



WE TAKE BUILDING
AUTOMATION PERSONALLY



BENUTZERHANDBUCH EXIGO 4.1



REGIN
THE CHALLENGER



VIELEN DANK, DASS SIE SICH FÜR EIN REGIN/R+S PRODUKT ENTSCIEDEN HABEN!

Seit der Gründung des Regin Konzerns in 1947 beschäftigen wir uns mit der Entwicklung und dem Vertrieb von Produkten, die ein optimales Raumklima in jeglicher Art von Gebäude ermöglichen. Heute gehören wir zu den wichtigen Lieferanten mit einer der umfangreichsten Produktsortimente im Bereich der Gebäudeautomation.

Unser Ziel ist es Gebäude in der ganzen Welt energieeffizienter zu machen. Regin ist ein internationaler Konzern. Wir verkaufen unserer Produkte in über 90 Ländern. Dank unserer globalen Präsenz mit starken lokalen Niederlassungen, verfügen wir über ein gutes Wissen über die Anforderungen des Marktes und über die Funktionsweise unserer Produkte und Systeme unter den unterschiedlichsten Bedingungen. Jedes Jahr tätigt Regin umfangreiche Investitionen im Bereich der Entwicklung von Systemen und HLK-Produkten.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch sind sorgfältig überprüft und als korrekt angesehen worden. AB Regin gewährt keine Garantie für den Inhalt des Handbuches und bittet Fehler, Ungenauigkeiten und Doppeldeutigkeiten anzumerken, damit Korrekturen vorgenommen werden können. Änderungen der Informationen in diesem Dokument sind vorbehalten.

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

©AB Regin. Alle Rechte vorbehalten

Revision A, 01.12.2017

Software-Revision: 4.1

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	7
1.1 Zu diesem Handbuch	7
1.2 Weitere Informationen	7
2. INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER.....	8
2.1 Anzeige, LEDs und Tasten	8
2.1.1 Display	8
2.1.2 LEDs	8
2.1.3 Zusammenfassung der Bedeutung der Tasten.....	9
2.2 Navigation in den Menüs	10
2.3 Werte verändern	10
2.3.1 Einen existierenden Wert verändern	10
2.3.2 Eingabe eines komplett neuen Wertes	11
2.3.3 Bestätigen Sie die Änderung	11
2.3.4 Eine Änderung rückgängig machen	11
2.4 Anmelden und Abmelden	12
2.4.1 Anmelden	12
2.4.2 Abmelden	12
2.4.3 Passwort ändern.....	12
2.4.4 Automatisches Abmelden	13
2.5 Die Menü-Struktur	14
2.5.1 Istwerte	14
2.5.2 Sollwert	14
2.5.3 Temperaturregelung	20
2.5.4 Hand/Auto.....	20
2.5.5 Status.....	21
2.5.6 Betriebsartenschalter	21
2.5.7 Zeit/Uhrenkanäle	22
2.5.8 Ein- / Ausgänge.....	23
2.6 Alarmbehandlung	24
2.6.1 Alarmprioritäten.....	24
2.6.2 Alarme ansehen	24
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 Heizkreise (HK1-HK4)	28
3.2.1 Ein- und Ausgänge.....	29
3.2.2 Sollwerte	30
3.2.3 Heizkennlinie / Sollwerte	31
3.2.4 Allgemeine Einstellungen / Konfiguration	35
3.2.5 Temperaturregelung	36
3.2.6 Frostschutz	36
3.2.7 Abschalt./Hauswart.....	37
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 Kurzzeitadaption	39
3.2.13 Windkompensation	40
3.2.14 Raumeinfluss	40
3.2.15 Temperaturbegrenzung	41
3.2.16 Leistungsbegrenzung.....	43
3.2.17 Taupunkt / Entfeuchtung	43

3.2.18 Universalbegrenzung.....	44
3.2.19 Bypass.....	46
3.2.20 Estrichtrocknung	46
3.2.21 Blockierschutz	47
3.2.22 Status.....	48
3.2.23 Alarme	48
3.2.24 Handbedienung	49
3.3 Brauchwarmwasser (BW1, BW2).....	50
3.3.1 Ein- und Ausgänge.....	52
3.3.2 Sollwerte	54
3.3.3 Allgemeine Einstellungen / Konfiguration.....	54
3.3.4 Frostschutz	56
3.3.5 Thermische Desinfektion.....	56
3.3.6 Leistungsbegrenzung.....	58
3.3.7 Rücklauftemperaturbegrenzung	58
3.3.8 Speicherregelung.....	59
3.3.9 Vorlauftemperaturregelung	60
3.3.10 Zirkulation	61
3.3.11 Ausschaltverzögerung	62
3.3.12 Blockierschutz	62
3.3.13 Status.....	63
3.3.14 Alarme	63
3.3.15 Handbedienung	64
3.4 Pufferspeicher (PH1).....	65
3.4.1 Ein- und Ausgänge.....	65
3.4.2 Sollwerte	66
3.4.3 Pufferspeicher Konfiguration	66
3.4.4 Überhöhung	67
3.4.5 Blockierschutz	67
3.4.6 Status.....	68
3.4.7 Alarme	68
3.4.8 Handbedienung	68
3.5 Fernwärmekreis (FW1)	69
3.5.1 Ein- und Ausgänge.....	69
3.5.2 Sollwerte	70
3.5.3 Allgemeine Einstellungen / Konfiguration.....	70
3.5.4 Überhöhung	71
3.5.5 Sollwertbegrenzung	71
3.5.6 Vorlauftemperaturregelung	72
3.5.7 Vorlaufbegrenzung.....	72
3.5.8 Leistungsbegrenzung.....	73
3.5.9 Frostschutz	73
3.5.10 Rücklauftemperaturbegrenzung	73
3.5.11 Pumpe	75
3.5.12 Blockierschutz	75
3.5.13 Status.....	76
3.5.14 Alarme	76
3.5.15 Handbedienung	76
3.6 Solar	77
3.6.1 Ein- und Ausgänge.....	77
3.6.2 Allgemeine Einstellungen / Konfiguration.....	78
3.6.3 Blockierschutz	79
3.6.4 Status.....	80
3.6.5 Alarme	80
3.6.6 Handbedienung	80
3.7 Kesselregelung (KS1 - KS4).....	81
3.7.1 Ein- und Ausgänge.....	81
3.7.2 Sollwert	82
3.7.3 Typ der Kesselregelung	84
3.7.4 Kessel Einstellungen	87
3.7.5 Startreihenfolge	88
3.7.6 Blockierschutz	89

3.7.7 Kessel Rücklauftemperatur	91
3.7.8 Kesselpumpe	93
3.7.9 Förderpumpe (Transportpumpe)	94
3.7.10 Handbedienung	95
3.8 Pumpensteuerung	97
3.8.1 Ein- und Ausgänge	97
3.8.2 Parameter	98
3.9 Allgemeine Funktionen	99
3.9.1 Gebäudetragheit	99
3.9.2 Split Ventil	99
3.10 Vorrang	100
3.10.1 Vorrangfunktion	100
3.11 Erfassung des Wärme-/Kaltwasser- Verbrauchs (Trendfunktion)	102
3.11.1 Ein- und Ausgänge	102
3.11.2 Pulszähler	102
3.11.3 M-Bus Zähler	104
3.12 Druckregelung	106
3.12.1 Ein- und Ausgänge	106
3.12.2 Sollwert	106
3.12.3 Druckregelung	106
3.12.4 Handbedienung	107
3.13 Eingang/Ausgang Konfiguration	108
3.13.1 Allgemein	108
3.14 Alarmeinstellungen Konfiguration	109
3.14.1 Alarmgrenzen	109
3.14.2 Alarmverzögerung	110
3.15 Alarmkonfiguration	110
3.15.1 Prioritäten	110
3.15.2 Alarmtext	110
3.16 Kommunikation Konfiguration	110
3.16.1 Serielle Schnittstelle 1 und 2	110
3.16.2 TCP/IP	114
3.16.3 ExternES display	116
3.16.4 M-Bus Schnittstelle	116
3.16.5 Erweiterungseinheiten	116
3.17 System Konfiguration	117
3.17.1 Sprache ändern	117
3.17.2 Startanzeige	117
3.17.3 Automatische Sommer/Winter-Umschaltung	118
3.17.4 Adresse	119
3.17.5 Adresse für Fernkommunikation	119
3.17.6 Automatisches Abmelden	119
3.18 Batteriewechsel	119
3.18.1 24V Modelle	120
3.18.2 230V Modelle	120
4. INFORMATIONEN FÜR DEN INSTALLATEUR	121
4.1 Installation	121
4.1.1 Klemmen	121
4.1.2 Verdrahtung	122
4.2 Inbetriebnahme	127
4.2.1 Einfache Konfiguration mit dem Exigo tool	127
4.2.2 Konfiguration über das interne oder über ein externes Display	127

ANHANG A TECHNISCHE DATEN	129
EXIGO Ardo	129
Kommunikationsschnittstellen.....	129
Eingänge / Ausgänge	129
EXIGO Vido.....	130
Kommunikationsschnittstellen.....	130
Eingänge / Ausgänge	130
ANHANG B MODELLÜBERSICHT	131
ANHANG C LISTE DER EINGÄNGE UND AUSGÄNGE	132
Analogeingänge	132
Digitaleingänge.....	134
Universaleingänge	136
Analogausgänge	136
Digitalausgänge	137
ANHANG D ALARMLISTE.....	139
Heizkreis 1	139
Heizkreis 2	139
Heizkreis 3	140
Heizkreis 4	140
Brauchwarmwasser 1	141
Brauchwarmwasser 2	142
Fernwärme	142
Kesselkreis	143
Pufferspeicher	145
Solar	145
Differenzdruck	145
Verbrauch.....	145
Sonstiges	146
ANHANG E KLEMMENBELEGUNG	147
EXIGO Ardo	147
EXIGO Vido.....	149

1. EINLEITUNG

1.1 ZU DIESEM HANDBUCH

Dieses Benutzerhandbuch umfasst alle Modelle der EXIGO Reihe in Verbindung mit Heizungsanwendungen. Die vorliegende Überarbeitung beinhaltet Programmänderungen ab 4.1.

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, etc.
- ✓ Informationen für den Spezialisten
Eine umfassende Anleitung für alle Funktionen des Reglers.
- ✓ Informationen für den Installateur
Alle Informationen zur Installation der Hardware, wie Klemmenbeschreibung und Verdrahtungsbeispiele, Inbetriebnahme, Auswahl der Sprache und Laden von Anwendungen.
- ✓ Anhang
Technische Daten, Modelübersicht, Listen der Ein- und Ausgänge, Alarmlisten, Klemmenbelegungen.

Im Handbuch vorkommende spezielle Textformate:



Diese Box und das Symbol werden verwendet, um hilfreiche Tips und Tricks anzuzeigen.



Diese Box und das Symbol werden verwendet, um Warnungen anzuzeigen.

Diese Box wird verwendet, um Formeln und mathematische Berechnungen anzuzeigen.

Diese Box wird verwendet, um die Displayanzeige darzustellen.

1.2 WEITERE INFORMATIONEN

Weitere Informationen zum Produkt finden Sie unter:

- ✓ Produktdatenblatt zum EXIGO Ardo und EXIGO Vido
- ✓ Anleitungen zum EXIGO Ardo und EXIGO Vido
- ✓ Parameterliste
- ✓ Handbuch zum EXIGO tool

Diese Produktdokumentationen können von www.regincontrols.de heruntergeladen werden.

2. INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

2.1 ANZEIGE, LEDS UND TASTEN

Die Regler sind in zwei verschiedenen Hardware-Varianten erhältlich:

- ✓ 230 V EXIGO Vido mit 5 Tasten



- ✓ 24 V EXIGO Ardo mit 7 Tasten



2.1.1 DISPLAY

Das Display verfügt über 4 Zeilen à 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

Beim EXIGO Ardo mit Display befinden sich zwei LEDs auf der Vorderseite, gekennzeichnet mit dem Symbol  und . Diese dienen der Anzeige von Alarmen und der Darstellung, ob die aktuelle Displayanzeige änderbare Parameter enthält.

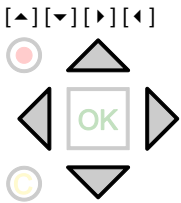
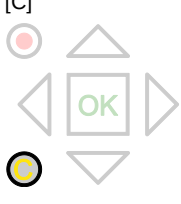
Symbol	Farbe	Funktion
	Rot blinkend	Es gibt einen oder mehrere unquitierte Alarm(e)
	Rot leuchtend	Es gibt einen oder mehrere noch aktive, quitierte Alarm(e)
	Gelb blinkend	Die aktuelle Displayanzeige beinhaltet änderbare Parameter. Mit [OK] können Sie in den Eingabemodus wechseln. Bei schnellem Blinken (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 des EXIGO Ardo 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 Identifikation (z.B. wenn der Regler im EXIGO tool ausgewählt wird.)
P/B (Power / Batterie)	Grün / Rot	Stromversorgung ein / Batteriefehler melden

2.1.3 ZUSAMMENFASSUNG DER BEDEUTUNG DER TASTEN

EXIGO Ardo (7 Tasten)	EXIGO Vido (5 Tasten)	Funktionen	Funktion im Alarm Modus
		✓ Tasten für die Menüsteuerung ▲ Gehe nach oben. ▼ Gehe nach unten. ► Gehe nach rechts. ◄ Gehe nach links. ✓ Im Eingabemodus: ► Bewege den Cursor nach rechts. ◄ Bewege den Cursor nach links. ▲ Erhöhe den Wert um 1 ▼ reduziere den Wert um 1 ▲ und ▼ scrollt den Text, wenn es mehrere Alternativen gibt.	▲ Gehe im Alarm-Menü nach oben ▼ Gehe im Alarm-Menü nach unten ◄ Verlasse das Alarm-Menü
		✓ Wechsle in den Eingabemodus: ✓ Bestätige den neuen Wert im Eingabemodus: Eine Eingabe muss mit dieser Taste bestätigt werden, damit der Regler den Wert übernimmt. Wenn ein Wert bestätigt wurde springt der Cursor zum nächsten veränderbaren Wert in der momentanen Box.	✓ Ein Menü mit allen möglichen Aktivitäten anzeigen, die ich für den momentanen Alarm ausführen kann.
	 Drücke beide Tasten gleichzeitig	✓ Gehe in den Eingabemodus und lösche den Wert auf dem Display ✓ Lösche das Zeichen auf dem der Cursor steht. ✓ Ist der momentane 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 Alarm-Menü ohne den Status des Alarms zu ändern.
	 Drücke beide Tasten gleichzeitig	✓ Gehe in das Alarm-Menü	✓ Navigiere zwischen den Alarmen im Alarmanzeigemodus.

2.2 NAVIGATION IN DEN MENÜS

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

```
Heizungsregler
17:09:27 14:29
HK1
SW: 52.0Ist: 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 Benutzers und von 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 es auszuwählen, müssen Sie die [▶] Taste drücken. Um ein Menü zu verlassen, drücken Sie bitte die [◀] Taste.

2.3 WERTE VERÄNDERN

Wenn Sie an einem Punkt gelangt sind, wo Sie einen oder mehrere Werte ändern können und die benötigten Zugriffsrechte haben, dann können Sie den vorhandenen Wert editieren oder einen völlig neuen Wert eingeben. Nach dem Ändern des Wertes bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der [OK] Taste oder Sie brechen die Eingabe ab durch Drücken der [C] / [▼ ▶] Tasten, bis der alte 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 [▲] and [▼] 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 hoch [▲] und runter [▼] um den gesamten Text anzugucken, wenn der Text aus mehreren Zeilen besteht als aus numerischen Zahlen.

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 verändern Sie diesen Wert mit Hilfe der Tasten [▲] und [▼].
- ✓ Drücken Sie [▼] um einen Dezimalpunkt einzufügen. Ist das Zeichen am Cursor ein Dezimalpunkt, so können Sie diesen mit den Tasten [▲] and [▼] nicht erreichen.

2.3.3 BESTÄTIGEN SIE DIE ÄNDERUNG

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

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



Wenn Sie den veränderten Wert nicht durch Drücken von [OK] bestätigen, wird die Veränderung nicht an das Programm weiter gegeben.

2.3.4 EINE ÄNDERUNG RÜCKGÄNGIG MACHEN



Solange Sie den Wert mit der [OK]-Taste nicht bestätigen können Sie die Veränderung des Wertes durch Drücken der [C] / [▼ ▶]Tasten (bis der alte Wert wieder erscheint) abbrechen. Sie verlassen damit auch den Eingabemodus.

2.4 ANMELDEN UND ABMELDEN

Der Regler verfügt über vier verschiedene Zugriffsebenen. Je nach Zugriffsniveau werden unterschiedliche Menüs angezeigt und davon hängt auch ab, welche Parameter geändert werden können.

- ✓ **Normal** – Hier wird kein Anmelden benötigt. Es erlaubt lediglich Änderungen in „Betriebsmodus“ und erlaubt das Lesen von einer begrenzten Anzahl von Menüs.
- ✓ **Anwender** - Erlaubt den gleichen Zugriff wie **Normal** und zusätzlich können Sollwerte verändert werden.
- ✓ **Service** - Erlaubt den gleichen Zugriff wie **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:
kein
```

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 Kennworts 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?
Nein
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 Kennworts wiederholt werden und durch Drücken der [OK]-Taste bestätigt werden.

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

Admin	1111
Service	2222
Anwender	3333
Normal	5555

Das Passwort kann nur für die Ebene geändert werden, in welcher man angemeldet ist oder in einer niedrigeren. Ist man z.B. als **Admin** angemeldet, können sämtliche Passwörter geändert werden. Als „**Anwender**“ kann man dahingegen nur das **Anwender**- und das **Normal**-Passwort ändern. Es macht keinen Sinn das Kennwort für die Zugriffsebene **Normal** zu verändern, da diese Ebene automatisch für alle Bediener zugänglich ist.



Die Passwörter für 2 unterschiedliche Zugriffsebenen dürfen nicht identisch sein, da dies den Zugriff auf die höhere Zugriffsebenen verhindert. Die gilt vor allem für die Zugriffsebene **Admin**.



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**, **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 auch möglich diese Funktion zu deaktivieren.

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 Bediener oder bei der Inbetriebnahme.



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

2.5 DIE MENÜ-STRUKTUR

Nur die bei der Konfiguration gewählten Regelprogramme befinden sich im Menü.

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

- ✓ Heizkreise (HK1 - HK4)
- ✓ Brauchwarmwasser (BWW1-BWW2)
- ✓ Pufferspeicher
- ✓ Kessel
- ✓ Fernwärmekreis (FW1)
- ✓ Solar

Jedes diese Menüs hat bis zu 5 Untermenüs

```
Istwerte
Sollwerte
Temperaturregelung
Handbetr/Automatik
Status
```

- ✓ Istwerte
- ✓ Sollwerte
- ✓ Temperaturregelung
- ✓ Handbetrieb/Automatik
- ✓ Status

2.5.1 ISTWERTE

In diesem Untermenü finden Sie alle momentanen Werte der konfigurierten Eingänge des Regelkreises. Weitere Informationen hierzu finden Sie in 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" oder höher verfügen, um Sollwerte ändern zu können.

Heizkreis (HK1-HK4)

Es gibt drei verschiedene Sollwerttypen im Heizkreis. Für jeden 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.

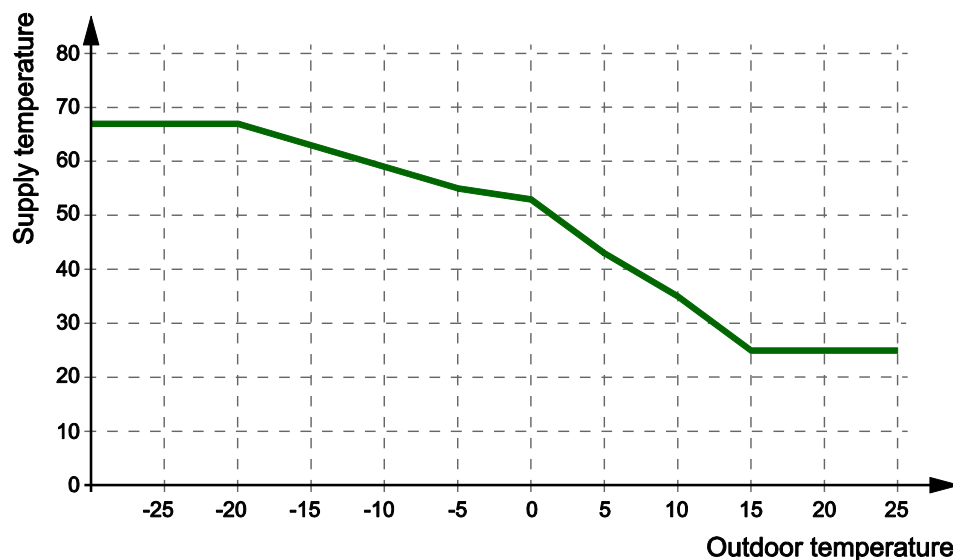
Konstanter Sollwert

Wurde der Sollwerttyp "Konstant" gewählt, so ist der Sollwert immer gleich, egal bei welcher Außentemperatur.

```
Heizung konstant  
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 8 einstellbare Außentemperaturen kann jeweils eine Sollwerttemperatur eingegeben werden.

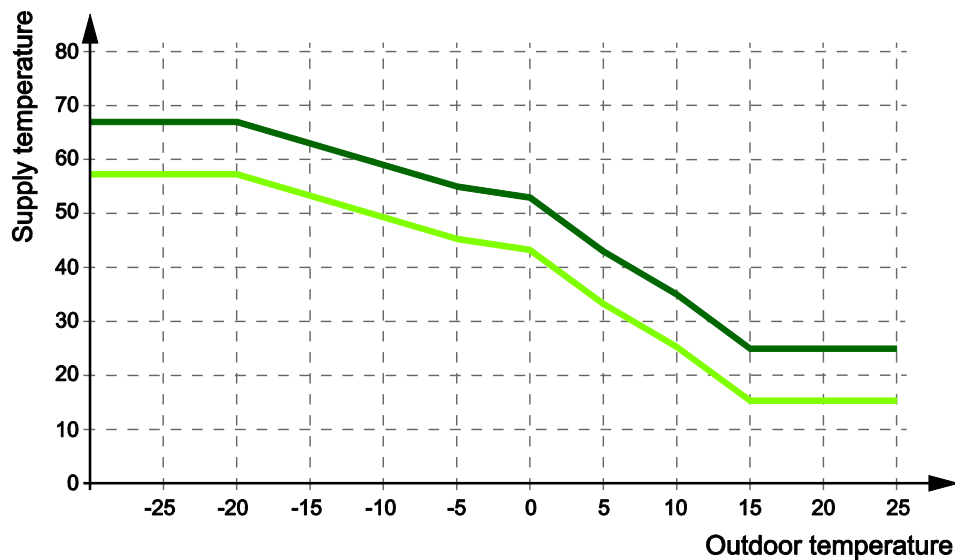


```
Heizkennlinie  
-20 °C = 67 °C  
-15 °C = 63 °C  
-10 °C = 59 °C
```

```
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.



Heizungskurve
Parallelversch.
0.0 °C

Ist die 8-Punkt Kennlinie gewählt kann eine ECO/Komfort-Funktion verwendet werden, um die Temperatur in der Nacht/in den Ferien) reduziert (oder erhöht, falls wir uns im Kühlungsmodus befinden). Jeder Heizkreis hat eine individuelle Schaltuhr und wenn die ECO/Komfort-Funktion aktiviert ist, dann wird der Sollwert reduziert, wenn die Schaltuhr in Nichtnutzung ist (Aus). Für weitere Informationen, siehe im Kapitel "Einstellen der Schaltzeiten", weiter unten.

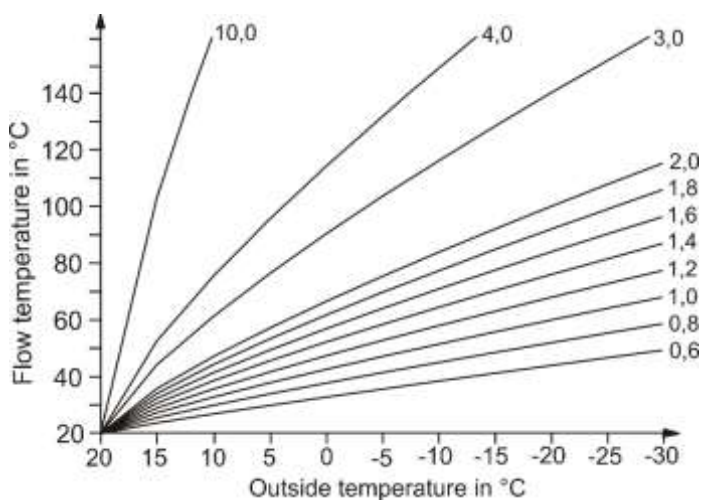
Im Heizungsmodus wird der Sollwert reduziert um den eingestellten Wert multipliziert mit 3. Im Kühlungsmodus wird der Sollwert reduziert um den eingestellten Wert. Die Raumtemperaturkorrektur kann separat für Nacht und Ferien getrennt eingegeben werden.

ECO/Komf.-Modus
Aus
5.0°C Raumkorr. Nacht
5.0°C Raumkorr. Fer.

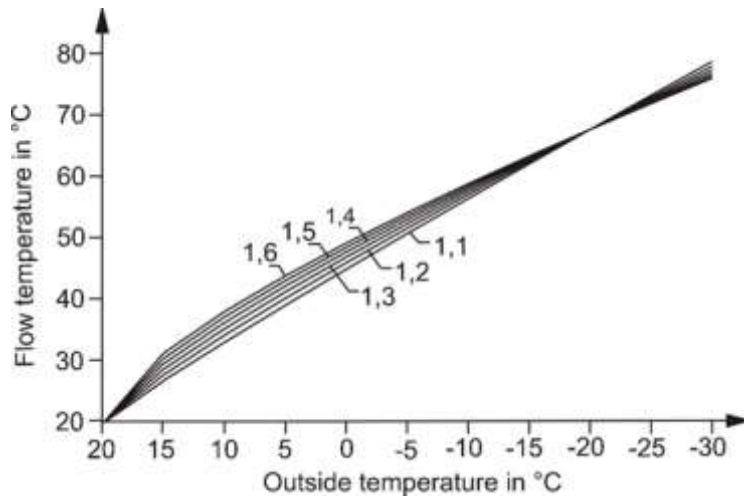
DIN-Kurve mit Steigung und Exponent

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.

Steigung der DIN-Kurve



Exponent der 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

Heizkennlinie
Steigung: 1.4
Exponent: 1.30

Ist der Sollwerttyp "DIN-Kennlinie" gewählt oder wurde ein Raumfühler konfiguriert, dann können Raumtemperatursollwerte für 4 wählbare Nutzungszeiten (SW-NZ1...SW-NZ4) eingestellt werden, die für beide Arten der Heizkurve gültig sind. Die Sollwerte für die Nichtnutzungszeit und die Ferien berechnen sich aus den Einstellungen der Differenzparameter im Bezug auf die nächste Nutzungszeit bzw. NZ1 (bei Ferien ober bei NN-Zeiten > 24h). Im Heizbetrieb wirkt die Differenz als Absenkung, im Kühlbetrieb als Anhebung und ist nur aktiv, wenn die DIN-Kennlinie gewählt wurde.

Ist die DIN-Kennlinie gewählt, so verschiebt der Sollwert den Basispunkt der Kurve genau wie eine Parallelverschiebung. Ist die 8-Punkt Kennlinie gewählt und die Schaltuhr befindet sich im Nutzungszeitraum, dann wird der Sollwert durch die Differenz zwischen dem Sollwert und 21°C multipliziert bei 3 im Heizungsmodus und multipliziert bei 1 im Kühlungsmodus verändert.

Für weitere Informationen, siehe im Kapitel "Einstellen der Schaltzeiten", weiter unten.

Raum
SW-NZ1: 21.0 °C
SW-NZ2: 21.0 °C
SW-NZ3: 21.0 °C

Raum
SW-NZ4: 21.0 °C
Diff-NN: 5.0 °C
Diff-Fer: 15.0

Kühlungsmodus

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

```
Kühlkennlinie
20 °C = 15 °C
22 °C = 14 °C
24 °C = 13 °C
```

```
Kühlkennlinie
26 °C = 12 °C
28 °C = 12 °C
30 °C = 11 °C
```

```
Kühlkennlinie
32 °C = 10 °C
34 °C = 9 °C
```

```
Konstanter Sollwert
Kühlen
Soll: 13 °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. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 3, Informationen für den Spezialisten.

```
Entfeuchtung
Soll: 55 % rF
```

Brauchwarmwasser (BWW1-BWW2)

Jeder Brauchwasserkreis hat Sollwerte für die 4 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-NZ1: 50.0 °C
SW-NN: 2.0 °C
SW-Fer: 2.0 °C
```

Pufferspeicher

Dieses Programm kann einen zentralen Pufferspeicher mit einer Zone regeln. Im Menü „Sollwerte“ wird der momentan berechnete Sollwert angezeigt. Je nach Einstellung basierend auf der Anforderung der internen Heizkreise, der Brauchwarmwasserkreise und der externen Anforderung oder der konstante Sollwert. Eine Schaltdifferenz kann eingestellt werden, um durch Abschalten der Wärmeerzeuger ein Überhitzen des Pufferspeichers zu vermeiden.

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

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

Kessel (KS1 - KS4)

Je nach Art der Sollwertberechnung des Kesselkreises werden folgende Displayinhalte angezeigt. Nur die Parameter sind sichtbar, die für die gewählte „Art des Sollwerts“ relevant sind.

```
Außentemp: 17.0 °C
KS
Ist: 5.0°C Soll
Soll: 20.0 °C
```

- ✓ Konstanter Sollwert: Ein fester 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. Pufferspeicher abhängig
4. HK + BWW - abhängig
5. HK + Pufferspeicher – abhängig
6. BWW + Pufferspeicher - abhängig
7. HK + BWW + Pufferspeicher - abhängig

Wenn ein regelkreisabhängiger Sollwert konfiguriert wurde, dann berechnet sich der Sollwert für den Kesselkreis aus den Sollwerten der Verbraucherkreise. Der Regelkreis, der momentan den höchsten Sollwert hat, bestimmt zusammen mit einem Offset xxxx (voreingestellt auf 5 K) 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 verändert sich anhand der Außentemperatur.

Für 8 einstellbare Außentemperaturen kann jeweils ein Temperatursollwert für den Kesselkreis 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
Parallel Anp	0 °C

Druckregelung

In diesem Menü wird der aktuelle Istwert der Druckregelung angezeigt und der Sollwert kann hier eingestellt werden.

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 für Zugriffsniveau **Anwender** oder höher sichtbar und nur veränderbar für Zugriffsniveau **Service** oder höher.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 3, Informationen für den Spezialisten.

2.5.4 HAND/AUTO

In dem Untermenü kann die Handbedienung für Pumpen, Ventile oder andere Funktionen eingestellt werden. Es ist nur für Zugriffsniveau **Anwender** oder höher sichtbar und nur veränderbar für Zugriffsniveau **Service** oder höher.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in 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	FW	Pufferspeicher	Solar	Beschreibung
Nicht Aktiv	•	•	•	•	•	Regelkreis ist nicht aktiv, nicht wirksam. Grund: Fühler fehlt oder der Hauptschalter ist Aus.
Frost	•	•	•			Regelkreis befindet sich im Frostschutz, weil eine Fühlertemperatur niedriger ist als die Frostgrenze. Frostschutz arbeitet nicht, wenn der Status auf "Nicht Aktiv" gesetzt ist.
Abschaltbetrieb	•	•	•	•	•	Keine Regelfunktion, weil keine Anforderung besteht, der Hauptschalter des Regelkreises ist Aus, der Regelkreis ist in Absenkung oder Abschaltung durch eine Vorrangfunktion. Die Frostschutzfunktion ist weiterhin wirksam.
Stützbetrieb	•	•				Der Regelkreis arbeitet mit einem reduzierten Sollwert, weil entweder der Uhrenkanal außerhalb einer Nutzungszeit ist oder eine Reduzierung durch eine Vorrangfunktion erfolgt ist.
Normalbetrieb	•	•	•	•	•	Normaler Betrieb, der Regelkreis regelt die Anforderung und den Komfortsollwert.
Ferien	•	•				Der Uhrenkanal befindet sich im Ferien Modus. Der Sollwert für den Ferienzeitraum wird vom Regelkreis bestimmt.
Estrichrocknung	•					Der Heizkreis arbeitet im Modus für die Estrichrocknung.

Jede Funktion hat zusätzlich unterschiedliche Untermenüs. Weitere Informationen hierzu finden Sie in 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". Diesen erreicht man durch Drücken von [▶] im Startdisplay. Mit dem Betriebsartenschalter ändern Sie den Betriebsmodus des gesamten Regelsystems.

Stellungen des Betriebsarten-schalters	Heizkreis	Brauchwasserkreis	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, Arbeiten nach Anforderung
2 - Sommer	Keine Heizung! Das bedeutet Abschaltbetrieb im Heizmodus und Automatikbetrieb im Kühlmodus.	Genauso wie im Automatikbetrieb	Genauso wie im Automatikbetrieb
3 - Ferien	Ferienbetrieb mit dem Sollwert für den Ferienzeitraum		Genauso wie im Automatikbetrieb
4 - Dauer	Normalbetrieb mit dem Sollwert für NZ1		Genauso wie im Automatikbetrieb

2.5.7 ZEIT/UHRENKANÄLE

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

Diesen zusätzlichen Uhrenprogrammen können Ausgangsklemmen zugewiesen werden. Diese schalten AN/Aus entsprechend der 4 spezifischen Nutzungszeiten (AN während der Nutzungszeit, Aus außerhalb der Nutzungszeit).

Das Menü für die Zeiteinstellung beinhaltet die Untermenüs Uhrenkanäle, Zeit/Datum und Ferien/Feiertage.

Zeit/Datum

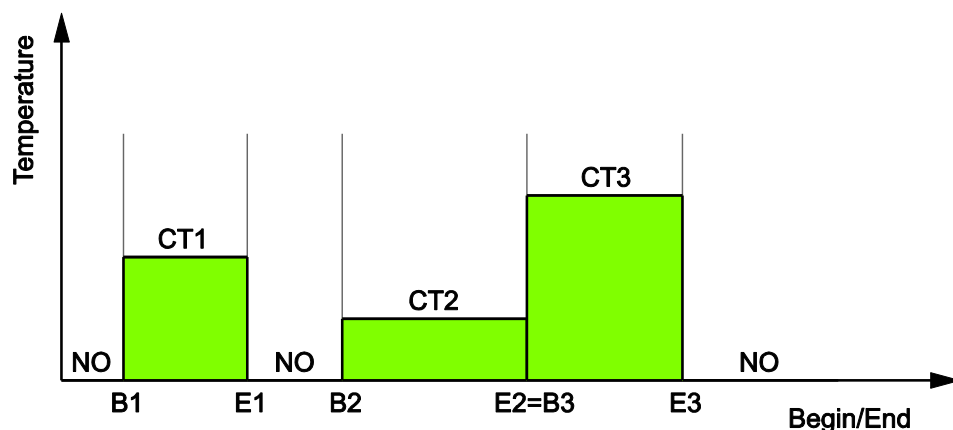
In diesem Menü kann für die Systemuhr die Zeit und das Datum angezeigt und eingestellt werden.

Die Zeit wird im 24 Stundenformat angezeigt.

Das Datum wird im Format JJ:MM:TT angegeben.

Uhrenkanäle

In den Uhrenkanälen gibt es 4 Nutzungszeiträume für jeden Tag der Woche. Ebenfalls gibt es 4 Nutzungszeiten für Tage, die im Menü Ferien/Feiertage als Ferien/Feiertage konfiguriert wurden. Im Nutzungszeitraum arbeitet der zugewiesene Regelkreis mit dem zugehörigen Sollwert (SW-NZx). Außerhalb der Nutzungszeiten ist der Sollwert für die Nichtnutzungszeit (SW-NN) gültig oder die Nacht-Reduzierung ist wirksam.



Das obige Abbild zeigt ein Beispiel für eine Folge von Nutzungszeiten (NZ1-3 = CT1-3). So folgt nach Ende eines Nutzungszeitraumes entweder ein Nichtnutzungszeitraum (NN=NO) oder der Beginn eines neuen Nutzungszeitraumes (s. E2=B3). Eine Überlagerung von Nutzungszeiten ist nicht möglich.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung
Montag Per.1 Beg	hh:mm	00:00	24:00	07:00	Begin Nutzungszeit 1 am Montag
Montag Per.1 End	hh:mm	00:00	24:00	16:00	Ende Nutzungszeit 1 am Montag
Montag Per.2 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Begin 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	Begin 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	Begin Nutzungszeit 4 am Montag
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	07:00	Begin Nutzungszeit 1 an einem Ferientag
Ferien Per.1 End	hh:mm	00:00	24:00	16:00	Ende Nutzungszeit 1 an einem Ferientag

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung
Ferien Per.2 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Begin Nutzungszeit 2 an einem Ferientag
Ferien Per.2 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 2 an einem Ferientag
Ferien Per.3 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Begin Nutzungszeit 3 an einem Ferientag
Ferien Per.3 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 3 an einem Ferientag
Ferien Per.4 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Begin Nutzungszeit 4 an einem Ferientag
Ferien Per.4 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 4 an einem Ferientag

Feiertags-/Ferienkalender

Der Anlagenbetreiber kann im Jahresprogramm bestimmte Zeiträume für die Nutzung bzw. Nichtnutzung definieren. Während dieser Sonderzeiträume gelten die Einstellungen im Wochenprogramm nicht. Der Feiertags-/Ferienkalender hat bis zu 10 Perioden in jedem Uhrenmodul. Alle Ferienperioden im Uhrenmodul können mit einem speziellen Tagesplan mit maximal 4 Nutzungszeiten arbeiten. In diesen Nutzungszeiträumen arbeitet der zugewiesene Regelkreis mit dem zugehörigen Sollwert (SW-NZx). Außerhalb der Nutzungszeiten ist der Sollwert für die Ferien (SW-Fer) gültig oder die Nacht-Reduzierung wurde aktiviert.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung
Ferien Per.1 Beg	MM:TT	01.01	31.12	00.00	Anfangsdatum Ferienzeit Periode 1.
Ferien Per.1 End	MM:TT	01.01	31.12	00.00	Enddatum Ferienzeit Periode 1.
...					
Ferien Per.10 Beg	MM:TT	01.01	31.12	00.00	Anfangsdatum Ferienzeit Periode 10.
Ferien Per.10 End	MM:TT	01.01	31.12	00.00	Enddatum Ferienzeit Periode 10.

