

# Automationssystem TROVIS 5600 Heizungs- und Fernheizungsregler TROVIS 5610



## Einbau- und Bedienungsanleitung

### EB 5610

Firmwareversion 1.40

Ausgabe Dezember 2014

### Geräteversionen

Der Heizungs- und Fernheizungsregler TROVIS 5610 ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- Kompakt mit einem Regelkreis
- Standard mit zwei Regelkreisen

Beide Ausführungen werden in der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung EB 5610 beschrieben.

### Bedeutung der Hinweise in der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

#### **GEFAHR!**

*Warnung vor gefährlichen Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.*

#### **ACHTUNG!**

*Warnung vor Sachschäden.*

**Hinweis:** *Ergänzende Erläuterungen, Informationen und Tipps*

#### **WARNUNG!**

*Warnung vor gefährlichen Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können.*

| Inhalt   | Seite                                            |
|----------|--------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Sicherheitshinweise</b> . . . . .             |
| 1.1      | Inbetriebnahme . . . . .                         |
| 1.2      | Entsorgung . . . . .                             |
| <b>2</b> | <b>Bedienung</b> . . . . .                       |
| 2.1      | Dialog 'Informationen' . . . . .                 |
| 2.1.1    | Informationen abfragen . . . . .                 |
| 2.2      | Dialog 'Betriebsart' . . . . .                   |
| 2.2.1    | Betriebsart wählen . . . . .                     |
| 2.2.2    | Sondernutzung definieren . . . . .               |
| 2.3      | Dialog 'Nutzungszeiten' . . . . .                |
| 2.3.1    | Nutzungszeiten anpassen . . . . .                |
| <b>3</b> | <b>Setup-Einstellungen</b> . . . . .             |
| 3.1      | Soll- und Ausschaltwerte vorgeben . . . . .      |
| 3.2      | Kontrast und Helligkeit ändern . . . . .         |
| 3.3      | Systemzeit ändern . . . . .                      |
| 3.4      | Display kalibrieren . . . . .                    |
| 3.5      | Display reinigen . . . . .                       |
| 3.6      | Spracheinstellung ändern . . . . .               |
| 3.7      | Regler konfigurieren und parametrieren . . . . . |
| 3.7.1    | Anlagenkennziffer ändern . . . . .               |
| 3.7.2    | Funktionen aktivieren und deaktivieren . . . . . |
| 3.8      | Parameter einstellen . . . . .                   |
| <b>4</b> | <b>Handbetrieb</b> . . . . .                     |
| <b>5</b> | <b>Anlagen</b> . . . . .                         |
| <b>6</b> | <b>Funktionen Heizkreis</b> . . . . .            |
| 6.1      | Witterungsgeführte Regelung . . . . .            |
| 6.1.1    | Steigungskennlinie . . . . .                     |
| 6.1.2    | 4-Punkte-Kennlinie . . . . .                     |
| 6.2      | Festwertregelung . . . . .                       |
| 6.3      | Fußbodenheizung/Estrichtrocknung . . . . .       |
| 6.4      | Außentemperaturabhängig Abschalten . . . . .     |
| 6.4.1    | HK-Ausschaltwert Tag . . . . .                   |
| 6.4.2    | HK-Ausschaltwert Nacht . . . . .                 |
| 6.4.3    | Außentemperatur für Dauer-Tagbetrieb . . . . .   |
| 6.4.4    | Sommerbetrieb . . . . .                          |
| 6.5      | Verzögerte Außentemperaturanpassung . . . . .    |

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.6      | Fernbedienung . . . . .                                            | 60        |
| 6.7      | Optimierung. . . . .                                               | 61        |
| 6.7.1    | Optimierung nach Außentemperatur . . . . .                         | 61        |
| 6.7.2    | Optimierung nach Raumtemperatur . . . . .                          | 61        |
| 6.7.3    | Optimierung nach Außen- und Raumtemperatur . . . . .               | 62        |
| 6.8      | Kurzzeitadaption . . . . .                                         | 63        |
| 6.8.1    | Kurzzeitadaption ohne Außensensor (raumtemperaturgeführt). . . . . | 64        |
| 6.9      | Adaption . . . . .                                                 | 64        |
| 6.10     | Sollwertkorrektur mittels 0 bis 10 V. . . . .                      | 65        |
| <b>7</b> | <b>Funktionen Trinkwasserkreis . . . . .</b>                       | <b>66</b> |
| 7.1      | Trinkwassererwärmung im Speichersystem . . . . .                   | 66        |
| 7.2      | Trinkwassererwärmung im Speicherladesystem . . . . .               | 68        |
| 7.2.1    | Zirkulationsrücklauf in Tauscher . . . . .                         | 70        |
| 7.3      | Trinkwassererwärmung im Durchflusssystem . . . . .                 | 71        |
| 7.4      | Zwischenheizbetrieb. . . . .                                       | 72        |
| 7.5      | Parallellauf der Pumpen . . . . .                                  | 72        |
| 7.6      | Zirkulationspumpe bei Speicherladung . . . . .                     | 73        |
| 7.7      | Vorrangschaltung . . . . .                                         | 73        |
| 7.7.1    | Inversregelung. . . . .                                            | 73        |
| 7.7.2    | Absenkbetrieb. . . . .                                             | 74        |
| 7.8      | Trinkwasserspeicher zwangsweise laden . . . . .                    | 75        |
| 7.9      | Thermische Desinfektion des Trinkwasserspeichers . . . . .         | 75        |
| <b>8</b> | <b>Regelkreisübergreifende Funktionen . . . . .</b>                | <b>77</b> |
| 8.1      | Automatische Sommer-Winterzeitschaltung . . . . .                  | 77        |
| 8.2      | Frostschutz . . . . .                                              | 77        |
| 8.3      | Zwangslauf der Pumpen . . . . .                                    | 78        |
| 8.4      | Rücklauftemperaturbegrenzung . . . . .                             | 78        |
| 8.5      | Kondensat-Anstauregelung. . . . .                                  | 79        |
| 8.6      | Dreipunktregelung . . . . .                                        | 80        |
| 8.7      | Zweipunktregelung . . . . .                                        | 80        |
| 8.8      | Stetige Regelung. . . . .                                          | 81        |
| 8.9      | Regler/Regelkreis 1 mittels Binäreingang freigeben . . . . .       | 81        |
| 8.10     | Externen Bedarf verarbeiten . . . . .                              | 82        |
| 8.10.1   | Bedarfsverarbeitung binär . . . . .                                | 82        |
| 8.10.2   | Bedarfsverarbeitung 0 bis 10 V . . . . .                           | 83        |
| 8.11     | Bedarfsanforderung mittels 0 bis 10 V . . . . .                    | 83        |
| 8.12     | Außentemperaturmesswert weiterleiten . . . . .                     | 84        |
| 8.13     | Handebene sperren . . . . .                                        | 84        |

|           |                                         |           |
|-----------|-----------------------------------------|-----------|
| <b>9</b>  | <b>Betriebsstörung</b> . . . . .        | <b>85</b> |
| 9.1       | Sensorausfall . . . . .                 | 86        |
| 9.2       | Temperaturüberwachung . . . . .         | 86        |
| 9.3       | Sammelstörmeldung . . . . .             | 87        |
| <b>10</b> | <b>Einbau</b> . . . . .                 | <b>88</b> |
| <b>11</b> | <b>Elektrischer Anschluss</b> . . . . . | <b>90</b> |
| <b>12</b> | <b>Schnittstellen</b> . . . . .         | <b>94</b> |
| 12.1      | Speicherstift . . . . .                 | 95        |
| 12.2      | TROVIS-VIEW . . . . .                   | 95        |
| <b>13</b> | <b>Anhang</b> . . . . .                 | <b>96</b> |
| 13.1      | Konfigurationsebenen . . . . .          | 96        |
| 13.2      | Parameterebenen . . . . .               | 105       |
| 13.3      | Widerstandswerte . . . . .              | 108       |
| 13.4      | Technische Daten. . . . .               | 109       |
| 13.5      | Kundenwerte. . . . .                    | 110       |

## Änderungen der Heizungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| <b>1.00 (alt)</b>                                  | <b>1.05 (neu)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
|                                                    | interne Änderungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
| <b>1.05 (alt)</b>                                  | <b>1.10 (neu)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
|                                                    | Neue Anlage 11.2.0, vgl. Seite 49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
|                                                    | Neue Funktion „Freigabe Regelkreis 2 an S8“, vgl. Seite 102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
|                                                    | Neuer Parameter „COM-Reset“, vgl. Seite 107                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
| <b>1.10 (alt)</b>                                  | <b>1.20 (neu)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
|                                                    | Änderung der Abbruchbedingungen bei der Estrichtrocknung: Kein Zwangsabbruch bei großen Regelabweichungen, vgl. Seite 57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
| <b>1.20 (alt)</b>                                  | <b>1.30 (neu)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
|                                                    | interne Änderungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
| <b>1.30 (alt)</b>                                  | <b>1.40 (neu)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
|                                                    | <p>Geänderte Einstellbereiche für nachfolgende Parameter, vgl. Kapitel 13.2:</p> <table> <tr> <td>Außentemperatur (4-Punkte-Kennlinie)</td><td>HK1-PA1-05 / -45,0 bis 50,0 °C</td></tr> <tr> <td>Vorlauftemperatur (4-Punkte-Kennlinie)</td><td>HK1-PA1-05 / 5,0 bis 150,0 °C</td></tr> <tr> <td>Reduzierte Vorlauftemperatur (4-Punkte-Kennlinie):</td><td>HK1-PA1-05 / 5,0 bis 150,0 °C</td></tr> <tr> <td>Minimale Vorlauftemperatur:</td><td>HK1-PA1-06 / 5,0 bis 150,0 °C</td></tr> <tr> <td>Maximale Vorlauftemperatur:</td><td>HK1-PA1-07 / 5,0 bis 150,0 °C</td></tr> <tr> <td>Außentemperatur für Dauer-Tagbetrieb</td><td>HK1-PA1-09 / -35,0 bis 5,0 °C</td></tr> </table> | Außentemperatur (4-Punkte-Kennlinie) | HK1-PA1-05 / -45,0 bis 50,0 °C | Vorlauftemperatur (4-Punkte-Kennlinie) | HK1-PA1-05 / 5,0 bis 150,0 °C | Reduzierte Vorlauftemperatur (4-Punkte-Kennlinie): | HK1-PA1-05 / 5,0 bis 150,0 °C | Minimale Vorlauftemperatur: | HK1-PA1-06 / 5,0 bis 150,0 °C | Maximale Vorlauftemperatur: | HK1-PA1-07 / 5,0 bis 150,0 °C | Außentemperatur für Dauer-Tagbetrieb |
| Außentemperatur (4-Punkte-Kennlinie)               | HK1-PA1-05 / -45,0 bis 50,0 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
| Vorlauftemperatur (4-Punkte-Kennlinie)             | HK1-PA1-05 / 5,0 bis 150,0 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
| Reduzierte Vorlauftemperatur (4-Punkte-Kennlinie): | HK1-PA1-05 / 5,0 bis 150,0 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
| Minimale Vorlauftemperatur:                        | HK1-PA1-06 / 5,0 bis 150,0 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
| Maximale Vorlauftemperatur:                        | HK1-PA1-07 / 5,0 bis 150,0 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |
| Außentemperatur für Dauer-Tagbetrieb               | HK1-PA1-09 / -35,0 bis 5,0 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                |                                        |                               |                                                    |                               |                             |                               |                             |                               |                                      |

# 1 Sicherheitshinweise

Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit die folgenden Hinweise zur Montage, Inbetriebnahme und zum Betrieb des Heizungs- und Fernheizungsreglers:

- ▶ Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.
- ▶ Das Gerät ist für den Einsatz in Niederspannungsanlagen vorgesehen. Bei Anschluss und Wartung sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Zur Vermeidung von Sachschäden gilt außerdem:

- ▶ Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.

## 1.1 Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme des Heizungs- und Fernheizungsreglers sollte folgende Reihenfolge eingehalten werden.

1. Regler einbauen und elektrischen Anschluss herstellen, siehe Kapitel 10 und 11.

---

### **ACHTUNG!**

*Die elektrische Verschaltung ist anlagenabhängig, siehe Kapitel 5 und 11.*

---

Sobald der Regler zum ersten Mal an die Versorgungsspannung angeschlossen ist, startet der Inbetriebnahmeassistent, mit dessen Hilfe Sprache, Systemzeit und Anlagenkennziffer eingestellt werden. Nach der Inbetriebnahme ist der Regler betriebsbereit.

Eine Änderung dieser Einstellungen ist nachträglich möglich, siehe Kapitel 3.3, 3.6 und 3.7.1.

2. Gewünschte Funktionen aktivieren und nicht gewünschte Funktionen deaktivieren, siehe Kapitel 3.7.2.
3. Parameter einstellen, siehe Kapitel 3.8.
4. Soll- und Ausschaltwerte einstellen, siehe Kapitel 3.1.

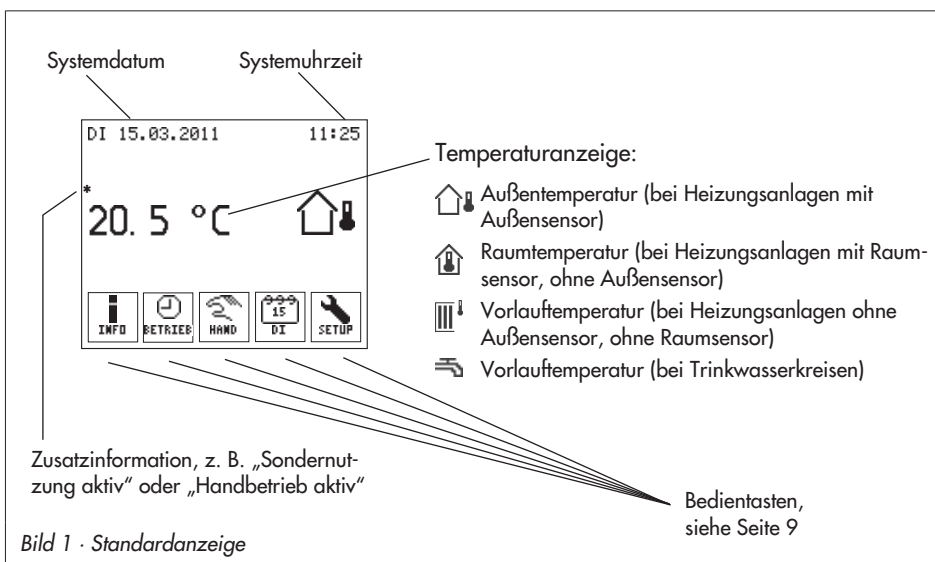
## 1.2 Entsorgung

Elektrische und elektronische Altgeräte können noch wertvolle Materialien enthalten. Sie können aber auch schädliche Stoffe beinhalten, die für die Funktion notwendig waren. Aus diesem Grund gehören solche Geräte nicht in den Hausmüll oder Restmüll, sondern müssen fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie dieses Gerät nach Gebrauch an den vorgesehenen Sammelstellen ab.

## 2 Bedienung

**Hinweis:** Bei der ersten Inbetriebnahme startet ein Inbetriebnahmeassistent. Er muss vollständig beendet werden, damit der Regler funktionsbereit ist.

Der Heizungs- und Fernheizungsregler TROVIS 5610 ist mit einem Touch-Screen ausgestattet, über den die Bedienung erfolgt. Während der Bedienung ist der Touch-Screen ausgeleuchtet. Etwa fünf Minuten nach der letzten Bedienhandlung geht der Touch-Screen zurück in den Ruhezustand (abgedunkelter Hintergrund).



Über die Bedientasten der Standardanzeige können die verschiedenen Regler-Diologe zur Bedienung und Inbetriebnahme ausgewählt werden:

- ▶ **Dialog 'Informationen'** mit Informationen zu Sensoren, Betrieb, Anlage und Gerät
- ▶ **Dialog 'Betrieb'** zum Einstellen der Betriebsart und Sondernutzungen
- ▶ **Dialog 'Handbetrieb'** zum Einstellen von Reglerausgängen
- ▶ **Dialog 'Nutzungszeiten'** zum Einstellen des Wochenprogramms
- ▶ **Dialog 'Setup'** zum Einstellen von Soll- und Abschaltwerten, Helligkeit und Kontrast, Sprache, zum Kalibrieren des Displays und zur Anlagenauswahl sowie Konfiguration und Parametrierung

## Bedientasten



Bei Anwahl wechselt die Anzeige in den Dialog 'Informationen'.  
Die Taste wird nur angezeigt, wenn der Regler keinen Fehler erkannt hat.



Bei Anwahl wechselt die Anzeige in den Dialog 'Informationen', Menüpunkt 'Fehler'.  
Die Taste wird blinkend angezeigt, wenn der Regler einen Fehler erkannt hat.



Bei Anwahl wechselt die Anzeige in den Dialog 'Betrieb'.  
Die Taste wird nur angezeigt, wenn der Handbetrieb inaktiv ist.



Bei Anwahl wird der Handbetrieb inaktiviert.  
Die Taste wird nur angezeigt, wenn der Handbetrieb aktiv ist.



Bei Anwahl wechselt die Anzeige in den Dialog 'Handbetrieb'.



Bei Anwahl wechselt die Anzeige in den Dialog 'Nutzungszeiten'.  
Es wird der aktuelle Wochentag (MO, DI, MI, DO, FR, SA, SO) angezeigt.



Bei Anwahl wechselt die Anzeige in den Dialog 'Setup'.

---

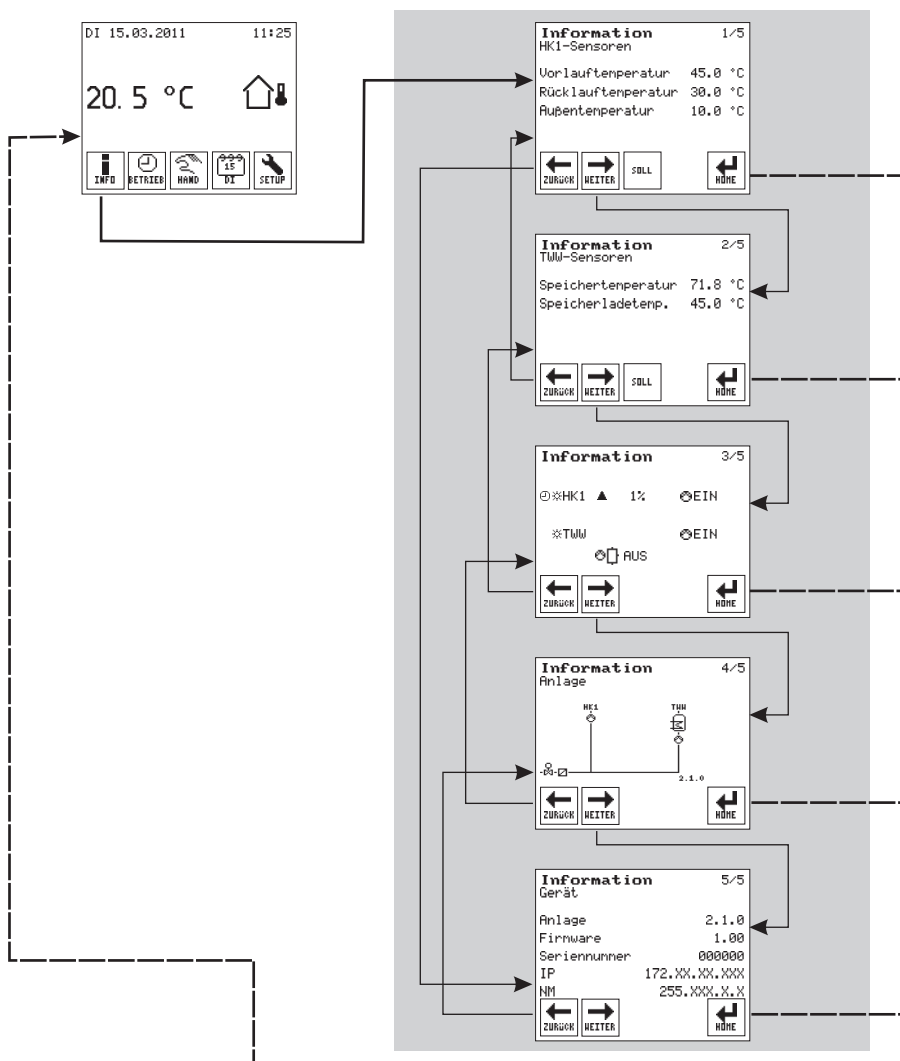
**Hinweis:** Die im Folgenden abgebildeten Displaybilder wurden beispielhaft für die Anlage 2.1.0 erstellt. Diese Anlage besteht aus den Regelkreisen Heizkreis 1 (HK1) und Trinkwarmwasserbereitung (TWW).

Regelkreisbezogene Menüpunkte werden nur angezeigt, wenn die konfigurierte Anlage über den entsprechenden Regelkreis verfügt.

---

## 2.1 Dialog 'Informationen'

Im Dialog 'Informationen' werden aktuelle Informationen zum Regelbetrieb und zum Regler dargestellt. Hat der Regler einen Fehler erkannt, dann wird im Dialog 'Informationen' zunächst eine Fehlerliste angezeigt, siehe Kapitel 9.

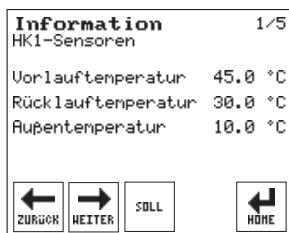


## 2.1.1 Informationen abfragen

Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8), es liegt kein Fehler vor.



Informationsmenü aufrufen.



### Sensorwerte

Angezeigt wird der Menüpunkt [Information HK1-Sensoren]. Hier werden die Istwerte des in Zeile 2 aufgeführten Regelkreises aufgelistet.

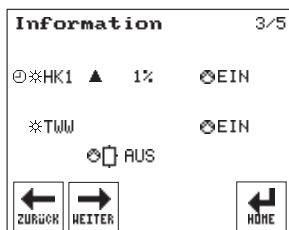
**Ausführung Standard** und Heizungsanlagen mit zwei Regelkreisen:



Ggf. Menüpunkt [Information TWW-Sensoren] für die Trinkwassererwärmung aufrufen.



Sollwertanzeige auswählen.



Menüpunkt [Information Übersicht] auswählen.

### Regelkreis-Übersicht

Regelkreisabhängig werden Betriebsart, Ventilstellung und Zustand der Pumpen angezeigt.

Die Symbole haben folgende Bedeutung:

Betriebsart: ☀ Tag

☾ Nacht

⏻ Stand-by

⌚ ☀ Automatik Tag

⌚ ☾ Automatik Nacht

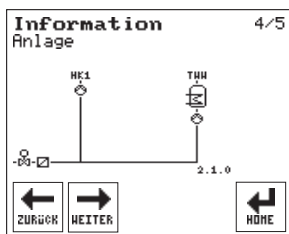
⌚ ⏻ Automatik Stand-by

Ventilstellung: ▲ öffnet, ▼ schließt

⊗ Umwälzpumpe, Zirkulationspumpe

⊗ □ Tauscherladepumpe

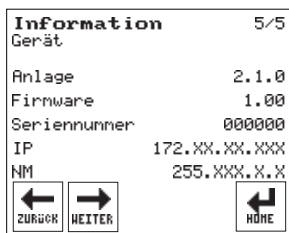
⊗ □ Speicherladepumpe



Menüpunkt [Information Anlage] auswählen.

## Anlageninformationen

Angezeigt wird das Schema der aktuell eingestellten Anlagenkennziffer.



Menüpunkt [Information Gerät] auswählen.

## Geräteinformationen

Nacheinander werden die aktuell eingestellte Anlagenkennziffer sowie die Regler-Firmware und Seriennummer angegeben.

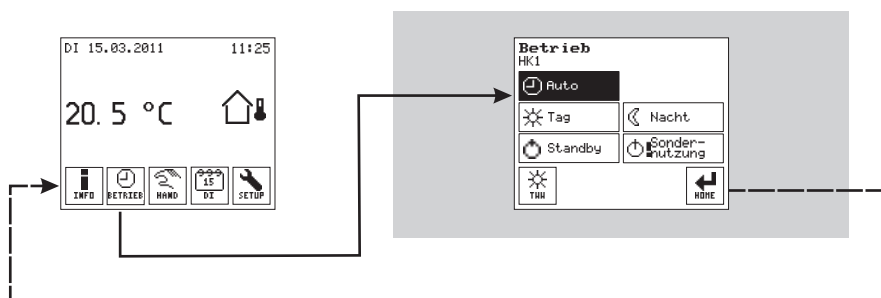


Zur Standardanzeige zurückkehren.

## 2.2 Dialog 'Betriebsart'

Im Dialog 'Betriebsart' erfolgt die Wahl der Betriebsart.

Das Betriebsmenü kann nicht angewählt werden, wenn sich der Regler im Handbetrieb befindet. In diesem Fall muss der Handbetrieb zunächst beendet werden (Handbetrieb → Kapitel 4).



Es können die nachfolgend aufgeführten Betriebsarten gewählt werden.

**Auto:** Innerhalb der Nutzungszeiten werden die Tag-Sollwerte, außerhalb der Nutzungszeiten die Nacht-Sollwerte geregelt (Sollwerte einstellen → Kapitel 3.1).

Wurden die Nutzungszeiten nicht angepasst, dann werden die Tag-Sollwerte zwischen 06:00 und 22:00 Uhr geregelt (Nutzungszeiten anpassen → Kapitel 2.3).

Verfügt der Heizkreis über einen Außensensor und überschreitet die Außentemperatur den zulässigen HK-Ausschaltwert Tag bzw. Nacht, dann schaltet der Heizkreis ab (Ausschaltwerte einstellen → Kapitel 3.1).

**Tag:** Unabhängig von der programmierten Nutzungszeit und vom eingestellten Sommerbetrieb werden ständig die Tag-Sollwerte geregelt (Sollwerte einstellen → Kapitel 3.1).

Verfügt der Heizkreis über einen Außensensor und überschreitet die Außentemperatur den zulässigen HK-Ausschaltwert Tag, dann wird der Heizkreis **nicht** außer Betrieb genommen (Ausschaltwerte einstellen → Kapitel 3.1, Außentemperaturabhängiges Ausschalten → Kapitel 6.4.1).

**Nacht:** Unabhängig von den programmierten Nutzungszeiten werden ständig die Nacht-Sollwerte geregelt (Sollwerte einstellen → Kapitel 3.1).

Verfügt der Heizkreis über einen Außensensor und überschreitet die Außentemperatur den zulässigen HK-Ausschaltwert Nacht, dann schaltet der Heizkreis ab (Ausschaltwerte einstellen → Kapitel 3.1, Außentemperaturabhängiges Ausschalten → Kapitel 6.4.2).

- ☼ **Stand-by:** Unabhängig von den eingestellten Nutzungszeiten bleibt der Regelbetrieb ständig abgeschaltet. Der Anlagenfrostschutz bleibt gewährleistet.

Bei Außentemperaturen unterhalb der einstellbaren 'Außentemperatur für Frostschutz' wird anstelle des Symbols ☼ das Frostschutzsymbol  angezeigt (Funktion Frostschutz → Kapitel 8.2).

- ⌚ **Sondernutzung:** Der Regler wechselt – abweichend von der eingestellten Betriebsart – in den Tag-, Nacht- oder Stand-by-Betrieb. Auf diese Weise lassen sich z. B. folgende Sondernutzungen definieren:

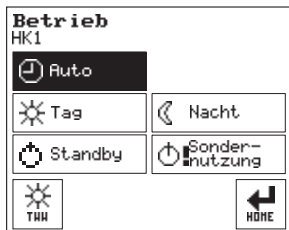
- ▶ **Partybetrieb:** Fortsetzung des Tagbetriebs (Ausregelung der Tag-Sollwerte) auch nach Ablauf der Nutzungszeiten
- ▶ **Feiertagsbetrieb:** Ausweiten des Tagbetriebs (Ausregelung der Tag-Sollwerte) auf eine durchgehende Nutzungszeit, z. B. an Feiertagen
- ▶ **Ferienbetrieb:** Aktivieren des Nacht- oder Stand-by-Betriebs für einen längeren Zeitraum, z. B. in den Ferien

Es können bis zu zehn Zeiträume definiert werden, in denen der Regler – abweichend von der eingestellten Betriebsart – in den Tag-, Nacht- oder Stand-by-Betrieb wechselt.

Nach Ablauf einer definierten Sondernutzung wird diese gelöscht.

## 2.2.1 Betriebsart wählen

Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8), der Regler befindet sich im Regelbetrieb.



Betriebsmenü aufrufen.

Die aktuelle Betriebsart des in Zeile 2 aufgeführten Regelkreises ist ausgewählt (dunkler Hintergrund).

**Ausführung Standard** und Heizungsanlagen mit zwei Regelkreisen:



Ggf. Betriebsmenü der Trinkwarmwasserbereitung TWW aufrufen.

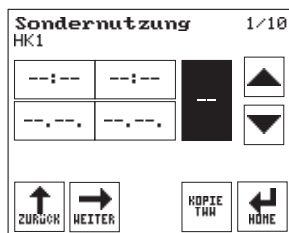
**Hinweis:** Das Tastensymbol zeigt die aktuelle Betriebsart des Regelkreises.

☐ Gewünschte Betriebsart auswählen.

Sondernutzung definieren (→ Kapitel 2.2.2) oder

 zur Standardanzeige zurückkehren.

## 2.2.2 Sondernutzung definieren



Angezeigt werden folgende Schaltflächen:

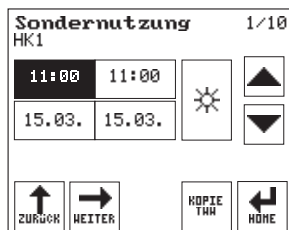
|           |           |    |                              |
|-----------|-----------|----|------------------------------|
| 2 --:--   | 3 --:--   | 1  | 1 Betriebsart                |
| 4 --. --. | 5 --. --. | -- | 2 Startzeit    3 Stoppzeit   |
|           |           |    | 4 Startdatum    5 Stoppdatum |

Die Betriebsart (Schaltfläche 1) ist angewählt.

 Betriebsart für die Sondernutzung einstellen:

☀ Tag, ☾ Nacht, ⚙ Stand-by, -- Zeit inaktiv

Start- und Stoppzeit werden auf die aktuell angefangene Stunde gesetzt, Start- und Stoppdatum auf das aktuelle Datum.



☐ Startzeit (Schaltfläche 2) anwählen.

 Startzeit einstellen.

 Die Einstellung erfolgt in Schritten von 15 Minuten.

☐ Stoppzeit (Schaltfläche 3) anwählen.

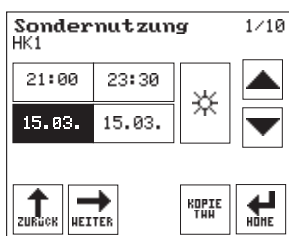
 Stoppzeit einstellen.

 Die Einstellung erfolgt in Schritten von 15 Minuten.

---

**Hinweis:** Liegt der Startzeitpunkt hinter dem Stoppzeitpunkt, dann meldet der Regler blinkend „ungültige Eingabe“. Sobald der Startzeitpunkt durch Ändern der Start-/Stoppzeit oder des Start-/Stoppdatums vor dem Stoppzeitpunkt liegt, erlischt die Meldung.

---

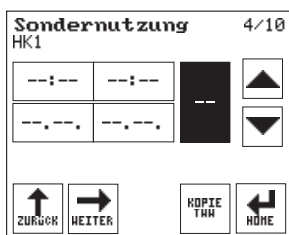


- ☐ Startdatum (Schaltfläche 4) anwählen.
- ☐ Startdatum einstellen.
- ☐ Stopdatum (Schaltfläche 5) anwählen.
- ☐ Stopdatum einstellen.

**Hinweis:** Soll die Sondernutzungszeit nur an einem Tag gelten, dann sind Start- und Stopdatum auf das gleiche Datum einzustellen.

**Ausführung Standard** und Heizungsanlagen mit zwei Regelkreisen:

-  Ggf. eingestellte Sondernutzungszeiten des Heizkreises auf die Trinkwarmwassererwärmung TWW kopieren.
-  Ggf. eingestellte Sondernutzungszeiten der Trinkwarmwasserbereitung auf den Heizkreis HK kopieren.



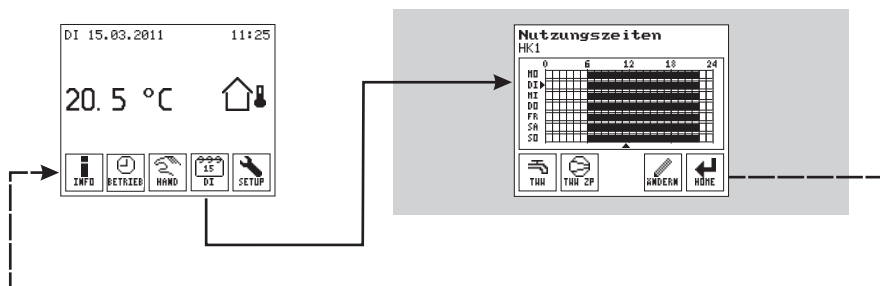
-  Sondernutzungszeit (2/10, ..., 10/10) anwählen.
- Die Einstellung weiterer Sondernutzungen erfolgt analog zur ersten Einstellung.
-  Zum Betriebsmenü zurückkehren oder
-  zur Standardanzeige zurückkehren.

