1	0	Typ der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS1 ►
Pumpe BM/SM (Kessel 1)	-	0	1	0	Art der Betriebsmeldung 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS1 ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel 1)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS1 ►
Pumpe Laufzeit (Kessel 1)	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS1 ►
Pumpe Art (Kessel 2)	-	0	1	0	Typ der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS2 ►
Pumpe BM/SM (Kessel 2)	-	0	1	0	Art der Betriebsmeldung 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS2 ►
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel 2)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS2 ►
Pumpe Laufzeit (Kessel 2)	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS2 ►
Pumpe Art (Kessel 3)	-	0	1	0	Typ der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS3 ►
Pumpe BM/SM (Kessel 3)	-	0	1	0	Art der Betriebsmeldung 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS3 ►
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel 3)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS3 ►
Pumpe Laufzeit (Kessel 3)	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS3 ►
Pumpe Art (Kessel 4)	-	0	1	0	Typ der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS4 ►
Pumpe BM/SM (Kessel 4)	-	0	1	0	Art der Betriebsmeldung 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS4 ►
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel 4)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS4 ►
Pumpe Laufzeit (Kessel 4)	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► KS4 ►

3.7.9 Transportpumpe

Der Kesselkreis hat eine gemeinsame Förderpumpe. Sie kann entweder als Einzelpumpe (Pumpe A) oder als Doppelpumpe (Pumpe A und Pumpe B) konfiguriert werden. Die Pumpe startet, wenn der Brenner aktiv ist oder die Außentemperatur unter 18 °C fällt (einstellbar). Gibt die Förderpumpe einen Alarm aus, werden alle Brenner gestoppt und bleiben blockiert, bis der Alarm beseitigt und quittiert wurde. Ist das System als Doppelpumpe konfiguriert, schaltet es automatisch von der Förderpumpe A auf die Förderpumpe B um und umgekehrt, wenn ein Alarm auftritt.

Es ist auch möglich, einen digitalen Eingang als Druck-/Durchflussanzeige zu verwenden. Wenn die Förderpumpe läuft, wird ein Alarm generiert, wenn das Signal ausbleibt. In diesem Fall werden alle Kessel gestoppt.

Die Pumpe wird täglich um 15:00 Uhr für 5 Minuten zwangsweise eingeschaltet. Ist die Förderpumpe als Doppelpumpe konfiguriert, laufen beide Pumpen.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Art Pumpe	-	0	1	0	Typ der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► Transport-pumpe ►
Pumpe BM/SM	-	0	1	0	Art der Betriebsmeldung 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► Transport-pumpe ►
Pumpe Verz. BM/SM	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► Transport-pumpe ►
Pumpe Laufzeit	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► Transport-pumpe ►
Außentemp für Start der Pumpe	°C	-40	50	18		Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► Transport-pumpe ►
Hyst. Start/Stop der Pumpe	°C	1	20	5		Konfiguration ► Kessel ► Kessel-pumpen ► Transport-pumpe ►

3.7.10 Handbedienung/Automatik

Parameter durch die Handbedienung zu verändern ist eine äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Vorsicht! Werden Ausgänge in der Handbedienung belassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge sich in einem anderen Modus als **Auto** befindet.

Die folgenden Parameter können im Kesselkreis durch die Handbedienung eingestellt werden:

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Handbetr/Automatik Modulierender Kessel	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand 2 = Auto	Kessel ► Handbetr/Automatik ► Kessel ►
Handbetr/Automatik Handbetr	%	0	100	-	0...100%	Kessel ► Handbetr/Automatik ► Kessel ►
KS1 Handbetr/Automatik Kessel	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Stufe 1 2 = Stufe 2 3 = Auto	Kessel ► Handbetr/Automatik ► KS1 ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
KS1 Hand/Auto Pumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS1 ►
KS1 Hand/Auto Rückl. Temp.Ventil	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Hand 2 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS1 ►
KS1 Hand/Auto Handbetr	%	0	100	-	0...100%	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS1 ►
KS1 Hand/Auto Rückl. Temp. Pumpe	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe 2 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS1 ►
KS2 Handbetr/Automatik Kessel	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Stufe 1 2 = Stufe 2 3 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS2 ►
KS2 Hand/Auto Pumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS2 ►
KS2 Hand/Auto Rückl. Temp.Ventil	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Hand 2 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS2 ►
KS2 Hand/Auto Handbetr	%	0	100	-	0...100%	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS2 ►
KS2 Hand/Auto Rückl. Temp. Pumpe	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe 2 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS2 ►
KS3 Handbetr/Automatik Kessel	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Stufe 1 2 = Stufe 2 3 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS3 ►
KS3 Hand/Auto Pumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS3 ►
KS3 Hand/Auto Rückl. Temp.Ventil	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Hand 2 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS3 ►
KS3 Hand/Auto Handbetr	%	0	100	-	0...100%	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS3 ►
KS3 Hand/Auto Rückl. Temp. Pumpe	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Ein 2 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS3 ►
KS4 Handbetr/Automatik Kessel	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Stufe 1 2 = Stufe 2 3 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS4 ►
KS4 Hand/Auto Pumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS4 ►
KS4 Hand/Auto Rückl. Temp.Ventil	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Hand 2 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS4 ►
KS4 Hand/Auto Handbetr	%	0	100	-	0...100%	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS4 ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
KS4 Hand/Auto Rückl. Temp. Pumpe	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Ein 2 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► KS4 ►
Hand/Auto Pumpe	-	0	3	Auto	0 = Aus 1 = Pumpe A Ein 2 = Pumpe B Ein 3 = Auto	Kessel ► Handbetr/ Automatik ► Trans- portpumpe ►

3.8 Pumpensteuerung

Funktion zur Steuerung einer Pumpe oder einer Doppelpumpenanlage in Abhängigkeit von der Anforderung. Dieses Kapitel ist eine generelle Beschreibung der Funktionsweise der Pumpensteuerung. Die Konfiguration der Pumpen findet in den anderen Funktionen statt.

Die Funktion umfasst folgende Eigenschaften:

- ✓ Wechsel zwischen Pumpe A und Pumpe B nach einer einstellbaren Differenz der Laufzeit oder einem Alarm während der Laufzeit der Pumpe.
- ✓ Ein Alarm kann entweder vom Motorschutz erfolgen oder durch das Ausbleiben eines Signals.
- ✓ Verzögerungszeit für die Fehlererkennung.
- ✓ Die Rückmeldung kann über einen oder über zwei Eingänge erfolgen.

3.8.1 Ein- und Ausgänge

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden für die Pumpensteuerung verwendet.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Eingang	-	Steuersignal um die Pumpe zu starten/stoppen.
Pumpe A BM/SM	-	Rückmeldung von Pumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Pumpe A BM/SM zugewiesen	-	Signal Pumpe A BM/SM ist konfiguriert.
Pumpe B BM/SM	-	Rückmeldung von Pumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Pumpe B BM/SM zugewiesen	-	Signal Pumpe B BM/SM ist konfiguriert.
Zwangslauf	-	Der Zwangslauf (Blockierschutz) hat die Kontrolle über die Pumpe übernommen.

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Pumpe A	Aus/An	
Pumpe B	Aus/An	
Handbetrieb	Aus/An	Pumpenfunktion läuft im Handbetrieb.
Alarm Pumpe A	Aus/An	
Alarm Pumpe B	Aus/An	

3.8.2 Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Art Pumpe	-	0	1	0	Typ der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ► HK ► HK1 ► System ►
Pumpe BM/SM	-	0	1	0	Art der Rückmeldung der Ladepumpe. 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ► HK ► HK1 ► System ►
Pumpe Verz. BM/SM	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ► HK ► HK1 ► System ►
Pumpe Laufzeit	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen.	Konfiguration ► HK ► HK1 ► System ►
Hand/Auto Pumpe PumpeA	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Ein 2 = Auto	HK1 ► Handbetr/ Automatik ►
Hand/Auto Pumpe PumpeB	-	0	2	Auto	0 = Aus 1 = Ein 2 = Auto	HK1 ► Handbetr/ Automatik ►

3.9 Allgemein

Das Menü "Allgemeine Funktionen" umfasst drei verschiedene Funktionen:

- ✓ Gebädeträgheit
- ✓ Split Ventil
- ✓ Vorrang

3.9.1 Gebädeträgheit

Jedes Gebäude verfügt über eine bestimmte Kapazität, um Wärme zu speichern. Diese Wärmemenge, die ein Gebäude speichern kann, wird mit dem Parameter **Gebädeträgheit** ausgedrückt. Diese Konstante ist abhängig von der Konstruktion des Gebäudes (z. B. Dicke der Außenwände, Dämmung, Art der Fenster usw.).

Ist die **Gebädeträgheit** aktiviert (Wert > 0), dann wird die Außentemperatur durch diesen Wert verzögert. Die verzögerte Außentemperatur wird dann anstelle des tatsächlichen Wertes verwendet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Gebäudeträgheit	h	0.0	24.0	0.0	Verzögerung der Außentemperatur.	Konfiguration ► Allgemein ► Heizung ►

3.9.2 Split Ventil

Das Signal für das Ventil kann auf zwei Ausgänge aufgeteilt werden. Der Regelausgang 0% – **Split-Punkt** wird an den Hauptaussgang gesendet (HKx/BWWx Stellantrieb) und **Split-Punkt** – 100% wird an den Splitausgang Ventil gesendet.

Jedes der Signale HK1, HK2, HK3, HK4, BWW1, BWW2 oder FW1 kann auf zwei Ausgänge aufgeteilt werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Split Ventil	-	0	7	0	0 = Keine Splittung 1 = HK1 2 = HK2 3 = HK3 4 = HK4 5 = BWW1 6 = BWW2 7 = FW1	Konfiguration ► Allgemein ► Heizung ►
Split-Punkt	%	0	100	50		Konfiguration ► Allgemein ► Heizung ►
Laufzeit	s	0	600	120	Laufzeit Stellantrieb, wenn er an einen 3-Punkt-Ausgang angeschlossen ist.	Konfiguration ► Allgemein ► Heizung ►

3.10 Vorrang

Funktion zur Priorisierung der Brauchwarmwasserkreise gegenüber den Heizkreisen oder umgekehrt. Diese Funktion wird vor allem dann benötigt, wenn der Wärmeerzeuger nicht groß genug ist, um alle Wärmeverbraucher gleichzeitig mit Wärme zu versorgen. Die Parameter zur Konfiguration der Funktion Vorrang finden Sie im Menü **Allgemein**.

3.10.1 Vorrangfunktion

Mit der Funktion *Vorrang* kann festgelegt werden, ob und wie die BWW-Kreise Vorrang vor den Heizkreisen haben sollen oder umgekehrt, wenn Wärme angefordert wird. Diese Funktion wird vor allem dann benötigt, wenn der Wärmeerzeuger nicht groß genug ist, um alle Wärmeverbraucher gleichzeitig mit Wärme zu versorgen. Daher ist es möglich, eine Absenkung für die zu reduzierenden Kreise festzulegen.

Es gibt zwei Möglichkeiten des Vorrangs:

- ✓ Gibt es eine Abweichung/Ladung in einem der zugewiesenen Brauchwarmwasserkreise (Parameter **BWW1** oder **BWW2**), dann werden mit der Funktion die zugewiesenen Heizkreise reduziert (Parameter **HK1**, **HK2**, **HK3** und **HK4**).
- ✓ Gibt es eine Abweichung in einem der zugewiesenen Heizkreise (Parameter **HK1**, **HK2**, **HK3** oder **HK4**), dann werden mit der Funktion die zugewiesenen Brauchwarmwasserkreise reduziert (Parameter **BWW1** und **BWW2**).

Die Funktion arbeitet nur mit den Heizkreisen, die sich nicht im *Kühlmodus* befinden (Eingang **Kühlen HKx** muss 0 sein).

Wenn die Funktion etwas reduzieren muss, wird der Timer **Verzög.** gestartet.

Wenn der Timer **Verzög.** abläuft, sendet die Funktion ein Reduzierungssignal an die Heizkreise (wenn **Aktivierung Heiz-Prio** = 1) oder an die Brauchwarmwasserkreise (wenn **Aktivierung Heiz-Prio** = 2).

Der Timer **MaxZeit** wird gestartet und die folgenden Signale werden an die Kreise gesendet, die reduziert werden sollen:

- ✓ **Typ** = 1: Sende: Status = 1
- ✓ **Typ** = 2: Sende: Status = 2

Wenn der Timer **MaxZeit** abläuft, geht das System wieder über in den "Parallel"-Modus (keine Reduzierung, **Status HKx** / **Status BWWx** = 0) und der Timer **MaxZeit** wird erneut gestartet.

Wenn der Timer **MaxZeit** erneut abläuft, wird die Funktion wieder von vorne begonnen.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Aktivierung Heiz-Prio	-	0	2	0	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion <i>Vorrang</i> . 0 = Nicht aktiv 1 = Brauchwarmwasserkreise haben Vorrang 2 = Heizkreise haben Vorrang	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
Art	-	1	2	1	1 = Absolut (Aus) 2 = Reduziert NN (reduzierte Kreise arbeiten mit dem Sollwert für die Nichtnutzungszeit)	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
MaxAbw.	°C	0.1	50.0	2.0	Maximale Abweichung, bei der die Funktion gestartet wird.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
Aktivierung für HK1	-	0	1	1	HK1 wird beeinflusst durch / beeinflusst die Vorrangfunktion.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
Aktivierung für HK2	-	0	1	1	HK2 wird beeinflusst durch / beeinflusst die Vorrangfunktion.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
Aktivierung für HK3	-	0	1	1	HK3 wird beeinflusst durch / beeinflusst die Vorrangfunktion.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
Aktivierung für HK4	-	0	1	1	HK4 wird beeinflusst durch / beeinflusst die Vorrangfunktion.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
Aktivierung für BWW1	-	0	1	1	BWW1 wird beeinflusst durch / beeinflusst die Vorrangfunktion.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
Aktivierung für BWW2	-	0	1	1	BWW2 wird beeinflusst durch / beeinflusst die Vorrangfunktion.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
Verzög.	min	0	60	30	Verzögerung der Reduzierung.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
Verzög. Timer	min				Istwert des Verzögerung-Timers.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
MaxZeit	min	0	600	120	Maximale Dauer der Reduzierung.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►
MaxZeit Timer	min				Istwert des MaxZeit-Timers.	Konfiguration ► Allgemein ► Vorrang ►

3.11 Nachspeisung

Automatische Nachspeisung, falls im System ein niedriger Druck vorhanden ist. Begrenzung der Nachfüllzeit und der Zeit zwischen zwei Zyklen. Benötigt entweder einen Analog- oder einen Digitaleingang.

3.11.1 Ein- und Ausgänge

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden für die Nachspeisung verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Druck	bar	Gesamtdruck im System.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Niedriger Druck	Aus/An	

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Nachspeisung	Aus/An	Ausgang zum Nachfüllen des Systems.

3.11.2 Funktion

Im Falle von **Niedrigem Druck** (DI) oder **Druck** (AI) < **Min Druck** beginnt die Funktion mit dem Nachfüllen des Systems durch Aktivierung von DO **Nachspeisung**.

Die Nachspeisung endet, wenn:

- ✓ **Niedriger Druck** ist wieder Ein
- ✓ **Druck** > **Min Druck** + **Schaltdifferenz** (Hysterese)
- ✓ Ausgang **Nachspeisung** ist aktiv für **Dauer der Nachspeisezyklen**

Die maximale Anzahl von Nachspeisezyklen ist begrenzt durch den Parameter **Nachspeisung Max Anzahl**. Die Zeit zwischen zwei Nachspeisezyklen muss größer sein als die **Zeit zwischen den Nachspeisezyklen**. Der Zähler für die Nachspeisezyklen kann zurückgesetzt werden durch den Parameter **Reset**.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Min Druck	bar	0.0	10.0	2.0		Konfiguration ► Allgemein ► Nachspeisung ►
SchaltDiff	bar	0.0	10.0	0.1		Konfiguration ► Allgemein ► Nachspeisung ►
Nachspeisung Max Anzahl	-	1	10	1	Maximale Anzahl der Nachspeisezyklen.	Konfiguration ► Allgemein ► Nachspeisung ►
Nachspeisung Intervall	min	0	600	60		Konfiguration ► Allgemein ► Nachspeisung ►
Nachspeisung Dauer	s	0	600	30		Konfiguration ► Allgemein ► Nachspeisung ►
Reset	-	0	1	0	Zurücksetzen des Zählers der Nachspeisezyklen.	Konfiguration ► Allgemein ► Nachspeisung ►

3.12 Energie-/Kaltwasserüberwachung

Der Regler kann so konfiguriert werden, dass er den Energie bzw. Wasserverbrauch erfasst. Digitale Pulseingänge sowie M-Bus-Zähler können dazu verwendet werden, um den Verbrauch zu erfassen.

3.12.1 Ein- und Ausgänge

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden für die Energie-/Kaltwasserüberwachung verwendet.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Energieimpuls HK1	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Zählers in HK1 zu zählen.
Energieimpuls HK2	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Zählers in HK2 zu zählen.
Energieimpuls HK3	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Zählers in HK3 zu zählen.
Energieimpuls HK4	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Zählers in HK4 zu zählen.
Energieimpuls BWW1	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Zählers in BWW1 zu zählen.
Energieimpuls BWW2	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Zählers in BWW2 zu zählen.
Energieimpuls FW1	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Zählers in FW1 zu zählen.
Impuls Wasser	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Warmwasserzählers zu zählen.
Impuls Energie	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Wärmezählers zu zählen.
Kaltwasser 1	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Kaltwasserzähler 1 zu zählen.
Kaltwasser 2	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Kaltwasserzähler 2 zu zählen.
Impuls Elektro	-	Digitaler Impulseingang, um die Pulse des Elektrozählers zu zählen.

3.12.2 Pulszähler

Ein Digitaleingang kann so konfiguriert werden, dass er den Energieverbrauch jedes Kreises separat erfasst. Die Pulskonstante ist einstellbar und die maximale Pulsrate beträgt 2 Hz. Es gibt 4 weitere Eingänge, um den

Volumenstrom von 3 Wasserzählern (**Volumenimpuls Heizen, Kaltwasser 1, Kaltwasser 2**) sowie den Elektrizitätsverbrauch (**Elektrozähler**) zu erfassen.

Parameter

Die Konfiguration der Pulszähler erfolgt durch die Eingabe der korrekten Pulskonstante des angeschlossenen Zählers.

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Energieimp. Heizen	kWh/ Puls	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers Heizen.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Volumenimpuls Heizen	l/Puls	0	10000	10	Pulsrate des Warmwasserzählers.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Energieimpuls HK1	kWh/ Puls	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers im Heizkreis 1.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Energieimpuls HK2	kWh/ Puls	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers im Heizkreis 2.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Energieimpuls HK3	kWh/ Puls	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers im Heizkreis 3.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Energieimpuls HK4	kWh/ Puls	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers im Heizkreis 4.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Energieimpuls BWW1	kWh/ Puls	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers im Brauch- warmwasser 1.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Energieimpuls BWW2	kWh/ Puls	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers im Brauch- warmwasser 2.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Energieimpuls FW1	kWh/ Puls	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers im Fernwärmekreis.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Elektrozähler	kWh/ Puls	0	10000	1	Pulsrate des Elektrozählers.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Kaltwasser 1	l/Puls	0	10000	10	Pulsrate des Kaltwasserzählers 1.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►
Kaltwasser 2	l/Puls	0	10000	10	Pulsrate des Kaltwasserzählers 2.	Konfiguration ► Allgemein ► Impuls Eingänge ►

Zählerdaten

Abhängig vom Typ des Zählers werden die folgenden Parameter durch den Regler berechnet. Die Heizleistung wird durch die Messung der Zeit zwischen den Energieimpulsen berechnet.

