

**EQJW146F002**

P100019102



**Heizungs- und Fernheizungsregler  
mit Grafikdisplay**

Firmwareversion 2.4x



<b>Ausgabe Rev./Ver.</b>	<b>Änderung</b>
2.3x -> 2.4x	Neue Funktion und Parameter bei Pufferspeicheranlagen – CO1 -> F22: SLP rücklauftemperaturabhängig – CO5' -> F01: AA1 invers – CO5' -> F07: Nullpunktverschiebung Neue Parameter in Parameterebene PA1: – Min. Sollwert Pufferladung – Pufferladung beenden – Überhöhung Ladetemperatur Neue Parameter in Parameterebene PA4: – Maximale Puffertemperatur Neue Funktion Spreizungsregelung (CO1 -> F23) bei Anlagen 1.0 und 16.0
Ab 2.49	Ventillaufzeit TY 120 s bei Rk1, Rk2 und TW

## Hinweis zum Kurzhandbuch

Dieses Kurzhandbuch unterstützt Sie bei Montage und Betrieb des Geräts sicher. Die Anweisungen sind für den Umgang mit SAUTER Geräten verbindlich.

⇒ Für den sicheren und sachgemässen Gebrauch dieser Anleitung lesen Sie diese sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf (spätere Referenz).

## Hinweise und ihre Bedeutung

### **GEFAHR**

*Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen*

### **WARNUNG**

*Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können*

### **HINWEIS**

*Sachschäden und Fehlfunktionen*

### **INFO**

*Informative Erläuterungen*

### **Tipp**

*Praktische Empfehlungen*

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
1.1	Entsorgung .....	4
<b>2</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>5</b>
2.1	Bedienelemente .....	5
2.1.1	Bedienknopf.....	5
2.1.2	Drehschalter .....	5
2.2	Informationen ablesen .....	6
2.2.1	Trend-Viewer anpassen .....	9
2.3	Betriebsarten einstellen .....	10
2.4	Zeit/Datum einstellen .....	12
2.5	Nutzungszeiten anpassen .....	14
2.6	Tag-/Nacht-Sollwerte einstellen.....	16
<b>3</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>17</b>
3.1	Anlagenkennziffer einstellen.....	17
3.2	Funktionen aktivieren und deaktivieren .....	19
3.3	Parameter ändern .....	21
3.4	Anzeigesprache ändern.....	22
3.5	Werkseinstellung einstellen.....	22
3.6	Sonderwerte .....	23
3.7	Schlüsselzahlen .....	23
<b>4</b>	<b>Handbetrieb.....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Betriebsstörung.....</b>	<b>36</b>
6.1	Fehlerliste.....	36
6.2	Sensorausfall.....	37
6.3	Temperaturüberwachung.....	38
6.4	Fehlerstatusregister .....	38
<b>7</b>	<b>Kommunikation .....</b>	<b>39</b>
7.1	Speichermodul .....	40
<b>8</b>	<b>Einbau .....</b>	<b>41</b>
<b>9</b>	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>42</b>
<b>10</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>45</b>
10.1	Funktionsblocklisten.....	45
10.2	Parameterlisten .....	58
10.3	Widerstandswerte.....	62
10.4	Technische Daten .....	63

# 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 Produkts vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.
- 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 Elektrofachkraft ausgeführt werden. Weiter ist das Gerät vor solchen Arbeiten immer von der Energieversorgung zu trennen.
- Das Gerät ist für den Einsatz in Niederspannungsanlagen vorgesehen. Bei Anschluss und Wartung sind die einschlägigen Vorschriften zur Gerätesicherheit und EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) zu beachten.

Zur Vermeidung von Sachschäden gilt außerdem

- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Geräts werden vorausgesetzt.
- Vor Inbetriebnahme ist ein Temperatenausgleich zwischen der Umgebung und dem Regler abzuwarten.

## 1.1 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.

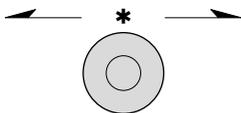
## 2 Bedienung

Der Regler ist mit den werkseitig vorgegebenen Temperaturen und Zeitprogrammen betriebsbereit. Bei der Inbetriebnahme müssen am Regler die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum eingegeben werden, vgl. Kapitel 2.4.

### 2.1 Bedienelemente

Die Bedienelemente sind an der Frontseite des Reglers angeordnet.

#### 2.1.1 Bedienknopf



##### Rotary pushbutton

Drehen [↻]:

Anzeigen, Parameter und Funktionsblöcke auswählen

Drücken [\*]:

Eine vorgenommene Auswahl oder Einstellung bestätigen

#### 2.1.2 Drehschalter

Mit Hilfe des Drehschalters werden die Betriebsart und die wesentlichen Parameter einzelner Regelkreise bestimmt.



 Betriebsebene

 Betriebsarten

 Handebene



 Sollwert Tag (Nennraumtemperatur)

 Sollwert Nacht (Reduzierte Raumtemperatur)

 Nutzungszeiten Heizung/Trinkwassererwärmung

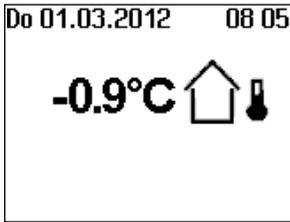
 Sondernutzung

 Zeit/Datum

 Einstellungen

## 2.2 Informationen ablesen

Das Display zeigt auf die Schalterstellung ☐ „Betriebsebene“ das Datum, die Uhrzeit und die aktuelle Isttemperatur an.

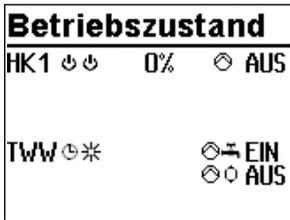


Witterungsgeführte Regelung · Isttemperatur = Außentemperatur  
(rechts: außentemperaturabhängige Abschaltung aktiv)



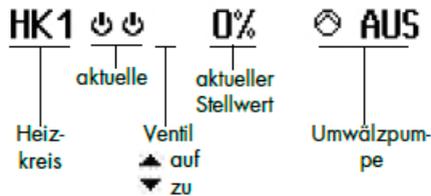
Festwertregelung · Isttemperatur = Vorlauftemperatur

Weitere Informationen können durch Drehen des Dreh-/Druckknopfs abgefragt werden:



☐ Betriebszustand

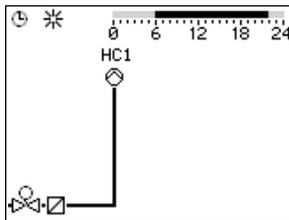
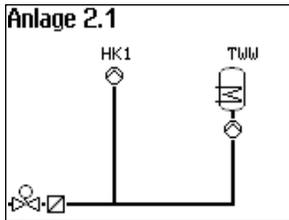
Für die Heizkreise HK1 und HK2 gilt:



Für die Trinkwassererwärmung TWw gilt:



Weitere Informationen vgl. Kapitel 2.3.



<b>Sonderwerte</b>	
0-10V Messw.	0.0
Messwert 2	28.2
Messwert 3	49.3
Messwert 4	57.3
Messwert 5	12.2

<b>Alarmliste</b>	
19:59	HK1 Wartungshinw.
02.03.	Sensorausfall
23.02.	Temp.überwachung
10.02.	Desinfektion
07.03.2016 19:59 - HK1 Es	

☺ Eingestellte Anlagenkennziffer

Weitere Informationen vgl. Kapitel 3.1.

\* Wichtige Messwerte der Gesamtanlage, z. B. Außentemperatur, Vorlauftemperatur und Rücklauftemperatur werden angezeigt.

☺ Nutzungszeiten (abhängig von der Anlagenkennziffer)

- Heizkreis HK1
- Heizkreis HK2
- Trinkwassererwärmung TWW

Tagbetrieb-Zeiten sind im Zeitgraph schwarz markiert. Nachtbetrieb- und Ausschaltzeiten sind im Zeitgraph grau markiert.

Weitere Informationen vgl. Kapitel 2.5.

\* Mess-, Soll- und Grenzwerte des abgebildeten Anlagenteils werden angezeigt.

☺ Sonderwerte

Es werden Messwerte von zusätzlichen – für die Regelung nicht relevanten – Sensoreingängen oder dem 0-bis-10-V-Eingang angezeigt.

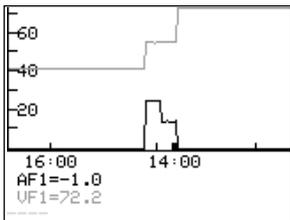
☺ Alarmliste

Es werden die vier letzten Alarmmeldungen angezeigt.

\* Alarmliste öffnen und weitere Alarmmeldungen auswählen (☺). Im Lauftext werden weitere Informationen zu einem Alarm angezeigt, inklusive Datum und Uhrzeit seines Auftretens.

## Bedienung

Ereignisliste	
09:12	PA1-P01 = 1.3
09:12	C04-FB07=0
09:11	Anlage=2.1
09:10	Werkskaltstart
03.02.2016 09:12 - Paramet	



- ⌚ Ereignisliste  
Es werden die vier letzten Ereignisse angezeigt.
- \* Ereignisliste öffnen und weitere Ereignisse anwählen (⌚). Im Laufzeit werden weitere Informationen zu einem Ereignis angezeigt, inklusive Datum und Uhrzeit seines Auftretens.
- ⌚ Trend-Viewer  
Standardmäßig werden die am Außensensor AF1 und Vorlaufsensor VF1 gemessenen Werte über die Zeit angezeigt.  
Weitere Informationen vgl. Kapitel 2.2.1.

### **i** Info

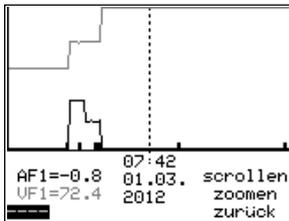
Informationen zur Reglerausführung (Geräteerkennung, Seriennummer, Software- und Hardwareversion) werden in der **erweiterten Betriebsebene** angezeigt.

Informationen	
Modbus-Kennung	5573
Seriennummer	40789
Softwareversion	2.41
Hardwareversion	1.35

- Drehesalter auf die Schalterstellung   
„Einstellungen“ drehen.
- ⌚ Schlüsselzahl 1999 einstellen.
- \* Schlüsselzahl bestätigen.
- Drehesalter auf die Schalterstellung   
„Betriebsebene“ drehen.
- ⌚ „Informationen“ wählen.

## 2.2.1 Trend-Viewer anpassen

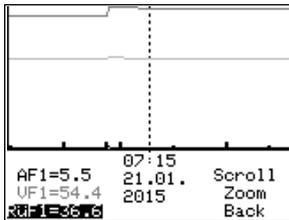
Standardmäßig werden die am Außensensor AF1 und Vorlaufsensor VF1 gemessenen Werte über die Zeit angezeigt.



- \* Trend-Viewer öffnen.

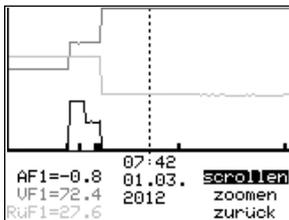
### Messwerte hinzufügen

- ⌚ Anzeige - - - - wählen.
- \* Sensorauswahl in Editiermodus bringen.
- ⌚ Sensor wählen.
- \* Auswahl bestätigen.



### Messwerte löschen:

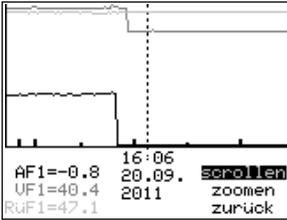
- ⌚ Sensor, dessen Messwerte nicht mehr angezeigt werden sollen, wählen.
- \* Sensor in Editiermodus bringen.
- ⌚ Anzeige - - - - wählen.
- \* Löschen bestätigen.



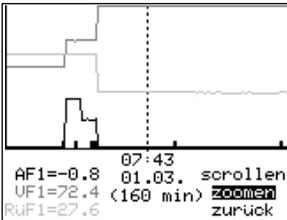
### Zeitachse verschieben:

- ⌚ Funktion „Scrollen“ wählen.
- \* Funktion „Scrollen“ in Editiermodus bringen.

## Bedienung

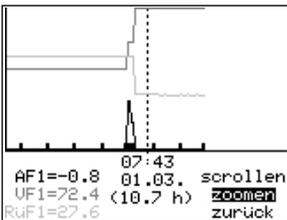


- ⌚ Zeitachse verschieben.
- \* Ausschnitt bestätigen.



### Darstellung vergrößern/verkleinern

- ⌚ Funktion „Zoomen“ wählen.
- \* Funktion „Zoomen“ öffnen.
- ⌚ Darstellung vergrößern/verkleinern.
- \* Darstellung bestätigen.



### Trend-Viewer schließen

- ⌚ „Zurück“ wählen.
- \* Trend-Viewer schließen.