2.5.8 EIN- / AUSGÄNGE

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

AI/UAI
WAI
DI/UDI
AO
DO

Analogeingänge / universal 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

Funk- Analogeingänge

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

Digitaleingänge

DI1	Aus	DI5	Aus
DI2	Aus	DI6	Ein
DI3	Ein	DI7	Ein
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	Ein
DO2	Aus	DO6	Aus
DO3	Ein	DO7	Ein
DO4	Aus		

2.6 ALARMBEHANDLUNG

Tritt ein Alarm auf, dann wird er in einer Alarmliste protokolliert. Die Liste zeigt die Art 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 "nicht aktiv". 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 jeweiligen Sammelalarm, sofern dieser 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 [▼] and [▲] 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 [OK]-Taste 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 [OK] Taste um die Funktion 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 gleicher Art werden nicht aktiviert, solange die Blockierung besteht.



Das Blockieren von Alarmen kann potentiell gefährlich sein. Daher wird hierfür ein hohes Zugriffsrecht benötigt.

Alarme

Im Alarmmenü befindet sich eine Alarmprotokoll-Liste mit den letzten 40 Alarmen. Der als letztes aufgetretene Alarm steht am Anfang der Liste. Die Alarmprotokoll-Liste wird nur für die Anzeige der Alarmhystorie benutzt und erleichtert die Fehlersuche bei der Installation.

3. INFORMATIONEN FÜR DEN SPEZIALISTEN

3.1 FUNKTIONSÜBERSICHT

Bei den Temperaturreglern handelt es sich um PI-Regler für die Heizung, Kühlung, Kessel, Fernwärme und um PID-Regler für die Brauchwarmwasser Vorlaufregelung. Eine Vielzahl verschiedener Regelfunktionen stehen zur Verfügung. Zusätzlich analoge und digitale Ein- und Ausgänge können hinzugefügt werden. Der Benutzer kann frei entscheiden, welche Funktionen er verwendet. Allerdings muss die Anzahl der Ein- und Ausgangsklemmen des verwendeten Reglers beachtet werden. Zur Klemmenerweiterung können max. 2 zusätzliche Regler oder 2 Erweiterungseinheiten benutzt werden.

Das Programm enthält u. a. folgende Funktionen:

Heizkreise

Der Exigo Regler kann zur Ansteuerung von bis zu 4 Heizkreisen (mit Kühlfunktion) benutzt werden. Die Grundfunktion des Heizkreises ist eine Außentemperatur- und/oder raumtemperaturabhängige Regelung der Vorlauf- oder Rücklauftemperatur.

Brauchwarmwasserkreise

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

Es gibt sechs verschiedene Arten der Brauchwarmwasserregelung, für Durchfluß- oder Speichersysteme (mit innenliegendem oder externem Wärmetauscher für die Ladung, sowie ungemischtem und gemischtem Ladekreis).

Fernwärmekreis

Der Exigo ist mit einem Programm zur Regelung des Fernwärmekreises ausgestattet. Dieses Programm ermöglicht eine bedarfsgeführte Regelung der Fernwärmestation mit oder ohne Wärmetauscher (direkte Wärmeversorgung).

Kessel

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

Pufferspeicher

Der Pufferspeicher hat viele positive Effekte auf das System, wie etwa die Reduzierung von Brennerstarts. Die Temperatur im Pufferspeicher wird nach der Anforderung der internen Heizkreise, der Brauchwasserkreise, sowie der externen Anforderung geregelt.

Solar

Der Solarkreis kann sowohl zur Erwärmung eines Brauchwarmwasserspeichers als auch für den zentralen Pufferspeicher verwendet werden. Die Grundfunktion des Solarkreises ist die Regelung der Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorfühler und dem Speicherfühler.

Uhrenkanäle

Es stehen maximal 11 Uhrenkanäle zur Verfügung. Zu 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 zusätzlicher Regelkreis für konstante Differenzdruckregelung steht zur Verfügung.

Vorrang

Mittels der Vorrangfunktion kann festgelegt werden, ob und welche Heizkreise oder Brauchwarmwasserkreise abgesenkt/abgeschaltet werden sollen, bei erhöhtem Wärmebedarf. Diese Funktion wird vor allem dann benötigt, wenn der Wärmeerzeuger nicht groß genug ist, um alle Wärmeverbraucher gleichzeitig mit Wärme zu versorgen.

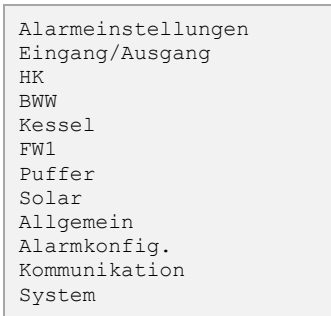
Überwachung

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

3.1.1 KONFIGURATIONSMENÜ

Im Konfigurationsmenü (ist ein Untermenü im Hauptmenü) können unterschiedlichste Funktionen konfiguriert werden. Um dieses Menü aufrufen zu können müssen Sie als **Admin** angemeldet sein.

Das Konfigurationsmenü hat folgende Untermenüs:



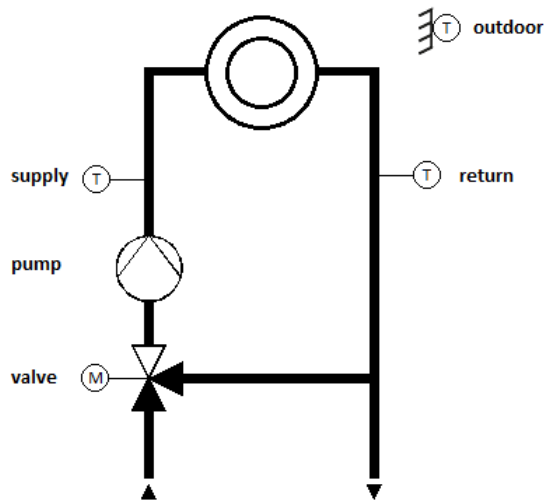
- Alarmeinstellungen
- Eingang/Ausgang
- HK
- BWW
- Kessel
- FW1
- Puffer
- Solar
- Allgemein
- Alarmkonfig.
- Kommunikation
- System

- ✓ Alarmeinstellungen: Konfiguration von Alarmgrenzen und -verzögerungen.
- ✓ Eingang/Ausgang: Konfiguration der Ein- und Ausgänge
- ✓ HK: Konfiguration der Heizkreise (HK1-HK4)
- ✓ BWW: Konfiguration der Brauchwarmwasserkreise (BWW1-BWW2)
- ✓ Kessel: Konfiguration der Kessel
- ✓ FW1: Konfiguration des Fernwärmekreise (FW1)
- ✓ Puffer: Konfiguration des Pufferspeichers
- ✓ Solar: Konfiguration des Solarkreises
- ✓ Allgemein: Konfiguration der Vorrangfunktion, genereller Parameter vom Gebäude und der Anlage, sowie Einstellung der Impulswertigkeiten der Energie- und Wasserzähler.
- ✓ Alarmkonfig.: Konfiguration der Alarmprioritäten für jeden einzelnen Alarm
- ✓ Kommunikation: Konfiguration der Schnittstellen
- ✓ System: Konfiguration der Sprache, des Standarddisplays und anderer Systemeinstellungen

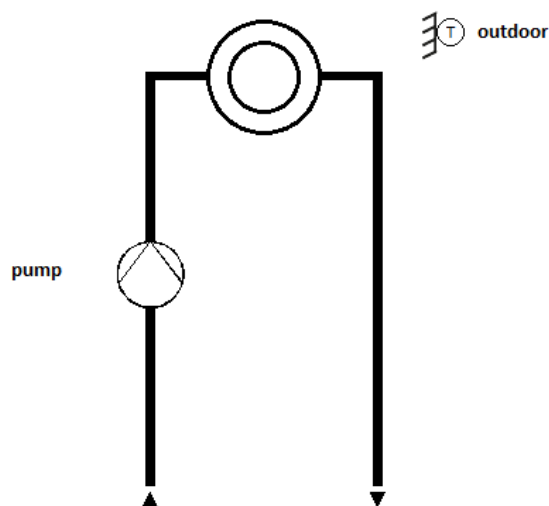
3.2 HEIZKREISE (HK1-HK4)

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

1. gemischter Heizkreis.



2. ungemischter Heizkreis:



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

konfigurierte Fühlereingänge:				Regelstrategie	Sollwert	Wärmeanforderung
Außen	Vorlauf	Rücklauf	Raum			
•	•	(•)	•	Vorlauftemperatur- oder Rücklauf- temperaturregelung	Heizkurve + Adaption	Vorlauftemp.-regelung: Vorlaufsollwert Rücklauftemp.-regelung: Rückl.-sollwert + Offset
•	•	(•)	-		Heizkurve	
-	•	(•)	•		Konstant + Adaption	
-	•	(•)	-		Konstant	
•	-	-	•	Raumtemp.	Konstant	Heizkurve + Adaption
•	-	-	-	ungem.HK: nur Pumpe	-	Heizkurve
-	-	-	•	Raumtemp.	Konstant	Sollwert, wenn das Regelsignal > 0% ist.

3.2.1 EIN- UND AUSGÄNGE

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden von den Heizkreisen verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Außentemperatur	°C	Frostschutz, Berechnung der Sollwertes aus der Heizkurve
Vorlauftemperatur	°C	Regelfühler der Vorlauftemperaturregelung oder Begrenzungsfühler bei der Rücklauftemperaturregelung
Raumtemperatur	°C	Regelfühler bei der Raumtemperaturregelung oder wird für die Raumtemperaturadaption verwendet
Rücklauftemperatur	°C	Regelfühler bei der Rücklauftemperaturregelung, als Begrenzungsfühler bei der Vorlauftemperaturregelung und bei der Rücklauftemperaturbegrenzung bei der Wärmepumpe
Heizung / Kühlung primär Rücklauftemperatur	°C	Verwendet für die primär 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 Begrenzung der Momentanleistung; Funktion Leistungsbegrenzung
Windgeschwindigkeit	m/s	Für eine Parallelverschiebung in der Heizkurve
Raumfeuchte	% rF	Feuchtigkeit im Raum
Zusatzfühler 1-4	°C	Zusatzfühler x kann benutzt werden als Fernsollwertgeber, zur externen Anpassung des Raumtemperatursollwertes

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Hauptschalter	Aus/Ein	Um das System auszuschalten; ändert den Status zw. Aus und Auto
Verlängerung NZ1	Aus/Ein	Verlängerung der Nutzungszeit des Heizkreises
Change-Over	Aus/Ein	Wechsel in den Kühlmodus 0 = Auto 1 = Kühlen
Start Kühlen	Aus/Ein	"Kühlwasser" befindet sich im System, der Heizkreis kann anfangen zu Kühlen und blockiert den Heizmodus
Thermostat	Aus/Ein	Lässt das Heizsystem im "Thermostatmodus" arbeiten.
Pumpe A Betriebsmeldung / Störmeldung	Aus/Ein; Normal/Fehler	Rückmeldung von der Pumpe A, in Abhängigkeit vom Typ der Rückmeldung. Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Ein Motorschutz: 0 = Normal 1 = Störung
Pumpe B Betriebsmeldung / Störmeldung	Aus/Ein; Normal/Fehler	Rückmeldung von der Pumpe B (Optional auch für Motorschutz). Wurde dieser Eingang nicht konfiguriert, wird der Eingang von Pumpe A für beide Pumpen verwendet.

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ventil stetig	%	Wird verwendet zur Ansteuerung eines stetigen Stellantriebs.

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ventil Auf	Aus/Ein	AUF Signal: zur Ansteuerung eines 3-Punkt Stellantriebs
Ventil Zu	Aus/Ein	ZU Signal: zur Ansteuerung eines 3-Punkt Stellantriebs
Pumpe A	Aus/Ein	Ansteuerung einer Einzelpumpe oder der Pumpe A einer Doppelpumpe

Name	Einheit	Beschreibung
Pumpe B	Aus/Ein	Ansteuerung der Pumpe B einer Doppelpumpe
Entfeuchtung	Aus/Ein	Ansteuerung des Entfeuchters zur Trocknung
Bypass Kühlen	Aus/Ein	Ansteuerung des Bypass des Kühlsystems

3.2.2 SOLLWERTE

Hier können die Raumtemperatursollwerte für unterschiedliche Nutzungszeiten, die Nichtnutzungszeit und die Ferien/Feiertage eingestellt werden.

Der Raumsollwert wird in drei unterschiedlichen Funktionen verwendet:

1. Als Fußpunkt der DIN-Heizkurve, um daraus den Vorlauf-/Rücklaufsollwert und die Wärmeanforderung zu berechnen.
2. Um eine Parallelverschiebung der 8-Punkte Sollwertkurve (bei Außentemp. kompensierten SW) durchzuführen. Dieses erfolgt in Abhängigkeit der Differenz zwischen dem eingegebenen Raumsollwert und dem Standardwert von 21.0°C.
3. Als Vorgabe für den Raumeinfluß, wenn ein Raumfühler konfiguriert wurde und die Funktion Raumeinfluß wirksam ist.
4. Als Sollwert bei Regelstrategie Raumtemperaturregelung

Wenn als Art der Sollwertberechnung die DIN-Kennlinie gewählt oder ein Raumfühler konfiguriert wurde, dann können die Raumsollwerte für die Nutzungszeiten 1-4 (SW-NZ1 ...SW-NZ4) hier eingestellt werden. Die Raumsollwerte für Nichtnutzung oder Ferien/Feiertage werden berechnet aus der jeweils eingestellten Raumdifferenz (**Diff-NN** oder **Diff-Fer**) und dem Raumsollwert der folgenden Nutzungszeit oder dem Raumsollwert der Nutzungszeit 1 (bei Ferien/Feiertagen oder wenn die Zeit bis zur folgenden Nutzungszeit > 24h ist). Die Raumdifferenzen werden den Sollwert im Heizbetrieb verringern und im Kühlbetrieb erhöhen.

Wurde die 8-Punkte Sollwertkurve als Sollwerttyp gewählt, führt die ECO/Komfortfunktion eine Anpassung des Sollwertes durch. Ein Absenken im Heizmodus (oder Erhöhen im Kühlmodus) der Temperatur im Nichtnutzungszeitraum wird durch den Parameter **Raumkorr. Nacht** eingestellt. Im Heizmodus wird der Sollwert für Vorlauf/Rücklauf um den eingestellten Raumkorrekturwert multipliziert mit 3 reduziert. Im Kühlmodus wird der Sollwert für Vorlauf/Rücklauf um den eingestellten Raumkorrekturwert multipliziert mit 1, erhöht. Die Raumtemperaturkorrektur für Ferien / Feiertage kann separat, mit dem Parameter **Raumkorr. Fer.** eingestellt werden.

Der Regler verfügt über individuelle Zeitprogramme für jeden Heizkreis mit 4 Nutzungszeiten pro Tag.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Raumtemperatur Soll	°C	2.0	50.0	-	Berechneter Raumtemperatursollwert	HKx ▶ Istwerte ▶
Vorlauftemperatur Soll	°C	2.0	160.0	-	Berechneter Vorlauftemperatursollwert	HKx ▶ Istwerte ▶
Rücklauftemperatur Soll	°C	2.0	160.0	-	Berechneter Rücklauftemperatursollwert	HKx ▶ Istwerte ▶
Raum SW-NZ1	°C	2.0	50.0	21.0	Sollwert für Nutzungszeitraum 1	HKx ▶ Sollwerte ▶
Raum SW-NZ2	°C	2.0	50.0	21.0	Sollwert für Nutzungszeitraum 2	HKx ▶ Sollwerte ▶
Raum SW-NZ3	°C	2.0	50.0	21.0	Sollwert für Nutzungszeitraum 3	HKx ▶ Sollwerte ▶
Raum SW-NZ4	°C	2.0	50.0	21.0	Sollwert für Nutzungszeitraum 4	HKx ▶ Sollwerte ▶
Raum Diff-NN	°C	0.0	50.0	5.0	Sollwertdifferenz für Nichtnutzungszeit, nur für DIN-Heizkurve oder wenn eine Raumfühler konfiguriert wurde Reduziert den Sollwert im	HKx ▶ Sollwerte ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
					Heizbetrieb und erhöht den Sollwert im Kühlbetrieb.	
Raum Diff-Fer	°C	0.0	50.0	15.0	Sollwertdifferenz für Ferienzeitraum, nur für DIN-Heizkurve oder wenn eine Raumfühler konfiguriert wurde Reduziert den Sollwert im Heizbetrieb und erhöht den Sollwert im Kühlbetrieb.	HKx ▶ Sollwerte ▶
ECO/Komf. Modus	-	Aus	Ein	Ein	Aktivierung des ECO-Modus, wird nur beim Sollwerttyp "8-Punkte Kennlinie" verwendet.	HKx ▶ Sollwerte ▶
Raumkorr. Nacht	°C	0	10.0	5.0	Absenkung in NN; wird nur beim Sollwerttyp "8-Punkte Kennlinie" verwendet	HKx ▶ Sollwerte ▶
Raumkorr. Fer.	°C	0	10.0	5.0	Absenkung in Ferien; wird nur beim Sollwerttyp "8-Punkte Kennlinie" verwendet	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-Punkte Kennlinie
3. DIN-Kurve mit Steigung und Exponent (nur im Heizungsmodus)

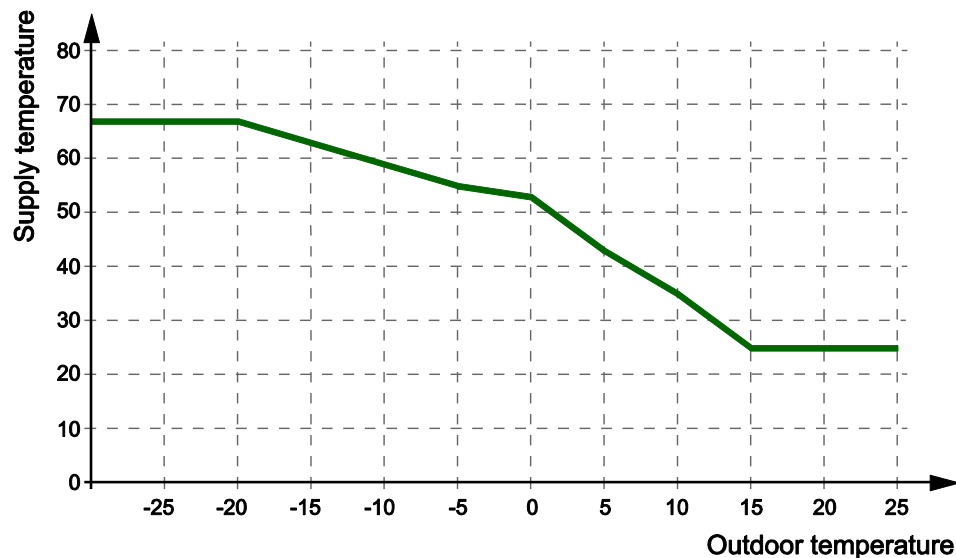
Beide Kurven sind Außentemperaturabhängige Kennlinien.

Konstanter Sollwert

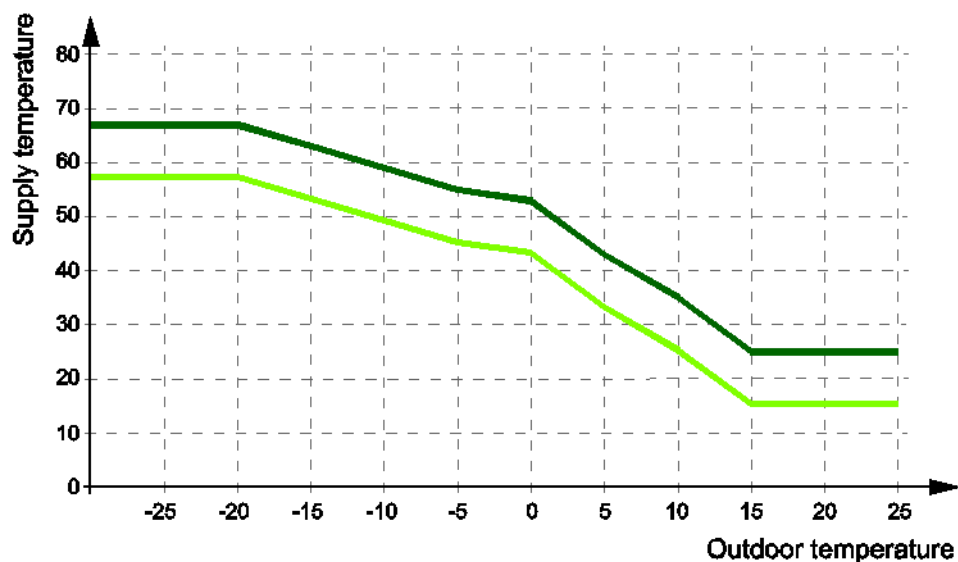
Wurde der Sollwerttyp "Konstant" gewählt, so ist der Sollwert immer gleich, egal bei welcher Außentemperatur.

8-Punkte Kennlinie

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



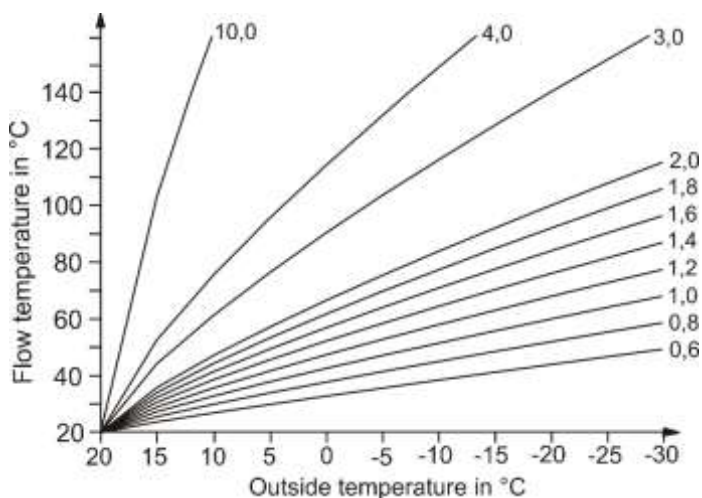
Eine Parallelverschiebung kann bei der 8-Punkt Kennlinie eingestellt werden, um die gesamte Kurve nach oben oder unten zu verschieben.



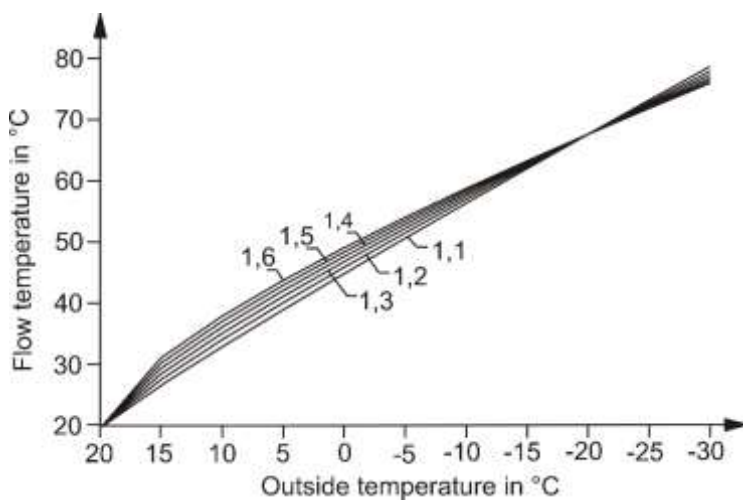
DIN-Kurve mit Steigung und Exponent

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..

Steigung der DIN-Kurve



Exponent der 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	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Heizen						
Konstanter Sollwert	°C	2.0	90.0	45.0	Konstanter Sollwert	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 1	°C	-40.0	30.0	-20.0	Außentemperatur 1 in der 8-Punkt Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 2	°C	-40.0	30.0	-15.0	Außentemperatur 2 in der 8-Punkt Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 3	°C	-40.0	30.0	-10.0	Außentemperatur 3 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 4	°C	-40.0	30.0	-5.0	Außentemperatur 4 in der 8-Punkt Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 5	°C	-40.0	30.0	0	Außentemperatur 5 in der 8-Punkt Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 6	°C	-40.0	30.0	5.0	Außentemperatur 6 in der 8-Punkt Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 7	°C	-40.0	30.0	10.0	Außentemperatur 7 in der 8-Punkt Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 8	°C	-40.0	30.0	15.0	Außentemperatur 8 in der 8-Punkt Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 1	°C	2.0	100.0	67.0	Sollwert Vorlauf/Rücklauf bei Aussentemp 1	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 2	°C	2.0	100.0	63.0	Sollwert Vorlauf/Rücklauf bei Aussentemp 2	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 3	°C	2.0	100.0	59.0	Sollwert Vorlauf/Rücklauf bei Aussentemp 3	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 4	°C	2.0	100.0	55.0	Sollwert Vorlauf/Rücklauf bei Aussentemp 4	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 5	°C	2.0	100.0	53.0	Sollwert Vorlauf/Rücklauf bei Aussentemp 5	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 6	°C	2.0	100.0	43.0	Sollwert Vorlauf/Rücklauf bei Aussentemp 6	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 7	°C	2.0	100.0	35.0	Sollwert Vorlauf/Rücklauf bei Aussentemp 7	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 8	°C	2.0	100.0	25.0	Sollwert Vorlauf/Rücklauf bei Aussentemp 8	HKx ▶ Sollwerte ▶
Steigung	-	0.1	10.0	1.4	Steigung der DIN-Kurve	HKx ▶ Sollwerte ▶
Exponent	-	1.10	1.60	1.30	Exponent der DIN-Kurve	HKx ▶ Sollwerte ▶
Parallelversch.	°C	-10.0	10.0	0.0	Parallelverschiebung der Heizkennlinie; wird nur bei Art der Sollwertberechnung "8-Punkt Kennlinie" verwendet.	HKx ▶ Sollwerte ▶
Vorlauf-temperatur Offset	°C	-10.0	10.0	0.0	Offset für die Wärme-anforderung, nur wirksam wenn die Regelung der Rücklauftemperatur gewählt wurden.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ System ▶ Rücklauf-temperaturregelung ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Kühlen						
Konstanter Sollwert Kühlen	°C	2.0	25.0	13.0	Konstanter Sollwert Kühlen	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 1	°C	10.0	40.0	20.0	Außentemperatur 1 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 2	°C	10.0	40.0	22.0	Außentemperatur 2 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 3	°C	10.0	40.0	24.0	Außentemperatur 3 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 4	°C	10.0	40.0	26.0	Außentemperatur 4 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 5	°C	10.0	40.0	28.0	Außentemperatur 5 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 6	°C	10.0	40.0	30.0	Außentemperatur 6 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 7	°C	10.0	40.0	32.0	Außentemperatur 7 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Aussentemp. 8	°C	10.0	40.0	34.0	Außentemperatur 8 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 1	°C	2.0	25.0	15.0	Vorlaufwert für Außentemperatur 1 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 2	°C	2.0	25.0	14.0	Vorlaufwert für Außentemperatur 2 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 3	°C	2.0	25.0	13.0	Vorlaufwert für Außentemperatur 3 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 4	°C	2.0	25.0	12.0	Vorlaufwert für Außentemperatur 4 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 5	°C	2.0	25.0	12.0	Vorlaufwert für Außentemperatur 5 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 6	°C	2.0	25.0	11.0	Vorlaufwert für Außentemperatur 6 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 7	°C	2.0	25.0	10.0	Vorlaufwert für Außentemperatur 7 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Sollwert 8	°C	2.0	25.0	9.0	Vorlaufwert für Außentemperatur 8 in der 8-Punkte Kennlinie	HKx ▶ Sollwerte ▶
Parallelversch.	°C	-10.0	10.0	0.0	Parallelverschiebung der Kühlkennlinie; nur beim Sollwerttyp "8-Punkte Kennlinie" verwendet.	HKx ▶ Sollwerte ▶
Differenz Vorlauf	°C	0.0	20.0	5.0	Offset für die Kälteanforderung, nur wirksam wenn die Regelung der Rücklauf-temperatur gewählt wurden.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ System ▶ Rücklauf-temperaturregelung ▶

3.2.4 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN / KONFIGURATION

Abhängig vom Regeltyp (**Art Regelung**) kann das Heizungssystem als Heizkreis, Kühlkreis oder im Wechsel zwischen den Beiden arbeiten.

Wurde **Art Regelung** auf *Change-Over* gesetzt, wechselt der Regelkreis in den Kühlmodus, wenn die Außentemperatur die Grenze **Change Over Kühlen** übersteigt oder wenn der Eingang **Start Kühlen** auf 1 gesetzt wurde (Kühlen). Der Regelkreis wechselt zurück auf den Heizmodus, wenn die Außentemperatur unter die Grenze **Change Over Heizen** fällt oder wenn der Eingang **Start Kühlen** auf 0 gesetzt wurde (Auto). Wurde der Eingang **Kühlen Start** konfiguriert, kann der Regelkreis mit dem Kühlen beginnen, wenn der Eingang auf 1 gesetzt ist und zu Heizen, wenn der Eingang auf 0 gesetzt ist.

Wurden ein Vorlauffühler und ein Rücklauffühler konfiguriert, dann kann das System die Rücklauftemperatur anstatt der Vorlauftemperatur ausregeln, indem der Parameter **Rücklauftemperaturregelung** auf 1 gesetzt wurde.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	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 Heizmodus.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ System ▶ Art Regelung ▶
Change-Over Kühlen	°C	10	50	24	Übersteigt die Außentemperatur 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 anstatt der Vorlauftemperatur aus, wenn dieser Parameter auf 1 (Ein) 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 Auslegungstemp. , dann findet keine Nachtabsenkung mehr statt.	HKx ▶ Sollwerte ▶
Pumpe	-	0	1	0	Art 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ System ▶
BM/SM	-	0	1	0	Art der Rückmeldung der Pumpe. 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ System ▶
Verz.BM/SM	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ System ▶
Laufzeit	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe; nur bei Verwendung von Doppelpumpen.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ System ▶
Typ Stellantrieb	-	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 ▶

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	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Heizen P-Band	°C	1	1000	100	P-Band des Heizkreises	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Heizen I-Zeit	s	0	9999	100	I-Zeit für den Heizkreis	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Heizen Ausgang	%	0	100	-	Regelausgang Heizkreis	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Kühlen P-Band	°C	1	1000	20	P-Band für den Kühlkreis	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Kühlen I-Zeit	s	0	9999	60	I-Zeit für den Kühlkreis	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Kühlen Ausgang	%	0	100	-	Regelausgang Kühlkreis	HKx ▶ Temperaturregelung ▶

3.2.6 FROSTSCHUTZ

Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden, ist die Frostschutzfunktion immer aktiv. (Es sei denn der Regler ist in Betriebsart „Nicht Aktiv“ oder in „Handsteuerung“). Es gibt 3 Zustände, die den Regler in den Frostschutzmodus bringen können.

- ✓ Frostgrenze Außen: Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Außentemperatur, unterhalb der die Heizkreispumpe nicht mehr Ausgeschaltet werden kann. Das Wasser in den Rohren bleibt somit in Bewegung, auch wenn der Heizkreis keine Wärme benötigt. Ein Einfrieren wird somit verhindert. Dies soll verhindern, dass Rohre, die sehr nahe an der Außenwand des Gebäudes verlaufen, einfrieren. Der Modus „Frostschutz“ endet, wenn die Außentemperatur 1K über dem Grenzwert ist, der im Parameter **Frostgrenze Außen** geändert werden kann.
- ✓ Frostgrenze Vorlauf: Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Vorlauftemperatur, ab der der Regler in den Frostschutzmodus wechselt. Der Modus „Frostschutz“ endet, wenn die Vorlauftemperatur 10K über dem Grenzwert ist.
- ✓ Frostgrenze Raum: Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Raumtemperatur, ab der der Regler in den Frostschutzmodus wechselt. Der Modus „Frostschutz“ endet, wenn die Außentemperatur 1K über dem Grenzwert ist.

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

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Frostgrenze Vorlauf	°C	-30.0	50.0	5.0	Die Vorlauftemperatur, ab der der Regler in den Frostschutzmodus wechselt.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Frostschutz ▶
Frostgrenze Raum	°C	-30.0	50.0	5.0	Die Raumtemperatur, ab der der Regler in den Frostschutzmodus wechselt.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Frostschutz ▶
Frostgrenze Außen	°C	-30.0	50.0	2.0	Die Außentemperatur, ab der die Pumpe im Heizkreis eingeschaltet wird.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Frostschutz ▶

3.2.7 ABSCHALT./HAUSWART

Die „Abschalt./Hauswart“-Funktion arbeitet genauso, wie ein Hauswart im Gebäude: Er überwacht die Außentemperatur und schaltet die Heizkreise entweder in den Sommerbetrieb oder in den Winterbetrieb. Es gibt unterschiedliche Temperaturen für Tag und Nacht. Die Nachttemperatur ist gültig, wenn sich der Heizkreis im Nichtnutzungszeitraum oder im Ferienmodus befindet. Im Abschaltbetrieb übernimmt die Funktion „Frostschutz“ den Gebäudeschutz, in dem sie die Frostgrenzen überwacht. Der Blockierschutz von Pumpen und Ventilen bleibt wirksam.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	1	Schaltet die Abschalt./Hauswart Funktion 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 ▶
Schalt-differenz	°C	0	20	2	Schaltdifferenz für den Abschaltbetrieb / Hauswart	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Abschalt./Hauswart ▶
Ausschalt-verzög.	min	0	60	1	Ausschaltverzögerung der Pumpe	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Pumpensteuerung ▶

3.2.8 OPTIMIERUNGSFUNKTION / ÜBERHÖHUNG

Die Optimierungsfunktion 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.

$$\text{Optimierte Zeit} = (\text{Raumsollwert} - \text{Raumistwert}) / \text{Wärmekapazität}$$

Die Wärmekapazität hat einen minimalen und einen maximalen Wert (Standardminimalwert ist 0,0°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 konvertiert:

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

In diesem Fall ist der Temperaturboost identisch mit der Differenz zwischen der Raumtemperatur zum Zeitpunkt, als die Optimierung beendet wurde gegenüber dem Zeitpunkt, als sie gestartet wurde.

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 der momentanen Außentemperatur und die Außentemperatur zum Zeitpunkt der letzten Optimierung. Die Optimierungsfunktion wird dazu verwendet nach einer Nichtnutzungszeit den Raumsollwert mit Beginn der Nutzungszeit zu erreichen.

Überhöhung: Die Überhöhung wird dazu verwendet das Aufwärmen der Raumtemperatur zu beschleunigen beim Übergang vom Nichtnutzungszeitraum zum Nutzungszeitraum. 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	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	1	Schaltet die Optimierungsfunktion ein oder aus 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Optimierung ▶
Heizkapazität Min	°C/min	0.02	0.1	0.02	Minimale Heizkapazität, siehe die Funktionsbeschreibung oben	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Optimierung ▶
Heizkapazität Max	°C/min	0.02	0.1	0.1	Maximale Heizkapazität, siehe die 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 Dauer, die das Heizsystem die Wärmeanforderung erhöht, um das Aufheizen zu beschleunigen	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Optimierung ▶
Start Optimierung	min	0	1440	-	Kalkulierte Zeit bis zum Start der Optimierung	HKx ▶ Istwerte ▶

3.2.9 VERZÖGERTE AUßEN- / RAUMTEMPERATUR

Jedes Gebäude hat eine bestimmte Kapazität um Wärme zu speichern. Diese Wärmemenge, die ein Gebäude speichern kann, wird durch die „Gebäudetragheit“ ausgedrückt. Diese Konstante ist abhängig von der Konstruktion des Gebäudes (z.B. Dicke der Wände, Isolation, Art der Fenster etc.).

Ist die Gebäudetragheit aktiviert (Wert >0h), dann wird die Außentemperatur durch diesen Wert verzögert und die verzögerte Außentemperatur anstelle der aktuellen Außentemperatur für die Sollwertberechnung und die Hauswartfunktion verwendet.

Wird ein Raumfühler verwendet kann der gemessene Wert über die Zeitkonstante **Zeitkonst** geglättet werden. Wird kein Raumfühler verwendet aber die Gebäudetragheit ist aktiviert, so wird eine virtuelle Raumtemperatur berechnet.

Die Kalkulation der virtuellen Raumtemperatur hängt von dem letzten Raumtemperatursollwert, der Außentemperatur und der Gebäudetragheit ab und simuliert das natürliche Auskühlen des Gebäudes.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Gebäudetragheit	h	0	24	0	Verzögerung der Außentemperatur	Konfiguration ▶ Allgemein ▶ Heizung ▶
Zeitkonst.	min	0	60	5	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, dann wird der Sollwert für die Raumtemperatur durch den gewählten Eingang **Zusatzfühler x** bestimmt. Dieser Sollwert wird nur in der Nutzungszeit verwendet.