## 2.3 Dialog 'Nutzungszeiten'

Im Dialog 'Nutzungszeiten' können für jeden Wochentag drei Nutzungszeiten programmiert werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 00:00 und 24:00 Uhr. Die Nutzungszeiten werden gesondert für jeden Regelkreis vorgegeben. Ab Werk sind folgende Nutzungszeiten vorgegeben:

- ▶ Nutzungszeiten Heizkreis HK1: 06:00 bis 22:00 Uhr
- ▶ Nutzungszeiten Trinkwarmwasserbereitung TWW: 00:00 bis 24:00 Uhr
- ▶ Nutzungszeiten Zirkulationspumpe TWW ZP: 00:00 bis 24:00 Uhr

Im Automatikbetrieb werden innerhalb der Nutzungszeiten die Tag-Sollwerte und außerhalb der Nutzungszeiten die Nacht-Sollwerte ausgegelt.

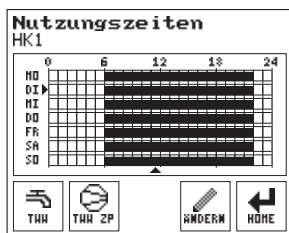


### 2.3.1 Nutzungszeiten anpassen

Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8).



Menü Nutzungszeiten aufrufen.



Die Nutzungszeiten für den in Zeile 2 aufgeführten Regelkreis werden durch schwarze Balken einzeln für jeden Wochentag angezeigt. Die Pfeile markieren den aktuellen Wochentag und die aktuelle Uhrzeit.

**Ausführung Standard** und Heizungsanlagen mit zwei Regelkreisen:



Ggf. Betriebsmenü Trinkwasserwarmwasserbereitung TWW aufrufen.

**Anlagen mit Trinkwarmwasserbereitung:**



Ggf. Betriebsmenü der Zirkulationspumpe aufrufen.

**Nutzungszeiten**  
HK1

|                      |    |    |    |           |       |    |
|----------------------|----|----|----|-----------|-------|----|
| MO-DI-MI-DO-FR-SA-SO |    |    |    |           |       |    |
| MO-DI-MI-DO-FR       |    |    |    |           | SA-SO |    |
| MO                   | DI | MI | DO | FR        | SA    | SO |
| ↑<br>ZURÜCK          |    |    |    | ←<br>HOME |       |    |



Änderungsmenü der Nutzungszeiten aufrufen.



Nutzungszeitraum auswählen:

- [MO-DI-MI-DO-FR-SA-SO] für identische Nutzungszeiten an allen Wochentagen
- [MO-DI-MI-DO-FR] für identische Nutzungszeiten an allen Werktagen
- [SA-SO] für identische Nutzungszeiten am Wochenende
- [MO], [DI], [MI], [DO], [FR], [SA], [SO] für abweichende Nutzungszeiten an einzelnen Tagen

**Hinweis:** Die Einzeltageeinstellung [MO], [DI] usw. hat Priorität vor der Mehrtageeinstellung. Die Mehrtageeinstellungen [MO-DI-MI-DO-FR] und [SA-SO] haben Priorität vor der Wocheneinstellung [MO-DI-MI-DO-FR-SA-SO].

**Nutzungszeiten**  
HK1-SA-SO

|             |   |           |   |
|-------------|---|-----------|---|
| 06:00       | - | 22:00     | ▲ |
| --:--       | - | --:--     | ▼ |
| --:--       | - | --:--     |   |
| ↑<br>ZURÜCK |   | ←<br>HOME |   |

Angezeigt werden folgende Schaltflächen:

|         |   |         |             |             |       |
|---------|---|---------|-------------|-------------|-------|
| 1 06:00 | - | 2 22:00 | 1 Startzeit | 2 Stoppzeit | 1. NZ |
| 3 --:-- | - | 4 --:-- | 3 Startzeit | 4 Stoppzeit | 2. NZ |
| 5 --:-- | - | 6 --:-- | 5 Startzeit | 6 Stoppzeit | 3. NZ |



Startzeit (Schaltfläche 1, 3 bzw. 5) anwählen.



Startzeit ändern.



Stoppzeit (Schaltfläche 2, 4 bzw. 6) anwählen.



Stoppzeit ändern.

## Nutzungszeiten löschen



Start- oder Stoppzeit der zu löschenden Nutzungszeit anwählen.



Nutzungszeit löschen.



Zum Menü Nutzungszeiten zurückkehren oder



zur Standardanzeige zurückkehren.

### 3 Setup-Einstellungen

Im Dialog 'Setup' können Einstellungen, die bei Durchlauf des Inbetriebnahmeassistenten erfolgten, geändert werden:

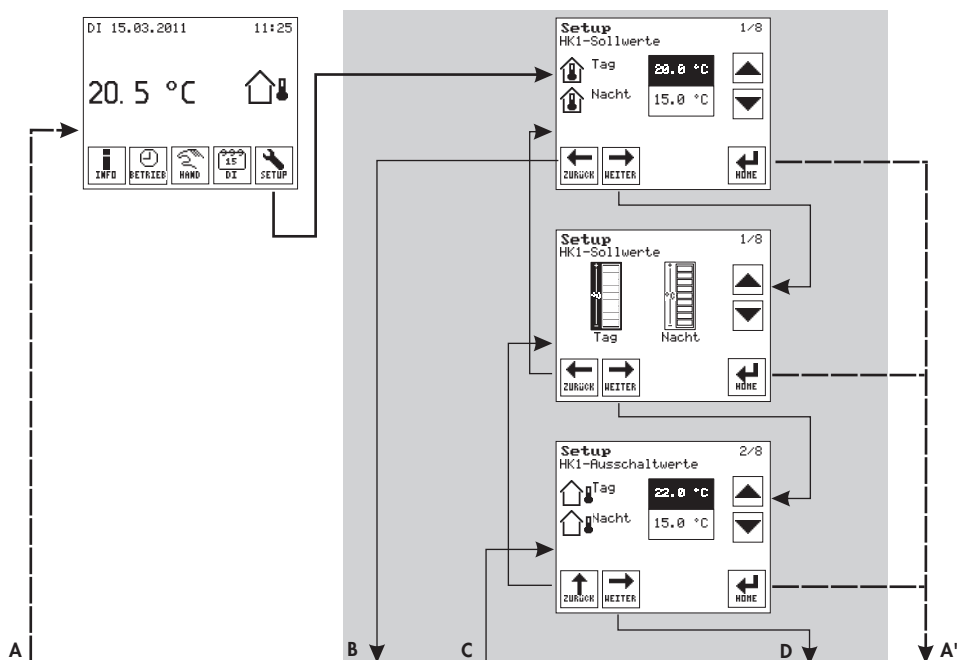
- ▶ Spracheinstellung ändern (siehe Kapitel 3.6)
- ▶ Systemzeit ändern (siehe Kapitel 3.3)
- ▶ Anlagenkennziffer ändern (siehe Kapitel 3.7.1)

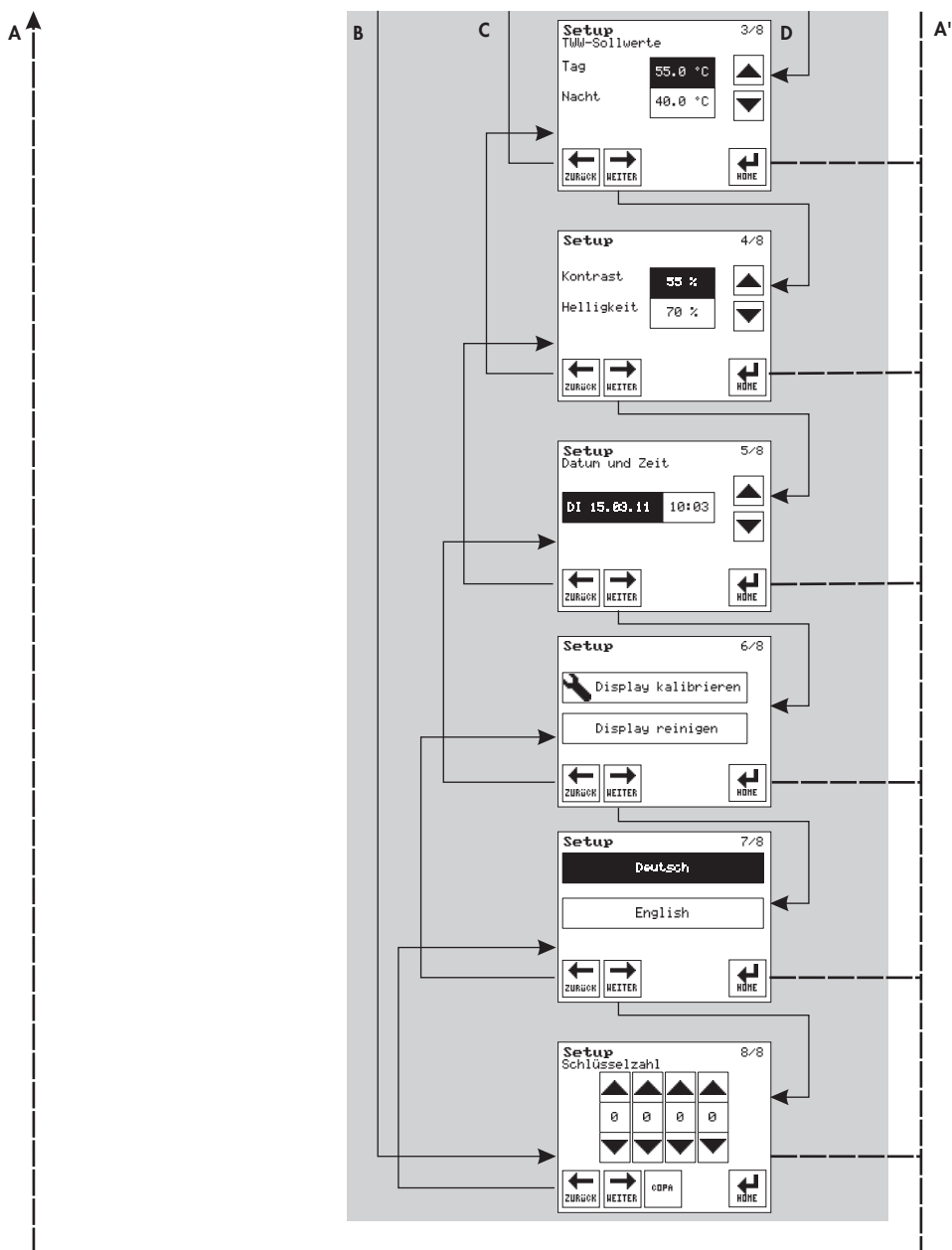
Zusätzlich kann der Regler an seine Regelaufgabe angepasst werden:

- ▶ Soll- und Ausschaltwerte vorgeben (siehe Kapitel 3.1)
- ▶ Funktionen aktivieren und deaktivieren (siehe Kapitel 3.7.2)
- ▶ Parameter einstellen (siehe Kapitel 3.8)

Außerdem kann der Regler mit Hilfe von Display-Einstellungen an den Einbauort angepasst und eine Neukalibrierung des Displays durchgeführt werden:

- ▶ Kontrast und Helligkeit ändern (siehe Kapitel 3.2)
- ▶ Display kalibrieren (siehe Kapitel 3.4)



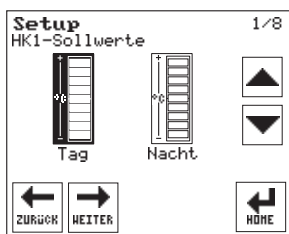


## 3.1 Soll- und Ausschaltwerte vorgeben

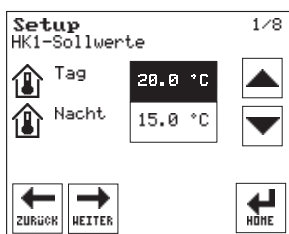
Durch Vorgabe der Soll- und Ausschaltwerte kann die Regelung auf einfache Weise an individuelle Bedürfnisse angepasst werden.

### HK1-Sollwerte

Mit Hilfe der HK1-Sollwerte kann die Raumtemperatur in den Nutzungs- und Nichtnutzungszeiten (Tag und Nacht) erhöht oder verringert werden.



Bei Anlagen ohne Raumsensor ist die genaue Raumtemperatur nicht bekannt. Die Sollwerte werden in vier Stufen mit je 2 K erhöht oder verringert.



Bei Anlagen mit Raumsensor wird die Raumtemperatur des Referenzraumes – hier befindet sich der Raumsensor – mit absolutem Wert vorgegeben.

### TWW-Sollwerte

Über die TWW-Sollwerte kann die Trinkwassertemperatur innerhalb und außerhalb der Nutzungszeiten (Tag und Nacht) vorgegeben werden. Die Einstellung erfolgt in Absolutwerten.

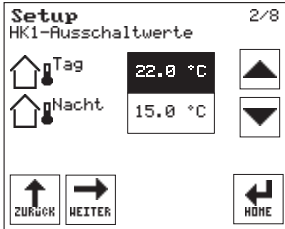
### HK1-Ausschaltwerte

Die HK1-Ausschaltwerte können für Heizkreis HK1 vorgegeben werden, wenn der Heizkreis über einen Außensensor AS verfügt.

Mit Hilfe der HK-Ausschaltwerte kann der Heizkreis HK1 außentemperaturabhängig in den Nutzungs- und Nichtnutzungszeiten (Tag und Nacht) geschaltet werden: Übersteigt die Außentemperatur den Ausschaltwert, dann schaltet der Heizkreis ab. Ein Wiedereinschalten erfolgt, wenn die Außentemperatur den Ausschaltwert unterschreitet.

## Soll- und Ausschaltwerte vorgeben

Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8).



Setup-Menü aufrufen.

Die Sollwerte für den in Zeile 2 angezeigten Regelkreis werden angezeigt. Der aktuelle Sollwert Tag ist ausgewählt (dunkler Hintergrund).

**Ausführung Standard** und Heizungsanlagen mit zwei Regelkreisen:



Ggf. Sollwerte der Trinkwarmwasserbereitung TWW wählen.



Ggf. Sollwert Nacht anwählen.



Sollwert einstellen.



Ggf. Ausschaltwerte wählen.



Ggf. Ausschaltwert Nacht anwählen.



Sollwert einstellen.



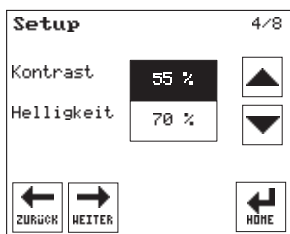
Weitere Änderungen im Setup-Dialog vornehmen oder



zur Standardanzeige zurückkehren.

## 3.2 Kontrast und Helligkeit ändern

Kontrast und Helligkeit des Displays können an den Einbauort des Reglers angepasst werden. Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8).



Setup-Menü aufrufen.



Menüpunkt [Kontrast und Helligkeit] anwählen.

Der aktuelle Kontrastwert ist angewählt (dunkler Hintergrund).



Kontrast einstellen.



Helligkeitswert anwählen.



Helligkeit einstellen.



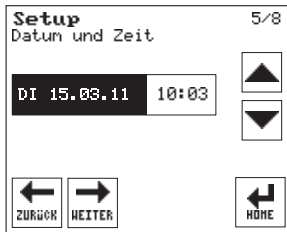
Weitere Änderungen im Setup-Dialog vornehmen oder



zur Standardanzeige zurückkehren.

### 3.3 Systemzeit ändern

Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8).



Setup-Menü aufrufen.



Menüpunkt [Datum und Zeit] anwählen.

Die Datumseinstellung ist angewählt (dunkler Hintergrund).



Datum einstellen.



Zeiteinstellung anwählen.



Uhrzeit einstellen.



Weitere Änderungen im Setup-Dialog vornehmen oder

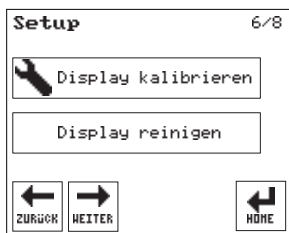


zur Standardanzeige zurückkehren.

## 3.4 Display kalibrieren

Durch das Kalibrieren wird die Genauigkeit der Menüpunkttauswahl auf dem Touch-Screen optimiert. Lässt diese deutlich nach, dann sollte der Kalibrierprozess wiederholt werden.

Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8).



Setup-Menü aufrufen.



Menüpunkt [Display kalibrieren/reinigen] anwählen.



Schaltfläche [Display kalibrieren] anwählen.

Auf dem Touch-Screen wird nacheinander an verschiedenen Stellen + angezeigt.



+ anwählen.

Der Kalibrierprozess ist beendet, wenn der Menüpunkt [Display kalibrieren/reinigen] erneut angezeigt wird.



Weitere Änderungen im Setup-Dialog vornehmen oder



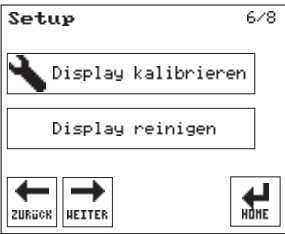
zur Standardanzeige zurückkehren.

### 3.5 Display reinigen

#### ACHTUNG!

Zur Reinigung des Touch-Screens dürfen keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel verwendet werden!

Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8).



**Setup** 6/8

Display kalibrieren

Display reinigen

ZURÜCK WEITER HOME

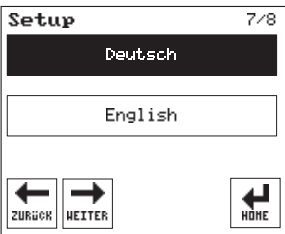
-  **SETUP** Setup-Menü aufrufen.
-  **WEITER** Menüpunkt [Display kalibrieren/reinigen] anwählen.
- ☐ Schaltfläche [Display reinigen] anwählen.

Auf dem Touch-Screen wird von 29 bis 0 Sekunden heruntergezählt. Während dieser Zeit kann das Display mit einem feuchten Mikrofasertuch gereinigt werden.

-  **HOME** Zur Standardanzeige zurückkehren.

### 3.6 Spracheinstellung ändern

Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8).



**Setup** 7/8

Deutsch

English

ZURÜCK WEITER HOME

-  **SETUP** Setup-Menü aufrufen.
-  **WEITER** Menüpunkt [Sprache] anwählen.

Die aktuelle Spracheinstellung ist angewählt (dunkler Hintergrund).

- ☐ Sprache wählen.
-  **WEITER** Weitere Änderungen im Setup-Dialog vornehmen oder
-  **HOME** zur Standardanzeige zurückkehren.

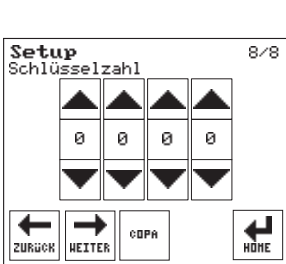
### 3.7 Regler konfigurieren und parametrieren

Um den Regler an die Regelaufgabe anzupassen, können einzelne Funktionen aktiviert oder deaktiviert werden. Abhängig von aktivierten Funktionen können Funktionsblockparameter und Parameter an individuelle Bedürfnisse angepasst werden. Funktionen und Parameter sind in Kapitel 6, 7 und 8 beschrieben.

Die Funktionen und Parameter sind, abhängig vom Themengebiet, einzelnen Konfigurations- und Parameterebenen zugeordnet (Übersicht aller Funktions- und Parameterebenen → Kapitel 13.1 und 13.2):

- ▶ Anlagenebene
- ▶ Konfigurationsebene CO:
  - HK1–CO1 (nur bei Anlagen mit HK1)
  - TWW–CO4 (nur bei Anlagen mit TWW)
  - HK1–CO5
- ▶ Parameterebenen PA:
  - HK1–PA1 (nur bei Anlagen mit HK1)
  - TWW–PA4 (nur bei Anlagen mit TWW)

Die Konfiguration und Parametrierung der Anlage kann nur nach Eingabe der gültigen Schlüsselzahl geändert werden. Die gültige Schlüsselzahl steht auf Seite 119.



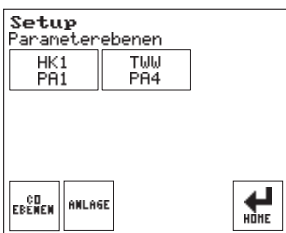
Setup-Menü aufrufen.



Menüpunkt [Setup Schlüsselzahl] auswählen.  
Die Schlüsselzahl 0000 wird angezeigt.



Gültige Schlüsselzahl eingeben.



Konfigurations- und Parameterebene COPA aufrufen.  
Die verschiedenen Parameterebenen der aktuellen Anlage werden angezeigt.

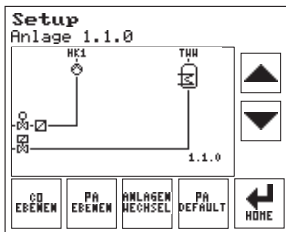
### 3.7.1 Anlagenkennziffer ändern

Das Ändern der Anlagenkennziffer setzt zuvor eingestellte Setup-Einstellungen zurück.

#### **ACHTUNG!**

*Die elektrische Verschaltung ist anlagenabhängig. Vor Änderung der Anlagenkennziffer muss ggf. der elektrische Anschluss geändert werden, siehe Kapitel 5 und 11.*

Angezeigt wird die Konfigurations- und Parameterebene COPA (siehe Seite 28).



Anlagenebene aufrufen.

Das Schema der aktuellen Anlage wird angezeigt (siehe Kapitel 5).



Anlage wählen.



Anlage übernehmen.

Der Regler meldet „Anlage übernommen“.



Zur Standardanzeige zurückkehren.

### 3.7.2 Funktionen aktivieren und deaktivieren

Angezeigt wird die Konfigurations- und Parameterebene COPA (siehe Seite 28).

**Setup**  
Konfigurationsebenen

|            |            |            |
|------------|------------|------------|
| HK1<br>CO1 | TWW<br>CO4 | HK1<br>CO5 |
|------------|------------|------------|

PA  
EBENEN

ANLAGE

HOME

**Setup** 1/14  
HK1-CO1-Liste

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 00 | 02 | 10 | 03 | 10 | 04 | 00 | 05 | 00 | 06 | 00 |
| 11 | 00 | 12 | 11 | 13 | 00 | 14 | 00 | 15 | 00 | 16 | 00 |
| 17 | 00 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

ZURÜCK

ZURÜCK

WEITER

HOME



Menüpunkt [Setup Konfigurationsebenen] aufrufen.  
Die verschiedenen Konfigurationsebenen der aktuellen Anlage werden angezeigt.



Konfigurationsebene wählen. Je nach aktueller Anlage:

- ▶ HK1-CO1
- ▶ TWW-CO4
- ▶ HK1-CO5

Die Funktionsblöcke der aufgerufenen Konfigurierebenen werden zusammen mit ihrer aktuellen Einstellung angezeigt (0 = AUS, 1 = EIN).



Funktionsblock direkt anwählen oder



Funktionsblöcke der Reihe nach anwählen.



Angewählten Funktionsblock aktivieren oder deaktivieren.

### Funktionsblöcke mit Funktionsblockparametern:



Untermenü [Funktionsblockparameter] anwählen.



Ggf. Funktionsblockparameter anwählen.



Funktionsblockparameter einstellen.



Zur Konfigurationsebene zurückkehren.



Nächsten Konfigurationsblock anwählen oder



in die Konfigurations- und Parameterebene zurückkehren oder



zur Standardanzeige zurückkehren.

## 3.8 Parameter einstellen

Angezeigt wird die Konfigurations- und Parameterebene (siehe Seite 28).

Setup

1/11

HK1-PA1-Liste

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 06 | 07 | 08 | 09 |
| 11 | 12 | 13 | 14 |    |    |

↑  
ZURÜCK

←  
ZURÜCK

→  
NEXTER

↶  
HOME

- CONF

Konfigurations- und Parameterebene aufrufen.  
Die verschiedenen Parameterebenen der aktuellen Anlage werden angezeigt.
- Parameterebene auswählen.  
Die Parameter der aufgerufenen Parameterebene werden angezeigt.
- Parameter direkt auswählen oder
- NEXTER

Parameter der Reihe nach anwählen.
- ▲  
▼

Parameter einstellen.
- NEXTER

Nächsten Parameter anwählen oder
- ↑  
ZURÜCK

schrittweise in die Konfigurations- und Parameterebene zurückkehren oder
- ↶  
HOME

zur Standardanzeige zurückkehren.

---

**Hinweis:** Alle Parameter können über die Taste 

PA  
DEFAULT

 in der Anlagenebene auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden (Anlagenebene → Kapitel 3.7.1).

---

## 4 Handbetrieb

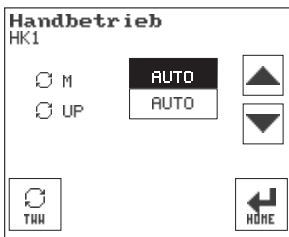
Im Handbetrieb erfolgt die Einstellung aller Ausgänge:

- ▶ **M** (Stellventil): prozentuale Vorgabe des Stellwertes
- ▶ **UP** (Umwälzpumpe): Schalten der Pumpe (EIN/AUS)
- ▶ **SLP** (Speicherladepumpe): Schalten der Pumpe (EIN/AUS)
- ▶ **ZP** (Zirkulationspumpe): Schalten der Pumpe (EIN/AUS)

### ACHTUNG!

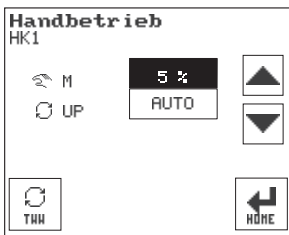
Im Handbetrieb wird die Heizungsanlage nicht auf Frostschutz überwacht.

Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8).



Hand-Menü aufrufen.

Die Ausgänge für den in Zeile 2 angezeigten Regelkreis werden angezeigt.



Ggf. gewünschten Ausgang wählen.



Ausgang einstellen.



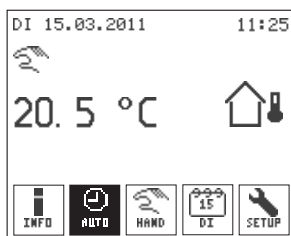
Der Ausgang wechselt unverzüglich vom Automatikbetrieb  in den Handbetrieb .

**Ausführung Standard** und Heizungsanlagen mit zwei Regelkreisen:



Ggf. das Handbetriebsmenü der Trinkwarmwasserbereitung TWW wählen.

Das Einstellen weiterer Ausgänge erfolgt analog.



Sind alle Ausgänge eingestellt:



Zur Standardanzeige zurückkehren.  
Unterhalb der Datumsanzeige signalisiert das Hand-  
symbol den aktiven Handbetrieb.  
In der Standardanzeige wird die Taste  durch die  
Taste  ersetzt.

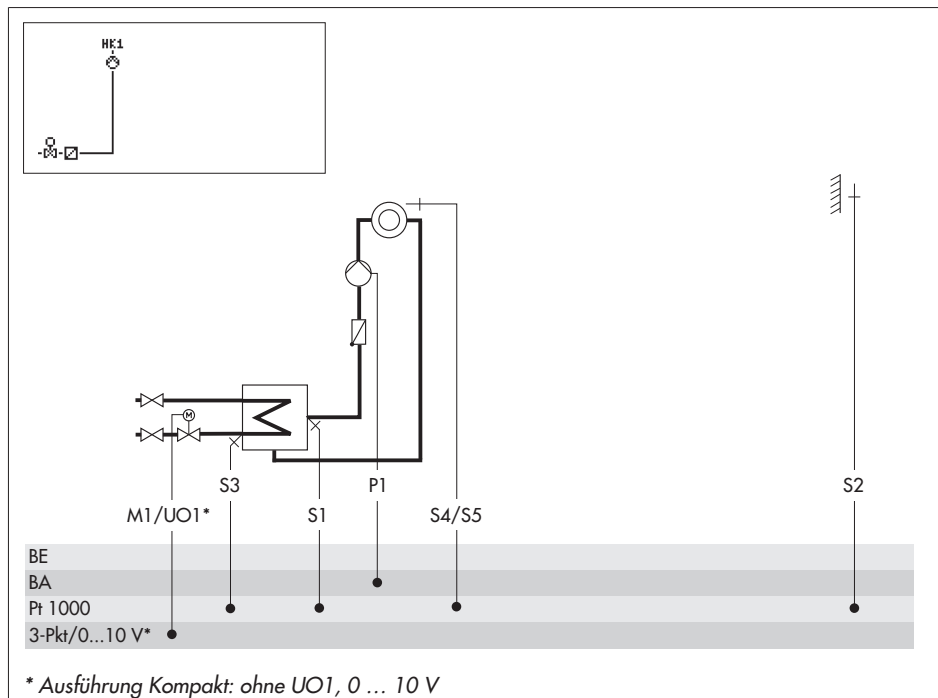
### Handbetrieb beenden



Handbetrieb beenden.  
In der Standardanzeige wird die Taste  durch die  
Taste  ersetzt (siehe Seite 8).