## 2.3 Betriebsarten einstellen

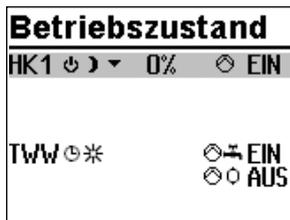
**Tagbetrieb (Nennbetrieb):** Unabhängig von der eingestellten Nutzungszeit und vom eingestellten Sommerbetrieb werden ständig die für den Nennbetrieb eingestellten Sollwerte ausgeregelt. Symbol: \*\*

**Nachtbetrieb (Reduzierbetrieb):** Unabhängig von den eingestellten Nutzungszeiten werden ständig die für den Reduzierbetrieb relevanten Sollwerte ausgeregelt. Symbol: ) )

**Regelbetrieb abgeschaltet:** Unabhängig von den eingestellten Nutzungszeiten bleibt der Regelbetrieb der Heizkreise und der Trinkwassererwärmung ständig abgeschaltet. Der Anlagenfrostschutz bleibt gewährleistet. Symbol: ☹ ☹  
Symbole bei aktivem Frostschutz: HC ☹ ) , DHW ☹ \*\*

**Automatikbetrieb:** Innerhalb der eingestellten Nutzungszeiten stellt sich Tagbetrieb, außerhalb der Nutzungszeiten stellt sich Nachtbetrieb ein, sofern der Regelbetrieb nicht außentemperaturabhängig abgeschaltet ist. Der Regler schaltet zwischen beiden Betriebsarten automatisch um. Symbol innerhalb der Nutzungszeiten: ☀\*, Symbol außerhalb der Nutzungszeiten: ☀☾

**Handbetrieb:** Manuelle Steuerung von Ventilen und Pumpen, weitere Informationen vgl. Kap. 4.

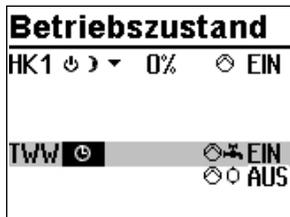


Drehschalter auf die Schalterstellung ☀☀ „Betriebsarten“ drehen. Es werden die Betriebszustände aller Anlagen-Regelkreise angezeigt:

- Heizkreis HK1
- Heizkreis HK2
- Trinkwassererwärmung TWW

➔ Es stehen nur die Regelkreise zur Auswahl, die durch die gewählte Anlage geregelt werden können.

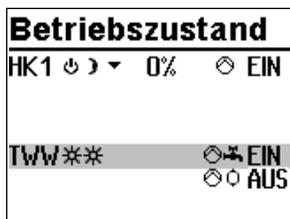
☾ Regelkreis wählen.



\* Regelkreis in Editiermodus bringen. Die Betriebsart wird invertiert dargestellt.

☾ Betriebsart wählen:

- ☀ Automatikbetrieb
- ☀\* Tagbetrieb
- ☀☾ Nachtbetrieb
- ☀⏻ Anlage abgeschaltet



\* Betriebsart bestätigen.

### 2.4 Zeit/Datum einstellen

Die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum sind unmittelbar nach der Inbetriebnahme und nach einem Netzausfall von mehr als 24 Stunden einzustellen. Dies ist der Fall, wenn die Uhrzeit blinkt.

Zeit / Datum	
Uhrzeit	12:00
Datum (TT.MM.)	01.01.
Jahr	2010
Sommerzeit auto	EIN

Drehschalter auf die Schalterstellung ☉ „Zeit/Datum“ drehen. Die aktuelle Uhrzeit ist ausgewählt (grauer Hintergrund).

Zeit / Datum	
Uhrzeit	12:00
Datum (TT.MM.)	01.01.
Jahr	2010
Sommerzeit auto	EIN

- \* Uhrzeit in den Editiermodus bringen. Die Uhrzeit wird invertiert dargestellt.
- ☉ Uhrzeit ändern.
- \* Uhrzeit übernehmen.

Zeit / Datum	
Uhrzeit	12:34
Datum (TT.MM.)	01.01.
Jahr	2010
Sommerzeit auto	EIN

- ☉ „Datum (TT.MM.)“ wählen [☉].

Zeit / Datum	
Uhrzeit	12:34
Datum (TT.MM.)	01.01.
Jahr	2010
Sommerzeit auto	EIN

- \* Datum in Editiermodus bringen. Das Datum wird invertiert dargestellt.
- ☉ Datum ändern (Tag.Monat).
- \* Datum übernehmen.

<b>Zeit / Datum</b>	
Uhrzeit	12:34
Datum (TT.MM.)	23.02.
Jahr	2010
Sommerzeit auto	EIN

⌚ „Jahr“ wählen.

<b>Zeit / Datum</b>	
Uhrzeit	12:34
Datum (TT.MM.)	23.02.
Jahr	2010
Sommerzeit auto	EIN

\* Jahr in Editiermodus bringen. Das Jahr wird invertiert dargestellt.

⌚ Jahr ändern.

\* Jahr übernehmen.

<b>Zeit / Datum</b>	
Uhrzeit	12:34
Datum (TT.MM.)	23.02.
Jahr	2012
Sommerzeit auto	EIN

Wenn gewünscht, automatische Sommer-/Winterzeitschaltung deaktivieren/aktivieren.

⌚ Automatische Sommer-Winterzeitschaltung wählen.

Automatische Sommer-Winterzeitschaltung in Editiermodus bringen. Die aktuelle Einstellung wird invertiert dargestellt:

EIN = Sommer-Winterzeitschaltung aktiv

AUS = Sommer-Winterzeitschaltung nicht aktiv

⌚ Automatische Sommer-Winterzeitschaltung deaktivieren/aktivieren.

\* Deaktivierung/Aktivierung übernehmen.

Drehschalter auf die Schalterstellung  „Betriebsebene“ zurückdrehen.

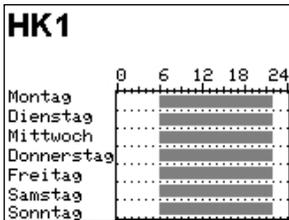
**i Info**

Die Uhrzeit läuft bei Ausfall der Betriebsspannung garantiert 24 Stunden, in der Regel aber mindestens 48 Stunden weiter.

## 2.5 Nutzungszeiten anpassen

Für jeden Wochentag können drei Nutzungszeiträume eingestellt werden.

Parameter	WE	Wertebereich
	HC1, DHW, CP HC2	
Start erster Nutzungszeitraum	06:00	00:00 00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
Ende erster Nutzungszeitraum	22:00	24:00 00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
Start zweiter Nutzungszeitraum	--:--	--:-- 00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
Ende zweiter Nutzungszeitraum	--:--	--:-- 00:00bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
Start dritter Nutzungszeitraum	--:--	--:-- 00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
Ende dritter Nutzungszeitraum	--:--	--:-- 00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten



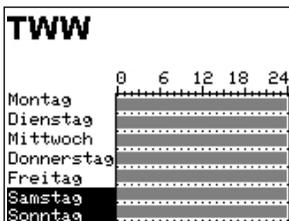
Drehschalter auf die Schalterstellung  „Nutzungszeiten“ drehen. Der erste Regelkreis wird zusammen mit den aktuellen Nutzungszeiten angezeigt. Ggf. Nutzungszeiten eines anderen Regelkreises wählen:

- Heizkreis HK2
- Trinkwassererwärmung TWW
- Zirkulationspumpe ZP

➔ Es stehen nur die Regelkreise zur Auswahl, die durch die gewählte Anlage geregelt werden können.



\* Regelkreis in Editiermodus bringen. Die Nutzungszeiten für Montag werden angezeigt.



o Zeitraum/Tag für die Nutzungszeiten wählen. Die Nutzungszeiten können für einzelne Tage oder als Block für einen Zeitraum Montag bis Freitag, Samstag und Sonntag oder Montag bis Sonntag vorgegeben werden. Die Auswahl wird invertiert dargestellt.



- \* Zeitraum/Tag in Editiermodus bringen.  
Die Startzeit des ersten Nutzungszeitraums ist im Editiermodus (invertierte Darstellung).

- ⌚ Startzeit ändern.  
Die Einstellung erfolgt in Schritten von 15 Minuten.

- \* Startzeit bestätigen.  
Die Endzeit des ersten Nutzungszeitraums ist im Editiermodus.

- ⌚ Endzeit ändern.  
Die Einstellung erfolgt in Schritten von 15 Minuten.

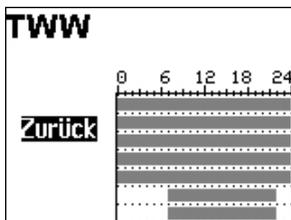


- \* Endzeit übernehmen. Die Startzeit des zweiten Nutzungszeitraums ist im Editiermodus.

Zum Einstellen des zweiten und dritten Nutzungszeitraums die grau hinterlegten Schritte wiederholen. Sollen keine weiteren Nutzungszeiten für den gewählten Zeitraum/Tag eingestellt werden, wird das Menü durch 2-maliges Bestätigen der angezeigten Startzeit beendet (2x \*).

Das Einstellen weiterer Zeiträume/Tage erfolgt analog.

## Sind alle Zeiträume/Tage eingestellt:



- ⌚ „Zurück“ wählen.

- \* Nutzungszeit-Einstellung beenden.

Drehschalter auf die Schalterstellung  „Betriebsebene“ zurückdrehen.

### **i** Info

Alle Funktionsblockeinstellungen werden in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt.

## 2.6 Tag-/Nacht-Sollwerte einstellen

Es lassen sich jeweils die Tag- und Nachtsollwerte für die nachfolgend aufgeführten Temperaturen einstellen.

### Schalterstellung

Parameter	WE	Wertebereich
HK1 Raumtemperatur	20.0 °C	0.0 bis 40.0 °C
HK2 Raumtemperatur	20.0 °C	0.0 bis 40.0 °C
TWW Trinkwassert.	60.0 °C	min. bis max. Trinkwassertemperatur
HK1 AT Abschaltwert	22.0 °C	0.0 bis 50.0 °C
HK2 AT Abschaltwert	22.0 °C	0.0 bis 50.0 °C

### Schalterstellung

Parameter	WE	Wertebereich
HK1 Raumtemperatur	15,0 °C	0.0 bis 40.0 °C
HK2 Raumtemperatur	15,0 °C	0.0 bis 40.0 °C
TWW Trinkwassert.	40.0 °C	min. bis max. Trinkwassertemperatur
HK1 AT Abschaltwert	15,0 °C	-50.0 bis 50.0 °C
HK2 AT Abschaltwert	15,0 °C	-50.0 bis 50.0 °C

Nacht-Sollwerte	
HK1 Raumtemp.	15.0°C
TWW Trinkwassert.	40.0°C
HK1 AT Abschalt.	15.0°C

Drehschalter auf die Schalterstellung  „Tag-Sollwerte“ oder  „Nacht-Sollwerte“ drehen.

Es werden nacheinander die Tag- bzw. Nachtsollwerte angezeigt.

→ Es stehen nur die Tag- bzw. Nachtsollwerte zur Auswahl, die durch die gewählte Anlage geregelt werden können.

Nacht-Sollwerte	
HK1 Raumtemp.	15.0°C
TwW Trinkwassert.	40.0°C
HK1 AT Abschalt	15.0°C

- ⌚ Sollwert wählen.
- \* Sollwert in Editiermodus bringen.
- ⌚ Sollwert einstellen.
- \* Einstellung bestätigen.

Das Einstellen weiterer Sollwerte erfolgt analog.

### Dreheschalter auf die Schaltereinstellung:

Dreheschalter auf die Schaltereinstellung ☐ „Betriebs-ebene“ zurückdrehen.

## 3 Inbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Änderungen in der Reglerkonfiguration und -parametrierung können nur nach Eingabe der gültigen Schlüsselzahl vorgenommen werden.

Die gültige Schlüsselzahl bei Erstinbetriebnahme finden Sie in Kapitel 3.7.

### 3.1 Anlagenkennziffer einstellen

Es werden 31 hydraulische Schaltungsvarianten unterschieden. Jede Anlage wird durch eine Anlagenkennziffer repräsentiert. Die Anlagen sind im Kapitel 5 dargestellt.

Die Änderung der Anlagenkennziffer setzt zuvor eingestellte Funktionsblöcke auf die Werkseinstellung (WE) zurück. Funktionsblockparameter und Einstellungen der Parameterebenen bleiben erhalten. Die Anlagenkennziffer wird in der Parametrier- und Konfigurationsebene eingestellt.

Schlüsselzahl
0000

Dreheschalter in die Schalterstellung ⚡ „Einstellungen“ drehen.

- ⌚ Aktuelle Schlüsselzahl einstellen.
- \* Schlüsselzahl bestätigen.



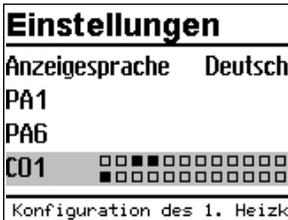
### 3.2 Funktionen aktivieren und deaktivieren

Eine Funktion wird über den zugehörigen Funktionsblock aktiviert.



Drehschalter in die Schalterstellung ↻ „Einstellungen“ drehen.

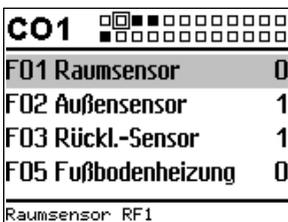
- ↻ Aktuelle Schlüsselzahl einstellen.
- \* Schlüsselzahl bestätigen.