Ist die Fernbedienung mit einer Taste ausgerüstet, dann kann diese Taste zur Verlängerung der Nutzungszeit benutzt werden. Die Dauer ist im Parameter **Nachlauf** einstellbar.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	5	0	Schaltet die Fernbedienung ein oder aus. 0 = Aus 1 = "Zusatzfühler 1" 2 = "Zusatzfühler 2" 3 = "Zusatzfühler 3" 4 = "Zusatzfühler 4" 5 = "Zusatzfühler 5"	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Fernbedienung ▶
Nachlauf	min	0	600	120	Nachlaufzeit	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Fernbedienung ▶

3.2.11 STÜTZBETRIEB

Ist ein Raumtemperaturfühler zugewiesen oder wird eine virtuelle Raumtemperatur berechnet, kann mit der Funktion „Stützbetrieb“ während der Nichtnutzungszeit die Pumpe ausgeschaltet und das Ventil geschlossen werden bis der Sollwert für die Nichtnutzungszeit erreicht ist. Dann startet die Regelung und regelt den Sollwert für die Nichtnutzungszeit.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Stützbetrieb Aktiv	-	0	1	0	Schaltet den Stützbetrieb ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Stützbetrieb ▶

3.2.12 KURZZEITADAPTION

Die Kurzzeitadaption schaltet die Heizung aus, sobald der Raumsollwert den Sollwert um eine einstellbare **Grenze** übersteigt.

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

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Kurzzeitadaption ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Kurzzeitadaption ▶
Grenze	°C	0.0	10.0	2.0	Die Kurzzeitadaption schaltet die Heizung aus sobald die Raumtemperatur den Raumsollwert um diesen Betrag übersteigt.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Kurzzeitadaption ▶

3.2.13 WINDKOMPENSATION

Die Funktion Windkompensation kann eine Verschiebung des Sollwertes herbeiführen, um das Auskühlen durch den Wind auszugleichen. Dazu muss ein Windfühler installiert sein. Die Funktion verfügt über einen einstellbaren Verschiebungsfaktor.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Windkompensation ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Windkompensation ▶
Kompensation	°C/(m/s)	0.0	2.0	0.1	Parallelverschiebungsfaktor um den Windeinfluss zu kompensieren.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Windkompensation ▶

3.2.14 RAUMEINFLUSS

Bei aktivem Raumeinfluss wird der berechnete Vorlaufsollwert bzw. die Anforderung mit Hilfe eines PI-Reglers gemäß der Regelabweichung im Raum korrigiert.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet den Raumeinfluss ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Raumeinfluss ▶
Heizen Max Korr +	K	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 ▶ Raumeinfluss ▶
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				Regelausgang	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Raumeinfluss Kühlen P-Band	°C	1	100	100	B-Band im Kühlmodus	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Raumeinfluss Kühlen I-Zeit	s	0	9999	0	I-Zeit im Kühlmodus	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Raumeinfluss Kühlen Ausgang	°C				Regelausgang	HKx ▶ Temperaturregelung ▶

3.2.15 TEMPERATURBEGRENZUNG

Die Heizkreise verfügen 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 Fehler zu beheben. Jedoch wird der Vorlauftemperatursollwert niemals unter/über die festgelegten Min.-/Max.-Sollwerte fallen/steigen.

Wurde die Regelung der Rücklauftemperatur gewählt, dann wird die Vorlaufsolltemperatur durch die Anpassung der Rücklaufsolltemperatur 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 nicht mehr als 3°C (einstellbar durch den Parameter **Max-Delta-T**) höher sein als die sekundäre Rücklauftemperatur. Wenn die Differenz höher ist, dann wird das Ventilregelsignal ignoriert, das Ventil wird geschlossen (um den Durchfluß zu verringern) und somit die Rücklauftemperatur zu reduzieren.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Rücklaufbegrenzung Heizen						
Min. Rücklauftemp. Heizen Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die min. Rücklauftemp.-begrenzung Heizen ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Min. Rücklauftemp. Heizen Grenze	°C	2.0	160.0	2.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Max. Rücklauftemp. Heizen Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die max. Rücklauftemp.-begrenzung Heizen ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Max. Rücklauftemp. Heizen Grenze	°C	2.0	160.0	160.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Rücklaufbegrenzung Heizen Faktor	-	0.0	10.0	1.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Vorlaufbegrenzung Heizen						
Min. Vorlauftemp. Heizen Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die min. Vorlauftemp.-begrenzung Heizen ein oder aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Min. Vorlauftemp. Heizen Grenze	°C	2.0	160.0	2.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Max. Vorlauftemp. Heizen Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die max. Vorlauftemp.-begrenzung Heizen ein oder aus.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Max. Vorlauftemp. Heizen Grenze	°C	2.0	160.0	160.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Vorlaufbegrenzung Heizen Faktor	°C	0.0	10.0	1.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Rücklaufbegrenzung Kühlen						
Min. Rücklauftemp. Kühlen Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die min. Rücklauftemp.-begrenzung Kühlen ein oder aus.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Min. Rücklauftemp. Kühlen Grenze	°C	2.0	160.0	2.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Max. Rücklauftemp. Kühlen Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die max. Rücklauftemp.-begrenzung Kühlen ein oder aus.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Max. Rücklauftemp. Kühlen Grenze	°C	2.0	160.0	160.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Rücklaufbegrenzung Kühlen Faktor	°C	0.0	10.0	1.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Vorlaufbegrenzung Kühlen						
Min. Vorlauftemp. Kühlen Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die min. Vorlauftemp.-begrenzung Kühlen ein oder aus.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Min. Vorlauftemp. Kühlen Grenze	°C	2.0	160.0	2.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Max. Vorlauftemp. Kühlen Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die max. Vorlauftemp.-begrenzung Kühlen ein oder aus.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Max. Vorlauftemp. Kühlen Grenze	°C	2.0	160.0	160.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Vorlaufbegrenzung Kühlen Faktor	-	0.0	10.0	1.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Temperaturbegr. ▶
Sollwertbegrenzung						
Min Sollwert	°C	2.0	160.0	2.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Sollwertbegrenzung ▶
Max Sollwert	°C	2.0	160.0	80.0		Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Sollwertbegrenzung ▶
Temperaturdifferenzregelung (prim./sek. Rücklauf)						
Aktiv	-	0	1	0	Aktivierung der Rücklaufbegrenzung	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Rücklaufbegrenzung ▶
Max Delta-T	°C	0.0	100.0	3.0	Max. Differenz zwischen HP-Rücklauf und HKx-Rücklauf	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Rücklaufbegrenzung ▶
Rücklauftemperatur P-Band	°C	1	1000	100	P-Band	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Rücklauftemperatur I-Zeit	s	0	9999	100	I-Zeit	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Rücklauftemperatur Ausgang	%	0	100	-	Regelausgang	HKx ▶ Temperaturregelung ▶

3.2.16 LEISTUNGSBEGRENZUNG

Die Funktion „Leistungsbegrenzung“ erlaubt es die Leistungsabgabe an den Heizkreis zu begrenzen. Für die 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 Heizkreis.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Grenze	kW	0	10000	10000	Max.-Grenze der verbrauchten Heizleistung	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Leistungsbegrenzung ▶
Leistungsbegrenzung B-Band	kW	1	1000	100	P-Band	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Leistungsbegrenzung I-Zeit	s	0	9999	100	I-Zeit	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Leistungsbegrenzung Ausgang	%	0	100	-	Regelausgang	HKx ▶ Temperaturregelung ▶

3.2.17 TAUPUNKT / ENTFEUCHTUNG

Taupunktregelung wird verwendet, um ein Kondensieren an Rohren im Kühlsystem, speziell bei Verwendung von Kühlbalken, zu vermeiden. Die Taupunktfunktion erhöht den Vorlauftemperatursollwert im Kühlkreis in Abhängigkeit des momentanen Taupunkts 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 höhere Wert wird als Vorlauftemperatursollwert für das Kühlsystem verwendet.

Die Entfeuchtungsfunktion regelt den Entfeuchter-Ausgang in Abhängigkeit der Feuchte im Raum.

Sie hat zwei unterschiedliche Betriebsmodi: konstanter oder berechneter Sollwert.

- ✓ Konstanter Sollwert: Der Entfeuchter wird eingeschaltet, wenn die Luftfeuchte höher als der Sollwert ist und ausgeschaltet, wenn die Luftfeuchte niedriger als der Sollwert minus der Schaltdifferenz ist.
- ✓ Berechneter Sollwert: Der Entfeuchter wird eingeschaltet, wenn die Kondensationstemperatur höher als die Vorlauftemperatur minus der Schaltdifferenz 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 des Uhrenkanals des Heizkreises.

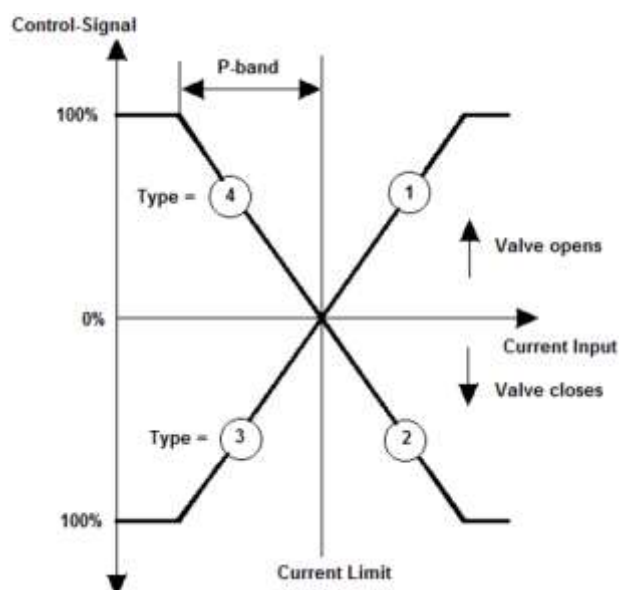
Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Taupunkt						
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Entfeuchtungsfunktion Ein/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	Minimalbegrenzung des Sollwertes	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Taupunkt ▶
Max.Sollw:	°C	0.1	100.0	100.0	Maximalbegrenzung des Sollwertes	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Taupunkt ▶
Entfeuchtung						
Aktiv	-	0	2	0	Schaltet die Entfeuchtungsfunktion Ein, Aus oder zeitprogrammgesteuert. 0 = Aus 1 = Permanent Ein 2 = Zeitprogrammgesteuert	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Entfeuchtung ▶
Sollwert-berechnung	-	0	1	0	0 = konstant 1 = berechnet	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Entfeuchtung ▶
Entfeuchtung Soll	% rF	0	100	55	Nur verwendet bei konstantem Sollwert	HKx ▶ Sollwerte ▶
Start Diff	°C	0.0	100.0	1.0	Start-Differenz, nur verwendet bei berechnetem Sollwert.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Entfeuchtung ▶
Stop Hyst	% rF	0.0	100.0	2.5	Stop-Differenz, nur verwendet bei konstantem Sollwert.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Entfeuchtung ▶

3.2.18 UNIVERSALBEGRENZUNG

Für die Universalbegrenzungsfunktion muss ein Begrenzungsfühler konfiguriert sein.

In Abhängigkeit der Begrenzungsart kann die Funktion optional für eine Minimal- oder Maximalbegrenzung verwendet werden und der Stellantrieb kann bei einer Über-/Unterschreitung entweder Öffnen oder Schließen.



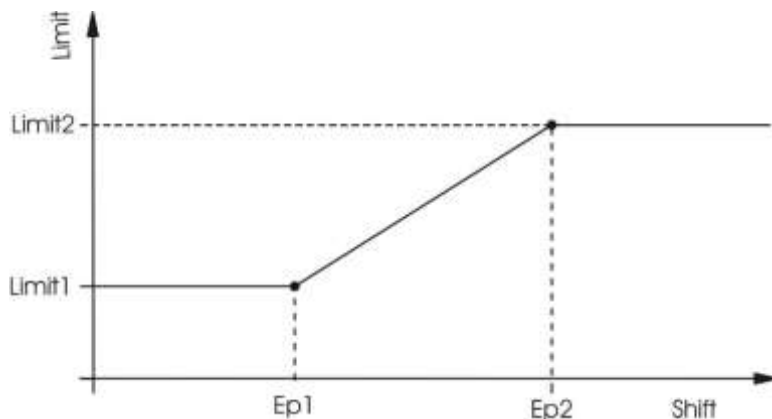
Typ 1: Maximalbegrenzung, Ventil Auf.

Typ 2: Maximalbegrenzung, Ventil Zu.

Typ 3: Minimalbegrenzung, Ventil Zu.

Typ 4: Minimalbegrenzung, Ventil Auf.

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



Parameter

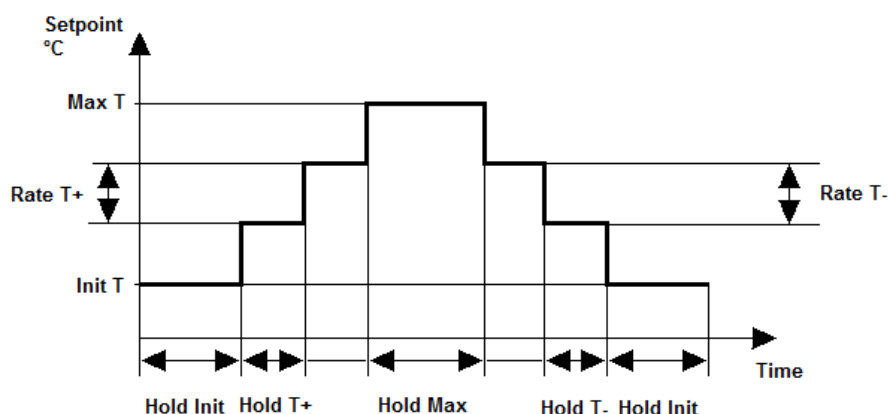
Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	1	Schaltet die Universalbegrenzungsfunktion Ein/Aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Universalbegrenzung ▶
Typ	-	1	4	2	1 = Max Begrenzung, Ventil öffnen 2 = Max Begrenzung, Ventil schließen 3 = Min Begrenzung, Ventil schließen 4 = Min Begrenzung, Ventil öffnen	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Universalbegrenzung ▶
Gleiten	-	0	1	0	Die Grenze wird gleitend ermittelt (benötigt einen Gleitfühler).	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 auf 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 auf 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 für das Ventil	HKx ▶ Temperaturregelung ▶
Universalbegrenzung Soll	°C	2.0	160.0	.-	Die aktuell berechnete Begrenzungswert.	HKx ▶ Istwerte ▶

3.2.19 BYPASS

In einem Kühlsystem kann ein digitaler Ausgang dazu verwendet werden ein Bypass-Ventil anzusteuern. Die Bedingung, dass das Bypass-Ventil öffnet wird, ist die Unterschreitung der Außentemperatur unter 3°C und dass das Regelventil komplett geschlossen ist (0%). Das Bypass-Ventil wird geschlossen, wenn die Außentemperatur über 5°C steigt oder das Regelventil geöffnet wird.

3.2.20 ESTRICHTROCKNUNG

Die Funktion „Estrichrocknung“ wird verwendet, um den Zementboden, in dem eine Fußbodenheizung eingebettet ist, bei der Trocknung (Abbinden) zu unterstützen. Diese Funktion beeinflusst die Vorlauftemperatur um die Trocknungszeiten zu optimieren und Risse im Fußboden zu vermeiden.



Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	1	1	0	Schaltet die Estrichrocknungsfunktion Ein/Aus. 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Estrichrocknung ▶
Start Temp	°C	20.0	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 eine Temperatur während der Aufheizphase hält.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Estrichrocknung ▶
Max Temp	°C	1.0	80.0	45.0	Die maximale Vorlauftemperatur während dieser Phase.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Estrichrocknung ▶
HalteZ Max	Tage	0	10	3	Die Dauer, die der Regler die Max Temp hält, bevor die Temperatur langsam wieder gesenkt wird.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Estrichrocknung ▶
TempÄnd-	°C	1.0	80.0	5.0	Die Reduzierung der Vorlauftemperatur nach HalteZeit- .	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Estrichrocknung ▶
HalteZeit-	Tage	1	50	1	Die Dauer, die der Regler eine Temperatur hält während der Abkühlphase.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Estrichrocknung ▶
OptionNetz	-	2	2	0	Dieser Parameter erlaubt	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
					es festzulegen, wie der Regler reagieren soll, wenn es während der Estrichfunktion zu einem Stromausfall kommt: 0: Wiederhole den momentanen Schritt 1: Fange komplett von vorne an 2: Stop	Estrichtrocknung ▶
Max Xw	°C	0.0	50.0	50.0	Maximale Regelabweichung, bei Überschreitung wird der Timer „Dauer Xw“ gestartet.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Estrichtrocknung ▶
Dauer Xw	h	0	240	240	Ist der Timer „Dauer Xw“ abgelaufen, wird ein Alarm ausgelöst und die Funktion gestoppt.	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Estrichtrocknung ▶
Reset (Zurücksetzen)	-	1	1	0	Setzt den Alarm zurück	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Estrichtrocknung ▶

3.2.21 BLOCKIERSCHUTZ

Die „Blockierschutz“-Funktion erkennt automatisch, ob die Aktoren (Pumpe, Ventil) seit dem letzten Durchlauf der Funktion irgendwelche Regelaufgaben durchgeführt haben. Ist das nicht der Fall, wird die Pumpe und danach das Ventil für ein einstellbares Intervall angesteuert, um das Festsetzen von Pumpen und Regelventilen zu verhindern.

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

- ✓ Pumpe A
- ✓ Pumpe B (nur für **Pumpe Art: Doppelpumpe**)
- ✓ Ventil

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	1	1	0	Schaltet die Blockierschutzfunktion Ein/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 den Blockierschutz	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Blockierschutz ▶
Dauer	s	0	600	120	Dauer der Blockierschutzfunktion	Konfiguration ▶ HK ▶ HKx ▶ Blockierschutz ▶

3.2.22 STATUS

Jeder Regelkreis hat die folgenden Hilfsstatusparameter.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 2, Informationen für den Benutzer.

Name	Name Exigo tool	Beschreibung
Hauptstatus		0 = Nicht aktiv 1 = Frostschutz 2 = Abschaltbetrieb 3 = Stützbetrieb 4 = Normalbetrieb 5 = Ferien 6 = Estrichrocknung
Hilfstatus Frost Aussen		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Optimierung		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Nachlauf		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Kurzeitadap		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Stützbetrieb		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Raumeinfluss		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Überhöhung		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Wind		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Delta-T		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Universalbegr.		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Leistungsbegr.		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Temperaturbegr.		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Taupunktbegr.		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Nachlauf Pumpe		0 = Aus 1 = Ein
Hilfstatus Blockierschutz		0 = Aus 1 = Ein
Estrichrocknung Status		1 = Halte Start Temp 2 = Halte Max Temp 3 = Erhöhe bis Max Temp 4 = Reduziere bis Start Temp 5 = Halte Start Temp 6 = Stop
Estrichrocknung Timer		Die momentane Dauer des aktuellen Schrittes.
Anz Netzausfall		Anzahl der Netzausfälle
Betriebsstunden Pumpe A		Die gesamten Betriebsstunden der Pumpe A. Kann vom Benutzer zurückgesetzt werden.
Betriebsstunden Pumpe B		Die gesamten Betriebsstunden der Pumpe B. Kann vom Benutzer zurückgesetzt werden.

3.2.23 ALARME

Weitere Informationen über die vom Heizkreis erzeugten Alarme, finden Sie in der kompletten Alarmliste im **Anhang D**.

3.2.24 HANDBEDIENUNG

Die Ansteuerung der Ausgänge mit der Handbedienung zu verändern, ist ein äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Werden irgendwelche Ausgänge in der Handbedienung gelassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge auf Handbedienung umgestellt wird.

Im Heizkreis können die folgenden Parameter zur Handbedienung verändert werden:

Parameter

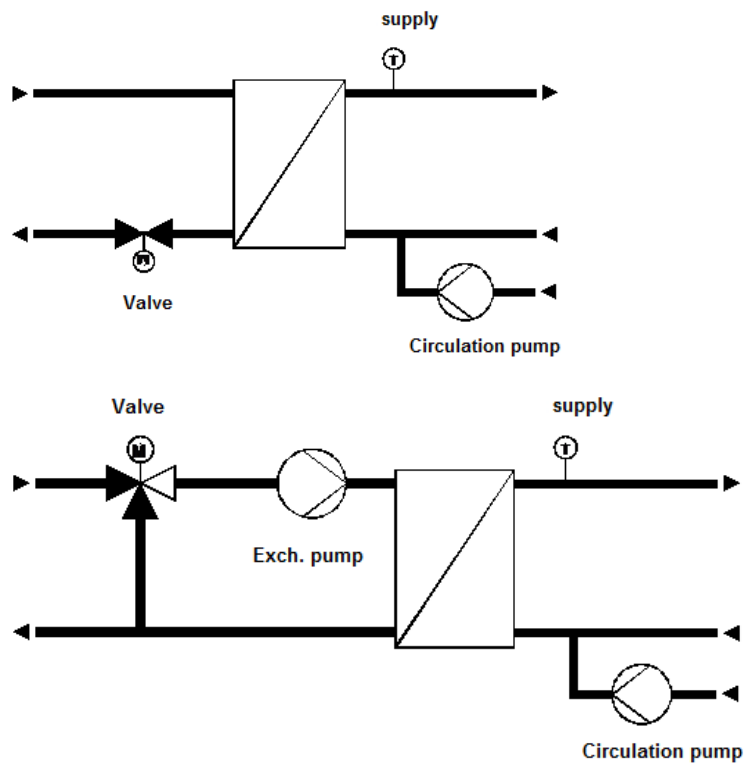
Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Hand/Auto Ventil	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	HKx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Handbetr	%	0	100	-	0...100%	HKx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Pumpe PumpeA	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	HKx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Pumpe PumpeB	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	HKx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Entfeuchtung Ausgang	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	HKx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Bypass	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	HKx ▶ Handbetr/Automatik ▶

3.3 BRAUCHWARMWASSER (BWW1, BWW2)

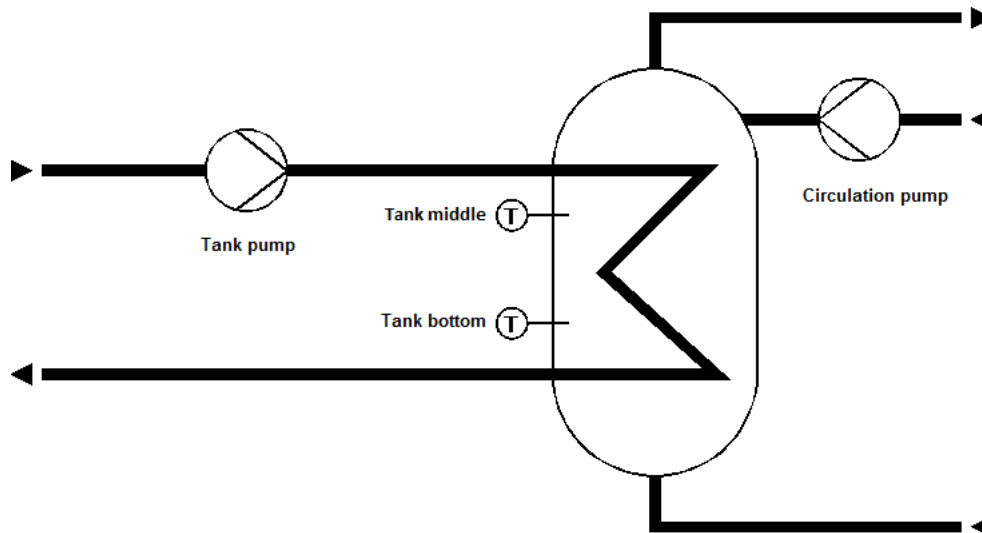
Der Regler kann für ein oder zwei Brauchwarmwassersysteme (BWW1 und BWW2) konfiguriert werden.

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

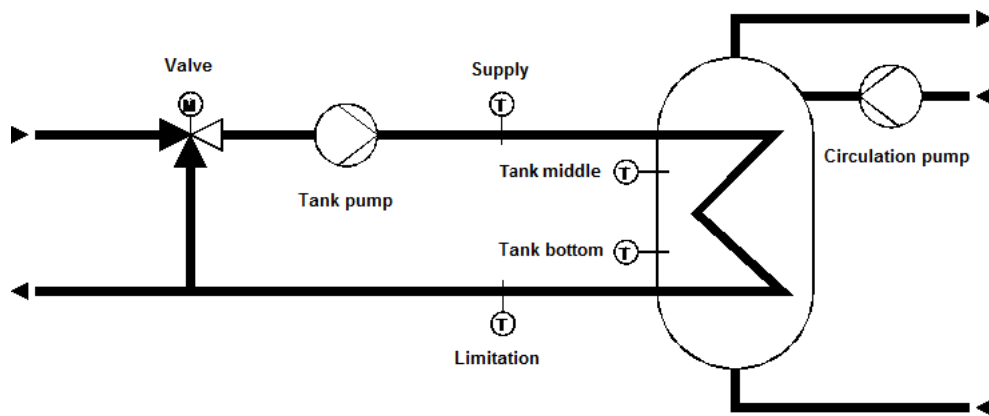
1. PI gesteuertes Ventil zur Regelung der Vorlauftemperatur (Durchflußsystem)



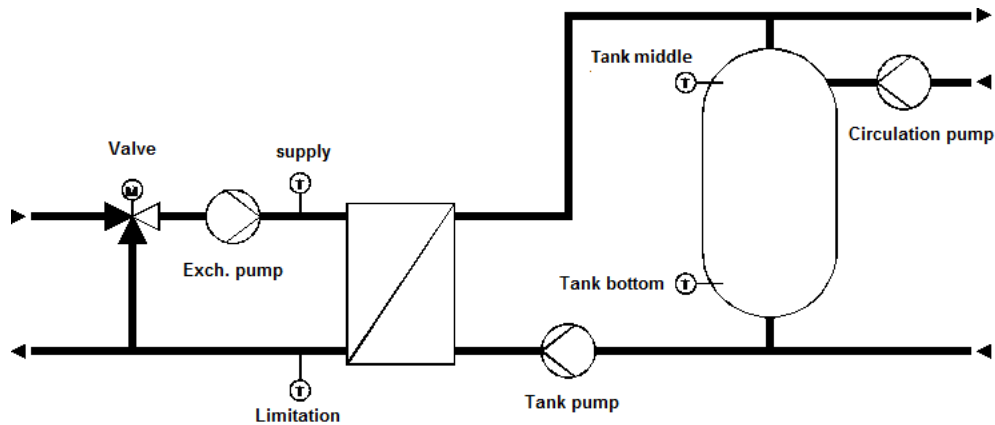
2. System mit Speicher und Ladepumpe oder Umschaltventil



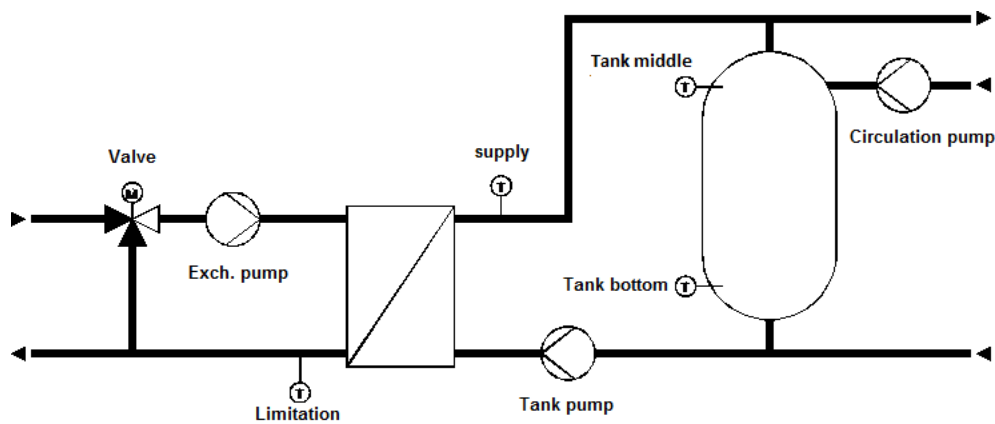
3. System mit Speicher, Ladepumpe und Regelventil



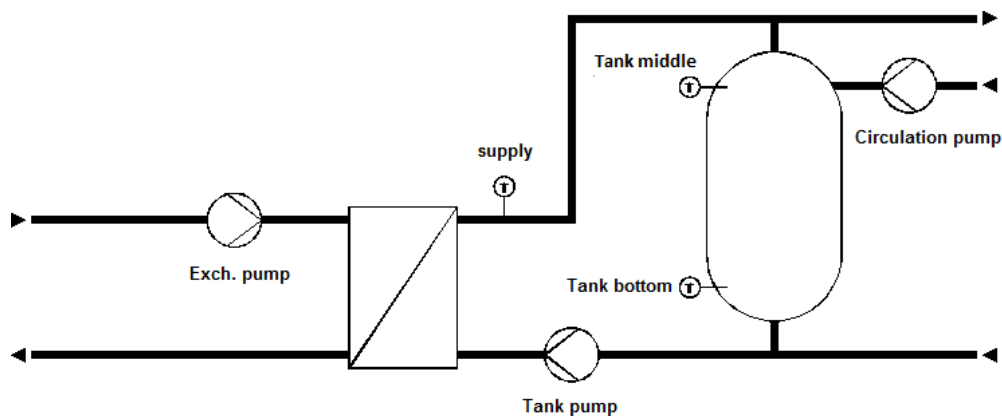
4. Speicherladesystem mit 2-Punkt-geregeltem Tank und PI-geregelter Lade-Vorlauftemperatur



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



3.3.1 EIN- UND AUSGÄNGE

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden von den Brauchwarmwasserkreisen verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Speichertemperatur Mitte	°C	Hauptfühler in der Mitte des Speichers (Art BWW 2-6)
Speichertemperatur Unten	°C	Zusätzlicher Fühler, unten im Speicher (Art BWW 2-6)
Vorlauftemperatur	°C	Vorlauftemperatur (Art BWW 1) Lade-Vorlauftemperatur (Art BWW 3-4) Tank-Vorlauftemperatur (Art BWW 5-6)
Solarspeichertemperatur	°C	Separater Speicherfühler für Solarthermieranlagen Ist kein Solar-Speicherfühler konfiguriert, übernimmt der Regler die niedrigste Temperatur im Speicher als Solar-Speichertemperatur.
Rücklauftemperatur im Zirkulationskreislauf	°C	Wird verwendet für die Steuerung der Zirkulationspumpe (bei Art Zirkulation = 3: mit Rücklaut- Temperatursteuerung) und bei der thermischen Desinfektion.
Außentemperatur	°C	Wird bei der Frostschutzfunktion verwendet, um die Zirkulationspumpe zu starten.
Begrenzungsfühler	°C	Separater Fühler für die Rücklauftemperaturbegrenzung
Externer Sollwert	°C	Externer Sollwertgeber
Heizleistung	kW	Verwendet für die Leistungsbegrenzungsfunktion

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Hauptschalter	Aus/Ein	Um das System auszuschalten; ändert den Status zw. Abschaltbetrieb und Automatikbetrieb
Strömungswächter	Aus/Ein	Wird verwendet bei Art BWW = 1 mit elektrischem Erhitzer, um den Ausgang abzuschalten, wenn kein Durchfluß vorhanden ist.
Start Therm. Desinfektion	-	Wird verwendet um die thermische Desinfektion (zusätzlich zum Wochenplan) manuell zu starten. 0 = Auto 1 = Starten der Desinfektion
Rückmeldung Speicher Pumpe A	-	Rückmeldung der Speicherpumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Rückmeldung Speicher Pumpe B	-	Rückmeldung von der Speicherpumpe B (Optional für Motorschutz). Wurde kein Eingang konfiguriert, wird der Eingang von Pumpe A für beide Pumpen verwendet.
Rückmeldung Tauscherpumpe A	-	Rückmeldung der Tauscherpumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Rückmeldung Tauscherpumpe B	-	Rückmeldung der Tauscherpumpe B (Optional für Motorschutz). Wurde kein Eingang konfiguriert, wird der Eingang von Pumpe A für beide Pumpen verwendet.

Name	Einheit	Beschreibung
Rückmeldung	-	Rückmeldung der Zirkulationspumpe A abhängig von der Art der

Name	Einheit	Beschreibung
Zirkulationspumpe A		Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
Rückmeldung Zirkulationspumpe B	-	Rückmeldung der Zirkulationspumpe B (Optional für Motorschutz). Wurde kein Eingang konfiguriert, wird der Eingang von Pumpe A für beide Pumpen verwendet.

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Ventil stetig	%	Wird verwendet zur stetigen Ansteuerung eines Stellantriebes oder einer elektronischen Pumpe mit änderbarer Drehzahl (Sollwert Förderhöhe)

Digitalausgänge

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

3.3.2 SOLLWERTE

Die folgenden Parameter sind die benötigten und berechneten Sollwerte für eine Brauchwarmwasseranlage. Es gibt einen Sollwert pro Nutzungszeit, sowie für die Nichtnutzungszeit und die Ferienzeit. Die Überhöhungswerte werden benutzt, um in Abhängigkeit der BWW Art die Wärmeanforderung und den (Tauscher-/Speicher-) Vorlauf Sollwert zu berechnen

Parameter

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

Sollwertberechnung

BWW Art 1:

Sollwert Vorlauf = Sollwert NZx, NN oder Ferien

BWW Art 2-6:

Sollwert Speicher = Sollwert NZx, NN oder Ferien

BWW Art 3-4:

Sollwert Vorlauf = Sollwert Speicher + Überh. Anforderung

BWW Art 5-6:

Sollwert Vorlauf = Sollwert Speicher + Überh. Vorlauf

3.3.3 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN / KONFIGURATION

Die Anpassung des Regelprogrammes an den Aufbau des Brauchwarmwasserkreises, ist mit dem Parameter BWW Art möglich. Abhängig davon können der Ventilausgang und die Pumpen konfiguriert werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
BWW Art	-	1	6	1	Art des Brauchwarmwassersystems: 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		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 eines 3-Punkt-Stellantriebs	Konfiguration ▶ BWW ▶ BWWx ▶ System ▶
Speicherpumpe Art	-	0	1	0	Typ 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	Typ 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	Typ 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 ▶
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 werden in der Nichtnutzungszeit verwendet 1 = Nur der obere Fühler wird in der Nichtnutzungszeit verwendet	Konfiguration ▶ BWW ▶ BWWx ▶ Speicherfühler ▶

3.3.4 FROSTSCHUTZ

Um Schäden (zugefrorene Leitungen) im Brauchwarmwasserkreis zu vermeiden, ist die Frostschutzfunktion immer aktiv. (Es sei denn der Regler ist „Nicht Aktiv“ oder im Modus „Handsteuerung“). Dieser besteht aus drei Teilen.

✓ Frostschutz Speicher:

Einmaliges Aufheizen des Speichers.

Der Speichersollwert wird berechnet nach **Forstgrenze Speicher + 15°C**.
Schaltdifferenz 10K.

✓ Frostschutz Vorlauf:

Startet den Regler für BWW Art = 1 oder den Ladeprozess für BWW Art 3-6.

Der Vorlaufsollwert wird berechnet nach **Forstgrenze Vorlauf + 15°C**.
Schaltdifferenz 1K.

✓ Frostschutz Außen:

Startet die Zirkulationspumpe. Die Schaltdifferenz ist 1K.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	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 Vorlauftemperatur bei der die Ladung 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

Mit der thermischen Desinfektion wird die Temperatur des Brauchwassers auf mindestens 60 °C erwärmt und damit die Legionellen (Bakterien im Trinkwasser) unschädlich gemacht.

Bei Bedarf können der Speichersollwert **Soll** und der Speichervorlaufsollwert **Vorlauftemperatur Soll** angepasst werden, um kürzere Aufheizzeiten oder höhere Speichertemperaturen zu erreichen.

Nach Aktivierung wird regelmäßig, je nach Einstellung der Parameter **Tag** (Wochentag, 0 = täglich) und **Zeit** (Startzeit), eine thermische Desinfektion durchgeführt. Die Desinfektion kann auch durch den Eingang **Start Therm Des** ausgelöst werden. Mit Tag = 7: Nie, findet keine tagesabhängige Desinfektion statt, sondern nur nach Start über den digitalen Eingang.

Während der thermischen Desinfektion wird der Schaltausgang **Therm. Desinf.** angesteuert, um z. B. eine Zusatzwärmequelle (Elektroheizung, Magnetventil für Zusatzvolumen) einzuschalten. Erreicht die Speichertemperatur den eingestellten Speichersollwert, sollten alle Armaturen (Wasserhähne, Duschköpfe, ...) gespült werden. Dazu steuert die thermische Desinfektion den Schaltausgang **Desinf. Spülen** für die im Parameter Dauer eingestellte Laufzeit an. Durch das Öffnen eines Magnetventils kann automatisch gespült werden. Alternativ kann eine Signalgeber (Lampe, Hupe, ..) 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 Freigabe der Zirkulationspumpe (siehe Zirkulation) mit **Frg TD = 1** gewählt werden. Ist ein Rücklauffühler in der Zirkulationsleitung konfiguriert, so muss die Temperatur an diesem Fühler mindestens die maximale Speichertemperatur - 10K betragen.

Die momentane Speichertemperatur **Letzte Temp** und der damit verbundene Tag **Letzter Tag** und die verbundene Uhrzeit **Letzte Zeit** werden gespeichert.

Wird innerhalb von **Max Dauer** nach Start der Funktion der eingestellte Speichersollwert nicht erreicht, wird die Störmeldung „Therm. Desinfektion“ ausgelöst und Funktion unterbrochen.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv		0	1	0	Schaltet die Funktion Thermische Desinfektion Aus/Ein 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	8	0	Wochentag für die Thermische Desinfektion 0 = täglich 1-7 = Montag, ..., Sonntag, 8 = Nie	Konfiguration ▶ BWW ▶ BWWx ▶ Desinfektion ▶
Zeit	-	00:00	23:59	1:00	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 Dauer	min	0	600	0	Maximale Dauer der Thermischen Desinfektion	Konfiguration ▶ BWW ▶ BWWx ▶ Desinfektion ▶
Therm. Desinfektion Letzte Temp	°C	60.0	100.0	-	Die erreichte Speichertemperatur bei 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. Spül.	min	0	240	-	Aktuelle Laufzeit der thermischen Spülung.	BWWx ▶ Status ▶
Therm. Desinfektion akt. Laufz.	min	0	600	-	Aktuelle Laufzeit der thermischen Desinfektion	BWWx ▶ Status ▶

3.3.6 LEISTUNGSBEGRENZUNG

Die Funktion „Leistungsbegrenzung“ erlaubt es die Leistungsabgabe an den Brauchwarmwasserkreis zu begrenzen. Die Funktion ist aktiv, wenn ein Eingang **Energieimpuls** zugewiesen wurde. Für die Funktion wird ein Wärmezähler benötigt, der angeschlossen ist und der die entsprechenden Werte wie die Momentanleistung liefert.