Energiezähler

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
HKx/BWWx/FW1 Energie ges	MWh	0	10000-00	0	Gesamtenergieverbrauch, kann zurückgesetzt werden.	Energie/Kaltwasser ► Energie HKx/BWWx/FWx ►
HKx/BWWx/FW1 Energie Heute	kWh	-	-	-	Verbrauch 24 h, Heute.	Energie/Kaltwasser ► Energie HKx/BWWx/FWx ►
HKx/BWWx/FW1 Energie Gestern	kWh	-	-	-	Verbrauch 24 h, Gestern.	Energie/Kaltwasser ► Energie HKx/BWWx/FWx ►
HKx/BWWx/FW1 Energie Vorgest.	kWh	-	-	-	Verbrauch 24 h, Vorgestern.	Energie/Kaltwasser ► Energie HKx/BWWx/FWx ►
HKx/BWWx/FW1 Leis- tung Moment	kW	-	-	-	Momentane Leistung.	Energie/Kaltwasser ► Energie HKx/BWWx/FWx ►
HKx/BWWx/FW1 Leis- tung Schnitt/h	kW	-	-	-	Durchschnitt der Leistung in der letzten Stunde.	Energie/Kaltwasser ► Energie HKx/BWWx/FWx ►
HKx/BWWx/FW1 Leis- tung Max Mitt	kW	-	-	-	Maximaler Durchschnittswert der momen- tanen Leistung.	Energie/Kaltwasser ► Energie HKx/BWWx/FWx ►

Wärmezähler

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Energie ges	MWh	0	10000-00	0	Gesamtenergieverbrauch, kann zurückgesetzt werden.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►
Warmwasser ges	m³	0	10000-00	0	Gesamtwasserverbrauch, kann zurückgesetzt werden.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►
Energie Heute	kWh	-	-	-	Verbrauch 24 h, Heute.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►
Energie Gestern	kWh	-	-	-	Verbrauch 24 h, Gestern.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►
Energie Vorgest.	kWh	-	-	-	Verbrauch 24 h, Vorgestern.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►
Verbrauch Heute	l	-	-	-	Verbrauch 24 h, Heute.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►
Verbrauch Gestern	l	-	-	-	Verbrauch 24 h, Gestern.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►
Verbrauch Vorgest.	l	-	-	-	Verbrauch 24 h, Vorgestern.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►
Leistungsverbrauch Moment	kW	-	-	-	Momentaner Leistungsverbrauch.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►
Leistungsverbrauch Schnitt/h	kW	-	-	-	Durchschnitt des momentanen Leistungs- verbrauches in der letzten Stunde.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►
Leistungsverbrauch Max Mitt	kW	-	-	-	Maximaler Durchschnittswert der momen- tanen Leistung.	Energie/Kaltwasser ► Wärmemengenzähler ►

Kaltwasserzähler

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
KWx Verbrauch ges	m³	0	10000-00	0	Gesamtwasserverbrauch, kann zurückgesetzt werden.	Energie/Kaltwasser ► Kaltwasserzähler ►
KWx Durchfl.	l/min	-	-	-	Wasserdurchfluss.	Energie/Kaltwasser ► Kaltwasserzähler ►
KWx Verbrauch Heute	l	-	-	-	Verbrauch 24 h, Heute.	Energie/Kaltwasser ► Kaltwasserzähler ►
KWx Verbrauch Gestern	l	-	-	-	Verbrauch 24 h, Gestern.	Energie/Kaltwasser ► Kaltwasserzähler ►
KWx Verbrauch Vorgest.	l	-	-	-	Verbrauch 24 h, Vorgestern.	Energie/Kaltwasser ► Kaltwasserzähler ►
Niedrig. KWx Verbr. Heute	l	-	-	-	Niedrigster stündlicher Verbrauch, Heute.	Energie/Kaltwasser ► Kaltwasserzähler ►
Niedrig. KWx Verbr. Gest.	l	-	-	-	Niedrigster stündlicher Verbrauch, Gestern.	Energie/Kaltwasser ► Kaltwasserzähler ►

Stromzähler

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Energie ges	MWh	0	10000-00	0	Gesamtenergieverbrauch, kann zurückgesetzt werden.	Energie/Kaltwasser ► Stromzähler ►

Alarmer

Für Hauptwärmezähler und die Kaltwasserzähler können Alarmer eingerichtet werden. Informationen über diese Alarmer, siehe die komplette Alarmliste in *Anhang D Alarmliste*.

Name	Beschreibung
Impuls-Fehler	Wenn innerhalb einer einstellbaren Zeit keine Impulse erkannt werden, wird ein Alarm ausgelöst. Ist die Alarmfunktion auf 0 eingestellt, wird der Alarm unterdrückt.
Hoher Verbrauch	Sollte der Verbrauch größer als der eingestellte Wert sein, wird ein Alarm ausgelöst.

3.12.3 M-Bus Zähler

M-Bus-Zähler können an die serielle Schnittstelle des Reglers über einen M-Bus-auf-Seriell-Konverter X1176 oder direkt an die M-Bus-Schnittstelle des Reglers (der Regler muss mit einer M-Bus-Schnittstelle ausgerüstet sein) angeschlossen werden.

Bis zu 7 M-Bus-Zähler können konfiguriert werden, um den Energieverbrauch in den Heizkreisen, Brauchwarmwasserkreisen und dem Fernwärmekreis zu erfassen.

Zusätzlich können 2 weitere M-Bus-Zähler zur Erfassung des Warmwasserverbrauches, Kaltwasser 1 und Kaltwasser 2, konfiguriert werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Wärmezähler	Aus/An	0	1	Aus	Aktivierung des Zählers 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► Kommunikation ► Komm-Port M-Bus ► Wärmemengenzähler HKx/BWWx/FWx ►
Adresse	-	0	255	1-7	Busadresse des Zählers. Standardadressen: HK1 = 1 HK = 2 HK3 = 3 HK4 = 4 BWW1 = 5 BWW2 = 6 FW1 = 7	Konfiguration ► Kommunikation ► Komm-Port M-Bus ► Wärmemengenzähler HKx/BWWx/FWx ►
Intervall	-	0	4	1	Intervall zum Lesen des Zählers: 0 = Immer 1 = 15 Minuten 2 = 30 Minuten 3 = 1 Stunde 4 = 24 Stunden	Konfiguration ► Kommunikation ► Komm-Port M-Bus ► Wärmemengenzähler HKx/BWWx/FWx ►
Wasserzähler	Aus/An	0	1	Aus	Aktivierung des Zählers 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ► Kommunikation ► Komm-Port M-Bus ► Wasserzähler ► Wasserzählerx ►
Adresse	-	0	255	8-9	Busadresse des Zählers. Standardadressen: Wasserzähler 1 = 8 Wasserzähler 2 = 9	Konfiguration ► Kommunikation ► Komm-Port M-Bus ► Wasserzähler ► Wasserzählerx ►
Intervall	-	0	4	1	Intervall zum Lesen des Zählers: 0 = Immer 1 = 15 Minuten 2 = 30 Minuten 3 = 1 Stunde 4 = 24 Stunden	Konfiguration ► Kommunikation ► Komm-Port M-Bus ► Wasserzähler ► Wasserzählerx ►

Zählerdaten

Abhängig vom Typ des Zählers können folgende Parameter gelesen werden:

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Temperatur Vorlauf	°C	-	-	-	Vorlauftemperatur.	Energie/Kaltwasser ► WZ HKx/BWWx/FWx ►
Temperatur Rücklauf	°C	-	-	-	Rücklauftemperatur.	Energie/Kaltwasser ► WZ HKx/BWWx/FWx ►
Delta-T	°C	-	-	-	Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf.	Energie/Kaltwasser ► WZ HKx/BWWx/FWx ►
Energie	MWh	-	-	-	Gesamtenergieverbrauch.	Energie/Kaltwasser ► WZ HKx/BWWx/FWx ►
Leistung	kW	-	-	-	Momentane Leistung.	Energie/Kaltwasser ► WZ HKx/BWWx/FWx ►
Volumen	m³	-	-	-	Gesamtvolumen Wasser.	Energie/Kaltwasser ► WZ HKx/BWWx/FWx ►
Durchfluss	l/min	-	-	-	Wasserdurchfluss.	Energie/Kaltwasser ► WZ HKx/BWWx/FWx ►

Alarme

Jeder M-Bus-Zähler kann einen Alarm auslösen, wenn die Kommunikation unterbrochen ist. Informationen über diese Alarme, siehe die komplette Alarmliste in *Anhang D Alarmliste*.

3.13 Druckregelung

Über ein analoges Ausgangssignal kann ein konstanter Druck geregelt werden.

3.13.1 Ein- und Ausgänge

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden für die Funktion der Druckregelung verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Differenzdruck	kPa	Eingangssignal vom Druckfühler

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Differenzdruckventil	%	Regelsignal für den Frequenzumrichter

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Frequenzumrichter Start	Aus/An	Startsignal für den Frequenzumrichter

3.13.2 Sollwerte

Das Menü **Istwert/Sollwert** zeigt die berechneten Sollwerte an.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
Druckregelung Soll	kPa	0.0	10000.- 0	50.0	Durch einen PI-Regler gesteuerter Sollwert.	Druckregelung ► Istwert/Sollwert ►

3.13.3 Druckregelung

Das Menü **Druckregelung** ermöglicht die Konfiguration des PI-Reglers.

Ein digitales Ausgangssignal kann als Startsignal für den Frequenzumrichter verwendet werden. Dieser Ausgang wird aktiviert, sobald das Regelsignal vom Umrichter über 0,1 V steigt.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung	Menüpfad
P-Band	kPa	1	1000	25	P-Band Druckregelung.	Druckregelung ► Druckregelung ►
I-Zeit	s	0	9999	100	I-Zeit Druckregelung.	Druckregelung ► Druckregelung ►
Min. Ausgang	%	0	100	0	Minimum Ausgang des PI-Reglers.	Druckregelung ► Druckregelung ►

3.14 Ein- / Ausgänge

```
AI/UAI
WAI
DI/UDI
AO
DO
```

3.14.1 Allgemein

Freie Konfiguration

Jedes Regelsignal kann jedem beliebigen Eingang/Ausgang zugewiesen werden. Die einzige Einschränkung ist, dass digitale Signale nicht analogen Eingängen und umgekehrt zugewiesen werden können. Der Anwender trägt die Verantwortung dafür, dass die aktivierten Funktionen mit den richtigen Ein-/Ausgängen verbunden werden.

Analogeingänge, AI/UAI

```
AI1 Rohwert:-4.5
Außentemperatur
Kompensation: 0.0 °C
Sensortyp: PT1000
```

Alle analogen Eingänge sind für PT1000, Ni1000 LG und Ni1000 DIN oder 0...10V vorgesehen.

Für Eingangssignale können Korrekturen (Kompensation), z. B. für elektrischen Widerstand, angegeben werden.

Der Rohwert zeigt den tatsächlichen, unkorrigierten Eingangswert an.

Ist der Eingangstyp 0...10 V gewählt, können die Parameterwerte eingestellt werden, die dem Eingangssignal 0 V und 10 V entsprechen.

```
Fühlertyp
0 V = 0
10 V = 100
```

Drahtlose Eingänge, WAI

```
WAI1 Rohwert:-4.5
Außentemperatur
Kompensation: 0.0 °C
Sign: 0 Bat:Ok
```

Das drahtlose Eingangssignal kann korrigiert werden (Kompensation).

Der Rohwert zeigt den tatsächlichen, unkorrigierten Eingangswert an.

Sign zeigt die Stärke des drahtlosen Signals an. **Bat** zeigt einen niedrigen Batteriestatus an.

Verbindung mit drahtlosen Fühlern

Menü um einen drahtlosen Fühler mit dem Empfänger zu verbinden/zu trennen. Wählen Sie den drahtlosen Fühler und ändern Sie den Parameter **Aktion**: *Keine Aktion/Verbinden/Trennen*. Für weitere Informationen siehe Dokumentation für die drahtlosen Fühler.

```
Verbinden/Trennen  
WAI: 1  
Aktion: Keine Aktion
```

Digitaleingänge, DI/UDI

```
DI1 Status:Aus  
HK1 PumpeA BM/SM  
NO/NC:NO
```

Um die Anpassung an externe Funktionen zu vereinfachen, können alle Digitaleingänge entweder als normal offen (NO) oder normal geschlossen (NC) konfiguriert werden.

Die Eingänge sind werksseitig als NO (normal offen) konfiguriert, d. h. ist ein Eingang geschlossen, wird die Funktion, die mit dem Eingang verbunden ist, aktiviert.



Vorsicht! Bei der Änderung des Eingangs von NO auf NC muss berücksichtigt werden, dass manche Funktionen mit digitalem Signal auch selbst entweder als NO oder NC konfiguriert werden können.

Analogausgänge, AO

```
AO1 Wert: 10.0 V  
HK1 Ventil  
Hand/Auto:Automatik
```

Analogausgänge sind für 0...10 V DC geeignet.

Analogausgänge können in den Betriebsmodus **Auto**, **Hand** oder **Aus** gesetzt werden. Ist der Wert auf **Hand** gesetzt, kann der Wert für **AOx** verändert werden.

Digitalausgänge, DO

```
DO1 Status:Ein  
HK1 Pumpe A Start  
Hand/Auto:Automatik
```

Digitalausgänge können in den Betriebsmodus **Auto**, **Hand-Ein** oder **Hand-Aus** gesetzt werden.

3.15 Alarmeinstellungen

Das Menü für die Alarmeinstellungen hat zwei Untermenüs: **Alarmgrenzen** und **Alarmverzögerungen**. In diesen Untermenüs werden die Alarmgrenzen und die Alarmverzögerungen für alle Alarme konfiguriert. Sie enthalten Grenzen und Verzögerungen für die folgenden Alarme:

3.15.1 Alarmgrenzen

- ✓ Regelabweichung HK1, HK2, HK3 und HK4
- ✓ Regelabweichung BWW1 und BWW2
- ✓ Obere Temperaturgrenze HK1, HK2, HK3 und HK4
- ✓ Übertemperatur BWW1 und BWW2
- ✓ Übertemperatur FW1
- ✓ Solarkollektor Übertemperatur
- ✓ Solarkollektor Frostgrenze
- ✓ Übertemperatur Pufferspeicher
- ✓ Übertemperatur Kessel
- ✓ Untertemperatur Kessel
- ✓ Hohe Vorlauftemperatur Kessel 1-4
- ✓ Hoher Wasserverbrauch 24 h
- ✓ Hoher Wasserverbrauch 1 h
- ✓ Hoher Energieverbrauch 24 h
- ✓ Maximale Zeit zwischen Impulsen
- ✓ Grenzwerte für niedrigen Druck, sehr niedrigen Druck und kritisch niedrigen Druck

3.15.2 Alarmverzögerung

- ✓ Regelabweichung HK1, HK2, HK3 und HK4
- ✓ Regelabweichung BWW1 und BWW2
- ✓ Übertemperatur BWW1 und BWW2
- ✓ Übertemperatur Kessel
- ✓ Untertemperatur Kessel
- ✓ Ausdehnungsgefäß

3.16 Alarmkonfiguration

Das Menü Alarmkonfiguration ermöglicht die Einstellung der Prioritäten der Alarmer. Eine vollständige Liste finden Sie unter *Anhang D Alarmliste*. Sie enthält alle werksseitig eingestellten Alarmtexte und Prioritäten.

3.16.1 Vorrang

Die Alarmpriorität, die im Falle eines Alarms im Display angezeigt wird, kann nur mit Hilfe des Application Tool geändert werden. Weitere Informationen, siehe Application Tool Handbuch.

3.16.2 Alarmtext

Der Alarmtext, der im Falle eines Alarms im Display angezeigt wird, kann nur mit Hilfe des Application Tool geändert werden. Weitere Informationen siehe Application Tool Handbuch.

3.17 Kommunikation

Das Menü Kommunikation beinhaltet Einstellungen für die Funktionsweise der Schnittstellen 1 und 2 sowie der M-Bus-Schnittstelle und TCP/IP.

Der Regler kann sowohl über IP als auch MS/TP über das BACnet Protokoll kommunizieren. Um den Regler über BACnet/IP an ein Gebäudeautomationssystem anzuschließen, wird ein Regler mit einer TCP/IP-Schnittstelle benötigt. Um einen Anschluss an ein Gebäudeautomationssystem über BACnet MS/TP vorzunehmen, wird ein Regler mit einer RS485-Schnittstelle benötigt.

3.17.1 Serielle Schnittstelle 1 und 2

In einem Regler mit zwei seriellen Schnittstellen haben beide die gleiche Funktionalität. Sie können jedoch nicht gleichzeitig dieselbe Funktion übernehmen, es sei denn, beide arbeiten als SLAVE.

Vier verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten können gewählt werden:

- ✓ Slave
- ✓ Erweiterungseinheit + externe Fühler
- ✓ Drahtlose Fühler mit Funk-Kommunikation + Modbus-Pumpen
- ✓ M-Bus-Zähler

Komm-Port 1
Slave

Slave

Für die Verbindung mit dem Application Tool oder einer Gebäudeleittechnik (SCADA).

Komm-Port 1
Slave

Das werksseitig eingestellte Protokoll im Slave-Modus ist EXOline. Das Kommunikationsprotokoll kann auf Modbus oder BACnet MS/TP gewechselt werden.

Modbus

Um den Regler mit einem Netzwerk mit Modbus-Kommunikation zu verbinden, muss Modbus-Slave aktiviert werden.

Modbus
Kommunikation
Slave-Port 1
Inaktiv

Wenn die Modbus-Kommunikation aktiviert wurde, kann die Adresse usw. eingestellt werden.

Modbus-Adresse: 1
Geschw.: 9600 bps
Zwei Stopbits:Nein
Parität:Nein

BACnet MS/TP

Um den Regler mit einem Netzwerk mit BACnet MS/TP-Kommunikation zu verbinden, muss BACnet MS/TP für die Schnittstelle aktiviert werden. Bei Lieferung sind die Standardeinstellungen für die Kommunikation wie folgt:

- ✓ Geschwindigkeit = 9600 bps
- ✓ MAC-Adresse = 0
- ✓ Geräte-ID = 2640
- ✓ Max Master = 127

Komm-Port 1
Slave

BACnet MS/TP
Kommunikation
Port 1
Aktiv

Device name
Exigo
MAC
0

Device ID low
2640
Device ID high
0 (x10000)

Speed
9600 bps
Max. Master Address
127

Gerätename

Dies ist der Gerätename, der in der SCADA angezeigt wird, wenn das Gerät erkannt wird.

MAC

Die MAC-Adresse des Gerätes. Diese Adresse muss innerhalb des Subnetzwerkes, an dem das Gerät angeschlossen ist, einzigartig sein.

Geräte-ID

Die ID eines Gerätes, die zur Identifikation des Gerätes im BACnet-Netzwerk verwendet wird. Um eine ID von 34600 einzutragen, müsste die niedrige Nummer auf 4600 gesetzt werden und die hohe Nummer auf 3.



Hinweis! Diese Nummer darf innerhalb des BACnet-Netzwerkes nicht zweimal verwendet werden und muss daher einzigartig sein.

Geschwindigkeit

Definiert die Geschwindigkeit innerhalb des MS/TP-Netzwerkes. Der Wert ist üblicherweise 38400 oder 76800, kann aber auch 9600, 19200, 38400 oder 76800 sein.

Max. Master-Adresse

Die Max. Master-Adresse ist die MAC-Adresse des am höchsten eingestuftten Masters innerhalb eines BACnet MS/TP-Netzwerksegmentes. Wird eine Adresse gewählt, die oberhalb der vom am höchsten eingestuftten Master liegt, dann beeinträchtigt dies die Leistung des Netzwerkes.