## 5 Anlagen

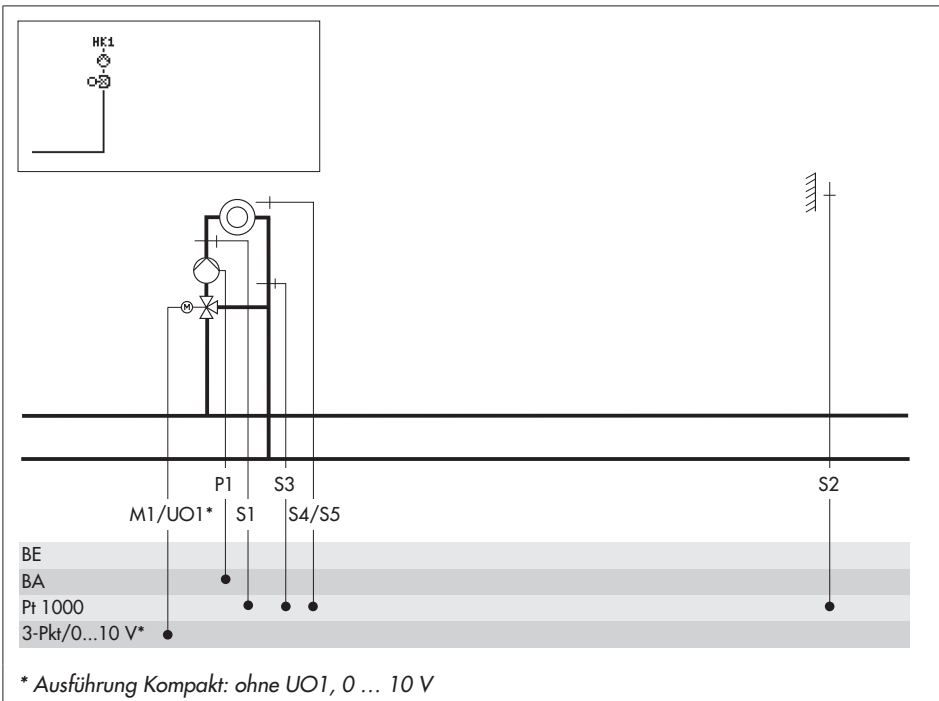
## Anlage 1.0.0



| Werkseinstellung |                  |
|------------------|------------------|
| HK1-CO1-01       | AUS (ohne S4/S5) |
| HK1-CO1-02       | EIN (mit S2)     |
| HK1-CO1-03       | EIN (mit S3)     |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

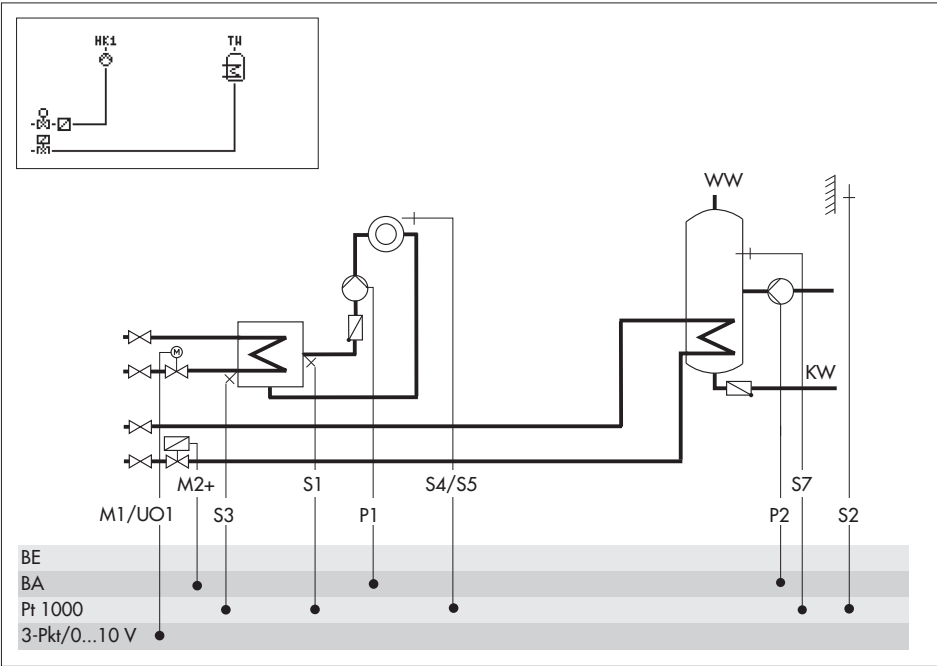
Anlage 1.0.1



| Werkseinstellung |  |     |              |
|------------------|--|-----|--------------|
| HK1-CO1-01       |  | AUS | (ohne S4/S5) |
| HK1-CO1-02       |  | EIN | (mit S2)     |
| HK1-CO1-03       |  | AUS | (ohne S3)    |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

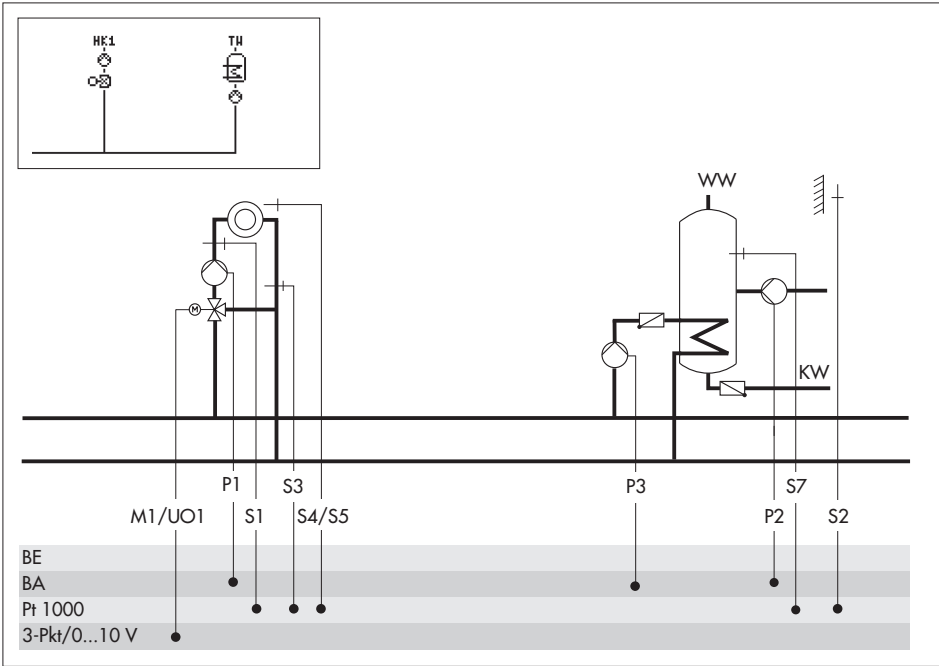
Anlage 1.1.0 (nur Ausführung Standard)



| Werkseinstellung |  |     |              |
|------------------|--|-----|--------------|
| HK1-CO1-01       |  | AUS | (ohne S4/S5) |
| HK1-CO1-02       |  | EIN | (mit S2)     |
| HK1-CO1-03       |  | EIN | (mit S3)     |
| TWW-CO4-01       |  | EIN | (mit S7)     |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

Anlage 1.1.1 (nur Ausführung Standard)

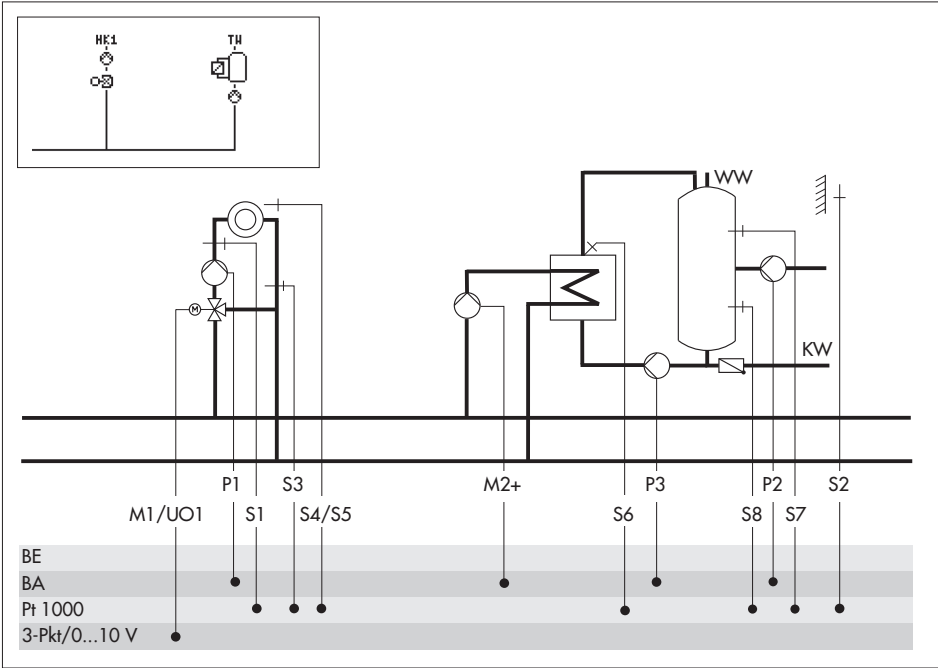


Werkseinstellung

|            |     |              |
|------------|-----|--------------|
| HK1-CO1-01 | AUS | (ohne S4/S5) |
| HK1-CO1-02 | EIN | (mit S2)     |
| HK1-CO1-03 | AUS | (ohne S3)    |
| TWW-CO4-01 | EIN | (mit S7)     |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

### Anlage 1.2.0 (nur Ausführung Standard)

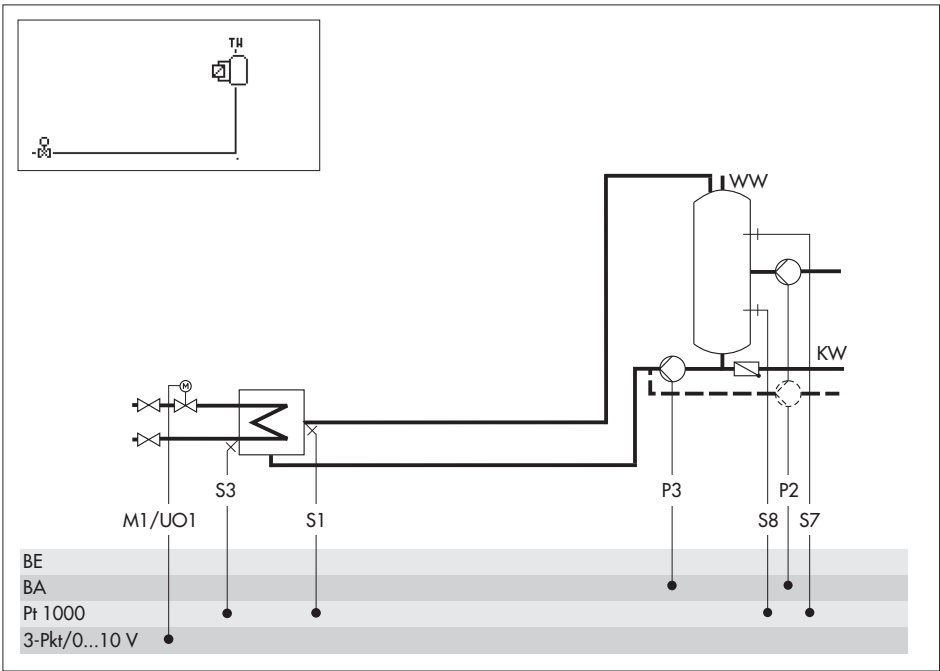


## Werkseinstellung

|            |                  |
|------------|------------------|
| HK1-CO1-01 | AUS (ohne S4/S5) |
| HK1-CO1-02 | EIN (mit S2)     |
| HK1-CO1-03 | AUS (ohne S3)    |
| TWW-CO4-01 | EIN (mit S7)     |
| TWW-CO4-02 | EIN (mit S8)     |
| TWW-CO4-05 | AUS (ohne S6)    |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

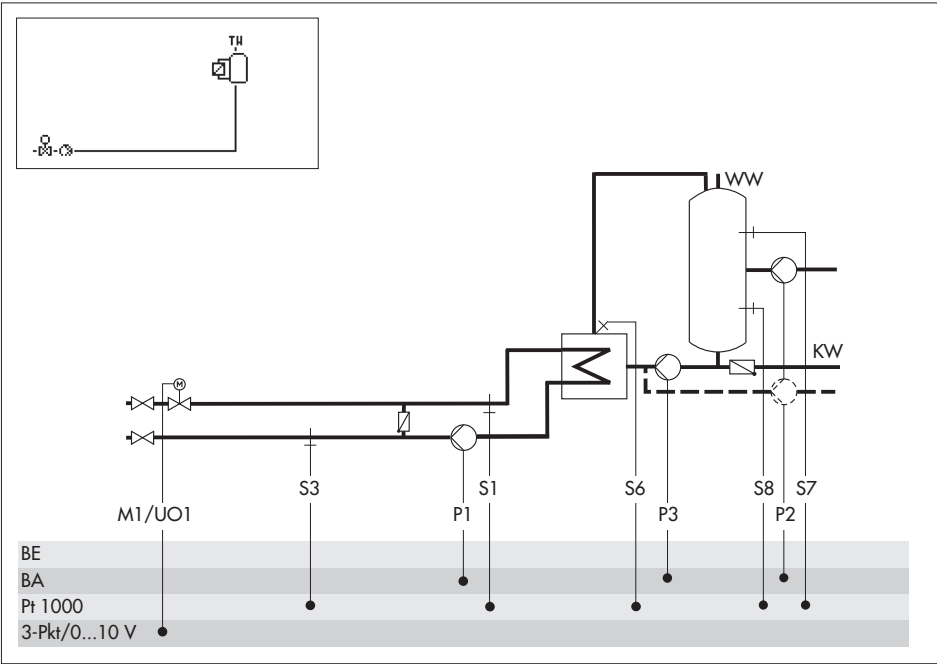
Anlage 1.6.0 (nur Ausführung Standard)



| Werkseinstellung |     |          |  |
|------------------|-----|----------|--|
| TWW-CO4-01       | EIN | (mit S7) |  |
| TWW-CO4-02       | EIN | (mit S8) |  |
| TWW-CO4-03       | EIN | (mit S3) |  |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

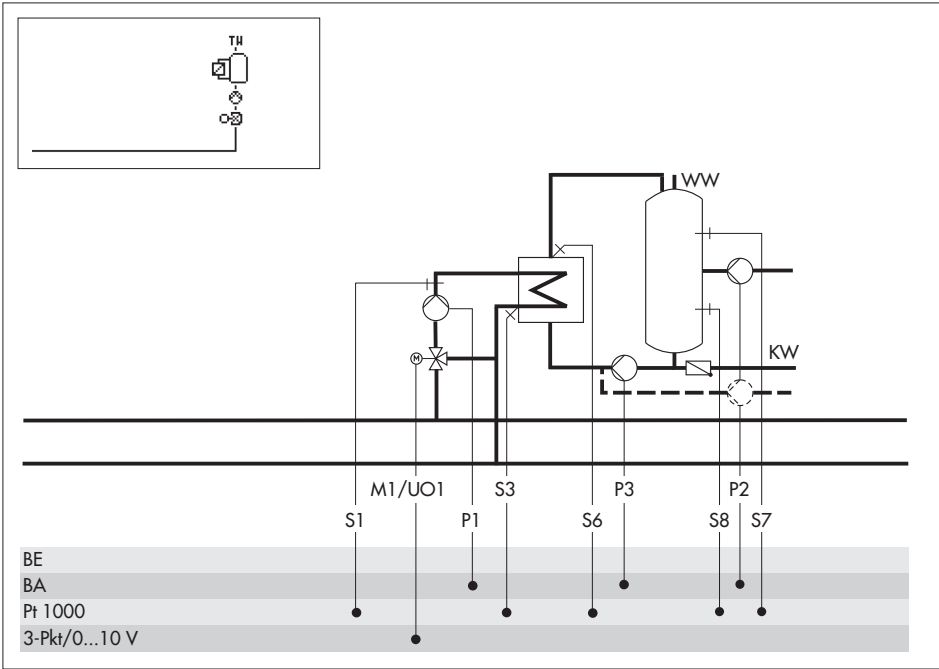
Anlage 1.6.1 (nur Ausführung Standard)



| Werkseinstellung |  |     |           |
|------------------|--|-----|-----------|
| TWW-CO4-01       |  | EIN | (mit S7)  |
| TWW-CO4-02       |  | EIN | (mit S8)  |
| TWW-CO4-03       |  | EIN | (mit S3)  |
| TWW-CO4-05       |  | AUS | (ohne S6) |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

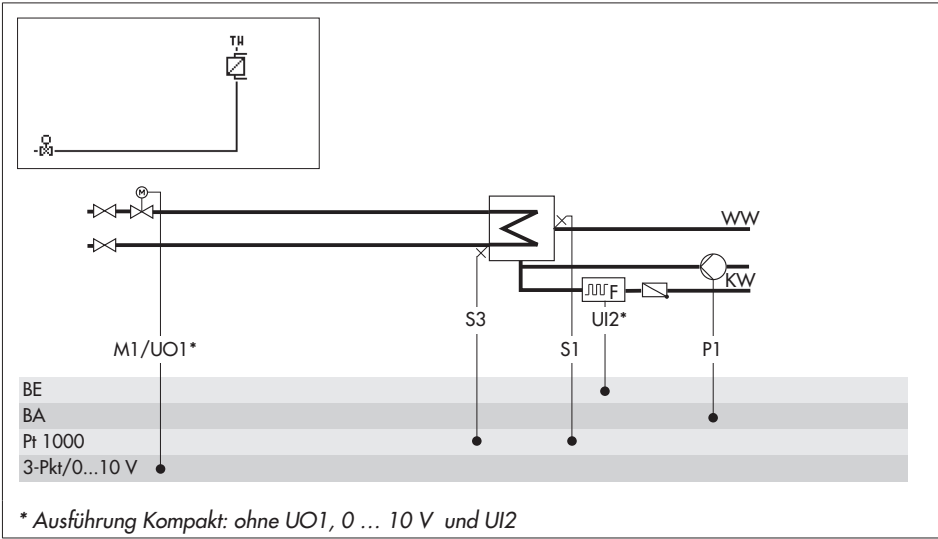
Anlage 1.6.2 (nur Ausführung Standard)



| Werkseinstellung |  |     |           |
|------------------|--|-----|-----------|
| TWW-CO4-01       |  | EIN | (mit S7)  |
| TWW-CO4-02       |  | EIN | (mit S8)  |
| TWW-CO4-03       |  | AUS | (ohne S3) |
| TWW-CO4-05       |  | AUS | (ohne S6) |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

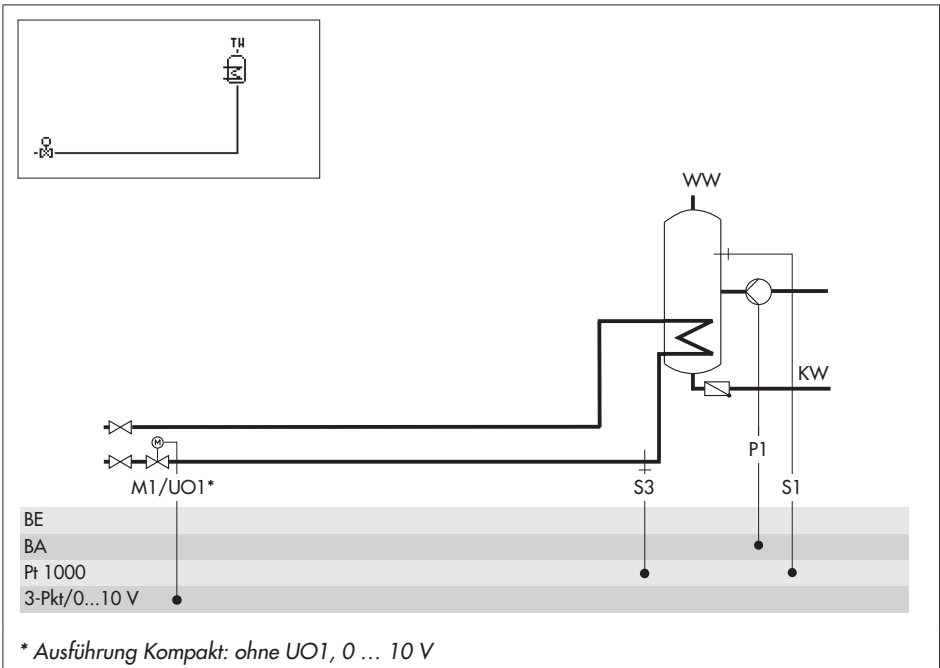
Anlage 1.9.0



| Werkseinstellung |     |            |
|------------------|-----|------------|
| TWW-CO4-03       | EIN | (mit S3)   |
| TWW-CO4-04       | AUS | (ohne UI2) |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

Anlage 1.9.1



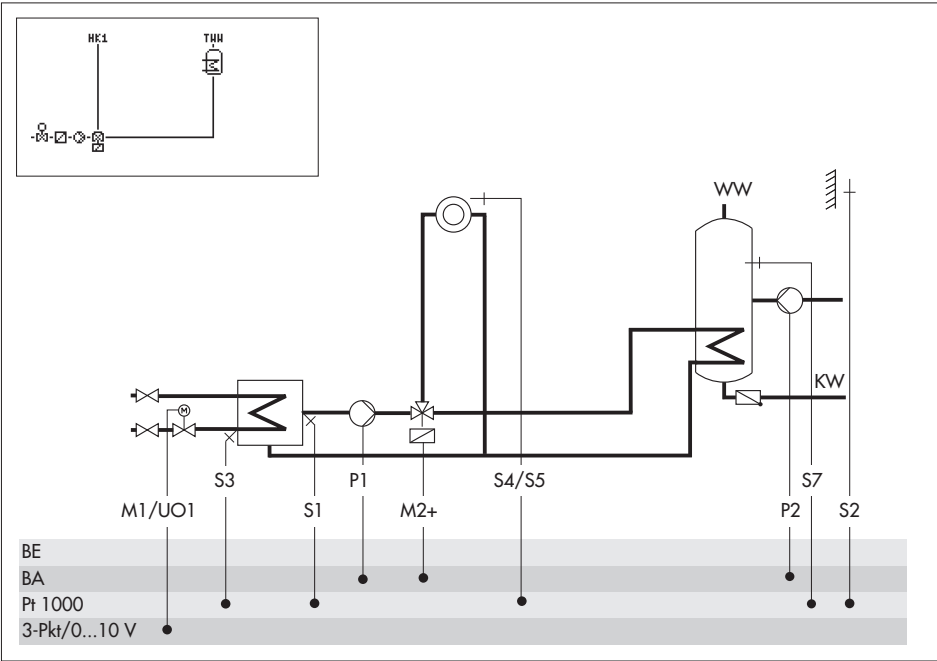
Werkseinstellung

TWW-CO4-03

EIN (mit S3)

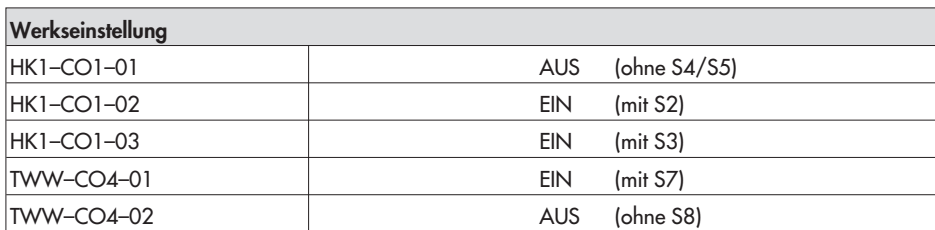
Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

Anlage 2.0.0 (nur Ausführung Standard)



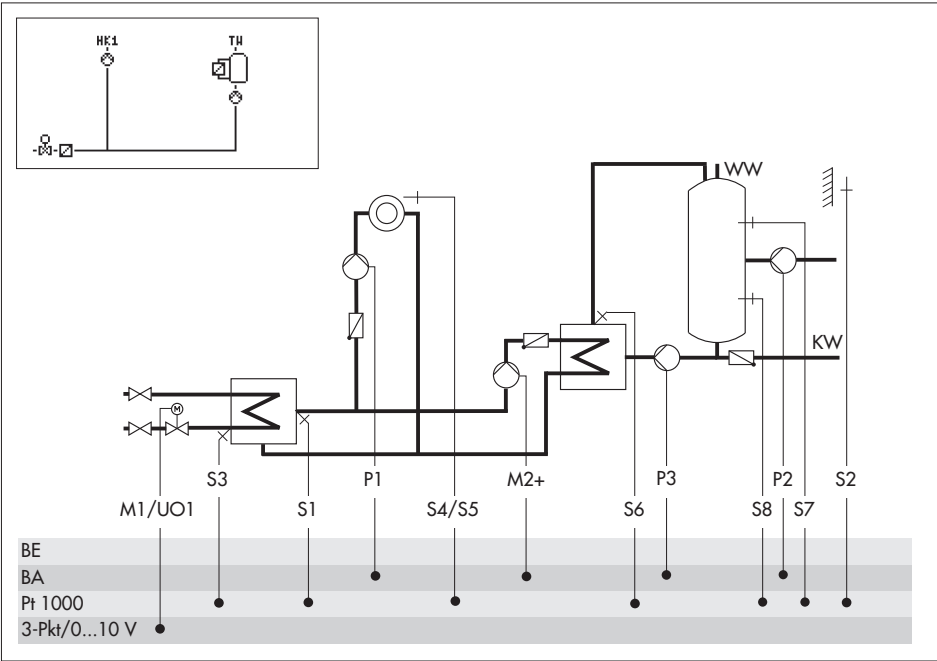
| Werkseinstellung |     |              |
|------------------|-----|--------------|
| HK1-CO1-01       | AUS | (ohne S4/S5) |
| HK1-CO1-02       | EIN | (mit S2)     |
| HK1-CO1-03       | EIN | (mit S3)     |
| TWW-CO4-01       | EIN | (mit S7)     |
| TWW-CO4-02       | AUS | (ohne S8)    |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.



EB 5610 45

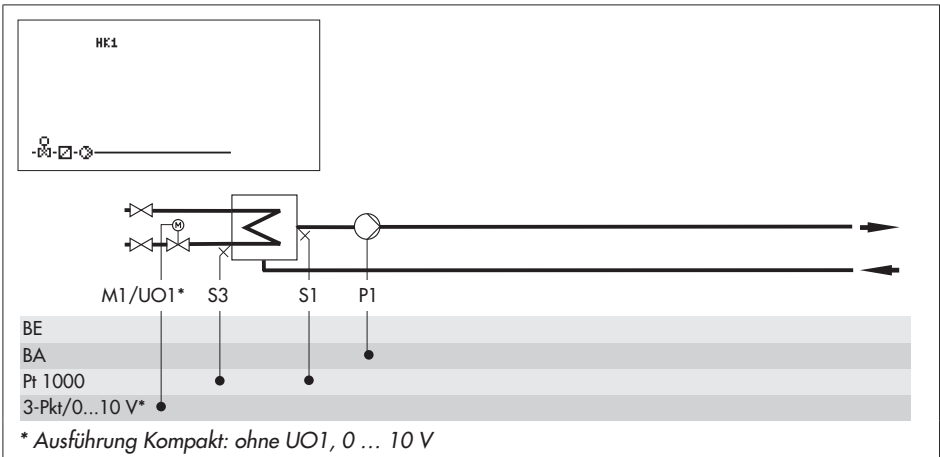
Anlage 2.2.0 (nur Ausführung Standard)



| Werkseinstellung |     |              |
|------------------|-----|--------------|
| HK1-CO1-01       | AUS | (ohne S4/S5) |
| HK1-CO1-02       | EIN | (mit S2)     |
| HK1-CO1-03       | EIN | (mit S3)     |
| TWW-CO4-01       | EIN | (mit S7)     |
| TWW-CO4-02       | EIN | (mit S8)     |
| TWW-CO4-05       | AUS | (ohne S6)    |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

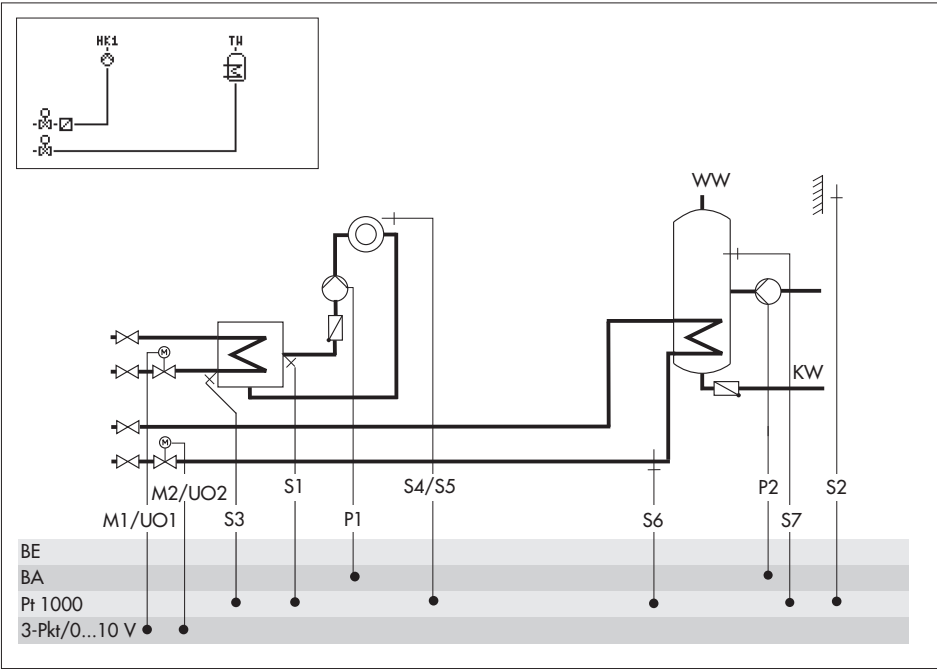
Anlage 3.5.0



| Werkseinstellung |              |
|------------------|--------------|
| HK1-CO1-03       | EIN (mit S3) |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

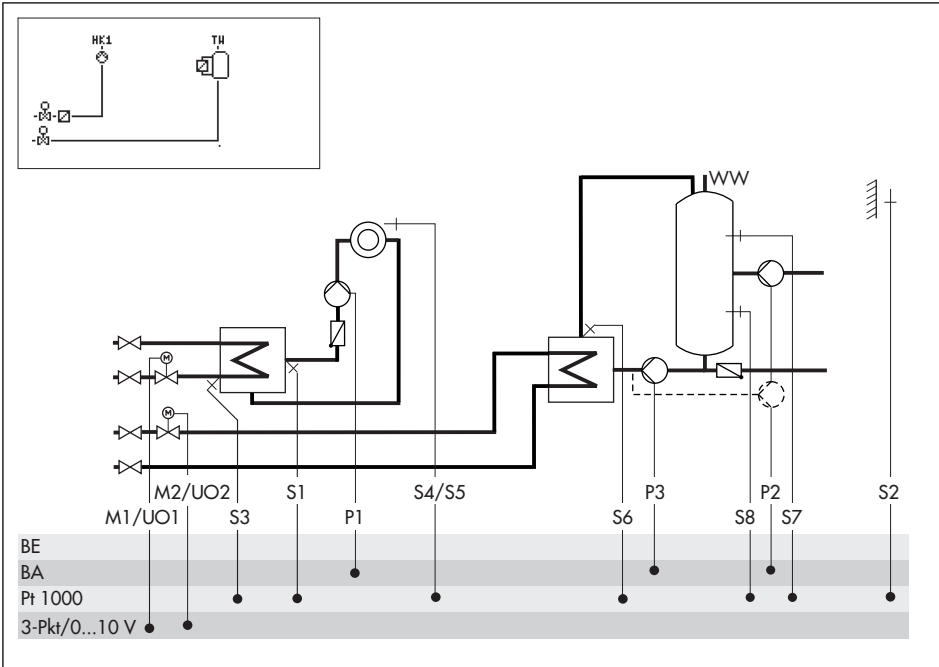
Anlage 11.0.0 (nur Ausführung Standard)



| Werkseinstellung |     |              |  |
|------------------|-----|--------------|--|
| HK1-CO1-01       | AUS | (ohne S4/S5) |  |
| HK1-CO1-02       | EIN | (mit S2)     |  |
| HK1-CO1-03       | EIN | (mit S3)     |  |
| TWW-CO4-01       | EIN | (mit S7)     |  |
| TWW-CO4-03       | EIN | (mit S6)     |  |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

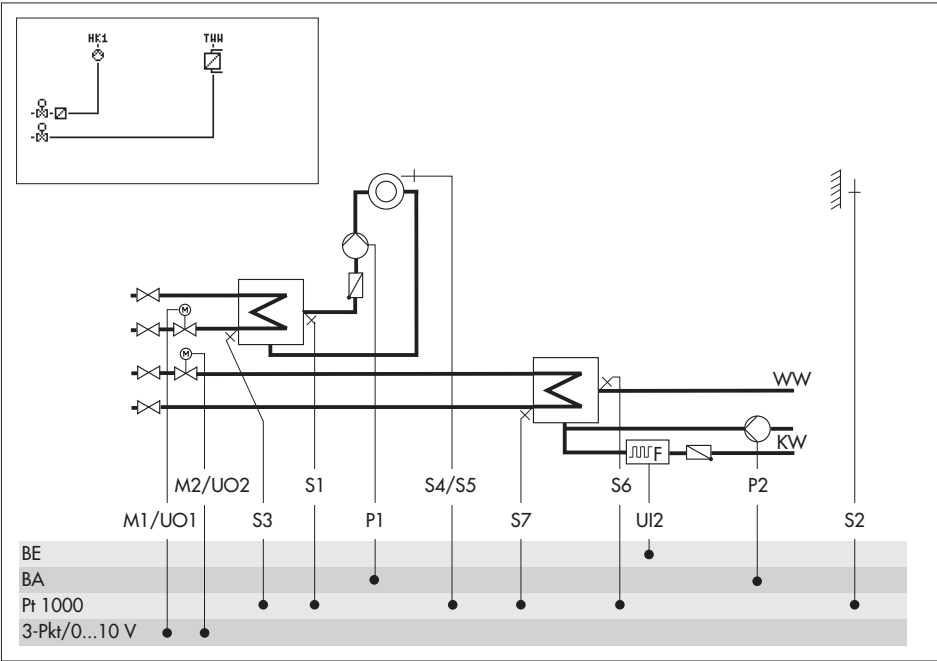
Anlage 11.2.0 (nur Ausführung Standard)



| Werkseinstellung |  |     |              |
|------------------|--|-----|--------------|
| HK1-CO1-01       |  | AUS | (ohne S4/S5) |
| HK1-CO1-02       |  | EIN | (mit S2)     |
| HK1-CO1-03       |  | EIN | (mit S3)     |
| TWW-CO4-01       |  | EIN | (mit S7)     |
| TWW-CO4-02       |  | EIN | (mit S8)     |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

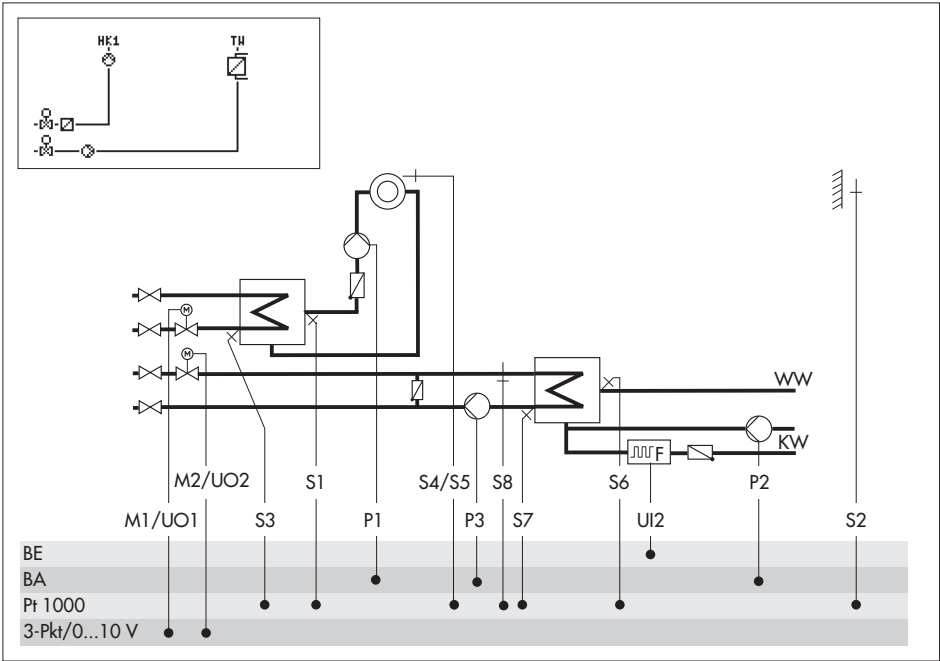
Anlage 11.9.0 (nur Ausführung Standard)



| Werkseinstellung |  |     |              |
|------------------|--|-----|--------------|
| HK1-CO1-01       |  | AUS | (ohne S4/S5) |
| HK1-CO1-02       |  | EIN | (mit S2)     |
| HK1-CO1-03       |  | EIN | (mit S3)     |
| TWW-CO4-03       |  | EIN | (mit S7)     |
| TWW-CO4-04       |  | AUS | (ohne UI2)   |

Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

Anlage 11.9.1 (nur Ausführung Standard)



| Werkseinstellung |  |     |              |
|------------------|--|-----|--------------|
| HK1-CO1-01       |  | AUS | (ohne S4/S5) |
| HK1-CO1-02       |  | EIN | (mit S2)     |
| HK1-CO1-03       |  | EIN | (mit S3)     |
| TWW-CO4-03       |  | EIN | (mit S7)     |
| TWW-CO4-04       |  | AUS | (ohne UI2)   |
| TWW-CO4-05       |  | AUS | (ohne S6)    |

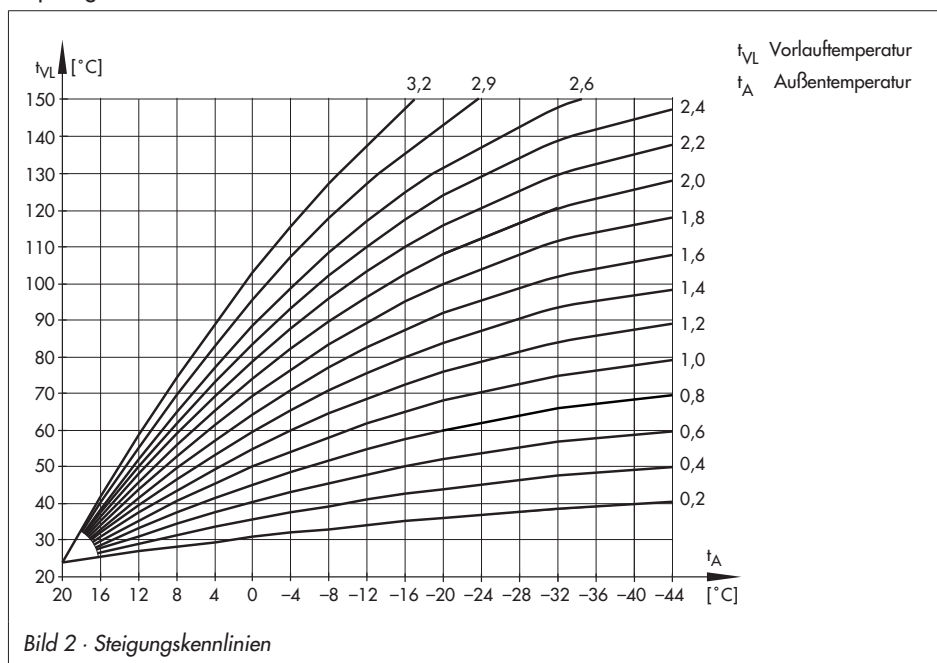
Funktionsabhängige Beschaltungen, siehe Ausklappseite.