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



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	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Grenze	kW	0	10000	10000	Maximale Grenze der Momentanleistung	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	%				Regelausgang	BWWx ▶ Temperaturregelung ▶

3.3.7 RÜCKLAUFTEMPÉRATURBEGRENZUNG

Die Funktion schließt das Ventil, wenn die Temperatur am Rücklauftemperaturfühler den eingestellten Grenzwert überschreitet. Zur Aktivierung muss ein Rücklauftemperaturfühler zugewiesen sein.

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

Diese Funktion arbeitet so lange, bis das Ergebnis des PI-Reglers der Begrenzungsfunktion wieder größer ist als das Ergebnis des Vorlauf-PI-Reglers.

Hat die Begrenzungsfunktion das Ventil komplett geschlossen, wird es alle 10 Minuten / für 15 Sekunden / 5% geöffnet. Dieses ist nötig für eine korrekte Messung der Rücklauftemperatur (um eine Zirkulation zu erreichen und nicht das stehende Medium zu messen).

Parameter

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

3.3.8 SPEICHERREGELUNG

Die Speicherregelungsfunktion gilt für alle Arten der Brauchwarmwasserregelung, in denen die Temperatur über eine 2-Punkt-Regelung, stattfindet.(BWW Art 2-6).

Ein Fühler in der Mitte des Speichers ist unbedingt nötig. Ein zusätzlicher Fühler (der am Boden des Speichers platziert werden sollte), ermöglicht ein komplettes Laden des Speichers.

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

Sind beide Speicherfühler konfiguriert, kann man mit dem Parameter **Anzahl Fühler NN** feststellen, ob beide Fühler oder nur der Fühler in der Mitte des Speichers benutzt werden , zur Steuerung der Ladung währen der Nichtnutzungszeit.

- ✓ Während der thermischen Desinfektion wird, unabhängig von der Einstellung des Parameters Anzahl Fühler NN, immer mit beiden konfigurierten Speicherfühlern gerechnet.
- ✓ Für die Solaranlage wird der niedrigste Wert der beiden Speicherfühler verwendet, wenn kein Solar Speicher Fühler konfiguriert ist.

Die BWW Arten 2-3 verwendet die positive Schaltdifferenz:

- ✓ Das Laden beginnt, wenn die höchste und die niedrigste Speichertemperatur < als der aktuelle Speichersollwert sind.
- ✓ Das Laden endet, wenn die höchste und die niedrigste Speichertemperatur >= dem aktuellen Speichersollwert + Schaltdifferenz sind.

Die BWW Arten 4-6 verwendet die negative Schaltdifferenz:

- ✓ Das Laden beginnt, wenn die höchste und die niedrigste Speichertemperatur < dem aktuellen Speichersollwert - Schaltdifferenz sind.
- ✓ Das Laden endet, wenn die höchste und die niedrigste Speichertemperatur >= dem aktuellen Speichersollwert sind.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	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 Fühler in der Mitte 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 ▶

3.3.9 VORLAUFTEMPERATURREGELUNG

Für BWW Art = 1 (Durchflußsystem) oder Speicherladesysteme, wird die Vorlauftemperatur durch Ansteuerung eines Ventils geregelt. Das Verhalten des PI-Reglers kann durch Anpassung der Regelparameter beeinflusst werden.

Bei den BWW Arten 3-4 wird ,während der Speicherladung, die Tauscherladevorlauftemperatur geregelt. Der Sollwert ist die Summe aus dem aktuellen Speichersollwert und der Anforderungsüberhöhung (**Soll + Überh. Anforderung**).

Bei den BWW Arten 5-6 wird, während der Speicherladung, die Speicherladevorlauftemperatur geregelt. Der Sollwert ist die Summe aus dem aktuellen Speichersollwert und der Vorlaufüberhöhung (**Soll + Überh. Vorlauf**).

In Abhängigkeit der Temperaturdifferenz zwischen dem Istwert und dem Sollwert und den Einstellungen des PID-Reglers, wird ein Regelventil angesteuert.

Schaltdifferenz: Schaltdifferenz für die Tauscherladepumpe für SBWW Art = 6

- ✓ Die Tauscherladepumpe ist/wird eingeschaltet, wenn die aktuelle Speichervorlauftemperatur niedriger ist als der aktuelle Vorlaufsollwert.
- ✓ Die Tauscherladepumpe ist/wird ausgeschaltet, wenn die aktuelle Speichervorlauftemperatur größer/gleich ist als der aktuelle Vorlaufsollwert + Schaltdifferenz.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	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 (BWW Art = 6)	BWWx ▶ Temperaturregelung ▶

3.3.10 ZIRKULATION

Das Menü erlaubt es festzulegen, wann eine installierte Zirkulationspumpe freigegeben werden soll.

- ✓ Ist der Hauptstatus des Regelkreises **Nicht Aktiv** oder **Abschalbetrieb**, wird die Pumpe angehalten.
- ✓ Ist der Hauptstatus **Frostschutz** läuft die Pumpe permanent.

Es können unterschiedliche Arten der Zirkulationsregelung verwendet werden:

0: Aus

1: Dauerbetrieb

2: Intervallbetrieb

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

3: Temperaturregelung (diese Option benötigt einen Rücklauf-Zirkulationsfühler).

- ✓ Die Pumpe läuft, bis die Rücklauftemperatur in der Zirkulationsleitung höher ist als der maximale Wert aus den beiden Speicherfühlern - **Temp-Diff**.
- ✓ Danach stoppt die Pumpe für die Dauer von **Aus-Zeit**.
- ✓ Nach Ablauf von **Aus-Zeit** startet die Pumpe für 10 Sekunden um die richtige Temperatur zu messen.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Frg NZx	-	0	3	1	Freigabe der Zirkulationspumpe während Nutzungszeitraum x. 0 = Aus 1 = Ein 2 = Intervallbetrieb 3 = Temperaturregelung	Konfiguration ▶ BWW ▶ BWWx ▶ Zirkulation ▶
Frg NN	-	0	3	1	Freigabe während der Nichtnutzungszeit 0 = Aus 1 = Ein 2 = Intervallbetrieb 3 = Temperaturregelung	Konfiguration ▶ BWW ▶ BWWx ▶ Zirkulation ▶
Frg Lad	-	0	1	1	Freigabe 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 Intervallbetrieb	Konfiguration ▶ BWW ▶ BWWx ▶ Zirkulation ▶
Intervallbetrieb Aus-Zeit	min	0	60	30	Stillstandzeit der Pumpe im Intervallbetrieb oder bei der Temperaturregelung	Konfiguration ▶ BWW ▶ BWWx ▶ Zirkulation ▶
Rücklauftemp. Mode Temp.-Diff.	°C	0.0	50.0	10.0	Temperaturdifferenz für das Stoppen der Zirkulationspumpe während der Temperaturregelung	Konfiguration ▶ BWW ▶ BWWx ▶ Zirkulation ▶

3.3.11 AUSSCHALTVERZÖGERUNG

Die Funktion „Ausschaltverzögerung“ erlaubt die Verzögerung der Beendigung der Speicherladung bzw. eine Beendigung der Freigabe des Wärmetauschers. Die Funktion ist unterteilt in 2 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 dazu verwendet den Wärmeerzeuger auskühlen zu lassen, wenn der Brauchwarmwasserkreis die höchste Anforderung an ihn schickt. Die Verzögerung arbeitet in allen BWW Arten, wenn der Regelkreis die Ladung des Speichers beendet oder bei BWW Art = 1 das Ventil geschlossen ist. Während der Timer läuft, bleiben die Ladepumpen eingeschaltet und bei BWW Art 3-5 wird die Vorlauftemperatur weiter über das Ventil geregelt.
- ✓ Die Verzögerung des Wärmetauschers wird verwendet, um bei BWW Arten 4-6 die restliche Energie aus dem Wärmetauscher zu holen. In den BWW Arten 4 und 5 ist das Ventil geschlossen und die Speicherladepumpe läuft.

Parameter

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

3.3.12 BLOCKIERSCHUTZ

Die „Blockierschutz“-Funktion erkennt automatisch, ob die Aktoren (Pumpe, Ventil) seit dem letzten Durchlauf der Funktion irgendwelche Regelaufgaben durchgeführt haben. Ist das nicht der Fall, werden die Pumpen und danach das Ventil für ein einstellbares Intervall angesteuert, um das Festsetzen von Pumpen und Regelventilen zu verhindern.

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

- ✓ Pumpe A
- ✓ Pumpe B (nur für **Pumpe Art: Doppelpumpe**)
- ✓ Ventil

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Blockierschutzfunktion Aus/Ein 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 für die Durchführung des Blockierschutzes	Konfiguration ▶ BWW ▶ BWWx ▶ Blockierschutz ▶

3.3.13 STATUS

Jeder Regelkreis hat die folgenden Hilfsstatusparameter.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 2, Informationen für den Benutzer.

Name	Beschreibung
Hauptstatus	0 = Nicht aktiv 1 = Frostschutz 2 = Abschaltbetrieb 3 = Stützbetrieb 4 = Normalbetrieb 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 Zirkulation	0 = Aus 1 = Ein 2 = Zeitprogrammgesteuert 3 = Temperaturregelung
Hilfsstatus Frost Aussen	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Leistungsbegr.	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Blockierschutz	0 = Aus 1 = Ein
Betriebsstunden Speicherpumpe Pumpe-A	Betriebsstunden Speicherladepumpe A
Betriebsstunden Speicherpumpe Pumpe-B	Betriebsstunden Speicherladepumpe B
Betriebsstunden Tauscherpumpe Pumpe-A	Betriebsstunden Tauscherladepumpe A
Betriebsstunden Tauscherpumpe Pumpe-B	Betriebsstunden Tauscherladepumpe B
Betriebsstunden Zirkulationspumpe Pumpe-A	Betriebsstunden Zirkulationspumpe A
Betriebsstunden Zirkulationspumpe Pumpe-B	Betriebsstunden Zirkulationspumpe B

3.3.14 ALARME

Für weitere Informationen über die vom Brauchwarmwasserkreis erzeugten Alarme sehen Sie im **Anhang D** die komplette Alarmliste.

3.3.15 HANDBEDIENUNG

Die Ansteuerung der Ausgänge mit der Handbedienung zu verändern, ist ein äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Werden irgendwelche Ausgänge in der Handbedienung gelassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge auf Handbedienung umgestellt wird.

Im Brauchwarmwasserkreis können die folgenden Parameter zur Handbedienung verändert werden:

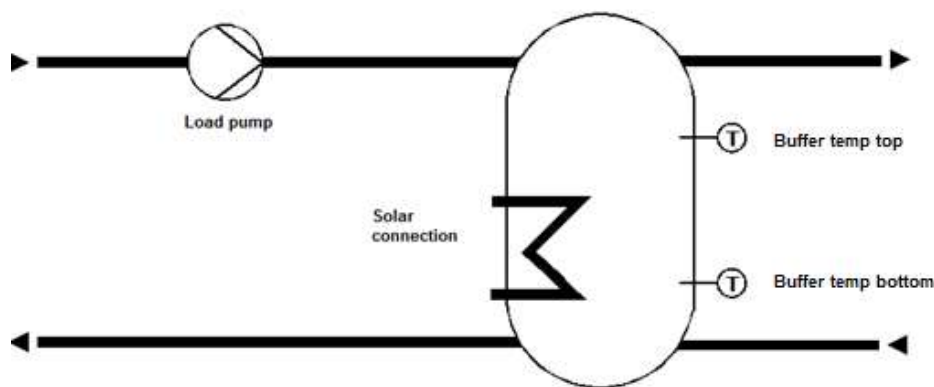
Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Hand/Auto Ventil	-	0	2	Automatik	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	BWWx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Handbetrieb	%	0	100	-	0...100%	BWWx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Speicherpumpe PumpeA	-	0	2	Automatik	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	BWWx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Speicherpumpe PumpeB	-	0	2	Automatik	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	BWWx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Tauscherpumpe PumpeA	-	0	2	Automatik	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	BWWx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Tauscherpumpe PumpeB	-	0	2	Automatik	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	BWWx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Zirkulationspumpe PumpeA	-	0	2	Automatik	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	BWWx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Zirkulationspumpe PumpeB	-	0	2	Automatik	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	BWWx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Therm.Desinfektion Hand	-	0	2	Automatik	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	BWWx ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Therm.Desinfektion Spülen	-	0	3	Automatik	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	BWWx ▶ Handbetr/Automatik ▶

3.4 PUFFERSPEICHER (PH1)

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

1. Solarpanel
2. Interner Wärmeerzeuger



3.4.1 EIN- UND AUSGÄNGE

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden von dem Pufferspeicher verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Puffertemperatur Oben	°C	Pufferspeichertemperatur oben, Hauptfühler
Puffertemperatur Unten	°C	Pufferspeichertemperatur unten, zusätzlicher Fühler
Anforderung extern Heiz-Anf.	°C	Anforderung von einem externen Verbraucher

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Hauptschalter	Aus/Auto	Wird verwendet um das System auszuschalten
La-PumpeA BM/SM	-	Rückmeldung der Pumpe A abhängig von der Art der Rückmeldung. Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
La-PumpeB BM/SM	-	Rückmeldung der 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 Heizen/Kühlen Anforderung zu schicken

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Pumpe A	Aus/Ein	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage
Pumpe B	Aus/Ein	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage

3.4.2 SOLLWERTE

Dieses Programm kann einen zentralen Pufferspeicher mit einer Zone regeln. Im Menü „Sollwerte“ wird entweder der momentan berechnete Sollwert der Pufferspeichertemperatur **Ist** angezeigt (der auf Basis der Anforderung der internen Heizkreise, der Brauchwarmwasserkreise und externer Wärmeverbraucher berechnet wurden) oder ein konstanter Sollwert **Soll** ist eingebbar. Die **Schaltdifferenz** legt fest, wieviel der Pufferspeicher wärmer werden soll als der aktuelle Sollwert. Eine größere Schaltdifferenz führt zu längerer Abschalt dauern des Wärmeerzeugers.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Sollwert Ist:	°C	2.0	160.0	-	Berechneter Sollwert	Pufferspeicher ▶ Sollwerte ▶
Schaltdiff.	°C	1.0	25.0	5.0	Schaltdifferenz für die Regelung des Pufferspeichers	Pufferspeicher ▶ Sollwerte ▶
Konstanter Sollwert Soll:	°C	0.0	90.0	50.0	Konstanter Sollwert (nur sichtbar, wenn Art Temperatur-sollwert = Konstant)	Pufferspeicher ▶ Sollwerte ▶

3.4.3 PUFFERSPEICHER KONFIGURATION

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Art Temperatur-sollwert:	-	0	1	1	Art des Sollwertes 0 = Konstanter Sollwert 1 = Berechnet Sollwert abhängig von der Anforderung	Konfiguration ▶ Puffer ▶ System ▶
Max Temp	°C	20.0	90.0	70.0	max. Pufferspeichertemperatur	Konfiguration ▶ Puffer ▶ System ▶
Pumpe Art	-	0	1	0	Art der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ▶ Puffer ▶ System ▶
Pumpe BM/SM	-	0	1	0	Art der Rückmeldung der Ladepumpe. 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ▶ Puffer ▶ System ▶
Verz.BM/SM	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe	Konfiguration ▶ Puffer ▶ System ▶
Pumpe Laufzeit	h	1	100	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen	Konfiguration ▶ Puffer ▶ System ▶

3.4.4 ÜBERHÖHUNG

Die Überhöhungsfunktion ermöglicht die Eingabe einer prozentualen Überhöhung der Anforderung, individuell 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 des Regelkreises wird wie folgt berechnet:

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

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

Das Menü Überhöhung ist nur dann sichtbar, wenn der Parameter Art Temperatursollwert = berechneter Sollwert (Abhängig von Anforderungen) eingestellt ist.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Überh HK1	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Heizkreis 1	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Überhöhung ▶
Überh HK2	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Heizkreis 2	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Überhöhung ▶
Überh HK3	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Heizkreis 3	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Überhöhung ▶
Überh HK4	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Heizkreis 4	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Überhöhung ▶
Überh BWW1	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Brauchwasserkreis 1	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Überhöhung ▶
Überh BWW2	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Brauchwasserkreis 2	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Überhöhung ▶
Überh Ext	%	-100	100	0	Überhöhung der externen Anforderung	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Überhöhung ▶

3.4.5 BLOCKIERSCHUTZ

Die „Blockierschutz“-Funktion erkennt automatisch, ob die Aktoren (Pumpe, Ventil) seit dem letzten Durchlauf der Funktion irgendwelche Regelaufgaben durchgeführt haben. Ist das nicht der Fall, werden die Pumpen und danach das Ventil für ein einstellbares Intervall angesteuert, um das Festsetzen von Pumpen und Regelventilen zu verhindern.

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

- ✓ Pumpe A
- ✓ Pumpe B (nur für **Pumpe Art: Doppelpumpe**)
- ✓ Ventil

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Blockierschutzfunktion Aus/Ein 0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Blockierschutz ▶
Tag	-	0	7	0	Wochentag für die Durchführung des Blockierschutzes. 0 = täglich 1-7 = Montag, ..., Sonntag	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Blockierschutz ▶
Zeit	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Uhrzeit für die Durchführung des Blockierschutzes	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Blockierschutz ▶
Dauer	s	0	600	120	Dauer für die Durchführung des Blockierschutzes	Konfiguration ▶ Puffer ▶ Blockierschutz ▶

3.4.6 STATUS

Der Pufferspeicher hat die folgenden Hilfsstatusparameter.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 2, Informationen für den Benutzer.

Name	Beschreibung
Hauptstatus	0 = Nicht aktiv 2 = Abschaltbetrieb 4 = Normalbetrieb
Hilfsstatus Laden	0 = Aus 1 = Laden 2 = Halten
Hilfsstatus Blockierschutz	0 = Aus 1 = Ein
Betriebsstunden Pumpe A	Betriebsstunden Speicherladepumpe A
Betriebsstunden Pumpe B	Betriebsstunden Speicherladepumpe B

3.4.7 ALARME

Für weitere Informationen über die vom Pufferspeicher erzeugten Alarmer sehen Sie im **Anhang D** die komplette Alarmliste.

3.4.8 HANDBEDIENUNG

Die Ansteuerung der Ausgänge mit der Handbedienung zu verändern, ist eine äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Werden irgendwelche Ausgänge in der Handbedienung gelassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge auf Handbedienung umgestellt wird.

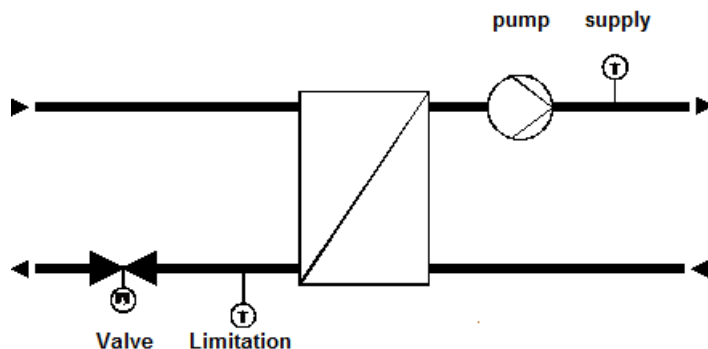
Im Pufferspeicher können die folgenden Parameter zur Handbedienung verändert werden:

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Hand/Auto Pumpe A	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Pufferspeicher ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Pumpe B	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Pufferspeicher ▶ Handbetr/Automatik ▶

3.5 FERNWÄRMEKREIS (FW1)

Der Fernwärmekreis ist ein auf die Wärmeanforderung der Verbraucherkreise basierender Regelkreis. Er regelt die Temperatur im Vorlauf des Sekundärkreises, durch die Ansteuerung (3-Punkt oder stetig) eines Stellantriebes für das Ventil. Das System sammelt die Anforderungen von den internen und/oder externen Wärmeverbrauchern.



3.5.1 EIN- UND AUSGÄNGE

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden von dem Fernwärmekreis verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Vorlauftemperatur	°C	Vorlauftemperatur im Sekundärkreislauf (Hauptfühler)
Rücklauftemperatur	°C	Rücklauftemperatur im Primärkreislauf für die Rücklaufbegrenzung.
Außentemperatur	°C	Wird bei der Frostschutzfunktion verwendet, damit die Pumpe nicht abschaltet (trotzdem keine Wärmebedarf vorhanden ist).
Heizleistung	kW	Für die primäre Begrenzung der Heizleistung.
Ext. Anforderung	°C	Anforderung von einem externen Verbraucher 0..10V Eingang.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Hauptschalter	Aus/Auto	Wird verwendet um das System auszuschalten
PumpeA BM/SM	-	Rückmeldung von Pumpe A, abhängig von der Art der Rückmeldung Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb
PumpeB BM/SM	-	Rückmeldung von Ladepumpe 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/Ein	Wird zur Ansteuerung eines Stellantriebs mit AUF/ZU Regelung verwendet.
Ventil Zu	Aus/Ein	Wird zur Ansteuerung eines Stellantriebs mit AUF/ZU Regelung verwendet.
Pumpe A	Aus/Ein	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage
Pumpe B	Aus/Ein	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage

3.5.2 SOLLWERTE

Das Sollwertmenü zeigt den berechneten Sollwerte **Vorlauftemperatur Soll** an.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Vorlauftemperatur Soll	°C	2.0	160.0	-	Berechneter Vorlauftemperatursollwert	FW1 ▶ Istwerte ▶

3.5.3 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN / KONFIGURATION

Um das Regelprogramm dem Fernwärmekreis anzupassen, kann die Art des Ventilausgangs konfiguriert und die Pumpe aktiviert werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	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 ▶
Stellantrieb Laufzeit	s	10	600	120	Laufzeit des 3-Punkt-Stellantriebs	Konfiguration ▶ FW1 ▶ System ▶
Pumpe Art	-	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 ▶
Verz.BM/SM	s	0	200	10	Verzögerungszeit der 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 Überhöhungsfunktion ermöglicht die Eingabe einer prozentualen Überhöhung der Anforderung, individuell 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 des Regelkreises wird wie folgt berechnet:

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

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

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Überh HK1	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Heizkreis 1	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Überhöhung ▶
Überh HK2	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Heizkreis 2	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Überhöhung ▶
Überh HK3	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Heizkreis 3	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Überhöhung ▶
Überh HK4	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Heizkreis 4	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Überhöhung ▶
Überh BWW1	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Brauchwasserkreis 1	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Überhöhung ▶
Überh BWW2	%	-100	100	0	Überhöhung der Anforderung vom Brauchwasserkreis 2	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Überhöhung ▶
Überh Ext	%	-100	100	0	Überhöhung für die externe Anforderung	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Überhöhung ▶

3.5.5 SOLLWERTBEGRENZUNG

Die Funktion für die Sollwertbegrenzung besteht aus 3 unterschiedlichen Unterfunktionen.

Die Funktionen sind nur aktiv, wenn sich der Regelkreis im Normalbetrieb befinden (Hauptstatus = 4).

Statische Begrenzung:

1. Begrenzung des Sollwertes durch die Parameter **Min SW** und **Max SW**.
2. 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 abgeschaltet ist.

Wenn die Funktion aktiviert ist, startet sie mit dem aktuellen Vorlauftemperaturwert.

3. Begrenzung des Abweichung:

Begrenzung der Abweichung des Sollwertes gegenüber den Vorlauftemperaturwert. Der Sollwert darf nicht höher sein als die Vorlauftemperatur + **Max Abw**

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	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 VORLAUFTEMPERATURREGELUNG

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

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	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	-	Regelausgang	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	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Vorlaufbegrenzung Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Vorlaufbegrenzungsfunktion Ein/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 erlaubt es die Leistungsabgabe an den Fernwärmekreis zu begrenzen. Die Funktion ist aktiv, wenn ein Eingang **Energieimpuls** zugewiesen wurde. Für die 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 sie es schließt.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	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	-	Regelausgang	FW1 ▶ Temperaturregelung ▶

3.5.9 FROSTSCHUTZ

Die Frostschutzfunktion wird dazu verwendet das Wasser in den Rohrleitungen in Bewegung zu halten um ein Einfrieren zu verhindern. Sie ist nur verfügbar, wenn eine Pumpe installiert ist. Fällt die Außentemperatur unter die Grenze läuft die Pumpe permanent durch.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Frostgrenze Außen	°C	-40.0	50.0	2.0	Die Temperatur bei der die Pumpe permanent läuft.	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Frostschutz ▶

3.5.10 RÜCKLAUFTEMPERATURBEGRENZUNG

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

Es ist möglich unterschiedliche Grenzen für die Heizkreise (HK) und Brauchwarmwasserkreise (BWW) zu definieren. Die momentane Grenze kann in Abhängigkeit der Außentemperatur berechnet werden.

Übersteigt die Temperatur am Begrenzungsfühler die Grenze übernimmt der PI-Regler der 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 muss durchgeführt werden, damit eine Zirkulation erreicht wird, um die richtige Temperatur zu messen.



Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Rücklaufbegrenzung Gr HK Min	°C	2.0	160.0	60.0	Grenze bei Einsatzpunkt Außen Min, "Obere Grenze" 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 Max, "Untere Grenze" 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 Min, "Obere Grenze" 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 Max, "Untere Grenze" in der Abbildung oben. Wird verwendet, wenn die Anforderung vom Brauchwarmwasserkreis (BWW) kommt.	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Rücklaufbegrenzung ▶
Rücklaufbegrenzung Einsatzpunkte Außen Min	°C	-20.0	20.0	0.0	"Niedrige Außentemperatur" in der Abbildung oben.	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Rücklaufbegrenzung ▶
Rücklaufbegrenzung Einsatzpunkte Außen Max	°C	-20.0	20.0	0.0	"Hohe Außentemperatur" 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 ▶
Raumtemperatur 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 definiert werden für den Fall, dass der Fernwärmekreis in den Abschaltbetrieb wechselt.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Ausschaltverzög. Verzög.	s	0	600	120	Ausschaltverzögerung für die Pumpe	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Pumpe ▶

3.5.12 BLOCKIERSCHUTZ

Die Blockierschutz-Funktion erkennt automatisch, ob die Stellantriebe (Pumpe, Ventil) seit dem letzten Durchlauf der Funktion irgendeine Regelaufgaben durchgeführt haben. Ist das nicht der Fall, wird die Pumpe und danach das Ventil für ein einstellbares Intervall angesteuert, um das Festsetzen der Stellantriebe und der Pumpe zu verhindern.

Die Sequenz mit der das erfolgt, geschieht folgendermaßen:

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

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Blockierschutzfunktion Ein/Aus 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 für die Durchführung des Blockierschutzes	Konfiguration ▶ FW1 ▶ Blockierschutz ▶

3.5.13 STATUS

Der Fernwärmekreis hat die folgenden Hilfsstatusparameter.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 2, Informationen für den Benutzer.

Name	Beschreibung
Hauptstatus	0 = Nicht aktiv 1 = Frostschutz 2 = Abschaltbetrieb 4 = Normalbetrieb
Hilfsstatus Frost Aussen	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Vorlaufbegr.	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus AusschaltVerzög.	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Leistungsbegr.	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Blockierschutz	0 = Aus 1 = Ein
Hilfsstatus Sollwertbegr.	0 = Aus 1 = Ein
Betriebsstunden PumpeA	Betriebsstunden Pumpe A
Betriebsstunden PumpeB	Betriebsstunden Pumpe B

3.5.14 ALARME

Für weitere Informationen über die vom Heizkreis erzeugten Alarmer sehen Sie im **Anhang D** die komplette Alarmliste.

3.5.15 HANDBEDIENUNG

Die Ansteuerung der Ausgänge mit der Handbedienung zu verändern, ist ein äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Werden irgendwelche Ausgänge in der Handbedienung gelassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge auf Handbedienung umgestellt wird.

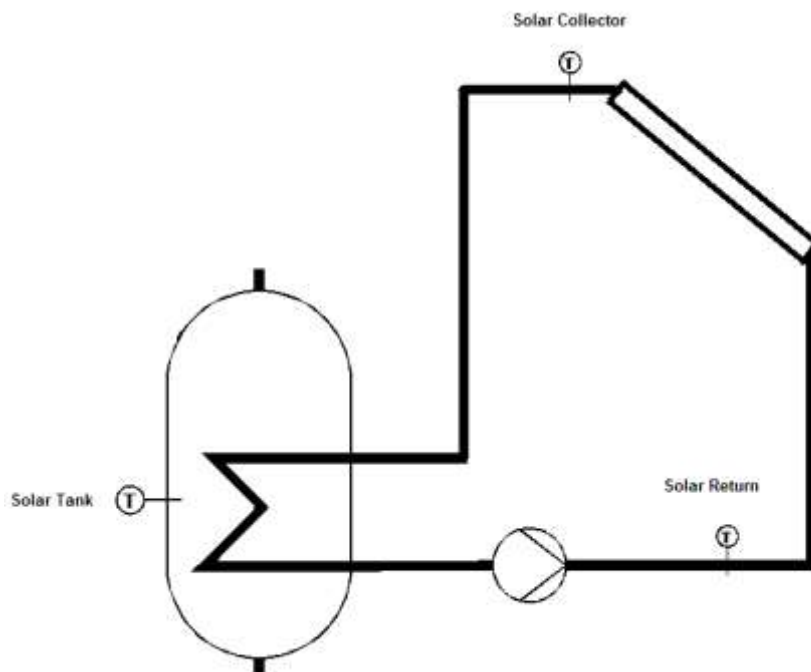
Im Fernwärmekreis können die folgenden Parameter zur Handbedienung verändert werden:

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Hand/Auto Ventil	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	FW1 ▶ Handbetr/Automatik ▶
Handbetrieb	%	0	100	-	0...100%	FW1 ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Pumpe PumpeA	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	FW1 ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Pumpe PumpeB	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	FW1 ▶ Handbetr/Automatik ▶

3.6 SOLAR

Der Solarkreis kann sowohl zur Erwärmung eines der beiden Brauchwarmwasserspeicher als auch des zentralen Pufferspeichers verwendet werden. Die Grundfunktion des Solarkreises ist die Regelung der Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorfühler und dem Speicherfühler.



3.6.1 EIN- UND AUSGÄNGE

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden vom Solar-System verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
BWW1 Solartemp	°C	Solarfühler im Brauchwarmwasserkreis 1
BWW2 Solartemp	°C	Solarfühler im Brauchwarmwasserkreis 2
Solar Puffer (entspricht Puffer Temp Unten)	°C	Solarfühler im Pufferspeicher (entspricht dem unteren Fühler im Pufferspeicher)
Solar Kollektortemp	°C	Solar Kollektorfühler
Solar Rücklauftemp	°C	Solar Kollektor Rücklauffühler

Digitaleingänge

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

Name	Einheit	Beschreibung
PumpeB BM/SM	-	Rückmeldung von Ladepumpe B, abhängig von der Art der Rückmeldung Motorschutz: 0 = OK 1 = Fehler Betriebsmeldung: 0 = Aus 1 = Normalbetrieb

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Solar stetige Pumpe	%	Ausgang zur Steuerung der Geschwindigkeit der Pumpe

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Solar Pumpe A	Aus/Ein	Verwendung zur Steuerung einer Pumpe oder der ersten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage
Solar Pumpe B	Aus/Ein	Verwendung zur Steuerung der zweiten Pumpe in einer Doppelpumpenanlage
Solar BWW->Puffer	Aus/Ein	0 = Ladung Brauchwasserspeicher 1 = Ladung Pufferspeicher

3.6.2 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN / KONFIGURATION

Die Solarfunktion erlaubt die Aktivierung und die Konfiguration eines integrierten Solarkollektors, der zusätzliche Wärme in den Pufferspeicher oder in einen der beiden 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	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Pumpe Art	-	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 ▶
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 ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Vorrang Puffer/BWW		0	2	0	Vorrang Pufferspeicher oder Brauchwarmwasserkreis 0 = Auto 1 = Nur BWW 2 = Nur Puffer	Konfiguration ▶ Solar ▶ System ▶
Vorrang BWW1/BWW2	-	0	1	0	0 = Verwende BWW1 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 ▶ Regelung ▶
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 ▶ Regelung ▶
P-Band	°C	1	100	8	P-Band	Solar ▶ Temperaturregelung ▶
Temperaturgrenzen Max-T Koll	°C	70.0	160.0	110.0	Die Temperatur bei der die Solarpumpe immer ausgeschaltet wird.	Konfiguration ▶ Solar ▶ Regelung ▶
Temperaturgrenzen Frost Koll	°C	-50.0	10.0	-10.0	Die Temperatur bei der die Solarpumpe immer eingeschaltet wird.	Konfiguration ▶ Solar ▶ Regelung ▶

3.6.3 BLOCKIERSCHUTZ

Die Blockierschutz-Funktion erkennt automatisch, ob die Stellantriebe (Pumpe, Ventil) seit dem letzten Durchlauf der Funktion irgendwelche Regelaufgaben durchgeführt haben. Ist das nicht der Fall, wird die Pumpe und danach das Ventil für ein einstellbares Intervall angesteuert, um das Festsetzen der Stellantriebe und der Pumpe zu verhindern.

Die Sequenz mit der das erfolgt, geschieht folgendermaßen:

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

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktiv	-	0	1	0	Schaltet die Blockierschutzfunktion Ein/Aus 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 für die Durchführung des Blockierschutzes	Konfiguration ▶ Solar ▶ Blockierschutz ▶

3.6.4 STATUS

Jeder Solarkreis hat die folgenden Hilfsstatusparameter.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 2, Informationen für den Benutzer.

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

3.6.5 ALARME

Für weitere Informationen über die vom Solarkreis erzeugten Alarmer sehen Sie im **Anhang D** die komplette Alarmliste.

3.6.6 HANDBEDIENUNG

Die Ansteuerung der Ausgänge mit der Handbedienung zu verändern, ist ein äußerst sinnvolle Funktion während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche.



Werden irgendwelche Ausgänge in der Handbedienung gelassen, ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge auf Handbedienung umgestellt wird.

Im Solarkreis können die folgenden Parameter zur Handbedienung verändert werden:

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Hand/Auto PumpeStet	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Solar ▶ Handbetr/Automatik ▶
Handbetrieb	%	0	100	-	0...100%	Solar ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Pumpe PumpeA	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Solar ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Pumpe PumpeB	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Solar ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Puffer Laden Ausgang	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Solar ▶ Handbetr/Automatik ▶

3.7 KESSELREGELUNG (KS1 - KS4)

Die Regler kann für eine Kesselregelung mit bis zu 4 Kesseln konfiguriert werden. Abhängig von der Art der Kesselregelung können die Brenner jedes Kessels 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 von dem Kesselregelsystem verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Kessel Vorlauftemp	°C	
Kessel Rücklauftemp	°C	
Kessel1 Vorlauftemp	°C	
Kessel1 Rücklauftemp	°C	
Kessel2 Vorlauftemp	°C	
Kessel2 Rücklauftemp	°C	
Kessel3 Vorlauftemp	°C	
Kessel3 Rücklauftemp	°C	
Kessel4 Vorlauftemp	°C	
Kessel4 Rücklauftemp	°C	

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Kessel1 BM	Aus/Ein	
Kessel1 PumpeA BM/SM	Aus/Ein	
Kessel1 PumpeB BM/SM	Aus/Ein	
Kessel1 PuRL BM/SM	Aus/Ein	
Kessel2 BM	Aus/Ein	
Kessel2 PumpeA BM/SM	Aus/Ein	
Kessel2 PumpeB BM/SM	Aus/Ein	
Kessel2 PuRL BM/SM	Aus/Ein	
Kessel3 BM	Aus/Ein	
Kessel3 PumpeA BM/SM	Aus/Ein	
Kessel3 PumpeB BM/SM	Aus/Ein	
Kessel3 PuRL BM/SM	Aus/Ein	
Kessel4 BM	Aus/Ein	
Kessel4 PumpeA BM/SM	Aus/Ein	
Kessel4 PumpeB BM/SM	Aus/Ein	
Kessel4 PuRL BM/SM	Aus/Ein	
Transp Pumpe A BM/SM	Aus/Ein	
Transp Pumpe B BM/SM	Aus/Ein	
Kesselalarm	Aus/Ein	
Ausdehnungsgefäß	Aus/Ein	
Ext. Stop Kessel1-4	Aus/Ein	
Kessel Stör Druck/FI	Aus/Ein	

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Kessel1 mod. Brenner	%	
Kessel1 RL Ventil	%	
Kessel2 mod. Brenner	%	
Kessel2 RL Ventil	%	
Kessel3 mod. Brenner	%	
Kessel3 RL Ventil	%	
Kessel4 mod. Brenner	%	
Kessel4 RL Ventil	%	

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Kessel1 Stufe 1	Aus/Ein	
Kessel1 Stufe 2	Aus/Ein	
Kessel1 RL Pumpe	Aus/Ein	
Kessel1 Pumpe A	Aus/Ein	
Kessel1 Pumpe B	Aus/Ein	
Kessel2 Stufe 1	Aus/Ein	
Kessel2 Stufe 2	Aus/Ein	
Kessel2 RL Pumpe	Aus/Ein	
Kessel2 Pumpe A	Aus/Ein	
Kessel2 Pumpe B	Aus/Ein	
Kessel3 Stufe 1	Aus/Ein	
Kessel3 Stufe 2	Aus/Ein	
Kessel3 RL Pumpe	Aus/Ein	
Kessel3 Pumpe A	Aus/Ein	
Kessel3 Pumpe B	Aus/Ein	
Kessel4 Stufe 1	Aus/Ein	
Kessel4 Stufe 2	Aus/Ein	
Kessel4 RL Pumpe	Aus/Ein	
Kessel4 Pumpe A	Aus/Ein	
Kessel4 Pumpe B	Aus/Ein	

3.7.2 SOLLWERT

Der Vorlaufsollwert der Kesselregelung kann auf folgende Alternativen eingestellt werden:

- ✓ 0. Konstanter Sollwert: Ein fester einstellbarer Wert.
- ✓ Regelkreisabhängiger Sollwert: Kann auf eine der folgenden Optionen gesetzt werden:
 1. HK abhängig
 2. BWW abhängig
 3. PH1 Puffer abhängig
 4. HK und BWW - abhängig
 5. HK und PH1 Puffer - abhängig
 6. BWW und PH1 Puffer - abhängig
 7. HK, BWW und PH1 Puffer - abhängig

Wenn ein regelkreisabhängiger Sollwert konfiguriert wurde, dann berechnet sich der Sollwert für den Kesselkreis aus den Sollwerten der anderen Regelkreise. Der Kreis, der momentan den höchsten Sollwert hat, bestimmt zusammen mit einem Offset (voreingestellt auf 5 K) den Sollwert des Kesselkreises.