Für weitere Informationen siehe das Exigo PICS-Dokument unter <http://www.bacnetinternational.net/btl/index.php?m=133>.

Erweiterungseinheit + externe Fühler

Möchte man weitere I/O (Ein- und Ausgänge) am Regler anschließen, muss die Kommunikationsschnittstelle 1 oder 2 auf **Erweiterungseinheit + Externe Fühler** (IO-Erweiterungseinheiten IO-A15MIXW-3-BEM, IO-A28MIXW-3-BEM, IO-V19MIXW-1-BEM oder Regler konfiguriert als Erweiterungseinheiten) eingestellt sein. Es können zwei Erweiterungseinheiten angeschlossen werden, wodurch man bis zu $28 * 3 = 84$ Ein-/Ausgänge erhält. Die Erweiterungseinheiten müssen die Adressen 241:1 bzw. 241:2 haben (PLA:ELA).

Komm-Port 1
ErwEinht. + ExtSensor

Erweiterungseinht.1
Keine
Erweiterungseinht.2
Keine

Zur Inbetriebnahme der Erweiterungseinheiten wird beim Einschalten **Erweiterungseinheit** gewählt (siehe unten). Nach Inbetriebnahme der Erweiterungseinheiten und Festlegen des Master-Reglers können sämtliche Ein- und Ausgänge über den Master-Regler unter **Konfiguration ▶ Eingang/Ausgang ▶** konfiguriert werden (die Ein-/Ausgänge der Erweiterungseinheiten werden als Erw1/Erw2 bezeichnet).

Erweiterungseinht.1
Erweiterungseinht.2

Drahtlose Fühler mit Funk-Kommunikation

Um zusätzliche drahtlose Fühler an den Regler anzuschließen, muss Komm-Port 1 oder 2 auf **Funkfühler + Modbus Pumpen** eingestellt werden. Bis zu 16 Fühler (Außen- und Raumfühler) können über den drahtlosen Empfänger (Wireless receiver) angeschlossen werden.

Der Raumfühler kann an eine Mittelwertfunktion (**HKx Raum Temp Mittel**) angeschlossen werden. Das Ergebnis der Mittelwertbildung wird als Raumtemperatur im gewählten Heizkreis verwendet. Es sind unterschiedliche Arten der Berechnung wählbar in **Konfiguration ▶ Eingang/Ausgang ▶ WAI ▶ Art Mittelwertbild.**

- ✓ Minimum
- ✓ Maximum
- ✓ Zeitkonst.
- ✓ Mittelwert ohne niedrigster und höchster Wert
- ✓ Median Filter

Die Kommunikation zu den drahtlosen Empfängern muss aktiviert werden unter: **Konfiguration ▶ Kommunikation ▶ Komm-Port x ▶ Funkfühler.**

Nachdem der Port auf **Funkfühler** eingestellt wurde, sind alle Eingänge zur Konfiguration im Masterregler unter **Konfiguration ▶ Eingang/Ausgang ▶** verfügbar (Eingänge für die Funkfühler heißen WAI).

Modbus Pumpen

Um zusätzliche Modbus-Pumpen an den Regler anzuschließen, muss Komm-Port 1 oder 2 auf **Funkfühler + Modbus Pumpen** konfiguriert werden. Es können bis zu 10 Pumpen angeschlossen werden.

Die Kommunikation zu den Pumpen muss aktiviert werden unter: **Konfiguration ▶ Kommunikation ▶ Komm-Port x ▶ Modbus Pumpen**.

Der Typ der Pumpe (Grundfos oder Wilo) und die Modbus-Adresse können für jede Pumpe unter **Konfiguration ▶ Kommunikation ▶ Komm-Port x ▶ Modbus Pumpen ▶ Pumpe x** ausgewählt werden.

Ein digitaler Ausgang (**Konfiguration ▶ Eingang/Ausgang ▶ Pumpen DO**) kann für den Start der Pumpe konfiguriert werden.

Informationen, die von der Pumpe ausgelesen werden, werden unter **Eingang/Ausgang ▶ Pumpe x** angezeigt:

- ✓ Start/Stop
- ✓ Alarm
- ✓ Vol (m³/h)
- ✓ Druck (bar)
- ✓ Leistg (W)

M-Bus-Zähler

M-Bus-Zähler können an die serielle Schnittstelle des Reglers (über einen M-Bus-auf-Seriell-Konverter X1176) oder direkt an die M-Bus-Schnittstelle des Reglers (nur Modelle mit dem Buchstaben "M" in der Artikelnummer) angeschlossen werden.

Komm-Port 1
M-Bus

Komm-Port M-Bus
Aktiv

Bis zu 9 M-Bus-Zähler können an den Regler angeschlossen werden (7 x Wärmezähler, 2 x Wasserzähler).

Wärmezähler
Wasserzähler

HK1
HK2
HK3
HK4
BWW1
BWW2
FW1

Wärmezähler
Inaktiv
Adresse: 0
Intervall: Immer

Wasserzähler 1
Wasserzähler 2

Intervalle

Es können unterschiedliche Abtastintervalle gewählt werden: Immer, 15 Minuten, 30 Minuten, 1 Stunde, 24 Stunden.

Externer Fühler

EcoGuard kann anstelle eines physisch angeschlossenen Raumfühlers (AI) verwendet werden. Er verwendet die RS485-Schnittstelle, um Werte von den am EcoGuard-Gerät angeschlossenen Fühlern einzulesen.

Es ist möglich festzulegen, welcher Heizkreis (ein spezifischer) mit dem EcoGuard verbunden werden soll. Bitte beachten Sie, dass es nicht möglich ist, gleichzeitig EcoGuard und einen physisch direkt angeschlossenen Fühler (AI) für einen Heizkreis zu verwenden.

Um EcoGuard mit Exigo zu verbinden, muss zunächst eine RS485-Schnittstelle in **Erweiterungseinht./ Externer Fühler** konfiguriert werden.

EcoGuard verwendet die feste PLA:ELA Adresse 200:241, Ladenummer 10 und Zellennummer 0 (Voreinstellung von EcoGuard).

3.17.2 TCP/IP

Das *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) ist ein Netzwerkprotokoll, das in Netzwerken mit *Internet Protocol* (IP) für die dynamische Verteilung von Netzwerk-Konfigurationsparametern, wie IP-Adressen, DNS-Servern oder anderen Diensten, verantwortlich ist. Der Regler kann so konfiguriert werden, dass er die IP-Adresse entweder von einem DHCP-Server (dynamisch) erhält oder die Adresse kann manuell eingegeben werden (statisch).

Drei Funktionsweisen können für diese Schnittstelle aktiviert werden:

- ✓ BACnet IP Kommunikation
- ✓ CLOUDigo Verbindung
- ✓ Modbus (TCP)

Falls Sie eine statische IP-Adresse für den Regler eingeben wollen, geben Sie einfach die IP-Adresse zusammen mit der Subnetzmaske, der Gateway-Adresse und der DNS-Serveradresse ein:

TCP/IP

DHCP: Ja
Set static IP
Current IP
—

IP
192.168.001.234
Subnet Mask
255.255.255.000

Current Subnet Mask
—
Current Gateway
—

Default Gateway
192.168.001.001
DNS
192.168.001.001

Current DNS
—

BACnet/IP Konfiguration

Bei Auslieferung ist das BACnet/IP Protokoll standardmäßig deaktiviert. Um die BACnet-Kommunikation zu aktivieren, ändern Sie die Einstellung einfach von **Inaktiv** auf **Aktiv**. Das Protokoll steht nun zur Verfügung:

TCP/IP
BACnet/IP Kkommunikation Aktiv
Device name Exigo BBMD Address
Device ID low 2640 Device ID high 0 (x10000)
UDP port Number low 7808 UDP port Number high 4 (x10000)

Gerätename

Dies ist der Gerätename, der in der SCADA angezeigt wird, wenn das Gerät erkannt wird.

BBMD Adresse

Die BBMD-Adresse (BACnet/IP Broadcast Management Device) wird für das Auffinden von Geräten verwendet, die sich in einem anderen untergeordneten BACnet/IP Netzwerk befinden und durch einen IP-Router getrennt sind. Die Adresse wird in der Form **host:port** eingegeben, wobei **host** der Host-Name sein kann, wenn DNS konfiguriert wurde. Wenn DNS nicht konfiguriert wurde, sollte die Adresse im Format **xxx.xxx.xxx.xxx** eingegeben werden, gefolgt von der Portnummer (getrennt durch ":" / Standardwert = 47808).

Beispiel: mybbmd:47808 (mit DNS-Konfiguration) oder 10.100.50.99:47808

Geräte-ID

Die ID eines Gerätes, die zur Identifikation des Gerätes im BACnet-Netzwerk verwendet wird. Um eine ID von 34600 einzutragen, müsste die niedrige Nummer auf 4600 gesetzt werden und die hohe Nummer auf 3.



Hinweis! Diese Nummer darf innerhalb des BACnet-Netzwerkes nicht zweimal verwendet werden und muss daher einzigartig sein.

CLOUDigo Verbindung

Um den Regler mit einem Cloud Server zu verbinden, muss diese Option aktiviert werden.

TCP/IP
CLOUDigo Verbindung Aktiv

3.17.3 Externes Display

In diesem Menü kann der mit dem Display-Port verbundene Typ des externen Displays festgelegt werden. Es stehen 2 Optionen zur Verfügung:

- ✓ E3-DSP – externes Text-Display
- ✓ ED-T7 – externes Touch-Display

Externes Display
E3-DSP



Hinweis! Wenn der Display-Mode auf ED-T7 geändert wird, muss der Regler kurz ausgeschaltet und wieder eingeschaltet werden, damit die Änderung übernommen wird.

3.17.4 M-Bus

Bei Reglern mit M-Bus-Schnittstelle kann diese nur zum Anschluss von M-Bus-Zählern verwendet werden. Es können maximal 3 Zähler angeschlossen werden.

3.17.5 Erweiterungseinheiten

Um Erweiterungseinheiten zu verwenden, benötigen Sie einen Regler mit mindestens einer RS485-Schnittstelle.

3.17.6 Externer Fühler

EcoGuard kann anstelle eines physisch angeschlossenen Raumfühlers (AI) verwendet werden. Er verwendet die RS485-Schnittstelle, um Werte von den am EcoGuard-Gerät angeschlossenen Fühlern einzulesen.

Es ist möglich festzulegen, welcher Heizkreis (ein spezifischer) mit dem EcoGuard verbunden werden soll. Bitte beachten Sie, dass es nicht möglich ist, gleichzeitig EcoGuard und einen physisch direkt angeschlossenen Fühler (AI) für einen Heizkreis zu verwenden.

Um EcoGuard mit Exigo zu verbinden, muss zunächst eine RS485-Schnittstelle in **Erweiterungseinht./ Externer Fühler** konfiguriert werden.

EcoGuard verwendet die feste PLA:ELA Adresse 200:241, Ladenummer 10 und Zellennummer 0 (Voreinstellung von EcoGuard).

3.18 System

3.18.1 Sprache ändern

In diesem Menü kann die Sprache der Texte im Display eingestellt werden.

Choose language
English



Hinweis! Dieses Menü kann auch direkt aufgerufen werden, indem die Taste **[OK]** während des Einschaltens gedrückt gehalten wird, oder wenn die Taste **[▶]** bei Anzeige des Startdisplays vier mal gedrückt wird.

3.18.2 Startanzeige wählen

Das Erscheinungsbild des Startdisplays kann ausgewählt werden.

Typ 1

Die zweite Zeile zeigt Datum und Uhrzeit an.

Die dritte Zeile zeigt den Text HK1.

Die vierte Zeile zeigt Soll- und Istwert der Temperatur für den HK1 an.

```
Heizungsregler  
04:09:15 11:28  
HK1  
SW:32.8°C Ist:33.1°C
```

Typ 2

Die zweite Zeile zeigt Datum und Uhrzeit an.

Die dritte Zeile zeigt den Text BWW1.

Die vierte Zeile zeigt Soll- und Istwert der Temperatur für den BWW1 an.

```
Heizungsregler  
04:09:15 11:28  
BWW1  
SW:55.0°C Ist:54.8°C
```

Typ 3

Die zweite Zeile zeigt den Text HK1/BWW1.

Die dritte Zeile zeigt Soll- und Istwert der Temperatur für den HK1 an.

Die vierte Zeile zeigt Soll- und Istwert der Temperatur für den BWW1 an.

```
Heizungsregler  
HK1/BWW1  
SW:45.5°C Ist:43.8°C  
SW:55.0°C Ist:54.8°C
```

Typ 4

Die zweite Zeile zeigt die momentane Außentemperatur an.

Die dritte Zeile zeigt den Text HK1.

Die vierte Zeile zeigt Soll- und Istwert der Temperatur für den HK1 an.

```
Heizungsregler  
Außentemp: 8.2°C  
HK1  
SW:32.8°C Ist:33.1°C
```

Typ 5

Die zweite Zeile zeigt den Text HK1/HK2 an.

Die dritte Zeile zeigt Soll- und Istwert der Temperatur für den HK1 an.

Die vierte Zeile zeigt Soll- und Istwert der Temperatur für den HK2 an.

```
Heizungsregler
HK1/HK2
SW:34.0°C Ist:34.2°C
SW:42.0°C Ist:41.5°C
```

Typ 6

Die zweite Zeile zeigt Datum und Uhrzeit an.

```
Heizungsregler
04:09:15 11:28
```

Typ 7

Die zweite Zeile zeigt Datum und Uhrzeit an.

In der dritten Zeile steht der momentane Istwert für den Kessel.

```
Heizungsregler
04:09:15 11:28
Kessel Ist:57.8°C
```

Typ 8

Die zweite Zeile zeigt Datum und Uhrzeit an.

In der dritten Zeile steht der momentane Istwert für den Kessel.

Die vierte Zeile zeigt die momentane Außentemperatur an.

```
Heizungsregler
04:09:15 11:28
Kessel Ist:57.8°C
Außentemp: 8.2°C
```

3.18.3 Automatische Umstellung Sommer- und Winterzeit

Die interne Uhr ist normalerweise für die automatische Anpassung an Sommer- und Winterzeit konfiguriert. Die Funktion kann in diesem Menü deaktiviert werden. Ist sie aktiviert, wird die Uhrzeit am letzten Sonntag im März um 02:00 Uhr um eine Stunde vorgestellt und am letzten Sonntag im Oktober um 03:00 um eine Stunde zurückgestellt.

```
Automatische
Sommer-
Umschaltung
Ja
```

3.18.4 Adresse

Der Regler verwendet die unten stehenden Adressen, wenn er sich mit dem Application Tool verbindet, und wenn mehrere Regler in einem Netzwerk verbunden sind. Application Tool verwendet normalerweise die unten stehenden Adressen. Wird die Adresse geändert, dann muss die neue Adresse auch im Application

Tool eingegeben werden. Falls mehrere Regler in einem Netzwerk verbunden sind, müssen alle Geräte die gleiche PLA-Adresse haben, aber jedes Gerät muss eine eindeutige ELA-Adresse haben.

Adresse:
PLA: 254
ELA: 254

3.18.5 Adresse für Fernkommunikation

Wenn mehrere Regler über ein Netzwerk miteinander verbunden sind, ist es möglich, ein Gerät innerhalb des Netzwerkes mithilfe eines anderen Geräts mit Display zu bedienen. Geben Sie dazu die Adresse des Geräts, mit dem kommuniziert werden soll, in das Gerät mit Display ein. Die Verbindung kann unterbrochen werden, indem die Tasten [▲], [OK] und [▼] gleichzeitig gedrückt werden.

Adresse für
Kommunikation
(PLA:ELA) : 00:00

3.18.6 Automatisches Abmelden

Bei Zugriffsebene **Anwender/Benutzer** oder **Admin** wird der Nutzer bei Inaktivität nach Ablauf einer einstellbaren Zeit automatisch abgemeldet. Die Zeit hierfür kann in 5-Sek-Schritten eingestellt werden. Standard: 60 Schritte = 300 Sekunden = 5 Minuten

Das automatische Abmelden kann ausgeschaltet werden, siehe *Kapitel 2 Informationen für den Benutzer*.

Dauer bis autom.
Abmeldung des
Benutzers: 60
(5 Sek)

3.19 Batteriewechsel

Der Regler verfügt über eine interne Batterie, um im Falle eines Stromausfalls die Funktion des Speichers und der Echtzeituhr sicherzustellen. Wurde der Alarm für die **Interne Batterie** aktiviert und leuchtet die Batterie LED rot (nur bei 24V-Modellen), muss die Batterie gewechselt werden. Durch einen Backupkondensator läuft der Regler jedoch mindestens 10 Minuten ohne Stromversorgung.



Vorsicht! Da ein Batteriewechsel fundiertes Wissen über den richtigen Schutz vor statischer Entladung voraussetzt und hierbei das Gerät geöffnet und auseinander genommen werden muss, darf dieser Schritt nur von geschultem Personal ausgeführt werden.

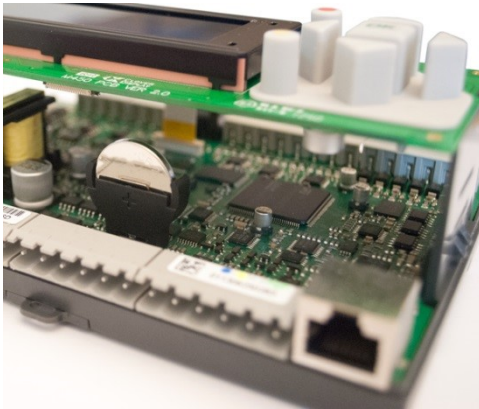
Ein geerdetes Armband sollte bei dieser Maßnahme verwendet werden.

3.19.1 24V-Modelle (Exigo Ardo)

1. Die Abdeckung wird entfernt, indem mit einem kleinen Schraubendreher vorsichtig die Haken am Rande der Abdeckung eingedrückt und gleichzeitig die Kante der Abdeckung nach außen gezogen wird.



2. Batterie fest zwischen die Finger nehmen und nach oben ziehen, bis sie sich aus der Halterung löst.



3. Die neue Batterie mit Kraft in die Halterung herunterdrücken.



Hinweis! Für die richtige Funktionsweise sollte auf die Polarität geachtet werden. Die Ersatzbatterie muss eine CR2032-Batterie sein.

3.19.2 230V-Modelle (Exigo Vido)

Modelle mit 230 V Stromversorgung sollten nicht vom Benutzer geöffnet werden. Bitte kontaktieren Sie Regin, wenn die Batterie gewechselt werden muss.

4 Informationen für den Installateur

4.1 Installation



Vorsicht! Es ist wichtig, dass zwischen dem Regler und einem Transformator ein Abstand von mindestens 5 cm eingehalten wird, insbesondere wenn Sie einen Regler mit eingebautem Display installieren.

Der Regler kann in einem DIN-Standardgehäuse (mind. 9 Teilungseinheiten), auf eine DIN-Schiene im Schaltschrank oder, mit passendem Montagebausatz, auf eine Schaltschranktür oder Schalttafel montiert werden. Modelle mit 230 V Stromversorgung können auch direkt auf der Wand montiert werden.