## 6 Funktionen Heizkreis

Die verfügbaren Funktionen sind abhängig von der gewählten Anlagenkennziffer.

### 6.1 Witterungsgeführte Regelung

Bei der witterungsgeführten Regelung stellt sich die Vorlauftemperatur abhängig von der Außentemperatur ein. Die Heizkennlinie im Regler definiert den Sollwert für die Vorlauftemperatur als Funktion der Außentemperatur (-> Bild 2). Die zur Regelung benötigte Außentemperatur kann entweder an einem Außensensor gemessen oder mittels 0 bis 10 V am Eingang UI1 empfangen werden.

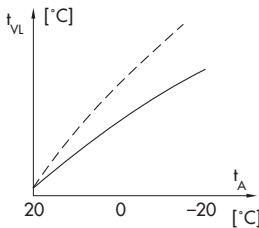


| Funktionen                       | WE       | Konfiguration                                                          |
|----------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|
| Außentemperaturmessung           | EIN      | HK1-CO1-02 = EIN                                                       |
| Außentemperatur 0-10 V<br>an UI1 | AUS      | HK1-CO1-04 = EIN                                                       |
|                                  | -20,0 °C | Übertragungsbereichs-<br>...anfang Außentemperatur/ -30,0 bis 100,0 °C |
|                                  | 50,0 °C  | ...ende Außentemperatur/ -30,0 bis 100,0 °C                            |

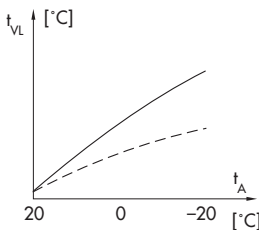
### 6.1.1 Steigungskennlinie

Grundsätzlich besteht folgender Zusammenhang: Fällt die Außentemperatur, so steigt die Vorlauftemperatur, um die Raumtemperatur konstant zu halten.

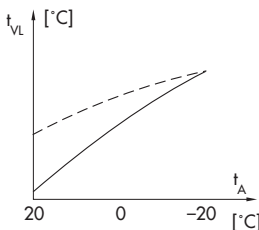
Durch Variation der Parameter 'Steigung' und 'Niveau' kann die Kennlinie an individuelle Bedürfnisse angepasst werden:



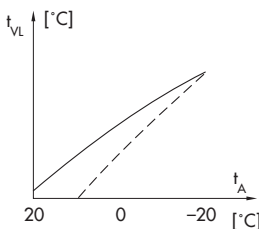
**Sinkt die Raumtemperatur in der kalten Jahreszeit**, ist eine Erhöhung der Steigung erforderlich.



**Steigt die Raumtemperatur in der kalten Jahreszeit**, ist eine Verringerung der Steigung erforderlich.



**Sinkt die Raumtemperatur in der Übergangsjahreszeit**, ist eine Erhöhung des Niveaus und gleichzeitige Verringerung der Steigung erforderlich.



**Steigt die Raumtemperatur in der Übergangsjahreszeit**, ist eine Verringerung des Niveaus und gleichzeitige Erhöhung der Steigung erforderlich.

Außerhalb der Nutzungszeiten werden reduzierte Sollwerte zur Regelung verwendet: Der reduzierte Vorlaufsollwert ergibt sich aus der Differenz zwischen den eingestellten Werten für 'HK1-Sollwert Tag' (Nennraumtemperatur) und 'HK1-Sollwert Nacht' (reduzierte Raumtemperatur). Bei Heizungsanlagen ohne Raumsensor ergibt sich der reduzierte Vorlauftemperatur-sollwert in Abhängigkeit des Parameters 'Nachtabsenkung Vorlauf'.

Die Parameter 'Maximale Vorlauftemperatur' und 'Minimale Vorlauftemperatur' begrenzen die Vorlauftemperatur nach oben und unten. Für die Begrenzung der Rücklauftemperatur kann eine separate Steigungskennlinie gewählt werden.

### Beispiele für die Kennlinieneinstellung:

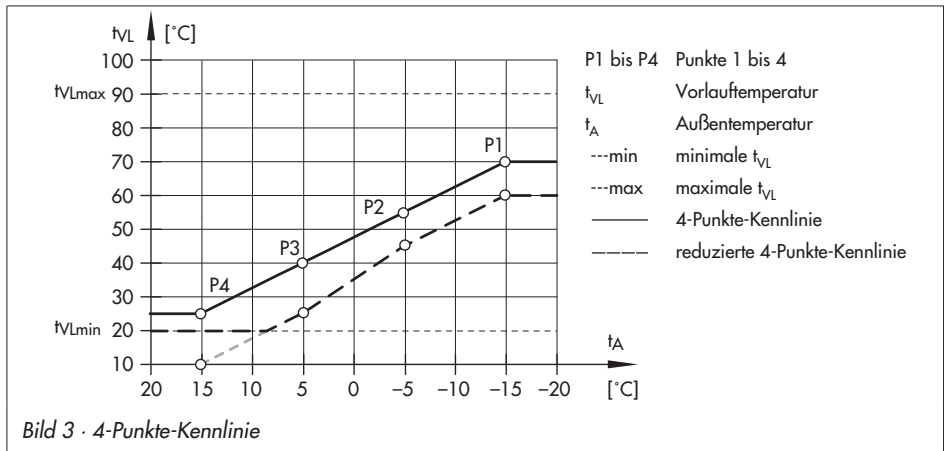
- ▶ Altbau, Heizkörperauslegung 90/70: Steigung ca. 1,8
- ▶ Neubau, Heizkörperauslegung 70/55: Steigung ca. 1,4
- ▶ Neubau, Heizkörperauslegung 55/45: Steigung ca. 1,0
- ▶ Fußbodenheizung je nach Verlegung: Steigung kleiner 0,5

**Hinweis:** Bei Heizungsanlagen mit Raumsensor und ohne konfigurierten Einfluss der Raumtemperatur auf die Regelung sind die eingestellten Raumtemperaturen für den Tag (HK1-Sollwert Tag) und für die Nacht (HK1-Sollwert Nacht) nur mit einer dem Gebäude/der Heizflächenauslegung angepassten Heizkennlinie zufriedenstellend wirksam.

| Funktionen                 | WE                | Konfiguration                  |
|----------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 4-Punkte-Kennlinie         | AUS               | HK1-CO1-11 = AUS               |
| Parameter                  | WE                | Parametrierung                 |
| Steigung Vorlauf           | 1,4               | HK1-PA1-01 / 0,2 bis 3,2       |
| Niveau Vorlauf             | 0,0 °C            | HK1-PA1-02 / -30,0 bis 30,0 °C |
| Minimale Vorlauftemperatur | 20,0 °C           | HK1-PA1-06 / 5,0 bis 150,0 °C  |
| Maximale Vorlauftemperatur | 90,0 °C           | HK1-PA1-07 / 5,0 bis 150,0 °C  |
| Nachtabsenkung Vorlauf     | 10,0 K            | HK1-PA1-08 / 0,0 bis 50,0 K    |
| HK1-Sollwert Tag           | siehe Kapitel 3.1 |                                |
| HK1-Sollwert Nacht         |                   |                                |

## 6.1.2 4-Punkte-Kennlinie

Mit Hilfe der 4-Punkte-Kennlinie kann eine eigene Heizkennlinie definiert werden. Die 4-Punkte-Kennlinie wird durch 4 Punkte für die 'Außentemperatur', die 'Vorlauftemperatur', die 'Reduzierte Vorlauftemperatur' und die 'Rücklauftemperatur' definiert. Die Parameter 'Maximale Vorlauftemperatur' und 'Minimale Vorlauftemperatur' begrenzen die Vorlauftemperatur nach oben und unten.



### Hinweise:

- Die HK1-Vorlauftemperatursollwerte können auch bei Wahl der 4-Punkte-Kennlinie in vier Stufen mit je 2 K erhöht oder verringert werden. Werden ergänzende Funktionen wie **Optimierung** oder **Kurzzeitadaption** (für beide Funktionen ist die Messung der Raumtemperatur erforderlich) konfiguriert, sind Raumtemperatursollwerte für Tag und Nacht einzustellen (Sollwerte vorgeben → Kapitel 3.1).
- Die Funktion **4-Punkte-Kennlinie** kann nur aktiviert werden, wenn die Funktion **Adaption** nicht aktiv ist.

| Funktionen         | WE  | Konfiguration    |
|--------------------|-----|------------------|
| Adaption           | AUS | HK1-CO1-10 = AUS |
| 4-Punkte-Kennlinie | AUS | HK1-CO1-11 = EIN |

| Parameter                    |         | WE       | Parametrierung                                                                                                   |
|------------------------------|---------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Außentemperatur              | Punkt 1 | -15,0 °C | HK1-PA1-05  / -45,0 bis 50,0 °C |
|                              | Punkt 2 | -5,0 °C  |                                                                                                                  |
|                              | Punkt 3 | 5,0 °C   |                                                                                                                  |
|                              | Punkt 4 | 15,0 °C  |                                                                                                                  |
| Vorlauftemperatur            | Punkt 1 | 70,0 °C  | HK1-PA1-05  / 5,0 bis 150,0 °C  |
|                              | Punkt 2 | 55,0 °C  |                                                                                                                  |
|                              | Punkt 3 | 40,0 °C  |                                                                                                                  |
|                              | Punkt 4 | 25,0 °C  |                                                                                                                  |
| Reduzierte Vorlauftemperatur | Punkt 1 | 60,0 °C  | HK1-PA1-05  / 5,0 bis 150,0 °C  |
|                              | Punkt 2 | 40,0 °C  |                                                                                                                  |
|                              | Punkt 3 | 20,0 °C  |                                                                                                                  |
|                              | Punkt 4 | 20,0 °C  |                                                                                                                  |
| Rücklauftemperatur           | Punkt 1 | 65,0 °C  | HK1-PA1-05  / 5,0 bis 90,0 °C   |
|                              | Punkt 2 | 65,0 °C  |                                                                                                                  |
|                              | Punkt 3 | 65,0 °C  |                                                                                                                  |
|                              | Punkt 4 | 65,0 °C  |                                                                                                                  |

## 6.2 Festwertregelung

Die Vorlauftemperatur kann während der Nutzungszeiten auf einen festen Sollwert geregelt werden. Außerhalb der Nutzungszeiten wird die reduzierte Vorlauftemperatur geregelt. Hierzu wird unter 'Sollwert Tag' die Nennvorlauftemperatur und unter 'Sollwert Nacht' die reduzierte Vorlauftemperatur eingestellt.

| Funktionen                 | WE                | Konfiguration                 |
|----------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Außentemperaturmessung     | EIN               | HK1-CO1-02 = AUS              |
| Parameter                  | WE                | Parametrierung                |
| Minimale Vorlauftemperatur | 20,0 °C           | HK1-PA1-06 / 5,0 bis 150,0 °C |
| Maximale Vorlauftemperatur | 90,0 °C           | HK1-PA1-07 / 5,0 bis 150,0 °C |
| HK1-Sollwert Tag           | siehe Kapitel 3.1 |                               |
| HK1-Sollwert Nacht         |                   |                               |

## 6.3 Fußbodenheizung/Estrichtrocknung

### Fußbodenheizung

Mit Funktionsblockeinstellung HK1-CO1-05 = EIN wird der Heizkreis HK1 als Fußbodenkreis definiert. Durch diese Maßnahme werden zunächst nur die Wertebereiche für die Steigung der Heizkennlinie und die maximale Vorlauftemperatur in der Parameterebene PA1 eingegrenzt:

- ▶ Steigung Vorlauf (HK1-PA1-01): 0,2 bis 1,0
- ▶ Maximale Vorlauftemperatur (HK1-PA1-07): 5,0 bis 50,0 °C

### Estrichtrocknung

Die Funktionsblockparameter werden für die **Estrichtrocknung** benötigt. Sie legen den Ablauf der Estrichtrocknung fest: das Anheizen beginnt mit der eingestellten 'Estrichtrocknung Starttemperatur', in der Werkseinstellung mit einer Vorlauftemperatur von 25,0 °C. Im Verlauf von jeweils 24 Stunden wird diese um den Wert des Parameters 'Estrichtrocknung Temperaturanstieg' angehoben – in der Werkseinstellung resultiert nach den ersten 24 Stunden also ein Vorlauftemperatur-Sollwert von 30,0 °C. Ist die 'Estrichtrocknung Maximaltemperatur' erreicht, wird diese für die Dauer der unter 'Estrichtrocknung Haltezeit Maximaltemperatur' eingestellten Tage konstant geregelt. Der Parameter 'Estrichtrocknung Temperaturabsenkung' legt die Abwärtsrampe fest. Ist die Temperaturabsenkung = „0“ erfolgt der direkte Übergang von der Temperaturhaltephase in den Automatikbetrieb. Durch Setzen des Parameters 'Estrichtrocknung Starten' = „1“ wird die Funktion Estrichtrocknung gestartet. Die Einstiegspunkte 2 und 3 können für die Fortsetzung einer abgebrochenen Estrichtrocknung gewählt werden.

Der Ablauf der Estrichtrocknung kann in der Informationsebene verfolgt werden: Im Menüpunkt **Regelkreis-Übersicht** werden bei aktiver Estrichtrocknung die Meldungen „Estrich (Aufheizen)“ während der Aufheizzeit, „Estrich (Heizen)“ während der Maximaltemperatur-Haltephase und „Estrich (Abkühlen)“ während des Temperaturabbaus angezeigt. Sollten im Verlaufe der Estrichtrocknung Abweichungen der Vorlauftemperatur von mehr als 5 °C über einen längeren Zeitraum als 30 Minuten auftreten, wird das nach Ablauf der Estrichtrocknung durch die Anzeige „Estrich (Fehler)“ signalisiert. Ein ordnungsgemäßer Verlauf wird mit der Anzeige „Estrich (Ende)“ abgeschlossen. Jede Netzspannungsunterbrechung während des Verlaufes der Funktion führt zum automatischen Neubeginn der Estrichtrocknung.

In Anlagen, in denen aufgrund einer Trinkwassererwärmung die Estrichtrocknung ausgesetzt werden müsste (bspw. Anlage 2.0.0) werden während aktiver Estrichtrocknung keine Speicherladungen ausgeführt, sofern sie nicht dem Frostschutz des Speichers dienen.

### **ACHTUNG!**

Ein Zugriff auf die Funktionsblockparameter ist nach dem Start der Funktion nur noch nach einem Abschalten und erneutem Einschalten des Funktionsblockes möglich.

| Funktionen      | WE         | Konfiguration                                                                                                                                                              |
|-----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fußbodenheizung | AUS        | HK1-CO1-05 = EIN                                                                                                                                                           |
|                 |            | Estrichtrocknung ...                                                                                                                                                       |
|                 | 25,0 °C    | ... Starttemperatur / 20,0 bis 60,0 °C                                                                                                                                     |
|                 | 5,0 °C/Tag | ... Temperaturanstieg / 1,0 bis 10,0 °C/Tag                                                                                                                                |
|                 | 45,0 °C    | ... Maximaltemperatur / 2,0 bis 60,0 °C                                                                                                                                    |
|                 | 4 Tage     | ... Haltezeit Maximaltemperatur / 1 bis 10 Tage                                                                                                                            |
|                 | 0,0 °C/Tag | ... Temperaturabsenkung / 0,0 bis 10,0 °C/Tag                                                                                                                              |
|                 | 0          | ... Starten / 0 bis 5 (Bedeutung Ziffern 0 bis 3 siehe Seite 57, 4 = Estrichtrocknung ordnungsgemäß abgelaufen, 5 = zu große Regelabweichung während der Estrichtrocknung) |

## 6.4 Außentemperaturabhängig Abschalten

### 6.4.1 HK-Ausschaltwert Tag

Überschreitet die Außentemperatur den 'HK1-Ausschaltwert Tag', wird der betreffende Heizkreis unverzüglich außer Betrieb genommen. Das Ventil wird geschlossen und die Pumpe nach  $t = 2 \times \text{Ventillaufzeit}$  ausgeschaltet. Bei Unterschreitung des Grenzwertes (abzüglich 0,5 °C Schaltdifferenz) wird sofort wieder der Heizbetrieb aufgenommen.

Bei Werkseinstellung schaltet die Anlage also in der warmen Jahreszeit bei 22,0 °C Außentemperatur ab.

| Parameter             | WE      | Parametrierung    |
|-----------------------|---------|-------------------|
| HK1-Ausschaltwert Tag | 22,0 °C | siehe Kapitel 3.1 |

### 6.4.2 HK-Ausschaltwert Nacht

Überschreitet die Außentemperatur während der Nichtnutzungszeiten den 'HK1-Ausschaltwert Nacht', wird der betreffende Heizkreis unverzüglich außer Betrieb genommen. Das Ventil wird geschlossen und die Pumpe nach  $t = 2 \times \text{Ventillaufzeit}$  ausgeschaltet. Bei Unterschreitung des Grenzwertes (abzüglich 0,5 °C Schaltdifferenz) wird sofort wieder der Heizbetrieb aufgenommen.

Bei Werkseinstellung schaltet die Anlage also bei 15,0 °C Außentemperatur nachts ab, um Energie zu sparen. Bei der Einstellung sollte jedoch bedacht werden, dass die Anlage morgens Zeit braucht, um das Gebäude zu erwärmen.

| Parameter               | WE      | Parametrierung    |
|-------------------------|---------|-------------------|
| HK1-Ausschaltwert Nacht | 15,0 °C | siehe Kapitel 3.1 |

### 6.4.3 Außentemperatur für Dauer-Tagbetrieb

Befindet sich ein Heizkreis im Nachtbetrieb, Betriebsart Automatik, wird dieser automatisch in den Tagbetrieb versetzt, wenn die Außentemperatur den Grenzwert 'Außentemperatur für Dauer-Tagbetrieb' unterschreitet. Bei Überschreitung des Grenzwertes (zuzüglich 0,5 °C Schaltdifferenz) wird der Nachtbetrieb wieder eingeleitet.

Diese Funktion wird bei großer Kälte aktiviert, um ein zu starkes Auskühlen des Gebäudes während der Nichtnutzungszeit bei tiefen Außentemperaturen zu verhindern.

| Parameter                            | WE       | Parametrierung                |
|--------------------------------------|----------|-------------------------------|
| Außentemperatur für Dauer-Tagbetrieb | -15,0 °C | HK1-PA1-09 / -35,0 bis 5,0 °C |

### 6.4.4 Sommerbetrieb

Maßgebend für die Einleitung des Sommerbetriebs ist die Höhe der Tagesdurchschnittstemperatur (ermittelt zwischen 7:00 und 22:00 Uhr) im eingestellten Wirksamkeitszeitraum ('Datum frühester Beginn Sommerbetrieb' bis 'Datum spätestes Ende Sommerbetrieb').

Überschreitet sie an im Parameter 'Verzögerung Sommerbetrieb aktiv' festgelegten, aufeinander folgenden Tagen den Grenzwert 'Außentemperatur für Sommerbetrieb', wird am folgenden Tag der Sommerbetrieb wirksam: die Ventile aller Heizkreise werden geschlossen und die Umwälzpumpen nach  $t = 2 \times \text{Ventillaufzeit}$  ausgeschaltet.

Unterschreitet die Tagesdurchschnittstemperatur den Grenzwert 'Außentemperatur für Sommerbetrieb' an im Parameter 'Verzögerung Heizbetrieb aktiv' festgelegten, aufeinander folgenden Tagen, wird am Folgetag der Sommerbetrieb eingestellt.

| Funktionen    | WE      | Konfiguration                                           |
|---------------|---------|---------------------------------------------------------|
| Sommerbetrieb | AUS     | HK1-CO5-04 = EIN                                        |
|               | 01.06   | Datum frühester Beginn Sommerbetrieb / frei einstellbar |
|               | 2 Tage  | Verzögerung Sommerbetrieb aktiv / 1 bis 3 Tage          |
|               | 30.09   | Datum spätestes Ende Sommerbetrieb / frei einstellbar   |
|               | 1 Tag   | Verzögerung Heizbetrieb aktiv / 1 bis 3 Tage            |
|               | 18,0 °C | Außentemperatur für Sommerbetrieb / 0,0 bis 30,0 °C     |

**Hinweis:** Der Sommerbetrieb wird nur im Automatikbetrieb wirksam.

## 6.5 Verzögerte Außentemperaturanpassung

Zur Ermittlung des Vorlauftemperatur-Sollwertes wird die berechnete Außentemperatur herangezogen. Diese wird entweder bei fallender, bei steigender oder bei fallender und steigender Außentemperatur verzögert nachgeführt. Ändert sich die Außentemperatur innerhalb kürzester Zeit z. B. um 12,0 °C, wird die berechnete Außentemperatur bei einer 'Verzögerung pro Stunde' von 3,0 °C über einen Zeitraum von  $t = \frac{12,0 \text{ °C}}{3,0 \text{ °C/h}} = 4 \text{ h}$  der Außentemperatur in kleinen Schritten angepasst.

### Hinweis:

*Unnötige Überlastungen von Heizzentralen in Verbindung mit Überheizung von Gebäuden, z. B. bei Föneinfluss oder zwischenzeitlich zu geringe Heizleistung aufgrund von Sonneneinstrahlung auf den Außensensor können mit einer verzögerten Außentemperaturanpassung vermieden werden.*

| Funktionen                          | WE              | Konfiguration                                                      |
|-------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Fallende Außentemperatur verzögern  | AUS<br>3,0 °C/h | HK1-CO5-05 = EIN<br>Außentemperatur-Verzögerung / 1,0 bis 6,0 °C/h |
| Steigende Außentemperatur verzögern | AUS<br>3,0 °C/h | HK1-CO5-06 = EIN<br>Außentemperatur-Verzögerung / 1,0 bis 6,0 °C/h |

**Hinweis:** Die Einstellung der 'Außentemperatur-Verzögerung' gilt für beide Funktionsblöcke HK1-CO5-05 und HK1-CO5-06!

## 6.6 Fernbedienung

Das Raumleitgerät Typ 5257-5 (Pt 1000-Raumleitgerät, Elektrischer Anschluss → Kapitel 11) bietet neben der Messung der Raumtemperatur noch folgende Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Regelung:

- ▶ Wahl der Betriebsart:
  - Automatikbetrieb
  - Tagbetrieb
  - Nachtbetrieb
- ▶ Sollwertkorrektur: innerhalb des Tagbetriebs kann der Raumsollwert mittels eines stufenlosen Drehknopfes um bis zu 5,0 °C bzw. bei Wahl der 4-Punkte-Kennlinie der Vorlauftemperatursollwert um bis zu 8 °C abgesenkt oder angehoben werden

Bei aktivem Raumsensor wird mit angeschlossener und aktivierter Fernbedienung der Raumtemperatur-Messwert angezeigt, aber nicht zur Regelung genutzt, wenn weder eine **Optimierung nach Raumtemperatur** noch die **Kurzzeitadaption** aktiviert sind.

| Funktionen                                 | WE  | Konfiguration    |
|--------------------------------------------|-----|------------------|
| Raumtemperaturmessung                      | AUS | HK1-CO1-01 = EIN |
| Optimierung nach Raumtemperatur            | AUS | HK1-CO1-07 = AUS |
| Optimierung nach Außen- und Raumtemperatur | AUS | HK1-CO1-08 = AUS |
| Kurzzeitadaption                           | AUS | HK1-CO1-09 = AUS |

## 6.7 Optimierung

### 6.7.1 Optimierung nach Außentemperatur

Für diese Funktion ist ein Außensensor notwendig.

Der Regler schaltet die Heizung abhängig von der Außentemperatur vor Beginn der Nutzungszeit in den Tagbetrieb. Die 'Vorheizzeit' bezieht sich auf  $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$  Außentemperatur. Bei höheren Außentemperaturen wird die Vorheizzeit verkürzt.

Je kälter es draußen ist, desto früher wird also die Nachtabenkung beendet, um sicherzustellen, dass der gewählte 'HK1-Sollwert Tag' möglichst mit Beginn der Nutzungszeit erreicht wird.

| Funktionen                       | WE                | Konfiguration                                   |
|----------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|
| Außentemperaturmessung           | EIN               | HK1-CO1-02 = EIN                                |
| Optimierung nach Außentemperatur | AUS<br>120 min    | HK1-CO1-06 = EIN<br>Vorheizzeit / 0 bis 360 min |
| Parameter                        | WE                | Parametrierung                                  |
| HK1-Sollwert Tag                 | siehe Kapitel 3.1 |                                                 |

### 6.7.2 Optimierung nach Raumtemperatur

Für diese Funktion ist ein Raumsensor erforderlich. Der Raum, in dem sich der Raumsensor befindet (Referenzraum), sollte eine vergleichbare Heizcharakteristik aufweisen wie das übrige Gebäude. Im Referenzraum sollten weiterhin keine Thermostatventile an den Heizkörpern montiert sein.

Der Regler ermittelt in Abhängigkeit von der Gebäudecharakteristik adaptiv die erforderliche Vorheizzeit (maximal 8 Stunden), mit der zu Beginn der Nutzungszeit im Referenzraum der 'HK1-Sollwert Tag' (Nennraumtemperatur) erreicht ist. In der Aufheizphase wird mit der maximalen Vorlauftemperatur geheizt. Diese wird in  $10\text{-}^{\circ}\text{C}$ -Schritten stufenweise aufgebaut. Sobald

der 'HK1-Sollwert Tag' erreicht ist, greift die witterungsgeführte Regelung. In Abhängigkeit des Raumsensors schaltet der Regler die Heizung bis zu einer Stunde vor Ende der Nutzungszeit aus. Den Zeitpunkt wählt der Regler so, dass keine wesentliche Unterschreitung der Raumtemperatur bis zum Ende der Nutzungszeit auftritt.

Außerhalb der Nutzungszeiten überwacht der Regler den 'HK1-Sollwert Nacht' (reduzierte Raumtemperatur). Bei Unterschreiten des Nachtsollwertes wird mit der maximalen Vorlauftemperatur geheizt, bis die gemessene Raumtemperatur den eingestellten Wert um 1,0 °C übersteigt.

### Hinweise:

- Sonneneinstrahlung kann zu einer überhöhten Raumtemperatur und damit zu einem vorzeitigen Abschalten der Heizung führen.
- Innerhalb einer kurzen Nichtnutzungszeit kann ein Absinken der Raumtemperatur zum vorzeitigen Einleiten des Aufheizbetriebs auf den 'HK1-Sollwert Tag' führen.

| Funktionen                      | WE                | Konfiguration    |
|---------------------------------|-------------------|------------------|
| Raumtemperaturmessung           | AUS               | HK1-CO1-01 = EIN |
| Optimierung nach Raumtemperatur | AUS               | HK1-CO1-07 = EIN |
| Parameter                       | WE                | Parametrierung   |
| HK1-Sollwert Tag                | siehe Kapitel 3.1 |                  |
| HK1-Sollwert Nacht              |                   |                  |

## 6.7.3 Optimierung nach Außen- und Raumtemperatur

Für diese Funktion ist ein Außen- und ein Raumsensor erforderlich. Der Raum, in dem sich der Raumsensor befindet (Referenzraum), sollte eine vergleichbare Heizcharakteristik aufweisen wie das übrige Gebäude. Im Referenzraum sollten weiterhin keine Thermostatventile an den Heizkörpern montiert sein.

Der Regler schaltet die Heizung abhängig von der Außentemperatur vor Beginn der Nutzungszeit in den Tagbetrieb. Die 'Vorheizzeit' bezieht sich auf –12 °C Außentemperatur. Bei höheren Außentemperaturen wird die Vorheizzeit verkürzt (vgl. Kapitel 6.7.1). In Abhängigkeit des Raumsensors schaltet der Regler die Heizung bis zu einer Stunde vor Ende der Nutzungszeit aus. Den Zeitpunkt wählt der Regler so, dass keine wesentliche Unterschreitung der Raumtemperatur bis zum Ende der Nutzungszeit auftritt.

Außerhalb der Nutzungszeiten überwacht der Regler den 'HK1-Sollwert Nacht' (reduzierte Raumtemperatur). Bei Unterschreiten des Nachtsollwertes wird mit der maximalen Vorlauftem-

peratur geheizt, bis die gemessene Raumtemperatur den eingestellten Wert um 1,0 °C übersteigt.

#### **Hinweise:**

- Sonneneinstrahlung kann zu einer überhöhten Raumtemperatur und damit zu einem vorzeitigen Abschalten der Heizung führen.
- Innerhalb einer kurzen Nichtnutzungszeit kann ein Absinken der Raumtemperatur zum vorzeitigen Einleiten des Aufheizbetriebs auf den 'HK1-Sollwert Tag' führen.

| Funktionen                                 | WE                | Konfiguration                                   |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|
| Raumtemperaturmessung                      | AUS               | HK1-CO1-01 = EIN                                |
| Außentemperaturmessung                     | EIN               | HK1-CO1-02 = EIN                                |
| Optimierung nach Außen- und Raumtemperatur | AUS<br>120 min    | HK1-CO1-08 = EIN<br>Vorheizzeit / 0 bis 360 min |
| Parameter                                  | WE                | Parametrierung                                  |
| HK1-Sollwert Tag                           |                   |                                                 |
| HK1-Sollwert Nacht                         | siehe Kapitel 3.1 |                                                 |

## 6.8 Kurzzeitadaption

Reaktionen auf Raumtemperaturabweichungen während des Tag- bzw. Nachtbetriebs können durch die Funktionsblockeinstellung HK1-CO1-09 = EIN erzielt werden. Dann wird der Heizbetrieb grundsätzlich abgeschaltet sobald die Raumtemperatur den 'HK1-Sollwert Tag' bzw. den 'HK1-Sollwert Nacht' um 2,0 °C überschreitet.

Erst, wenn die Auskühlung des Raumes 1,0 °C über dem Sollwert liegt, wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen. Korrekturen des aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwertes sind nach Einstellung von 'Zykluszeit' und 'Verstärkung' ungleich Null freigegeben. Die 'Zykluszeit' legt den zeitlichen Abstand zwischen kontinuierlichen Vorlauftemperatur-Sollwertkorrekturen um jeweils 1,0 °C fest. Eine 'Verstärkung' ungleich Null bewirkt bei plötzlich eintretenden Raumtemperaturabweichungen einen unmittelbaren Vorlauftemperatur-Sollwertsprung. Hierbei empfiehlt es sich, die 'Verstärkung' in der Größenordnung von 10,0 einzustellen.