- ↻ Gewünschte Konfigurationsebene wählen:
  - CO1: Heizkreis HK1
  - CO2: Heizkreis HK2
  - CO3: nicht existent
  - CO4: Trinkwassererwärmung TWW
  - CO5: Anlagenübergreifende Funktionen
  - CO6: Modbus-Kommunikation

Aktive Funktionsblöcke werden mit schwarz gefüllten Quadraten dargestellt.

➔ Es stehen nur die Konfigurationsebenen zur Auswahl, die durch die gewählte Anlage geregelt werden können.



- \* Konfigurationsebene öffnen.  
 Der erste Funktionsblock ist ausgewählt (graue Markierung).

↻ Funktion wählen.

#### Funktionen ohne Funktionsblockparameter:

- \* Funktion in Editiermodus bringen.  
 Die aktuelle Konfiguration „0“ oder „1“ wird invers dargestellt.
- ↻ Funktion aktivieren („1“)/deaktivieren („0“).
- \* Konfiguration bestätigen.

<b>CO1</b>	□□■□□□□□□□
<b>F05 Fußbodenheizung</b>	
<b>F05</b>	<b>1</b>
<b>Startbedingung</b>	<b>Aufbau</b>
<b>F07 Optimierung</b>	<b>0</b>
Startbedingung	

## Funktionen mit Funktionsblockparametern:

- \* Funktion öffnen.
- ⌚ Konfiguration wählen.
- \* Konfiguration in Editiermodus bringen.  
Die aktuelle Konfiguration „0“ oder „1“ wird invers dargestellt.
- ⌚ Funktion aktivieren („1“)/deaktivieren („0“).
- \* Konfiguration bestätigen.
- ⌚ Funktionsblockparameter wählen.
- \* Funktionsblockparameter in Editiermodus bringen.  
Die aktuelle Einstellung wird invers dargestellt.
- ⌚ Funktionsblockparameter einstellen.

<b>CO1</b>	
<b>F17 Bedarf. binär</b>	<b>0</b>
<b>F18 Bedarfsanford.</b>	<b>0</b>
<b>F20 Anf. ext. Wärme</b>	<b>0</b>
<b>Zurück</b>	
Menü verlassen	

## Konfigurationsebene verlassen:

- ⌚ „Zurück“ wählen.
- ⌚ Konfigurationsebene verlassen.

Zum Einstellen weiterer Funktionsblöcke in anderen Konfigurationsebenen die grau hinterlegten Schritte wiederholen.

Drehschalter auf die Schalterstellung  „Betriebsebene“ zurückdrehen.

### 3.3 Parameter ändern

Abhängig von der eingestellten Anlagenkennziffer und den aktiven Funktionen sind nicht alle Parameter zugänglich, die im Anhang aufgeführt werden.

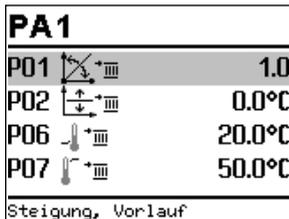


- Drehschalter in die Schalterstellung „Einstellungen“ drehen.
- Aktuelle Schlüsselzahl einstellen.
- \* Schlüsselzahl bestätigen.



- Gewünschte Parameterebene wählen:
  - PA1: Heizkreis HK1
  - PA2: Heizkreis HK2
  - PA3: nicht existent
  - PA4: Trinkwassererwärmung TWW
  - PA5: nicht existent
  - PA6: Modbus-Kommunikation

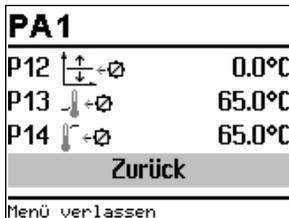
➔ Es stehen nur die Parameterebenen zur Auswahl, die durch die gewählte Anlage geregelt werden können.



- \* Parameterebene öffnen.
- Der erste Parameter ist ausgewählt (graue Markierung).

- Parameter wählen.
- \* Parameter in Editiermodus bringen.
- Die aktuelle Einstellung wird invers dargestellt.

- Parameter einstellen.
- \* Einstellung bestätigen.
- \* Das Einstellen weiterer Parameter erfolgt analog.



#### Parameterebene verlassen:

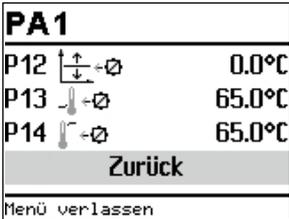
- „Zurück“ wählen.
- Konfigurationsebene verlassen.

Zum Einstellen weiterer Funktionsblöcke in anderen Konfigurationsebenen die grau hinterlegten Schritte wiederholen.

Drehschalter auf Schalterstellung „Betriebebene“ zurückdrehen.

### 3.4 Anzeigesprache ändern

Ab Werk werden die Displaytexte in deutscher und englischer Sprache angezeigt



- \* Drehschalter in die Schalterstellung "Einstellungen" drehen.
- \* Aktuelle Schlüsselzahl einstellen.
- \* Schlüsselzahl bestätigen
- \* "Anzeigesprache" wählen
- \* Anzeigesprache in den Editiermodus bringen. Die aktuelle Sprache ist ausgewählt.
- \* Sprache einstellen.
- \* Einstellung bestätigen.

Drehschalter auf die Schalterstellung "Betriebsebene" zurückdrehen.

### 3.5 Werkseinstellung einstellen

Sämtliche mit Drehschalter festgelegten Parameter und die der Ebenen PA1 und PA2 können auf die Werkseinstellung (WE) zurückgesetzt werden. Hiervon ausgenommen sind in PA1 und PA2 die Vorlauf-Maximal- und die Rücklauf-temperaturgrenzwerte.



- Drehschalter in die Schalterstellung „Einstellungen“ drehen.
- ⦿ Schlüsselzahl 1991 einstellen.
- \* Schlüsselzahl bestätigen.

Die Werkseinstellung ist eingestellt, wenn der Regler das nachfolgendes Symbol anzeigt:



### 3.6 Sonderwerte

<b>Sonderwerte</b>	
0-10V Messw.	0.0
Messwert 2	28.2
Messwert 3	49.3
Messwert 4	57.3
Messwert 5	12.2

Sind für die Regelung nicht relevante Sensoreingänge beschaltet, wird automatisch die Seite „Sonderwerte“ in der Betriebsebene des Reglers angezeigt. Dort können maximal fünf Messwerte (Sensoreingänge oder 0-bis-10-V-Eingang) dargestellt werden. Die Darstellung erfolgt prinzipiell ohne Maßeinheit. Maßeinheit für alle Sensoreingänge ist °C. Der Wert, der mit CO -> F25-1 vom 0-bis-10-V-Eingang stammt, wird als Prozentwert angezeigt.

---

#### **i Info**

*Die Messwert-Nummer entspricht der Klemmen-Nummer, z. B. Messwert 3 = Klemme 3*

---

### 3.7 Schlüsselzahlen

- 1732** Allgemeine Parametereinstellung und Konfiguration
- 1999** Erweiterte Informationsebene aktivieren/deaktivieren
- 1995** Erweiterte Informationen aktivieren/deaktivieren  
Codenummer für Parametrierung und Konfiguration ändern
- 1991** Werkseinstellung laden
- 0002** Neustart

## 4 Handbetrieb

Im Handbetrieb erfolgt die Einstellung aller Ausgänge.

### **HINWEIS**

*Anlagenschäden durch Frost bei Betriebsart Handbetrieb!*

*In der Betriebsart Handbetrieb ist die Frostschutzfunktion deaktiviert. Heizungsanlage bei kalten Temperaturen nicht dauerhaft im Handbetrieb betreiben.*

### Stellwert/Schaltzustand manuell ändern:

Handbetrieb		
HK1		0%
HK1		EIN
TWW		EIN
TWW		AUS
Informationen		

Drehesalter in die Schalterstellung „Handbetrieb“ drehen.

Nacheinander werden die Ausgänge der konfigurierten Anlage angezeigt.

⌚ Ausgang wählen:

- Stellwert
- Umwälzpumpe
- Speicherladepumpe
- Zirkulationspumpe
- Solarkreispumpe

⌚ Ausgang in Editiermodus bringen.

⌚ Stellwert/Schaltzustand ändern.

⌚ Stellwert/Schaltzustand übernehmen.

Die geänderten Werte bleiben erhalten, solange der Handbetrieb aktiviert ist.

Drehesalter in die Schalterstellung „Betriebsebene“ drehen. Der Handbetrieb wird deaktiviert.

### **i Info**

*Alleine durch das Einstellen des Drehesalters in die Schalterstellung „Handbetrieb“ werden die Ausgänge des Reglers noch nicht beeinflusst. Erst die gezielte Stellwert- bzw. Schaltzustandsvorgabe wirkt sich auf die Ausgänge aus.*

## 5 Anlagen

Es werden unterschiedliche hydraulische Anlagen unterschieden. Der Aufbau der hydraulischen Anlage kann aus den Anlagenbildern im Display abgelesen werden.

### Kesselanlagen:

1-stufige Kesselanlagen können aus allen Anlagen konzipiert werden, deren Heizkreise und Trinkwasserkreis über einen einzigen Wärmeaustauscher laufen. Dies sind die Anlagen 1.0-1, 1.5-1, 1.6-1, 1.6-2, 1.9-1, 1.9-2, 2.x, 3.0, 3.5, 4.0, 4.1 und 16.x.

Der Kessel ist durch einen Zweipunkt-Ausgang ansteuerbar ( $CO1 > F12 - 0$ ).

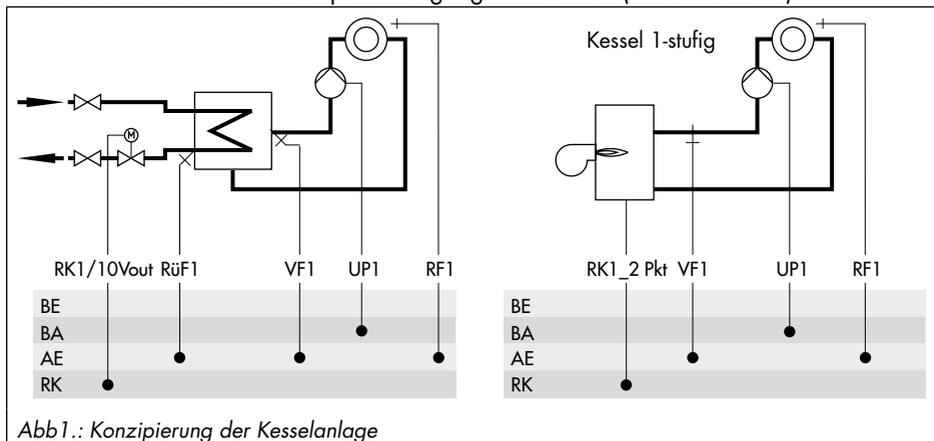
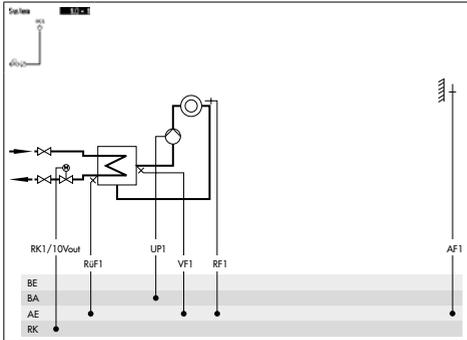


Abb1.: Konzipierung der Kesselanlage

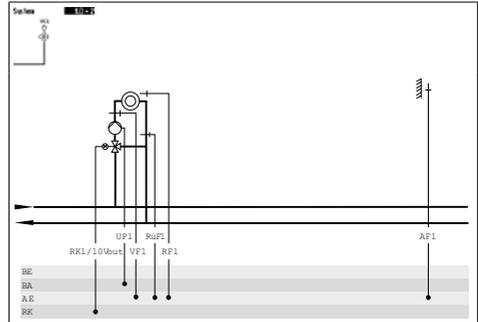
# Anlagen

Anlage 1.0-1



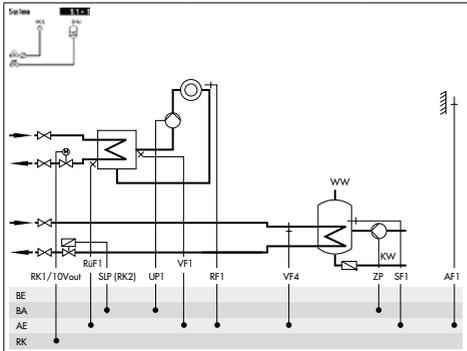
Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

Anlage 1.0-2



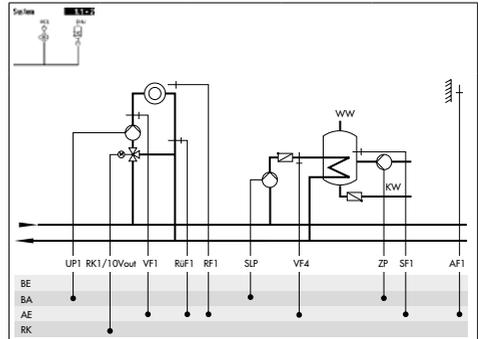
Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