4.1.1 Klemmen

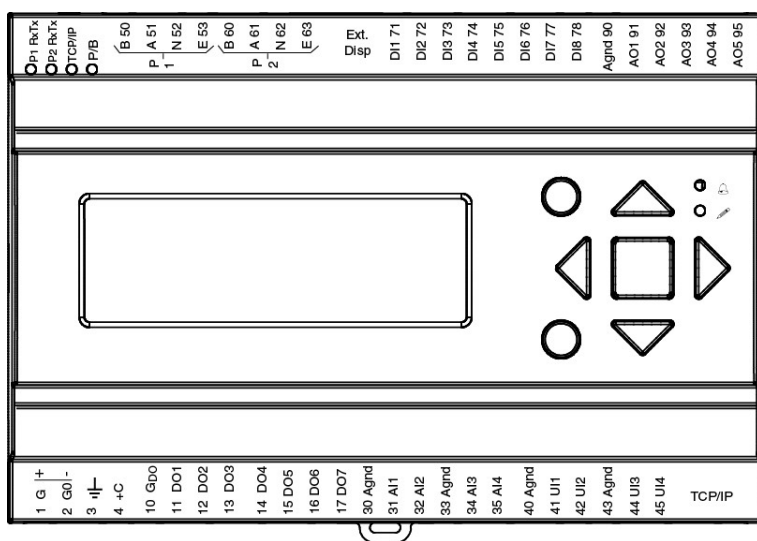


Bild 4-1 Klemmenposition bei Modellen mit 24 V Stromversorgung (Exigo Ardo)

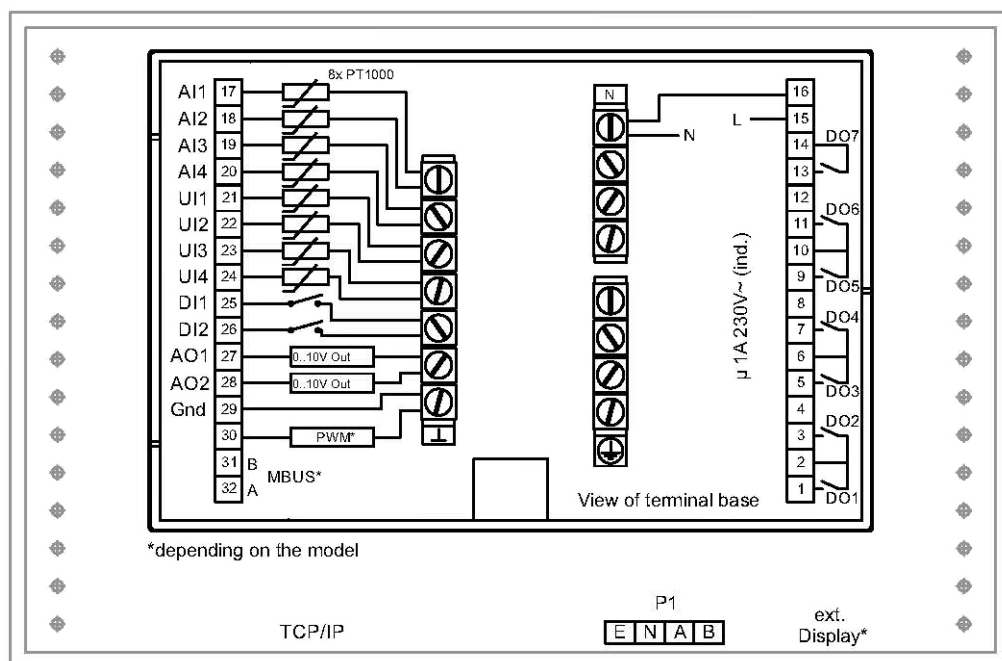


Bild 4-2 Klemmenposition bei Modellen mit 230 V Stromversorgung (Exigo Vido)

* Abhängig vom Modell

4.1.2 Verdrahtung



Vorsicht! Wenn Sie den Regler vom Sockel trennen, schalten Sie bitte vorher die Stromzufuhr aus.



Vorsicht! Bei der Klemmenbelegung muss auf korrekte Ausführung gemäß der vorliegenden Anleitungen in diesem Handbuch geachtet werden.

Klemmenbelegungsbeispiele

Bild 4-3 Klemmenbelegungsbeispiel und Bild 4-4 Klemmenbelegungsbeispiel zeigen Beispiele der Klemmenbelegung für Exigo Ardo (24 V).

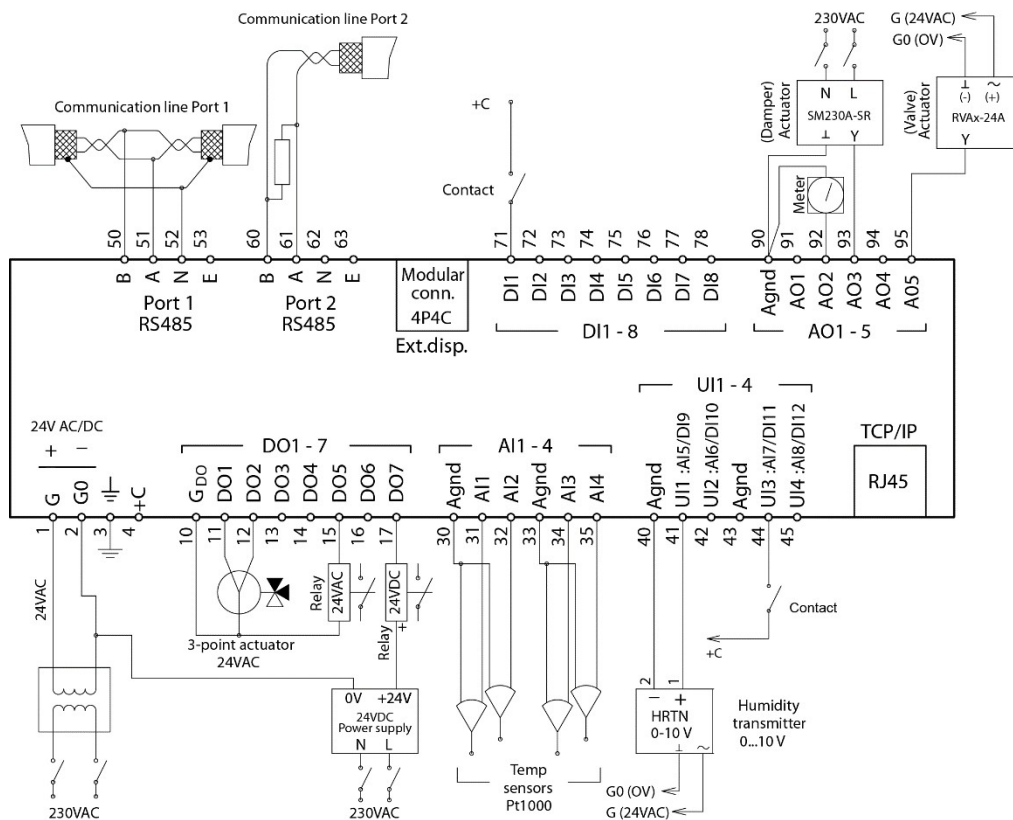


Bild 4-3 Klemmenbelegungsbeispiel

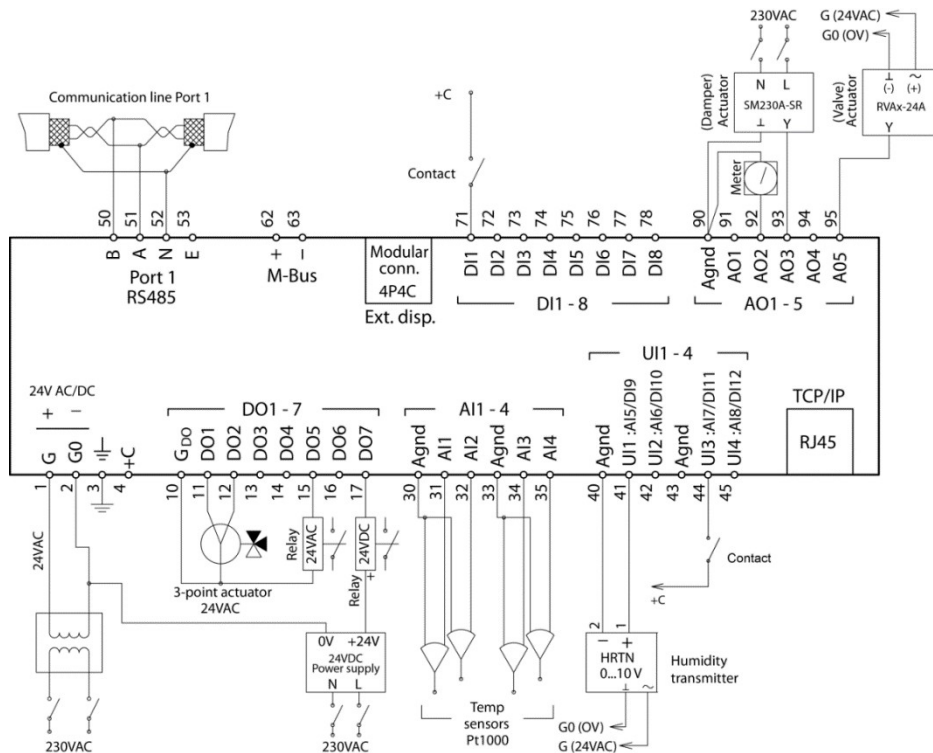


Bild 4-4 Klemmenbelegungsbeispiel

Ein- und Ausgänge 24V-Modelle (Exigo Ardo)

In *Anhang C Ein- und Ausgangslisten* finden Sie eine Liste der möglichen Ein- und Ausgänge, die einen guten Überblick liefert und bei der korrekten Konfiguration der Ein- und Ausgänge behilflich ist.

Analogeingänge

Die analogen Eingänge müssen mit einer AGND-Klemme verbunden sein.

Analogeingänge können je nach Konfiguration entweder für PT1000-, Ni1000 LG-, und Ni1000 DIN-Temperaturfühler oder für analoge Eingangssignale 0...10 V DC, z. B. von einem Drucktransmitter, eingesetzt werden.

Digitaleingänge

Digitale Eingänge müssen auf +C an Klemme 4 geklemmt werden. Der digitale Eingang darf nur mit spannungsfreien Kontakten verbunden werden. Jede externe Spannung an einem digitalen Eingang kann den Regler beschädigen.

Universaleingänge

Ein Universaleingang kann entweder als Analog- oder als Digitaleingang konfiguriert werden.

Universaleingänge, die als Analogeingänge ausgelegt sind, können je nach Konfiguration entweder für PT1000-, Ni1000 LG-, und Ni1000 DIN-Temperaturfühler oder für 0...10 V DC analoge Eingangssignale, z. B. von einem Drucktransmitter, benutzt werden.

Universaleingänge, die als Analogeingänge konfiguriert sind, müssen mit einer AGND-Klemme verbunden sein.

Ein Universaleingang, der als Digitaleingang konfiguriert ist, muss wie alle Digitaleingänge auf +C an Klemme 4 geklemmt werden. Er darf nur mit potentialfreien Kontakten verbunden werden.

Analogausgänge

Analogausgänge müssen mit einer AGND-Klemme verbunden sein.

Alle Analogausgänge können individuell für folgende Signale konfiguriert werden:

- ✓ 0...10 V DC
- ✓ 2...10 V DC
- ✓ 10...0 V DC
- ✓ 10...2 V DC



Vorsicht! Wird der Regler und die angeschlossenen Stellantriebe vom selben Transformator gespeist, muss als Bezugsmasse immer derselbe Transformatorpol für die gesamte Installation verwendet werden. Andernfalls können die Geräte nicht korrekt arbeiten und es kann zu erheblichen Schäden kommen.

Digitalausgänge

Digitalausgänge sollten normalerweise an G_{DO} an Klemme 10 angeschlossen werden. G_{DO} ist intern mit G an Klemme 1 verbunden und liefert abhängig von der Wahl der Versorgungsspannung 24 V AC oder 24 V DC.

Alle Digitalausgänge sind MOSFET-Transistoren. Die Ausgänge sind intern mit G_0 verbunden und können pro Ausgang max. 2 A liefern. Die Gesamtbelastung aller Digitalausgänge sollte jedoch 8 A nicht überschreiten.

Je nach Versorgungsspannung und Relaisyp des Reglers gibt es verschiedene Anschlussalternativen.

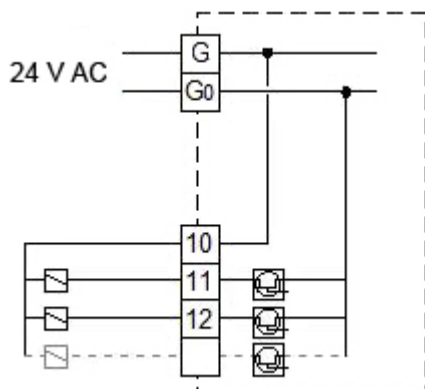


Bild 4-5 24 V AC Versorgungsspannung und 24 V AC Relais

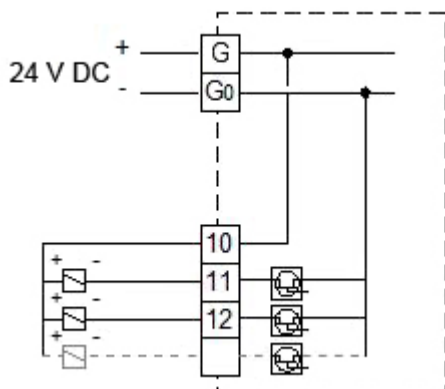


Bild 4-6 24 V DC Versorgungsspannung und 24 V DC Relais

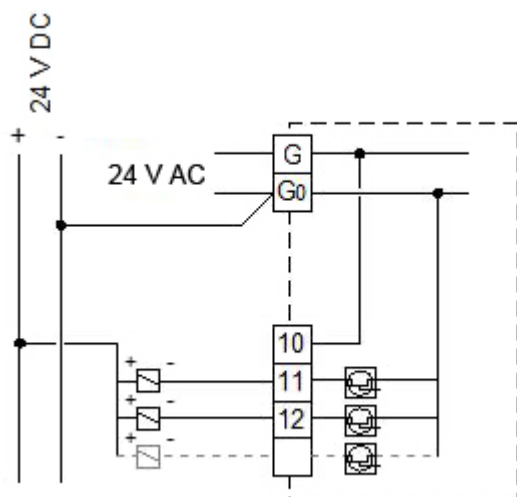


Bild 4-7 24 V AC Versorgungsspannung und 24 V DC Relais

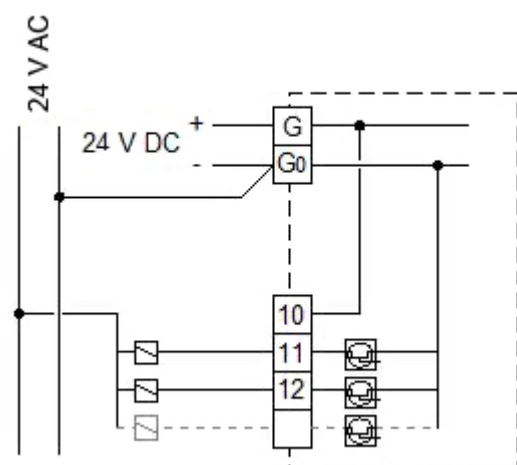


Bild 4-8 24 V DC Versorgungsspannung und 24 V AC Relais

Ein- und Ausgänge 230V-Modelle (Exigo Vido)

In *Anhang C Ein- und Ausgangslisten* finden Sie eine Liste der möglichen Ein- und Ausgänge, die einen guten Überblick liefert und bei der korrekten Konfiguration der Ein- und Ausgänge behilflich ist.

Analogeingänge

Die analogen Eingänge müssen mit einer $\perp$ -Klemme verbunden sein.

Analogeingänge sind für den Anschluss mit PT1000-, Ni1000 LG-, und Ni1000 DIN-Fühlern als Temperaturfühler vorgesehen.

Digitaleingänge

Die digitalen Eingänge müssen mit einer $\perp$ -Klemme verbunden sein.

Universaleingänge

Ein Universaleingang kann entweder als Analog- oder als Digitaleingang konfiguriert werden.

Universaleingänge, die als Analogeingänge ausgelegt sind, können mit PT1000-, Ni1000 LG-, und Ni1000 DIN-Temperaturfühlern verwendet werden.

Universaleingänge, die als Analogeingänge konfiguriert sind, müssen mit einer $\perp$ -Klemme verbunden werden.

Universaleingänge, die als Digitaleingänge konfiguriert sind, müssen mit einer $\perp$ -Klemme verbunden werden.

Universelle analoge Ein-/Ausgänge

Universelle analoge Ein-/Ausgänge können entweder als Analogeingang oder Analogausgang konfiguriert werden.

Die Analogausgänge müssen mit einer $\perp$ -Klemme verbunden sein. Die Ausgänge können individuell für folgende Signale konfiguriert werden:

- ✓ 0...10 V DC
- ✓ 2...10 V DC
- ✓ 10...0 V DC
- ✓ 10...2 V DC

Digitalausgänge

Die Relais sind spannungsfrei und müssen die Spannung über eine Einspeise-Klemme für jedes Relais erhalten (siehe Brücke der Phase L auf die Klemme 2, 6, 10, 14).

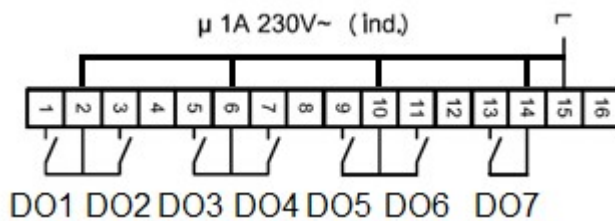


Bild 4-9 Digitalausgänge

M-Bus Zähler

Diese Funktion benötigt einen Regler mit einer M-Bus-Schnittstelle. Bis zu 3 Zähler können angeschlossen werden (Wärme, Energie oder Wasser).

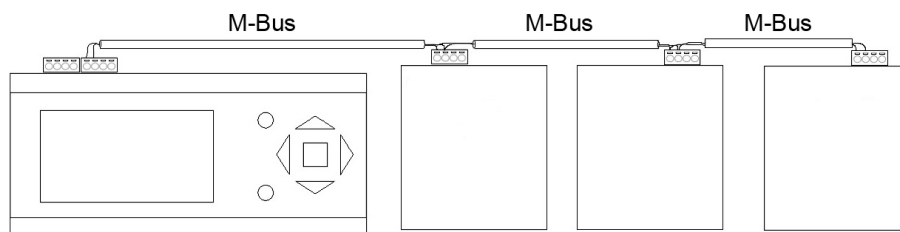


Bild 4-10 M-Bus Zähler

Die folgenden Variablen können vom Zähler eingelesen werden:

- ✓ Vorlauftemperatur
- ✓ Kessel Rücklauftemperatur
- ✓ Temperaturdifferenz

- ✓ Energie
- ✓ Effekt
- ✓ Volumen
- ✓ Durchfluss

Erweiterungseinheiten über EXOline

Die Kommunikation zwischen Master und Erweiterungseinheit erfolgt über EXOline. Die Slave-Geräte erhalten die Adressen 241:1 und 241:2 (PLA:ELA).

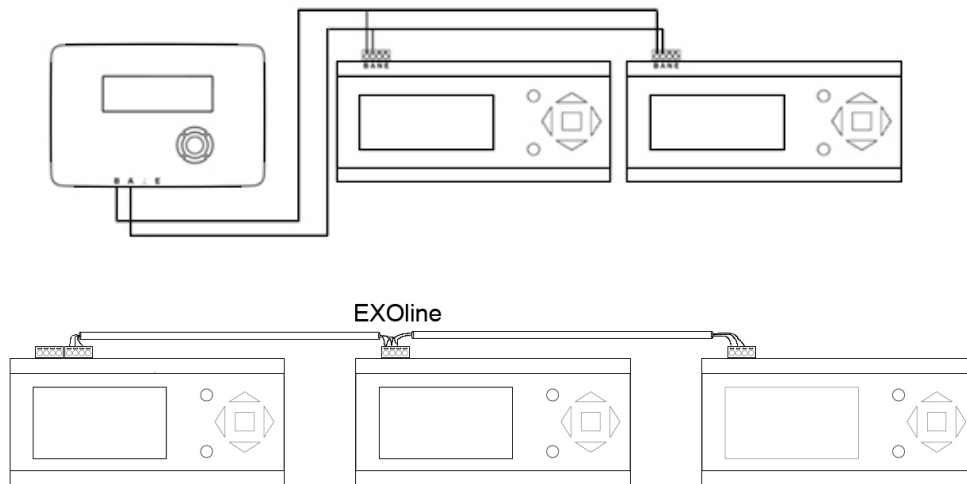


Bild 4-11 Erweiterungseinheiten über EXOline

4.2 Inbetriebnahme

Bevor der Regler verwendet werden kann, müssen alle Ein- und Ausgänge zugewiesen und alle entscheidenden Parameter eingestellt werden.