#### **Hinweise:**

- Kühllasten wie Luftzug oder offene Fenster beeinflussen die Regelung!
- Es kann zum kurzfristigen Überheizen der Räume kommen, wenn die Kühllast entfällt!

| Funktionen       | WE     | Konfiguration              |
|------------------|--------|----------------------------|
| Kurzzeitadaption | AUS    | HK1-CO1-09 = EIN           |
|                  | 20 min | Zykluszeit / 0 bis 100 min |
|                  | 0,0    | Verstärkung / 0,0 bis 25,0 |

## 6.8.1 Kurzzeitadaption ohne Außensensor (raumtemperaturgeführt)

Die Vorlauftemperaturregelung startet mit 'Vorlaufsollwert Tag' im Tagbetrieb bzw. mit 'Vorlaufsollwert Nacht' im Nachtbetrieb, da sich ohne Außensensor keine durch Kennlinien berechneten Sollwerte ergeben. Die 'Zykluszeit' legt den zeitlichen Abstand zwischen kontinuierlichen Vorlauftemperatur-Sollwertkorrekturen um jeweils 1,0 °C fest. Der Heizbetrieb wird grundsätzlich abgeschaltet, sobald die Raumtemperatur den 'HK1-Sollwert Tag' bzw. den 'HK1-Sollwert Nacht' um 2,0 °C überschreitet. Erst, wenn die Auskühlung des Raumes 1,0 °C über Sollwert erreicht hat, wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen. Eine 'Verstärkung' ungleich Null bewirkt bei plötzlich auftretenden Raumtemperaturabweichungen einen unmittelbaren Vorlauftemperatur-Sollwertsprung. Hierbei empfiehlt es sich, die 'Verstärkung' in der Größenordnung 10,0 einzustellen.

| Funktionen             | WE     | Konfiguration              |
|------------------------|--------|----------------------------|
| Raumtemperaturmessung  | AUS    | HK1-CO1-01 = EIN           |
| Außentemperaturmessung | EIN    | HK1-CO1-02 = AUS           |
| Kurzzeitadaption       | AUS    | HK1-CO1-09 = EIN           |
|                        | 20 min | Zykluszeit / 0 bis 100 min |
|                        | 0,0    | Verstärkung / 0,0 bis 25,0 |

| Parameter             | WE      | Parametrierung                |
|-----------------------|---------|-------------------------------|
| Vorlaufsollwert Tag   | 50,0 °C | HK1-PA1-03 / 5,0 bis 130,0 °C |
| Vorlaufsollwert Nacht | 30,0 °C | HK1-PA1-04 / 5,0 bis 130,0 °C |

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| HK1-Sollwert Tag   | siehe Kapitel 3.1 |
| HK1-Sollwert Nacht |                   |

## 6.9 Adaption

Der Regler ist in der Lage, die Heizkennlinie selbständig an die Gebäudecharakteristik anzupassen. Voraussetzung hierfür ist eine Steigungskennlinie (HK1-CO1-11 = AUS). Der Referenzraum, in dem sich der erforderliche Raumsensor befindet, wird stellvertretend für das gesamte Gebäude auf den Raumsollwert ('HK1-Sollwert Tag') überwacht. Wenn die gemessene Raumtemperatur im Tagbetrieb im Mittel vom eingestellten Sollwert abweicht, wird in der darauffolgenden Nutzungszeit mit entsprechend veränderter Heizkennliniensteigung geheizt.

| Funktionen             | WE                | Konfiguration    |
|------------------------|-------------------|------------------|
| Raumtemperaturmessung  | AUS               | HK1-CO1-01 = EIN |
| Außentemperaturmessung | EIN               | HK1-CO1-02 = EIN |
| Adaption               | AUS               | HK1-CO1-10 = EIN |
| 4-Punkte-Kennlinie     | AUS               | HK1-CO1-11 = AUS |
| Parameter              | WE                | Parametrierung   |
| HK1-Sollwert Tag       | siehe Kapitel 3.1 |                  |

**Hinweis:** Ist bereits die Funktion **Kurzzeitadaption** mit kleiner Zykluszeit konfiguriert, empfiehlt es sich nicht, die Funktion **Adaption** zusätzlich zu konfigurieren.

## 6.10 Sollwertkorrektur mittels 0 bis 10 V

Die HK1-Sollwerte können linear im Bereich von  $-8\text{ °C}$  (Ferngebereingang 1 V) bis  $+8\text{ °C}$  (Ferngebereingang 9 V) korrigiert werden. Signalpegel kleiner 1 V und größer 9 V haben keinen Einfluss auf die HK1-Sollwerte.

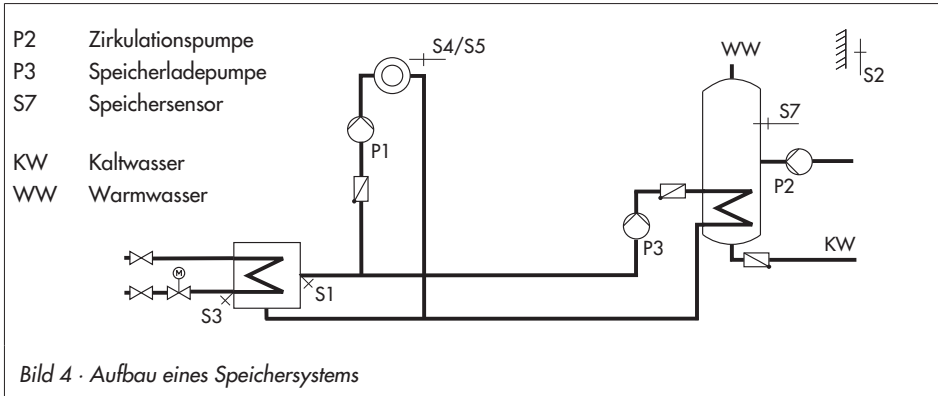
**Hinweis:** Die Anschaltung der Sollwertkorrektur 0 bis 10 V mit HK1-CO1-15 = EIN ist anlagenabhängig, siehe Ausklappseite.

| Funktionen                           | WE  | Konfiguration    |
|--------------------------------------|-----|------------------|
| Sollwertkorrektur mittels 0 bis 10 V | AUS | HK1-CO1-15 = EIN |

## 7 Funktionen Trinkwasserkreis

### 7.1 Trinkwassererwärmung im Speichersystem

#### Speicherladung starten



Der Regler startet die Speicherladung, wenn die am Speichersensor S7 gemessene Wassertemperatur den 'TWW-Sollwert Tag' um 0,1 °C unterschreitet. Findet kein Heizbetrieb statt, dann wird die Speicherladepumpe P3 unverzüglich eingeschaltet.

Ist die Vorlauftemperatur in der Anlage höher als die gewünschte Ladetemperatur (= 'TWW-Sollwert Tag' + 'Überhöhung Ladetemperatur'), versucht der Regler bis zu fünf Minuten lang, diese heizkreisseitig abzubauen, bevor die Speicherladepumpe P3 in Betrieb gesetzt wird.

Ist die Vorlauftemperatur in der Anlage niedriger als die gewünschte Ladetemperatur, versucht der Regler bis zu fünf Minuten lang, diese heizkreisseitig aufzubauen, bevor die Speicherladepumpe P3 in Betrieb gesetzt wird.

Ist die Funktion TWW-CO4-16 = EIN (**SLP erst EIN, wenn Rücklauf warm**) aktiviert, wird das Primärventil geöffnet ohne gleichzeitig die Speicherladepumpe P3 zu betreiben. Die Speicherladepumpe P3 wird erst dann eingeschaltet, wenn die Primär-Rücklauftemperatur die aktuell gemessene Temperatur am Speichersensor S7 erreicht hat. Diese Funktion ermöglicht eine Speicherladung bei abgeschalteter Heizungsanlage, z. B. im Sommerbetrieb, ohne dass der Speicher zunächst durch kaltes Vorlaufwasser ausgekühlt wird.

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Speicherthermostates werden im Menüpunkt [TWW-Sollwerte] anstelle der Speichertemperaturen die Speicherladetemperaturen eingestellt.

## Zeitprogrammgesteuerte Umschaltung der Speichersensoren

Durch Konfiguration eines zweiten Speichersensors S8 kann mit dem Funktionsblock TWW-CO4-19 = EIN festgelegt werden, dass bei Tagbetrieb im Trinkwasserkreis auf Speichersensor S7 und bei Nachtbetrieb auf Speichersensor S8 zurückgegriffen wird. Damit lassen sich zeitprogrammgesteuert unterschiedliche Speichervolumina auf Temperatur halten, auch auf unterschiedlichem Temperaturniveau, wenn sich die TWW-Sollwerte Tag und Nacht unterscheiden.

## Speicherladung stoppen

Der Regler stoppt die Speicherladung, wenn die am Speichersensor S7 gemessene Wassertemperatur die Temperatur  $T = \text{'TWW-Sollwert Tag'} + \text{'Schaltdifferenz'}$  erreicht hat. Findet kein Heizbetrieb statt oder ist die Vorlauftemperaturanforderung in der Anlage niedriger, wird das entsprechende Ventil zugefahren. Die Speicherladepumpe P3 wird nach der 'Nachlaufzeit Speicherladepumpe' abgeschaltet.

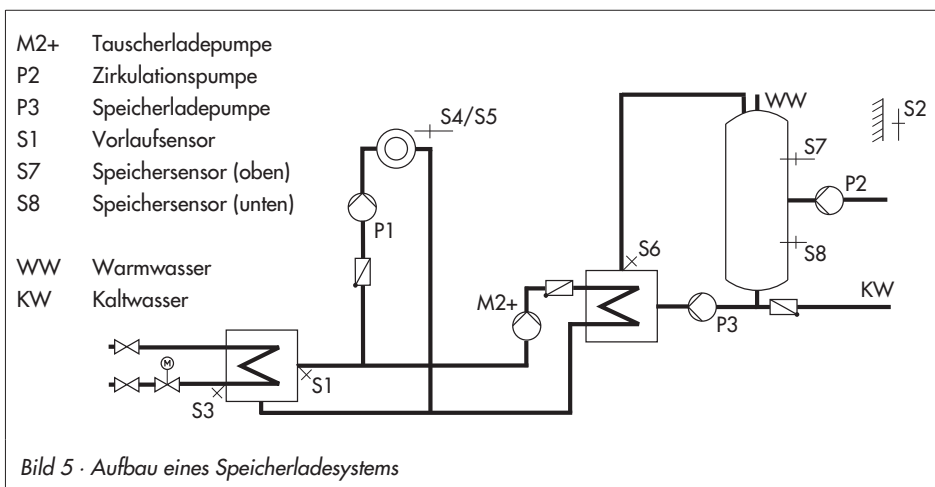
Bei Werkseinstellung wird der Speicher bei Unterschreiten einer Speichertemperatur von 55,0 °C um 5,0 °C bis auf 60,0 °C aufgeladen. Die Ladetemperatur errechnet sich aus dem 'TWW-Sollwert Tag' (55,0 °C) plus 'Überhöhung Ladetemperatur' (10,0 °C) zu 65,0 °C. Ist der Speicher aufgeladen, wird das Heizventil geschlossen und die Ladepumpe läuft für die 'Nachlaufzeit Speicherladepumpe' nach. In der Nichtnutzungszeit wird der Speicher nur dann geladen, wenn die Temperatur den 'TWW-Sollwert Nacht' (40,0 °C) unterschreitet. Es wird dann mit 50,0 °C Ladetemperatur auf 45,0 °C aufgeladen.

| Funktionen                                                          | WE      | Konfiguration                  |
|---------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------|
| Speichersensor S7                                                   | AUS     | TWW-CO4-01 = EIN               |
| <b>Öffnen des Primärventils ohne Betrieb der Speicherladepumpe:</b> |         |                                |
| SLP erst EIN, wenn Rücklauf warm                                    | AUS     | TWW-CO4-16 = EIN               |
| <b>Zeitprogrammgesteuerte Umschaltung der Speichersensoren:</b>     |         |                                |
| Speichersensor S8 (unten)                                           |         | TWW-CO4-02 = EIN               |
| Umschaltung S7, S8 nach Zeitprogramm                                | AUS     | TWW-CO4-19 = EIN               |
| Parameter                                                           | WE      | Parametrierung                 |
| Minimal einstellbarer Trinkwasser-Sollwert                          | 40,0 °C | TWW-PA4-01 / 5,0 bis 90,0 °C   |
| Maximal einstellbarer Trinkwasser-Sollwert                          | 60,0 °C | TWW-PA4-02 / 5,0 bis 90,0 °C   |
| Schaltdifferenz                                                     | 5,0 °C  | TWW-PA4-03 / 1,0 bis 30,0 °C   |
| Überhöhung Ladetemperatur                                           | 10,0 °C | TWW-PA4-04 / 0,0 bis 50,0 °C   |
| Maximale Ladetemperatur                                             | 80,0 °C | TWW-PA4-05 / 20,0 bis 130,0 °C |
| Nachlaufzeit Speicherladepumpe                                      | 90 s    | TWW-PA4-06 / 0 bis 600 s       |

| Parameter          | WE      | Parametrierung    |
|--------------------|---------|-------------------|
| TWW-Sollwert Tag   | 55,0 °C | siehe Kapitel 3.1 |
| TWW-Sollwert Nacht | 40,0 °C |                   |

## 7.2 Trinkwassererwärmung im Speicherladesystem

### Speicherladung starten



Der Regler startet die Speicherladung, wenn die am Speichersensor S7 gemessene Wassertemperatur den 'TWW-Sollwert Tag' um 0,1 °C unterschreitet. Ist die Vorlauftemperatur in der Anlage höher als die gewünschte Ladetemperatur (= 'TWW-Sollwert Tag' + 'Überhöhung Ladetemperatur'), versucht der Regler bis zu fünf Minuten lang, diese heizkreisseitig abzubauen, bevor die Tauscherladepumpe M2+ zusammen mit der Speicherladepumpe P3 in Betrieb gesetzt wird.

Findet kein Heizbetrieb statt oder ist die Vorlauftemperatur in der Anlage niedriger, wird die Tauscherladepumpe M2+ unverzüglich eingeschaltet. Wird am Vorlaufsensord S1 die aktuell gemessene Temperatur am Speichersensor S7 erreicht, spätestens jedoch nach ca. fünf Minuten, wird die Speicherladepumpe P3 eingeschaltet.

Wenn ein Speicherthermostat verwendet wird, schaltet die Speicherladepumpe ein, wenn am Vorlaufsensord S1 die Temperatur  $T = \text{Ladetemperatur} - 5,0 \text{ °C}$  erreicht wird.

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Speicherthermostates werden im Menüpunkt [TWW-Sollwerte] anstelle der Speichertemperaturen die Speicherladetemperaturen eingestellt.

Bei aktiviertem Vorlaufsensorm S6 wird mit dem Einschalten der Speicherladepumpe P3 der Sollwert im Tauscherladekreis durch die Regelabweichung im Speicherladekreis beeinflusst: Ist die am Vorlaufsensorm S6 gemessene Temperatur kleiner als die gewünschte Ladetemperatur, wird der Sollwert im Tauscherladekreis schrittweise um 1,0 °C angehoben.

Erreicht der Sollwert im Tauscherladekreis den Parameterwert 'Maximale Ladetemperatur', erfolgt keine weitere Anhebung mehr; es wird eine Fehlermeldung „Max. Ladetemperatur erreicht“ generiert.

---

**Hinweis:** Der am Ende einer Speicherladung aktuelle Sollwert im Tauscherladekreis wird zu Beginn der nächsten Speicherladung wieder herangezogen.

---

Sind Nutzungszeiten für die Trinkwassererwärmung definiert, gilt der eingestellte 'TWW-Sollwert Tag' während dieser Nutzungszeiten.

Außerhalb der Nutzungszeiten wird der Parameter 'TWW-Sollwert Nacht' zugrunde gelegt. Dies gilt nicht bei Verwendung eines Speicherthermostates.

### Zeitprogrammgesteuerte Umschaltung der Speichersensoren

Mit dem Funktionsblock TWW-CO4-19 = EIN kann festgelegt werden, dass bei Tagbetrieb im Trinkwasserkreis auf Speichersensorm S7 und bei Nachtbetrieb auf Speichersensorm S8 zurückgegriffen wird. Damit lassen sich zeitprogrammgesteuert unterschiedliche Speichervolumina auf Temperatur halten, auch auf unterschiedlichem Temperaturniveau, wenn sich die TWW-Sollwerte Tag und Nacht unterscheiden.

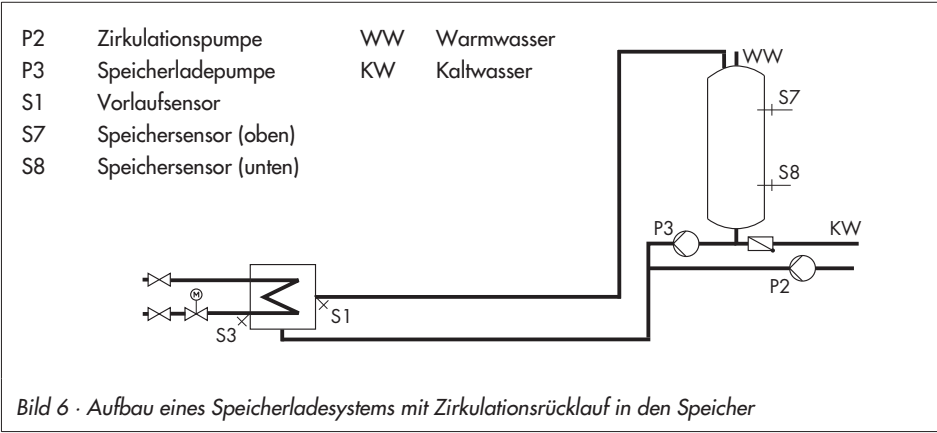
### Speicherladung stoppen

Der Regler stoppt die Speicherladung, wenn die am Speichersensorm S8 gemessene Wassertemperatur die Temperatur  $T = \text{'TWW-Sollwert Tag'} + \text{'Schaltdifferenz'}$  erreicht hat. Zur Vermeidung von Stauwärme läuft die Tauscherladepumpe für die eingestellte 'Nachlaufzeit Speicherladepumpe' bei sich schließendem Ventil nach. Die Speicherladepumpe P3 schaltet ca. zehn Sekunden nach dem Nachlauf der Tauscherladepumpe ab.

| Funktionen                                                      | WE  | Konfiguration    |
|-----------------------------------------------------------------|-----|------------------|
| Speichersensorm S7                                              | AUS | TWW-CO4-01 = EIN |
| Speichersensorm S8 (unten)                                      | AUS | TWW-CO4-02 = EIN |
| <b>Aktiver Vorlaufsensorm Trinkwasser:</b>                      |     |                  |
| Vorlaufsensorm Trinkwasser                                      | AUS | TWW-CO4-05 = EIN |
| <b>Zeitprogrammgesteuerte Umschaltung der Speichersensoren:</b> |     |                  |
| Umschaltung S7, S8 nach Zeitprogramm                            | AUS | TWW-CO4-19 = EIN |

| Parameter                                  | WE      | Parametrierung                 |
|--------------------------------------------|---------|--------------------------------|
| Minimal einstellbarer Trinkwasser-Sollwert | 40,0 °C | TWW-PA4-01 / 5,0 bis 90,0 °C   |
| Maximal einstellbarer Trinkwasser-Sollwert | 60,0 °C | TWW-PA4-02 / 5,0 bis 90,0 °C   |
| Schaltdifferenz                            | 5,0 °C  | TWW-PA4-03 / 1,0 bis 30,0 °C   |
| Überhöhung Ladetemperatur                  | 10,0 °C | TWW-PA4-04 / 0,0 bis 50,0 °C   |
| Maximale Ladetemperatur                    | 80,0 °C | TWW-PA4-05 / 20,0 bis 130,0 °C |
| Nachlauf Speicherladepumpe                 | 90 s    | TWW-PA4-06 / 0 bis 600 s       |
| TWW-Sollwert Tag                           | 55,0 °C | siehe Kapitel 3.1              |
| TWW-Sollwert Nacht                         | 40,0 °C |                                |

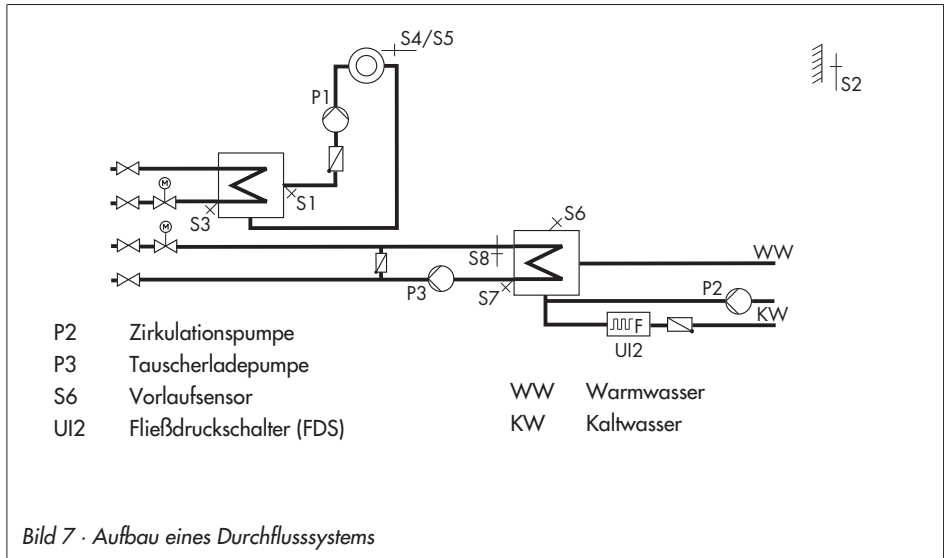
7.2.1 Zirkulationsrücklauf in Tauscher



Bei aktiver Funktion **Zirkulationsrücklauf in Tauscher** bleibt die Regelung des 'TWW-Sollwertes Tag' in Abhängigkeit des Zeitprogramms aktiv, auch dann, wenn die Temperatur  $T = \text{'TWW-Sollwert Tag'} + \text{'Schaltdifferenz'}$  am Speichersensor S8 überschritten wurde. Auf diese Weise werden Zirkulationsverluste, auch bei kleineren Zapfmengen, über den Wärmetauscher kompensiert.

| Funktionen                       | WE  | Konfiguration    |
|----------------------------------|-----|------------------|
| Zirkulationsrücklauf in Tauscher | AUS | TWW-CO4-10 = EIN |

### 7.3 Trinkwassererwärmung im Durchflusssystem



Die Trinkwarmwasserbereitung im Durchflusssystem ist in den Anlagen 1.9.0, 11.9.0 und 11.9.1 konfigurierbar.

Ohne Fließdruckschalter ist die Regelung des gewünschten 'TWW-Sollwertes Tag' nur während der Nutzungszeiträume der Zirkulationspumpe aktiv. Durch den Fließdruckschalter ist es dem Regler möglich, Beginn und Ende der Trinkwasserentnahme zu erkennen. Durch das Löschen aller Nutzungszeiten der Zirkulationspumpe P2 ist es dann möglich, die Regelung des TWW-Sollwertes Tag ausschließlich während der Trinkwasserentnahme aktiv werden zu lassen.

Am Ende der Trinkwasserentnahme schließt das Ventil und die Tauscherladepumpe P3 schaltet verzögert ab.

| Funktionen                                 | WE      | Konfiguration                |
|--------------------------------------------|---------|------------------------------|
| Durchflusserkennung                        | AUS     | TWW-CO4-04 = EIN             |
| Parameter                                  | WE      | Parametrierung               |
| Minimal einstellbarer Trinkwasser-Sollwert | 40,0 °C | TWW-PA4-01 / 5,0 bis 90,0 °C |
| Maximal einstellbarer Trinkwasser-Sollwert | 60,0 °C | TWW-PA4-02 / 5,0 bis 90,0 °C |

| Parameter          | WE      | Parametrierung    |
|--------------------|---------|-------------------|
| TWW-Sollwert Nacht | 40,0 °C | siehe Kapitel 3.1 |
| TWW-Sollwert Tag   | 55,0 °C |                   |

## 7.4 Zwischenheizbetrieb

Diese Funktion kann nur in den Anlagen 2.0.0, 2.1.0 und 2.2.0 aktiviert werden.

Mit der Einstellung TWW-CO4-07 = EIN wird der Heizbetrieb im Heizkreis HK1 nach zwanzig Minuten Vorrang für die Dauer von 10 Minuten wieder aufgenommen. Mit TWW-CO4-07 = AUS hat die Speicherladung unbegrenzt Vorrang vor dem Heizbetrieb im UP1-Heizkreis.

---

**Hinweis:** Die Funktionen **Zwischenheizen** und **Pumpenparallellauf** schließen einander aus. Mit TWW-CO4-06 = EIN, kann TWW-CO4-07 nicht angewählt werden und mit TWW-CO4-07 = EIN kann TWW-CO4-06 nicht angewählt werden.

---

| Funktionen     | WE  | Konfiguration    |
|----------------|-----|------------------|
| Zwischenheizen | EIN | TWW-CO4-07 = EIN |

## 7.5 Parallellauf der Pumpen

Diese Funktion kann nur in den Anlagen 2.1.0 und 2.2.0 aktiviert werden.

Mit der Einstellung TWW-CO4-06 = EIN bleibt die Umwälzpumpe UP1 während der Trinkwassererwärmung eingeschaltet. Davon ausgenommen sind Betriebssituationen, in denen die aktuelle Vorlauftemperaturanforderung des Pumpenkreises niedriger ist als der 'Minimale Vorlauf Sollwert im Heizkreis für Pumpenparallellauf'. In diesem Fall wird Vorrangbetrieb mit Zwischenheizen vollzogen. Hat ein einmal eingeleiteter Parallellauf auch nach Ablauf der Zeitspanne 'Verzögerung Abbruch bei Regelabweichung' noch Regelabweichungen größer 5,0 °C zur Folge, wird der Parallellauf für 10 Minuten außer Kraft gesetzt und Vorrangbetrieb gefahren. Mit der Einstellung 'Verzögerung Abbruch bei zu großer Regelabweichung' = 0 min bleibt ein einmal eingeleiteter Parallellauf trotz Regelabweichung erhalten.

---

**Hinweis:** Die Funktionen **Zwischenheizen** und **Pumpenparallellauf** schließen einander aus. Mit TWW-CO4-06 = EIN, kann TWW-CO4-07 nicht angewählt werden und mit TWW-CO4-07 = EIN kann TWW-CO4-06 nicht angewählt werden.

---

| Funktionen         | WE      | Konfiguration                                                                    |
|--------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Pumpenparallellauf | AUS     | TWW-CO4-06 = EIN                                                                 |
|                    | 10 min  | Verzögerung Abbruch bei Regelabweichung / 0 bis 10 min                           |
|                    | 40,0 °C | Minimaler Vorlaufsollwert im Heizkreis für Pumpenparallellauf / 20,0 bis 90,0 °C |

## 7.6 Zirkulationspumpe bei Speicherladung

Mit der Einstellung TWW-CO4-11 = EIN arbeitet die Zirkulationspumpe auch bei Speicherladung gemäß eingestelltem Zeitprogramm weiter.

Mit der Einstellung TWW-CO4-11 = AUS wird die Zirkulationspumpe mit Einschalten der Speicherladepumpe abgeschaltet. Erst nach Abschalten der Speicherladepumpe arbeitet die Zirkulationspumpe wieder gemäß eingestelltem Zeitprogramm.

| Funktionen                             | WE  | Konfiguration |
|----------------------------------------|-----|---------------|
| Zirkulationsbetrieb bei Speicherladung | AUS | TWW-CO4-11    |

## 7.7 Vorrangschaltung

Bei vielen Fernwärmeanlagen mit primärseitiger Trinkwassererwärmung deckt die zugeteilte Wassermenge nicht gleichzeitig die Trinkwassererwärmung und den Heizbetrieb ab. Die erforderliche Leistung zur Trinkwassererwärmung muss bei hohen Heizlasten dann der Heizung entzogen werden, und zwar solange, bis die Trinkwasseranforderung beendet ist.

Der Heizbetrieb soll jedoch nicht einfach unterbrochen werden, sondern es soll nur so viel Energie umgeleitet werden, wie die Trinkwassererwärmung benötigt. Die Vorrangschaltungen **Inversregelung** und **Absenkbetrieb** ermöglichen dies.

### 7.7.1 Inversregelung

Bei allen Anlagen mit Trinkwassererwärmung und einem Heizkreis mit Regelventil kann der Trinkwassererwärmung Vorrang durch Inversregelung eingeräumt werden. Mit der Einstellung TWW-CO4-08 = EIN wird die Temperatur am Vorlaufsensordr Trinkwasser überwacht.

In Anlagen ohne Vorlaufsensordr Trinkwasser wird direkt die Temperatur am Speichersensordr überwacht. Treten auch nach Ablauf der Zeitspanne 'Verzögerung Inversregelung aktiv' noch Regelabweichungen auf, wird der Sollwert des Heizkreises mit Regelventil minütlich, schrittweise bis auf minimal 5,0 °C Vorlauftemperatur-Sollwert reduziert. Die Eingriffshärte des Reglers wird durch den 'Einflussfaktor' bestimmt.

Mit der Einstellung 'Verzögerung Inversregelung aktiv' = 0 min wird der Vorrangbetrieb unabhängig vom Zeit- und Temperaturverhalten der Anlage eingeleitet. Das Regelventil des Heizkreises wird geschlossen.

**Hinweis:** Die Funktionen **Inversregelung** und **Absenkbetrieb** schließen einander aus. Mit TWW-CO4-08 = EIN, kann TWW-CO4-09 nicht angewählt werden und mit TWW-CO4-09 = EIN kann TWW-CO4-08 nicht angewählt werden.

| Funktionen                   | WE    | Konfiguration                                   |
|------------------------------|-------|-------------------------------------------------|
| Vorrang durch Inversregelung | AUS   | TWW-CO4-08 = EIN                                |
|                              | 2 min | Verzögerung Inversregelung aktiv / 0 bis 10 min |
|                              | 1,0   | Einflussfaktor / 0,1 bis 1,0                    |

### 7.7.2 Absenkbetrieb

Bei allen Anlagen mit Trinkwassererwärmung und einem Heizkreis mit Regelventil kann der Trinkwassererwärmung Vorrang durch Absenkbetrieb eingeräumt werden. Mit der Einstellung TWW-CO4-09 = EIN wird die Temperatur am Vorlaufsensor Trinkwasser überwacht. In Anlagen ohne Vorlaufsensor Trinkwasser wird direkt die Temperatur am Speichersensor überwacht. Treten auch nach Ablauf der Zeitspanne 'Verzögerung Absenkung aktiv' noch Regelabweichungen auf, wird der Heizkreis mit Regelventil in den Nachtbetrieb versetzt.

Mit der Einstellung 'Verzögerung Absenkung aktiv' = 0 min wird der Vorrangbetrieb unabhängig vom Zeit- und Temperaturverhalten der Anlage im Heizkreis eingeleitet.

**Hinweis:** Die Funktionen **Inversregelung** und **Absenkbetrieb** schließen einander aus. Mit TWW-CO4-08 = EIN, kann TWW-CO4-09 nicht angewählt werden und mit TWW-CO4-09 = EIN kann TWW-CO4-08 nicht angewählt werden.

| Funktionen                  | WE    | Konfiguration                                   |
|-----------------------------|-------|-------------------------------------------------|
| Vorrang durch Absenkbetrieb | AUS   | TWW-CO4-09 = EIN                                |
|                             | 2 min | Verzögerung Inversregelung aktiv / 0 bis 10 min |

## 7.8 Trinkwasserspeicher zwangsweise laden

Um zu Beginn der Nutzungszeit der Heizkreise die gesamte Netzleistung für die Raumheizung zur Verfügung stellen zu können, werden vorhandene Speicher eine Stunde vor Beginn der Nutzungszeit der Heizkreise geladen.

Auf den einzelnen Regler bezogen bedeutet dies, dass eine Speicherladung eingeleitet wird, wenn die Wassertemperatur im Speicher niedriger als der festgelegte Abschaltwert  $T = \text{'TWW-Sollwert Tag'} + \text{'Schaltdifferenz'}$  ist.

Die Zwangsladung wird nicht durchgeführt, wenn sich der Trinkwasserkreis zum Zeitpunkt des Nutzungszeitbeginns des Heizkreises in Nichtnutzung befindet.

---

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Speicherthermostates ist diese Funktion nicht verfügbar.