Anlage 1.1-1



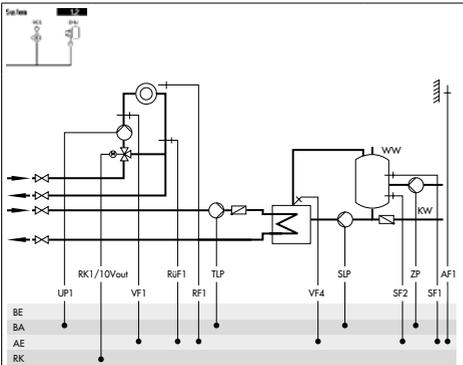
Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO4 > F05	- 0 (ohne VF4)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

Anlage 1.1-2



Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO4 > F05	- 0 (ohne VF4)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

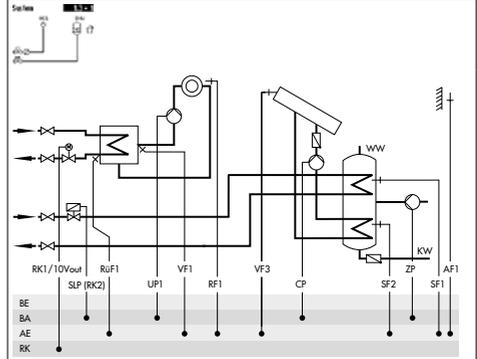
### System Anl 1.2



#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 0 (ohne RuF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 1 (mit SF2)
CO4 > F05	- 0 (ohne VF4)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

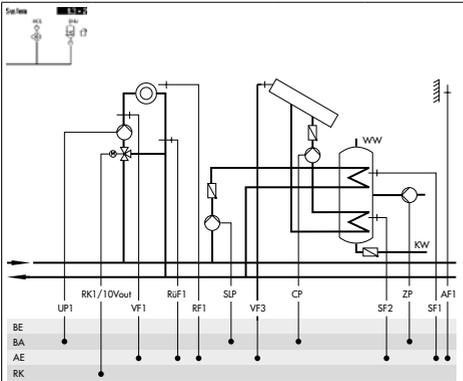
### System Anl 1.3-1



#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RuF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

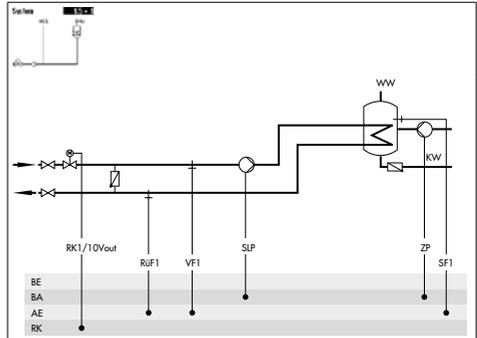
### System Anl 1.3-2



#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RuF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

### System Anl 1.5-1

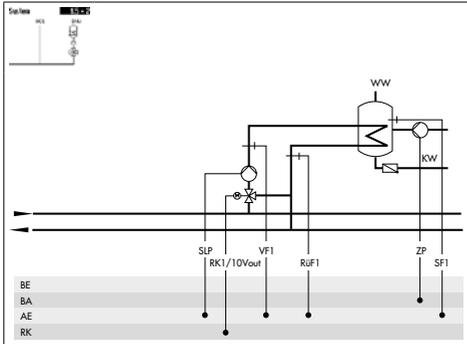


#### Werkseinstellung

CO1 > F03	- 1 (mit RuF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

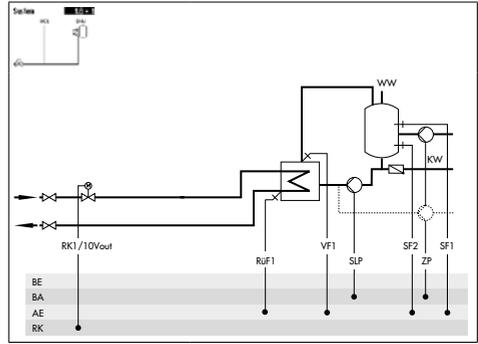
# Anlagen

Anlage 1.5-2



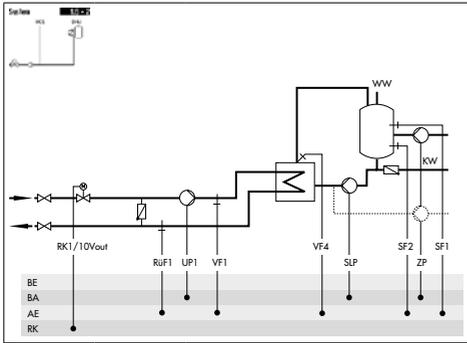
Werkseinstellung	
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

Anlage 1.6-1



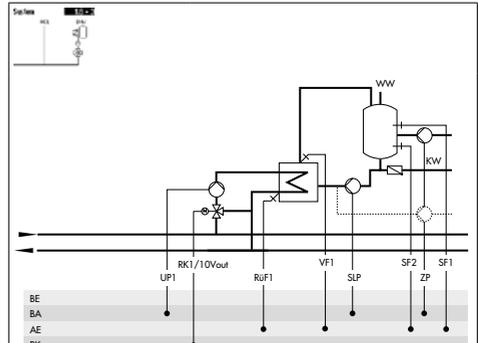
Werkseinstellung	
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

Anlage 1.6-2



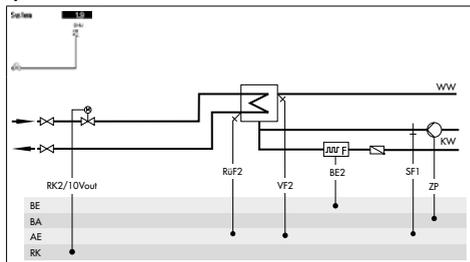
Werkseinstellung	
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 1 (mit SF2)
CO4 > F05	- 0 (ohne VF4)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

Anlage 1.6-3



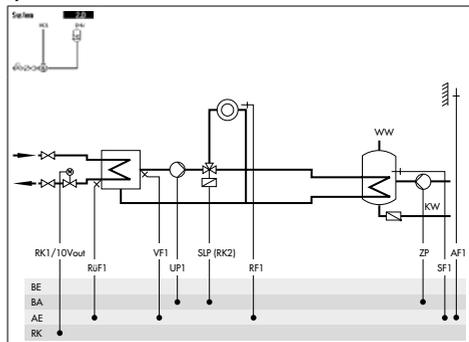
Werkseinstellung	
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 1 (mit SF2)
CO4 > F05	- 0 (ohne VF4)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

### System Anl 1.9



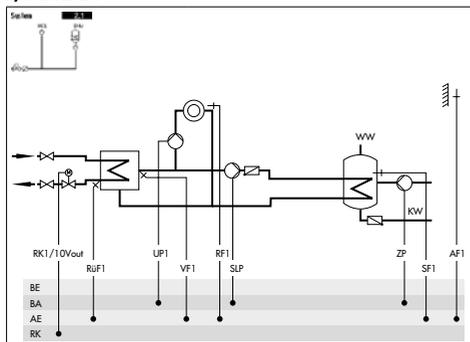
Werkseinstellung	
CO4 > F01	- 0 (ohne SF1)
CO4 > F03	- 0 (ohne RUF2)
CO4 > F04	- 0 (ohne Vorlaufsensor)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 23)

### System Anl 2.0



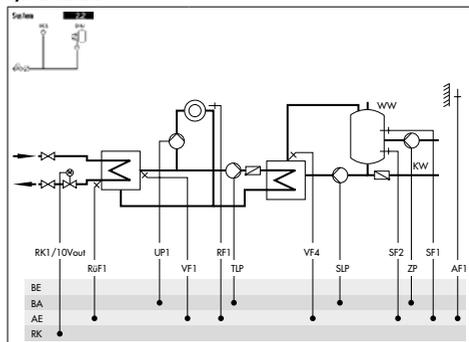
Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

### System Anl 2.1



Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

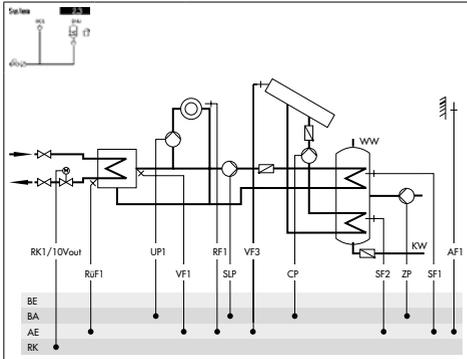
### System Anl 2.2



Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 1 (mit SF2)
CO4 > F05	- 0 (ohne VF4)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

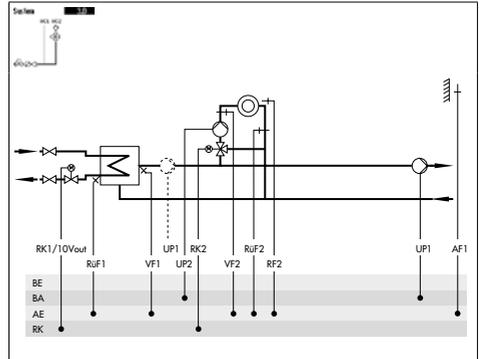
# Anlagen

**Anlage 2.3**



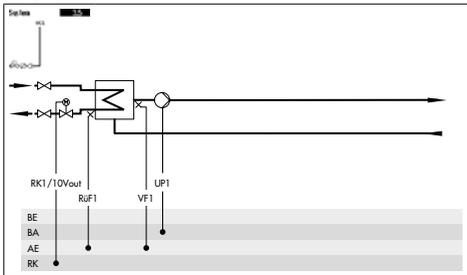
Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 [ohne RF1]
CO1 > F02	- 1 [mit AF1]
CO1 > F03	- 1 [mit RüF1]
CO4 > F01	- 1 [mit SF1]
CO5 > F07	- 0 [ohne Störmeldung an Kl. 29]

**Anlage 3.0**



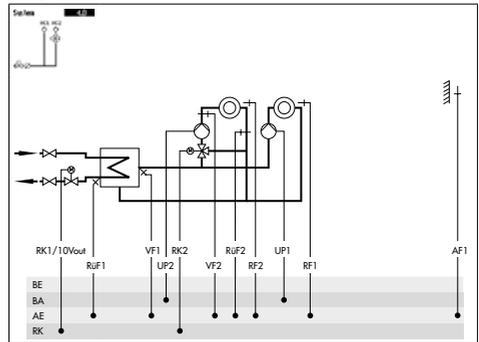
Werkseinstellung	
CO1 > F02	- 1 [mit AF1]
CO1 > F03	- 1 [mit RüF1]
CO2 > F01	- 0 [ohne RF2]
CO2 > F03	- 0 [ohne RüF2]
CO5 > F07	- 0 [ohne Störmeldung an Kl. 23]

**Anlage 3.5**



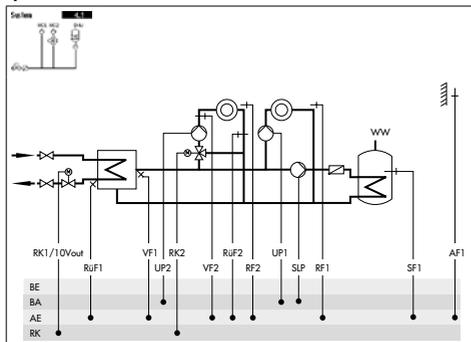
Hinweis	Geschlossener Regelkreis und UP1 sind nur bei der Verarbeitung für einen externen Bedarf aktiv
Werkseinstellung	
CO1 > F03	- 1 [mit RüF1]
CO5 > F07	- 0 [ohne Störmeldung an Kl. 29]

**Anlage 4.0**



Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 [ohne RF1]
CO1 > F02	- 1 [mit AF1]
CO1 > F03	- 1 [mit RüF1]
CO2 > F01	- 0 [ohne RF2]
CO2 > F03	- 0 [ohne RüF2]
CO5 > F07	- 0 [ohne Störmeldung an Kl. 23]

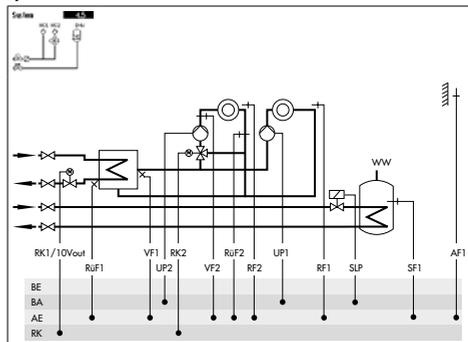
### System Anl 4.1



#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F01	- 0 (ohne RF2)
CO2 > F03	- 0 (ohne RüF2)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)

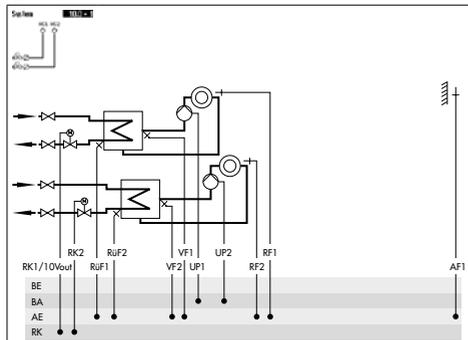
### System Anl 4.5



#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F01	- 0 (ohne RF2)
CO2 > F03	- 0 (ohne RüF2)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)