- ✓ 8. Witterungsgeführter Sollwert = Der Sollwert verändert sich anhand 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 wird als Vorlauftemperatursollwert für das Kesselsystem verwendet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
KS Soll	°C	2.0	160.0	-	Der momentane Sollwert	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶
Offset HK abh. Soll	°C	0.0	20.0	5.0	Offset des regelkreisabhängigen Sollwertes.	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶
Art des Sollwerts	-	0	8	0	0 = konstant : s. oben 8 = Heizkurve	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Allgemein ▶
Soll	°C	2.0	100.0	36.0	Konstanter Sollwert	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Außentemp 1	°C	-40.0	30.0	-20.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Außentemp 2	°C	-40.0	30.0	-15.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Außentemp 3	°C	-40.0	30.0	-10.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Außentemp 4	°C	-40.0	30.0	-5.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Außentemp 5	°C	-40.0	30.0	0.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Außentemp 6	°C	-40.0	30.0	5.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Außentemp 7	°C	-40.0	30.0	10.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Außentemp 8	°C	-40.0	30.0	15.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Heizkurve Ausgabe 1	°C	2.0	100.0	67.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Heizkurve Ausgabe 2	°C	2.0	100.0	63.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Heizkurve Ausgabe 3	°C	2.0	100.0	59.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Heizkurve Ausgabe 4	°C	2.0	100.0	55.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Heizkurve Ausgabe 5	°C	2.0	100.0	53.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Heizkurve Ausgabe 6	°C	2.0	100.0	43.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Heizkurve Ausgabe 7	°C	2.0	100.0	35.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Heizkurve Ausgabe 8	°C	2.0	100.0	25.0		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶
Parallel Anp	°C	-10.0	10.0	5.0	Parallelverschiebung der Heizkurve	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ Außentemp Soll ▶

3.7.3 TYP DER KESSELREGELUNG

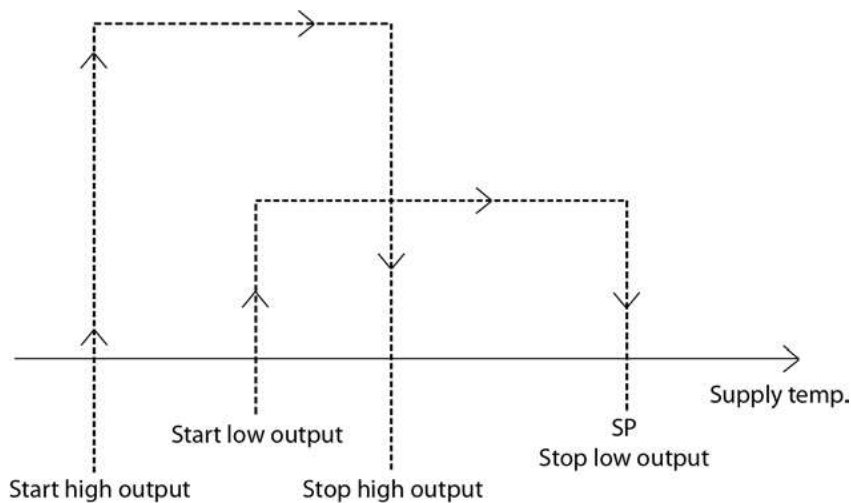
Der Kessel kann als Aus/Ein-Regelung, als Regelung mit Aus/Ein/Modulierend oder nur Modulierend eingestellt werden. (Parameter **Typ der Kesselreg.**)

Aus/Ein-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 konfiguriert werden.

Start und Stopp findet gemäß den unten aufgeführten Formeln statt (siehe dazu Abbildungen mit Beispielen):

```
Ausgabe Start Stufe 1 = SW - SD1
Ausgabe Start Stufe 2 = SW - SD2 - Offset
Ausgabe Stop Stufe 1 = SP
Ausgabe Stop Stufe 2 = SW - Offset
```

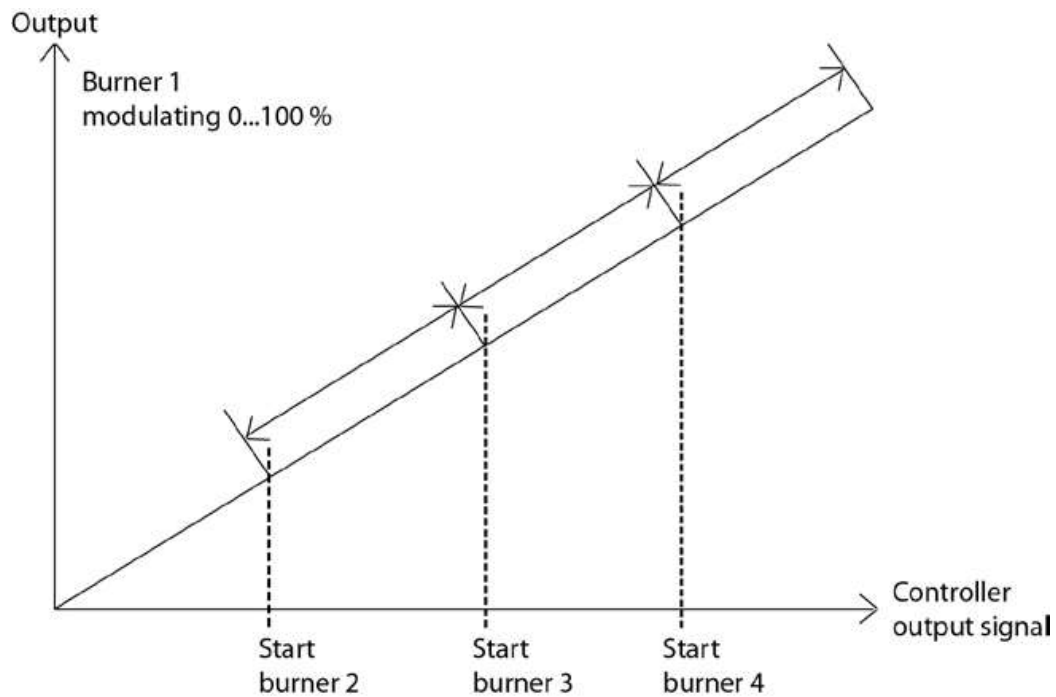


Regelung mit Aus/Ein/Modulation

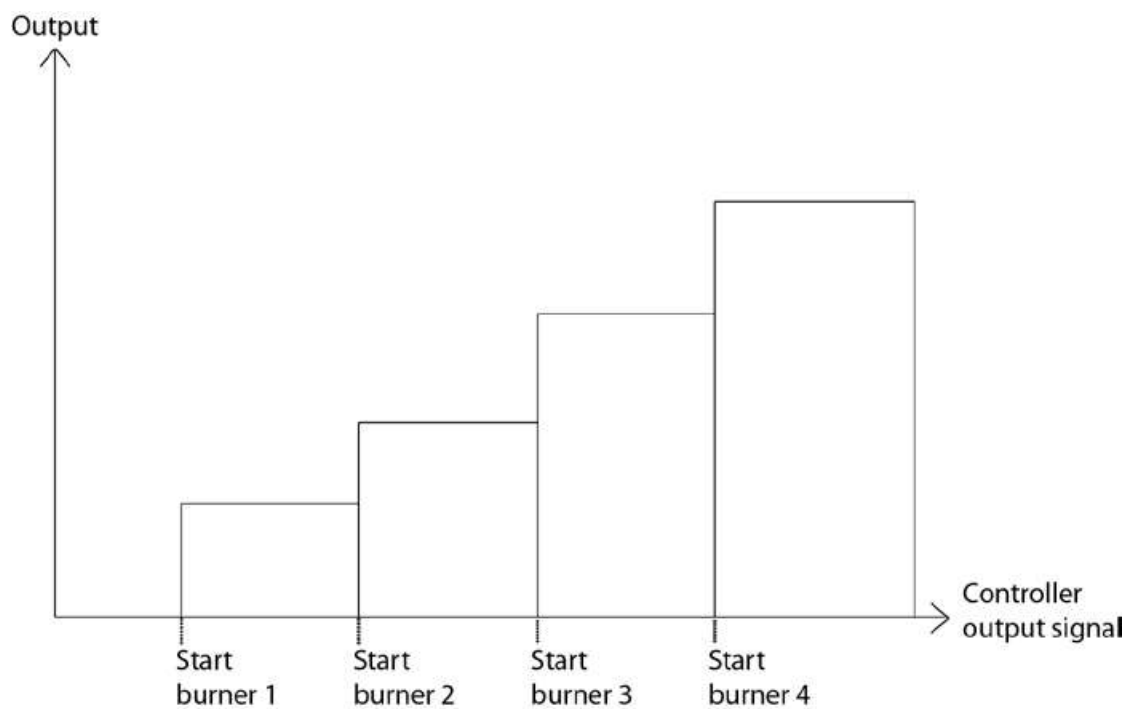
In diesem Regelmodus wird der Brenner durch einen PI-Regler mit einstellbarem P-Band und I-Zeit geregelt. Der erste Kessel kann entweder auf modulierend (0...10V), Aus/Ein (1-stufig) oder auf Aus/Ein/Stufe 2 (2-stufig) konfiguriert werden. Kessel 2-4 können entweder auf 1-stufig oder 2-stufig konfiguriert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

Wenn Kessel 1 auf modulierend eingestellt ist:

Bei einer Steigerung der Wärmeanforderung wird zunächst der analoge Ausgang 0...10V 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 0V gehalten und der Regler wird blockiert. Danach wird der analoge Ausgang wieder in Abhängigkeit der Wärmeanforderung mit 0...10V gesteuert. Ein Absenken der Wärmeanforderung führt zur entgegengesetzten Funktionsweise (siehe Abbildung unten). Der Regler erhöht/reduziert stufenweise (jede Stufe einzeln) und jeweils wird ein digitaler Ausgang Ein oder Aus geschaltet. Der Regler wird währenddessen für eine einstellbare Zeit blockiert.

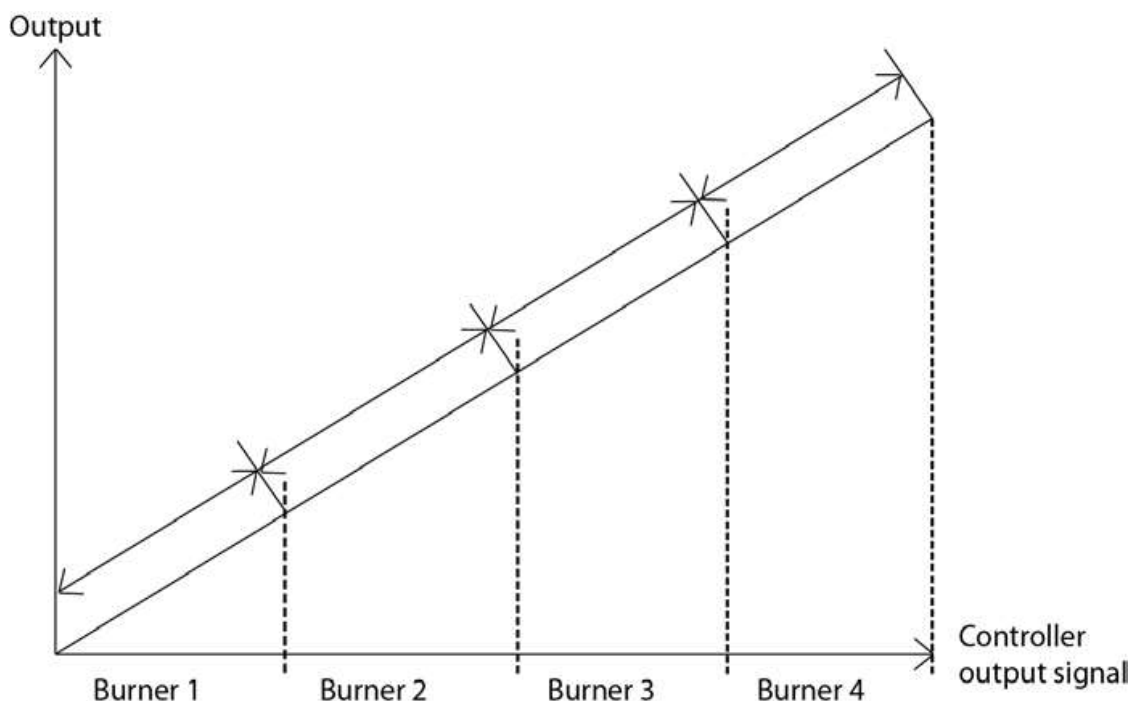


Wenn der Kessel 1 für eine digitale Funktion (1-stufig oder 2-stufig) konfiguriert ist, werden die digitalen Ausgänge schrittweise nacheinander geschaltet und jedes Mal, wenn ein digitaler Ausgang ein- oder ausgeschaltet wird, wird der Regler für die einstellbare Zeit blockiert (siehe Abbildung unten).



Regelung modulierend

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



Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Typ der Kesselreg.	-	0	2	0	Typ des Kessels (Brenners) 0 = Aus/Ein-Regelung 1 = Regelung mit Aus/Ein/Modulation 2 = Regelung modulierend	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Allgemein ▶
Anzahl Kessel	-	0	4	0		Konfiguration ▶ Kessel ▶ Allgemein ▶
P-Band	°C	1	1000	30		Kessel ▶ Temperaturregelung ▶
I-Zeit	s	0	9999	15		Kessel ▶ Temperaturregelung ▶
Zeit, zu welcher Regelung blockiert Start/Stopp	s	0	600	180	Zeit die die Regelung bei Start/Stopp blockiert ist	Kessel ▶ Temperaturregelung ▶
Hysterese	%	0	100	0.5	Schaltdifferenz für Start/Stopp des Kessels	Kessel ▶ Temperaturregelung ▶

3.7.4 KESSEL EINSTELLUNGEN

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

Zusätzlich können Sie eine individuelle minimale Laufzeit und Stillstandzeit eingeben. Erhöht sich die Wärmeanforderung kann der nächste Kessel erst gestartet werden, wenn der vorherige Kessel seine minimal Laufzeit beendet hat. Reduziert sich die Wärmeanforderung, so wird der Kessel erst ausgeschaltet, wenn seine minimale Laufzeit beendet ist. Ein abgeschalteter Kessel kann erst wieder starten, wenn seine minimal Stillstandzeit abgelaufen ist.

Beide Variablen sind werkseitig für alle Kessel auf 180 Sekunden eingestellt.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Brenner1	-	0	3	0	Typ des Brenners, Kessel 1 0 = Einstufig 1 = Zweistufig 3 = Modulierend	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel1 ▶
Brenner1 Steuersignal	-	1	4	1	Signaltyp, Kessel 1 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel1 ▶
Min.Betr.Zeit, Kessel 1	s	0	3600	180		Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel1 ▶
Min. StoppZeit, Kessel 1	s	0	3600	180		Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel1 ▶
Starttemp1 (Kessel 1)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 1, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS1 ▶
Starttemp2 (Kessel 1)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 2, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS1 ▶
Stopptemp (Kessel 1)	°C	0	100	3	Offset Schaltdifferenz 2, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS1 ▶
Brenner2	-	0	3	0	0 = Einstufig 1 = Zweistufig 3 = Modulierend	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel2 ▶
Brenner2 Steuersignal	-	1	4	1	Signaltyp, Kessel 2 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel2 ▶
Min.Betr.Zeit, Kessel 2	s	0	3600	180		Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel2 ▶
Min. StoppZeit, Kessel 2	s	0	3600	180		Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel2 ▶
Starttemp1 (Kessel 2)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 1, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS2 ▶
Starttemp2 (Kessel 2)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 2, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS2 ▶
Stopptemp (Kessel 2)	°C	0	100	3	Offset Schaltdifferenz 2, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS2 ▶
Brenner3	-	0	3	0	Typ des Brenners, Kessel 3 0 = Einstufig 1 = Zweistufig 3 = Modulierend	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel3 ▶
Brenner3 Steuersignal	-	1	4	1	Signaltyp, Kessel 3 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel3 ▶
Min.Betr.Zeit, Kessel 3	s	0	3600	180		Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel3 ▶
Min. StoppZeit,	s	0	3600	180		Konfiguration ▶ Kessel ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Kessel 3						Kessel3 ▶
Starttemp1 (Kessel 3)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 1, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS3 ▶
Starttemp2 (Kessel 3)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 2, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS3 ▶
Stopptemp (Kessel 3)	°C	0	100	3	Offset Schaltdifferenz 2, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS3 ▶
Brenner4	-	0	3	0	Typ des Brenners, Kessel 4 0 = Einstufig 1 = Zweistufig 3 = Modulierend	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶
Brenner4 Steuersignal	-	1	4	1	Signaltyp, Kessel 4 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶
Min.Betr.Zeit, Kessel 4	s	0	3600	180		Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶
Min. StoppZeit, Kessel 4	s	0	3600	180		Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶
Starttemp1 (Kessel 4)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 1, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS4 ▶
Starttemp2 (Kessel 4)	°C	0	100	5	Schaltdifferenz 2, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS4 ▶
Stopptemp2 (Kessel 4)	°C	0	100	3	Offset Schaltdifferenz 2, siehe Ein/Aus Regelung .	Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS4 ▶

3.7.5 STARTREIHENFOLGE

Die Startreihenfolge der Kessel kann individuell eingestellt werden.

- ✓ Feste Startreihenfolge:
Kessel starten immer in der gleichen Reihenfolge: Kessel 1, Kessel 2, Kessel 3, Kessel 4
- ✓ Laufzeitabhängige Startreihenfolge:
Kessel starten in der Reihenfolge mit der niedrigsten Laufzeit
- ✓ Alternativ:
Die Startreihenfolge der Kessel wird einmal pro Woche geändert, alternativ einmal pro Tag oder zu einer einstellbaren Zeit. Wenn sie verändert wird, wird sie um einen Schritt verschoben. z.B.: Der Kessel, der vor der Veränderung als erstes 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	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Kessel1 Betriebsart	-	0	5	0	Startreihenfolge: 0 = Wechselnd 1 = Fest 1.Kessel 2 = Fest 2.Kessel 3 = Fest 3.Kessel 4 = Fest 4.Kessel 5 = Betriebszeitabhängig	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel1 ▶
Kessel2 Startmodus	-	0	5	0	Startreihenfolge: 0 = Wechselnd 1 = Fest 1.Kessel 2 = Fest 2.Kessel 3 = Fest 3.Kessel 4 = Fest 4.Kessel 5 = Betriebszeitabhängig	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel2 ▶
Kessel3 Startmodus	-	0	5	0	Startreihenfolge: 0 = Wechselnd 1 = Fest 1.Kessel 2 = Fest 2.Kessel 3 = Fest 3.Kessel 4 = Fest 4.Kessel 5 = Betriebszeitabhängig	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel3 ▶
Kessel4 Startmodus	-	0	5	0	Startreihenfolge: 0 = Wechselnd 1 = Fest 1.Kessel 2 = Fest 2.Kessel 3 = Fest 3.Kessel 4 = Fest 4.Kessel 5 = Betriebszeitabhängig	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶
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

Der Kessel kann für eine einstellbare Dauer zu einer einstellbaren Zeit und Wochentag zwangseingeschaltet werden. Es ist auch möglich eine Anzahl von Wochen zwischen jedem Einschalten festzulegen.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Kessel1 Blockierschutz	-	0	1	0	0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel1 ▶
Kessel1 Blockierschutz Anz. Wochen	-	0	52	4	Anzahl der Wochen zwischen dem Einschalten	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel1 ▶
Kessel1 Blockierschutz Tag	-	1	7	7	Wochentag für den Zwangslauf 1 = Montag ... 7 = Sonntag	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel1 ▶
Kessel1 Blockierschutz Uhrzeit	-	0	23	15	Uhrzeit für den Zwangslauf	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel1 ▶
Kessel 1 Blockierschutz Dauer	min	0	120	5	Dauer für den Zwangslauf	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel1 ▶
Kessel2 Blockierschutz	-	0	1	0	0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel2 ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Kessel2 Blockierschutz Anz. Wochen	-	0	52	4	Anzahl der Wochen zwischen dem Einschalten	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel2 ▶
Kessel2 Blockierschutz Tag	-	1	7	7	Wochentag für den Zwangslauf 1 = Montag ... 7 = Sonntag	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel2 ▶
Kessel2 Blockierschutz Uhrzeit	-	0	23	15	Uhrzeit für den Zwangslauf	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel2 ▶
Kessel 2 Blockierschutz Dauer	min	0	120	5	Dauer für den Zwangslauf	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel2 ▶
Kessel3 Blockierschutz	-	0	1	0	0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel3 ▶
Kessel3 Blockierschutz Anz. Wochen	-	0	52	4	Anzahl der Wochen zwischen dem Einschalten	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel3 ▶
Kessel3 Blockierschutz Tag	-	1	7	7	Wochentag für den Zwangslauf 1 = Montag ... 7 = Sonntag	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel3 ▶
Kessel3 Blockierschutz Uhrzeit	-	0	23	15	Uhrzeit für den Zwangslauf	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel3 ▶
Kessel 3 Blockierschutz Dauer	min	0	120	5	Dauer für den Zwangslauf	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel3 ▶
Kessel4 Blockierschutz	-	0	1	0	0 = Aus 1 = Ein	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶
Kessel4 Blockierschutz Anz. Wochen	-	0	52	4	Anzahl der Wochen zwischen dem Einschalten	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶
Kessel4 Blockierschutz Tag	-	1	7	7	Wochentag für den Zwangslauf 1 = Montag ... 7 = Sonntag	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶
Kessel4 Blockierschutz Uhrzeit	-	0	23	15	Uhrzeit für den Zwangslauf	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶
Kessel 4 Blockierschutz Dauer	min	0	120	5	Dauer für den Zwangslauf	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶

3.7.7 KESSEL RÜCKLAUFTEMPERATUR

Um ein Risiko der Kondensatbildung im Kessel zu minimieren ist es wichtig, dass die Temperatur im Kessel höher ist als die Kondensationstemperatur. Dies kann durch zwei Möglichkeiten erfolgen:

✓ **Gemeinsame Rücklauftemperatur**

Die Festlegung einer gemeinsamen Rücklauftemperatur kann die Gefahr der Kondensatbildung reduzieren. Fällt die Temperatur am Fühler unter eine einstellbare Grenze (**Ventile block bei niedr. Kesselrückl. Temp**, Werkseinstellung 40°C), werden die Ventile in den Heizkreisen geschlossen. Die Ventile bleiben so lange geschlossen, bis die Kesselrücklauftemperatur niedriger ist als der einstellbare Wert + der Schaltdifferenz (Hysterese) (einstellbarer Parameter **Ventile block bei niedr. Kesselrückl. Hyst**, Werkseinstellung 10°C)

✓ **Individuelle Rücklauftemperatur**

Jeder Kessel hat seinen eigenen Rücklauftemperaturfühler, der das Mischventil oder eine Pumpe steuert.

Fällt die Rücklauftemperatur unter die einstellbare Temperatur (**KSx Rücklauftemperatur Soll**, Werkseinstellung 40°C):

Um die Zirkulation zu erhöhen wird das Mischventil durch einen P-Regler mit einstellbarem P-Band (**KSx Rück. Temp P-Band/Hyst**, Werkseinstellung 10°C) geregelt oder

die Pumpe wird mit einer einstellbaren Hysterese (**KSx Rück. Temp P-Band/Hyst**, Werkseinstellung 10°C) geschaltet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	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 ▶ Kessel1 ▶
Pumpe BM/SM (Kessel1)	-	0	1	0	Typ der Rückmeldung der Pumpe 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung Nur sichtbar, wenn KS1 Rücklaufbegrenzung Art = 1	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel1 ▶
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel1)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel1 ▶
Rücklauftemperatur Soll (Kessel1)	°C	0	100	40		Kessel ▶ 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 ▶ Kessel2 ▶
Pumpe BM/SM (Kessel2)	-	0	1	0	Typ der Rückmeldung der Pumpe 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung Nur sichtbar, wenn KS2 Rücklaufbegrenzung Art = 1	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel2 ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel2)	s	0	200	10	Verzögerungszeit der Rückmeldung der Pumpe	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel2 ▶
Rücklauftemperatur Soll (Kessel2)	°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 ▶ Kessel3 ▶
Pumpe BM/SM (Kessel3)	-	0	1	0	Typ der Rückmeldung der Pumpe 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung Nur sichtbar, wenn KS3 Rücklaufbegrenzung Art = 1	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel3 ▶
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel3)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel3 ▶
Rücklauftemperatur Soll (Kessel3)	°C	0	100	40		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS3 ▶
KS3 Rückl.Temp. P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Kessel ▶ Temperaturregelung ▶
KS4 Rücklaufbegrenzung Art	-	0	1	0	Art der Rücklaufbegrenzung, Kessel 4 0 = Ventil 1 = Pumpe	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kessel4 ▶
Pumpe BM/SM (Kessel4)	-	0	1	0	Typ der Rückmeldung der Pumpe 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung Nur sichtbar, wenn KS4 Rücklaufbegrenzung Art = 1	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel4 ▶
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel4)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel4 ▶
Rücklauftemperatur Soll (Kessel4)	°C	0	100	40		Kessel ▶ Istwert/Sollwert ▶ KS4 ▶
KS4 Rückl.Temp. P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Kessel ▶ Temperaturregelung ▶

3.7.8 KESSELPUMPE

Jeder Kessel hat eine individuelle 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 bekommt. Beim Abschalten wird der Kessel zuerst gestoppt, während die Pumpe eine einstellbare Abschaltverzögerungszeit weiter läuft und dann stoppt.

Die Pumpen laufen täglich für 5 Minuten um 15:00 Uhr (einstellbar).

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Betr. Zeit vor Start des KS	s	0	255	30	Laufzeit der Pumpe vor dem Start des Kessels	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kesselpumpe (n) ▶
Laufzeit nach Stopp des KS	s	0	255	30	Laufzeit der Pumpe nach Stopp des Kessels	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kesselpumpe (n) ▶
Blockierschutz Stunde		0	23	15	Startzeit für den Zwangslauf	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kesselpumpe (n) ▶
Blockierschutz Dauer	min	0	255	5	Dauer des Zwangslaufs	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kesselpumpe (n) ▶
Pumpe Art (Kessel1)	-	0	1	0	Typ der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel1 ▶
Pumpe BM/SM (Kessel1)	-	0	1	0	Typ der Rückmeldung der Pumpe 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel1 ▶
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel1)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel1 ▶
Pumpe Laufzeit (Kessel1)	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel1 ▶
Pumpe Art (Kessel2)	-	0	1	0	Typ der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel2 ▶
Pumpe BM/SM (Kessel2)	-	0	1	0	Typ der Rückmeldung der Pumpe 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel2 ▶
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel2)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel2 ▶
Pumpe Laufzeit (Kessel2)	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel2 ▶
Pumpe Art (Kessel3)	-	0	1	0	Typ der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel3 ▶
Pumpe BM/SM (Kessel3)	-	0	1	0	Typ der Rückmeldung der Pumpe 0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel3 ▶
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel3)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel3 ▶
Pumpe Laufzeit (Kessel3)	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel3 ▶
Pumpe Art (Kessel4)	-	0	1	0	Typ der Pumpe 0 = Einzelpumpe 1 = Doppelpumpe	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel4 ▶
Pumpe BM/SM (Kessel4)	-	0	1	0	Typ der Rückmeldung der Pumpe	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel4 ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
					0 = Motorschutz 1 = Betriebsmeldung	
Pumpe Verz. BM/SM (Kessel4)	s	0	200	10	Verzögerung für die Rückmeldung der Pumpe.	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel4 ▶
Pumpe Laufzeit (Kessel4)	h	0	1000	100	Laufzeit der Pumpe, nur verwendet in Doppelpumpenanlagen	Konfiguration ▶ Kessel ▶ Kesselpumpen ▶ Kessel4 ▶

3.7.9 FÖRDERPUMPE (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 bestätigt 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 und das Signal ausbleibt, wird ein Alarm generiert. In diesem Fall werden alle Kessel gestoppt.

Die Pumpe läuft täglich um 15:00 Uhr für 5 Minuten. Ist die Förderpumpe als Doppelpumpe konfiguriert laufen beide Pumpen nacheinander.

Parameter

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

3.7.10 HANDBEDIENUNG

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



Werden irgendwelche Ausgänge in der Handbedienung gelassen ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge auf manuell umgestellt wird.

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

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Handbetr/Automatik Modulierender Kessel	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel ▶
Handbetr/Automatik Handbetr	%	0	100	-	0...100%	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel ▶
KS1 Handbetr/Automatik Kessel	-	0	3	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Start 1 2 = Start 2 3 = Auto	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel1 ▶
KS1 Hand/Auto PumpeA	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel1 ▶
KS1 Hand/Auto PumpeB	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel1 ▶
KS1 Hand/Auto Rüchl.Temp.Ventil	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel1 ▶
KS1 Hand/Auto Handbetr.	%	0	100	-	0...100%	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel1 ▶
KS1 Hand/Auto Rüchl.Temp.Pumpe	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel1 ▶
KS2 Kessel	-	0	3	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Start 1 2 = Start 2 3 = Auto	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel2 ▶
KS2 Hand/Auto PumpeA	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel2 ▶
KS2 Hand/Auto PumpeB	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel2 ▶
KS2 Hand/Auto Rüchl.Temp.Ventil	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel2 ▶
KS2 Hand/Auto Handbetr.	%	0	100	-	0...100%	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel2 ▶
KS2 Hand/Auto Rüchl.Temp.Pumpe	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel2 ▶
KS3 Kessel	-	0	3	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Start 1 2 = Start 2 3 = Auto	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel3 ▶
KS3 Hand/Auto PumpeA	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel3 ▶
KS3 Hand/Auto PumpeB	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel3 ▶
KS3 Hand/Auto Rüchl.Temp.Ventil	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel3 ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
					2 = Automatik	
KS3 Hand/Auto Handbetr.	%	0	100	-	0...100%	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel13 ▶
KS3 Hand/Auto Rückl.Temp.Pumpe	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel13 ▶
KS4 Kessel	-	0	3	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Start 1 2 = Start 2 3 = Auto	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel14 ▶
KS4 Hand/Auto PumpeA	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel14 ▶
KS4 Hand/Auto PumpeB	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel14 ▶
KS4 Hand/Auto Rückl.Temp.Ventil	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel14 ▶
KS4 Hand/Auto Handbetr.	%	0	100	-	0...100%	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel14 ▶
KS4 Hand/Auto Rückl.Temp.Pumpe	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Kessel14 ▶
Hand/Auto PumpeA	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Start 1 2 = Start 2 3 = Auto	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Transportpumpe ▶
Hand/Auto PumpeB	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Kessel ▶ Handbetr/Automatik ▶ Transportpumpe ▶

3.8 PUMPENSTEUERUNG

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

Die Funktion liefert folgende Eigenschaften:

- ✓ Wechsel zwischen Pumpe A und Pumpe B nach einer einstellbaren Laufzeitdifferenz oder bei einem Alarm während des Betriebs einer Pumpe.
- ✓ Ein Alarm kann entweder vom Motorschutz erfolgen oder durch das Ausbleiben eines Rückmeldesignals.
- ✓ Verzögerungszeit für die Fehlererkennung
- ✓ Die Rückmeldung der Pumpen A und B kann über zwei getrennte Eingänge (Betriebsmeldungen) oder einen gemeinsamen Eingang (z.B. einen Differenzdruckschalter) erfolgen.

3.8.1 EIN- UND AUSGÄNGE

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden von der Pumpensteuerung verwendet.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Eingang	-	Steuersignal um die Pumpe zu starten/stoppen
Pumpe A BM/SM	-	Rückmeldung von Pumpe A abhängig vom Typ 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 B abhängig vom Typ 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/Ein	
Pumpe B	Aus/Ein	
Handbetrieb	Aus/Ein	Die Anlage läuft im Handbetrieb
Alarm Pumpe A	Aus/Ein	
Alarm Pumpe B	Aus/Ein	

3.8.2 PARAMETER

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad (Beispiel für HK1)
Pumpe Art	-	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 ▶
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 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	HK1 ▶ Handbetr/Automatik ▶
Hand/Auto Pumpe PumpeB	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	HK1 ▶ Handbetr/Automatik ▶

3.9 ALLGEMEINE FUNKTIONEN

Das Menü für die allgemeinen Funktionen beinhaltet 3 Punkte:

- ✓ Gebäudeträgheit
- ✓ Split Ventil
- ✓ Vorrang

3.9.1 GEBÄUDETÄRGHEIT

Jedes Gebäude hat eine bestimmte Kapazität um Wärme zu speichern. Diese Wärmemenge, die ein Gebäude speichern kann wird durch die **Gebäudeträgheit** ausgedrückt. Diese Konstante ist abhängig von der Konstruktion des Gebäudes (z.B. Dicke der Wände, Isolation, Art der Fenster etc.).

Ist die **Gebäudeträgheit** aktiviert (Wert >0), dann wird die Außentemperatur durch diesen Wert verzögert. Ab dann wird die verzögerte Außentemperatur anstatt der normalen Außentemperatur verwendet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Gebäudeträgheit	h	0	24	0	Verzögerung der Außentemperatur	Konfiguration ▶ Allgemein ▶ Heizung ▶

3.9.2 SPLIT VENTIL

Das berechnete Stellsignal für das Ventil eines Regelkreises kann auf zwei Ausgänge aufgeteilt werden. Der Signalbereich 0...50% wird am Ventilausgang des Regelkreises (HKx/BWWx/FW) als 0...100% ausgegeben. Die 0...100% Ansteuerung des "Split Ventil" Ausgangs, erfolgt bei einem Regelsignal von 50...100%.

Welchem Regelkreis (HK1, HK2, HK3, HK4, BWW1, BWW2 und FW1) der Split Ventil Ausgang zugeordnet ist, kann im folgenden Parameter gewählt werden.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Split Ventil	-	0	7	0	0 = Kein Split 1 = HK1 2 = HK2 3 = HK3 4 = HK4 5 = BWW1 6 = BWW2 7 = FW1	Konfiguration ▶ Allgemein ▶ Heizung ▶

3.10 VORRANG

Dies ist eine Funktion, die die Priorisierung der Brauchwasserkreise über die Heizkreise und umgekehrt ermöglicht. Dies ist eine sinnvolle Funktion in unterdimensionierten Systemen, wenn es draußen sehr kalt ist. Die Parameter zur Konfiguration des Vorrangs finden Sie im Menü **Allgemein/Vorrang**.

3.10.1 VORRANGFUNKTION

Die Vorrangfunktion erlaubt Ihnen die Festlegung, mit welcher Priorität die BWW-Kreise gegenüber den Heizkreisen und umgekehrt 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. Daher ist es möglich eine Reduzierung für die zu reduzierenden Kreise zu definieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten der Priorisierung:

1. Gibt es eine Abweichung/Ladung in einem der zugewiesenen Brauchwarmwasserkreise (Parameter BWW1 oder BWW2) fängt die Funktion an die zugewiesenen Heizkreise (Parameter HK1, HK2, HK3 oder HK4) zu reduzieren.
2. Gibt es eine Abweichung in einem der zugewiesenen Heizkreise (Parameter HK1, HK2, HK3 oder HK4), fängt die Funktion an die zugewiesenen Brauchwarmwasserkreise (Parameter BWW1 oder BWW2) zu reduzieren.

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.Timer** gestartet.

Läuft der Timer **Verzög.Timer** aus, sendet die Funktion ein Reduzierungssignal an die Heizkreise (wenn **Aktiv** = 1) oder an die Brauchwasserkreise (wenn **Aktiv**=2).

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

✓ **Typ** = 1 Schicke: Status = 1

✓ **Typ** = 2 Schicke: Status = 2

Läuft der Timer **MaxZeit** aus, geht das System wieder über in den "Parallel"-Modus (keine Reduktion, **Status HKx/StatusBWWx** = 0) und der Timer **MaxZeit** startet erneut.

Läuft der Timer **MaxZeit** wieder aus, wird die Funktion neu vom Anfang gestartet.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Aktivierung Heiz-Prio	-	0	2	0	Schaltet die Prioritätsfunktion Ein/Aus. 0 = Nicht aktiv 1 = Brauchwarmwasserkreise haben Priorität 2 = Heizkreise haben Priorität	Konfiguration ▶ Allgemein ▶ Vorrang ▶
Typ	-	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 BWV1	-	0	1	1	BWV1 wird beeinflusst durch / beeinflusst die Vorrangfunktion.	Konfiguration ▶ Allgemein ▶ Vorrang ▶
Aktivierung für BWV2	-	0	1	1	BWV2 wird beeinflusst durch / beeinflusst die Vorrangfunktion.	Konfiguration ▶ Allgemein ▶ Vorrang ▶
Verzögerung Verzög.	min	0	60	30	Verzögerung der Reduzierung	Konfiguration ▶ Allgemein ▶ Vorrang ▶
Verzögerung Timer	min				Istwert des Verzögerung Timer	Konfiguration ▶ Allgemein ▶ Vorrang ▶
MaxZeit	min	0	600	120	Maximale Dauer der Reduktion	Konfiguration ▶ Allgemein ▶ Vorrang ▶
Max Zeit Absch. Timer	min				Istwert des MaxZeit Timers	Konfiguration ▶ Allgemein ▶ Vorrang ▶

3.11 ERFASSUNG DES WÄRME-/KALTWASSER-VERBRAUCHS (TRENDFUNKTION)

Der Regler kann so konfiguriert werden, dass er den Energie- bzw. Wasserverbrauch erfasst. Digitale Pulseingänge oder die M-Buskommunikation können dazu verwendet werden, den Verbrauch zu erfassen.