Die gesamte Inbetriebnahme kann über das Display und die Bedienelemente am Gerät oder über ein externes Display erfolgen.

Der einfachste Weg, den Regler zu konfigurieren, ist jedoch über das Application Tool, welches von <http://www.regincontrols.de> heruntergeladen werden kann.

Für eine einfache Konfiguration stehen vorprogrammierte Anlagenschemen zur Verfügung. Sie können im internen oder externen Text-Display ausgewählt werden.

Die vorprogrammierten Anlagenschemen sind Teil des Regin Ready-Steady-Go Konzeptes, das die Konfiguration des Reglers wesentlich vereinfacht und Zeit spart.

4.2.1 Konfiguration mit dem Application Tool

Application Tool ist ein PC-basiertes Konfigurationsprogramm, das entwickelt wurde, um die Inbetriebnahme der Exigo Reglerserie zu vereinfachen.

Mithilfe des Application Tool können die gesamte Konfiguration sowie alle Einstellungen auf dem Computer erfolgen und dann in den Regler hochgeladen werden. So können unzählige Konfigurationen für den späteren Gebrauch auf dem Computer gespeichert werden.

Zum Laden der Konfiguration in den Regler wird ein Verbindungskabel vom Computer zum Regler benötigt. Um den Regler zu konfigurieren, muss dieser gestartet und die Anwendung ausgewählt werden.

Vordefinierte Konfigurationen können als atf-Dateien von der Regin-Website unter www.regincontrols.com heruntergeladen werden. Diese atf-Dateien können im Application Tool geöffnet und mit dem Regler synchronisiert werden.

4.2.2 Konfiguration über das interne oder ein externes Display

1. Schalten Sie den Regler ein.
2. Im Auslieferungszustand ist die Heizungsanwendung aktiviert.
3. Melden Sie sich als **Admin** an.
4. Für eine schnelle und einfache Konfiguration kann ein vordefiniertes Beispiel ausgewählt werden, siehe *Konfiguration mittels vordefinierter Anlagenschemen* unten. Eine Beschreibung der verschiedenen vordefinierten Beispiele ist in einem herunterladbaren Dokument auf der Regin-Website unter www.regincontrols.com verfügbar.
5. Konfigurieren Sie alle Ein- und Ausgänge. Merken Sie sich, welche Ein- und Ausgänge Sie für die Funktionen benötigen, die Sie aktiviert haben. Eine komplette Liste der möglichen Ein- und Ausgänge finden Sie in *Anhang C Ein- und Ausgangslisten*.
6. Konfigurieren Sie alle benötigten Funktionen. Siehe *Kapitel 3 Informationen für den Spezialisten*.
7. Stellen Sie die Uhrzeit und das Datum ein und konfigurieren Sie die Nutzungszeiten/Ferien im Menü **Zeit/Uhrenkanäle**.
8. Stellen Sie alle Sollwerte für die konfigurierten Funktionen ein.

Konfiguration mittels vordefinierter Anlagenschemen

Verwenden Sie das interne Display oder ein externes Text-Display, um einen vordefinierte Konfiguration auszuwählen. Eine Beschreibung der vordefinierten Anlagenschemen steht unter www.regincontrols.com zur Verfügung.

1. Gehen Sie im Display auf die Hauptseite

```
Heizungsregler
27:04:20 14:29
HK1
SW:32.5°C Ist:32.9°C
```

2. Drücken Sie die rechte Taste 6 Mal, um in das Menü zur Auswahl einer Konfiguration zu gelangen.

```
Auswahl Konfig Datei
Keine
```

3. Wählen Sie die gewünschte Konfiguration. Die verfügbaren Konfigurationen hängen von der Anzahl der Ein-/Ausgänge in der Hardware ab.

```
Auswahl Konfig Datei
114
```

4. Aktivieren Sie die Konfiguration

```
Konfiguration laden
Nr.
```

Konfiguration der Ein- und Ausgänge

Im Auslieferungszustand sind keine Ein- und Ausgänge konfiguriert.

Verwenden Sie die Tasten [▼] und [▲], um den Cursor auf der linken Seite des Displays zu der gewünschten Funktion zu bewegen. Wählen Sie **Konfiguration** und drücken Sie die Taste [►].

```
Zeit/Uhrenkanäle
Alarme
Eingang/Ausgang
Konfiguration
```

Verwenden Sie die Tasten [▼] und [▲], um den Cursor auf der linken Seite des Displays zu der gewünschten Funktion zu bewegen. Wählen Sie **Eingang/Ausgang** und drücken Sie die Taste [►].

```
AI/UIAI
DI/UDI
AO
DO
```

Im nächsten Display werden die momentanen Werte der gewählten Ein-/Ausgänge angezeigt. Das Beispiel zeigt die Analogeingänge.

```
AI1 17.6 UIA1 12.1
AI2 23.1 UIA2 27.3
AI3 45.8 UIA3 -5.1
AI4
```

Drücken Sie die Taste [►], um die Konfiguration der AI anzuzeigen.

```
AI1 Rohwert: 17.6
Nicht benutzt
Kompensation: 0.0°C
Fühlertyp:PT1000
```

Drücken Sie die Taste [OK] und ändern Sie **Nicht benutzt** in die Funktion Ihrer Wahl.

Drücken Sie erneut die Taste [OK], um die gewünschte Funktion auszuwählen und zum Wert der Kompensation zu springen. Beenden Sie die Konfiguration von AI mit der Wahl des Fühlertyps.

Anhang A Technische Daten

A.1 Exigo Ardo

A.1.1 Allgemeine Daten

Versorgungsspannung	24 V AC $\pm 15\%$, 50/60 Hz oder 21...36 V DC
Leistungsaufnahme	Siehe <i>Anhang B Modellübersicht</i>
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Umgebungsfeuchte	Max. 95 % RH
Lagertemperatur	-20...70 °C
Schutzart	IP20
Anschluss	Steckbare Klemmleisten, 4 mm ²
Speicher Backup	Integrierte Batterie mit langer Lebensdauer für langfristige Sicherung aller Einstellungen inkl. Echtzeitsicherung
Display	Hintergrundbeleuchtetes LCD, 4 Zeilen mit 20 Zeichen
Montage	DIN-Schiene oder Schaltschrank
Gehäuse	Standard Euronorm (8,5 Teilungseinheiten)
Abmessungen (B x H x T)	149 x 121 x 60 mm inkl. Klemmen
Batterietyp	CR2032, austauschbare Lithiumbatterie
Batterielebensdauer	Min. 5 Jahre
Betriebssystem	EXOrealC

A.1.2 Kommunikationsschnittstellen

TCP/IP	EXOline, Modbus, BACnet/IP, CLOUDigo
RS485	EXOline, Modbus RTU, BACnet MS/TP
M-Bus-Zähler	M-Bus Kommunikation

A.1.3 Eingänge/Ausgänge

Analogeingänge (AI)	Für PT1000-, Ni1000 LG- und Ni1000 DIN-Fühler (Genauigkeit $\pm 0,4\text{ °C}$) oder 0...10 V DC (Genauigkeit $\pm 0,15\%$ des gesamten Ausgangssignals). 12-Bit-Auflösung vom A/D-Wandler.
Digitaleingänge (DI)	Für potentialfreie Kontakte.
Universaleingänge (UI)	Können entweder als Analogeingänge oder Digitaleingänge konfiguriert werden (siehe entsprechende Angaben oben).
Universelle Analogein-/ausgänge (UA)	0...10 V DC, 5 mA, kurzschlussfest.
Digitalausgänge (DO)	Mosfet-Ausgänge, 24 V AC oder DC, 2 A kontinuierlich. Max. 8 A insgesamt.

A.2 Exigo Vido

A.2.1 Allgemeine Daten

Versorgungsspannung	85...265 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Siehe <i>Anhang B Modellübersicht</i>
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Umgebungsfeuchte	Max. 95 % RH
Lagertemperatur	-20...70 °C
Schutzart	IP20, IP40 (bei Schaltschranktürmontage)
Speicher Backup	Integrierte Batterie mit langer Lebensdauer für langfristige Sicherung aller Einstellungen inkl. Echtzeitsicherung
Display	Hintergrundbeleuchtetes LCD, 4 Zeilen mit 20 Zeichen
Montage	DIN-Schiene, Schaltschrank oder Wand
Abmessungen (B x H x T)	146,7 x 97,6 x 76,0 mm inkl. Klemmen
Batterietyp	CR2032, austauschbare Lithiumbatterie
Batterielebensdauer	Min. 8 Jahre
Betriebssystem	EXOrealC

A.2.2 Kommunikationsschnittstellen

TCP/IP	EXOline, Modbus, BACnet/IP, CLOUDigo
RS485	EXOline, Modbus RTU, BACnet MS/TP
M-Bus-Zähler	M-Bus Kommunikation

A.2.3 Eingänge/Ausgänge

Analogeingänge (AI)	Für PT1000-, Ni1000 LG- und Ni1000 DIN-Fühler (Genauigkeit $\pm 0,4$ °C). 12-Bit-Auflösung vom A/D-Wandler.
Digitaleingänge (DI)	Für potentialfreie Kontakte.
Universaleingänge (UI)	Können entweder als Analogeingänge oder Digitaleingänge konfiguriert werden (siehe entsprechende Angaben oben).
Universelle Analogein-/ausgänge (UA)	Konfigurierbare 0...10 V DC, 2...10 V DC, 10...0 V DC oder 10...2 V DC Ausgänge (8 Bit kurzschlussfest) oder 0...10 V DC Eingänge.
Digitalausgänge (DO)	7 x Relais, 230 V AC, 1 A, induktiv pro Relais, max. 7 A insgesamt.

Anhang B Modellübersicht

Name	Versorgungs- spannung	Beschreibung
HCA152W-4 HCA152DW-4 HCA282DW-4	24 V	Ardo Regler mit einer RS485-Schnittstelle und einer TCP/IP-Schnittstelle
HCA283WM-4 HCA283DWM-4	24 V	Ardo Regler mit einer RS485-Schnittstelle, einer M-Bus-Schnittstelle und einer TCP/IP-Schnittstelle
HCV191DW-2	230 V	Vido Regler mit einer TCP/IP-Schnittstelle
HCV192DW-2	230 V	Vido Regler mit einer RS485-Schnittstelle und einer TCP/IP-Schnittstelle
HCV203DWM-2	230 V	Vido Regler mit einer RS485-Schnittstelle, einer M-Bus-Schnittstelle und einer TCP/IP-Schnittstelle

Name	AI	DI	UI*	AO	UA**	DO	RS485	TCP/ IP	M-Bus	Display	Leistungsauf- nahme (VA)
HCA152W-4	4	4	-	3		4	1	1	-	-	9
HCA152DW-4	4	4	-	3		4	1	1	-	✓	9
HCA282DW-4	4	8	4	5		7	1	1	-	✓	9
HCA283WM-4	4	8	4	5		7	1	1	1	-	9
HCA283DWM-4	4	8	4	5		7	1	1	1	✓	9
HCV191DW-2	4	2	4	-	2	7	-	1	-	✓	9,5
HCV192DW-2	4	2	4	-	2	7	1	1	-	✓	10
HCV203DWM-2	4	2	4	1	2	7	1	1	1	✓	11

* Universaleingänge können als Analog- oder Digitaleingänge konfiguriert werden.

** Universalanalog können entweder als Analogeingänge oder Analogausgänge (0...10 V DC) konfiguriert werden.

Anhang C Ein- und Ausgangslisten

Als Hilfestellung und zum besseren Überblick über die gewünschten Ein- und Ausgangskonfigurationen sollten folgende Listen während der Inbetriebnahme verwendet werden.

Die erste Spalte enthält eine Beschreibung des Ein-/Ausgangssignals, die mittlere Spalte die Bezeichnung des entsprechenden Signals im Application Tool und die rechte Spalte den Text, der im Regler angezeigt wird.

C.1 Analogeingänge

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Inaktiver Eingang	Nicht benutzt	Nicht benutzt
	Außentemperaturfühler	Außentemperatur	Außentemperatur
	Außentemperaturfühler, HK2	Außentemperatur HK2	Außentemperatur HK2
	Außentemperaturfühler, HK3	Außentemperatur HK3	Außentemperatur HK3
	Außentemperaturfühler, HK4	Außentemperatur HK4	Außentemperatur HK4
	Vorlauftemperatur, HK1	HK1 Vorlauftemperatur	HK1 Vorlauftemp
	Raumtemperatur, HK1	HK1 Raumtemperatur	HK1 Raumtemp
	Rücklauftemperatur, HK1	HK1 Rücklauftemperatur	HK1 Rücklauftemp.
	Universalbegrenzungstemperatur, HK1	HK1 UniBegrenzung Temperatur	HK1 UniBegr Temp
	Universalbegrenzung Schiebetemperatur, HK1	HK1 UniBegrenzung Schiebetemperatur	HK1 Uni Schiebetemp
	Relative Feuchte, HK1	HK1 rel Feuchte	HK1 rel Feuchte
	Differenzdruckregelung, HK1	HK1 Differenzdruck	HK1 Differenzdruck
	Vorlauftemperatur, HK2	HK2 Vorlauftemperatur	HK2 Vorlauftemp
	Raumtemperatur, HK2	HK2 Raumtemperatur	HK2 Raumtemp
	Rücklauftemperatur, HK2	HK2 Rücklauftemperatur	HK2 Rücklauftemp
	Universalbegrenzungstemperatur, HK2	HK2 UniBegrenzung Temperatur	HK2 UniBegr Temp
	Universalbegrenzung Schiebetemperatur, HK2	HK2 UniBegrenzung Schiebetemperatur	HK2 Uni Schiebetemp
	Relative Feuchte, HK2	HK2 rel Feuchte	HK2 rel Feuchte
	Differenzdruckregelung, HK2	HK2 Differenzdruck	HK2 Differenzdruck
	Vorlauftemperatur, HK3	HK3 Vorlauftemperatur	HK3 Vorlauftemp
	Raumtemperatur, HK3	HK3 Raumtemperatur	HK3 Raumtemp
	Rücklauftemperatur, HK3	HK3 Rücklauftemperatur	HK3 Rücklauftemp
	Universalbegrenzungstemperatur, HK3	HK3 UniBegrenzung Temperatur	HK3 UniBegr Temp
	Universalbegrenzung Schiebetemperatur, HK3	HK3 UniBegrenzung Schiebetemperatur	HK3 Uni Schiebetemp
	Relative Feuchte, HK3	HK3 rel Feuchte	HK3 rel Feuchte
	Differenzdruckregelung, HK3	HK3 Differenzdruck	HK3 Differenzdruck
	Vorlauftemperatur, HK4	HK4 Vorlauftemperatur	HK4 Vorlauftemp
	Raumtemperatur, HK4	HK4 Raumtemperatur	HK4 Raumtemp
	Rücklauftemperatur, HK4	HK4 Rücklauftemperatur	HK4 Rücklauftemp
	Universalbegrenzungstemperatur, HK4	HK4 UniBegrenzung Temperatur	HK4 UniBegr Temp
	Universalbegrenzung Schiebetemperatur, HK4	HK4, UniBegrenzung Schiebetemperatur	HK4 Uni Schiebetemp
	Relative Feuchte, HK4	HK4 rel Feuchte	HK4 rel Feuchte
	Differenzdruckregelung, HK4	HK4 Differenzdruck	HK4 Differenzdruck

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Vorlauftemperatur, BWW1	BWW1 Vorlauftemperatur	BWW1 Vorlauftemp
	Speichertemperatur Mitte, BWW1	BWW1 Speichertemperatur Mitte	BWW1 Speicher Mitte
	Speichertemperatur Unten, BWW1	BWW1 Speichertemperatur Unten	BWW1 Speicher Unten
	Solarspeichertemperatur, BWW1	BWW1 Solarspeichertemperatur	BWW1 Solartemp
	Begrenzungstemperatur, BWW1	BWW1 Begrenzungstemperatur	BWW1 Begrenzungstemp
	Rücklauftemperatur im Zirkulationskreislauf, BWW1	BWW1 Zirkulation Rücklauftemperatur	BWW1 Zirk.Rücklauf
	Externer Sollwert, BWW1	BWW1 Externer Sollwert	BWW1 ExtSollwert
	Vorlauftemperatur, BWW2	BWW2 Vorlauftemperatur	BWW2 Vorlauftemp
	Speichertemperatur Mitte, BWW2	BWW2 Speichertemperatur Mitte	BWW2 Speicher Mitte
	Speichertemperatur Unten, BWW2	BWW2 Speichertemperatur Unten	BWW2 Speicher Unten
	Solarspeichertemperatur, BWW2	BWW2 Solarspeichertemperatur	BWW2 Solartemp
	Begrenzungstemperatur, BWW2	BWW2 Begrenzungstemperatur	BWW2 Begrenzungstemp
	Rücklauftemperatur im Zirkulationskreislauf, BWW2	BWW2 Zirkulation Rücklauftemperatur	BWW2 Zirk.Rücklauf
	Externer Sollwert, BWW2	BWW2 Externer Sollwert	BWW2 ExtSollwert
	Vorlauftemperatur, Kessel	Kessel Vorlauftemperatur	Kessel Vorlauftemperatur
	Rücklauftemperatur, Kessel	Kessel Rücklauftemperatur	Kessel Rücklauftemperatur
	Vorlauftemperatur, Kessel 1	Kessel 1 Vorlauftemperatur	Kessel1 Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, Kessel 1	Kessel 1 Rücklauftemperatur	Kessel1 Rücklauftemp
	Vorlauftemperatur, Kessel 2	Kessel 2 Vorlauftemperatur	Kessel2 Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, Kessel 2	Kessel 2 Rücklauftemperatur	Kessel2 Rücklauftemp
	Vorlauftemperatur, Kessel 3	Kessel 3 Vorlauftemperatur	Kessel3 Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, Kessel 3	Kessel 3 Rücklauftemperatur	Kessel3 Rücklauftemp
	Vorlauftemperatur, Kessel 4	Kessel 4 Vorlauftemperatur	Kessel4 Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, Kessel 4	Kessel 4 Rücklauftemperatur	Kessel4 Rücklauftemp
	Vorlauftemperatur, FW1	FW1 Vorlauftemperatur	FW1 Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, FW1	FW1 Rücklauftemperatur	FW1 Rücklauftemp
	Externe Anforderung, FW1	FW1 Externe Anforderung	FW1 Ext. Anforderung
	Speichertemperatur Oben, Puffer 1	Pufferspeichertemperatur oben	Puffer1 Speicher Oben
	Speichertemperatur Unten, Puffer 1	Puffer1 Speichertemperatur unten	Puffer1 Speicher Unten
	Externe Anforderung, Puffer 1	Pufferspeicher1 Externe Anforderung	Puffer1 Ext. Anf.
	Zusatz-Wärmeerzeuger, Puffer 1	Pufferspeicher Zusatz-WE	Puffer1 Zusatz-WE
	Kollektortemperatur, Solar	Solar Kollektortemperatur	Solar Kollektortemp
	Rücklauftemperatur, Solar	Solar Rücklauftemperatur	Solar Rücklauftemp
	Vorlauftemperatur, Primär Heizen	HP Vorlauftemperatur	HP Vorlauftemperatur
	Rücklauftemperatur, Primär Heizen	HP Rücklauftemperatur	HP Rücklauftemperatur
	Vorlauftemperatur, Primär Kühlen	KP Vorlauftemperatur	KP Vorlauftemperatur
	Rücklauftemperatur, Primär Kühlen	KP Rücklauftemperatur	KP Rücklauftemperatur
	Eingang, um den Wärmebedarf eines anderen Exigo aufzunehmen (0...10 V = 0...100 °C)	Wärmeanforderung Temperatur	Wärmeanforderung Temperatur
	Windstärketransmitter, 0...10 V DC	Windgeschwindigkeit	Windgeschwindigkeit
	Differenzdrucktransmitter, 0...10 V DC	Differenzdruck	Differenzdruck
	System Druck	System Druck	System Druck
	Zusätzlicher Temperaturfühler 1	Zusatzfühler 1	Zusatzfühler1