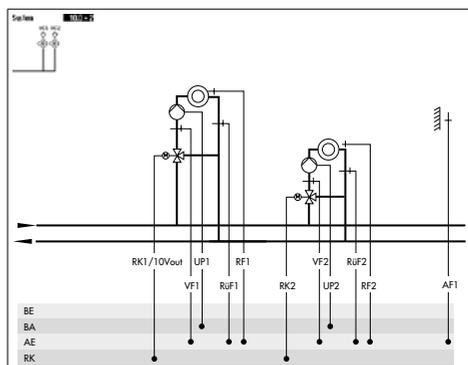
### System Anl 10.0-1



#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F01	- 0 (ohne RF2)
CO2 > F03	- 1 (mit RüF2)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 23)

### System Anl 10.0-2

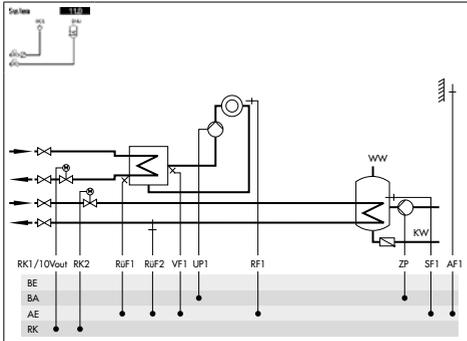


#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F01	- 0 (ohne RF2)
CO2 > F03	- 1 (mit RüF2)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 23)

# Anlagen

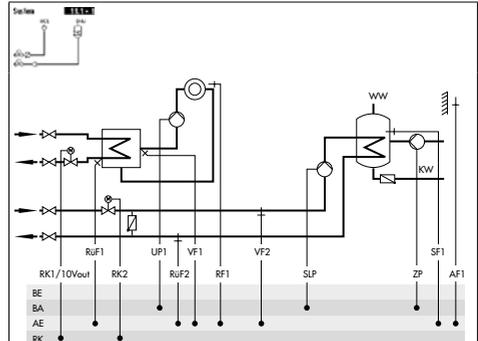
Anlage 11.0



**Werkseinstellung**

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RuF1)
CO4 > F03	- 0 (ohne RuF2)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 23)

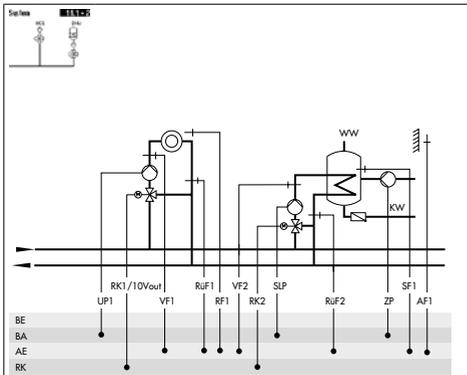
Anlage 11.1-1



**Werkseinstellung**

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RuF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO4 > F03	- 0 (ohne RuF2)

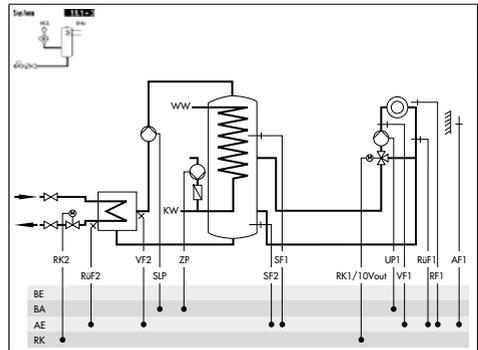
Anlage 11.1-2



**Werkseinstellung**

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RuF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO4 > F03	- 0 (ohne RuF2)

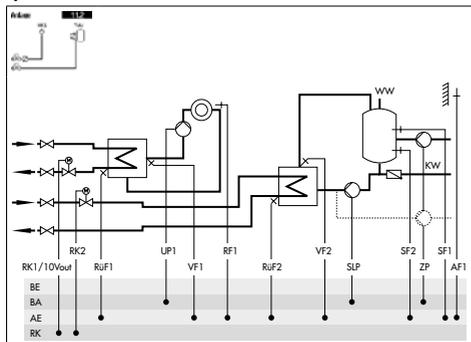
Anlage 11.1-3



**Werkseinstellung**

Werkseinstellung	System Anl 11.1	System Anl 11.2
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RuF1)	- 1 (mit RuF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)	- 1 (mit SF2)
CO4 > F03	- 0 (ohne RuF2)	- 0 (ohne RuF2)

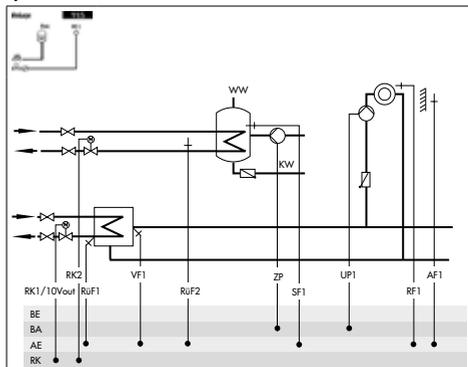
### System Anl 11.2



#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 1 (mit SF2)
CO4 > F03	- 0 (ohne RUF2)

### System Anl 11.5

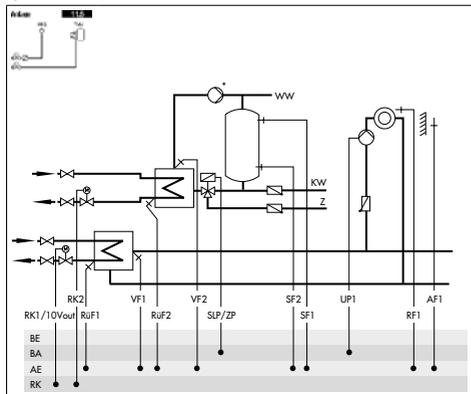


Note: Trinkwasserkreis mit einstellbarer Ventilstellung zur Speicherladung im absoluten Vorrangbetrieb. Bei Verwendung von RUF2 unterliegt die fertig eingestellte Ventilstellung der Rücklauftemperaturbegrenzung.

#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO4 > F03	- 1 (mit RUF2)

### System Anl 11.6

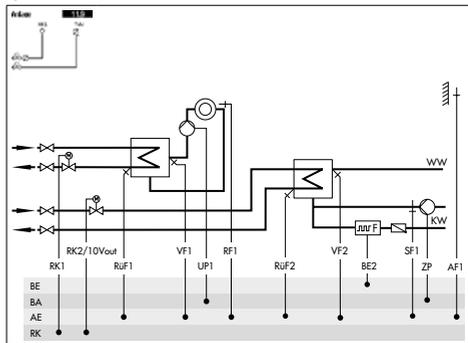


\* Note: Installieren Sie eine kontinuierlich laufende Pumpe im Trinkwasserkreis und schließen Sie diese direkt an die Hauptstromversorgung an.

#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 1 (mit SF2)
CO4 > F03	- 0 (ohne RUF2)

### System Anl 11.9

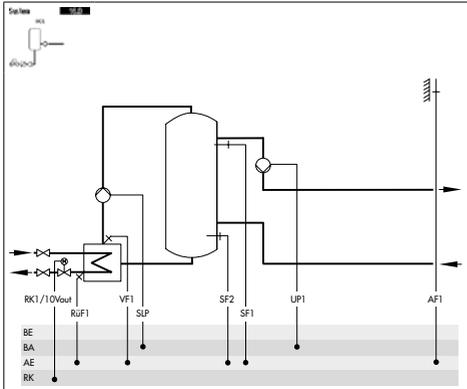


#### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO4 > F01	- 0 (ohne SF1)
CO4 > F03	- 0 (ohne RUF2)
CO4 > F04	- 0 (ohne flow rate sensor)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 23)

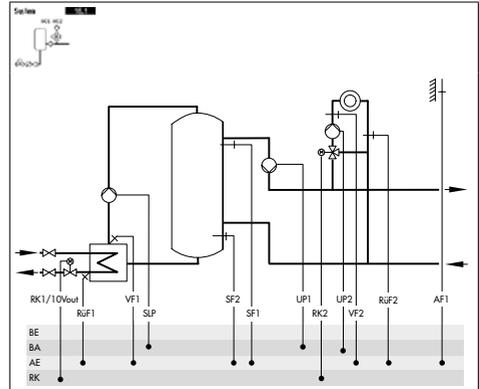
# Anlagen

**Anlage 16.0**



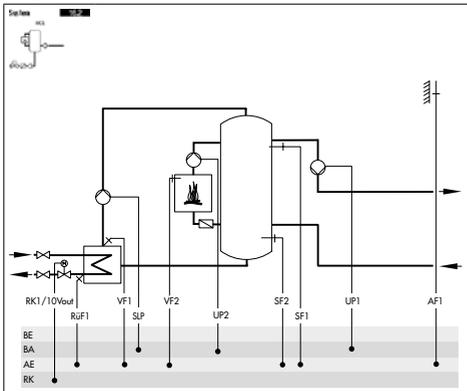
Werkseinstellung	
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

**Anlage 16.1**



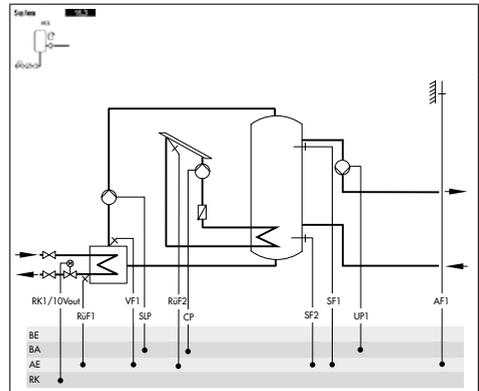
Werkseinstellung	
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO2 > F03	- 0 (ohne RUF2)

**Anlage 16.2**



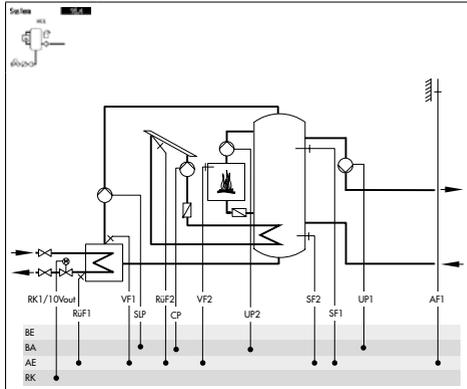
Werkseinstellung	
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

**Anlage 16.3**



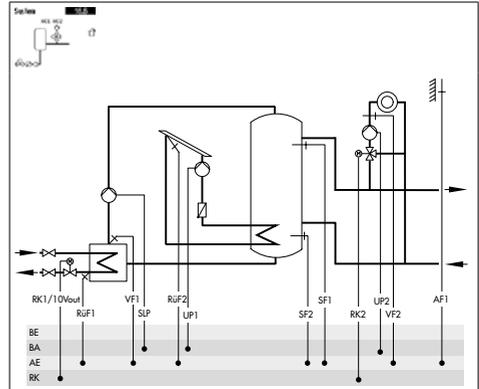
Werkseinstellung	
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RUF1)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

**System Anl 16.4**



Werkseinstellung	
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO5 > F07	- 0 (ohne Störmeldung an Kl. 29)

**System Anl 16.6**



Werkseinstellung	
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F02	- 0 (ohne AF2 for RK2)
CO2 > F03	- 0 (ohne RüF2)

# 6 Betriebsstörung

Eine Betriebsstörung wird im Display durch blinkendes -Symbol angezeigt. Zusätzlich wird bei Sensorausfall das Display in Intervallen von 10 Sekunden für die Dauer von 1 Sekunde beleuchtet. Durch Drücken des Bedienknopfs öffnet sich die Error-Ebene. Solange eine akute Betriebsstörung vorliegt, bleibt die Error-Meldung in der Anzeige enthalten, auch, wenn sie nicht durch Drücken des Bedienknopfs geöffnet wird.

---

### **i** Info

*Nach Änderung der Anlagenkennziffer oder Neustart des Reglers werden eventuelle Error-Meldungen für ca. drei Minuten unterdrückt.*

---

## 6.1 Fehlerliste

Err Sensorausfall = Sensorausfall

Hinw. Desinfektion = Desinfektionstemperatur nicht erreicht

Hinw. Max. Ladetemp = Maximale Ladetemperatur erreicht

Hinw. Temp.Überwachung = Alarm Temperaturüberwachung

Err Unerlaubter Zugr. = Unerlaubter Zugriff stattgefunden

Err Binärmeldung = Fehlermeldung eines Binäreingangs

Err Zählerbus = Fehler Kommunikation Zählerbus

Err WMZ = Fehler vom Wärmezähler gemeldet

---

### **i** Info

*Sind quittierbare Fehlermeldungen oder Hinweise in der angezeigten Liste enthalten, kann beim Verlassen der Fehlerliste entschieden werden, ob diese quittiert werden oder nicht.*

---

## 6.2 Sensorausfall

Gemäß der Fehlerliste wird in der Error-Ebene durch die Anzeige „Err Sensorausfall“ auf Sensorausfälle aufmerksam gemacht. Detaillierte Informationen sind nach Verlassen der Error-Ebene innerhalb der Betriebsebene durch Abfragen der einzelnen Temperaturwerte zu bekommen: jeder Sensor, der in Kombination mit drei waagerechten Strichen an Stelle des Messwerts angezeigt wird, weist auf einen defekten Sensor hin. Folgende Liste gibt Aufschluss darüber, wie sich der Regler bei Ausfall einzelner Sensoren verhält.