3.11.1 EIN- UND AUSGÄNGE

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden von der Trendfunktion verwendet.

Digitaleingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Energieimp. HK1	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Zählers in HK1 zu zählen.
Energieimp. HK2	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Zählers in HK2 zu zählen.
Energieimp. HK3	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Zählers in HK3 zu zählen.
Energieimp. HK4	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Zählers in HK4 zu zählen.
Energieimp. BWW1	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Zählers in BWW1 zu zählen.
Energieimp. BWW2	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Zählers in BWW2 zu zählen.
Energieimp. FW1	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Zählers in FW1 zu zählen.
Volumenimp Heizen	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Warmwasserzählers zu zählen.
Energieimp Heizen	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Wärmezählers zu zählen.
Kaltwasser 1	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Kaltwasserzählers 1 zu zählen.
Kaltwasser 2	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Kaltwasserzählers 2 zu zählen.
Elektrozähler	-	Digitaler Impulseingang um die Pulse des Elektrozählers zu zählen.

3.11.2 PULSZÄHLER

Der Regler 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 Pulseingänge erfolgt durch die Eingabe der richtigen Pulskonstante des angeschlossenen Zählers.

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Energieimp. Heizen	kWh/pulse	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers Heizen	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶
Volumenimpuls Heizen	l/pulse	0	10000	10	Pulsrate des Warmwasserzählers	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶
Kaltwasser 1	l/pulse	0	10000	10	Pulsrate des Kaltwasserzählers 1	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶
Kaltwasser 2	l/pulse	0	10000	10	Pulsrate des Kaltwasserzählers 2	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶
Elektrozähler	kWh/pulse	0	10000	1	Pulsrate des Elektrozählers	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶
Energieimpuls HK1	kWh/pulse	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers im Heizkreis 1	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶
Energieimpuls HK2	kWh/pulse	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers im Heizkreis 2	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶
Energieimpuls HK3	kWh/pulse	0	10000	1	Pulsrate des Wärmezählers im Heizkreis 3	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶
Energieimpuls HK4	kWh/pulse	0	10000	1	Pulsrate des Wärme-	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
					zählers im Heizkreis 4	
Energieimpuls BWW1	kWh/pulse	0	10000	1	Pulsrate des Wärme- zählers im Brauch- warmwasserkreis 1	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶
Energieimpuls BWW2	kWh/pulse	0	10000	1	Pulsrate des Wärme- zählers im Brauch- warmwasserkreis 2	Konfiguration ▶ Impuls Eingänge ▶
Energieimpuls FW1	kWh/pulse	0	10000	1	Pulsrate des Wärme- zählers im Fernwärmekreis	Konfiguration ▶ 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	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
HKx/BWWx/FW1 Energie ges.	MWh	0	1000000	0	Totaler Energieverbrauch. Kann zurückgestellt werden.	Energie/Kaltwasser ▶ Energie HKx/BWWx/FW1 ▶
HKx/BWWx/FW1 Energie Heute	kWh	-	-	-	Verbrauch 24h, Heute	Energie/Kaltwasser ▶ Energie HKx, BWWx, FW1 ▶
HKx/BWWx/FW1 Energie Gestern	kWh	-	-	-	Verbrauch 24h, Gestern	Energie/Kaltwasser ▶ Energie HKx, BWWx, FW1 ▶
HKx/BWWx/FW1 Energie Vorgest.	kWh	-	-	-	Verbrauch 24h, Vorgestern	Energie/Kaltwasser ▶ Energie HKx, BWWx, FW1 ▶
HKx/BWWx/FW1 Leistung Moment	kW	-	-	-	Momentane Leistung	Energie/Kaltwasser ▶ Energie HKx, BWWx, FW1 ▶
HKx/BWWx/FW1 Leistung Schnitt/h	kW	-	-	-	Durchschnitt der Leistung in der letzten Stunde.	Energie/Kaltwasser ▶ Energie HKx, BWWx, FW1 ▶
HKx/BWWx/FW1 Max Mitt	kW	-	-	-	Maximalwert der momentanen Leistung	Energie/Kaltwasser ▶ Energie HKx, BWWx, FW1 ▶

Wärmezähler

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Energie ges	MWh	0	1000000	0	Energieverbrauch gesamt. Kann zurückgesetzt werden.	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶
Warmwasser ges	m³	0	1000000	0	Gesamtvolumen (Wassermenge). Kann zurückgesetzt werden.	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶
Energie Heute	kWh	-	-	-	24h Energieverbrauch, Heute	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶
Energie Gestern	kWh	-	-	-	24h Energieverbrauch, Gestern	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶
Energie Vorgest.	kWh	-	-	-	24h Energieverbrauch, Vorgestern	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶
Verbrauch Heute	l	-	-	-	24h Volumenverbrauch, Heute	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶
Verbrauch Gestern	l	-	-	-	24h Volumenverbrauch, Gestern	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶
Verbrauch Vorgest.	l	-	-	-	24h Volumenverbrauch, Vorgestern	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶
Leistungsverbrauch Moment	kW	-	-	-	Momentanleistung	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶
Leistungsverbrauch Schnitt/h	kW	-	-	-	Durchschnitt der Momentanleistung in der letzten Stunde.	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶
Leistungsverbrauch Max. Mitt	kW	-	-	-	Maximaler Wert der Momentanleistung	Energie/Kaltwasser ▶ Wärmemengenzähler ▶

Kaltwasserzähler

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
KWx Verbrauch ges	m³	0	1000000	0	Totaler Kaltwasserverbrauch. Kann zurückgesetzt werden.	Energie/Kaltwasser ▶ Kaltwasserzähler x ▶
KWx Durchfl.	l/min	-	-	-	Durchfluss	Energie/Kaltwasser ▶ Kaltwasserzähler x ▶
KWx Verbrauch Heute	l	-	-	-	24h Verbrauch, Heute	Energie/Kaltwasser ▶ Kaltwasserzähler x ▶
KWx Verbrauch Gestern	l	-	-	-	24h Verbrauch, Gestern	Energie/Kaltwasser ▶ Kaltwasserzähler x ▶
KWx Verbrauch Vorgest.	l	-	-	-	24h Verbrauch, Vorgestern	Energie/Kaltwasser ▶ Kaltwasserzähler x ▶
Niedrig KWx Verbr. Heute	l/h	-	-	-	Niedrigster stündlicher Verbrauch, heute.	Energie/Kaltwasser ▶ Kaltwasserzähler x ▶
Niedrig KWx Verbr. Gestern	l/h	-	-	-	Niedrigster stündlicher Verbrauch, gestern.	Energie/Kaltwasser ▶ Kaltwasserzähler x ▶

Stromzähler

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Energie ges	MWh	0	1000000	0	Totaler Energieverbrauch. Kann zurückgesetzt werden.	Energie/Kaltwasser ▶ Stromzähler ▶

Alarme

Für Hauptwärmesähler und die Kaltwasserzähler können Alarme eingerichtet werden. Für weitere Informationen über diese Alarme sehen Sie im **Anhang D** die komplette Alarmliste.

Name	Beschreibung
Impuls-Fehler	Werden innerhalb einer einstellbaren Zeit keine Impulse erkannt, wird ein Alarm ausgelöst. Wird die Zeit auf 0 gesetzt wird die Alarmfunktion deaktiviert.
Hoher Verbrauch	Sollte der Verbrauch größer als der eingestellte Wert sein, erfolgt eine Alarmierung.

3.11.3 M-BUS ZÄHLER

M-Bus-Zähler können an eine serielle Schnittstelle des Regler (über einen M-Bus-auf-Seriell-Konverter X1176) oder direkt an die M-Bus-Schnittstelle des Reglers (wenn vorhanden) angeschlossen werden.

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

Zusätzliche können 2 weitere M-Bus-Zähler zur Erfassung des Wasserverbrauches (Kaltwasser 1 und Kaltwasser 2) konfiguriert werden.

Parameter

Die folgenden Parameter können dafür verwendet werden, die M-Bus-Zähler zu konfigurieren

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Wärmemengen-zähler	-	0	1	0	Aktivierung der Zähler 0 = Inaktiv 1 = Aktiv	Konfiguration ▶ Kommunikation ▶ Komm-Port M-Bus ▶ Wärmezähler ▶ HKx/BWWx/FWx ▶
Adresse	-	0	255	1-7	Busadresse des Zählers, Basiswerte: HK1 = 1, HK2=2,..., Fernwärme = 7	Konfiguration ▶ Kommunikation ▶ Komm-Port M-Bus ▶ Wärmezähler ▶ 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 ▶ Wärmezähler ▶ HKx/BWWx/FWx ▶
Wasserzähler	-	0	1	0	Aktivierung der Zähler 0 = Inaktiv 1 = Aktiv	Konfiguration ▶ Kommunikation ▶ Komm-Port M-Bus ▶ Wasserzähler ▶ Wasserzähler x ▶
Adresse	-	0	255	8-9	Busadresse des Zählers, Basiswerte: Wasserzähler 1 = 8, Wasserzähler 2 = 9	Konfiguration ▶ Kommunikation ▶ Komm-Port M-Bus ▶ Wasserzähler ▶ Wasserzähler x ▶
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 ▶ Wasserzähler x ▶

Zählerdaten

Abhängig vom Typ des Zählers können folgenden Parameter gelesen werden:

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Temperatur Vorlauf	°C	-	-	-	Vorlauftemperatur	Energie/Kaltwasser ▶ WZ HKx/BWWx/DHx ▶
Temperatur Rücklauf	°C	-	-	-	Rücklauftemperatur	Energie/Kaltwasser ▶ WZ HKx/BWWx/DHx ▶
Temperatur Delta-T	°C	-	-	-	Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf	Energie/Kaltwasser ▶ WZ HKx/BWWx/DHx ▶
Energie	MWh	-	-	-	Energieverbrauch (gesamt = Zählerstand)	Energie/Kaltwasser ▶ WZ HKx/BWWx/DHx ▶
Leistung	kW	-	-	-	Momentane Leistung	Energie/Kaltwasser ▶ WZ HKx/BWWx/DHx ▶
Volumen	m³	-	-	-	Volumen (gesamt)	Energie/Kaltwasser ▶ WZ HKx/BWWx/DHx ▶
Durchfl.	l/min	-	-	-	Durchfluss (momentan)	Energie/Kaltwasser ▶ WZ HKx/BWWx/DHx ▶

Alarme

Jeder M-Bus-Zähler kann einen Alarm auslösen, wenn die Kommunikation unterbrochen ist. Für weitere Informationen über diese Alarme sehen Sie im **Anhang D** die komplette Alarmliste.

3.12 DRUCKREGELUNG

Über ein stetiges Ausgangssignal (0...10V) kann eine frequenzgesteuerte Pumpe geregelt werden, um den Druck konstant zu halten.

3.12.1 EIN- UND AUSGÄNGE

Die folgenden Ein- und Ausgänge werden von dem Druckregelung verwendet.

Analogeingänge

Name	Einheit	Beschreibung
Differenzdruck	kPa	Eingangssignal vom Drucksensor

Analogausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Druckventil	%	Regelsignal für den Frequenzumrichter

Digitalausgänge

Name	Einheit	Beschreibung
Frequenzumrichter	Aus/Ein	Startsignal für den Frequenzumrichter

3.12.2 SOLLWERT

Das Sollwertmenü zeigt den berechneten Sollwerte **Vorlauftemperatur Soll** an.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Druckregelung Soll	kPa	0.0	10000.0	50.0	Sollwert für die PI-Regelung	Druckregelung ▶ Istwert/Sollwert ▶

3.12.3 DRUCKREGELUNG

Das Menü Druckregelung erlaubt die Konfiguration des PI-Reglers

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

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	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 ▶

3.12.4 HANDBEDIENUNG

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



Werden irgendwelche Ausgänge in der Handbedienung gelassen ist die normale Regelung unterbrochen. Daher wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge auf manuell umgestellt wird.

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

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basiswert	Beschreibung	Menüpfad
Frequenzumrichter Ausgang	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Druckregelung ▶ Handbetr/Automatik ▶
Druckregelung Ausgang	-	0	2	Auto	0 = Hand-Aus 1 = Hand-Ein 2 = Automatik	Druckregelung ▶ Handbetr/Automatik ▶
Druckregelung Handbetr	%	0	100	-	0...100%	Druckregelung ▶ Handbetr/Automatik ▶
Druckregelung Min Sollw.	%	0	100	-	0...100%	Druckregelung ▶ Handbetr/Automatik ▶

3.13 EINGANG/AUSGANG | KONFIGURATION

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

3.13.1 ALLGEMEIN

Freie Konfiguration

Jedes Regelsignal kann jedem beliebigen Eingang/Ausgang zugewiesen werden. Die einzige Ausnahme ist, dass digitale Signale nicht analogen Klemmen 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 oder 0...10V.

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

Der Rohwert zeigt den tatsächlichen, unkorrigierten Eingangswert.

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

```
Sensortyp  
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 mit dem Parameter Kompensation korrigiert werden.

Der Rohwert zeigt den tatsächlichen, unkorrigierten Eingangswert.

Sign zeigt die Stärke des drahtlosen Signals an. **Bat** zeigt an, ob die Batterie des Senders in Ordnung ist oder gewechselt werden muss.

Verbindung drahtloser Fühler

Menü um drahtlose Fühler mit dem Empfänger zu verbinden/zu trennen. Wählen Sie den drahtlosen Fühler **WAI**: (kein, 1 ... 8) und legen Sie fest, welchen **Aktion**: (Keine Aktion / Verbinden / Trennen) ausgeführt werden soll. Für weitere Informationen lesen Sie bitte die Dokumentation zum drahtlosen Fühler.

```
Verbinden/Trennen  
WAI: Kein  
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 standardgemäß als NO (normal offen) konfiguriert, d. h., ist ein Eingang geschlossen, wird die Funktion, die mit dem Eingang verbunden ist, aktiviert.



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

Analogausgänge, AO

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

Analogausgänge sind stetige Ausgänge für Stellsignale 0...10 V DC.

Im Konfigurationsmenü kann der Betriebsmodus ("Automatik", "Hand-Ein" oder "Hand-Aus") des Analogausganges gewählt werden. Ist er auf Hand gesetzt, kann der Wert für AOx verändert werden.

Digitalausgänge, DO

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

Digitalausgänge können auf die Betriebsmodi „Automatik“, „Hand-Ein“ oder „Hand-Aus“ gestellt werden.

3.14 ALARMEINSTELLUNGEN | KONFIGURATION

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

3.14.1 ALARMGRENZEN

- ✓ Regelabweichung HK1, HK2, HK3 und HK4
- ✓ Regelabweichung BWW1 und BWW2
- ✓ Übertemperatur BWW1 und BWW1
- ✓ Übertemperatur FW1
- ✓ Solarkollektor Übertemperatur
- ✓ Solarkollektor Frostgrenze
- ✓ Übertemperatur Pufferspeicher
- ✓ Übertemperatur Kessel
- ✓ Untertemperatur Kessel
- ✓ Übertemperatur Kessel x
- ✓ hoher 24h Wasserverbrauch
- ✓ Hoher 1h Wasserverbrauch
- ✓ Hoher 24h Energieverbrauch
- ✓ Max zwischen x Impuls

3.14.2 ALARMVERZÖGERUNG

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

3.15 ALARMKONFIGURATION

Das Menü Alarmkonfig. erlaubt die Konfiguration der Prioritäten der Alarmer. Eine komplette Alarmliste finden Sie in Anhang D. Sie enthält alle werksseitig eingestellten Alarmtexte und Prioritäten.

3.15.1 PRIORITÄTEN

Die Alarmpriorität, die im Falle eines Alarms im Display angezeigt wird kann nur mit Hilfe des EXIGO-Tools verändert werden. Mehr Informationen dazu sind im EXIGO tool© Benutzerhandbuch zu finden.

3.15.2 ALARMTEXT

Der Alarmtext, der im Falle eines Alarms im Display angezeigt wird kann nur mit Hilfe des EXIGO-Tools verändert werden. Mehr Informationen dazu sind im EXIGO tool© Benutzerhandbuch zu finden.

3.16 KOMMUNIKATION | KONFIGURATION

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 an ein SCADA-System über BACnet/IP anzuschließen, wird ein Regler mit einer TCP/IP-Schnittstelle benötigt. Um ein SCADA-System über BACnet MS/TP mit dem Regler zu verbinden wird eine RS485-Schnittstelle benötigt.

3.16.1 SERIELLE SCHNITTSTELLE 1 UND 2

In einem Regler mit 2 seriellen Schnittstellen haben beide dieselben Kommunikationsmöglichkeiten. Sie können jedoch nicht gleichzeitig die gleiche Funktion übernehmen.

Vier verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten können gewählt werden:

- ✓ Slave
- ✓ Erweiterungseinheit
- ✓ Drahtlose Fühler mit Funk-Kommunikation
- ✓ M-Bus

Komm-Port 1
Slave

Slave

Für die Verbindung mit dem EXIGO-Tool oder einer Gebäudeleittechnik.

```
Komm-Port 1
Slave
```

Das werkseitig 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-Kommunikation erfolgt mit einem Stoppbit.

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

Hinweis! Es kann nur ein Stoppbit verwendet werden.

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-adresse
127
```

Device name (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 Geräte-ID, die für die 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.



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

Speed (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-address (Master Adresse)

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

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

Erweiterungseinheit

Möchte man weitere I/Os (Ein- und Ausgänge) am Regler anschließen, muss die Kommunikationsschnittstelle 1 oder 2 auf Erweiterungseinheit gestellt werden. Dann können die Erweiterungseinheiten IO-A15MIXW-3-BEM, IO-A28MIXW-3-BEM, IO-V19MIXW-1-BEM oder Regler, die als Erweiterungseinheiten konfiguriert sind, angeschlossen werden. Es können max. 2 Erweiterungseinheiten angeschlossen werden, wodurch man bis zu $28 \times 3 = 84$ Ein-/Ausgänge erhält. Die Erweiterungseinheiten müssen die Adressen 241:1 bzw 241:2 haben (ELA:PLA).

```
Komm-Port 1
Erweiterungseinheit
```

```
Erweiterungseinht.1
None
Erweiterungseinht.2
None
```

Durch Wahl der Anwendung (Application) im „Set-up“ Menü der Erweiterungseinheiten (externes Display nötig) oder eines Reglers, erfolgt die Zuordnung als Erweiterungseinheit 1 oder 2 (siehe unten). Nach Inbetriebnahme der Erweiterungseinheiten und Festlegen des Master-Reglers, können sämtliche Ein- und Ausgänge über den Master-Regler unter "Konfiguration" / "Eingänge/Ausgänge" 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** eingestellt sein. Bis zu 8 Fühler (4 x Außenfühler und 4 x Raumfühler) können über den drahtlosen Empfänger (Wireless receiver) angeschlossen werden. Um mit dem drahtlosen Empfänger zu kommunizieren sind keine weiteren Einstellungen nötig.

Nachdem der Port auf **Funkfühler** gestellt wurde stehen alle Eingänge zur Konfiguration im Masterregler unter **Konfiguration ▶ Eingänge/Ausgänge** zur Verfügung (die Eingänge für die Funkfühler heißen **WAI**).

M-Bus

M-Bus-Zähler können an die serielle Schnittstelle des Regler (über einen M-Bus-auf-Seriell-Konverter X1176) oder direkt an die M-Bus-Schnittstelle des Reglers (wenn vorhanden) 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
FW

Wärmezähler
Inaktiv
Adresse: 0
Interval: Immer

Wasserzähler 1
Wasserzähler 2

Intervalle

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

3.16.2 TCP/IP

Das "Dynamic Host Configuration Protocol" (DHCP) ist ein Netzwerkprotokoll, das in Netzwerken mit Internet Protokoll (IP) für die dynamische Verteilung von Netzwerk-Konfigurationsparametern (wie etwa der IP-Adresse, 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 communication
- ✓ 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 die DNS-Serveradresse ein:

```
TCP/IP
```

```
DHCP: Ja
Set statische 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  
communication  
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)
```

Device name

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

BBMD address

Die BBMD-Adresse (BACnet/IP Broadcast Management Device) wird für das Auffinden von Geräten verwendet, die sich in einem anderen untergeordneten BACnet/IP Netzwerk befindet und durch einen IP-Router getrennt ist. 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** gefolgt von der Portnummer (getrennt mit ":") (Standardwert = 47808) erfolgen.

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

Device ID

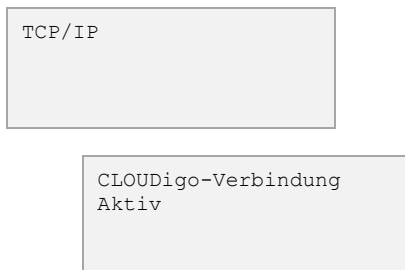
Die Geräte-ID, die für die Identifikation des Gerätes im BACnet-Netzwerk verwendet wird. Um eine ID von 34600 einzutragen müsste die niedrige Nummer auf 4600 gesetzt werden und die hohe Nummer auf 3.



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

CLOUDigo-Verbindung

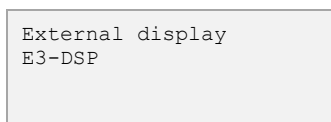
Um den Regler mit einem Cloud Server zu verbinden muss diese Option aktiviert werden.



3.16.3 EXTERNES DISPLAY

Der Typ des externen Displays, das mit der Display Schnittstelle des Reglers verbunden werden soll, muss in diesem Menü eingestellt werden. Zwei mögliche Typen sind wählbar:

- E3-DSP – externes Textdisplay
- ED-T7 – externes Touchdisplay



Nach Auswahl vom ED-T7, muss der Regler (durch ab-/einschalten der Spannungsversorgung) neustarten, damit sie wirksam wird.

3.16.4 M-BUS SCHNITTSTELLE

Bei Reglern mit M-Bus Schnittstelle, kann diese nur zur Verbindung mit M-Bus Zählern benutzt werden. Es können maximal 3 Zähler direkt angeschlossen werden.

3.16.5 ERWEITERUNGSEINHEITEN

Um Erweiterungseinheiten zu verwenden, benötigen Sie einen Regler mit mindestens einer RS-485 Schnittstelle.

RS485 Schnittstellen

Die RS-485 Schnittstelle (**Komm-Port**) kann entweder auf **Slave** oder auf **Erweiterungseinheit** gesetzt werden.

Ist der Port auf **Slave** gesetzt können Sie den Regler an eine SCADA (Modbus, EXOline oder BACnet) oder an das EXIGO-Tool anschließen.

Ist der Port auf **Erweiterungseinheit** gesetzt, ist es möglich ein oder zwei Erweiterungseinheiten an den Port anzuschließen.

Es ist auch möglich einen Exigo mit Display als Erweiterungseinheit zu verwenden. Es gibt jedoch keinen praktischen Grund dies zu tun, da in diesem Fall das Display in der Erweiterungseinheit weder verwendet werden kann noch etwas anzeigt.

Im Auslieferungszustand sind die Erweiterungseinheiten als Erweiterungseinheit 1 konfiguriert. Sollen sie als Erweiterungseinheit 2 benutzt werden, wird zum Ändern der Konfiguration ein externes Textdisplay benötigt.

Die gesamte Konfiguration findet über EXIGO tool® oder über das Display des Master-Reglers statt. Alle Ein- und Ausgänge können auf dem Master-Regler angezeigt werden.

3.17 SYSTEM | KONFIGURATION

3.17.1 SPRACHE ÄNDERN

In diesem Menü kann die Sprache der Displaytexte eingestellt werden.

```
Choose language
Sprachauswahl
German
```



Dieses Menü kann auch direkt aufgerufen werden, indem (ausgehend von der Standardanzeige) die Taste RECHTS viermal gedrückt wird.

3.17.2 STARTANZEIGE

Das Erscheinungsbild des Startdisplays kann ausgewählt werden

Typ 1

Die zweite Zeile zeigt Datum (Jahr:Monat:Tag) und Uhrzeit an.

In der dritten Zeile steht der Text HK1

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

```
Heiz Sys Regler
04:09:15 11:28
HK1
SW:32.8°C Ist:33.1°C
```

Typ 2

Die zweite Zeile zeigt Datum (Jahr:Monat:Tag) und Uhrzeit an.

In der dritten Zeile steht der Text BWW1

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

```
Heiz Sys Regler
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 vom HK1 an.

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

```
Heiz Sys Regler
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.

In der dritten Zeile steht der Text HK1

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

```
Heiz Sys Regler
Außentemp: 8.2°C
HK1
SW:32.8°C Ist:33.1°C
```

Typ 5

Die zweite Zeile zeigt den Text HK1/HK2

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

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

```
Heiz Sys Regler
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 (Jahr:Monat:Tag) und Uhrzeit an.

```
Heiz Sys Regler
04:09:15 11:28
```

Typ 7

Die zweite Zeile zeigt Datum (Jahr:Monat:Tag) und Uhrzeit an.

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

```
Heiz Sys Regler
04:09:15 11:28
Kessel Ist: 57.8°C
```

Typ 8

Die zweite Zeile zeigt Datum (Jahr:Monat:Tag) und Uhrzeit an.

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

Die vierte Zeile zeigt die momentane Außentemperatur an.

```
Heiz Sys Regler
04:09:15 11:28
Kessel Ist: 57.8°C
Außentemp: 8.2°C
```

3.17.3 AUTOMATISCHE SOMMER/WINTER-UMSCHALTUNG

Die Systemuhr des Reglers ist werksseitig auf automatische Sommer/Winterzeit-Umschaltung eingestellt. Die Funktion kann in diesem Menü deaktiviert werden. Ist sie aktiviert wird die Uhrzeit am letzten Sonntag im März um 2:00 Uhr um eine Stunde vorgestellt und am letzten Sonntag im Oktober um 3:00 um eine Stunde zurückgestellt.

```
Automatische
Sommer-
Umschaltung
Ja
```

3.17.4 ADRESSE

Der Regler verwendet die untenstehenden Adressen für die Verbindung mit dem EXIGO tool® oder wenn mehrere Regler Teil eines Netzwerkes sind. Auch das EXIGO-Tool verwendet im Normalfall dieselben Adressen. Sollte eine Adresse geändert werden, muss die neue Adresse auch im Exigo-Tool angegeben werden. Falls mehrere Regler Teil des gleichen Netzwerkes sind, müssen sämtliche Regler die gleiche PLA-Adresse haben, hingegen aber eine eigene, einmalige ELA-Adresse haben.

```
Adresse:  
PLA: 254  
ELA: 254
```

3.17.5 ADRESSE FÜR FERNKOMMUNIKATION

Wenn mehrere Regler in einem (seriellen) Netzwerk verbunden sind, ist es möglich, einen Regler über das Display eines anderen Reglers zu bedienen. Das geschieht nach Eingabe der Adresse (PLA:ELA ... 00-99) des zu bedienenden Reglers, im diesem Menü unter „Konfiguration / System“. Diese Funktion wird zurückgesetzt, durch gleichzeitiges Drücken der Tasten [▲], [OK] und [▼].

```
Adresse für  
Fernkommunikation  
(PLA:ELA) : 00:00
```

3.17.6 AUTOMATISCHES ABMELDEN

Bei Zugriffsebene „**Benutzer**“ oder „**Admin**“ erfolgt ein automatisches Abmelden; bei Inaktivität nach Ablauf einer einstellbaren Zeit. Die Zeit hierfür kann in 5-Sek-Schritten eingestellt werden. Standard: 60 Einheiten = 5 Minuten

Das automatische Abmelden kann ausgeschaltet werden, mehr dazu finden Sie in **Kapitel 2, Informationen für den Benutzer**.

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

3.18 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.



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.

3.18.1 24V MODELLE

1. Die Abdeckung wird entfernt, indem mit einem kleinen Schraubenzieher vorsichtig die Häkchen an 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.



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

3.18.2 230V MODELLE

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

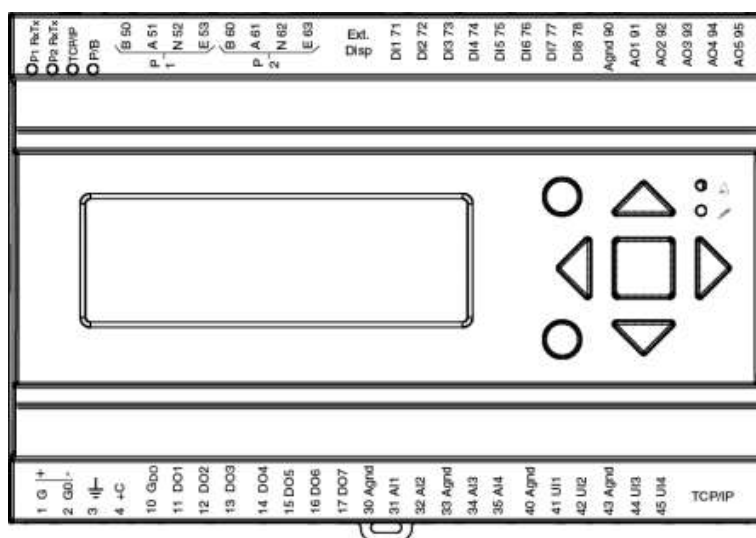
4. INFORMATIONEN FÜR DEN INSTALLATEUR

4.1 INSTALLATION

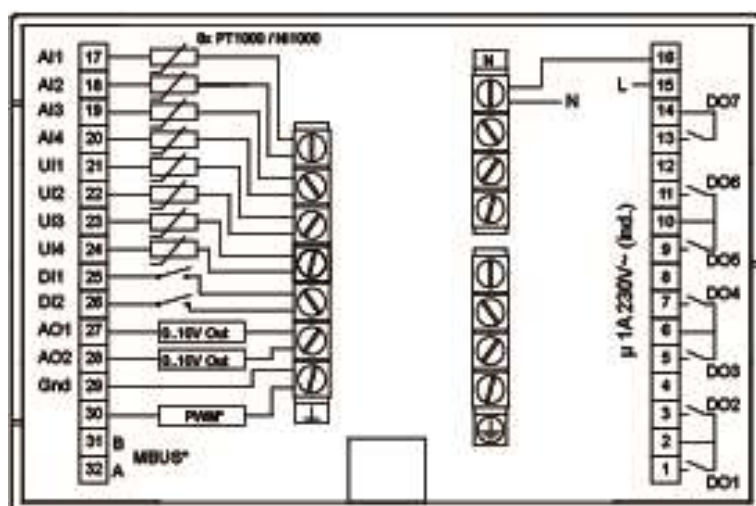
Je nach Typ, kann der Regler in einem DIN-Standardgehäuse (mind. 9 Teilungseinheiten), auf eine DIN-Schiene im Schaltschrank oder in eine Schaltschrantür oder Schalttafel montiert werden. Für den Türeinbau der Modelle mit 24V Spannungsversorgung steht ein passender Frontmontage-Bausatz FMCE und Steckersätze mit abgewinkelten Klemmleisten PLT-E15/E28 im Regio Produktsortiment zur Verfügung. Modelle mit 230V Stromversorgung können auch direkt auf der Wand montiert werden.

4.1.1 KLEMMEN

Klemmenposition bei Modellen mit 24V Stromversorgung



Klemmenposition bei Modellen mit 230V Stromversorgung



* abhängig vom Reglertyp

4.1.2 VERDRAHTUNG



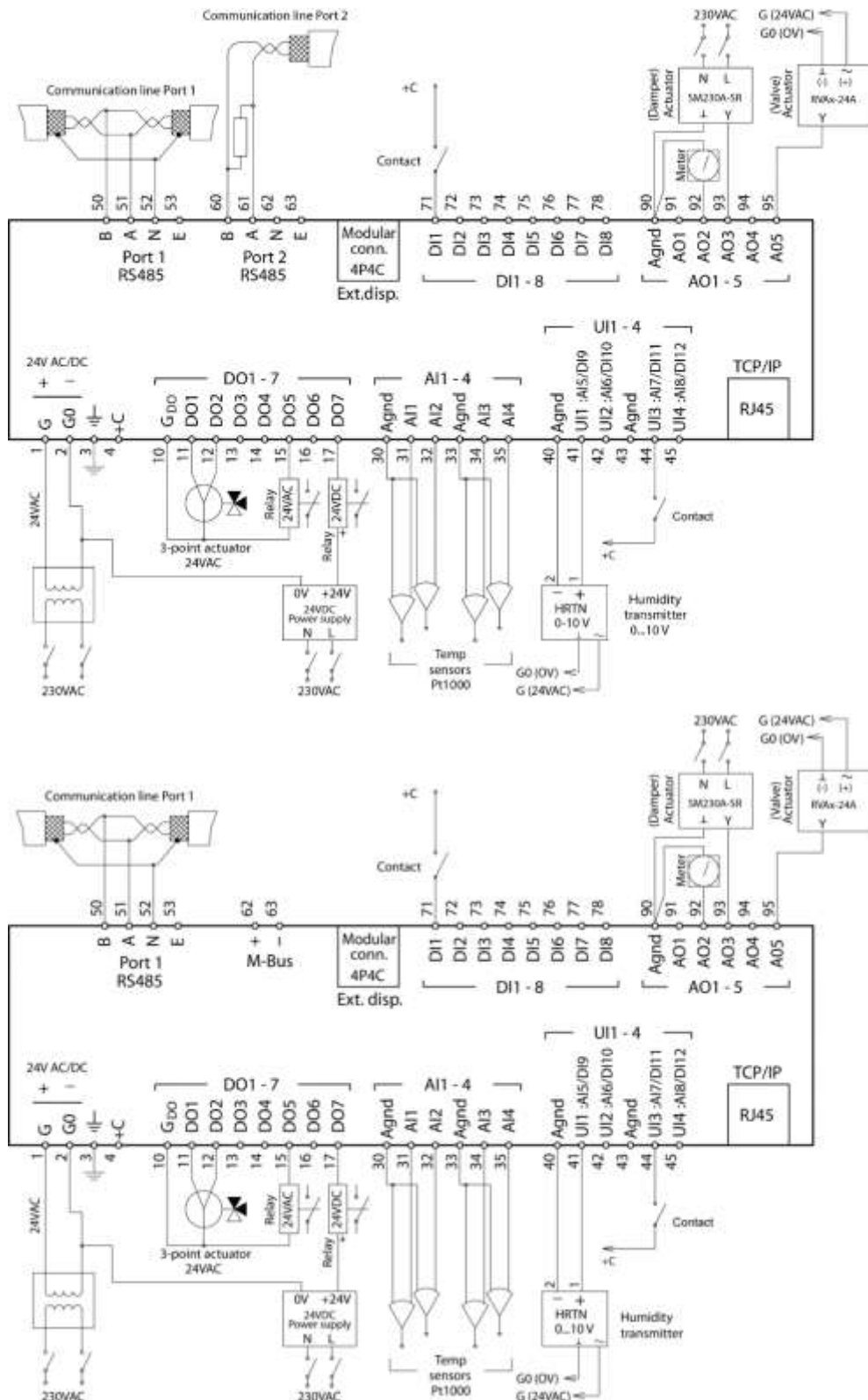
Bevor Sie den Regler vom Sockel trennen, erst die Spannungsversorgung ausschalten.



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

Klemmenbelegungsbeispiele

Beispiel für die Klemmenbelegung am EXIGO Ardo



Ein- und Ausgänge bei 24V-Modellen (EXIGO Ardo)

Im **Anhang C** 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-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-Temperaturfühler oder für 0...10 V DC analoge Eingangssignale, z. B. von einem Drucktransmitter, benutzt werden.

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

Universaleingänge, die als Digitaleingang konfiguriert werden, müssen wie andere Digitaleingänge auf +C an Klemme 4 geklemmt werden und dürfen 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



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.

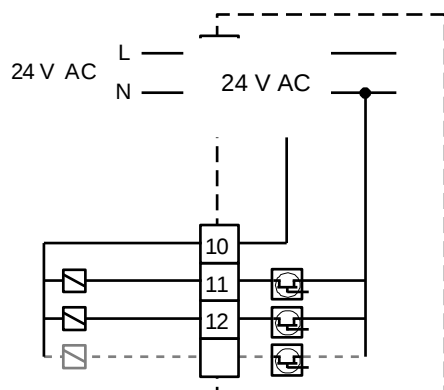
Digitalausgänge

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

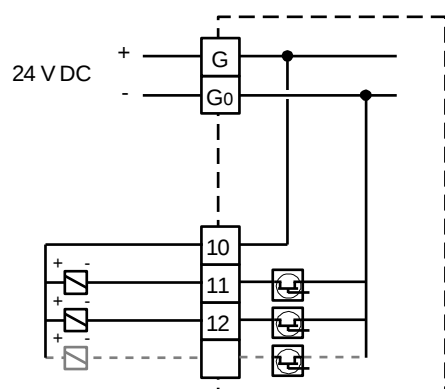
Alle Digitalausgänge sind MOSFET-Transistoren. Die Ausgänge sind intern mit G0 verbunden und können pro Ausgang max. 2 A liefern. Die Gesamtbelastung aller Digitalausgänge sollte jedoch 8 A nicht überschreiten.