---

## 7.9 Thermische Desinfektion des Trinkwasserspeichers

Bei allen Anlagen mit Trinkwassererwärmung im Speichersystem oder im Speicherladesystem wird an dem ausgewählten 'Wochentag Thermische Desinfektion' oder täglich ('Wochentag' = 8) eine thermische Desinfektion des Trinkwassers durchgeführt. Dafür wird der Trinkwasserspeicher unter Berücksichtigung des Parameters 'Überhöhung Ladetemperatur' (bzw. des Funktionsblockparameters 'Überhöhung Thermische Desinfektion', je nach Anlage) auf die eingestellte 'Desinfektionstemperatur' aufgeheizt. Der Vorgang beginnt zu der eingestellten 'Uhrzeit Start Thermische Desinfektion' und endet spätestens bei der 'Uhrzeit Abbruch Thermische Desinfektion'. Die 'Haltezeit Desinfektionstemperatur' bestimmt, wie lange die Desinfektionstemperatur innerhalb des eingestellten Zeitraumes gehalten werden muss, damit der Vorgang als erfolgreich gewertet wird. Ist die 'Haltezeit Desinfektionstemperatur'  $\neq 0$  min, findet während der thermischen Desinfektion kein Zwischenheizbetrieb mehr statt.

Alternativ kann die thermische Desinfektion über ein Binärsignal an S4 gestartet werden. Mit der Einstellung 'Wochentag Thermische Desinfektion' = 9 oder 10 entfallen die Start- und Abbruchzeiten.

- ▶ Mit der Einstellung 'Wochentag Thermische Desinfektion' = 9 beginnt die thermische Desinfektion bei geschlossenem Binäreingang und endet, sobald der Binäreingang öffnet.
- ▶ Mit der Einstellung 'Wochentag Thermische Desinfektion' = 10 beginnt die thermische Desinfektion bei geöffnetem Binäreingang und endet, sobald der Binäreingang schließt.

Ist zum Ende der thermischen Desinfektion die 'Desinfektionstemperatur' nicht erreicht, wird die Meldung „Desinfektion abgebrochen“ generiert. Dies kann auch vorzeitig erfolgen, falls die verbleibende Zeit zum Erreichen der Desinfektionstemperatur kleiner ist als die eingestellte 'Hal-

tezeit Desinfektionstemperatur'. Die Fehlermeldung wird automatisch zurückgesetzt, wenn die nächste thermische Desinfektion erfolgreich verläuft.

Bei Bedarf kann der Regler eine aktive thermische Desinfektion am Störmeldeausgang signalisieren. Dazu muss die Funktion Störmeldeausgang ausgewählt sein.

Die Einstellung der thermischen Desinfektion zur Verminderung des Legionellenrisikos führt

- ▶ zu hohen Rücklauftemperaturen während der Desinfektionsphase (Aussetzung der Rücklauftemperaturbegrenzung),
- ▶ zu hohen Trinkwassertemperaturen nach Beendigung der thermischen Desinfektion,
- ▶ gegebenenfalls zu Kalkausfall, der die Wärmeaustauscherleistung negativ beeinflussen kann.

### Hinweise:

- Bei Verwendung eines Speicherthermostates ist diese Funktion nicht verfügbar.
- Die Anschaltung des Störmeldeausgangs mit TWW-CO4-15 = EIN ist anlagenabhängig, siehe Ausklappseite.

| Funktionen                                                                 | WE        | Konfiguration                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|
| Speichersensor S7                                                          | AUS       | TWW-CO4-01 = EIN                                              |
| Thermische Desinfektion                                                    | AUS       | TWW-CO4-14 = EIN                                              |
|                                                                            | 00:00 Uhr | Uhrzeit Start Thermische Desinfektion / 00:00 bis 23:45 Uhr   |
|                                                                            | 04:00 Uhr | Uhrzeit Abbruch Thermische Desinfektion / 00:00 bis 23:45 Uhr |
|                                                                            | 70,0 °C   | Desinfektionstemperatur / 60,0 bis 90,0 °C                    |
|                                                                            | 0 min     | Haltezeit Desinfektionstemperatur / 0 bis 255 min             |
|                                                                            | 10,0 °C   | Überhöhung Thermische Desinfektion / 0,0 bis 5,0 °C           |
| <b>Signalisierung der aktiven thermischen Desinfektion am Binärausgang</b> |           |                                                               |
| Binärausgang während thermischer Desinfektion ein                          | AUS       | TWW-CO4-15 = EIN                                              |
| Störmeldeausgang                                                           | AUS       | HK1-CO5-17 = AUS                                              |

## 8 Regelkreisübergreifende Funktionen

### 8.1 Automatische Sommer-Winterzeitmumschaltung

Die Umschaltung erfolgt automatisch am letzten Sonntag im März um 2:00 Uhr und am letzten Sonntag im Oktober um 3:00 Uhr.

| Funktionen                    | WE  | Konfiguration    |
|-------------------------------|-----|------------------|
| Sommer-/Winterzeitumschaltung | EIN | HK1-CO5-08 = EIN |

### 8.2 Frostschutz

Frostschutztechnische Maßnahmen werden wirksam, wenn die Außentemperatur unter die 'Außentemperatur für Frostschutz' fällt. Die Schaltdifferenz zur Aufhebung der frostschutztechnischen Maßnahmen beträgt jeweils 1,0 °C .

- ▶ Frostschutz ohne höchste Priorität HK1-CO5-09 = AUS (eingeschränkter Frostschutz): Frostschutztechnische Maßnahmen werden nur eingeleitet, wenn kein Heizbetrieb in der Anlage stattfindet. Die Umwälzpumpe wird zwangsweise eingeschaltet und der Vorlauftemperatur-Sollwert auf 10,0 °C gesetzt. Im Trinkwasserkreis wird die Zirkulationspumpe nur dann zwangsweise eingeschaltet, wenn der Heizkreis der Anlage, falls vorhanden, inaktiv ist. Es erfolgt jedoch immer eine Nachladung des Speichers auf 10,0 °C, falls die Speichertemperatur unter 5,0 °C sinkt.
- ▶ Frostschutz mit höchster Priorität HK1-CO5-09 = EIN:  
Die Heizkreis-Umwälzpumpen werden grundsätzlich zwangsweise eingeschaltet. Die Vorlauftemperatur-Sollwerte aller im Haltebetrieb oder abgeschalteten Regelbetrieb befindlichen Heizkreise werden auf 10,0 °C gesetzt. Im Trinkwasserkreis wird grundsätzlich die Zirkulationspumpe eingeschaltet. Falls die Speichertemperatur unter 5,0 °C fällt, erfolgt eine Nachladung auf 10,0 °C.

**Hinweis:** Im Stand-by-Betrieb wird bei Außentemperaturen unterhalb der einstellbaren 'Außentemperatur für Frostschutz' anstelle des Symbols  das Frostschutzsymbol angezeigt

| Funktionen                         | WE     | Konfiguration                                                                                             |
|------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frostschutz mit höchster Priorität |        | HK1-CO5-09 = AUS: Eingeschränkter Frostschutz                                                             |
|                                    | 3,0 °C | HK1-CO5-09 = EIN: Frostschutz mit höchster Priorität<br>Außentemperatur für Frostschutz /-15,0 bis 3,0 °C |

## 8.3 Zwangslauf der Pumpen

Wenn die Heizkreispumpen 24 Stunden nicht aktiviert wurden, wird der Zwangslauf zwischen 12:02 und 12:03 Uhr vollzogen, um ein Festsitzen der Pumpen bei längerem Stillstand zu vermeiden. Im Trinkwasserkreis werden die Zirkulationspumpe zwischen 12:04 und 12:05 Uhr, die übrigen Pumpen zwischen 12:05 und 12:06 Uhr betrieben.

## 8.4 Rücklauftemperaturbegrenzung

Als Indikator für die Energieausnutzung dient die Temperaturdifferenz zwischen Netzvor- und Rücklauf. Je größer die Differenz, desto höher ist die Ausnutzung. Ein Rücklaufsensord ist bei vorgegebenen Netzvorlauftemperaturen zur Bewertung der Temperaturdifferenz ausreichend. Die Rücklauftemperatur kann entweder außentemperaturabhängig (gleitend) oder auf einen Festwert begrenzt werden. Überschreitet die am Rücklaufsensord gemessene Rücklauftemperatur den aktuellen Rücklauftemperatur-Grenzwert, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur (Vorlauftemperatur Heizung, Ladetemperatur) vermindert. Auf diese Weise wird der Primärstrom verkleinert und die Rücklauftemperatur sinkt ab. Bei den Anlagen 2.1.0 und 2.2.0 wird während der Trinkwassererwärmung der Parameter 'Maximale Rücklauftemperatur' der Ebene TWW-PA4 zur Begrenzung im Primärkreis herangezogen, wenn dieser größer ist als der für den Primärkreis gültige. Der 'Begrenzungsfaktor' bestimmt die Eingriffshärte des Reglers bei Grenzwertverletzungen (P-Algorithmus).

Soll PI-Verhalten realisiert werden, ist HK1-CO5-16 = EIN einzustellen. Dadurch wird der I-Anteil im Rücklauftemperatur-Begrenzungsalgorithmus aller Regelkreise des Reglers aktiviert.

### ACHTUNG!

Damit der vorgegebene Rücklauftemperatur-Grenzwert eingehalten werden kann, ist darauf zu achten, dass

- die Heizkennlinie nicht zu steil gewählt ist,
- die Drehzahl der Umwälzpumpen nicht zu hoch gewählt ist,
- die Heizungsanlagen abgeglichen sind.

**Hinweis:** Bei witterungsgeführter Regelung mit Steigungskennlinie wird durch Gleichsetzen der beiden Parameter 'Fußpunkt Rücklauftemperatur' und 'Maximale Rücklauftemperatur' (HK1-PA1) die Rücklauftemperatur auf den Festwert begrenzt.

| Funktionen                | WE  | Konfiguration                                        |
|---------------------------|-----|------------------------------------------------------|
| Rücklauftemperaturmessung | 1,0 | HK1-CO1-03 = EIN<br>Begrenzungsfaktor / 0,1 bis 10,0 |

| Funktionen                            | WE      | Konfiguration                                                       |
|---------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------|
| Rücklauftemperaturmessung             | 1,0     | TWW-CO4-03 = EIN<br>Begrenzungsfaktor / 0,1 bis 10,0                |
| <b>Regelalgorithmus:</b>              |         |                                                                     |
| Rücklaufbegrenzung mit PI-Algorithmus | AUS     | HK1-CO5-16 = AUS: P-Algorithmus<br>HK1-CO5-16 = EIN: PI-Algorithmus |
| Parameter                             | WE      | Parametrierung                                                      |
| Steigung, Rücklauf                    | 1,0     | HK1-PA1-11 / 0,2 bis 3,2                                            |
| Niveau, Rücklauf                      | 0,0 °C  | HK1-PA1-12 / -30,0 bis 0,0 °C                                       |
| Fußpunkt Rücklauftemperatur           | 65,0 °C | HK1-PA1-13 / 5,0 bis 90,0 °C                                        |
| Maximale Rücklauftemperatur           | 65,0 °C | HK1-PA1-14 / 5,0 bis 90,0 °C                                        |
| Rücklauftemperatur Punkt 1 bis 4      | 65,0 °C | HK1-PA1-05 / 5,0 bis 90,0 °C                                        |
| Maximale Rücklauftemperatur           | 65,0 °C | TWW-PA4-07 / 20,0 bis 90,0 °C                                       |

## 8.5 Kondensat-Anstauregelung

Um insbesondere das Anfahren von Kondensat-Anstauanlagen ohne problematische Übertemperaturen zu ermöglichen, ist die Funktion **Dämpfung AUF-Signal** zu aktivieren. Die Reaktion des Reglers auf Sollwertabweichungen, die ein Auffahren des Primärventils zur Folge haben, wird gedämpft. Die Reaktion des Reglers auf Sollwertabweichungen, die ein Zufahren des Stellventils zur Folge haben, wird nicht beeinflusst.

**Hinweis:** Die Funktion Kondensat-Anstauregelung kann nur aktiviert werden, wenn für den jeweiligen Regelkreis Dreipunktregelung konfiguriert ist (vgl. Kapitel 8.6).

| Funktionen          | WE            | Konfiguration                                                  |
|---------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|
| Dreipunktregelung   | EIN           | HK1-CO1-12 = EIN                                               |
| Dämpfung AUF-Signal | AUS<br>2,0 °C | HK1-CO1-13 = EIN<br>Maximale Regelabweichung / 2,0 bis 10,0 °C |
| Dreipunktregelung   | EIN           | TWW-CO4-12 = EIN                                               |
| Dämpfung AUF-Signal | AUS<br>2,0 °C | TWW-CO4-13 = EIN<br>Maximale Regelabweichung / 2,0 bis 10,0 °C |

## 8.6 Dreipunktregelung

Die Vorlauftemperatur kann mit einem PI-Algorithmus geregelt werden. Das Ventil reagiert auf Impulse, die der Regler bei einer bestehenden Regelabweichung aussendet. Insbesondere die Länge des ersten Impulses hängt von der Größe der Regelabweichung und der gewählten 'Verstärkung KP' ab (die Impulslänge steigt mit steigendem KP). Impulslänge sowie Pausenzeit ändern sich dann stetig, bis die Regelabweichung aufgehoben ist. Die Pausenzeit zwischen den einzelnen Impulsen wird maßgeblich durch die 'Nachstellzeit TN' beeinflusst (die Pausenzeit steigt mit steigendem TN). Die 'Laufzeit Stellgerät TY-AUF' gibt die Zeit an, die das Ventil braucht, um den Stellbereich von 0 bis 100 % zu durchfahren.

| Funktionen        | WE    | Konfiguration                             |
|-------------------|-------|-------------------------------------------|
| Dreipunktregelung | EIN   | HK1-CO1-12 = EIN                          |
|                   | 2,0   | Verstärkung KP / 0,1 bis 50,0             |
|                   | 120 s | Nachstellzeit TN / 0 bis 999 s            |
|                   | 0 s   | Vorhaltezeit TV / 0 bis 999 s             |
|                   | 45 s  | Laufzeit Stellgerät TY-AUF / 10 bis 240 s |
| Dreipunktregelung | EIN   | TWW-CO4-12 = EIN                          |
|                   | 2,0   | Verstärkung KP / 0,1 bis 50,0             |
|                   | 120 s | Nachstellzeit TN / 0 bis 999 s            |
|                   | 0 s   | Vorhaltezeit TV / 0 bis 999 s             |
|                   | 45 s  | Laufzeit Stellgerät TY-AUF / 10 bis 240 s |

## 8.7 Zweipunktregelung

Die Vorlauftemperatur kann beispielsweise durch Ein- und Ausschalten eines Brenners geregelt werden. Der Brenner wird vom Regler eingeschaltet, wenn die Vorlauftemperatur den Sollwert um  $T = 0,5 \times \text{'Schaltdifferenz'}$  unterschreitet. Bei Überschreitung des Sollwertes um  $T = 0,5 \times \text{'Schaltdifferenz'}$  wird der Brenner wieder abgeschaltet. Je größer die 'Schaltdifferenz' gewählt ist, umso geringer ist die Schalthäufigkeit. Durch Vorgabe der 'Minimalen Einschaltzeit' wird ein einmal eingeschalteter Brenner unabhängig vom Temperaturverlauf zwangsweise für diese Zeit eingeschaltet bleiben. Ebenso wird ein aufgrund der Temperaturverhältnisse eben abgeschalteter Brenner bei vorgegebener 'Minimaler Ausschaltzeit' unabhängig vom Temperaturverlauf zwangsweise für diese Zeitvorgabe ausgeschaltet bleiben.

| Funktionen        | WE     | Konfiguration                        |
|-------------------|--------|--------------------------------------|
| Dreipunktregelung | EIN    | HK1-CO1-12 = AUS                     |
|                   | 5,0 °C | Schaltdifferenz / 2,0 bis 10,0 °C    |
|                   | 120 s  | Minimale Einschaltzeit / 0 bis 600 s |
|                   | 120 s  | Minimale Ausschaltzeit / 0 bis 600 s |

| Funktionen        | WE     | Konfiguration                        |
|-------------------|--------|--------------------------------------|
| Dreipunktregelung | EIN    | TWW-CO4-12 = AUS                     |
|                   | 5,0 °C | Schaltdifferenz / 2,0 bis 10,0 °C    |
|                   | 120 s  | Minimale Einschaltzeit / 0 bis 600 s |
|                   | 120 s  | Minimale Ausschaltzeit / 0 bis 600 s |

## 8.8 Stetige Regelung

Die Vorlauftemperatur kann mit einem PID-Algorithmus geregelt werden. Das Ventil erhält vom Regler ein analoges 0-bis-10-V-Signal. Der Proportionalanteil bewirkt bei einer bestehenden Regelabweichung sofort eine Änderung des 0-bis-10-V-Signals (je größer die Verstärkung KP, desto größer die Änderung). Der integrale Anteil kommt erst mit der Zeit zur Wirkung: Die Nachstellzeit TN steht für die Zeit, die vergeht, bis der I-Anteil das Ausgangssignal in dem Maße verändert hat, wie es durch den P-Anteil unmittelbar erfolgte (je größer TN, desto geringer die Änderungsgeschwindigkeit). Durch den D-Anteil fließt jede Änderung der Regelabweichung verstärkt in das Ausgangssignal mit ein (je größer TV, desto stärker die Änderung).

| Funktionen        | WE    | Konfiguration                             |
|-------------------|-------|-------------------------------------------|
| Dreipunktregelung | EIN   | HK1-CO1-12 = EIN                          |
|                   | 2,0   | Verstärkung KP / 0,1 bis 50,0             |
|                   | 120 s | Nachstellzeit TN / 0 bis 999 s            |
|                   | 0 s   | Vorhaltezeit TV / 0 bis 999 s             |
|                   | 45 s  | Laufzeit Stellgerät TY-AUF / 10 bis 240 s |

|                   |       |                                           |
|-------------------|-------|-------------------------------------------|
| Dreipunktregelung | EIN   | TWW-CO4-12 = EIN                          |
|                   | 2,0   | Verstärkung KP / 0,1 bis 50,0             |
|                   | 120 s | Nachstellzeit TN / 0 bis 999 s            |
|                   | 0 s   | Vorhaltezeit TV / 0 bis 999 s             |
|                   | 45 s  | Laufzeit Stellgerät TY-AUF / 10 bis 240 s |

## 8.9 Regler/Regelkreis 1 mittels Binäreingang freigeben

Die Freigabe des Reglers/Regelkreises mittels Binäreingang zeigt ausschließlich dann Wirkung, wenn sich dieser im Automatikbetrieb befindet.

Ein aktiver Regler bzw. Regelkreis arbeitet immer im Automatikbetrieb; ein passiver Regler verhält sich, als wäre die Betriebsart Stand-by angewählt. Für externe Bedarfsverarbeitung bleibt er jedoch in jedem Fall aktiv. Die Freigabe mittels Binäreingang S5 kann wahlweise bei offenem Binäreingang (Schaltzustand Regler bzw. Regelkreis 1 aktiv = 0) oder bei geschlossenem Binäreingang (Schaltzustand Regler bzw. Regelkreis 1 aktiv = 1) erfolgen.

**Hinweis:** Die Freigabe des Regelkreises 1 mittels Binäreingang beeinflusst bei Anlagen mit nachgeschaltetem Heizkreis ohne Ventil (Anl. 2.1.0 und 2.2.0) ausschließlich den Betrieb dieses Heizkreises.

| Funktionen                  | WE  | Konfiguration                           |
|-----------------------------|-----|-----------------------------------------|
| Freigabe Regelkreis 1 an S5 | AUS | HK1-CO1-14 = EIN                        |
|                             | 1   | Schaltzustand Regelkreis 1 aktiv / 0, 1 |
| Freigabe Regler an S5       | AUS | HK1-CO5-15 = EIN                        |
|                             | 1   | Schaltzustand Regler aktiv / 0, 1       |

## 8.10 Externen Bedarf verarbeiten

Der Regler ist in der Lage, binäre oder analoge Bedarfsanforderungen aus einer komplexeren Sekundäranlage zu verarbeiten.

### **ACHTUNG!**

Heizkreise des Primärreglers ohne Stellventil werden gegebenenfalls überheizt.

Überhöhte Ladetemperaturen bei Trinkwasserkreisen ohne Stellventil im Primärregler sind in der Werkseinstellung des Reglers zunächst ausgeschlossen: während aktiver Speicherladungen wird keine höhere Vorlauftemperatur als die Ladetemperatur im Primärregler ausgeregelt. Wird jedoch die Funktion **externer Bedarf hat Priorität** aktiviert, findet auch während aktiver Speicherladungen der externe Bedarf Berücksichtigung.

| Funktionen                    | WE  | Konfiguration    |
|-------------------------------|-----|------------------|
| Externer Bedarf hat Priorität | AUS | TWW-CO4-17 = EIN |

### 8.10.1 Bedarfsverarbeitung binär

Unabhängig von der Betriebsart – ausgenommen Handbetrieb – des Regelkreises 1 wird wahlweise bei offenem Binäreingang (Schaltzustand Bedarf aktiv = 0) oder bei geschlossenem Binäreingang (Schaltzustand Bedarf aktiv = 1) im Regelkreis HK1 mindestens der unter 'Minimaler Vorlauf-Sollwert im Heizkreis bei aktivem Binär-Bedarf' ausgeregelt.

**Hinweis:** Die Anschaltung des Binäreinganges mit HK1-CO1-17 = EIN ist anlagenabhängig, siehe Ausklappseite.

| Funktionen                                                       | WE      | Konfiguration                     |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------|
| Bedarfsverarbeitung binär                                        | AUS     | HK1-CO1-17 = EIN                  |
|                                                                  | 1       | Schaltzustand Bedarf aktiv / 0, 1 |
| Parameter                                                        | WE      | Parametrierung                    |
| Minimaler Vorlauf-Sollwert im Heizkreis bei aktivem Binär-Bedarf | 40,0 °C | HK1-PA1-10 / 5,0 bis 50,0 °C      |

## 8.10.2 Bedarfsverarbeitung 0 bis 10 V

Der Regler (= Primärregler) ist in der Lage, analoge Bedarfsanforderungen zu verarbeiten. Dazu wird das Einheitssignal 0 bis 10 V als Vorlauftemperaturanforderung 0,0 bis 120,0 °C interpretiert, d. h. die Vorlauftemperatur-Bereitstellung beträgt 12,0 °C/V.

Der Sollwert des nachgeschalteten Sekundärreglers wird über den Analogeingang UI1 eingelesen und mit dem eigenen Vorlaufsollwert verglichen. Der höhere der beiden Vorlaufsollwerte wird zuzüglich des Parameters 'Überhöhung Sollwert Vorregelkreis' ausgerechnet. Der Parameter 'Überhöhung Sollwert Vorregelkreis' verbessert das Regelverhalten der nachgeschalteten Heizkreisstellgeräte und gleicht Leitungsverluste aus.

| Funktionen                        | WE   | Konfiguration                |
|-----------------------------------|------|------------------------------|
| Bedarfsverarbeitung 0–10 V an UI1 | AUS  | HK1-CO1-16 = EIN             |
| Primärregler: Parameter           | WE   | Parametrierung               |
| Überhöhung Sollwert Vorregelkreis | 5 °C | HK1-PA1-15 / 0,0 bis 50,0 °C |

## 8.11 Bedarfsanforderung mittels 0 bis 10 V

Der Regler ist in der Lage, seinen maximalen Vorlaufsollwert – ggf. mit Überhöhung – in Form von einem analogen Bedarfsanforderungssignal 0 bis 10 V anzufordern.

Hierzu wird der Ausgang UO1 genutzt.

| Funktionen                       | WE       | Konfiguration                                   |
|----------------------------------|----------|-------------------------------------------------|
| Bedarfsanforderung 0–10 V an UO1 | AUS      | HK5-CO5-18 = EIN                                |
|                                  |          | Übertragungsbereichs...                         |
|                                  | 0,0 °C   | ...anfang Bedarfsanforderung / 0,0 bis 130,0 °C |
|                                  | 120,0 °C | ...ende Bedarfsanforderung / 0,0 bis 130,0 °C   |
|                                  | 30,0 °C  | Überhöhung Bedarfsanforderung / 0,0 bis 30,0 °C |

## 8.12 Außentemperaturmesswert weiterleiten

Der Regler kann seinen Außentemperaturmesswert einem nachgeschalteten Regler zur Verfügung stellen. Dazu wird dem Einheitssignal 0 bis 10 V der Übertragungsbereich 'Übertragungsbereichsanfang Außentemperatur' bis 'Übertragungsbereichsende Außentemperatur' zugewiesen. Der nachgeschaltete Regler nutzt die zur Verfügung gestellte Außentemperatur zur Bestimmung des Vorlauftemperatursollwertes.

| Funktionen                    | WE       | Konfiguration                                  |
|-------------------------------|----------|------------------------------------------------|
| Außentemperatur 0–10 V an UO1 | AUS      | HK1–CO5–07 = EIN<br>Übertragungsbereichs...    |
|                               | –20,0 °C | ...anfang Außentemperatur / –30,0 bis 100,0 °C |
|                               | 50,0 °C  | ...ende Außentemperatur / –30,0 bis 100,0 °C   |

## 8.13 Handebene sperren

Zum Schutz der Heizungsanlage kann mit dieser Funktion die Handebene gesperrt werden.

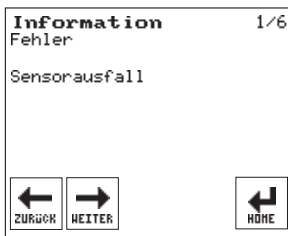
| Funktionen        | WE  | Konfiguration    |
|-------------------|-----|------------------|
| Handebene sperren | AUS | HK1–CO5–22 = EIN |

## 9 Betriebsstörung

Hat der Regler einen Fehler erkannt, dann wird in der Standardanzeige die Taste  ersetzt. Die Taste  wird blinkend dargestellt.

### Fehlerliste aufrufen

Angezeigt wird die Standardanzeige (siehe Seite 8), an Stelle der Taste INFO wird blinkend die Taste Fehler angezeigt.



Fehlerliste aufrufen.

Angezeigt wird der Menüpunkt [Information Fehler].  
Die Fehlerauflistung hat folgende Bedeutung:

Estrichtrocknung, siehe Kapitel 6.3

Max. Ladetemp. erreicht, siehe Kapitel 7.2

Sensorausfall, siehe Kapitel 9.1

Temperaturüberwachung, siehe Kapitel 9.2

Werkseinstellung gelesen

### Fehler quittieren

Nach einer Fehlerbehebung oder -quittierung wird der Fehler aus dem Menüpunkt [Information Fehler] entfernt. Steht der Fehler nach einer Quittierung weiter an, dann wird er kurz darauf wieder in den Menüpunkt aufgenommen.

## 9.1 Sensorausfall

Gemäß der Fehlerliste wird durch die Anzeige „Sensorausfall“ auf Sensorausfälle aufmerksam gemacht. Detaillierte Informationen sind nach Verlassen der Fehlerliste innerhalb der Informationsebene durch Abfragen der einzelnen Temperaturwerte zu bekommen: jedes Sensorsymbol, das in Kombination mit „-“ an Stelle des Messwertes angezeigt wird, weist auf einen defekten Sensor hin. Folgende Liste gibt Aufschluss darüber, wie sich der Regler bei Ausfall einzelner Sensoren verhält.

- ▶ **Außensensor:** Bei defektem Außensensor wird ein Vorlauftemperatur-Sollwert von 50,0 °C, oder, wenn die 'Maximale Vorlauftemperatur' kleiner als 50,0 °C ist, die 'Maximale Vorlauftemperatur' gefahren.
- ▶ **Vorlaufsensor:** Bei defektem Vorlaufsensor im Heizkreis nimmt das zugehörige Ventil die Ventilstellung 30 % ein. Eine Trinkwarmwasserbereitung, der ein solcher Sensor zur Messung der Ladetemperatur dient, wird ausgesetzt.
- ▶ **Vorlaufsensoren im Trinkwasserkreis:** Bei defektem Vorlaufsensor im Trinkwasserkreis reagiert der Regler so, als wäre der Vorlaufsensor nicht konfiguriert; sobald aber die Regelung der Ladetemperatur nicht mehr möglich ist, wird das zugehörige Ventil geschlossen.
- ▶ **Rücklaufsensor:** Die Regelung arbeitet bei defektem Rücklaufsensor ohne Rücklauftemperaturbegrenzung weiter.
- ▶ **Raumsensor:** Bei Ausfall des Raumsensors arbeitet der Regler entsprechend den Einstellungen für den Betrieb ohne Raumsensor. Bspw. wird von Optimierbetrieb auf Nachtbetrieb umgeschaltet. Bei Adaptionbetrieb wird abgebrochen. Die zuletzt ermittelte Heizkennlinie wird nicht mehr verändert.
- ▶ **Speichersensoren oben und unten:** Fällt einer der beiden Sensoren aus, findet keine Speicherladung mehr statt.

## 9.2 Temperaturüberwachung

Weichen bestimmte Messwerte in einem definierten Maß von den Sollwerten ab, wird eine Fehlermeldung generiert. Folgende Abweichungen führen zur Fehlermeldung „Temperaturüberwachung“:

- ▶ die Vorlauftemperatur weicht länger als 30 Minuten mindestens 10,0 °C vom Sollwert ab
- ▶ die Raumtemperatur liegt länger als 30 Minuten mindestens 2,0 °C unter dem Sollwert (Kurzzeitadaption aktiv)
- ▶ die Rücklauftemperaturbegrenzung greift bereits durchgängig länger als 30 Minuten ein

| Funktionen            | WE  | Konfiguration    |
|-----------------------|-----|------------------|
| Temperaturüberwachung | AUS | HK1-CO5-19 = EIN |

### 9.3 Sammelstörmeldung

Bei aktivierter Funktion wird bei einem Fehler der Störmeldeausgang eingeschaltet (Zuweisung des Störmeldeausgangs -> Kapitel 5). Fehler werden weiterhin in der Fehlerliste angezeigt.

| Funktionen       | WE  | Konfiguration    |
|------------------|-----|------------------|
| Störmeldeausgang | AUS | HK1-CO5-17 = EIN |

## 10 Einbau

Der Heizungsregler TROVIS 5610 eignet sich für Schalttafeleinbau und Wandaufbaumontage.

**Hinweis:** Soll der Regler mit einer der optionalen Schnittstellenkarten ausgerüstet werden, so muss die Schnittstellenkarte vor dem Einbau des Reglers eingesteckt werden (Schnittstellenkarte → Kapitel 12)

### Schalttafeleinbau

#### Erforderliches Zubehör:

Schalttafelmontageset (Ausführung Kompakt) Bestell-Nr. 1402-0538

Schalttafelmontageset (Ausführung Standard) Bestell-Nr. 1402-0530

Das Schalttafelmontageset besteht aus den Klemmenleisten für den elektrischen Anschluss und zwei Haltern für die Arretierung des Reglergehäuses.

Beim Schalttafeleinbau wird der Regler ohne Sockel eingesetzt.

1. Tafelausschnitt von 138 x 92 mm (B x H) anfertigen.
2. Reglergehäuse durch den Tafelausschnitt hindurchschieben.
3. Gehäuse an der linken und rechten Seite mit den Haltern in der Schalttafel arretieren.
4. Elektrischen Anschluss gemäß Kapitel 11 durchführen.
5. Klemmenleisten auf die Reglerrückseite stecken. Die Klemmenleisten sind mechanisch codiert, was ein unbeabsichtigtes Vertauschen verhindert.

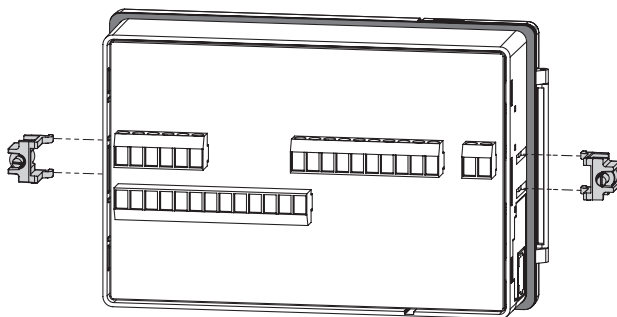


Bild 8 · Schalttafeleinbau

## Wandaufbaumontage

### Erforderliches Zubehör:

Sockel für Wandaufbaumontage (Ausführung Kompakt) Bestell-Nr. 1402-0529

Sockel für Wandaufbaumontage (Ausführung Standard) Bestell-Nr. 1402-0323

Das Zubehör besteht aus zwei Sockelteilen, dem Klemmensteg für den elektrischen Anschluss, zwei 5poligen WAGO-Klemmen zur N- bzw. PE-Verteilung und zwei Steckverbindungen zur Arretierung des Reglergehäuses.

1. Erforderliche Anschlussöffnungen an der Unterseite des Sockels herausbrechen.  
**ACHTUNG!** Bei Nutzung der Anschlussöffnungen an der Oberseite wird die Schutzart (siehe Kapitel 13.4) nicht eingehalten.
2. Sockel mit vier Schrauben an der Wand befestigen (Pfeile zeigen nach oben).
3. Klemmensteg in den Sockel so einsetzen, dass die Klemmen N und L oben sind.
4. Elektrischen Anschluss gemäß Kapitel 11 durchführen.
5. Rahmen aufsetzen und mit dem Sockel verschrauben.
6. Reglergehäuse in den Rahmen einsetzen und seitlich mit den zwei Haltern arretieren.