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Zusätzlicher Temperaturfühler 2	Zusatzfühler 2	Zusatzfühler2
	Zusätzlicher Temperaturfühler 3	Zusatzfühler 3	Zusatzfühler3
	Zusätzlicher Temperaturfühler 4	Zusatzfühler 4	Zusatzfühler4
	Zusätzlicher Temperaturfühler 5	Zusatzfühler 5	Zusatzfühler5

C.2 Digitaleingänge

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Inaktiver Eingang	Nicht benutzt	Nicht benutzt
	Hauptschalter, HK1	HK1 Hauptschalter	Hauptschalter, HK1
	Verlängerung der Nutzungszeit, HK1	HK1 Nachlauf	HK1 Nachlauf
	Change-Over, HK1	HK1 Change-Over	HK1 Change-Over
	Freigabe Kühlen, HK1	HK1 Start Kühlen	HK1 Start Kühlen
	An/Aus-Funktion für das Ventil, 0 oder 100%, HK1	HK1 Thermostat	HK1 Thermostat
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, PA-HK1	HK1 Pumpe A BM/SM	HK1 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, PB-HK1	HK1 Pumpe B BM/SM	HK1 PumpeB BM/SM
	HK1 Energieimpuls	HK1 Energieimpuls	HK1 Energieimpuls
	Übertemperatur Vorlauf, HK1	Übertemperatur Vorlauf, HK1	Übertemperatur Vorlauf, HK1
	Kondensation, HK1	Kondensation, HK1	Kondensation, HK1
	Start Heizen, HK1	Start Heizen, HK1	HK1 Start Heizen
	Start Kühlen, HK1	Start Kühlen, HK1	HK1 Start Kühlen
	Hauptschalter, HK2	HK2 Hauptschalter	Hauptschalter, HK2
	Verlängerung der Nutzungszeit, HK2	HK2 Nachlauf	HK2 Nachlauf
	Change-Over, HK2	HK2 Change-Over	HK2 Change-Over
	Freigabe Kühlen, HK2	HK2 Start Kühlen	HK2 Start Kühlen
	An/Aus-Funktion für das Ventil, 0 oder 100%, HK2	HK2 Thermostat	HK2 Thermostat
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, PA-HK2	HK2 Pumpe A BM/SM	HK2 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, PB-HK2	HK2 Pumpe B BM/SM	HK2 PumpeB BM/SM
	HK2 Energieimpuls	HK2 Energieimpuls	HK2 Energieimpuls
	Übertemperatur Vorlauf, HK2	Übertemperatur Vorlauf, HK2	Übertemperatur Vorlauf, HK2
	Kondensation, HK2	Kondensation, HK2	Kondensation, HK2
	Start Heizen, HK2	Start Heizen, HK2	HK2 Start Heizen
	Start Kühlen, HK2	Start Kühlen, HK2	HK2 Start Kühlen
	Hauptschalter, HK3	HK3 Hauptschalter	Hauptschalter, HK3
	Verlängerung der Nutzungszeit, HK3	HK3 Nachlauf	HK3 Nachlauf
	Change-Over, HK3	HK3 Change-Over	HK3 Change-Over
	Freigabe Kühlen, HK3	HK3 Start Kühlen	HK3 Start Kühlen
	An/Aus-Funktion für das Ventil, 0 oder 100%, HK3	HK3 Thermostat	HK3 Thermostat
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, PA-HK3	HK3 Pumpe A BM/SM	HK3 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, PB-HK3	HK3 Pumpe B BM/SM	HK3 PumpeB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, HK3	Impuls vom Wärmezähler, HK3	HK3 Energieimpuls
	Übertemperatur Vorlauf, HK3	Übertemperatur Vorlauf, HK3	Übertemperatur Vorlauf, HK3

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Kondensation, HK3	Kondensation, HK3	Kondensation, HK3
	Start Heizen, HK3	Start Heizen, HK3	HK3 Start Heizen
	Start Kühlen, HK3	Start Kühlen, HK3	HK3 Start Kühlen
	Hauptschalter, HK4	HK4 Hauptschalter	Hauptschalter, HK4
	Verlängerung der Nutzungszeit, HK4	HK4 Nachlauf	HK4 Nachlauf
	Change-Over, HK4	HK4 Change-Over	HK4 Change-Over
	Freigabe Kühlen, HK4	HK4 Start Kühlen	HK4 Start Kühlen
	An/Aus-Funktion für das Ventil, 0 oder 100%, HK4	HK4 Thermostat	HK4 Thermostat
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, PA-HK4	HK4 Pumpe A BM/SM	HK4 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, PB-HK4	HK4 Pumpe B BM/SM	HK4 PumpeB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, HK4	Impuls vom Wärmezähler, HK4	HK4 Energieimpuls
	Übertemperatur Vorlauf, HK4	Übertemperatur Vorlauf, HK4	Übertemperatur Vorlauf, HK4
	Kondensation, HK4	Kondensation, HK4	Kondensation, HK4
	Start Heizen, HK4	Start Heizen, HK4	HK4 Start Heizen
	Start Kühlen, HK4	Start Kühlen, HK4	HK4 Start Kühlen
	Hauptschalter, BWW1	BWW1 Hauptschalter	Hauptschalter, BWW1
	Strömungswächter für Elektroerhitzer, BWW1	BWW1 Strömungswächter	BWW1 Strömungsw.
	Betriebs-/Alarmmeldung Speicher Pumpe A, BWW1	BWW1 Speicherpumpe A BM/SM	BWW1 LadePuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Speicher Pumpe B, BWW1	BWW1 Speicherpumpe B BM/SM	BWW1 LadePuB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Tauscher Pumpe A, BWW1	BWW1 Tauscherpumpe A BM/SM	BWW1 TauschPuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Tauscher Pumpe B, BWW1	BWW1 Tauscherpumpe B BM/SM	BWW1 TauschPuB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Zirkulationspumpe A, BWW1	BWW1 Zirkulationspumpe A BM/SM	BWW1 ZirkPuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Zirkulationspumpe B, BWW1	BWW1 Zirkulationspumpe B BM/SM	BWW1 ZirkPuB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, BWW1	Impuls vom Wärmezähler, BWW1	BWW1 Energieimpuls
	Manueller Start der thermischen Desinfektion, BWW1	BWW1 Start Thermische Desinfektion	BWW1 Start Therm Des
	Hauptschalter, BWW2	BWW2 Hauptschalter	Hauptschalter, BWW2
	Strömungswächter für Elektroerhitzer, BWW2	BWW2 Strömungswächter	BWW2 Strömungsw.
	Betriebs-/Alarmmeldung Speicher Pumpe A, BWW2	BWW2 Speicherpumpe A BM/SM	BWW2 LadePuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Speicher Pumpe B, BWW2	BWW2 Speicherpumpe B BM/SM	BWW2 LadePuB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Tauscher Pumpe A, BWW2	BWW2 Tauscherpumpe A BM/SM	BWW2 TauschPuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Tauscher Pumpe B, BWW2	BWW2 Tauscherpumpe B BM/SM	BWW2 TauschPuB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Zirkulationspumpe A, BWW2	BWW2 Zirkulationspumpe A BM/SM	BWW2 ZirkPuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Zirkulationspumpe B, BWW2	BWW2 Zirkulationspumpe B BM/SM	BWW2 ZirkPuB BM/SM
	BWW2 Energieimpuls	BWW2 Energieimpuls	BWW2 Energieimpuls
	Manueller Start der thermischen Desinfektion, BWW2	BWW2 Start Thermische Desinfektion	BWW2 Start Therm Des
	Betriebs-/Alarmmeldung, Kessel 1	Kessel1 BM	Kessel1 BM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, Kessel 1	Kessel 1 Pumpe A BM/SM	Kessel1 PumpeA BM/SM

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, Kessel 1	Kessel 1 Pumpe B BM/SM	Kessel1 PumpeB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Rücklaufanhebepumpe, Kessel 1	Kessel 1 Rücklaufanhebepumpe BM/SM	Kessel1 PuRL BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung, Kessel 2	Kessel2 BM	Kessel2 BM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, Kessel 2	Kessel 2 Pumpe A BM/SM	Kessel2 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, Kessel 2	Kessel 2 Pumpe B BM/SM	Kessel2 PumpeB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Rücklaufanhebepumpe, Kessel 2	Kessel 2 Rücklaufanhebepumpe BM/SM	Kessel2 PuRL BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung, Kessel 3	Kessel3 BM	Kessel3 BM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, Kessel 3	Kessel 3 Pumpe A BM/SM	Kessel3 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, Kessel 3	Kessel 3 Pumpe B BM/SM	Kessel3 PumpeB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Rücklaufanhebepumpe, Kessel 3	Kessel 3 Rücklaufanhebepumpe BM/SM	Kessel3 PuRL BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung, Kessel 4	Kessel4 BM	Kessel4 BM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, Kessel 4	Kessel 4 Pumpe A BM/SM	Kessel4 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, Kessel 4	Kessel 4 Pumpe B BM/SM	Kessel4 PumpeB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Rücklaufanhebepumpe, Kessel 4	Kessel 4 Rücklaufanhebepumpe BM/SM	Kessel4 PuRL BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Transport Pumpe A	Transport Pumpe A BM/SM	Transp PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Transport Pumpe B	Transport Pumpe B BM/SM	Transp PumpeB BM/SM
	Kesselalarm	Kesselalarm	Kesselalarm
	Druckwächter, Ausdehnungsgefäß	Ausdehnungsgefäß	Ausdehnungsgefäß
	Externer Stopp der Kesselkreise 1...4	Externer Stopp Kessel 1-4	Ext. Stopp Kessel1-4
	Druck-/Durchfluss Alarm vom Kesselkreis	System niedriger Druck	Syst niedriger Druck
	Hauptschalter, FW1	FW1 Hauptschalter	Hauptschalter, FW1
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, FW1	FW1 Pumpe A BM/SM	FW1 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, FW1	FW1 Pumpe B BM/SM	FW1 PumpeB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, FW1	Impuls vom Wärmezähler, FW1	FW1 Energieimpuls
	Puffer Hauptschalter	Pufferspeicher1 Hauptschalter	Puffer Hauptschalter
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, Pufferspeicher	Pufferspeicher1 Pumpe A BM/SM	Puffer PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, Pufferspeicher	Pufferspeicher1 Pumpe B BM/SM	Puffer PumpeB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Zusatz-WE Pumpe A, Pufferspeicher	Pufferspeicher1 Zusatz-WE Pumpe A BM/SM	Puffer ZWE PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Zusatz-WE Pumpe B, Pufferspeicher	Pufferspeicher1 Zusatz-WE Pumpe B BM/SM	Puffer ZWE PumpeB BM/SM
	Hauptschalter, Solar	Solar Hauptschalter	Hauptschalter, Solar
	Betriebs-/Alarmmeldung Solarpumpe A	Solar Pumpe A BM/SM	Solar PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Solarpumpe B	Solar Pumpe B BM/SM	Solar PumpeB BM/SM
	Anlagenhauptschalter	Anlagenhauptschalter	Anlagenhauptschalter
	Quittierung sämtlicher Alarmer	Alarmbestätigung	Alarm quitt
	Impulse vom Kaltwasserzähler	Impuls Wasser	Impuls Wasser
	Impulse vom Wärmemengenzähler	Impuls Energie	Impuls Energie
	Volumenimpulse, Kaltwasserverbrauch 1	Impuls KW1	Impuls KW1
	Volumenimpulse, Kaltwasserverbrauch 2	Impuls KW2	Impuls KW2
	Energieimpulse, Stromzähler	Impuls Elektro	Impuls Elektro

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Betriebs-/Alarmmeldung Frequenzumrichter für die Druckregelung	Frequenzumrichter	Frequenzumrichter
	Zusatzalarm 1	Zusätzlicher Alarm 1	Zusatzalarm 1
	Zusatzalarm 2	Zusätzlicher Alarm 2	Zusatzalarm 2
	Zusatzalarm 3	Zusätzlicher Alarm 3	Zusatzalarm 3
	Zusatzalarm 4	Zusätzlicher Alarm 4	Zusatzalarm 4
	Zusatzalarm 5	Zusätzlicher Alarm 5	Zusatzalarm 5
	Zusätzlicher Alarm 6	Zusatzalarm 6	Zusatzalarm 6
	Zusatzalarm 7	Zusätzlicher Alarm 7	Zusatzalarm 7
	Zusatzalarm 8	Zusätzlicher Alarm 8	Zusatzalarm 8
	Zusatzalarm 9	Zusätzlicher Alarm 9	Zusatzalarm9
	Zusatzalarm 10	Zusätzlicher Alarm 10	Zusatzalarm10

C.3 Universaleingänge

Die Universaleingänge des Reglers können jeweils als Analogeingänge, unter Verwendung eines der Analogeingänge in C.1 *Analogeingänge*, oder als Digitaleingänge, unter Verwendung eines der Digitaleingänge in C.2 *Digitaleingänge*, konfiguriert werden.

C.4 Analogausgänge

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Inaktiver Ausgang	Nicht benutzt	Nicht benutzt
	Ventilstellantrieb, HK1	HK1 Ventil	HK1 Ventil
	Stetige Pumpe, HK1	HK1 Pumpe stetig	HK1 Pumpe stetig
	Ventilstellantrieb, HK2	HK2 Ventil	HK2 Ventil
	Stetige Pumpe, HK2	HK2 Pumpe stetig	HK2 Pumpe stetig
	Ventilstellantrieb, HK3	HK3 Ventil	HK3 Ventil
	Stetige Pumpe, HK3	HK3 Pumpe stetig	HK3 Pumpe stetig
	Ventilstellantrieb, HK4	HK4 Ventil	HK4 Ventil
	Stetige Pumpe, HK4	HK4 Pumpe stetig	HK4 Pumpe stetig
	Ventilstellantrieb, BWW1	BWW1 Ventil	BWW1 Ventil
	Ventilstellantrieb, BWW2	BWW2 Ventil	BWW2 Ventil
	Modulierender Brenner, Kessel 1	Kessel 1 mod. Brenner	Kessel1 mod. Brenner
	Modulierender Brenner, Kessel 2	Kessel 2 mod. Brenner	Kessel2 mod. Brenner
	Modulierender Brenner, Kessel 3	Kessel 3 mod. Brenner	Kessel3 mod. Brenner
	Modulierender Brenner, Kessel 4	Kessel 4 mod. Brenner	Kessel4 mod. Brenner
	Rücklaufventil, Kessel 1	Kessel 1 Rücklaufbegrenzung Ventil	Kessel1 RL Ventil
	Rücklaufventil, Kessel 2	Kessel 2 Rücklaufbegrenzung Ventil	Kessel2 RL Ventil
	Rücklaufventil, Kessel 3	Kessel 3 Rücklaufbegrenzung Ventil	Kessel3 RL Ventil
	Rücklaufventil, Kessel 4	Kessel 4 Rücklaufbegrenzung Ventil	Kessel4 RL Ventil
	Ventil, FW1	FW1 Ventil	FW1 Ventil
	Solar Pumpe-/Ventilregelung	Solar Ventil	Solar Ventil
	Höchster Sollwert für die konfigurierten Regelkreise (0...100 °C = 0...10 V)	Wärmeanforderung Temperatur	Wärmeanf Temp

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Frequenzumrichter, Druckregelung	Differenzdruckregelung Ventil	Diff.Druck Ventil
	Sequenzsteuerung Splitt-Ventil	Sequenzausgang HK1 - FW1	Sequenz HK1-FW1
	Ausgang, um die Außentemperatur an andere Exigo weiterzugeben	Ausgang, um die Außentemperatur an andere Exigo weiterzugeben	Ausgang, um die Außentemperatur an andere Exigo weiterzugeben

C.5 Digitalausgänge

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Inaktiver Ausgang	Nicht benutzt	Nicht benutzt
	Start/Stopp Pumpe, PA-HK1	HK1 Pumpe A Start	HK1 PumpeA
	Start/Stopp Pumpe, PB-HK1	HK1 Pumpe B Start	HK1 PumpeB
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, HK1	HK1 Ventil auf	HK1 Ventil auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, HK1	HK1 Ventil zu	HK1 Ventil zu
	Start/Stopp Entfeuchter, HK1	HK1 Entfeuchten	HK1 Entfeuchten
	Steuerung Bypass-Ventil zur Fernkühlung, HK1	HK1 Bypass Ventil	HK1 Bypass Ventil
	Start Heizen, HK1	HK1 Start Heizen	HK1 Start Heizen
	Start Kühlen, HK1	HK1 Start Kühlen	HK1 Start Kühlen
	Start/Stopp Pumpe, PA-HK2	HK2 Pumpe A Start	HK2 PumpeA Start
	Start/Stopp Pumpe, PB-HK2	HK2 Pumpe B Start	HK2 PumpeB
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, HK2	HK2 Ventil auf	HK2 Ventil auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, HK2	HK2 Ventil zu	HK2 Ventil zu
	Start/Stopp Entfeuchter, HK2	HK2 Entfeuchten	HK2 Entfeuchten
	Steuerung Bypass-Ventil zur Fernkühlung, HK2	HK2 Bypass Ventil	HK2 Bypass Ventil
	Start Heizen, HK2	HK2 Start Heizen	HK2 Start Heizen
	Start Kühlen, HK2	HK2 Start Kühlen	HK2 Start Kühlen
	Start/Stopp Pumpe, PA-HK3	HK3 Pumpe A Start	HK3 PumpeA Start
	Start/Stopp Pumpe, PB-HK3	HK3 Pumpe B Start	HK3 PumpeB
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, HK3	HK3 Ventil auf	HK3 Ventil auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, HK3	HK3 Ventil zu	HK3 Ventil zu
	Start/Stopp Entfeuchter, HK3	HK3 Entfeuchten	HK3 Entfeuchten
	Steuerung Bypass-Ventil zur Fernkühlung, HK3	HK3 Bypass Ventil	HK3 Bypass Ventil
	Start Heizen, HK3	HK3 Start Heizen	HK3 Start Heizen
	Start Kühlen, HK3	HK3 Start Kühlen	HK3 Start Kühlen
	Start/Stopp Pumpe, PA-HK4	HK4 Pumpe A Start	HK4 PumpeA Start
	Start/Stopp Pumpe, PB-HK4	HK4 Pumpe B Start	HK4 PumpeB
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, HK4	HK4 Ventil auf	HK4 Ventil auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, HK4	HK4 Ventil zu	HK4 Ventil zu
	Start/Stopp Entfeuchter, HK4	HK4 Entfeuchten	HK4 Entfeuchten
	Steuerung Bypass-Ventil zur Fernkühlung, HK4	HK4 Bypass Ventil	HK4 Bypass Ventil
	Start Heizen, HK4	HK4 Start Heizen	HK4 Start Heizen
	Start Kühlen, HK4	HK4 Start Kühlen	HK4 Start Kühlen
	Start/Stopp Speicher Pumpe A, BWW1	BWW1 Speicherpumpe A Start	BWW1 LadePumpe A
	Start/Stopp Speicher Pumpe B, BWW1	BWW1 Speicherpumpe B Start	BWW1 LadePumpe B
	Start/Stopp Tauscherpumpe A, BWW1	BWW1 Tauscherpumpe A Start	BWW1 TauscherPumpe A