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

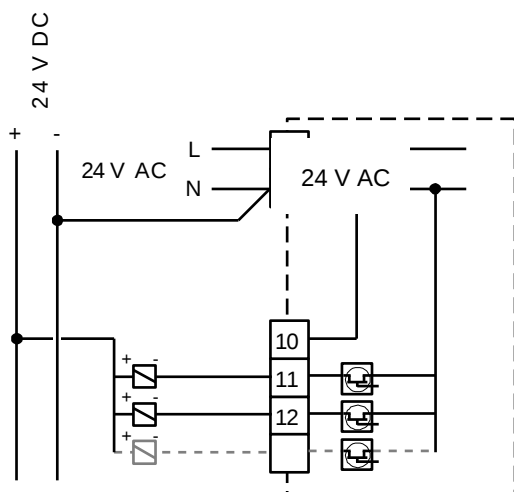
24 V AC Versorgungsspannung und 24 V AC Relais



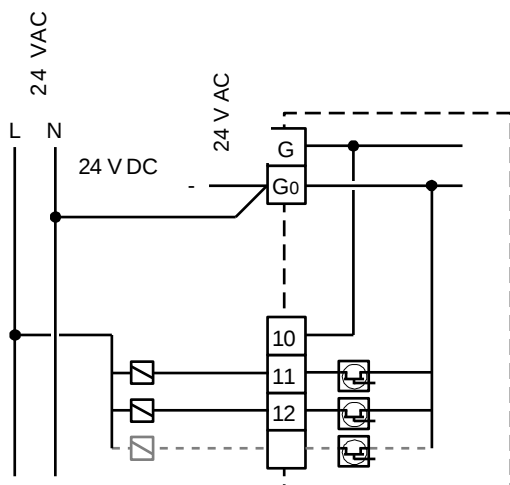
24 V DC Versorgungsspannung und 24 V DC Relais



24 V AC Versorgungsspannung und 24 V DC Relais



24 V DC Versorgungsspannung und 24 V AC Relais



Ein- und Ausgänge bei 230V-Modellen (EXIGO Vido)

Im **Anhang C** 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 (auf der Masseverteilschiene) verbunden sein.

Analogeingänge sind für den Anschluß mit PT1000/Ni1000 Fühlern vorgesehen.

Digitaleingänge

Die digitalen Eingänge müssen mit einer $\perp$ -Klemme (auf der Masseverteilschiene) verbunden sein.

Universaleingänge

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

Universaleingänge, die als Analogeingänge ausgelegt sind, können mit PT1000/Ni1000-Temperaturfühler verwendet werden.

Universaleingänge, die als Analogeingänge konfiguriert werden, müssen mit einer $\perp$ -Klemme (auf der Masseverteilschiene) verbunden werden.

Universaleingänge, die als Digitaleingang konfiguriert werden, müssen wie andere Digitaleingänge auf eine $\perp$ -Klemme (auf der Masseverteilschiene) geklemmt werden.

Analogausgänge

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

0...10 V DC

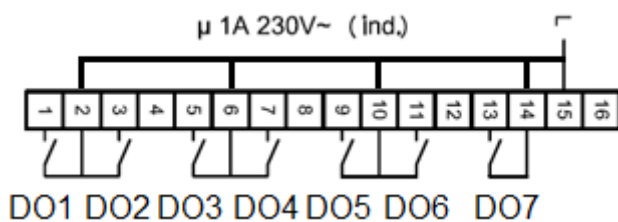
2...10 V DC

10...0 V DC

10...2 V DC

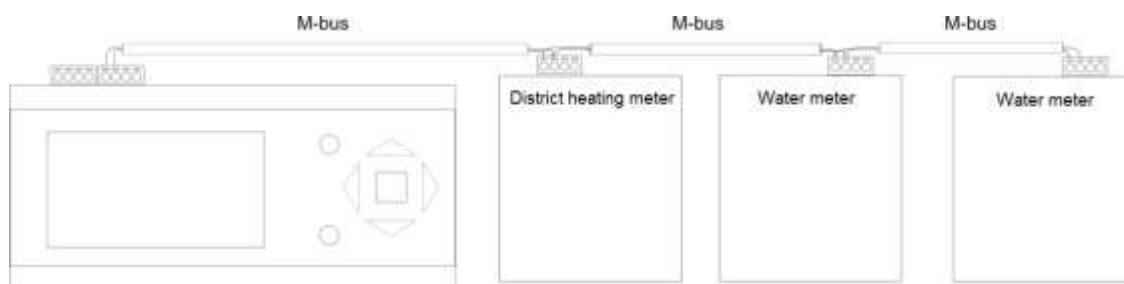
Digitalausgänge

Die Relaiskontakte sind potentialfreie Schließer. Die Einspeisung der Steuerspannung muss separat erfolgen (siehe in folg. Abbildung: Brücke der Phase L auf die Klemmen 2, 6, 10, 14).



M-Bus Zähler

Dies Funktion benötigt einen Regler mit einer M-Bus-Schnittstelle. Direkt können maximal 3 Zähler angeschlossen werden.

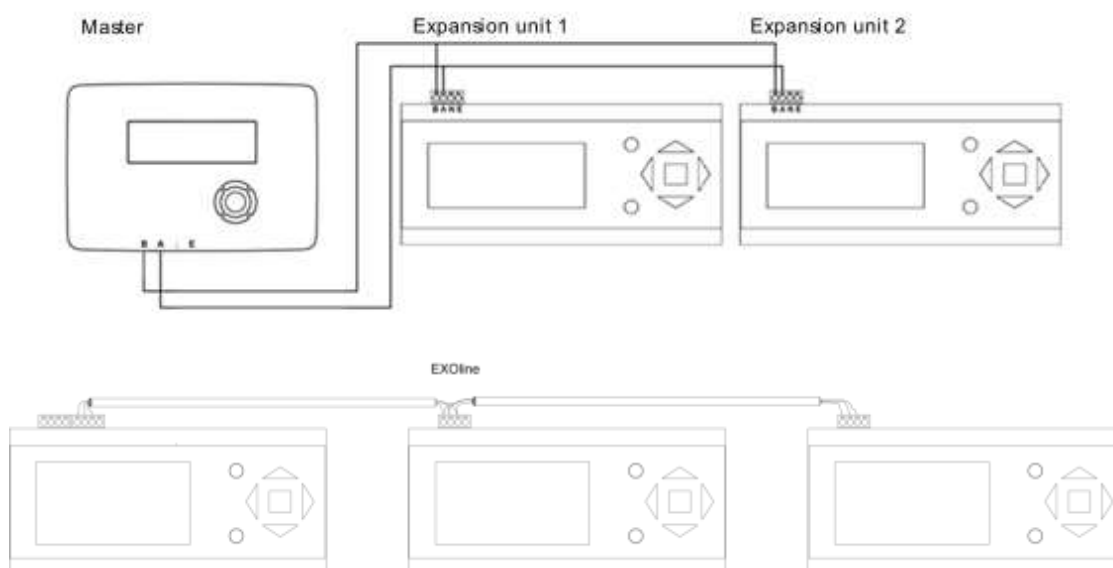


Folgende Variablen können vom Zähler eingelesen werden:

- ✓ Vorlauftemperatur
- ✓ Rücklauftemperatur
- ✓ Temperaturdifferenz
- ✓ Energie (Gesamtverbrauch)
- ✓ Momentanleistung
- ✓ Volumen (Gesamtverbrauch)
- ✓ Durchfluss, aktuelle Strömungsgeschwindigkeit

Erweiterungseinheiten über EXoline

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



4.2 INBETRIEBNAHME

Bevor der Regler verwendet werden kann, müssen alle für die Anwendung nötigen Eingänge / Ausgänge konfiguriert und die dazugehörigen Parameter der gewünschten Funktionen 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 das EXIGO tool, welches von unserer Webseite www.regincontrols.de heruntergeladen werden kann.

4.2.1 EINFACHE KONFIGURATION MIT DEM EXIGO TOOL

Das EXIGO tool© ist ein PC-basiertes Einrichtungsprogramm, das speziell für die einfache Inbetriebnahme der EXIGO Regler Baureihe entwickelt wurde.

Mittels EXIGO tool können die gesamte Konfiguration und alle Einstellungen am Computer vorbereitet und danach in den Regler geladen werden. So können unzählige Konfigurationen für den späteren Gebrauch auf dem Rechner gespeichert werden.

Zur Konfiguration des Reglers wird ein Verbindungskabel benötigt. Um den Regler zu konfigurieren, muss dieser gestartet und die Anwendung ausgewählt werden.

Vorbereitete Konfigurationen können als HTC - Dateien von unserer Webseite www.regincontrols.de/support heruntergeladen werden. Diese Datensicherungen können im EXIGO tool geöffnet und auf den Regler geladen werden.

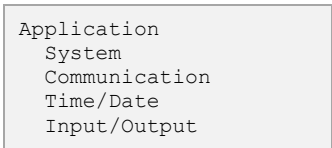
Mehr Informationen dazu sind im EXIGO-Tool Benutzerhandbuch zu finden.

4.2.2 KONFIGURATION ÜBER DAS INTERNE ODER ÜBER EIN EXTERNES DISPLAY

1. Schalten Sie den Regler ein.
2. Im Auslieferungszustand ist die Anwendung Heizung 4.1 bereits aktiviert.
Wenn Sie die aktive Anwendung ändern möchten (z.B. Regler als Erweiterungseinheit nutzen), folgen Sie der Beschreibung unten im Abschnitt "Laden der Anwendung".
3. Melden Sie sich als **Admin** an.
4. Konfigurieren Sie alle erforderlichen Eingänge und Ausgänge, die für die Benutzung des Reglers in Ihrer Anlage notwendig sind. Eine komplette Liste der möglichen Ein- und Ausgänge finden Sie im **Anhang C**.
5. Konfigurieren Sie alle benötigten Funktionen. siehe **Kapitel 3, Informationen für den Spezialisten**.
6. Stellen Sie die Systemuhr Zeit/Datum ein und konfigurieren Sie die Uhrenkanäle (Nutzungszeiten, Ferien/Feiertage) im Menü **Zeit/Uhrenkanäle**.
7. Setzen Sie alle Sollwerte für die konfigurierten Funktionen.

Laden der Anwendung

Setzen Sie den Controller zurück, indem Sie die Reset-Taste drücken (z. B. mit einer Büroklammer). Der Startbildschirm zeigt die werkseitige Anwendung an. Es enthält Optionen zum Einrichten des Controllers vor dem Start. Drücken Sie die [▶] -Taste, um die Anwendung auszuwählen:



```
Application
System
Communication
Time/Date
Input/Output
```

Bewegen Sie den Cursor (-> auf der linken Seite der Anzeige) mit den Tasten [▼] und [▲] auf die gewünschte Funktion.

```
Heating 4.1
Expansion unit 1
Expansion unit 2
```

Wählen Sie "Anwendung" durch Drücken der [►] -Taste.

```
Title:
Heating 4.1

Aktivate? Yes
```

Drücken Sie die [OK]-Taste und ändern Sie „No“ in „Yes“ und drücken Sie erneut die [OK]-Taste.

Das zuletzt geladene Anwendungsprogramm wird in den Speicher geladen. Das dauert etwa 30 Sekunden.

Um die Sprache zu ändern drücken Sie die [►] -Taste 4 mal, nachdem die Startanzeige erschienen ist.

Konfigurieren der Eingänge und Ausgänge

Im Auslieferungszustand sind die Ein- und Ausgänge nicht konfiguriert.

Bewegen Sie den Cursor (-> auf der linken Seite der Anzeige) mit den Tasten [▼] und [▲] auf die gewünschte Funktion. Wählen Sie die "Konfiguration" durch Drücken der Taste [►].

```
Zeit/Uhrenkanäle
Alarmer
Eingang/Ausgang
→Konfiguration
```

Bewegen Sie den Cursor (-> auf der linken Seite der Anzeige) mit den Tasten [▼] und [▲] auf die gewünschte Funktion. Wählen Sie die "Eingang/Ausgang" durch Drücken der Taste [►].

```
Alarmerstellungen
→Eingang/Ausgang
Allgemein
Alarmkonfig.
```

Bewegen Sie den Cursor zu der Art von Eingängen/Ausgängen (IOs), die Sie ändern möchten und Drücken Sie der Taste [►].

```
→AI/UA1
DI/UDI
AO
DO
```

Das nächste Display zeigt die aktuellen Werte der gewählten Ios (im folgenden Beispiel: die analogen Eingänge).

```
AI1 17.6 UAI1 12.1
AI2 23.1 UAI2 27.3
AI3 45.8 UAI3-5.1
AI4-9.7 UAI4 87.3
```

Drücken Sie die Taste [►], um die einzelnen Konfiguration der Klemmen zu zeigen.

```
AI1 Rohwert: 17.6
Inaktiv
Kompensation: 0.0°C
Sensortype:PT1000
```

Mit den Tasten [▼] und [▲] die Klemme wählen, die Sie ändern möchten.

[OK] – Taste drücken und an Stelle von "Inaktiv" (mit [▼] und [▲]) die Funktion wählen.

Durch nochmaliges Drücken der [OK] -Taste, die Auswahl der Funktion bestätigen und zum Parameter Kompensation wechseln. Die Konfiguration der Eingangsklemme durch Bestätigung des Fühlertyps (ggf. nach Anpassung) mit der [OK] -Taste beenden.

ANHANG A TECHNISCHE DATEN

EXIGO ARDO

Versorgungsspannung	24 V AC $\pm 15\%$, 50...60 Hz oder 21...36 V DC
Leistungsaufnahme	siehe Modellübersicht in Anhang B
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Umgebungsfeuchte	max. 95 % rel. F.
Lagerungstemperatur	-20...70 °C
Schutzart	IP20
Anschlüsse	steckbare Klemmleisten, 4 mm ²
Datensicherung	Die integrierte Batterie mit langer Lebensdauer dient der langfristigen Sicherung aller Einstellungen inkl. der Uhr.
Display	beleuchtet, LCD, 4 Zeilen mit 20 Zeichen
Montage	DIN-Schiene oder Schaltschrank
Gehäuse	Standard EU-Norm (8.5 Teilungseinheiten breit)
Abmessungen (B x H x T)	149 x 121 x 60 mm (inkl. Klemmen)
Batterie	CR2032, austauschbare Lithiumbatterie
Batterielebensdauer	min. 5 Jahre
Betriebssystem	EXOrealC

KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN

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

EINGÄNGE / AUSGÄNGE

Analogeingänge (AI)	für PT1000 Fühler (Genauigkeit $\pm 0,4$ °C) oder 0...10 V DC (Genauigkeit $\pm 0,15\%$ des Eingangswertes). Auflösung 12 Bit A/D-Wandler
Digitaleingänge (DI)	für potentialfreie Kontakte
Universaleingang (UI)	Können entweder als Analogeingänge oder Digitaleingänge eingesetzt werden (siehe entsprechende Angaben oben).
Analogausgänge, AO	0...10 V DC, 1 mA, kurzschlussfest
Digitalausgänge, DO	MOSFET-Ausgänge, 24 V AC oder DC, 2 A Dauerbelastung, max. 8 A insgesamt.

EXIGO VIDO

Versorgungsspannung	85...265 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	siehe Modellübersicht in Anhang B
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Umgebungsfeuchte	max. 95 % rel. F.
Lagerungstemperatur	-20...70 °C
Schutzart	IP20 (IP40 bei senkrechter im Schaltschrank)
Datensicherung	Die integrierte Batterie mit langer Lebensdauer dient der langfristigen Sicherung aller Einstellungen inkl. der Uhr.
Display	beleuchtet, LCD, 4 Zeilen mit 20 Zeichen
Montage	35-mm-DIN-Schiene, Schaltschrank oder Wand
Abmessungen (B x H x T)	146.7 x 97.6 x 76.0 mm (inkl. Klemmen)
Batterie	CR2032, austauschbare Lithiumbatterie
Batterielebensdauer	min. 8 Jahre
Betriebssystem	EXOrealC

KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN

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

EINGÄNGE / AUSGÄNGE

Analogeingänge (AI)	für PT1000-Fühler 12 Bit Auflösung vom A/D-Wandler
Digitaleingänge (DI)	für potentialfreie Kontakte
Universaleingang (UI)	Können entweder als Analogeingänge oder Digitaleingänge eingesetzt werden (siehe entsprechende Angaben oben).
Analogeingänge/-ausgänge (UAI/UAO)	Konfigurierbare 0...10 V DC, 2...10 V DC, 10...0 V DC oder 10...2 V DC Ausgänge (8 Bit kurzschlussfest) oder 0...10V Eingänge
Digitalausgänge DO	7 x Relais, 230 V AC, 1 A induktiv pro Relais, max. 7A insgesamt

ANHANG B MODELLÜBERSICHT

Name	Volt	Beschreibung
HCA151DW-3 HCA281DW-3	24 V	Regler mit einer TCP/IP-Schnittstelle
HCA152DW-3 HCA282DW-3	24 V	Regler mit einer RS485 Schnittstelle und einer TCP/IP Schnittstelle
HCA283DW-3	24 V	Regler mit zwei RS485-Schnittstellen, einer TCP/IP-Schnittstelle
HCA283DWM-3	24 V	Regler mit einer RS485 Schnittstelle, einer M-Bus-Schnittstelle und einer TCP/IP Schnittstelle
IO-A15MIXW-3-BEM IO-A28MIXW-3-BEM	24 V	Erweiterungseinheit mit einer RS485 Schnittstelle
HCV190D-1	230 V	Regler ohne Kommunikationsschnittstellen
HCV192DW-1	230 V	Regler mit einer RS485 Schnittstelle und einer TCP/IP Schnittstelle
HCV193DWM-1 HCV203DWM-1	230 V	Regler mit einer RS485 Schnittstelle, einer M-Bus-Schnittstelle und einer TCP/IP Schnittstelle
HCV191DW-1	230 V	Regler mit einer TCP/IP-Schnittstelle
IO-V19MIXW-1-BEM	230 V	Erweiterungseinheit mit einer RS485 Schnittstelle

Name	AI	DI	UI*	AO	DO	RS485 Schnitt- stellen	TCP/IP- Schnitt- stelle	M-Bus Schnitt- stelle	Display	Leistungs- aufnahme (VA)
IO-A15MIXW-3-BEM	4	4	-	3	4	1	-	-	-	5
HCA151DW-3	4	4	-	3	4	-	1	-	•	9
HCA152DW-3	4	4	-	3	4	1	1	-	•	9
IO-A28MIXW-3-BEM	4	8	4	5	7	1	-	-	-	5
HCA281DW-3	4	8	4	5	7	-	1	-	•	9
HCA282DW-3	4	8	4	5	7	1	1	-	•	9
HCA283DW-3	4	8	4	5	7	2	1	-	•	9
HCA283DWM-3	4	8	4	5	7	1	1	1	•	9
HCV190D-1	4	2	4	2**	7	-	-	-	•	7.5
IO-V19MIXW-1-BEM	4	2	4	2**	7	1	-	-	-	7.5
HCV192DW-1	4	2	4	2**	7	1	1	-	•	10
HCV193DWM-1	4	2	4	2**	7	1	1	1	•	10.5
HCV203DWM-1	4	2	4	2**	7	1	1	1	•	11
HCV191DW-1	4	2	4	2**	7	-	1	-	•	9.5

* Universaleingänge können als Analog- oder Digitaleingang konfiguriert werden.

** Universal-Analog-Klemme: (kann entweder als Analogeingang oder Analogausgang konfiguriert werden, 0...10V DC).

ANHANG C LISTE DER EINGÄNGE UND AUSGÄNGE

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 EXIGO tool© und die rechte Spalte den Text, der im Regler angezeigt wird.

ANALOGEINGÄNGE

✓	Beschreibung	Name im Exigo-Tool	Display Name
	Inaktiver Eingang	Nicht belegt	Nicht belegt
	Außentemperaturfühler	Außentemperatur	Außentemperatur
	Außentemperaturfühler, HK2	Außentemperatur HK2	Außentemperatur HK2
	Außentemperaturfühler, HK3	Außentemperatur HK3	Außentemperatur HK3
	Außentemperaturfühler, HK4	Außentemperatur HK4	Außentemperatur HK4
	Vorlauftemperatur, Heizkreis 1	HK1 Vorlauftemp	HK1 Vorlauftemp
	Raumtemperatur, Heizkreis 1	HK1 Raumtemp	HK1 Raumtemp
	Rücklauftemperatur, Heizkreis 1	HK1 Rücklauftemp	HK1 Rücklauftemp
	Universalbegrenzungstemperatur, Heizkreis 1	HK1 UniBegr. Temp	HK1 UniBegr. Temp
	Universalbegrenzung Schiebetemperatur, Heizkreis 1	HK1 Uni Schiebetemp	HK1 Uni Schiebetemp
	Relative Feuchte, Heizkreis 1	HK1, rel Feuchte	HK1, rel Feuchte
	Vorlauftemperatur, Heizkreis 2	HK2 Vorlauftemp	HK2 Vorlauftemp
	Raumtemperatur, Heizkreis 2	HK2 Raumtemp	HK2 Raumtemp
	Rücklauftemperatur, Heizkreis 2	HK2 Rücklauftemp	HK2 Rücklauftemp
	Universalbegrenzungstemperatur, Heizkreis 2	HK2 UniBegr. Temp	HK2 UniBegr. Temp
	Universalbegrenzung Schiebetemperatur, Heizkreis 2	HK2 Uni Schiebetemp	HK2 Uni Schiebetemp
	Relative Feuchte, Heizkreis 2	HK2, rel Feuchte	HK2, rel Feuchte
	Vorlauftemperatur, Heizkreis 3	HK3 Vorlauftemp	HK3 Vorlauftemp
	Raumtemperatur, Heizkreis 3	HK3 Raumtemp	HK3 Raumtemp
	Rücklauftemperatur, Heizkreis 3	HK3 Rücklauftemp	HK3, Rücklauftemp
	Universalbegrenzungstemperatur, Heizkreis 2	HK3 UniBegr. Temp	HK3 UniBegr. Temp
	Universalbegrenzung Schiebetemperatur, Heizkreis 3	HK3 Uni Schiebetemp	HK3 Uni Schiebetemp
	Relative Feuchte, Heizkreis 3	HK3, rel Feuchte	HK3, rel Feuchte
	Vorlauftemperatur, Heizkreis 4	HK4 Vorlauftemp	HK4 Vorlauftemp
	Raumtemperatur, Heizkreis 4	HK4 Raumtemp	HK4 Raumtemp
	Rücklauftemperatur, Heizkreis 4	HK4 Rücklauftemp	HK4 Rücklauftemp
	Universalbegrenzungstemperatur, Heizkreis 4	HK4 UniBegr. Temp	HK4 UniBegr. Temp
	Universalbegrenzung Schiebetemperatur, Heizkreis 4	HK4 Uni Schiebetemp	HK4 Uni Schiebetemp
	Relative Feuchte, Heizkreis 4	HK4, rel Feuchte	HK4, rel Feuchte
	Vorlauftemperatur Brauchwarmwasserkreis 1	BWW1 Vorlauftemp	BWW1 Vorlauftemp
	Speichertemperatur (Mitte), BWW1	BWW1 Speicher Mitte	BWW1 Speicher Mitte
	Speichertemperatur (Unten), BWW1	BWW1 Speicher Unten	BWW1 Speicher Unten
	Solarspeichertemperatur, BWW1	BWW1 Solartemp	BWW1 Solartemp
	Universalbegrenzungstemperatur, BWW1	BWW1 Begrenzungstemp	BWW1 Begrenzungstemp
	Rücklauftemperatur im Zirkulationskreislauf, BWW1	BWW1 Zirk.Rücklauf	BWW1 Zirk.Rücklauf
	Externer Sollwert, BWW1	BWW1 ExtSollwert	BWW1 ExtSollwert

✓	Beschreibung	Name im Exigo-Tool	Display Name
	Vorlauftemperatur Brauchwarmwasserkreis 2	BWW2 Vorlauftemp	BWW2 Vorlauftemp
	Speichertemperatur (Mitte), BWW2	BWW2 Speicher Mitte	BWW2 Speicher Mitte
	Speichertemperatur (Unten), BWW2	BWW2 Speicher Unten	BWW2 Speicher Unten
	Solarspeichertemperatur, BWW2	BWW2 Solartemp	BWW2 Solartemp
	Universalbegrenzungstemperatur, BWW2	BWW2 Begrenzungstemp	BWW2 Begrenzungstemp
	Rücklauftemperatur im Zirkulationskreislauf, BWW2	BWW2 Zirk.Rücklauf	BWW2 Zirk.Rücklauf
	Externer Sollwert, BWW2	BWW2 ExtSollwert	BWW2 ExtSollwert
	Vorlauftemperatur, Kessel	Kessel Vorlauftemp	Kessel Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, Kessel	Kessel Rücklauftemp	Kessel Rücklauftemp
	Vorlauftemperatur, Kessel 1	Kessel1 Vorlauftemp	Kessel1 Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, Kessel 1	Kessel1 Rücklauftemp	Kessel1 Rücklauftemp
	Vorlauftemperatur, Kessel 2	Kessel2 Vorlauftemp	Kessel2 Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, Kessel 2	Kessel2 Rücklauftemp	Kessel2 Rücklauftemp
	Vorlauftemperatur, Kessel 3	Kessel3 Vorlauftemp	Kessel3 Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, Kessel 3	Kessel3 Rücklauftemp	Kessel3 Rücklauftemp
	Vorlauftemperatur, Kessel 4	Kessel4 Vorlauftemp	Kessel4 Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, Kessel 4	Kessel4 Rücklauftemp	Kessel4 Rücklauftemp
	Vorlauftemperatur, Fernwärmekreis 1	FW Vorlauftemp	FW Vorlauftemp
	Rücklauftemperatur, FW 1	FW Rücklauftemp	FW Rücklauftemp
	Externe Anforderung FW 1	FW Ext. Anforderung	FW Ext. Anforderung
	Speichertemperatur (oben), Pufferspeicher	Puffer Temp Oben	Puffer Temp Oben
	Speichertemperatur (Unten), Pufferspeicher	Puffer Temp Unten	Puffer Temp Unten
	Externe Anforderung, Pufferspeicher	Puffer Ext. Anf.	Puffer Ext. Anf.
	Kollektortemperatur, Solar	Solar Kollektortemp	Solar Kollektortemp
	Rücklauftemperatur, Solar	SolarRücklauftemp	SolarRücklauftemp
	Vorlauftemperatur, Primärkreislauf Heizen	PH Vorlauf	PH Vorlauf
	Rücklauftemperatur, Primärkreislauf Heizen	PH Rückl	PH Rückl
	Vorlauftemperatur, Primärkreislauf Kühlen	KP Vorlauf	KP Vorlauf
	Rücklauftemperatur, Primärkreislauf Kühlen	KP Rückl	KP Rückl
	Eingang um den Wärmebedarf eines anderen Exigo aufzunehmen (0..10V entsprechen 0...100°C)	Wärmeanforderung	Wärmeanforderung
	Windstärketransmitter, 0...10 V DC	Windgeschwindigkeit	Windgeschwindigkeit
	Differenzdrucktransmitter, 0...10 V DC	Differenzdruck	Differenzdruck
	Zusätzlicher Temperaturfühler 1	Zusatzfühler 1	Zusatzfühler 1
	Zusätzlicher Temperaturfühler 2	Zusatzfühler 2	Zusatzfühler 2
	Zusätzlicher Temperaturfühler 3	Zusatzfühler 3	Zusatzfühler 3
	Zusätzlicher Temperaturfühler 4	Zusatzfühler 4	Zusatzfühler 4
	Zusätzlicher Temperaturfühler 5	Zusatzfühler 5	Zusatzfühler 4

DIGITALEINGÄNGE

✓	Beschreibung	Name im Exigo-Tool	Display Name
	Inaktiver Eingang	Nicht belegt	Nicht belegt
	Hauptschalter, Heizkreis 1	HK1 Hauptschalter	HK1 Hauptschalter
	Verlängerung der Nutzungszeit, HK1	HK1 Verlängerung NZ	HK1 Verlängerung NZ
	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, P1A-HK1	HK1 PumpeA BM/SM	HK1 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, P1B-HK1	HK1 PumpeB BM/SM	HK1 PumpeB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, HK1	HK1 Energieimpuls	HK1 Energieimpuls
	Hauptschalter, Heizkreis 2	HK2 Hauptschalter	HK2 Hauptschalter
	Verlängerung der Nutzungszeit, HK2	HK2 Verlängerung NZ	HK2 Verlängerung NZ
	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, P1A-HK2	HK2 PumpeA BM/SM	HK2 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, P1B-HK2	HK2 PumpeB BM/SM	HK2 PumpeB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, HK2	HK2 Energieimpuls	HK2 Energieimpuls
	Hauptschalter, Heizkreis 3	HK3 Hauptschalter	HK3 Hauptschalter
	Verlängerung der Nutzungszeit, HK3	HK3 Verlängerung NZ	HK3 Verlängerung NZ
	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, P1A-HK3	HK3 PumpeA BM/SM	HK3 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, P1B-HK3	HK3 PumpeB BM/SM	HK3 PumpeB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, HK3	HK3 Energieimpuls	HK3 Energieimpuls
	Hauptschalter, Heizkreis 4	HK4 Hauptschalter	HK4 Hauptschalter
	Verlängerung der Nutzungszeit, HK4	HK4 Verlängerung NZ	HK4 Verlängerung NZ
	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, P1A-HK4	HK4 PumpeA BM/SM	HK4 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Umwälzpumpe, P1B-HK4	HK4 PumpeB BM/SM	HK4 PumpeB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, HK4	HK4 Energieimpuls	HK4 Energieimpuls
	Hauptschalter, Brauchwarmwasserkreis 1	BWW1 Hauptschalter	BWW1 Hauptschalter
	Strömungswächter für Elektroerhitzer, BWW1	BWW1 Strömungsw.	BWW1 Strömungsw.
	Betriebs-/Alarmmeldung Speicher Pumpe A, BWW1	BWW1 LadePuA BM/SM	BWW1 LadePuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Speicher Pumpe B, BWW1	BWW1 LadePuB BM/SM	BWW1 LadePuB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Tauscher Pumpe A, BWW1	BWW1 TauschPuA BM/SM	BWW1 TauschPuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Tauscher Pumpe B, BWW1	BWW1 TauschPuB BM/SM	BWW1 TauschPuB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Zirkulationspumpe A, BWW1	BWW1 ZirkPuA BM/SM	BWW1 ZirkPuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Zirkulationspumpe B, BWW1	BWW1 ZirkPuB BM/SM	BWW1 ZirkPuB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, BWW1	BWW1 Energieimpuls	BWW1 Energieimpuls
	Manueller Start der thermischen Desinfektion, BWW1	BWW1 Start Therm Des	BWW1 Start Therm Des
	Hauptschalter, Brauchwarmwasserkreis 2	BWW2 Hauptschalter	BWW2 Hauptschalter
	Strömungswächter für Elektroerhitzer, BWW2	BWW2 Strömungsw.	BWW2 Strömungsw.

✓	Beschreibung	Name im Exigo-Tool	Display Name
	Betriebs-/Alarmmeldung Speicher Pumpe A, BWW2	BWW2 LadePuA BM/SM	BWW2 LadePuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Speicher Pumpe B, BWW2	BWW2 LadePuB BM/SM	BWW2 LadePuB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Tauscher Pumpe A, BWW2	BWW2 TauschPuA BM/SM	BWW2 TauschPuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Tauscher Pumpe B, BWW2	BWW2 TauschPuB BM/SM	BWW2 TauschPuB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Zirkulationspumpe A, BWW2	BWW2 ZirkPuA BM/SM	BWW2 ZirkPuA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Zirkulationspumpe B, BWW2	BWW2 ZirkPuB BM/SM	BWW2 ZirkPuB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, BWW2	BWW2 Energieimpuls	BWW2 Energieimpuls
	Manueller Start der thermischen Desinfektion, BWW2	BWW2 Start Therm Des	BWW2 Start Therm Des
	Betriebs-/Alarmmeldung Kessel 1	Kessel1 BM	Kessel1 BM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, Kessel 1	Kessel1 PumpeA BM/SM	Kessel1 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, Kessel 1	Kessel1 PumpeB BM/SM	Kessel1 PumpeB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Rücklaufanhebepumpe A, Kessel 1	Kessel1 PuRL BM/SM	Kessel1 PuRL BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Kessel 2	Kessel2 BM	Kessel2 BM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, Kessel 2	Kessel2 PumpeA BM/SM	Kessel2 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, Kessel 2	Kessel2 PumpeB BM/SM	Kessel2 PumpeB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Rücklaufanhebepumpe A, Kessel 2	Kessel2 PuRL BM/SM	Kessel2 PuRL BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Kessel 3	Kessel3 BM	Kessel3 BM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, Kessel 3	Kessel3 PumpeA BM/SM	Kessel3 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, Kessel 3	Kessel3 PumpeB BM/SM	Kessel3 PumpeB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Rücklaufanhebepumpe A, Kessel 3	Kessel3 PuRL BM/SM	Kessel3 PuRL BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Kessel 4	Kessel4 BM	Kessel4 BM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, Kessel 4	Kessel4 PumpeA BM/SM	Kessel4 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, Kessel 4	Kessel4 PumpeB BM/SM	Kessel4 PumpeB BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Rücklaufanhebepumpe A, Kessel 4	Kessel4 PuRL BM/SM	Kessel4 PuRL BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Transport Pumpe A BM/SM	Transp Pumpe A BM/SM	Transp Pumpe A BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Transport Pumpe B BM/SM	Transp Pumpe B BM/SM	Transp Pumpe B BM/SM
	Kesselalarm	Kesselalarm	Kesselalarm
	Druckwächter, Ausdehnungsgefäß	Ausdehnungsgefäß	Ausdehnungsgefäß
	Externer Stop der Kesselkreise 1...4	Ext. Stop Kessel 1-4	Ext. Stop Kessel 1-4
	Druck-/Durchflußalarm vom Kesselkreis	Kessel Stör Druck/FI	Kessel Stör Druck/FI
	Hauptschalter, Fernwärmekreis	FW1 Hauptschalter	FW1 Hauptschalter
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe A, FW1	FW1 PumpeA BM/SM	FW1 PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Pumpe B, FW1	FW1 PumpeB BM/SM	FW1 PumpeB BM/SM
	Impuls vom Wärmezähler, FW1	FW1 Energieimpuls	FW1 Energieimpuls
	Hauptschalter, Pufferspeicher	PH1 Hauptschalter	PH1 Hauptschalter
	Betriebs-/Alarmmeldung Speicherladepumpe A, PH1	PH1 La-PumpeA BM/SM	PH1 La-PumpeA BM/SM
	Betriebs-/Alarmmeldung Speicherladepumpe B, PH1	PH1 La-PumpeB BM/SM	PH1 La-PumpeB BM/SM

✓	Beschreibung	Name im Exigo-Tool	Display Name
	PH1	BM/SM	
	Hauptschalter, Solarkreis	Solar Hauptschalter	Solar Hauptschalter
	Betriebsanzeige / Alarmanzeige Solarpumpe A, Solar	Solar PumpeA BM/SM	Solar PumpeA BM/SM
	Betriebsanzeige / Alarmanzeige Solarpumpe B, Solar	Solar PumpeB BM/SM	Solar PumpeB BM/SM
	Anlagenhauptschalter	Anlagenhauptschalter	Anlagenhauptschalter
	Quittierung sämtlicher Alarme	Quittierung Alarm	Quittierung Alarm
	Externer Alarm	Externer Alarm	Externer Alarm
	Impulse vom Kaltwasserzähler	Impuls Wasser	Impuls Wasser
	Impulse vom Wärmemengenzähler	Impuls Energie	Impuls Energie
	Volumenimpulse, Kaltwasserverbrauch 1	Impuls Kaltwasser 1	Impuls Kaltwasser 1
	Volumenimpulse, Kaltwasserverbrauch 2	Impuls Kaltwasser 2	Impuls Kaltwasser 2
	Energieimpulse, Stromzähler	Impuls Elektro	Impuls Elektro
	Betriebs-/Alarmanzeige Frequenzumrichter für die Druckregelung	Frequenzumrichter	Frequenzumrichter

UNIVERSALEINGÄNGE

Die Universaleingänge des Reglers können individuell als Analog- oder Digitaleingänge konfiguriert und für die oben beschriebenen Analog- bzw. Digitaleingangssignale verwendet werden.