- **Außensensor AF1:** Bei defektem Außensensor wird ein Vorlauftemperatur-Sollwert von 50 °C, oder, wenn die 'Maximale Vorlauftemperatur' (PA1, 2 > P07) kleiner als 50 °C ist, die maximale Vorlauftemperatur gefahren. Mit CO1, 2 > F05 - 1 (Fußbodenheizung) beträgt der Vorlauftemperatur-Sollwert im Fehlerfall 30 °C.
- **Vorlaufsensor(en) Heizkreis(e):** Bei defekten Vorlaufsensoren in Heizkreisen nimmt das zugehörige Ventil die Ventilstellung 30 % ein. Eine Trinkwassererwärmung, der ein solcher Sensor zur Messung der Ladetemperatur dient, wird ausgesetzt.
- **Vorlaufsensoren im Trinkwasserkreis mit Regelventil:** Bei defektem Vorlaufsensor VF4 reagiert der Regler so, als wäre VF4 nicht konfiguriert; sobald aber die Regelung der Ladetemperatur nicht mehr möglich ist (VF2 defekt), wird das zugehörige Ventil geschlossen.
- **Rücklaufsensor RÜF 1/2:** Die Regelung arbeitet bei defektem Rücklaufsensor ohne Rücklauftemperaturbegrenzung weiter
- **Raumsensor RF1/2:** Bei Ausfall des Raumsensors arbeitet der Regler entsprechend den Einstellungen für den Betrieb ohne Raumsensor. Bspw. wird von Optimierbetrieb auf Nachtbetrieb umgeschaltet. Bei Adaptionsbetrieb wird abgebrochen. Die zuletzt ermittelte Heizkennlinie wird nicht mehr verändert.
- **Speichersensor SF1/2:** Fällt einer der beiden Sensoren aus, findet keine Speicherladung mehr statt (ausgenommen solarseitig).
- **Solarkreissensor SF2, VF3:** Fällt einer der beiden Sensoren aus, findet solarseitig keine Speicherladung mehr statt.

## 6.3 Temperaturüberwachung

Tritt in einem Regelkreis eine Regelabweichung größer 10 °C für die Dauer von 30 Minuten auf, wird eine Error-Meldung „Err 6“ (Alarm Temperaturüberwachung) generiert.

Funktionen	WE	Konfiguration
Überwachung	0	CO5 > F19 - 1

## 6.4 Fehlerstatusregister

Das Fehlerstatusregister dient der Meldung von Regler- oder Anlagenstörungen. Die Fehlermeldungen, die Einfluss auf einen ggf. konfigurierten Störmeldeausgang (CO5 > F07 - 1) nehmen, sind in nachfolgender Tabelle fett hervorgehoben.

In der Konfigurationsebene CO8 können die Binäreingänge BE1 und BE2 ins Fehlerstatusregister aufgenommen werden. Wahlweise kann der offene oder der geschlossene Binäreingang als Fehler gewertet werden. Der Regler signalisiert „Err Binärmeldung“, wenn wenigstens einer der entsprechend konfigurierten Eingänge einen Fehler meldet.

Sollen freie Eingänge binäre Signale zu einer Gebäudeleitstation melden, ohne das Fehlerstatusregister zu beeinflussen, ist der betreffende Funktionsblock in der Konfigurationsebene CO8 einzuschalten, im Anschluss allerdings die Funktionsblockparameter-Wahl „keine“ zu treffen.

Fehlermeldung	Dezimalwertigkeit	
<b>Err Sensorausfall</b>	1	1
-	2	
Hinw. Desinfektion	4	
Hinw. Max. Ladetemp.	8	
<b>Err Externer</b>	16	
Hinw. Temp.Überwachung	32	32
<b>Err Unerlaubter Zugr.</b>	64	
<b>Err Binärmeldung</b>	128	
<b>Err Zählerbus</b>	256	
Err WMZ	512	
		Summe
Beispiel: Wert des Fehlerstatusregisters bei Sensorausfall und Alarm Temperaturüberwachung =		33



## Kommunikation

Alle Kommunikationsmodule sind auf den Betrieb an der Kommunikationsschnittstelle abgestimmt. Die Schnittstelleneigenschaften sind nicht parametrierbar.

Eigenschaft	Einstellung
Baudrate	19200 Baud
Datenbit, Parität, Stoppbit	8 Bit, Keine (no), 1 Stoppbit

Weitere Einzelheiten zum Zubehör Kommunikation finden Sie in dem Handbuch Kommunikationsanbindung.

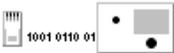
### 7.1 Speichermodul

Insbesondere für die Übertragung aller eingestellten Daten eines Reglers EQJW146F002 auf mehrere andere Regler EQJW146F002 bietet sich die Verwendung eines Speichermoduls ( 0440210010) an.

Speichermodul
Einstellungen sichern
Einstellungen laden

Der Anschluss des Speichermoduls erfolgt an der seitlichen RJ-45-Buchse. Nach erfolgtem Anschluss erscheint „Einstellungen sichern“ in der Anzeige des Reglers. Enthält das Speichermodul bereits Daten aus einem anderen Regler SAUTER EQJW146F002, kann durch Drehen des Bedienknopfs die Anzeige „Einstellungen laden“ aufgerufen werden.

- Bestätigen der Anzeige „Einstellungen sichern“ durch Drücken des Bedienknopfs führt zur Übertragung der Reglereinstellung in das Speichermodul.
- Bestätigen der Anzeige „Einstellungen laden“ durch Drücken des Bedienknopfs führt zur Datenübertragung aus dem Speichermodul in den Regler.

Speichermodul


Während des Datenaustausches wird eine Laufschrift aus Nullen und Einsen angezeigt. Nach erfolgreicher Datenübertragung erscheint „Ok“ in der Anzeige. Danach kann die Verbindung Regler - Speichermodul getrennt werden.

## 8 Einbau

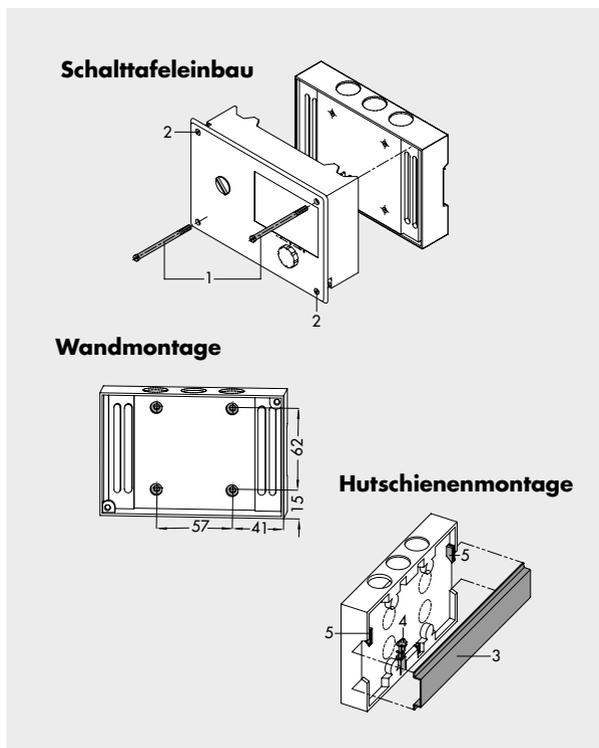
Der Regler kann mit einem Standard-Gehäuserückteil oder mit einem hohen Gehäuserückteil ausgerüstet sein.

Maße in mm (B x H x T)

– Regler mit Standard-Gehäuserückteil: 144 x 98 x 54

– Regler mit hohem Gehäuserückteil: 144 x 98 x 75

Das Gerät besteht aus dem Reglergehäuse mit der Elektronik und dem Gehäuserückteil mit den Klemmenleisten. Es eignet sich für Schalttafeleinbau, Wandmontage und Hutschienenmontage (vgl. Bild 11).



# 9 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!
  - Die Klemmen 20, 22, 25 und 28 erlauben das gezielte Einbinden sicherheitstechnischer Einrichtungen mit direkter Wirkung auf die einzelnen Motorantriebe und die Pumpen. Ist dies nicht gewünscht, Brücke von Klemme 18 auf Klemme 20, 22, 25 und 28 legen.
  - Leitungen aus dem Kleinspannungsbereich gem. VDE 0100 nicht direkt auflegen.
  - Vor den Arbeiten ist der Regler immer von der Energieversorgung zu trennen.
- 

#### **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 10 mm<sup>2</sup> 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

#### Wandmontage

Für den Kabelanschluss ist der Regler aus dem Sockel zu ziehen. Für die Kabeldurchführung sind markierte Öffnungen oben oder unten am Sockelgehäuse zu durchbrechen und mit den beiliegenden Würgenippeln oder geeigneten Verschraubungen zu versehen. Weiter sind die Kabel vor dem Einführen in den Sockel mit einer geeigneten Maßnahme, wie zum Beispiel einem Kabelkanal, so abzufangen, dass kein Zug und keine Verbiegung auf die Kabel wirkt.

#### Der Anschluss erfolgt nach den folgenden Anschlussbildern.

Für den Kabelanschluss ist das Gehäuse zu öffnen. Für die Kabeldurchführung sind markierte Öffnungen oben, unten oder hinten am Gehäuserückteil zu durchbrechen und mit den beiliegenden Würgenippeln oder geeigneten Verschraubungen zu versehen.

#### Anschluss der Sensoren

- An den Klemmenleisten des Gehäuserückteils können Leitungen mit einem Querschnitt von mind.  $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$  angeschlossen werden.

#### Anschluss der Antriebe

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

#### Anschluss der Pumpen

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

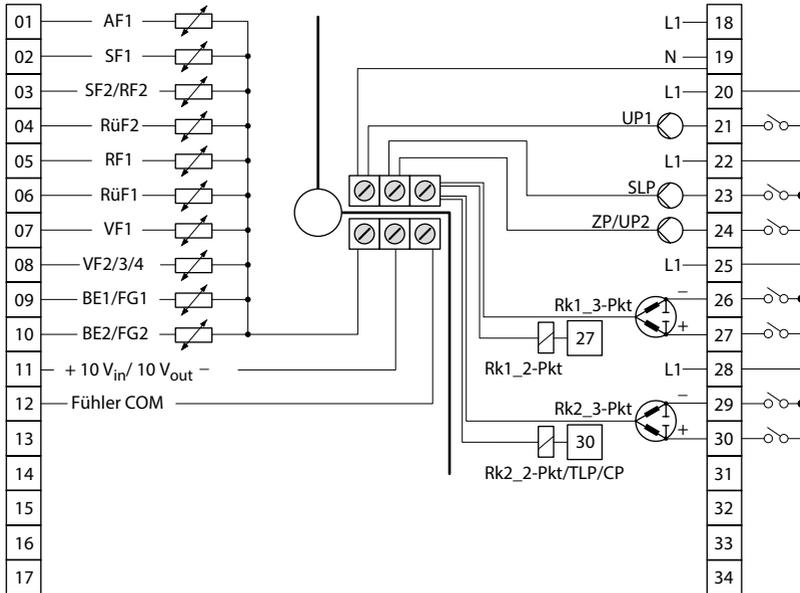
---

#### **i** Info

*Die Motorantriebe und Pumpen werden nicht automatisch vom Regler mit Spannung versorgt. Sie können über die Klemmen 20, 22, 25 und 28 an eine externe Spannungsquelle angeschlossen werden. Ist dies nicht gewünscht, ist eine Brücke von Klemme 18 auf Klemme 20, 22, 25 und 28 zu legen.*

---

## Elektrischer Anschluss



AF Außensensor  
 BE Binäreingang  
 FG Ferngeber  
 RF Raumsensor  
 RüF Rücklaufsensor  
 SF Speichersensor  
 VF Vorlaufsensor

CP Solarkreispumpe  
 RK Regelkreis  
 UP Umwälzpumpe  
 SLP Speicherladepumpe  
 TLP Tauscherladepumpe  
 ZP Zirkulationspumpe