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Start/Stopp Tauscherpumpe B, BWW1	BWW1 Tauscherpumpe B Start	BWW1 TauscherPumpe B
	Start/Stopp Zirkulationspumpe A, BWW1	BWW1 Zirkulationspumpe A Start	BWW1 ZirkPumpe A
	Start/Stopp Zirkulationspumpe B, BWW1	BWW1 Zirkulationspumpe B Start	BWW1 ZirkPumpe B
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, BWW1	BWW1 Ventil auf	BWW1 Ventil auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, BWW1	BWW1 Ventil zu	BWW1 Ventil zu
	Start/Stopp Thermische Desinfektion, BWW1	BWW1 Thermische Desinfektion	BWW1 Therm Desinf
	Start/Stopp Thermische Desinfektion Spülen, BWW1	BWW1 Thermische Desinfektion Spülen	BWW1 Desinf. Spülen
	Start/Stopp Speicher Pumpe A, BWW2	BWW2 Speicherpumpe A Start	BWW2 LadePumpe A
	Start/Stopp Speicher Pumpe B, BWW2	BWW2 Speicherpumpe B Start	BWW2 LadePumpe B
	Start/Stopp Tauscherpumpe A, BWW2	BWW2 Tauscherpumpe A Start	BWW2 TauscherPumpe A
	Start/Stopp Tauscherpumpe B, BWW2	BWW2 Tauscherpumpe B Start	BWW2 TauscherPumpe B
	Start/Stopp Zirkulationspumpe A, BWW2	BWW2 Zirkulationspumpe A Start	BWW2 ZirkPumpe A
	Start/Stopp Zirkulationspumpe B, BWW2	BWW2 Zirkulationspumpe B Start	BWW2 ZirkPumpe B
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, BWW2	BWW2 Ventil auf	BWW2 Ventil auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, BWW2	BWW2 Ventil zu	BWW2 Ventil zu
	Start/Stopp Thermische Desinfektion, BWW2	BWW2 Thermische Desinfektion	BWW2 Therm Desinf
	Start/Stopp Thermische Desinfektion Spülen, BWW2	BWW2 Thermische Desinfektion Spülen	BWW2 Desinf. Spülen
	Start/Stopp Brenner Stufe 1, Kessel 1	Kessel 1 Brenner	KS1 Brenner
	Start/Stopp Brenner Stufe 2, Kessel 1	Kessel 1 Brenner Stufe 2	KS1 Brenner Stufe 2
	Start/Stopp Pumpe A, Kessel 1	Kessel 1 Pumpe A Start	KS1 Pumpe A
	Start/Stopp Pumpe B, Kessel 1	Kessel 1 Pumpe B Start	KS1 Pumpe B
	Start/Stopp Rücklaufpumpe, Kessel 1	Kessel 1 Rücklaufanhebpumpe Start	KS1 RL Pumpe
	Start/Stopp Brenner Stufe 1, Kessel 2	Kessel 2 Brenner	KS2 Brenner
	Start/Stopp Brenner Stufe 2, Kessel 2	Kessel 2 Brenner Stufe 2	KS2 Brenner Stufe 2
	Start/Stopp Pumpe A, Kessel 2	Kessel 2 Pumpe A Start	KS2 Pumpe A
	Start/Stopp Pumpe B, Kessel 2	Kessel 2 Pumpe B Start	KS2 Pumpe B
	Start/Stopp Rücklaufpumpe, Kessel 2	Kessel 2 Rücklaufanhebpumpe Start	KS2 RL Pumpe
	Start/Stopp Brenner Stufe 1, Kessel 3	Kessel 3 Brenner	KS3 Brenner
	Start/Stopp Brenner Stufe 2, Kessel 3	Kessel 3 Brenner Stufe 2	KS3 Brenner Stufe 2
	Start/Stopp Pumpe A, Kessel 3	Kessel 3 Pumpe A Start	KS3 Pumpe A
	Start/Stopp Pumpe B, Kessel 3	Kessel 3 Pumpe B Start	KS3 Pumpe B
	Start/Stopp Rücklaufpumpe, Kessel 3	Kessel 3 Rücklaufanhebpumpe Start	KS3 RL Pumpe
	Start/Stopp Brenner Stufe 1, Kessel 4	Kessel 4 Brenner	KS4 Brenner
	Start/Stopp Brenner Stufe 2, Kessel 4	Kessel 4 Brenner Stufe 2	KS4 Brenner Stufe 2
	Start/Stopp Pumpe A, Kessel 4	Kessel 4 Pumpe A Start	KS4 Pumpe A
	Start/Stopp Pumpe B, Kessel 4	Kessel 4 Pumpe B Start	KS4 Pumpe B
	Start/Stopp Rücklaufpumpe, Kessel 4	Kessel 4 Rücklaufanhebpumpe Start	KS4 RL Pumpe
	Start/Stopp Transportpumpe A	Transportpumpe A Start	Transport Pumpe A
	Start/Stopp Transportpumpe B	Transportpumpe B Start	Transport Pumpe B
	Start/Stopp Pumpe A, FW1	FW1 Pumpe A Start	FW1 Pumpe A
	Start/Stopp Pumpe B, FW1	FW1 Pumpe B Start	FW1 Pumpe B

✓	Beschreibung	Name im Application Tool	Name im Display
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, FW1	FW1 Ventil auf	FW1 Ventil auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, FW1	FW1 Ventil zu	FW1 Ventil zu
	Start/Stopp Ladepumpe A, Pufferspeicher	Pufferspeicher1 Ladepumpe A Start	Puffer Pumpe A
	Start/Stopp Ladepumpe B, Pufferspeicher	Pufferspeicher1 Ladepumpe B Start	Puffer Pumpe B
	Zusätzliche Wärmequelle Pumpe A Start, Pufferspeicher	Pufferspeicher1 zusätzliche Wärmequelle Pumpe A Start	Puffer ZWE PumpeA
	Zusätzliche Wärmequelle Pumpe B Start, Pufferspeicher	Pufferspeicher1 zusätzliche Wärmequelle Pumpe B Start	Puffer ZWE PumpeB
	Start/Stopp Pumpe A, Solar	Solar Pumpe A Start	Solar Pumpe A
	Start/Stopp Pumpe B, Solar	Solar Pumpe B Start	Solar Pumpe B
	Verbinde Solarsystem mit BWW oder Pufferspeicher	Solar BWW->Puffer	Solar BWW->Puffer
	Abkühlung, Solar	Abkühlung, Solar	Abkühlung, Solar
	Sequenzsteuerung Splitt-Ventil HK1-FW1 Auf	Sequenzausgang HK1-FW1 Auf	Sequenz HK1-FW1 Auf
	Sequenzsteuerung Splitt-Ventil HK1-FW1 Zu	Sequenzausgang HK1-FW1 Zu	Sequenz HK1-FW1 Zu
	Start/Stopp Kältemaschine	Kältemaschine Start	Kältemaschine Start
	Start/Stopp Frequenzumrichter, Druckregelung	Frequenzumrichter Start	Frequenzumrichter
	Nachspeisung	Nachspeisung	Nachspeisung
	Sammelalarm A + B + C	Sammelalarm	Sammelalarm
	Sammelalarm A	Sammelalarm A	Sammelalarm A
	Sammelalarm B + C	B/C-Sammelalarm	B/C-Sammelalarm
	Extra Uhrenkanal 1	Extra Uhrenkanal 1	Extra Uhrenkanal 1
	Extra Uhrenkanal 2	Extra Uhrenkanal 2	Extra Uhrenkanal 2
	Extra Uhrenkanal 3	Extra Uhrenkanal 3	Extra Uhrenkanal 3
	Extra Uhrenkanal 4	Extra Uhrenkanal 4	Extra Uhrenkanal 4
	Extra Uhrenkanal 5	Extra Uhrenkanal 5	Extra Uhrenkanal 5

Anhang D Alarmliste

Die Spalten der Alarmtexte, Prioritäten und Verzögerungen zeigen die Werkseinstellungen.

D.1 Heizkreis 1

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
1	Störung P1A B-Heizkreis1	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, HK1
2	Regelabweichung Vorlauf HK1	A	60 min	Die Vorlauftemperatur HK1 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
3	Regelabweichung Raum HK1	A	60 min	Die Raumtemperatur HK1 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
4	Störung P1A&B-Heizkreis1	A	0 s	Störung in beiden Zirkulationspumpen Pumpe A und Pumpe B, HK1
5	HK1 Handbetrieb	C	0 s	HK1 befindet sich im Handbedienungsmodus
6	HK1 Frost	A	0 s	Frostschutz ist aktiv, HK1
7	HK1 maximale Vorlauftemperatur	A	0 s	Übertemperatur Vorlauf, HK1
8	HK1 Kondensation	A	0 s	Erkennung von Kondensation, HK1
9	Fühlerfehler HK1 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, HK1
10	Fühlerfehler HK1 Raum	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Raumfühler, HK1
11	Fühlerfehler HK1 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, HK1
12	Fühlerfehler HK1 Unibegr. Grenze	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Begrenzungsfühler der Universalbegrenzung, HK1
13	Fühlerfehler HK1 Unibegr. Schiebef.	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Schiebefühler der Universalbegrenzung, HK1
14	Fühlerfehler HK1 Feuchte	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Feuchtefühler, HK1
15	Fühlerfehler HK1 Diff.Druck	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Differenzdruckfühler, HK1
16	HK1 Estrichtrocknung	A	5 h	Fehler bei der Estrichtrocknung, HK1

D.2 Heizkreis 2

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
17	Störung P1A B-Heizkreis2	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, HK2
18	Regelabweichung Vorlauf HK2	A	60 min	Die Vorlauftemperatur HK2 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
19	Regelabweichung Raum HK2	A	60 min	Die Raumtemperatur HK2 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
20	Störung P1A&B-HK2	A	0 s	Störung in beiden Zirkulationspumpen Pumpe A und Pumpe B, HK2
21	HK2 Handbetrieb	C	0 s	HK2 befindet sich im Handbedienungsmodus
22	HK2 Frost	A	0 s	Frostschutz ist aktiv, HK2
23	HK2 maximale Vorlauftemperatur	A	0 s	Übertemperatur Vorlauf, HK2
24	HK2 Kondensation	A	0 s	Erkennung von Kondensation, HK2
25	Fühlerfehler HK2 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, HK2
26	Fühlerfehler HK2 Raum	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Raumfühler, HK2
27	Fühlerfehler HK2 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, HK2

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
28	Fühlerfehler HK2 Unibegr. Grenze	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Begrenzungsfühler der Universalbegrenzung, HK2
29	Fühlerfehler HK2 Unibegr. Schiebef.	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Schiebefühler der Universalbegrenzung, HK2
30	Fühlerfehler HK2 Feuchte	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Feuchtefühler, HK2
31	Fühlerfehler HK2 Diff.Druck	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Differenzdruckfühler, HK2
32	HK2 Estrichtrocknung	A	5 h	Fehler bei der Estrichtrocknung, HK2

D.3 Heizkreis 3

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
33	Störung P1A B-Heizkreis3	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, HK3
34	Regelabweichung Vorlauf HK3	A	60 min	Die Vorlauftemperatur HK3 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
35	Regelabweichung Raum HK3	A	60 min	Die Raumtemperatur HK3 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
36	Störung P1A&B-HK3	A	0 s	Störung in beiden Zirkulationspumpen Pumpe A und Pumpe B, HK3
37	HK3 Handbetrieb	C	0 s	HK3 befindet sich im Handbedienungsmodus
38	HK3 Frost	A	0 s	Frostschutz ist aktiv, HK3
39	HK3 maximale Vorlauftemperatur	A	0 s	Übertemperatur Vorlauf, HK3
40	HK3 Kondensation	A	0 s	Erkennung von Kondensation, HK3
41	Fühlerfehler HK3 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, HK3
42	Fühlerfehler HK3 Raum	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Raumfühler, HK3
43	Fühlerfehler HK3 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, HK3
44	Fühlerfehler HK3 Unibegr. Grenze	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Begrenzungsfühler der Universalbegrenzung, HK3
45	Fühlerfehler HK3 Unibegr. Schiebef.	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Schiebefühler der Universalbegrenzung, HK3
46	Fühlerfehler HK3 Feuchte	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Feuchtefühler, HK3
47	Fühlerfehler HK3 Diff.Druck	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Differenzdruckfühler, HK3
48	HK3 Estrichtrocknung	A	5 h	Fehler bei der Estrichtrocknung, HK3

D.4 Heizkreis 4

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
49	Störung P1A B-Heizkreis4	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, HK4
50	Regelabweichung Vorlauf HK4	A	60 min	Die Vorlauftemperatur HK4 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
51	Regelabweichung Raum HK4	A	60 min	Die Raumtemperatur HK4 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
52	Störung P1A&B-HK4	A	0 s	Störung in beiden Zirkulationspumpen Pumpe A und Pumpe B, HK4
53	HK4 Handbetrieb	C	0 s	HK4 befindet sich im Handbedienungsmodus
54	HK4 Frost	A	0 s	Frostschutz ist aktiv, HK4

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
55	HK4 maximale Vorlauftemperatur	A	0 s	Übertemperatur Vorlauf, HK4
56	HK4 Kondensation	A	0 s	Erkennung von Kondensation, HK4
57	Fühlerfehler HK4 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, HK4
58	Fühlerfehler HK4 Raum	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Raumfühler, HK4
59	Fühlerfehler HK4 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, HK4
60	Fühlerfehler HK4 Unibegr. Grenze	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Begrenzungsfühler der Universalbegrenzung, HK4
61	Fühlerfehler HK4 Unibegr. Schiebef.	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Schiebefühler der Universalbegrenzung, HK4
62	Fühlerfehler HK4 Feuchte	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Feuchtefühler, HK4
63	Fühlerfehler HK4 Diff.Druck	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Differenzdruckfühler, HK4
64	HK4 Estrichtrocknung	A	5 h	Fehler bei der Estrichtrocknung, HK4

D.5 Brauchwarmwasser 1

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
65	Störung Speicher P1A B-BWW1	B	0 s	Störung Speicherpumpe Pumpe A oder Pumpe B, BWW1
66	Störung Tauscher P1A B-BWW1	B	0 s	Störung Tauscherpumpe Pumpe A oder Pumpe B, BWW1
67	Störung Zirkulation P1A B-BWW1	B	0 s	Störung Zirkulationspumpe Pumpe A oder Pumpe B, BWW1
68	Regelabweichung Vorlauf BWW1	A	60 min	Die Vorlauftemperatur BWW1 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
69	Regelabweichung Speicher BWW1	A	60 min	Die Speichertemperatur BWW1 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
70	Störung Speicher P1A&B-BWW1	A	0 s	Störung in beiden Speicherpumpen Pumpe A und Pumpe B, BWW1
71	Störung Tauscher P1A&B-BWW1	A	0 s	Störung in beiden Tauscherpumpen Pumpe A und Pumpe B, BWW1
72	Störung Zirkulation P1A&B-BWW1	A	0 s	Störung in beiden Zirkulationspumpen Pumpe A und Pumpe B, BWW1
73	BWW1 Handbetrieb	C	0 s	BWW1 befindet sich im Handbedienungsmodus
74	BWW1 Frost	A	0 s	Frostschutz ist aktiv, BWW1
75	Übertemp. BWW1	B	300 s	Temperatur Speicher zu hoch, BWW1
76	Fühlerfehler BWW1 Vorlauf	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, BWW1
77	Fühlerfehler BWW1 Speicher Mitte	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss mittlerer Speicherfühler, BWW1
78	Fühlerfehler BWW1 Speicher Unten	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss unterer Speicherfühler, BWW1
79	Fühlerfehler BWW1 Speicher Solar	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Solarspeicherfühler, BWW1
80	Fühlerfehler BWW1 Begrenzung	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Begrenzungsfühler, BWW1
81	Fühlerfehler BWW1 Zirkulation-RL	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler der Zirkulationsleitung, BWW1
82	Thermische Desinfektion Alarm BWW1	A	0 s	Alarm bei der thermischen Desinfektion, BWW1
83	BWW1 Strömungswächter	A	0 s	Kein Durchfluss erkannt, BWW1

D.6 Brauchwarmwasser 2

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
84	Störung Speicher P1A B-BWW2	B	0 s	Störung Speicherpumpe Pumpe A oder Pumpe B, BWW2
85	Störung Tauscher P1A B-BWW2	B	0 s	Störung Tauscherpumpe Pumpe A oder Pumpe B, BWW2
86	Störung Zirkulation P1A B-BWW2	B	0 s	Störung Zirkulationspumpe Pumpe A oder Pumpe B, BWW2
87	Regelabweichung Vorlauf BWW2	A	60 min	Die Vorlauftemperatur BWW2 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
88	Regelabweichung Speicher BWW2	A	60 min	Die Speichertemperatur BWW2 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
89	Störung Speicher P1A&B-BWW2	A	0 s	Störung in beiden Speicherpumpen Pumpe A und Pumpe B, BWW2
90	Störung Tauscher P1A&B-BWW2	A	0 s	Störung in beiden Tauscherpumpen Pumpe A und Pumpe B, BWW2
91	Störung Zirkulation P1A&B-BWW2	A	0 s	Störung in beiden Zirkulationspumpen Pumpe A und Pumpe B, BWW2
92	BWW2 Handbetrieb	C	0 s	BWW2 befindet sich im Handbedienungsmodus
93	BWW2 Frost	A	0 s	Frostschutz ist aktiv, BWW2
94	Übertemp. BWW2	B	300 s	Temperatur Speicher zu hoch, BWW2
95	Fühlerfehler BWW2 Vorlauf	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, BWW2
96	Fühlerfehler BWW2 Speicher Mitte	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss mittlerer Speicherfühler, BWW2
97	Fühlerfehler BWW2 Speicher Unten	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss unterer Speicherfühler, BWW2
98	Fühlerfehler BWW2 Speicher Solar	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Solarspeicherfühler, BWW2
99	Fühlerfehler BWW2 Begrenzung	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Begrenzungsfühler, BWW2
100	Fühlerfehler BWW2 Zirkulation-RL	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler der Zirkulationsleitung, BWW2
101	Thermische Desinfektion Alarm BWW2	A	0 s	Alarm bei der thermischen Desinfektion, BWW2
102	BWW2 Strömungswächter	A	0 s	Kein Durchfluss erkannt, BWW2

D.7 Fernwärme

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
103	Störung P1A B-FW1	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, FW1
104	Regelabweichung Vorlauf FW1	A	60 min	Die Vorlauftemperatur FW1 weicht zu lange und zu weit vom Sollwert ab
105	Störung P1A&B-FW1	A	0 s	Störung in beiden Zirkulationspumpen Pumpe A und Pumpe B, FW1
106	FW1 Handbetrieb	C	0 s	FW1 befindet sich im Handbedienungsmodus
107	FW1 Frost	A	0 s	Frostschutz ist aktiv, FW1
108	Fühlerfehler FW1 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, FW1
109	Fühlerfehler FW1 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss, Rücklauffühler FW1
110	Fühlerfehler FW1 ext. Anforderung	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Fühler für externe Anforderung, FW1
111	Übertemp. Vorlauf FW1	A	300 s	Übertemp. Vorlauf FW1