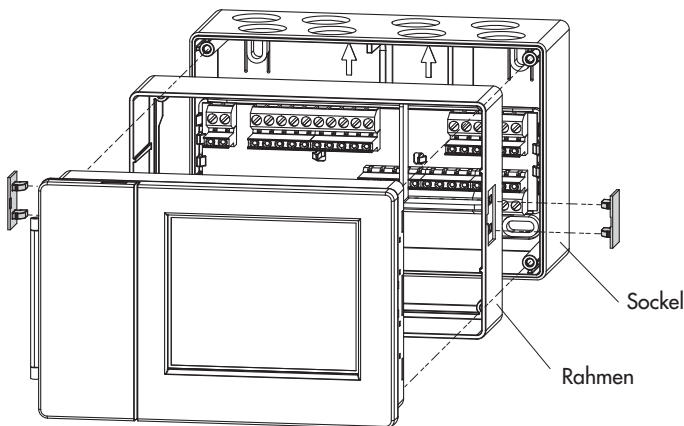


Bild 9 · Wandaufbaumontage

### Hinweis:

Für Tragschienenmontage ist ein Halter zum Sockel, Bestell-Nr. 8864-0168, erhältlich.

# 11 Elektrischer Anschluss

### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

*Beim Verkabeln und Anschließen des Reglers sind grundsätzlich die VDE-Vorschriften und die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten. Daher müssen diese Arbeiten von einer Fachkraft ausgeführt werden!*

### **Hinweise für die Verlegung der elektrischen Leitungen**

- ▶ 230-V-Versorgungsleitungen und die Signalleitungen in getrennten Kabeln verlegen! Um die Störsicherheit zu erhöhen, einen Mindestabstand von 10 cm zwischen den Kabeln einhalten! Auch innerhalb eines Schaltschranks diese räumliche Trennung beachten!
- ▶ Die Leitungen für digitale Signale (Busleitungen) sowie analoge Signalleitungen (Sensorleitungen, Analogausgänge) ebenfalls in getrennten Kabeln verlegen!
- ▶ Bei Anlagen mit hohem elektromagnetischem Störpegel wird empfohlen, für die analogen Signalleitungen geschirmte Kabel zu verwenden. Den Schirm einseitig am Eintritt oder am Austritt des Schaltschranks erden, dabei großflächig kontaktieren! Den zentralen Erdungspunkt durch ein Kabel  $\geq 10 \text{ mm}^2$  auf kürzestem Weg mit dem Schutzleiter PE verbinden!
- ▶ Induktivitäten im Schaltschrank, z. B. Schutzspulen, mit geeigneten Entstörschaltungen (RC-Glieder) versehen!
- ▶ Schaltschrankteile mit hohen Feldstärken, z. B. Transformatoren oder Frequenzumrichter, sollten mit Trennblechen abgeschirmt werden, die eine gute Masseverbindung haben.

### **Überspannungsschutzmaßnahmen**

- ▶ Werden Signalleitungen außerhalb von Gebäuden oder über größere Distanzen verlegt, geeignete Überspannungsschutzmaßnahmen treffen! Bei Busleitungen sind solche Maßnahmen unverzichtbar.
- ▶ Der Schirm von Signalleitungen, die außerhalb von Gebäuden verlegt sind, muss stromtragfähig und beidseitig geerdet sein.
- ▶ Die Überspannungsableiter sind am Eintritt des Schaltschranks zu installieren.

### **Anschluss des Reglers**

Der Anschluss erfolgt nach dem folgenden Anschlussbildern (Seite 92 und 93).

Für den Kabelanschluss ist das Gehäuse zu öffnen. Für die Kabeldurchführung sind die markierten Öffnungen unten am Gehäuserückteil zu durchbrechen.

### Anschluss der Sensoren

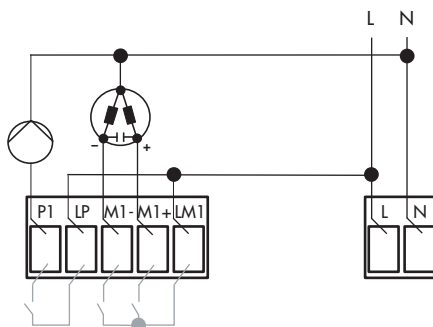
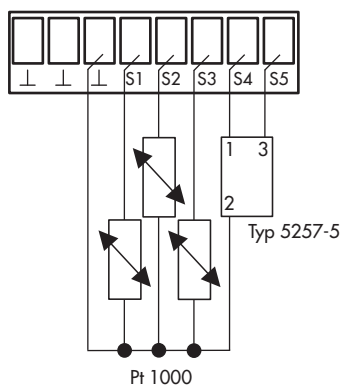
An den Klemmenleisten des Gehäuserückteils für den Schalttafeleinbau und an den Klemmenleisten des Sockels können Leitungen mit einem Querschnitt von mind.  $0,5 \text{ mm}^2$  bis max.  $2,5 \text{ mm}^2$  angeschlossen werden.

### Anschluss der Antriebe

- ▶ 0-bis-10-V-Stellausgang  
Leitungen mit einem Querschnitt von mind.  $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$  verwenden.
- ▶ Dreipunkt-/Zweipunkt-Stellausgänge  
Leitungen als Feuchtraumkabel mit mind.  $1,5 \text{ mm}^2$  an die Klemmen des Reglerausgangs führen. Es empfiehlt sich, die Laufrichtung bei Inbetriebnahme zu überprüfen.

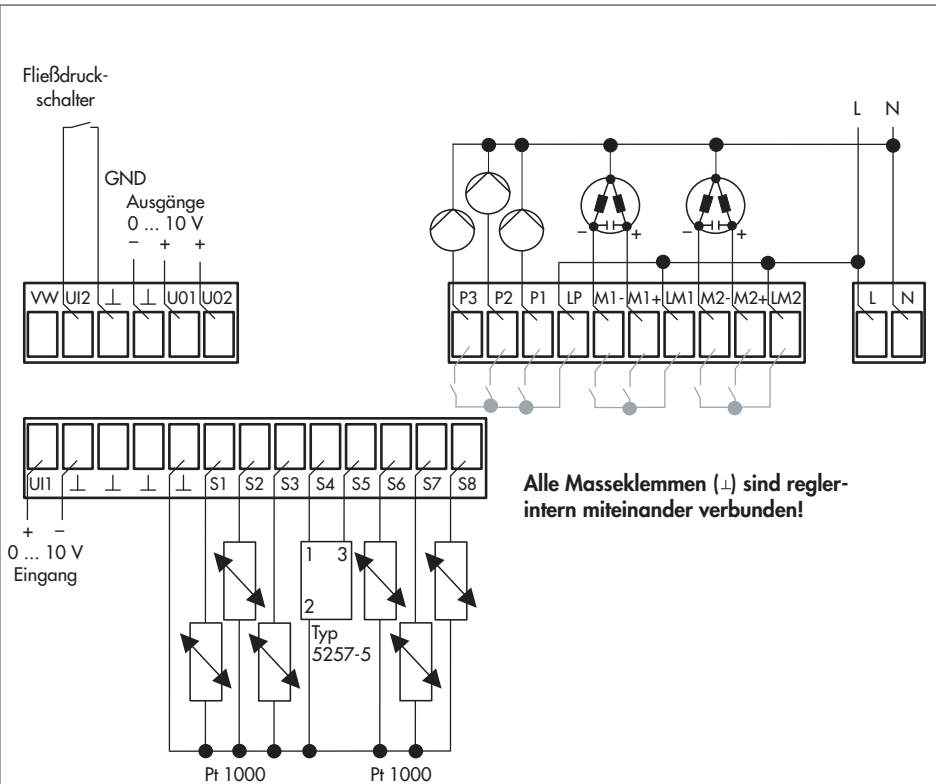
### Anschluss der Pumpen

Alle Leitungen mit mind.  $1,5 \text{ mm}^2$  gemäß Anschlussplan auf die Klemmen des Reglers führen.



**Alle Masseklemmen ( ) sind reglerintern miteinander verbunden!**

Bild 10 · Elektrischer Anschluss – Ausführung Kompakt (Ansicht auf Reglerrückseite)



### ACHTUNG!

Sind beide Ausgänge M1 und M2 mit Motorventilen beschaltet, dann ist das Umkonfigurieren des Reglers auf eine Anlage mit nur einem Motorventil M1 zu unterlassen, da die Gefahr besteht, dass dann beide Ausgänge M2+ und M2- gleichzeitig eingeschaltet werden könnten. Dies kann zu einer Beschädigung des Motorventils M2 oder des Reglers führen.

Bild 11 · Elektrischer Anschluss – Ausführung Standard (Ansicht auf Reglerrückseite)

## 12 Schnittstellen

Der Heizungsregler TROVIS 5610 kann mit Schnittstellenkarten für die Kommunikation nachgerüstet werden. Optional stehen verschiedene Schnittstellenkarten zur Verfügung. Die erforderliche Schnittstellenkarte für den Speicherstift (siehe Kapitel 12.1) hat die Bestell-Nr. 1402-0321.

### Schnittstellen nachrüsten

1. Blindeinschub an der linken Seite des Reglers entfernen.
2. Schnittstellenkarte einstecken.



## 12.1 Speicherstift

Insbesondere für die Übertragung aller eingestellter Daten eines Reglers TROVIS 5610 auf mehrere andere Regler TROVIS 5610 bietet sich die Verwendung eines Speicherstiftes (Bestell-Nr. 1400-7697) an.

Der Anschluss des Speicherstiftes erfolgt an der frontalen RJ12-Buchse des Reglers (entsprechende optionale Schnittstellenkarte 1402-0321 erforderlich). Nach erfolgtem Anschluss erscheinen unter der Überschrift „Speicherstift“ die Schaltflächen „COPA VON STIFT LESEN“ und „COPA AUF STIFT SPEICHERN“, sofern der Speicherstift bereits Daten aus einem Regler TROVIS 5610 enthält. Wird ein unbeschriebener oder ein mit anderem Gerätetyp beschriebener Speicherstift in den Heizungsregler gesteckt, dann bietet das Reglermenü nur die Schaltfläche „COPA AUF STIFT SPEICHERN“ an. Nach erfolgreicher Datenübertragung meldet der Regler direkt „OK - Stift entfernen“. Trat bei der Datenübertragung ein Fehler auf, meldet der Regler „Fehler“.

## 12.2 TROVIS-VIEW

Mit der Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW kann der mit einer geeigneten Schnittstellenkarte bestückte Heizungsregler TROVIS 5610 direkt oder mittels Speicherstift konfiguriert und parametrisiert werden. Die Software ist modular aufgebaut und setzt sich aus Bedienoberfläche, Kommunikationsserver und dem gerätespezifischen Modul zusammen. Die Bedienung ist der des Windows® Explorers ähnlich.

Die Software TROVIS-VIEW steht im Internet (<http://www.samson.de>) „Produkte > Support und Downloads“ zur Verfügung. Auf Anfrage kann sie auch auf einer CD ausgeliefert werden.

## 13 Anhang

### 13.1 Konfigurationsebenen

**Ausführung Kompakt:** Anl. 1.0.0, 1.0.1, 3.5.0 (= alle HK1)

**Ausführung Standard:** Anl. 1.0.0, 1.0.1, 1.1.0, 1.1.1, 1.2.0, 2.0.0, 2.1.0, 2.2.0, 3.5.0, 11.0.0, 11.9.0, 11.9.1 (= alle HK1)

#### Heizkreis HK1

| HK1-CO1- | Funktion                       | Anl                                   | WE                                          | Bemerkung<br>FB-Parameter / Wertebereich                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01       | Raumtemperaturmessung          | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1          | AUS                                         | AUS: Raumsensor inaktiv<br>EIN: Temperaturanzeige und Eingang FG1 für Raumleitgerät Typ 5257-5 aktiv                                                                                                                                                         |
| 02       | Außen-temperaturmessung        | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1          | EIN                                         | AUS: Festwertregelung<br>EIN: Witterungsgeführte Regelung                                                                                                                                                                                                    |
| 03       | Rücklauf-temperaturmessung     | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1          | AUS*<br>EIN**<br><br>1.0                    | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Rücklauf-temperaturmessung und -begrenzung aktiv<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Begrenzungsfaktor / 0,1 bis 10,0<br><br>* Anl. 1.0.1, 1.1.1, 1.2.0<br>** Anl. 1.0.0, 1.1.0, 2.0.0, 2.1.0, 2.2.0, 3.5.0, 11.0.0, 11.9.0, 11.9.1 |
| 04       | Außen-temperatur 0–10 V an UI1 | alle HK1                              | AUS<br><br>–20,0 °C<br>50,0 °C              | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Außentemperaturmessung an Eingang UI1; nur mit<br>• HK1-CO1-02 = EIN<br><br><b>FB-Parameter:</b> Übertragungsbereichs-<br>...anfang Außentemperatur / –30,0 bis 100,0 °C<br>...ende Außentemperatur / –30,0 bis 100,0 °C       |
| 05       | Fußboden-heizung               | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0 | AUS<br><br>25,0 °C<br>5,0 °C/Tag<br>45,0 °C | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Eingrenzung der Einstellbereiche<br><br><b>FB-Parameter:</b> Estrichtrocknung...<br>... Starttemperatur / 20,0 bis 60,0 °C<br>... Temperaturanstieg / 1,0 bis 10,0 °C/Tag<br>... Maximaltemperatur / 2,0 bis 60,0 °C           |

| HK1-CO1- | Funktion                                              | Anl                                   | WE                        | Bemerkung<br>FB-Parameter / Wertebereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05       | Fußboden-<br>heizung<br>- Fortsetzung -               |                                       | 4 Tage<br>0,0 °C/Tag<br>0 | <b>Fortsetzung FB-Parameter:</b> Estrich Trocknung...<br>... Haltezeit Maximaltemperatur / 1 bis 10 Tage<br>... Temperaturabsenkung / 0,0 bis 10,0 °C/Tag<br>... Starten / 0 bis 5 (Bedeutung Ziffern 0 bis 3 siehe Seite 57, 4 = Estrich Trocknung ordnungsgemäß abgelaufen, 5 = zu große Regelabweichung während der Estrich Trocknung) |
| 06       | Optimierung<br>nach Außen-<br>temperatur              | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0 | AUS<br><br>120 min        | AUS: Keine Optimierung<br>EIN: Optimierung aktiv; nur mit<br>• HK1-CO1-02 = EIN<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Vorheizzeit / 0 bis 360 min                                                                                                                                                                                                |
| 07       | Optimierung<br>nach Raum-<br>temperatur               | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0 | AUS                       | AUS: Keine Optimierung<br>EIN: Optimierung aktiv; nur mit<br>• HK1-CO1-01 = EIN<br><br>Funktionsblock ist nur anwählbar mit<br>• HK1-CO1-06 = AUS und<br>• HK1-CO1-08 = AUS                                                                                                                                                               |
| 08       | Optimierung<br>nach Außen-<br>und Raum-<br>temperatur | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0 | AUS<br><br>120 min        | AUS: Keine Optimierung<br>EIN: Optimierung aktiv; nur mit<br>• HK1-CO1-01 = EIN<br>• HK1-CO1-02 = EIN<br><br>Funktionsblock ist nur anwählbar mit<br>• HK1-CO1-06 = AUS und<br>• HK1-CO1-07 = AUS<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Vorheizzeit / 0 bis 360 min                                                                              |
| 09       | Kurzzeit-<br>adaption                                 | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0 | AUS<br><br>20 min<br>0,0  | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Kurzzeitadaption aktiv; nur mit<br>• HK1-CO1-01 = EIN<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Zykluszeit / 0 bis 100 min<br>Verstärkung / 0,0 bis 25,0                                                                                                                                                               |
| 10       | Adaption                                              | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0 | AUS                       | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Adaption aktiv; nur mit<br>• HK1-CO1-01 = EIN und<br>• HK1-CO1-02 = EIN und<br>• HK1-CO1-11 = AUS                                                                                                                                                                                                           |

| HK1-CO1- | Funktion                          | Anl                                   | WE                                                                     | Bemerkung<br>FB-Parameter / Wertebereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11       | 4-Punkte-Kennlinie                | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0 | AUS                                                                    | AUS: Steigungskennlinie<br>EIN: 4-Punkte-Kennlinie; nur mit<br>• HK1-CO1-10 = AUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12       | Dreipunktregelung                 | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1          | EIN<br><br>5,0 °C<br>120 s<br>120 s<br><br>2,0<br>120 s<br>0 s<br>45 s | AUS: Zweipunktregelung<br>EIN: Dreipunktregelung/stetige Regelung<br><b>FB-Parameter:</b><br>Zweipunktregelung<br>Schaltdifferenz / 2,0 bis 10,0 °C<br>Minimale Einschaltzeit / 0 bis 600 s<br>Minimale Ausschaltzeit / 0 bis 600 s<br>Dreipunktregelung/stetige Regelung<br>Verstärkung KP / 0,1 bis 50,0<br>Nachstellzeit TN / 0 bis 999 s<br>Vorhaltezeit TV / 0 bis 999 s; Wert nicht ändern!<br>Laufzeit Stellgerät TY-AUF / 10 bis 240 s |
| 13       | Dämpfung AUF-Signal               | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1          | AUS<br><br>2,0 °C                                                      | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Dämpfung aktiv<br><b>FB-Parameter:</b><br>Maximale Regelabweichung / 2,0 bis 10,0 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 14       | Freigabe Regelkreis 1 an S5       | alle <sup>HK1</sup>                   | AUS<br><br>1                                                           | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Freigabe des Regelkreises 1 an S5 abhängig vom Schaltzustand<br><b>FB-Parameter:</b><br>Schaltzustand Regelkreis 1 aktiv / 0, 1                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 15       | Sollwertkorrektur mittels 0-10 V  | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0 | AUS                                                                    | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Sollwertkorrektur aktiv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 16       | Bedarfsverarbeitung 0-10 V an UI1 | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1          | AUS                                                                    | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Bedarfsverarbeitung an UI1 aktiv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 17       | Bedarfsverarbeitung binär         | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1          | AUS<br><br>1                                                           | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Bedarfsverarbeitung aktiv<br><b>FB-Parameter:</b><br>Schaltzustand Bedarf aktiv/ 0, 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Trinkwarmwassererwärmung TWW

**Ausführung Kompakt:** Anl. 1.9.0, 1.9.1 (= alle TWW)

**Ausführung Standard:** Anl. 1.1.1, 1.2.0, 1.6.0, 1.6.1, 1.6.2, 1.9.0, 1.9.1, 2.0.0, 2.1.0, 2.2.0, 11.0.0, 11.9.0, 11.9.1 (= alle TWW)

| TWW-CO4- | Funktion                    | Anl                                                                | WE                       | Bemerkung<br>FB-Parameter / Wertebereich (WE)                                                                                                                                                                                          |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01       | Speichersensor S7           | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>11.0.0<br>11.9.0<br>11.9.1         | AUS                      | AUS: Speicherthermostat<br>EIN: Speichersensor<br>Funktionsblock ist nur anwählbar, wenn<br>• TWW-CO4-02 = AUS                                                                                                                         |
| 02       | Speichersensor S8 (unten)   | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>11.0.0<br>11.9.0<br>11.9.1         | AUS*<br>EIN**            | AUS: Speichersensor S8 passiv<br>EIN: Speichersensor S8 aktiv<br>Funktionsblock ist nur anwählbar, wenn<br>• TWW-CO4-01 = EIN<br><br>* Anl. 1.1.0, 1.1.1, 2.0.0, 2.1.0<br>** Anl. 1.2.0, 1.6.0, 1.6.1, 1.6.2, 2.2.0                    |
| 03       | Rücklauf-temperatur-messung | nicht Anl.<br>1.1.0<br>1.1.1<br>1.2.0<br>2.0.0<br>2.1.0<br>2.2.0   | AUS*<br>EIN**<br><br>1,0 | AUS: Rücklaufsensord passiv<br>EIN: Rücklauf-temperaturmessung und -begrenzung aktiv<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Begrenzungsfaktor / 0,1 bis 10,0<br><br>* Anl. 1.6.2<br>** Anl. 1.6.0, 1.6.1, 1.9.0, 1.9.1, 11.0.0, 11.9.0, 11.9.1 |
| 04       | Durchfluss-erkennung        | nur Anl.<br>1.9.0,<br>11.9.0,<br>11.9.1                            | AUS                      | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Durchfluss-erkennung aktiv                                                                                                                                                                               |
| 05       | Vorlaufsensor Trinkwasser   | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>2.0.0<br>2.1.0<br>11.0.0<br>11.9.0 | AUS                      | AUS: Vorlaufsensor passiv<br>EIN: Vorlaufsensor zur Messung der Speicherladetemperatur aktiv                                                                                                                                           |

| TWW-CO4- | Funktion                                       | Anl                                                                         | WE                               | Bemerkung<br>FB-Parameter / Wertebereich (WE)                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 06       | Pumpen-<br>parallellauf                        | nur Anl.<br>2.1.0<br>2.2.0                                                  | AUS<br><br><br>10 min<br>40,0 °C | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Pumpenparallellauf<br>Funktionsblock ist nur anwählbar, wenn<br>• TWW-CO4-07 = AUS<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Verzögerung Abbruch bei Regelabweichung / 0 bis 10 min<br>Minimaler Vorlaufsollwert im Heizkreis für Pumpenparallellauf / 20,0 bis 90,0 °C |
| 07       | Zwischen-<br>heizen                            | nur Anl.<br>2.0.0<br>2.1.0<br>2.2.0                                         | EIN                              | AUS: Speicherladung zeitlich unbegrenzt; Heizbetrieb mit UP1 hat Vorrang vor Trinkwarmwasserbereitung<br>EIN: Trinkwarmwasserbereitung auf 20 Minuten begrenzt, dann 10 Minuten Heizbetrieb mit P1 (UP)<br>Funktionsblock ist nur anwählbar, wenn<br>• TWW-CO4-06 = AUS                    |
| 08       | Vorrang durch<br>Inversregelung                | nur Anl.<br>1.1.0<br>1.1.1<br>1.2.0<br>11.0.0<br>11.2.0<br>11.9.0<br>11.9.1 | AUS<br><br><br>2 min<br>1,0      | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Vorrangbetrieb durch Inversregelung aktiv, nur mit<br>• TWW-CO4-09 = AUS<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Verzögerung Inversregelung aktiv / 0 bis 10 min<br>Einflussfaktor / 0,1 bis 1,0                                                                      |
| 09       | Vorrang durch<br>Absenkbetrieb                 | nur Anl.<br>1.1.0<br>1.1.1<br>1.2.0<br>11.0.0<br>11.2.0<br>11.9.0<br>11.9.1 | AUS<br><br><br>2 min             | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Vorrangbetrieb durch Absenkbetrieb aktiv, nur mit<br>• TWW-CO4-08 = AUS<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Verzögerung Absenkung aktiv / 0 bis 10 min                                                                                                            |
| 10       | Zirkulations-<br>rücklauf in<br>Tauscher       | nur Anl.<br>1.6.0<br>1.6.1<br>1.6.2<br>11.2.0                               | AUS                              | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Aktive Regelung der Trinkwasserwarmwasserbereitung bei aktiver Zirkulationspumpe                                                                                                                                                                             |
| 11       | Zirkulations-<br>betrieb bei<br>Speicherladung | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>11.0.0<br>11.9.0<br>11.9.1                  | AUS                              | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Zirkulationspumpe läuft während der Speicherladung nach Zeitprogramm                                                                                                                                                                                         |

| TWW-CO4- | Funktion                                          | Anl                                                              | WE                                                                             | Bemerkung<br>FB-Parameter / Wertebereich (WE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12       | Dreipunktregelung                                 | nicht Anl.<br>1.1.0<br>1.1.1<br>1.2.0<br>2.0.0<br>2.1.0<br>2.2.0 | EIN<br><br><br><br>5,0 °C<br>120 s<br>120 s<br><br>2,0<br>120 s<br>0 s<br>45 s | AUS: Zweipunktregelung<br>EIN: Dreipunktregelung/stetige Regelung<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Zweipunktregelung<br>Schaltdifferenz / 2,0 bis 10,0 °C<br>Minimale Einschaltzeit / 0 bis 600 s<br>Minimale Ausschaltzeit / 0 bis 600 s<br>Dreipunktregelung/stetige Regelung:<br>Verstärkung KP / 0,1 bis 50,0<br>Nachstellzeit TN / 0 bis 999 s<br>Vorhaltezeit TV / 0 bis 999 s<br>Laufzeit Stellgerät TY-AUF / 10 bis 240 s |
| 13       | Dämpfung AUF-Signal                               | nicht Anl.<br>1.1.0<br>1.1.1<br>1.2.0<br>2.0.0<br>2.1.0<br>2.2.0 | AUS<br><br><br><br>2,0 °C                                                      | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Dämpfung aktiv<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Maximale Regelabweichung / 2,0 bis 10,0 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 14       | Thermische Desinfektion                           | nicht Anl.<br>1.9.0<br>11.9.0<br>11.9.1                          | AUS<br><br><br>3<br>00:00 Uhr<br>04:00 Uhr<br>70,0 °C<br>10,0 °C<br>0 min      | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Thermische Desinfektion aktiv<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Wochentag Thermische Desinfektion / 1 bis 10<br>Uhrzeit Start Thermische Desinfektion / 00:00 bis 23:45 Uhr<br>Uhrzeit Abbruch Therm. Desinfektion / 00:00 bis 23:45 Uhr<br>Desinfektionstemperatur / 60,0 bis 90,0 °C<br>Überhöhung Thermische Desinfektion / 0,0 bis 5,0 °C<br>Haltezeit Desinfektionstemperatur / 0 bis 255 min   |
| 15       | Binärausgang während thermischer Desinfektion ein | nicht Anl.<br>1.9.0                                              | AUS                                                                            | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Binärausgang während thermischer Desinfektion EIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 16       | SLP erst EIN, wenn Rücklauf warm                  | nur Anl.<br>1.6.0<br>2.0.0<br>2.1.0                              | AUS                                                                            | AUS Funktion inaktiv<br>EIN Speicherladepumpe schaltet erst ein, wenn der Rücklauf warm ist; nur mit<br>• TWW-CO4-03 = EIN<br>Funktionsblock ist nur anwählbar, wenn<br>• HK1-CO1-03 = EIN                                                                                                                                                                                                                                      |

| TWW-CO4- | Funktion                             | Anl                                                            | WE           | Bemerkung<br>FB-Parameter / Wertebereich (WE)                                                                                                                                     |
|----------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17       | Externer Bedarf hat Priorität        | nur Anl.<br>1.6.0<br>1.6.1<br>1.6.2<br>2.0.0<br>2.1.0<br>2.2.0 | AUS          | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Externer Bedarf hat Priorität<br><b>WARNUNG!</b> Hoher externer Bedarf führt in Trinkwasserkreisen ohne Stellventil zu überhöhten Ladetemperaturen. |
| 18       | reserviert                           |                                                                |              |                                                                                                                                                                                   |
| 19       | Umschaltung S7, S8 nach Zeitprogramm | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>11.0.0<br>11.9.0<br>11.9.1     | AUS          | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Zeitprogrammgesteuerte Sensorumschaltung; nur mit<br>• TWW-CO4-01 = EIN und<br>• TWW-CO4-02 = EIN                                                   |
| 20       | reserviert                           |                                                                |              |                                                                                                                                                                                   |
| 21       | Freigabe Regelkreis 2 an S8          | 11.0.0<br>11.2.0<br>11.9.0                                     | AUS<br><br>1 | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Regelkreisfreigabe mittels Binäreingang S8<br><b>FB-Parameter:</b><br>Schaltzustand Regelkreis 2 aktiv / 0, 1                                       |

## Regelkreisübergreifend HK1

Ausführung Kompakt: Anl. 1.0.0, 1.0.1, 1.9.0, 1.9.1, 3.5.0

Ausführung Standard: alle Anlagen

| HK1-CO5- | Funktion                                      | Anl                                                              | WE                                                          | Bemerkung<br>FB-Parameter / Wertebereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01<br>03 | reserviert                                    |                                                                  |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 04       | Sommerbetrieb                                 | nicht Anl.<br>1.6.0<br>1.6.1<br>1.6.2<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0 | AUS<br><br><br>01.06<br>2 Tage<br>30.09<br>1 Tag<br>18,0 °C | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Sommerbetrieb<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Datum frühester Beginn Sommerbetrieb / frei einstellbar<br>Verzögerung Sommerbetrieb aktiv / 1 bis 3 Tage<br>Datum spätestes Ende Sommerbetrieb / frei einstellbar<br>Verzögerung Heizbetrieb aktiv / 1 bis 3 Tage<br>Außentemperatur für Sommerbetrieb / 0,0 bis 30,0 °C |
| 05       | Fallende Außen-<br>temperatur<br>verzögern    | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0                            | AUS<br><br><br>3 °C/h                                       | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Regelung bei fallender Außentemperatur verzögern<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Außentemperatur-Verzögerung / 1 bis 6 °C/h<br><b>Hinweis:</b> Die Einstellung dieses FB-Parameters stellt gleichzeitig den FB-Parameter unter HK1-CO5-06!                                                                              |
| 06       | Steigende Außen-<br>temperatur ver-<br>zögern | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0                            | AUS<br><br><br>3 °C/h                                       | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Regelung bei steigender Außentemperatur verzögern<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Außentemperatur-Verzögerung / 1 bis 6 °C/h<br><b>Hinweis:</b> Die Einstellung dieses FB-Parameters stellt gleichzeitig den FB-Parameter unter HK1-CO5-05!                                                                             |
| 07       | Außen-<br>temperatur<br>0-10 V an<br>UO1      | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>3.5.0                            | AUS<br><br><br>-20,0 °C<br>50,0 °C                          | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Außentemperatur an Analogausgang UO1 weiterleiten<br><br><b>FB-Parameter:</b> Übertragungsbereichs-<br>...anfang Außentemperatur / -30,0 bis 100,0 °C<br>...ende Außentemperatur / -30,0 bis 100,0 °C                                                                                                                  |
| 08       | Sommer-/<br>Winterzeit-<br>umschaltung        | alle                                                             | EIN                                                         | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Automatische Sommer-/Winterzeitschaltung                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| HK1–<br>CO5–    | Funktion                                      | Anl  | WE                                      | Bemerkung<br>FB-Parameter / Wertebereich                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|-----------------------------------------------|------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 09              | Frostschutz mit<br>höchster<br>Priorität      | alle | AUS*<br>EIN**<br><br>3,0 °C             | AUS: Eingeschränkter Frostschutz<br>EIN: Frostschutz mit höchster Priorität<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Außentemperatur für Frostschutz / –15,0 bis 3,0 °C<br><br>* Anl. 1.6.0, 1.6.1, 1.6.2, 1.9.0, 1.9.1<br>** Anl. 1.0.0, 1.0.1, 1.1.0, 1.1.1, 1.2.0, 2.0.0, 2.1.0, 2.2.0, 11.0.0, 11.9.0, 11.9.1 |
| 10<br>bis<br>14 | reserviert                                    |      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15              | Freigabe<br>Regler an S5                      | alle | AUS<br><br>1                            | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Freigabe des Reglers an S5 abhängig vom<br>Schaltzustand<br><br><b>FB-Parameter:</b><br>Schaltzustand Regler aktiv / 0, 1                                                                                                                                                 |
| 16              | Rücklaufbe-<br>grenzung mit<br>PI-Algorithmus |      | AUS                                     | AUS: Rücklaufbegrenzung mit P-Algorithmus<br>EIN: Rücklaufbegrenzung mit PI-Algorithmus                                                                                                                                                                                                                 |
| 17              | Störmelde-<br>ausgang                         | alle | AUS                                     | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Störmeldung                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 18              | Bedarfsanfor-<br>derung 0–10 V<br>an UO1      | alle | AUS<br><br>0,0 °C<br>120,0 °C<br>0,0 °C | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Bedarfsanforderung an UO1 aktiv<br><b>FB-Parameter:</b> Übertragungsbereichs<br>...anfang Bedarfsanforderung / 0,0 bis 130,0 °C<br>...ende Bedarfsanforderung / 0,0 bis 130,0 °C<br>Überhöhung Bedarfsanforderung / 0,0 bis 30,0 °C                                       |
| 19              | Temperatur-<br>überwachung                    | alle | AUS                                     | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Temperaturüberwachung an VS, RS und RüS                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20<br>21        | reserviert                                    |      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 22              | Handebene<br>sperrn                           | alle | AUS                                     | AUS: Funktion inaktiv<br>EIN: Handebene gesperrt                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 13.2 Parameterebenen