Abb.2: Anschluss EQJW146F002

## 10 Anhang

### 10.1 Funktionsblocklisten

#### CO1: RK1 · Heizkreis 1 (nicht Anlage 1.9)\*

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	Raumsensor	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 3.x, 16.x	CO1 > F01 - 1: Raumsensor RF1
02	Außensensor	0	1.5, 1.6	CO1 > F02 - 1: Außensensor AF1; Witterungsführung aktiv
		1	nicht Anl. 1.5, 1.6	
03	Rücklaufsensor	0	1.2	CO1 > F03 - 1: Rücklaufsensor RüF1; Begrenzungsfunktion aktiv  <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Begrenzungsfaktor): 0,1 bis 10,0 (1,0)
		1	nicht Anl. 1.2	
04	Kälterege- lung	0	alle*	CO1 > F04 - 1: Kälterege- lung, nur mit CO1 > F11 - 1 Die Kälterege- lung bewirkt eine Wirkrichtungsum- kehr und eine Rücklauftemperatur-Minimalbe- grenzung in RK1
05	Fußboden- heizung	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 3.x, 16.x	CO1 > F05 - 1: Fußbodenheizung/Estrichdrocknung <b>Funktionsblockparameter:</b> Starttemperatur: 20,0 bis 60,0 °C (25 °C) Halten Tage: 0 bis 10 Tage (0 Tage) Anstieg/Tag: 0,0 bis 10,0 °C (5,0 °C) Maximaltemperatur: 25,0 bis 60,0 °C (45,0 °C) Halten Tage: 0 bis 10 Tage (4 Tage) Absenkung/Tag: 0,0 bis 10,0 °C (0,0 °C) Startbedingung: Stop, Start, Halten, Abbau
06	Speicher- sensor SF2	1	nur Anl. 16.x only	CO1 > F06 - 1: Aktivierung SF2 zur Abschaltung der Pufferladung
07	Optimierung	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 3.x, 16.x	CO1 > F07 - 1: Optimierung der Heizzeiten (nur mit CO1 > F01 - 1 und CO1 > F02 - 1)

## Anhang

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
08	Adaptation	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 3.x, 16.x	CO1 > F08 - 1: Adaption der Heizkennlinie (nur mit CO1 > F01 - 1, CO1 > F02 - 1 und CO1 > F11 - 0)
09	Kurzzeit- adaption	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 3.x, 16.x	CO1 > F09 - 1: Kurzzeitadaption der Vorlauftemperatur (nur mit CO1 > F01 - 1) <b>Funktionsblockparameter:</b> Zykluszeit: 0 bzw. 1 bis 100 min (20 min) KP (Verstärkung): 0,0 bis 25,0 (0,0)
11	4-Punkte- Kennlinie	0	nicht Anl. 1.5, 1.6	CO1 > F11 - 1: 4-Punkte-Kennlinie (nur mit CO1 > F08 - 0) CO1 > F11 - 0: Steigungskennlinie
12	Regelung- sart 3Pkt	1	alle*	CO1 > F12 - 1: Dreipunktregelung <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Verstärkung): 0,1 bis 50,0 (2,0) Tn (Nachstellzeit): 1 bis 999 s (120 s) TV (Vorhaltezeit): 0 bis 999 s (0 s) TY (Ventillaufzeit): 15, ..., 240 s (120 s) CO1 > F12 - 0: Zweipunktregelung <b>Funktionsblockparameter:</b> Schaltdifferenz: 1,0 bis 30,0 °C (5,0 °C) Minimale Einschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min) Minimale Ausschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min)
13	Dämpfung	0	alle*	CO1 > F13 - 1: Dämpfung AUF-Signal (nur mit CO1 > F12 - 1) <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximale Regelabweichung: 3,0 bis 10,0 °C (3,0 °C)
14	Freigabe	0	alle*	CO1 > F14 - 1: Freigabe RK1 an BE1; FG1 ist ohne Funktion <b>Funktionsblockparameter:</b> Aktiv bei BE = EIN, AUS (EIN)
15	Bedarfs- verarbeitung	0	alle*	CO1 > F15 - 1: Bedarfsverarbeitung in RK1 <b>Info:</b> Die Art der Bedarfsverarbeitung wird mit CO1 > F16 und CO1 > F17 bestimmt.

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
16	Bedarfs- verarbeitung 0 bis 10 V Klemmen 11/12	0	alle*	CO1 > F16 - 1: Bedarfsverarbeitung 0 bis 10 V (nur mit CO1 > F15 - 1 und CO1 > F17 - 0) <b>Funktionsblockparameter:</b> Übertragungsbereichsanfang: 0 bis 150 °C (0 °C) Übertragungsbereichsende: 0 bis 150 °C (120 °C)
17	Bedarfsver- arbeitung binär Klemmen 03/12	0	alle*	CO1 > F17 - 1: Bedarfsverarbeitung binär (nur mit CO1 > F15 - 1, CO1 > F16 - 0 und CO2 > F01 - 0 und CO4 > F02 - 0) <b>Funktionsblockparameter:</b> Aktiv bei BE = AUS, EIN (EIN)
18	Bedarfsan- forderung	0	alle*	CO1 > F18 - 1: Bedarfsanforderung 0 bis 10 V Der Einheitssignal-Ausgang (Kl. 11/12) steht nicht mehr als Regelausgang zur Verfügung. Über den Einheitssignal-Aus- gang wird der maximale Vor- laufswert – ggf. mit Über- höhung – in Form von 0 bis 10 V angefordert. <b>Funktionsblockparameter:</b> Anfang: 0,0 bis 150,0 °C (0,0 °C) Ende: 0,0 bis 150,0 °C (120,0 °C) Überhöhung: 0,0 bis 30,0 °C (0,0 °C)
20	Anforderung externe Wärme	0	alle	CO1 > F20 - 1: Externe Wärmeanforderung bei Un- tersversorgung
21	Drehzahl- steuerung der Ladepumpe	0	nur Anl. 16.x	CO1 > F21 - 1: Temperaturabhängige Anpassung der Förderleistung der Ladepumpe <b>Funktionsblockparameter:</b> Start Drehzahlred.- SF2 Grenzwert: 5,0 bis 90,0 °C (40,0 °C) Stop Drehzahlred.- SF2 Grenzwert: 5,0 bis 90,0 °C (50,0 °C) Minstdrehzahl: 0 bis 50 % (20 %)
22	SLP rücklauf- temperatur- abhängig	0	nur Anl. 16.x	CO1 > F22 - 1: Speicherladepumpe SLP erst EIN, wenn Rücklauf warm

## Anhang

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
23	Spreizungsregelung	0	nur Anl 1.0, 16.0	CO1 > F23 - 1: Aktivierung der Spreizungsregelung <b>Funktionsblockparameter:</b> Sollwert der Spreizung: 0,0 bis 50,0 °C (20,0 °C) Einflussfaktor KP: 0,1 bis 10,0 (1,0) Mindestdrehzahl: 0 bis 100 % (20 %)

F Funktionsblocknummer, WE Werkseinstellung, Anl. Anlagenkennziffer

### CO2: RK2 · Heizkreis 2 (Anlagen 3.x, 4.x und 10.0, 16.x)\*

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	Raumsensor	0	alle*	CO2 > F01 - 1: Raumsensor RF2
03	Rücklaufsensor	0	3.0, 4.x, 16.x	CO2 > F03 - 1: Rücklaufsensor RüF2; Begrenzungs funktion aktiv <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Begrenzungsfaktor): 0,1 bis 10,0 (1,0)
		1	10.x	
04	Kälterege- lung	0	alle*	CO2 > F04 - 1: Kälterege- lung, nur mit CO2 > F11 - 1 Die Kälterege- lung bewirkt eine Wirkrichtungsum- kehr und eine Rücklauf- temperatur-Minimalbe- grenzung in RK2.
05	Fußboden- heizung	0	alle*	CO2 > F05 - 1: Fußboden- heizung/Estrich- trock- nung <b>Funktionsblockparameter:</b> Starttemperatur: 20 bis 60 °C (25 °C) Halten Tage: 0 bis 10 Tage (0 Tage) Anstieg/Tag: 0,0 bis 10,0 °C (5,0 °C) Maximaltemperatur: 25,0 bis 60,0 °C (45,0 °C) Halten Tage: 0 bis 10 Tage (4 Tage) Absenkung/Tag: 0,0 bis 10,0 °C (0,0 °C) Startbedingung: Stop, Start, Halten, Abbau
07	Optimierung	0	alle*	CO2 > F07 - 1: Optimierung der Heizzeiten (nur mit CO2 > F01 - 1 und CO2 > F02 - 1)
08	Adaption	0	alle*	CO2 > F08 - 1 > Adaption der Heizkennlinie (nur mit CO2 > F01 - 1, F02 - 1 und F11 - 0)

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
09	Kurzzeit- adaption	0	alle*	CO2 > F09 - 1: Kurzzeitadaption der Vorlauftemperatur (nur mit CO2 > F01 - 1) <b>Funktionsblockparameter:</b> Zykluszeit: 0 bzw. 1 bis 100 min (20 min) KP (Verstärkung): 0,0 bis 25,0 (0,0)
11	4-Punkte- Kennlinie	0	alle*	CO2 > F11 - 1: 4-Punkte-Kennlinie (nur mit CO2 > F08 - 0) CO2 > F11 - 0: Steigungskennlinie
12	Regelungsart 3Pkt	1	alle*	CO2 > F12 - 1: Dreipunktregelung <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Verstärkung): 0,1 bis 50,0 (2,0) Tn (Nachstellzeit): 1 bis 999 s (120 s) TV (Vorhaltezeit): 0 bis 999 s (0 s) TY (Ventillaufzeit): 15, ..., 240 s (120 s) CO2 > F12 - 0: Zweipunktregelung <b>Funktionsblockparameter:</b> Schaltdifferenz: 1,0 bis 30,0 °C (5,0 °C) Minimale Einschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min) Minimale Ausschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min)
13	Dämpfung	0	alle*	CO2 > F13 - 1: Dämpfung AUF-Signal (nur mit CO1 > F12 - 1) <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximale Regelabweichung: 3,0 bis 10,0 °C (3,0 °C)
14	Freigabe	0	alle*	CO2 > F14 - 1: Freigabe RK2 an BE2; FG2 ist ohne Funktion <b>Funktionsblockparameter:</b> Aktiv bei BE = EIN, AUS (EIN)
16	Bedarfs- verarbeitung 0 bis 10 V Klemmen 11/12	0	alle*	CO2 > F16 - 1: Bedarfsverarbeitung in Rk2 <b>Funktionsblockparameter:</b> Übertragungsbereichsanfang: 0 bis 150 °C (0 °C) Übertragungsbereichsende: 0 bis 150 °C (120 °C)

F Funktionsblocknummer, WE Werkseinstellung, Anl. Anlagenkennziffer

## CO4: Trinkwasserkreis (Anlagen 1.1–1.3, 1.5, 1.6, 1.9, 2.x, 4.1, 4.5, 11.x)\*

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	Speichersensor 1	1	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 4.5, 11.0, 11.2	CO4 > F01 - 1: Speichersensor SF1 CO4 > F01 - 0: Speicherthermostat (nur mit CO4 > F02 - 0; nicht Anl. 11.0)
		0	1.9, 11.9	
02	Speichersensor 2	0	1.1, 1.3, 1.5, 2.0, 2.1, 2.3, 4.1, 4.5, 11.0, 11.1, 11.5	CO4 > F02 - 1: Speichersensor SF2 (nur mit CO4 > F01 - 1; nicht Anl. 1.3, 1.9, 2.3, 11.0 und 11.9)
		1	1.2, 1.6, 2.2, 11.2	
03	Rücklaufsensor RUF2	0	1.9, 11.x	CO4 > F03 - 1: Rücklaufsensor RUF2; Begrenzungsfunktion aktiv <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Begrenzungsfaktor): 0,1 bis 10,0 (1,0)
04	Wasserströmungssensor	0	1.9, 11.9	CO4 > F04 - 1: Strömungssensor an BE2 <b>Funktionsblockparameter:</b> Wahl: Analog/Binär Binär = Fließdruckschalter an Klemmen 10/12
05	Vorlaufsensor	0	1.1, 1.2, 1.6, 2.2	CO4 > F05 - 1: Vorlaufsensor VF4 (Messung der Speicherladetemperatur)
06	Pumpenparallellauf	0	2.1–2.3, 4.1, 4.5	CO4 > F06 - 1: Pumpenparallellauf <b>Funktionsblockparameter:</b> Abbruch: 0 bis 10 min (10 min) Grenztemperatur: 20,0 bis 90,0 °C (40,0 °C) CO4 > F06 - 0: UP1 bei TWE abgeschaltet

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
07	Zwischen- heiz- betrieb	1	2.x, 4.1, 4.5	CO4 > F07 - 1: Nach 20 Minuten Trinkwassererwär- mung 10 Minuten Heizbetrieb im UP1-Kreis CO4 > F07 - 0: Speicherladung zeitlich unbegrenzt im Vor- rang bzgl. UP1-Kreis
08	Vorrang (Invers)	0	1.1–1.3, 4.1, 4.5, 11.x	CO4 > F08 - 1: Vorrang durch Inversregelung (nur mit CO4 > F09 - 0) <b>Funktionsblockparameter:</b> Start: 0 bis 10 min (2 min) KP (Einflussfaktor): 0,1 bis 10,0 (1,0) nur Anl. 4.5: Regelkreis: HK1, HK2, HK1+HK2 (HK2)
09	Vorrang (Absenk)	0	1.1–1.3, 4.1, 4.5, 11.x	CO4 > F09 - 1: Vorrang durch Absenkbetrieb (nur mit CO4 > F08 - 0) <b>Funktionsblockparameter:</b> Start: 0 bis 10 min (2 min) nur Anl. 4.5: Regelkreis: HK1, HK2, HK1+HK2 (HK2)
10	ZP in Taus- cher	0	1.6, 11.2	CO4 > F10 - 1: Regelung Trinkwasserkreis aktiv, wenn die Zirkulationspumpe ZP in Betrieb ist
		1	11.6	
11	ZP bei La- dung	0	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 4.5, 11.1, 11.2	CO4 > F11 - 1: Zirkulationspumpe ZP läuft während der Speicherladung gemäß Zeitprogramm CO4 > F11 - 0: Zirkulationspumpe ZP ist während der Speicherladung ausgeschaltet
12	Regelung- sart	1	1.9, 11.x	CO4 > F12 - 1: Dreipunktregelung <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Verstärkung): 0,1 bis 50,0 (2,0) Tn (Nachstellzeit): 1 bis 999 s (120 s) TV (Vorhaltezeit): 0 bis 999 s (0 s) TY (Ventillaufzeit): 15, ..., 240 s (120 s) CO4 > F12 - 0: Zweipunktregelung <b>Funktionsblockparameter:</b> Schaltdifferenz: 1,0 bis 30,0 °C (5,0 °C) Minimale Einschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min) Minimale Ausschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min)