ANALOGAUSGÄNGE

✓	Beschreibung	Name im Exigo-Tool	Display Name
	Inaktiver Ausgang	Nicht verwendet	Nicht belegt
	Ventilstellantrieb Heizsystem 1, Heizkreis 1	HK1 Ventil	HK1 Ventil
	Ventilstellantrieb Heizsystem 2, Heizkreis 2	HK2 Ventil	HK2 Ventil
	Ventilstellantrieb Heizsystem 3, Heizkreis 3	HK3 Ventil	HK3 Ventil
	Ventilstellantrieb Kühlsystem 1, Heizkreis 4	HK4 Ventil	HK4 Ventil
	Ventilstellantrieb, Brauchwarmwasserkreis 1, BWW1	BWW1 Ventil	BWW1 Ventil
	Ventilstellantrieb, Brauchwarmwasserkreis 2, BWW2	BWW2 Ventil	BWW2 Ventil
	Modulierender Brenner, Kessel 1	Kessel1, mod. Brenner	Kessel1 mod. Brenner
	Modulierender Brenner, Kessel 2	Kessel2 mod. Brenner	Kessel2 mod. Brenner
	Modulierender Brenner, Kessel 3	Kessel3 mod. Brenner	Kessel3 mod. Brenner
	Modulierender Brenner, Kessel 4	Kessel4 mod. Brenner	Kessel4 mod. Brenner
	Rücklaufventil Kessel 1	Kessel1, RL Ventil	Kessel1, RL Ventil
	Rücklaufventil Kessel 2	Kessel2, RL Ventil	Kessel2, RL Ventil
	Rücklaufventil Kessel 3	Kessel3, RL Ventil	Kessel3, RL Ventil
	Rücklaufventil Kessel 4	Kessel4, RL Ventil	Kessel4, RL Ventil
	Ventil Fernwärmekreis	FW Ventil	FW Ventil
	Solar Stellantrieb	Solar stetige Pumpe	Solar stetige Pumpe
	Höchster Sollwert für die konfigurierten Regelkreise (0...100 Grad entsprechen 0...10V)	Wärmeanforderung	Wärmeanforderung
	Frequenzumrichter, Druckregelung	Druckventil	Druckventil
	Aufteilung der oben genannten Regelkreise (Nicht die Differenzdruckregelung)	Sequenz HK1-FW1	Sequenz HK1-FW1

DIGITALAUSGÄNGE

✓	Beschreibung	Name im Exigo-Tool	Display Name
	Inaktiver Ausgang	Nicht verwendet	Nicht belegt
	Start/Stop Pumpe, P1A-HK1	HK1 Pumpe A Start	HK1 Pumpe A Start
	Start/Stop Pumpe, P1B-HK1	HK1 Pumpe B Start	HK1 Pumpe B Start
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, HK1	HK1 Ventil Auf	HK1 Ventil Auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, HK1	HK1 Ventil Zu	HK1 Ventil Zu
	Start/Stop Entfeuchter, HK1	HK1 Entfeuchten	HK1 Entfeuchten
	Regelung der Bypass-Ventile zur Fernkühlung, HK1	HK1 Bypass Kühlen	HK1 Bypass Kühlen
	Start/Stop Pumpe, P1A-HK2	HK2 Pumpe A Start	HK2 Pumpe A Start
	Start/Stop Pumpe, P1B-HK2	HK2 Pumpe B Start	HK2 Pumpe B Start
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, HK2	HK2 Ventil Auf	HK2 Ventil Auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, HK2	HK2 Ventil Zu	HK2 Ventil Zu
	Start/Stop Entfeuchter, HK2	HK2 Entfeuchten	HK2 Entfeuchten
	Regelung der Bypass-Ventile zur Fernkühlung, HK2	HK2 Bypass Kühlen	HK2 Bypass Kühlen
	Start/Stop Pumpe, P1A-HK3	HK3 Pumpe A Start	HK3 Pumpe A Start
	Start/Stop Pumpe, P1B-HK3	HK3 Pumpe B Start	HK3 Pumpe B Start
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, HK3	HK3 Ventil Auf	HK3 Ventil Auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, HK3	HK3 Ventil Zu	HK3 Ventil Zu
	Start/Stop Entfeuchter, HK3	HK3 Entfeuchten	HK3 Entfeuchten
	Regelung der Bypass-Ventile zur Fernkühlung, HK3	HK3 Bypass Kühlen	HK3 Bypass Kühlen
	Start/Stop Pumpe, P1A-HK4	HK4 Pumpe A Start	HK4 Pumpe A Start
	Start/Stop Pumpe, P1B-HK4	HK4 Pumpe B Start	HK4 Pumpe B Start
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, HK4	HK4 Ventil Auf	HK4 Ventil Auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, HK4	HK4 Ventil Zu	HK4 Ventil Zu
	Start/Stop Entfeuchter, HK4	HK4 Entfeuchten	HK4 Entfeuchten
	Regelung der Bypass-Ventile zur Fernkühlung, HK4	HK4 Bypass Kühlen	HK4 Bypass Kühlen
	Start/Stop Speicher Pumpe A, BWW1	BWW1 LadePumpe A	BWW1 LadePumpe A
	Start/Stop Speicher Pumpe B, BWW1	BWW1 LadePumpe B	BWW1 LadePumpe B
	Start/Stop Tauscherpumpe A, BWW1	BWW1 TauscherPumpe A	BWW1 TauscherPumpe A
	Start/Stop Tauscherpumpe B, BWW1	BWW1 TauscherPumpe B	BWW1 TauscherPumpe B
	Start/Stop Zirkulationspumpe A, BWW1	BWW1 ZirkPumpe A	BWW1 ZirkPumpe A
	Start/Stop Zirkulationspumpe B, BWW1	BWW1 ZirkPumpe B	BWW1 ZirkPumpe B
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, BWW1	BWW1 Ventil Auf	BWW1 Ventil Auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, BWW1	BWW1 Ventil Zu	BWW1 Ventil Zu
	Start/Stop thermische Desinfektion, BWW1	BWW1 Therm. Desinf.	BWW1 Therm. Desinf.
	Start/Stop thermische Desinfektion, Spülen, BWW1	BWW1 Desinf. Spülen	BWW1 Desinf. Spülen
	Start/Stop Speicher Pumpe A, BWW2	BWW2 LadePumpe A	BWW2 LadePumpe A
	Start/Stop Speicher Pumpe B, BWW2	BWW2 LadePumpe B	BWW2 LadePumpe B
	Start/Stop Tauscherpumpe A, BWW2	BWW2 TauscherPumpe A	BWW2 TauscherPumpe A
	Start/Stop Tauscherpumpe B, BWW2	BWW2 TauscherPumpe B	BWW2 TauscherPumpe B
	Start/Stop Zirkulationspumpe A, BWW2	BWW2 ZirkPumpe A	BWW2 ZirkPumpe A
	Start/Stop Zirkulationspumpe B, BWW2	BWW2 ZirkPumpe B	BWW2 ZirkPumpe B
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, BWW2	BWW2 Ventil Auf	BWW2 Ventil Auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, BWW2	BWW2 Ventil Zu	BWW2 Ventil Zu
	Start/Stop thermische Desinfektion, BWW2	BWW2 Therm. Desinf.	BWW2 Therm. Desinf.
	Start/Stop thermische Desinfektion, Spülen, BWW2	BWW2 Desinf. Spülen	BWW2 Desinf. Spülen
	Start/Stop Brenner Stufe 1, Kessel 1	Kessel1 Stufe 1	Kessel1 Stufe 1
	Start/Stop Brenner Stufe 2, Kessel 1	Kessel1 Stufe 2	Kessel1 Stufe 2
	Start/Stop Pumpe A, Kessel 1	Kessel1 Pumpe A	Kessel1 Pumpe A
	Start/Stop Pumpe B, Kessel 1	Kessel1 Pumpe B	Kessel1 Pumpe B
	Start/Stop Rücklaufpumpe, Kessel 1	Kessel1 RL Pumpe	Kessel1 RL Pumpe

✓	Beschreibung	Name im Exigo-Tool	Display Name
	Start/Stop Brenner Stufe 1, Kessel 2	Kessel2 Stufe 1	Kessel2 Stufe 1
	Start/Stop Brenner Stufe 2, Kessel 2	Kessel2 Stufe 2	Kessel2 Stufe 2
	Start/Stop Pumpe A, Kessel 2	Kessel2 Pumpe A	Kessel2 Pumpe A
	Start/Stop Pumpe B, Kessel 2	Kessel2 Pumpe B	Kessel2 Pumpe B
	Start/Stop Rücklaufpumpe, Kessel 2	Kessel2 RL Pumpe	Kessel2 RL Pumpe
	Start/Stop Brenner Stufe 1, Kessel 3	Kessel3 Stufe 1	Kessel3 Stufe 1
	Start/Stop Brenner Stufe 2, Kessel 3	Kessel3 Stufe 2	Kessel3 Stufe 2
	Start/Stop Pumpe A, Kessel 3	Kessel3 Pumpe A	Kessel3 Pumpe A
	Start/Stop Pumpe B, Kessel 3	Kessel3 Pumpe B	Kessel3 Pumpe B
	Start/Stop Rücklaufpumpe, Kessel 3	Kessel3 RL Pumpe	Kessel3 RL Pumpe
	Start/Stop Brenner Stufe 1, Kessel 4	Kessel4 Stufe 1	Kessel4 Stufe 1
	Start/Stop Brenner Stufe 2, Kessel 4	Kessel4 Stufe 2	Kessel4 Stufe 2
	Start/Stop Pumpe A, Kessel 4	Kessel4 Pumpe A	Kessel4 Pumpe A
	Start/Stop Pumpe B, Kessel 4	Kessel4 Pumpe B	Kessel4 Pumpe B
	Start/Stop Rücklaufpumpe, Kessel 4	Kessel4 RL Pumpe	Kessel4 RL Pumpe
	Start/Stop Transportpumpe A, Kessel	Transport Pumpe A	Transport Pumpe A
	Start/Stop Transportpumpe B, Kessel	Transport Pumpe B	Transport Pumpe B
	Start/Stop Pumpe A, Fernwärmekreis	FW1 Pumpe A	FW1 Pumpe A
	Start/Stop Pumpe B, Fernwärmekreis	FW1 Pumpe B	FW1 Pumpe B
	Dreipunkt-Stellantrieb Auf, FW1	FW1 Ventil Auf	FW1 Ventil Auf
	Dreipunkt-Stellantrieb Zu, FW1	FW1 Ventil Zu	FW1 Ventil Zu
	Start/Stop Ladepumpe A, Pufferspeicher	PH1 Pumpe A	PH1 Pumpe A
	Start/Stop Ladepumpe B, Pufferspeicher	PH1 Pumpe B	PH1 Pumpe B
	Start/Stop Pumpe A, Solar	Solar Pumpe A	Solar Pumpe A
	Start/Stop Pumpe B, Solar	Solar Pumpe B	Solar Pumpe B
	Verbinde Solarsystem mit BWW oder Pufferspeicher	Solar BWW->Puffer	Solar BWW->Puffer
	Start/Stop Kältemaschine	Kältemaschine Start	Kältemaschine Start
	Start/Stop Frequenzumrichter, Druckregelung	Frequenzumrichter	Frequenzumrichter
	Sammelalarm A + B + C	Sammelalarm	Sammelalarm
	Sammelalarm A	A-Sammelalarm	A-Sammelalarm
	Sammelalarm B + C	B/C-Sammelalarm	B/C-Sammelalarm
	Extra Uhrenkanal 1	Uhrenkanal 1	Uhrenkanal1
	Extra Uhrenkanal 2	Uhrenkanal 2	Uhrenkanal2
	Extra Uhrenkanal 3	Uhrenkanal 3	Uhrenkanal3
	Extra Uhrenkanal 4	Uhrenkanal 4	Uhrenkanal4
	Extra Uhrenkanal 5	Uhrenkanal 5	Uhrenkanal5

ANHANG D ALARMLISTE

Die Spalten der Alarmtexte und Prioritäten zeigen die Werkseinstellungen.

HEIZKREIS 1

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
1	Störung P1A-HK1	B	0 s	Störung Pumpe P1A-HK1
2	Störung P1B-HK1	B	0 s	Störung Pumpe P1B-HK1
3	Regelabweichung Vorlauf HK1	A	60 Min	Die Vorlauftemperatur vom HK1 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
4	Regelabweichung Raum HK1	A	60 Min	Die Raumtemperatur vom HK1 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
5	Störung P1A&B-HK1	A	0 s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im HK1
6	HK1 Handbetrieb	C	0 s	HK1 befindet sich im Handbedienung-Modus
7	HK1 Frost	A	0 s	HK1 Frostschutz ist aktiv
8	Fühlerfehler HK1 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler HK1
9	Fühlerfehler HK1 Raum	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Raumfühler HK1
10	Fühlerfehler HK1 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler HK1
11	Fühlerfehler HK1 Unibegr. Limit	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Begrenzungsfühler der Universalbegrenzung HK1
12	Fühlerfehler HK1 Unibegr. Schiebef.	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Schiebefühler der Universalbegrenzung HK1
13	Fühlerfehler HK1 Feuchte	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Feuchtefühler HK1
14	HK1 Begrenzung	C	0 s	HK1 Temperatur- oder Sollwertbegrenzung ist aktiv
15	HK1 blockiert durch Vorrang BWW	B	0 s	HK1 ist blockiert durch den Vorrang von BWW
16	HK1 Estrichtrocknung	A	30 min	HK1 Fehler bei der Estrichtrocknung

HEIZKREIS 2

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
17	Störung P1A-HK2	B	0 s	Störung Pumpe P1A-HK2
18	Störung P1B-HK2	B	0 s	Störung Pumpe P1B-HK2
19	Regelabweichung Vorlauf HK2	A	60 Min	Die Vorlauftemperatur vom HK2 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
20	Regelabweichung Raum HK2	A	60 Min	Die Raumtemperatur vom HK2 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
21	Störung P1A&B-HK2	A	0 s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im HK2
22	HK2 Handbetrieb	C	0 s	HK2 befindet sich im Handbedienung-Modus
23	HK2 Frost	A	0 s	HK2 Frostschutz ist aktiv
24	Fühlerfehler HK2 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler HK2
25	Fühlerfehler HK2 Raum	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Raumfühler HK2
26	Fühlerfehler HK2 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler HK2
27	Fühlerfehler HK2 Unibegr. Limit	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Begrenzungsfühler der Universalbegrenzung HK2
28	Fühlerfehler HK2 Unibegr. Schiebef.	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Schiebefühler der Universalbegrenzung HK2
29	Fühlerfehler HK2 Feuchte	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Feuchtefühler HK2
30	HK2 Begrenzung	C	0 s	HK2 Temperatur- oder Sollwertbegrenzung ist aktiv
31	HK2 blockiert durch Vorrang BWW	B	0 s	HK2 ist blockiert durch den Vorrang von BWW
32	HK2 Estrichtrocknung	A	30 min	HK2 Fehler bei der Estrichtrocknung

HEIZKREIS 3

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
33	Störung P1A-HK3	B	0 s	Störung Pumpe P1A-HK3
34	Störung P1B-HK3	B	0 s	Störung Pumpe P1B-HK3
35	Regelabweichung Vorlauf HK3	A	60 Min	Die Vorlauftemperatur vom HK3 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
36	Regelabweichung Raum HK3	A	60 Min	Die Raumtemperatur vom HK3 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
37	Störung P1A&B-HK3	A	0 s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im HK3
38	HK3 Handbetrieb	C	0 s	HK3 befindet sich im Handbedienung-Modus
39	HK3 Frost	A	0 s	HK3 Frostschutz ist aktiv
40	Fühlerfehler HK3 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler HK3
41	Fühlerfehler HK3 Raum	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Raumfühler HK3
42	Fühlerfehler HK3 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler HK3
43	Fühlerfehler HK3 Unibegr. Limit	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Begrenzungsfühler der Universalbegrenzung HK3
44	Fühlerfehler HK3 Unibegr. Schiebef.	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Schiebefühler der Universalbegrenzung HK3
45	Fühlerfehler HK3 Feuchte	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Feuchtefühler HK3
46	HK3 Begrenzung	C	0 s	HK3 Temperatur- oder Sollwertbegrenzung ist aktiv
47	HK3 blockiert durch Vorrang BWV	B	0 s	HK3 ist blockiert durch den Vorrang von BWV
48	HK3 Estrichtrocknung	A	30 min	HK3 Fehler bei der Estrichtrocknung

HEIZKREIS 4

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
49	Störung P1A-HK4	B	0 s	Störung Pumpe P1A-HK4
50	Störung P1B-HK4	B	0 s	Störung Pumpe P1B-HK4
51	Regelabweichung Vorlauf HK4	A	60 Min	Die Vorlauftemperatur vom HK4 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
52	Regelabweichung Raum HK4	A	60 Min	Die Raumtemperatur vom HK4 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
53	Störung P1A&B-HK4	A	0 s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im HK4
54	HK4 Handbetrieb	B	0 s	HK2 befindet sich im Handbedienung-Modus
55	HK4 Frost	A	0 s	HK4 Frostschutz ist aktiv
56	Fühlerfehler HK4 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler HK4
57	Fühlerfehler HK4 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Raumfühler HK4
58	Fühlerfehler HK4 Raum	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler HK4
59	Fühlerfehler HK4 Unibegr. Limit	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Begrenzungsfühler der Universalbegrenzung HK4
60	Fühlerfehler HK4 Unibegr. Schiebef.	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Schiebefühler der Universalbegrenzung HK4
61	Fühlerfehler HK4 Feuchte	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Feuchtefühler HK4
62	HK4 Begrenzung	C	0 s	HK4 Temperatur- oder Sollwertbegrenzung ist aktiv
63	HK4 blockiert durch Vorrang BWV	B	0 s	HK4 ist blockiert durch den Vorrang von BWV
64	HK4 Estrichtrocknung	A	30 min	HK4 Fehler bei der Estrichtrocknung

BRAUCHWARMWASSER 1

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
65	Störung Lade-P1A-BWW1	B	0 s	Störung Speicherladepumpe P1A-BWW1
66	Störung Lade-P1B-BWW1	B	0 s	Störung Speicherladepumpe P1B-BWW1
67	Störung Tauscher-P1A-BWW1	B	0 s	Störung Tauscherladepumpe P1A-BWW1
68	Störung Tauscher-P1B-BWW1	B	0 s	Störung Tauscherladepumpe P1B-BWW1
69	Störung Zirkulation-P1A-BWW1	B	0 s	Störung Zirkulationspumpe P1A-BWW1
70	Störung Zirkulation-P1B-BWW1	B	0 s	Störung Zirkulationspumpe P1B-BWW1
71	Regelabweichung Vorlauf BWW1	A	60 Min	Die Vorlauftemperatur vom BWW1 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
72	Regelabweichung Speicher BWW1	A	60 Min	Die Speichertemperatur vom BWW1 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
73	Störung Lade-P1A&B-BWW1	A	0 s	Störung beider Speicherladepumpen P1A und P1B im BWW1
74	Störung Tauscher P1A&B-BWW1	A	0 s	Störung beider Tauscherladepumpen P1A und P1B im BWW1
75	Störung Zirkulation P1A&B-BWW1	A	0 s	Störung beider Zirkulationspumpen P1A und P1B im BWW1
76	BWW1 Handbetrieb	C	0 s	BWW1 befindet sich im Handbedienung-Modus
77	BWW1 Frost	A	0 s	BWW1 Frostschutz ist aktiv
78	Übertemp BWW1	B	300 s	Temperatur im Speicher von BWW1 ist zu hoch.
79	Fühlerfehler BWW1 Vorlauf	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler BWW1
80	Fühlerfehler BWW1 Speicher Mitte	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im mittleren Speicherfühler, BWW1
81	Fühlerfehler BWW1 Speicher Unten	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im unteren Speicherfühler, BWW1
82	Fühlerfehler BWW1 Speicher Solar	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Solarspeicherfühler, BWW1
83	Fühlerfehler BWW1 Begrenzung	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Begrenzungsfühler, BWW1
84	Fühlerfehler BWW1 Zirkulation-RL	B	0 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler in der Zirkulationsleitung, BWW1
85	BWW1 blockiert durch Vorrang HK	B	0 s	BWW1 ist blockiert durch den Vorrang von HK
86	Thermische Desinfektion BWW1	A	0 s	Alarm bei der thermischen Desinfektion, BWW1

BRUCHWARMWASSER 2

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
87	Störung Lade-P1A-BWW2	B	0 s	Störung Speicherladepumpe P1A-BWW2
88	Störung Lade-P1B-BWW2	B	0 s	Störung Speicherladepumpe P1B-BWW2
89	Störung Tauscher-P1A-BWW2	B	0 s	Störung Tauscherladepumpe P1A-BWW2
90	Störung Tauscher-P1B-BWW2	B	0 s	Störung Tauscherladepumpe P1B-BWW2
91	Störung Zirkulation-P1A-BWW2	B	0 s	Störung Zirkulationspumpe P1A-BWW2
92	Störung Zirkulation-P1B-BWW2	B	0 s	Störung Zirkulationspumpe P1B-BWW2
93	Regelabweichung Vorlauf BWW2	A	60 Min	Die Vorlauftemperatur vom BWW2 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
94	Regelabweichung Speicher BWW2	A	60 Min	Die Speichertemperatur vom BWW2 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
95	Störung Lade-P1A&B-BWW2	A	0 s	Störung beider Speicherladepumpen P1A und P1B im BWW2
96	Störung Tauscher P1A&B-BWW2	A	0 s	Störung beider Tauscherladepumpen P1A und P1B im BWW2
97	Störung Zirkulation P1A&B-BWW2	A	0 s	Störung beider Zirkulationspumpen P1A und P1B im BWW2
98	BWW2 Handbetrieb	C	0 s	BWW2 befindet sich im Handbedienung-Modus
99	BWW2 Frost	A	0 s	BWW1 Frostschutz ist aktiv
100	Übertemp BWW2	B	300 s	Temperatur im Speicher von BWW2 ist zu hoch.
101	Fühlerfehler BWW2 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler BWW2
102	Fühlerfehler BWW2 Speicher Mitte	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im mittleren Speicherfühler, BWW2
103	Fühlerfehler BWW2 Speicher Unten	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im unteren Speicherfühler, BWW2
104	Fühlerfehler BWW2 Speicher Solar	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Solarspeicherfühler, BWW2
105	Fühlerfehler BWW2 Begrenzung	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Begrenzungsfühler, BWW2
106	Fühlerfehler BWW2 Zirkulation-RL	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler in der Zirkulationsleitung, BWW2
107	BWW2 blockiert durch Vorrang HK	B	0 s	BWW2 ist blockiert durch den Vorrang von HK
108	Thermische Desinfektion BWW2	A	0 s	Alarm bei der thermischen Desinfektion, BWW2

FERNWÄRME

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
109	Störung P1A-FW1	B	0 s	Störung Pumpe P1A-FW1
110	Störung P1B-FW1	B	0 s	Störung Pumpe P1B-FW1
111	Regelabweichung Vorlauf FW1	A	60 Min	Die Vorlauftemperatur vom FW1 weicht zu lange zu weit ab vom Sollwert
112	Störung P1A&B-FW1	A	0 s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im FW1
113	FW1 Handbetrieb	C	0 s	FW1 befindet sich im Handbedienung-Modus
114	FW1 Frost	A	0 s	FW1 Frostschutz ist aktiv
115	Fühlerfehler FW1 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler FW1
116	Fühlerfehler FW1 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler FW1
117	Fühlerfehler FW1 ext. Anforderung	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss am Eingang für die externe Anforderung, FW1
118	Übertemp. Vorlauf FW1	A	300 s	Übertemperatur im Vorlauf, FW1

KESSELKREIS

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
119	Kesselalarm	A	0 s	Kesselalarm
120	Kessel Handbetrieb	C	0 s	Der Kessel befindet sich im Handbedienung-Modus
121	Fühlerfehler Kessel Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler Kessel
122	Fühlerfehler Kesselrücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler Kessel
123	Übertemp. Kessel	A	0 s	Temperatur im Kessel zu hoch
124	Untertemp. Kessel	A	0 s	Temperatur im Kessel zu niedrig
125	Untertemp. Kesselrücklauf	C	0 s	Rücklauftemperatur zum Kessel ist zu niedrig
126	Fehler Druck/Durchfluss	B	20 s	Druck- oder Durchflussfehler im Kessel
127	Störung P1A-Transportpumpe	B	0 s	Störung Transportpumpe P1A, Kessel
128	Störung P1B-Transportpumpe	B	0 s	Störung Transportpumpe P1B, Kessel
129	Störung P1A&B-Transportpumpe	A	0 s	Störung beider Transportpumpen P1A und P1B im Kessel

Kessel 1

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
130	Störung P1A-Kessel1	B	0 s	Störung Pumpe P1A, Kessel 1
131	Störung P1B-Kessel1	B	0 s	Störung Pumpe P1B, Kessel 1
132	Störung P1A&B-Kessel1	A	0 s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im Kessel 1
133	Störung Kessel 1	B	0 s	Störung Kessel 1
134	Kessel1 Handbetrieb	C	0 s	Kessel 1 im Handbedienung-Modus
135	Fühlerfehler Kessel1 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler Kessel 1
136	Fühlerfehler Kessel1 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler Kessel 1
137	Übertemp. Vorlauf Kessel1	B	0 s	Vorlauf vom Kessel 1 ist zu hoch
138	Untertemp. Rücklauf Kessel1	C	0 s	Rücklauftemperatur zum Kessel 1 ist zu niedrig
139	Störung P1-Rücklauf-Kessel1	B	0 s	Störung Pumpe P1 im Rücklauf, Kessel 1

Kessel 2

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
140	Störung P1A-Kessel2	B	0 s	Störung Pumpe P1A, Kessel 2
141	Störung P1B-Kessel2	B	0 s	Störung Pumpe P1B, Kessel 2
142	Störung P1A&B-Kessel2	A	0 s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im Kessel 2
143	Störung Kessel2	B	0 s	Störung Kessel 2
144	Kessel2 Handbetrieb	C	0 s	Kessel 2 im Handbedienung-Modus
145	Fühlerfehler Kessel2 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler Kessel 2
146	Fühlerfehler Kessel2 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler Kessel 2
147	Übertemp. Vorlauf Kessel2	B	0 s	Vorlauf vom Kessel 2 ist zu hoch
148	Untertemp. Rücklauf Kessel2	C	0 s	Rücklauftemperatur zum Kessel 2 ist zu niedrig
149	Störung P1-Rücklauf-Kessel2	B	0 s	Störung Pumpe P1 im Rücklauf, Kessel 2

Kessel 3

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
150	Störung P1A-Kessel3	B	0 s	Störung Pumpe P1A, Kessel 3
151	Störung P1B-Kessel3	B	0 s	Störung Pumpe P1B, Kessel 3
152	Störung P1A&B-Kessel3	A	0 s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im Kessel 3
153	Störung Kessel3	B	0 s	Störung Kessel 3
154	Kessel3 Handbetrieb	C	0 s	Kessel 3 im Handbedienung-Modus
155	Fühlerfehler Kessel3 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler Kessel 3
156	Fühlerfehler Kessel3 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler Kessel 3
157	Übertemp. Vorlauf Kessel3	B	0 s	Vorlauf vom Kessel 3 ist zu hoch
158	Untertemp. Rücklauf Kessel3	C	0 s	Rücklauftemperatur zum Kessel 3 ist zu niedrig
159	Störung P1-Rücklauf-Kessel3	B	0 s	Störung Pumpe P1 im Rücklauf, Kessel 3

Kessel 4

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
160	Störung P1A-Kessel4	B	0 s	Störung Pumpe P1A, Kessel 4
161	Störung P1B-Kessel4	B	0 s	Störung Pumpe P1B, Kessel 4
162	Störung P1A&B-Kessel4	A	0 s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im Kessel 4
163	Störung Kessel4	B	0 s	Störung Kessel 4
164	Kessel4 Handbetrieb	C	0 s	Kessel 4 im Handbedienung-Modus
165	Fühlerfehler Kessel4 Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler Kessel 4
166	Fühlerfehler Kessel4 Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler Kessel 4
167	Übertemp. Vorlauf Kessel4	B	0 s	Vorlauf vom Kessel 4 ist zu hoch
168	Untertemp. Rücklauf Kessel4	C	0 s	Rücklauftemperatur zum Kessel 4 ist zu niedrig
169	Störung P1-Rücklauf-Kessel4	B	0 s	Störung Pumpe P1 im Rücklauf, Kessel 4

PUFFERSPEICHER

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
170	Störung P1A-PH1	B	0 s	Störung Pumpe P1A, Pufferspeicher
171	Störung P1B-PH1	B	0 s	Störung Pumpe P1B, Pufferspeicher
172	Störung P1A&B-PH1	A	0 s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im Pufferspeicher
173	HP1 Handbetrieb	C	0 s	Pufferspeicher befindet sich im Handbedienung-Modus
174	HP1 Übertemp. Pufferspeicher	A	300 s	Temperatur im Pufferspeicher zu hoch
175	Fühlerfehler HP1 Puffer oben	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im oberen Pufferspeicherfühler
176	Fühlerfehler HP1 Puffer unten	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im unteren Pufferspeicherfühler
177	Fühlerfehler HP1 ext. Anforderung	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss am Eingang für die externe Anforderung, Pufferspeicher

SOLAR

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
178	Störung P1A-Solar	B	0s	Störung Pumpe P1A, Solar
179	Störung P1B-Solar	B	0s	Störung Pumpe P1B, Solar
180	Störung P1A&B-Solar	A	0s	Störung beider Pumpen P1A und P1B im Solarkreis
181	Solar Handbetrieb	C	0s	Solarkreis befindet sich im Handbedienung-Modus
182	Übertemperatur Kollektor Solar	A	0s	Temperatur im Sonnenkollektor ist zu hoch
183	Frost Kollektor Solar	A	0s	Frostschutz im Solarkollektor ist aktiv
184	Fühlerfehler Solar Kollektor	B	5s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Kollektorfühler, Solar
185	Fühlerfehler Solar Rücklauf	B	5s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Kollektorrücklauffühler, Solar

DIFFERENZDRUCK

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
219	Störung Frequenzumrichter	B	0 s	Störung Frequenzumrichter
222	Frequenzumr. Handbetrieb	C	0 s	Freigabe Frequenzumrichter im Handbedienung-Modus
188	P1-Frequmr. Handbetrieb	C	0 s	Regelsignal für Frequenzumrichter im Handbedienung-Modus
189	Fühlerfehler Druck	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss vom Drucktransmitter

VERBRAUCH

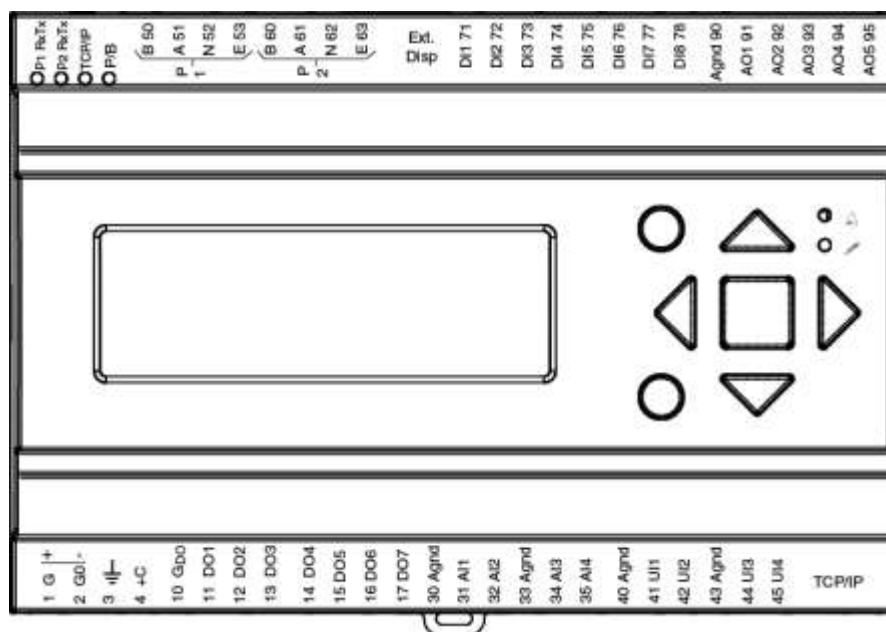
Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
197	Impulsfehler Volumen	B	0 s	Kein Empfang von Impulsen vom Wasserzähler
198	Impulsfehler Energiezähler	B	0 s	Kein Empfang von Impulsen vom Wärmemengenzähler
199	Hoher Verbrauch Kaltwasser / Tag	B	0 s	Kaltwasserverbrauch in den letzten 24 Stunden höher als Grenze
200	Hoher Energieverbrauch	B	0 s	Wärmeverbrauch in den letzten 24 Stunden höher als Grenze
201	Hoher Verbrauch Kaltwasser / Stunde	B	0 s	Wasserverbrauch in der letzten Stunde höher als Grenze
203	Impulsfehler KW1	B	0 s	Keine Impulse vom Kaltwasserzähler 1
204	Impulsfehler KW2	B	0 s	Keine Impulse vom Kaltwasserzähler 2

SONSTIGES

Nr	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Beschreibung
205	Fühlerfehler Außentemp	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Außenfühler
206	Fühlerfehler Außentemperatur HK2	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Außenfühler HK2
207	Fühlerfehler Außentemperatur HK3	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Außenfühler HK3
208	Fühlerfehler Außentemperatur HK4	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Außenfühler HK4
209	Fühlerfehler Zusatzfühler 1	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Zusatzfühler 1
210	Fühlerfehler Zusatzfühler 2	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Zusatzfühler 2
211	Fühlerfehler Zusatzfühler 3	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Zusatzfühler 3
212	Fühlerfehler Zusatzfühler 4	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Zusatzfühler 4
213	Fühlerfehler Zusatzfühler 5	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Zusatzfühler 5
214	Fühlerfehler Wind	B	5 s	Falsches Signal vom Windfühler
215	Fühlerfehler PH Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler, primär Heizung
216	Fühlerfehler PH Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler, primär Heizung
217	Fühlerfehler KP Vorlauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Vorlauffühler, primär Kühlung
218	Fühlerfehler KP Rücklauf	B	5 s	Fühlerbruch oder Kurzschluss im Rücklauffühler, primär Kühlung
220	Ausdehnungsgefäß	A	60 s	Störung Ausdehnungsgefäß
221	Externer Alarm	A	0 s	Externer Alarm
223	Interner Batteriefehler	B	0 s	Interne Batterie muss gewechselt werden
224	Kommunikationsfehler Erweiterungseinh. 1	B	0 s	Kommunikation zwischen Regler und Erweiterungseinheit 1 ist unterbrochen.
225	Kommunikationsfehler Erweiterungseinh. 2	B	0 s	Kommunikation zwischen Regler und Erweiterungseinheit 2 ist unterbrochen.
226	Komm-Fehler M-Bus HK1	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Regler und Wärmezähler HK1 unterbrochen
227	Komm-Fehler M-Bus HK2	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Regler und Wärmezähler HK2 unterbrochen
228	Komm-Fehler M-Bus HK3	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Regler und Wärmezähler HK3 unterbrochen
229	Komm-Fehler M-Bus HK4	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Regler und Wärmezähler HK4 unterbrochen
230	Komm-Fehler M-Bus BWW1	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Regler und Wärmezähler BWW1 unterbrochen
231	Komm-Fehler M-Bus BWW2	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Regler und Wärmezähler BWW2 unterbrochen
232	Komm-Fehler M-Bus FW	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Regler und Wärmezähler FW1 unterbrochen
233	Komm-Fehler M-Bus WM1	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Regler und Kaltwasserzähler 1 unterbrochen
234	Komm-Fehler M-Bus WM2	B	0 s	M-Bus-Kommunikation zwischen Regler und Kaltwasserzähler 2 unterbrochen
235	Komm-Fehler Funksensoren	B	0 s	Kommunikation zwischen Regler und Funkfühlern / Repeater unterbrochen

ANHANG E KLEMMENBELEGUNG

EXIGO ARDO

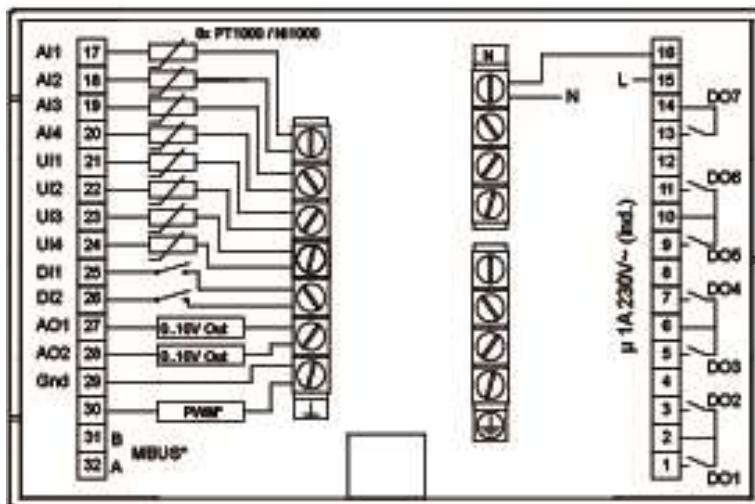


Klemme	Funktion	Reglertyp		Anmerkungen
		A15	A28	
1	G + Spannungsversorgung 24V	•	•	
2	G0 - Spannungsversorgung 24V	•	•	
3	Erdung / PE	•	•	
4	+C Bezugspotential für alle DI	•	•	
10	GDO Bezugspotential für alle DO	•	•	
11	DO1	•	•	
12	DO2	•	•	
13	DO3	•	•	
14	DO4	•	•	
15	DO5	-	•	
16	DO6	-	•	
17	DO7	-	•	
30	Agnd / Masse für analoge IOs	•	•	
31	AI1	•	•	
32	AI2	•	•	
33	Agnd / Masse für analoge IOs	•	•	
34	AI3	•	•	
35	AI4	•	•	
40	Agnd / Masse für analoge IOs	•	•	
41	UI1	-	•	
42	UI2	-	•	
43	Agnd / Masse für analoge IOs	•	•	
44	UI3	-	•	
45	UI4	-	•	

Klemme	Funktion	Reglertyp		Anmerkungen
50	Port 1 B	•*	•*	
51	Port 1 A	•*	•*	
52	Port 1 N	•*	•*	
53	Port 1 E	•*	•*	
60	Port 2 B	•*	•*	
61	Port 2 A	•*	•*	
62	Port 2 N	•*	•*	
63	Port 2 E	•*	•*	
	+ M-Bus A	-	•*	
	- M-Bus B	-	•*	
71	DI1	•	•	
72	DI2	•	•	
73	DI3	•	•	
74	DI4	•	•	
75	DI5	-	•	
76	DI6	-	•	
77	DI7	-	•	
78	DI8	-	•	
90	Agnd / Masse für analoge IOs	•	•	
91	AO1	•	•	
92	AO2	•	•	
93	AO3	•	•	
94	AO4	-	•	
95	AO5	-	•	

• = vorhanden, - = nicht vorhanden, * = abhängig vom Reglertyp

EXIGO VIDO



Klemme	Funktion	Reglertyp		Anmerkungen
		V19	V20	
1	DO1	•	•	
2	Bezugspotential für DO1/DO2	•	•	
3	DO2	•	•	
4	-	-	-	
5	DO3	•	•	
6	Bezugspotential für DO3/DO4	•	•	
7	DO4	•	•	
8	-	-	-	
9	DO5	•	•	
10	Bezugspotential für DO5/DO6	•	•	
11	DO6	•	•	
12	-	-	-	
13	DO7	•	•	
14	Bezugspotential für DO7	•	•	
15	Spannungsversorgung 230V L	•	•	
16	Spannungsversorgung 230V N	•	•	
17	AI1	•	•	
18	AI2	•	•	
19	AI3	•	•	
20	AI4	•	•	
21	UAI1	•	•	
22	UAI2	•	•	
23	UAI3	•	•	
24	UAI4	•	•	
25	DI1	•	•	
26	DI2	•	•	
27	UAIO1 0-10V Eingang/Ausgang	•	•	
28	UAIO2 0-10V Eingang/Ausgang	•	•	
29	Masse für Klemmen 17 - 28 + 30	•	•	
30	AO3 PWM Ausgang	-	•	
31	B M-BUS -	•*	•	
32	A M-BUS +	•*	•	

• = vorhanden, - = nicht vorhanden, * = abhängig vom Reglertyp