### Heizkreis HK1

**Ausführung Kompakt:** Anl. 1.0.0, 1.0.1, 3.5.0 (= alle <sup>HK1</sup>)

**Ausführung Standard:** Anl. 1.0.0, 1.0.1, 1.1.0, 1.1.1, 1.2.0, 2.0.0, 2.1.0, 2.2.0, 3.5.0, 11.0.0, 11.2.0, 11.9.0, 11.9.1 (= alle <sup>HK1</sup>)

| HK1-PA1 | Parameter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Anl                 | WE                                                                                                                               | Einstellbereich                                                   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 01      | Steigung Vorlauf; nur mit<br>• HK1-CO1-11 = AUS (Steigungskennlinie)<br>mit HK1-CO1-05 = AUS<br>mit HK1-CO1-05 = EIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | alle <sup>HK1</sup> | 1,4<br>1,0                                                                                                                       | 0,2 bis 3,2<br>0,2 bis 1,0                                        |
| 02      | Niveau Vorlauf; nur mit<br>• HK1-CO1-11 = AUS (Steigungskennlinie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | alle <sup>HK1</sup> | 0,0 °C                                                                                                                           | -30,0 bis 30,0 °C                                                 |
| 03      | Vorlaufsollwert Tag; nur mit<br>• HK1-CO1-01 = EIN (aktiver Raumsensor)<br>• HK1-CO1-02 = AUS (Festwertregelung)<br>• HK1-CO1-09 = EIN (aktive Kurzzeitadaption)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | alle <sup>HK1</sup> | 50,0 °C                                                                                                                          | 5,0 bis 130,0 °C                                                  |
| 04      | Vorlaufsollwert Nacht; nur mit<br>• HK1-CO1-01 = EIN (aktiver Raumsensor)<br>• HK1-CO1-02 = AUS (Festwertregelung)<br>• HK1-CO1-09 = EIN (aktive Kurzzeitadaption)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | alle <sup>HK1</sup> | 30,0 °C                                                                                                                          | 5,0 bis 130,0 °C                                                  |
| 05      | Parameter der 4-Punkte-Kennlinie; nur mit<br>• HK1-CO1-11 = EIN (4-Punkte-Kennlinie)<br>Außentemperatur  Punkt 1<br>Punkt 2<br>Punkt 3<br>Punkt 4<br>Vorlauftemperatur  Punkt 1<br>Punkt 2<br>Punkt 3<br>Punkt 4<br>Reduzierte Vorlauftemperatur  Punkt 1<br>Punkt 2<br>Punkt 3<br>Punkt 4 | alle <sup>HK1</sup> | -15,0 °C<br>-5,0 °C<br>5,0 °C<br>15,0 °C<br>70,0 °C<br>55,0 °C<br>40,0 °C<br>25,0 °C<br>60,0 °C<br>40,0 °C<br>20,0 °C<br>20,0 °C | -45,0 bis 50,0 °C<br><br>5,0 bis 150,0 °C<br><br>5,0 bis 150,0 °C |

| HK1-PA1 | Parameter                                                                                                                                     | Anl                 | WE                                       | Einstellbereich                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| 05      | Rücklauftemperatur  Punkt 1<br>Punkt 2<br>Punkt 3<br>Punkt 4 | alle <sup>HK1</sup> | 65,0 °C<br>65,0 °C<br>65,0 °C<br>65,0 °C | 5,0 bis 90,0 °C                     |
| 06      | Minimale Vorlauftemperatur                                                                                                                    | alle <sup>HK1</sup> | 20,0 °C                                  | 5,0 bis 150,0 °C                    |
| 07      | Maximale Vorlauftemperatur<br>mit HK1-CO1-05 = AUS<br>mit HK1-CO1-05 = EIN                                                                    | alle <sup>HK1</sup> | 90,0 °C<br>50,0 °C                       | 5,0 bis 150,0 °C<br>5,0 bis 50,0 °C |
| 08      | Nachtabenkung Vorlauf                                                                                                                         | alle <sup>HK1</sup> | 10,0 K                                   | 0,0 bis 50,0 K                      |
| 09      | Außentemperatur für Dauer-Tagbetrieb                                                                                                          | alle <sup>HK1</sup> | -15,0 °C                                 | -35,0 bis 5,0 °C                    |
| 10      | Minimaler Vorlauf-Sollwert im Heizkreis bei aktivem Binär-Bedarf                                                                              | alle <sup>HK1</sup> | 40,0 °C                                  | 5,0 bis 130,0 °C                    |
| 11      | Steigung, Rücklauf                                                                                                                            | alle <sup>HK1</sup> | 1,0                                      | 0,2 bis 3,2                         |
| 12      | Niveau, Rücklauf                                                                                                                              | alle <sup>HK1</sup> | 0,0 °C                                   | -30,0 bis 0,0 °C                    |
| 13      | Fußpunkt Rücklauftemperatur                                                                                                                   | alle <sup>HK1</sup> | 65,0 °C                                  | 5,0 bis 90,0 °C                     |
| 14      | Maximale Rücklauftemperatur                                                                                                                   | alle <sup>HK1</sup> | 65,0 °C                                  | 5,0 bis 90,0 °C                     |
| 15      | Überhöhung Sollwert Vorregelkreis                                                                                                             | alle <sup>HK1</sup> | 5,0 °C                                   | 0,0 bis 50,0 °C                     |

## Trinkwarmwasserbereitung

**Ausführung Kompakt:** Anl. 1.9.0, 1.9.1 (= alle <sup>TWW</sup>)

**Ausführung Standard:** Anl. 1.1.1, 1.2.0, 1.6.0, 1.6.1, 1.6.2, 1.9.0, 1.9.1, 2.0.0, 2.1.0, 2.2.0, 11.0.0, 11.2.0, 11.9.0, 11.9.1 (= alle <sup>TWW</sup>)

| TWW-PA4 | Parameter                                  | Anl                                                        | WE      | Einstellbereich |
|---------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| 01      | Minimal einstellbarer Trinkwasser-Sollwert | alle <sup>TWW</sup>                                        | 40,0 °C | 5,0 bis 90,0 °C |
| 02      | Maximal einstellbarer Trinkwasser-Sollwert | alle <sup>TWW</sup>                                        | 60,0 °C | 5,0 bis 90,0 °C |
| 03      | Schalt Differenz                           | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>11.0.0<br>11.9.0<br>11.9.1 | 5,0 °C  | 1,0 bis 30,0 °C |

| TWW-PA4 | Parameter                      | Anl                                                        | WE      | Einstellbereich   |
|---------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|-------------------|
| 04      | Überhöhung Ladetemperatur      | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>11.0.0<br>11.9.0<br>11.9.1 | 10,0 °C | 0,0 bis 50,0 °C   |
| 05      | Maximale Ladetemperatur        | nur Anl.<br>1.6.1<br>1.6.2<br>2.2.0                        | 80,0 °C | 20,0 bis 130,0 °C |
| 06      | Nachlaufzeit Speicherladepumpe | nicht Anl.<br>1.9.0<br>1.9.1<br>11.0.0<br>11.9.0           | 90 s    | 0 bis 600 s       |
| 07      | Maximale Rücklauftemperatur    | nicht Anl.<br>2.0.0<br>2.1.0<br>2.2.0                      | 65,0 °C | 20,0 bis 90,0 °C  |

## Web-Modul

**Ausführung Kompakt/Standard:** Alle Anlagen, wenn der Heizungsregler TROVIS 5610 mit einem Web-Modul ausgerüstet ist, vgl. EB 5610-1 „Web-Modul und Web-Anwendung TROVIS MOBILE“

| PA6                                                                                                                                                                       | Parameter  | Anl  | WE | Einstellbereich |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|----|-----------------|
| 01<br>bis<br>09                                                                                                                                                           | reserviert |      |    |                 |
| 10                                                                                                                                                                        | COM-Reset  | alle | 0  | 0, 1            |
| <b>ACHTUNG!</b> Wird der Parameter von 0 auf 1 gesetzt, dann werden Benutzername und Passwort für die Web-Anwendung TROVIS MOBILE auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. |            |      |    |                 |

## 13.3 Widerstandswerte

### Widerstandswerte mit Pt 1000-Messelement

Sensor

- ▶ für Außentemperatur Typ 5227-2,
- ▶ für Vorlauf-, Rücklauf- und Speichertemperatur Typ 5277-2 (Tauchhülse erforderlich) und 5267-2 (Anlegesensor).
- ▶ für Raumtemperatur Typ 5257-5 (Raumleitgerät).

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| °C | −35    | −30    | −25    | −20    | −15    | −10    | −5     | 0      | 5      | 10     |
| Ω  | 862,5  | 882,2  | 901,9  | 921,6  | 941,2  | 960,9  | 980,4  | 1000,0 | 1019,5 | 1039,0 |
| °C | 15     | 20     | 25     | 30     | 35     | 40     | 45     | 50     | 55     | 60     |
| Ω  | 1058,5 | 1077,9 | 1097,3 | 1116,7 | 1136,1 | 1155,4 | 1174,7 | 1194,0 | 1213,2 | 1232,4 |
| °C | 65     | 70     | 75     | 80     | 85     | 90     | 95     | 100    | 105    | 110    |
| Ω  | 1251,6 | 1270,7 | 1289,8 | 1308,9 | 1328,0 | 1347,0 | 1366,0 | 1385,0 | 1403,9 | 1422,9 |
| °C | 115    | 120    | 125    | 130    | 135    | 140    | 145    | 150    |        |        |
| Ω  | 1441,7 | 1460,6 | 1479,4 | 1498,2 | 1517,0 | 1535,8 | 1554,5 | 1573,1 |        |        |

## 13.4 Technische Daten

|                        |                     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|---------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingänge               | Ausführung Kompakt  | 5      | Eingänge für Temperatursensor Pt 1000, alternativ Binäreingänge für Regelkreisfreigabe, Bedarfsverarbeitung, Fließdruckschalter                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                        | Ausführung Standard | 8<br>2 | Eingänge für Temperatursensor Pt 1000, alternativ Binäreingänge für Regelkreisfreigabe, Bedarfsverarbeitung, Fließdruckschalter<br>Eingänge 0 bis 10 V für Bedarfsverarbeitung, externe Sollwertkorrektur, Messwert Außentemperatur                                                                                                                                                                                 |
| Ausgänge               |                     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                        | Ausführung Kompakt  | 3      | Relaisausgänge 230 V, 2 A, Einschaltstromstoß max. 16 A; davon:<br>1 x Stellsignal-Ausgang M1 (3-Punkt oder 2-Punkt)<br>1 x Binärausgang für eine Pumpe                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                        | Ausführung Standard | 2<br>7 | Ausgänge 0 bis 10 V für Bedarfsanforderung, Messwert Außentemperatur, Stellsignale<br>Relaisausgänge 230 V, 2 A, Einschaltstromstoß max. 16 A; davon:<br>1 x Stellsignal-Ausgang M1 (3-Punkt oder 2-Punkt)<br>4 x Binärausgänge für Pumpen, Störmeldung oder Bedarfsanforderung oder<br>2 x Stellsignal-Ausgänge M1, M2 (3-Punkt oder 2-Punkt)<br>3 x Binärausgänge für Pumpen, Störmeldung oder Bedarfsanforderung |
| Schnittstellen         |                     | 1      | Steckplatz für optional erhältliche Schnittstellenkarten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Betriebsspannung       |                     |        | 90 bis 253 V AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Leistungsaufnahme      |                     |        | <b>Ausführung Kompakt:</b> max. 2,8 VA<br><b>Ausführung Standard:</b> max. 4,0 VA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Umgebungstemperatur    |                     |        | 0 bis 50 °C (Betrieb), -20 °C bis 70 °C (Lagerung und Transport)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Relative Feuchte       |                     |        | 5 bis 95 %, keine Betauung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Schutzart              |                     |        | ohne Tafel einbaudichtung: IP 40 nach IEC 60529<br>mit Tafel einbaudichtung: IP 41 nach IEC 60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Schutzklasse           |                     |        | I nach IEC 61140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Verschmutzungsgrad     |                     |        | 2 nach IEC 60730                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Überspannungskategorie |                     |        | III nach IEC 60730                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Störfestigkeit         |                     |        | nach IEC 61000-6-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Störaussendung         |                     |        | nach IEC 61000-6-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maße B x H x T         |                     |        | ca. 147 x 96 x 49 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Gewicht                |                     |        | ca. 0,4 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Konformität            |                     |        |                                                                                                                                                                                                                                               |

## 13.5 Kundenwerte

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Station                 |  |
| Betreiber               |  |
| Zuständiges SAMSON-Büro |  |
| Anlagenkennziffer       |  |

### Funktionsblockeinstellungen in der CO-Ebene

|    | HK1-CO1 | TWW-CO4 | HK1-CO5 |
|----|---------|---------|---------|
| 01 |         |         |         |
| 02 |         |         |         |
| 03 |         |         |         |
| 04 |         |         |         |
| 05 |         |         |         |
| 06 |         |         |         |
| 07 |         |         |         |
| 08 |         |         |         |
| 09 |         |         |         |
| 10 |         |         |         |
| 11 |         |         |         |
| 12 |         |         |         |
| 13 |         |         |         |
| 14 |         |         |         |
| 15 |         |         |         |
| 16 |         |         |         |
| 17 |         |         |         |
| 18 |         |         |         |
| 19 |         |         |         |
| 20 |         |         |         |
| 21 |         |         |         |
| 22 |         |         |         |

## Heizkreis HK1

| HK1-PA1 |                                                                  | Wertebereich      |
|---------|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 01      | Steigung, Vorlauf                                                | 0,2 bis 3,2       |
| 02      | Niveau, Vorlauf                                                  | -30,0 bis 30,0 °C |
| 03      | Vorlaufsollwert Tag                                              | 5,0 bis 130,0 °C  |
| 04      | Vorlaufsollwert Nacht                                            | 5,0 bis 130,0 °C  |
| 05      | Parameter der 4-Punkte-Kennlinie                                 |                   |
|         | Außentemperatur; Punkt 1                                         | -45,0 bis 50,0 °C |
|         | Außentemperatur; Punkt 2                                         | -45,0 bis 50,0 °C |
|         | Außentemperatur; Punkt 3                                         | -45,0 bis 50,0 °C |
|         | Außentemperatur; Punkt 4                                         | -45,0 bis 50,0 °C |
|         | Vorlauftemperatur; Punkt 1                                       | 5,0 bis 150,0 °C  |
|         | Vorlauftemperatur; Punkt 2                                       | 5,0 bis 150,0 °C  |
|         | Vorlauftemperatur; Punkt 3                                       | 5,0 bis 150,0 °C  |
|         | Vorlauftemperatur; Punkt 4                                       | 5,0 bis 150,0 °C  |
|         | Reduzierte Vorlauftemperatur; Punkt 1                            | 5,0 bis 150,0 °C  |
|         | Reduzierte Vorlauftemperatur; Punkt 2                            | 5,0 bis 150,0 °C  |
|         | Reduzierte Vorlauftemperatur; Punkt 3                            | 5,0 bis 150,0 °C  |
|         | Reduzierte Vorlauftemperatur; Punkt 4                            | 5,0 bis 150,0 °C  |
|         | Rücklauftemperatur; Punkt 1                                      | 5,0 bis 90,0 °C   |
|         | Rücklauftemperatur; Punkt 2                                      | 5,0 bis 90,0 °C   |
|         | Rücklauftemperatur; Punkt 3                                      | 5,0 bis 90,0 °C   |
|         | Rücklauftemperatur; Punkt 4                                      | 5,0 bis 90,0 °C   |
| 06      | Minimale Vorlauftemperatur                                       | 5,0 bis 150,0 °C  |
| 07      | Maximale Vorlauftemperatur                                       | 5,0 bis 150,0 °C  |
| 08      | Nachtsabsenkung Vorlauf                                          | 0,0 bis 50,0 K    |
| 09      | Außentemperatur für Dauer-Tagbetrieb                             | -35,0 bis 5,0 K   |
| 10      | Minimaler Vorlauf-Sollwert im Heizkreis bei aktivem Binär-Bedarf | 5,0 bis 130,0 °C  |
| 11      | Steigung, Rücklauf                                               | 0,2 bis 3,2       |

| HK1-PA1                         |                                                 | Wertebereich        |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|
| 12                              | Niveau, Rücklauf                                | -30,0 bis 0,0 °C    |
| 13                              | Fußpunkt Rücklauftemperatur                     | 5,0 bis 90,0 °C     |
| 14                              | Maximale Rücklauftemperatur                     | 5,0 bis 90,0 °C     |
| 15                              | Überhöhung Sollwert Vorregelkreis               | 0,0 bis 50,0 °C     |
| Funktionsblockparameter HK1-CO1 |                                                 |                     |
| 03-01                           | Begrenzungsfaktor                               | 0,1 bis 10,0        |
| 04-07                           | Übertragungsbereichsanfang<br>Außentemperatur   | -30,0 bis 100,0 °C  |
| 04-08                           | Übertragungsbereichsende<br>Außentemperatur     | -30,0 bis 100,0 °C  |
| 05-04                           | Estrichtrocknung Starttemperatur                | 20,0 bis 60,0 °C    |
| 05-05                           | Estrichtrocknung Temperaturanstieg              | 1,0 bis 10,0 °C/Tag |
| 05-06                           | Estrichtrocknung Maximaltemperatur              | 2,0 bis 60,0 °C     |
| 05-07                           | Estrichtrocknung Haltezeit<br>Maximaltemperatur | 1 bis 10 Tage       |
| 05-08                           | Estrichtrocknung Temperaturabsenkung            | 0,0 bis 10,0 °C/Tag |
| 06-10                           | Vorheizzeit                                     | 0 bis 360 min       |
| 08-10                           | Vorheizzeit                                     | 0 bis 360 min       |
| 09-11                           | Zykluszeit                                      | 0 bis 100 min       |
| 09-12                           | Verstärkung                                     | 0,0 bis 25,0        |
| 12-18                           | Schaltdifferenz                                 | 2,0 bis 10,0 °C     |
| 12-19                           | Minimale Einschaltzeit                          | 0 bis 600 s         |
| 12-20                           | Minimale Ausschaltzeit                          | 0 bis 600 s         |
| 12-13                           | Verstärkung KP                                  | 0,1 bis 50,0        |
| 12-14                           | Nachstellzeit TN                                | 0 bis 999 s         |
| 12-15                           | Vorhaltezeit TV                                 | 0 bis 999 s         |
| 12-16                           | Laufzeit Stellgerät TY-AUF                      | 10 bis 240 s        |
| 13-21                           | Maximale Regelabweichung                        | 2,0 bis 10,0 °C     |
| 14-22                           | Schaltzustand Regelkreis 1 aktiv                | 0, 1                |
| 17-23                           | Schaltzustand Bedarf aktiv                      | 0, 1                |

## Trinkwarmwassererwärmung TWW

| TWW-PA4                         |                                                               | Wertebereich        |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|
| 01                              | Minimal einstellbarer Trinkwasser-Sollwert                    | 5,0 bis 90,0 °C     |
| 02                              | Maximal einstellbarer Trinkwasser-Sollwert                    | 5,0 bis 90,0 °C     |
| 03                              | Schaltdifferenz                                               | 1,0 bis 30,0 °C     |
| 04                              | Überhöhung Ladetemperatur                                     | 20,0 bis 50,0 °C    |
| 05                              | Maximale Ladetemperatur                                       | 20,0 bis 130,0 °C   |
| 06                              | Nachlaufzeit Speicherladepumpe                                | 0 bis 600 s         |
| 07                              | Maximale Rücklauftemperatur                                   | 20,0 bis 90,0 °C    |
| Funktionsblockparameter TWW-CO4 |                                                               |                     |
| 03-01                           | Begrenzungsfaktor                                             | 0,1 bis 10,0        |
| 06-03                           | Verzögerung Abbruch bei Regelabweichung                       | 0 bis 10 min        |
| 06-04                           | Minimaler Vorlaufsollwert im Heizkreis für Pumpenparallellauf | 20,0 bis 90,0 °C    |
| 08-05                           | Verzögerung Inversregelung aktiv                              | 0 bis 10 min        |
| 08-06                           | Einflussfaktor                                                | 0,1 bis 1,0         |
| 09-07                           | Verzögerung Absenkung aktiv                                   | 0 bis 10 min        |
| 12-13                           | Schaltdifferenz                                               | 2,0 bis 10,0 °C     |
| 12-14                           | Minimale Einschaltzeit                                        | 0 bis 600 s         |
| 12-15                           | Minimale Ausschaltzeit                                        | 0 bis 600 s         |
| 12-08                           | Verstärkung KP                                                | 0,1 bis 50,0        |
| 12-09                           | Nachstellzeit TN                                              | 0 bis 999 s         |
| 12-10                           | Vorhaltezeit TV                                               | 0 bis 999 s         |
| 12-11                           | Laufzeit Stellgerät TY-AUS                                    | 10 bis 240 s        |
| 13-16                           | Maximale Regelabweichung                                      | 2,0 bis 10,0 °C     |
| 14-17                           | Wochentag Thermische Desinfektion                             | 1 bis 10            |
| 14-18                           | Uhrzeit Start Thermische Desinfektion                         | 00:00 bis 23:45 Uhr |
| 14-19                           | Uhrzeit Abbruch Thermische Desinfektion                       | 00:00 bis 23:45 Uhr |
| 14-20                           | Desinfektionstemperatur                                       | 60,0 bis 90,0 °C    |
| 14-22                           | Überhöhung Thermische Desinfektion                            | 0,0 bis 5,0 °C      |

| TWW-PA4                                 |  | Wertebereich  |
|-----------------------------------------|--|---------------|
| 14-21 Haltezeit Desinfektionstemperatur |  | 0 bis 255 min |
| 14-23 Schaltzustand Regelkreis 2 aktiv  |  | 0, 1          |

## Reglerübergreifend HK1

| Funktionsblockparameter HK1-CO5                        |  | Wertebereich       |
|--------------------------------------------------------|--|--------------------|
| 04-01 Datum frühester Beginn Sommerbetrieb             |  | frei einstellbar   |
| 04-02 Verzögerung Sommerbetrieb aktiv                  |  | 1 bis 3 Tage       |
| 04-03 Datum spätestes Ende Sommerbetrieb               |  | frei einstellbar   |
| 04-04 Verzögerung Heizbetrieb aktiv                    |  | 1 bis 3 Tage       |
| 04-05 Außentemperatur für Sommerbetrieb                |  | 0,0 bis 30,0 °C    |
| 05-06 Außentemperatur-Verzögerung                      |  | 1 bis 6 °C/h       |
| 06-06 Außentemperatur-Verzögerung                      |  | 1 bis 6 °C/h       |
| 07-07 Übertragungsbereichsanfang<br>Außentemperatur    |  | -30,0 bis 100,0 °C |
| 07-08 Übertragungsbereichsende<br>Außentemperatur      |  | -30,0 bis 100,0 °C |
| 09-09 Außentemperatur für Frostschutz                  |  | -15,0 bis 3,0 °C   |
| 15-10 Schaltzustand Regler aktiv                       |  | 0, 1               |
| 18-11 Übertragungsbereichsanfang<br>Bedarfsanforderung |  | 0,0 bis 130,0 °C   |
| 18-12 Übertragungsbereichsende<br>Bedarfsanforderung   |  | 0,0 bis 130,0 °C   |
| 18-13 Überhöhung Bedarfsanforderung                    |  | 0,0 bis 30,0 °C    |



## Index

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 2-Punkt-Regelung . . . . .   | 80 |
| 3-Punkt-Regelung . . . . .   | 80 |
| 4-Punkte-Kennlinie . . . . . | 55 |

## A

|                                               |         |
|-----------------------------------------------|---------|
| Absenkbetrieb . . . . .                       | 74      |
| Adaption . . . . .                            | 64      |
| Anlagen . . . . .                             | 34 - 51 |
| Anlagenkennziffer . . . . .                   | 29      |
| Anschluss . . . . .                           |         |
| Antriebe . . . . .                            | 91      |
| Pumpen . . . . .                              | 91      |
| Regler . . . . .                              | 90      |
| Sensoren . . . . .                            | 91      |
| Ausschaltwerte . . . . .                      |         |
| HK . . . . .                                  | 58      |
| Außentemperaturabhängig abschalten. . . . .   | 58      |
| Außentemperaturanpassung, verzögert . . . . . | 60      |

## B

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| Bedarfanforderung . . . . . | 83      |
| Bedientasten . . . . .      | 9       |
| Bedienung . . . . .         | 8 - 19  |
| Betriebsart . . . . .       | 14      |
| Betriebsstörung . . . . .   | 85 - 87 |

## C

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| CO-Ebene . . . . . | 28, 29, 96 - 104 |
|--------------------|------------------|

## D

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Dämpfung . . . . .          |    |
| Außentemperatur . . . . .   | 60 |
| Motorventil . . . . .       | 79 |
| Dauer-Tagbetrieb . . . . .  | 59 |
| Dreipunktregelung . . . . . | 80 |
| Dialog . . . . .            |    |
| Betriebsart . . . . .       | 13 |
| Informationen . . . . .     | 10 |
| Nutzungszeiten . . . . .    | 17 |

## Display

|                        |    |
|------------------------|----|
| Helligkeit . . . . .   | 24 |
| Kalibrierung . . . . . | 26 |
| Kontrast . . . . .     | 24 |
| Reinigung . . . . .    | 27 |

## E

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Einbau . . . . .                      | 88      |
| Elektrischer Anschluss . . . . .      | 90 - 93 |
| Estrichtrocknung . . . . .            | 57      |
| Externe Bedarfsverarbeitung . . . . . | 82      |
| 0 bis 10 V . . . . .                  | 83      |
| binär . . . . .                       | 82      |

## F

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Fernbedienung . . . . .    | 60 |
| Festwertregelung . . . . . | 56 |
| Frostschutz . . . . .      | 77 |
| Fußbodenheizung . . . . .  | 57 |

## G

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Geräteversionen . . . . . | 2 |
|---------------------------|---|

## H

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| Handbetrieb . . . . .       | 32 - 33 |
| Handebene sperren . . . . . | 84      |
| Heizkennlinie . . . . .     | 52      |

## I

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Inbetriebnahme . . . . . | 7  |
| Inversregelung . . . . . | 73 |

## K

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| Kennlinie . . . . .                | 52               |
| Kondensat-Anstauregelung . . . . . | 79               |
| Konfigurationsebene . . . . .      | 28, 29, 96 - 105 |
| Kundenwerte . . . . .              | 110 - 114        |
| Kurzzeidadaption . . . . .         | 63               |
| raumtemperaturgeführt . . . . .    | 64               |

**N**

Nutzungszeiten . . . . . 17

**O**

Optimierung Heizkreis  
 nach Außen- und Raumtemperatur. . . 62  
 nach Außentemperatur . . . . . 61  
 nach Raumtemperatur . . . . . 61

**P**

PA-Ebene . . . . . 31, 105 - 107  
 Parallelbetrieb, Pumpen . . . . . 72  
 Parameterebene . . . . . 31, 105 - 107  
 Pumpenzwangslauf. . . . . 78

**R**

Regelkreisfreigabe mit Binäreingang . . . 81  
 Reglerfreigabe mit Binäreingang . . . . 81  
 Rücklaufftemperaturbegrenzung . . . . . 78

**S**

Sammelstörmeldung . . . . . 87  
 Schnittstellen . . . . . 94 - 95  
 Sensorausfall . . . . . 86  
 Setup-Einstellungen . . . . . 20 - 31  
 Sollwerte  
 HK1 . . . . . 22  
 TWW. . . . . 22  
 Sollwertkorrektur Heizkreis . . . . . 65  
 Sommerbetrieb. . . . . 59  
 Sommer-Winterzeitumschaltung . . . . 77  
 Sondernutzung. . . . . 15  
 Speicherstift . . . . . 95  
 Sperrung Handebene . . . . . 84  
 Steigungskennlinie . . . . . 52  
 Stetige Regelung. . . . . 81  
 Systemzeit . . . . . 25

**T**

Technische Daten . . . . . 109  
 Temperaturüberwachung . . . . . 86  
 Trinkwassererwärmung  
 im Durchflusssystem . . . . . 71  
 im Speicherladesystem . . . . . 68  
 im Speichersystem. . . . . 66  
 Speichersensorumschaltung nach  
 Zeitprogramm. . . . . 67, 69  
 Trinkwasserspeicher  
 Thermische Desinfektion . . . . . 75  
 Zwangsladung . . . . . 75  
 TROVIS-VIEW . . . . . 95

**U**

Überspannungsschutzmaßnahmen. . . . . 90

**V**

Vorrangschaltung. . . . . 73  
 Verzögerte Außentemperaturanpassung . 60

**W**

Weiterleitung Außentemperaturmesswert . 84  
 Widerstandswerte . . . . . 108  
 Witterungsgeführte Regelung. . . . . 52  
 4-Punkte-Kennlinie . . . . . 55  
 Steigungskennlinie . . . . . 53

**Z**

Zeitumschaltung . . . . . 77  
 Zirkulationspumpe . . . . . 73  
 Zwangslauf, Pumpen . . . . . 78  
 Zweipunktregelung. . . . . 80  
 Zwischenheizbetrieb . . . . . 72



**Schlüsselzahl**

1732



| Anlage | Ausführung | Außentemperatur 0 bis 10 V messen mit HK1-CO1-04 = EIN                                        |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|---------|
|        |            | Freigabe Regelkreis 1 mit HK1-CO1-14 = EIN                                                    |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Sollwertkorrektur 0 bis 10 V mit HK1-CO1-15 = EIN                                             |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Bedarfsverarbeitung 0 bis 10 V mit HK1-CO1-16 = EIN                                           |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Bedarfsverarbeitung binär mit HK1-CO1-17 = EIN                                                |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Bedarfsanforderung binär mit Werkseinstellung (WE)                                            |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Speicherthermostat mit TWW-CO4-01 = AUS                                                       |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Thermische Desinfektion extern anfordern mit TWW-CO4-14 = EIN, 9 oder 10 und TWW-CO4-17 = EIN |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Meldung "Thermische Desinfektion aktiv" mit TWW-CO4-15 = EIN                                  |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Freigabe Regelkreis 2 mit TWW-CO4-21 = EIN                                                    |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Stellsignal 0 bis 10 V mit Werkseinstellung (WE)                                              |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Stellsignal HK 0 bis 10 V mit Werkseinstellung (WE)                                           |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Stellsignal TWW 0 bis 10 V mit Werkseinstellung (WE)                                          |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Außentemperatur 0 bis 10 V weiterleiten mit HK1-CO5-07 = EIN                                  |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Freigabe Regler mit HK1-CO5-15 = EIN                                                          |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Störmeldung mit HK1-CO5-17 = EIN                                                              |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
|        |            | Bedarfsanforderung 0 bis 10 V mit HK1-CO5-18 = EIN                                            |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     |    |         |
| 1.0.0  | Kompakt    |                                                                                               | S5 |     |     | S4 |     |    |    |     |    |     |     |     |     | S5 |         |
|        | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI2 | UI1 | S4 | M2- |    |    |     |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 1.0.1  | Kompakt    |                                                                                               | S5 |     |     | S4 |     |    |    |     |    |     |     |     |     | S5 |         |
|        | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI2 | UI1 | S4 | M2- |    |    |     |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 1.1.0  | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI2 | UI1 | S8 | P3  | S7 | S4 | P3  |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | P3 UO1  |
| 1.1.1  | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI2 | UI1 | S8 | M2- | S7 | S4 | M2- |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 1.2.0  | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI2 | UI1 | S8 | M2- | S7 | S4 | M2- |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 1.6.0  | Standard   | UI1                                                                                           | S5 |     | UI1 | S8 | M2- | S7 | S4 | M2- |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 1.6.1  | Standard   | UI1                                                                                           | S5 |     | UI1 | S8 | M2- | S7 | S4 | M2- |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 1.6.2  | Standard   | UI1                                                                                           | S5 |     | UI1 | S8 | M2- | S7 | S4 | M2- |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 1.9.0  | Kompakt    |                                                                                               |    |     |     |    |     |    |    |     |    |     |     |     |     | S5 |         |
|        | Standard   |                                                                                               |    |     |     |    |     |    |    |     |    | UO1 |     |     |     | S5 | M2-     |
| 1.9.1  | Kompakt    |                                                                                               |    |     |     |    |     |    | S4 |     |    |     |     |     |     | S5 |         |
|        | Standard   |                                                                                               |    |     |     |    |     |    | S4 | M2- |    | UO1 |     |     |     | S5 | M2-     |
| 2.0.0  | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI2 | UI1 | S8 | P3  | S7 | S4 | P3  |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | P3 UO1  |
| 2.1.0  | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI2 | UI1 | S8 | M2- | S7 | S4 | M2- |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 2.2.0  | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI2 | UI1 | S8 | M2- | S7 | S4 | M2- |    | UO1 |     |     | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 3.5.0  | Kompakt    |                                                                                               | S5 |     |     | S4 |     |    |    |     |    |     |     |     |     | S5 |         |
|        | Standard   |                                                                                               | S5 |     | UI1 | S4 | M2- |    |    |     |    | UO1 |     |     |     | S5 | M2-     |
| 11.0.0 | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI2 | UI1 | S8 | M2- |    | S4 | M2- | S8 |     | UO1 | UO2 | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 11.2.0 | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI2 | UI1 | S8 | M2- | S7 | S4 | M2- | S8 |     | UO1 | UO2 | UO1 | S5 | M2- UO1 |
| 11.9.0 | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI1 | UI1 | S8 | P3  |    |    |     | S8 |     | UO1 | UO2 | UO1 | S5 | P3 UO1  |
| 11.9.1 | Standard   | UI1                                                                                           | S5 | UI1 | UI1 | S4 | M2- |    |    |     |    |     | UO1 | UO2 | UO1 | S5 | M2- UO1 |



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507  
Internet: <http://www.samson.de>