D.8 Kesselkreis

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
112	Kesselalarm	A	0 s	Kesselalarm
113	Kessel Handbetrieb	C	0 s	Kessel befindet sich im Handbedienungsmodus
114	Fühlerfehler Kessel Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, Kessel
115	Fühlerfehler Kesselrücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, Kessel
116	Übertemp. Kessel	A	0 s	Temperatur zu hoch, Kessel
117	Untertemp. Kessel	A	0 s	Temperatur zu niedrig, Kessel
118	Untertemp. Kesselrücklauf	C	0 s	Niedrige Rücklauftemperatur, Kessel
119	System niedriger Druck	B	20 s	Druck- oder Durchflussfehler, Kessel
120	Störung P1A B-Transportpumpe	B	0 s	Störung Transportpumpe Pumpe A oder Pumpe B, Kessel
121	Störung P1A&B-Transportpumpe	A	0 s	Störung in beiden Transportpumpen Pumpe A und Pumpe B, Kessel

D.9 Kessel 1

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
122	Störung P1A B-Kessel1	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, Kessel 1
123	Störung P1A&P1B-Kessel 1	A	0 s	Störung in beiden Pumpen A und B, Kessel 1
124	Störung Kessel1	B	0 s	Störung, Kessel 1
125	Kessel1 Handbetrieb	C	0 s	Kessel 1 befindet sich im Handbedienungsmodus
126	Fühlerfehler Kessel1 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, Kessel 1
127	Fühlerfehler Kessel1 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, Kessel 1
128	Übertemp. Vorlauf Kessel1	B	0 s	Hohe Vorlauftemperatur, Kessel 1
129	Untertemp. Rücklauf Kessel1	C	0 s	Niedrige Rücklauftemperatur, Kessel 1
130	Störung P1-Rücklauf-Kessel1	B	0 s	Störung Pumpe Rücklauf, Kessel 1

D.10 Kessel 2

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
131	Störung P1A B-Kessel2	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, Kessel 2
132	Störung P1A&P1B-Kessel 2	A	0 s	Störung in beiden Pumpen A und B, Kessel 2
133	Störung Kessel2	B	0 s	Störung, Kessel 2
134	Kessel2 Handbetrieb	C	0 s	Kessel 2 befindet sich im Handbedienungsmodus
135	Fühlerfehler Kessel2 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, Kessel 2
136	Fühlerfehler Kessel2 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, Kessel 2
137	Übertemp. Vorlauf Kessel2	B	0 s	Hohe Vorlauftemperatur, Kessel 2
138	Untertemp. Rücklauf Kessel2	C	0 s	Niedrige Rücklauftemperatur, Kessel 2
139	Störung P1-Rücklauf-Kessel2	B	0 s	Störung Pumpe Rücklauf, Kessel 2

D.11 Kessel 3

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
140	Störung P1A B-Kessel3	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, Kessel 3
141	Störung P1A&P1B-Kessel 3	A	0 s	Störung in beiden Pumpen A und B, Kessel 3
142	Störung Kessel3	B	0 s	Störung, Kessel 3
143	Kessel3 Handbetrieb	C	0 s	Kessel 3 befindet sich im Handbedienungsmodus
144	Fühlerfehler Kessel3 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, Kessel 3
145	Fühlerfehler Kessel3 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, Kessel 3
146	Übertemp. Vorlauf Kessel3	B	0 s	Hohe Vorlauftemperatur, Kessel 3
147	Untertemp. Rücklauf Kessel3	C	0 s	Niedrige Rücklauftemperatur, Kessel 3
148	Störung P1-Rücklauf-Kessel3	B	0 s	Störung Pumpe Rücklauf, Kessel 3

D.12 Kessel 4

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
149	Störung P1A B-Kessel4	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, Kessel 4
150	Störung P1A&P1B-Kessel 4	A	0 s	Störung in beiden Pumpen A und B, Kessel 4
151	Störung Kessel4	B	0 s	Störung, Kessel 4
152	Kessel4 Handbetrieb	C	0 s	Kessel 4 befindet sich im Handbedienungsmodus
153	Fühlerfehler Kessel4 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, Kessel 4
154	Fühlerfehler Kessel4 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, Kessel 4
155	Übertemp. Vorlauf Kessel4	B	0 s	Hohe Vorlauftemperatur, Kessel 4
156	Untertemp. Rücklauf Kessel4	C	0 s	Niedrige Rücklauftemperatur Kessel 4
157	Störung P1-Rücklauf-Kessel4	B	0 s	Störung Pumpe Rücklauf, Kessel 4

D.13 Puffer

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
158	Störung P1A B-PH1	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, Pufferspeicher
159	Störung P1A & P1B-PH1	A	0 s	Störung in beiden Pumpen A und B, Pufferspeicher
160	Störung P1A B-PH1 Zusatz-WE	B	0 s	Störung Pumpe A oder Pumpe B, Zusatz-Wärmeerzeuger Pufferspeicher
161	Störung P1A&B-PH1 Zusatz-WE	A	0 s	Störung in beiden Pumpen A und B, Zusatz-Wärmeerzeuger Pufferspeicher
162	PH1 Handbetrieb	C	0 s	Pufferspeicher befindet sich im Handbedienungsmodus
163	PH1 Übertemp. Pufferspeicher	A	300 s	Temperatur zu hoch, Pufferspeicher
164	Fühlerfehler PH1 Puffer oben	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Solarspeicherfühler, Pufferspeicher
165	Fühlerfehler PH1 Puffer unten	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss unterer Speicherfühler, Pufferspeicher
166	Fühlerfehler PH1 ext. Anforderung	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Fühler für externe Anforderung, Pufferspeicher
167	Fühlerfehler PH1 Zusatz-WE	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, Pufferspeicher

D.14 Solar

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
168	Störung P1A B-Solar1	B	0 s	Störung Pumpe A oder B, Solar
169	Störung P1A & P1B-Solar1	A	0 s	Störung in beiden Pumpen A und B, Solar
170	Solar1 Handbetrieb	C	0 s	Solar befindet sich im Handbedienungsmodus
171	Übertemperatur Kollektor Solar1	A	0 s	Temperatur Solarkollektor zu hoch, Solar
172	Frost Kollektor Solar1	A	0 s	Frostschutz Solarkollektor ist aktiv, Solar
173	Fühlerfehler Solar1 Kollektor	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Kollektorfühler, Solar
174	Fühlerfehler Solar1 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Kollektorrücklauffühler, Solar

D.15 Differenzdruck

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
175	P1-Frequenz. Handbetrieb	C	0 s	Druckregelung befindet sich im Handbedienungsmodus
176	Fühlerfehler Druck	B	5 s	Falsches Signal vom Frequenzumrichter

D.16 Verbrauch

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
177	Hoher Kaltwasserverbrauch/ Tag	B	0 s	Kaltwasserverbrauch in den letzten 24 Stunden höher als Grenze
178	Hoher Energieverbrauch	B	0 s	Wärmeverbrauch in den letzten 24 Stunden höher als Grenze
179	Hoher Kaltwasserverbrauch/ Stunde	B	0 s	Wasserverbrauch in der letzten Stunde höher als Grenze

D.17 Nachspeisung

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
180	Druck niedrig	B	0 s	Druck niedriger als normal, aber noch hoch genug
181	Druck sehr niedrig	B	0 s	Sehr niedriger Druck
182	Druck kritisch niedrig	A	0 s	Kritisch niedriger Druck

D.18 Sonstiges

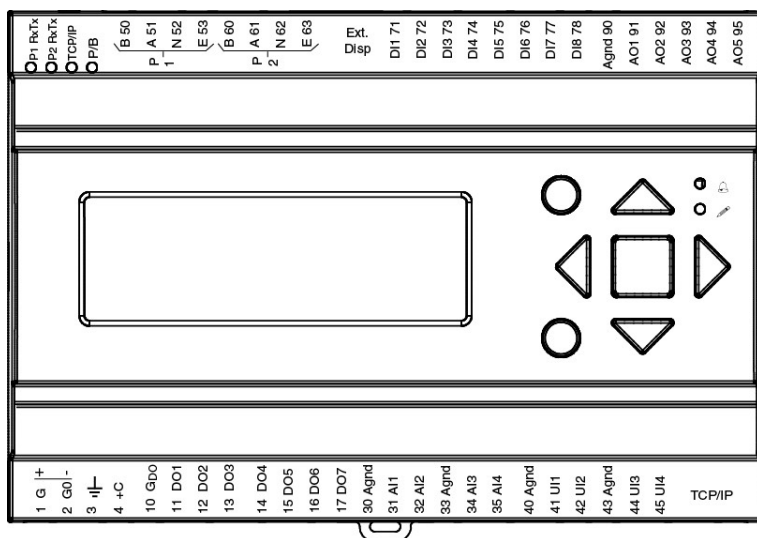
Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
183	Fühlerfehler Außentemperatur	B	5 s	Fühlerfehler Außentemperatur
184	Fühlerfehler Außentemperatur HK2	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Außenfühler, HK2

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
185	Fühlerfehler Außentemperatur HK3	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Außenfühler, HK3
186	Fühlerfehler Außentemperatur HK4	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Außenfühler, HK4
187	Fühlerfehler Zusatzfühler 1	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Zusatzfühler 1
188	Fühlerfehler Zusatzfühler 2	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Zusatzfühler 2
189	Fühlerfehler Zusatzfühler 3	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Zusatzfühler 3
190	Fühlerfehler Zusatzfühler 4	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Zusatzfühler 4
191	Fühlerfehler Zusatzfühler 5	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Zusatzfühler 5
192	Fühlerfehler Wind	B	5 s	Falsches Signal vom Windfühler
193	Fühlerfehler PH Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, HP (Heizen Primär)
194	Fühlerfehler PH Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, HP (Heizen Primär)
195	Fühlerfehler KP Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Vorlauffühler, KP (Kühlen Primär)
196	Fühlerfehler KP Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss Rücklauffühler, KP (Kühlen Primär)
197	Störung Frequenzumrichter	B	0 s	Störung Frequenzumrichter
198	Ausdehnungsgefäß	A	60 s	Störung Ausdehnungsgefäß
200	P1-Frequenzumrichter Handbetrieb	C	0 s	Druckregelung befindet sich im Handbedienungsmodus
201	Interner Batteriefehler	B	0 s	Interne Batterie muss gewechselt werden
202	Komm-Fehler Erweiterungseinheit 1	B	0 s	Kommunikation zwischen Master und Erweiterungseinheit 1 unterbrochen
203	Komm-Fehler Erweiterungseinheit 2	B	0 s	Kommunikation zwischen Master und Erweiterungseinheit 2 unterbrochen
204	Kommunikationsfehler M-Bus HK1	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Wärmezähler unterbrochen, HK1
205	Kommunikationsfehler M-Bus HK2	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Wärmezähler unterbrochen, HK2
206	Kommunikationsfehler M-Bus HK3	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Wärmezähler unterbrochen, HK3
207	Kommunikationsfehler M-Bus HK4	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Wärmezähler unterbrochen, HK4
208	Kommunikationsfehler M-Bus BWW1	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Wärmezähler unterbrochen, BWW1
209	Kommunikationsfehler M-Bus BWW2	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Wärmezähler unterbrochen, BWW2
210	Kommunikationsfehler M-Bus FW1	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Wärmezähler unterbrochen, FW1
211	Kommunikationsfehler M-Bus WM1	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Kaltwasserzähler 1 unterbrochen
212	Kommunikationsfehler M-Bus WM2	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Kaltwasserzähler 2 unterbrochen
213	Kommunikationsfehler Funksensoren	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Funkfühlern unterbrochen
214	Kommunikationsfehler Modbus Pumpe 1	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Modbus-Pumpe 1 unterbrochen
215	Kommunikationsfehler Modbus Pumpe 2	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Modbus-Pumpe 2 unterbrochen
216	Kommunikationsfehler Modbus Pumpe 3	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Modbus-Pumpe 3 unterbrochen
217	Kommunikationsfehler Modbus Pumpe 4	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Modbus-Pumpe 4 unterbrochen

Nr.	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
218	Kommunikationsfehler Modbus Pumpe 5	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Modbus-Pumpe 5 unterbrochen
219	Kommunikationsfehler Modbus Pumpe 6	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Modbus-Pumpe 6 unterbrochen
220	Kommunikationsfehler Modbus Pumpe 7	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Modbus-Pumpe 7 unterbrochen
221	Kommunikationsfehler Modbus Pumpe 8	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Modbus-Pumpe 8 unterbrochen
222	Kommunikationsfehler Modbus Pumpe 9	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Modbus-Pumpe 9 unterbrochen
223	Kommunikationsfehler Modbus Pumpe 10	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Master und Modbus-Pumpe 10 unterbrochen
224	Zusatzalarm 1	B	0 s	Zusatzalarm 1
225	Zusatzalarm 2	B	0 s	Zusatzalarm 2
226	Zusatzalarm 3	B	0 s	Zusatzalarm 3
227	Zusatzalarm 4	B	0 s	Zusatzalarm 4
228	Zusatzalarm 5	B	0 s	Zusatzalarm 5
229	Zusatzalarm 6	B	0 s	Zusatzalarm 6
230	Zusatzalarm 7	B	0 s	Zusatzalarm 7
231	Zusatzalarm 8	B	0 s	Zusatzalarm 8
232	Zusätzlicher Alarm 9	B	0 s	Zusatzalarm 9
233	Zusätzlicher Alarm 10	B	0 s	Zusatzalarm 10

Anhang E Klemmenliste

E.1 Exigo Ardo (24V-Modelle)

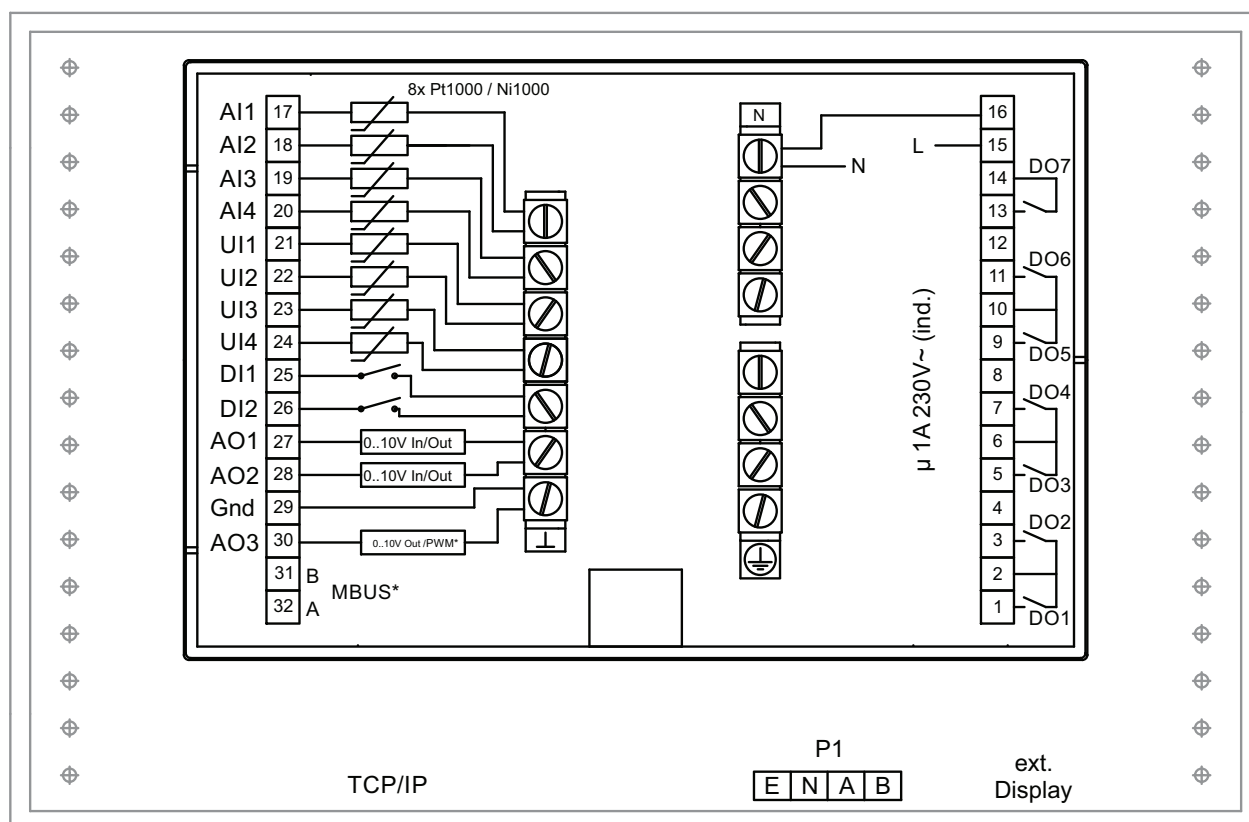


Terminal	I/O	Hardware model		Notes
		A15	A28	
1	Stromversorgung G+	✓	✓	
2	Stromversorgung G0-	✓	✓	
3	Schutzerde	✓	✓	
4	DI Bezugspotential +C	✓	✓	
10	DO Bezugspotential GDO	✓	✓	
11	DO1	✓	✓	
12	DO2	✓	✓	
13	DO3	✓	✓	
14	DO4	✓	✓	
15	DO5	-	✓	
16	DO6	-	✓	
17	DO7	-	✓	
30	Analog Masse	✓	✓	
31	AI1	✓	✓	
32	AI2	✓	✓	
33	Analog Masse	✓	✓	
34	AI3	✓	✓	
35	AI4	✓	✓	
40	Analog Masse	✓	✓	
41	UAI1	-	✓	
42	UAI2	-	✓	
43	Analog Masse	✓	✓	
44	UAI3	-	✓	
45	UAI4	-	✓	
50	Schnittstelle 1 B	✓ *	✓ *	
51	Schnittstelle 1 A	✓ *	✓ *	
52	Schnittstelle 1 N	✓ *	✓ *	
53	Schnittstelle 1 E	✓ *	✓ *	

60	Schnittstelle 2 B	✓ *	✓ *	
61	Schnittstelle 2 A	✓ *	✓ *	
62	Schnittstelle 2 N	✓ *	✓ *	
63	Schnittstelle 2 E	✓ *	✓ *	
71	DI1	✓	✓	
72	DI2	✓	✓	
73	DI3	✓	✓	
74	DI4	✓	✓	
75	DI5	-	✓	
76	DI6	-	✓	
77	DI7	-	✓	
78	DI8	-	✓	
90	Analog Masse	✓	✓	
91	AO1	✓	✓	
92	AO2	✓	✓	
93	AO3	✓	✓	
94	AO4	-	✓	
95	AO5	-	✓	

* abhängig vom Modell

E.2 Exigo Vido (230V-Modelle)



Klemme	I/O	Hardware-Typ		Anmerkungen
		V19	V20	
1	DO1	✓	✓	

2	Bezugspotential DO1/DO2	✓	✓	
3	DO2	✓	✓	
4	-	-	-	
5	DO3	✓	✓	
6	Bezugspotential DO3/DO4	✓	✓	
7	DO4	✓	✓	
8	-	-	-	
9	DO5	✓	✓	
10	Bezugspotential DO5/DO6	✓	✓	
11	DO6	✓	✓	
12	-	-	-	
13	DO7	✓	✓	
14	Bezugspotential DO7	✓	✓	
15	Stromversorgung L	✓	✓	
16	Stromversorgung N	✓	✓	
17	AI1	✓	✓	
18	AI2	✓	✓	
19	AI3	✓	✓	
20	AI4	✓	✓	
21	UAI1	✓	✓	
22	UAI2	✓	✓	
23	UAI3	✓	✓	
24	UAI4	✓	✓	
25	DI1	✓	✓	
26	DI2	✓	✓	
27	UA1	✓	✓	
28	UA2	✓	✓	
29	Analog Masse	✓	✓	
30	AO3	-	✓	
31	MBUS A	✓ *	✓	
32	MBUS B	✓ *	✓	

* abhängig vom Modell



VERTRIEBSKONTAKT DEOS AG, Birkenallee 76, 48432 Rheine, Deutschland
Tel: +49 5971 91133-0, Fax: +49 5971 91133-2999 www.deos-ag.com, info@deos-ag.com