## Anhang

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
13	Dämpfung	0	alle*	CO4 > F13 - 1: Dämpfung AUF-Signal (nur mit CO4 > F12 - 1) <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximale Regelabweichung: 3,0 bis 10,0 °C (3,0 °C)
14	Thermische Desinfektion	0	alle*	CO4 > F14 - 1: Thermische Desinfektion (nur mit CO4 > F01 - 1) <b>Funktionsblockparameter:</b> Wochentag: Montag, Dienstag, ..., täglich (Mittwoch) Zeit: frei einstellbar 00:00 – 24:00 (04:00) Desinfektionstemperatur: 60,0 bis 90,0 °C (70,0 °C) Dauer: 0 bis 255 min (0 min) Aktiv bei BE = AUS, EIN (EIN) nur mit Einstellung Startzeit = Stoppzeit und ohne SF2/RF2 möglich. Eingang: Klemme 03/12
15	SLP rücklauf-temperatur-abhängig	0	1.5, 2.0, 2.1, 2.3, 4.1, 11.1	CO4 > F15 - 1: Speicherladepumpe SLP erst EIN, wenn Rücklauf warm (für Anl. 1.5, 2.0, 2.1, 2.3, 4.1 nur mit CO1 > F03 - 1; für Anl. 11.1 nur mit CO4 > F03 - 1)
16	Externer Bedarf Priorität	0	1.5, 1.6, 2.x, 4.1	CO4 > F16 - 1: Externer Bedarf hat Priorität Info: In Trinkwasserkreisen ohne Stellventil führt ein entsprechend hoher externer Bedarf zu überhöhten Ladetemperaturen.
19	Umschaltung	0	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 4.5, 11.1, 11.2	CO4 > F19 - 1: Umschaltung SF1, SF2 nach Zeitprogramm; bei Tagbetrieb ist SF1, bei Nachtbetrieb SF2 von Bedeutung (nur mit CO4 > F02 - 1)
20	Rücklauf Regelung	0	11.1	CO4 > F20 - 1: Trinkwasserkreis nachgeregelt mit Durchgangsventil

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
21	Drehzahlsteuerung der Ladepumpe	0	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 11.1, 11.2	CO4 > F21 - 1: Temperaturabhängige Anpassung der Förderleistung der Ladepumpe <b>Funktionsblockparameter:</b> Start Drehzahlred., SF2 Grenzwert: 5,0 bis 90,0 °C (40,0 °C) Stop Drehzahlred, SF2 Grenzwert: 5,0 bis 90,0 °C (50,0 °C) Minstdrehzahl: 0 bis 50 % (20 %)
22	Kaltladeschutz	0	1.1	CO4 > F22 - 1: Einleitung der Speicherladung bei ausreichend hoher Primär-Vorlauftemperatur

F Funktionsblocknummer, WE Werkseinstellung, Anl. Anlagenkennziffer

### CO5: Anlagenübergreifende Funktionen (alle Anlagen)

Signalisiert der Regler CO5 > F00 - 1, sind alle Zugriffe auf die Rücklauf-, Volumenstrom- und Leistungseinstellungen gesperrt.

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	Sensortyp	1	alle*	CO5 > F01 - 1, F02 - 0: Pt 1000
02		1		CO5 > F01 - 0, F02 - 0: PTC
03		0		CO5 > F01 - 1, F02 - 1: Ni 1000
04	Sommerbetrieb	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 1.9, 3.5	CO5 > F04 - 1: Sommerbetrieb <b>Funktionsblockparameter:</b> Zeit: frei einstellbar (01.06. - 30.09.) Tage für Beginn: 1 bis 3 (2) Tage für Ende: 1 bis 3 (1) Grenzwert: 0,0 bis 30,0 °C (18,0 °C)
05	Verzögerte Außentemperaturanpassung (fallend)	0	nicht Anl. 1.9	CO5 > F05 - 1: Verzögerte Außentemperaturanpassung bei fallender Temperatur <b>Funktionsblockparameter:</b> Verzögerung/h: 1,0 bis 6,0 °C (3,0 °C)

## Anhang

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
06	Verzögerte Außentemperaturanpassung (steigend)	0	nicht Anl. 1.9	CO5 > F06 - 1: Verzögerte Außentemperaturanpassung bei steigender Temperatur <b>Funktionsblockparameter:</b> Verzögerung/h: 1,0 bis 6,0 °C (3,0 °C)
07	Störmeldung	0	nicht Anl. 4.1, 4.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.6, 16.1, 16.6	CO5 > F07 - 1: Klemme für Störmeldung: siehe Tabelle Anlagenbild <b>Funktionsblockparameter:</b> Relaiskontakt = Schließer, Öffner (Schließer)
08	Sommerzeit	0	alle	CO5 > F08 - 1: Sommer-Winterzeitumschaltung
09	Frost protection	1	nicht Anl. 1.5, 1.6, 1.9, 3.5	CO5 > F09 - 1: Frostschutz mit höchster Priorität <b>Funktionsblockparameter:</b> Grenzwert: -15,0 bis 3,0 °C (3,0 °C) CO5 > F09 - 0: Eingeschränkter Frostschutz <b>Funktionsblockparameter:</b> Grenzwert: -15,0 bis 3,0 °C (3,0 °C)
		0	1.5, 1.6, 1.9, 3.5	
10	Leistungsbegrenzung Eingang BE2	0	nicht Anl. 1.9	CO5 > F10 - 1: Leistungsbegrenzung in RK1 mit Impulsen; nur mit CO6 > F12 - 0 <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximalgrenzwert: AT bis 800 Imp/h (15 Imp/h) Max. Heizbetrieb*: AT bis 800 Imp/h (15 Imp/h) Max. Trinkwasser*: 1 bis 800 Imp/h (15 Imp/h) Begrenzungsfaktor: 0,1 bis 10,0 (1,0) * nicht Anl. 1.0, 1.5-1.9, 3.0, 3.5, 4.0, 10.x, 11.x, 16.x
12	Schleichenmengenbegrenzung	0	nicht Anl. 1.9	CO5 > F12 - 1: Schleichenmengenbegrenzung <b>Funktionsblockparameter:</b> Schaltmodus: Binär, Analog (Binär) Aktiv bei BE = EIN, AUS (EIN)

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
14	Betrieb UP1	0	3.0, 16.x	CO5 > F14 - 1: Betrieb Zubringerpumpe UP1 bei Eigenbe- darf <b>Info:</b> Zubringerpumpe UP1 geht auch in Betrieb, wenn Re- gelkreis RK2 Bedarf hat.
15	Freigabe	0	alle	CO5 > F15 - 1: Freigabe Regler an BE1 <b>Funktionsblockparameter:</b> Aktiv bei BE = EIN, AUS (EIN)
16	Rücklauf- temperatur- begrenzung P-Regler	0	alle	CO5 > F16 - 1: Rücklauf-temperatur mit P-Begrenzung
19	Überwa- chung	0	alle	CO5 > F19 - 1: Temperaturüberwachung
20	Sensorab- gleich	1	alle	CO5 > F20 - 1: Einstellen sämtlicher Sensor-Abglei- chwerte CO5 > F20 - 0: Löschen von Sensor-Abgleichwerten
21	Sperrung Handebene	0	alle	CO5 > F21 - 1: Sperrung des Drehschalters In Schalterstellung  wird Automatikbetrieb ge- fahren
22	Sperrung Drehschalter	0	alle	CO5 > F22 - 1: Sperrung des Drehschalters Zugang zur Schlüsselzahleingabe bleibt möglich.
23	AT mit 0-10V	0	alle	CO5 > F23 - 1: Außentemperatur mittels 0 bis 10 V empfangen oder senden (Klemmen 11/12) <b>Funktionsblockparameter:</b> Wirkrichtung: Eingang, Ausgang (Eingang) An- fang: -50,0 bis 100,0 °C (-20,0 °C) Ende: -50,0 bis 100,0 °C (50,0 °C)
24	0-10 V Eingang	0	alle	CO5 > F24 - 1: Der Messwert am 0-bis-10-V-Ein- gang wird als Sonderwert angezeigt.
25	AA1 invers	0	alle	CO5 > F25 - 0: 0 V/0 % = Ventil ZU/Pumpe AUS CO5 > F25 - 1: 0 V/0 % = Ventil AUF/Pumpe mit max. Förderleistung <b>Funktionsblockparameter:</b> Nullpunkt: 0 bis 50 % (0 %)

## Anhang

<b>F</b>	<b>Funktion</b>	<b>WE</b>	<b>Anl.</b>	<b>Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)</b>
31	AE1 Nullpunktverschiebung	0	alle*	CO5 > F31 - 0 <b>Funktionsblockparameter:</b> Nullpunkt: 5 bis 20 % (5 %)

F Funktionsblocknummer, WE Werkseinstellung, Anl. Anlagenkennziffer

### CO6 > Modbus (alle Anlagen)

<b>F</b>	<b>Funktion</b>	<b>WE</b>	<b>Anl.</b>	<b>Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)</b>
01	Modbus	1	alle	CO6 > F01 - 1: Modbus aktiv
02	16-bit Adresse	0	alle	CO6 > F02 - 1: Modbus-16-Bit-Adressierung (nur mit CO6 > F01 - 1) CO6 > F02 - 0: Modbus-8-Bit-Adressierung
03	Modem	0	alle	CO6 > F03 ... F06 werden zur Konfiguration der Störmelde-Weiterleitung an ein angeschlossenes Modbus-GPRS-Gateway (0440210011) benötigt.
04	Automatische Konfiguration	0	alle	
05	GLT-Sperre	0	alle	
06	GLT bei gehender Störung	0	alle	
07	Überwachung	0	alle	CO6 > F07 - 1: Leitsystemüberwachung > Bei fehlender Kommunikation werden alle Ebenenbits auf „autark“ zurückgesetzt. (nur mit CO6 > F01 - 1)
08	SMS	0	alle	CO6 > F08 wird zur Konfiguration der Störmelde-Weiterleitung an ein angeschlossenes Modbus-GPRS-Gateway (0440210011) benötigt.
20	Modbus ohne GLT	0	alle	CO6 > F20 - 1: diverse Modbusvorgaben wirken nicht auf die Sammelebene/GLT-Anzeige
				* nicht Anl. 1.0, 1.5–1.9, 3.0, 3.5, 4.0, 10.0, 11.x

F Funktionsblocknummer, WE Werkseinstellung, Anl. Anlagenkennziffer

**CO7: Gerätebus (alle Anlagen, F02, F03, ...nur mit CO7 -> F01 - 1)**

<b>F</b>	<b>Funktion</b>	<b>WE</b>	<b>Anl.</b>	<b>Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werks- einstellung)</b>
01	Gerätebus	0	alle	CO7 -> F01 - 1: Gerätebus aktiv; <b>Funktionsblockparameter:</b> Gerätebusadresse /Aut o*, 1 bis 32 *Auto = automatische Suche nach freier Gerätebusadresse im System
02	Uhrzeitsyn- chronisation	0	alle	CO7 -> F02 - 1: Regler sendet alle 24 Stunden seine Sys- temzeit an alle Gerätebussteilnehmer.
03	Resviert		alle	
04	Resviert		alle	
05	Resviert		alle	
06	Wert AF1 senden	0	alle	CO7 -> F06 - 1: (nichtAnl 1.9); <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 1 bis 4
07	Wert AF1 empfangen	0	alle	CO7 -> F07 - 1: (nichtAnl 1.9); <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 1 bis 4
08	Wert AF2 senden	0	alle	CO7 -> F08 - 1: (nichtAnl 1.9); <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 1 bis 4
09	Wert AF2 senden	0	nicht Anl. 1.9	CO7 -> F09 - 1: (nichtAnl 1.9); <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 1 bis 4
10	Vorlaufsof- wert HK1 senden	0	alle	CO7 -> F10 - 1: inAnlagen 1.5–1.8, 2.x, 3.1–3.4, 4.1– 4.3, 7.x, 8.x wird während der Trinkwassererwärmung der Speicherladesollwert gesendet; <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 5 bis 64
11	Vorlaufsof- wert HK2 senden	0	alle	CO7 -> F11 - 1; <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 5 bis 64
13	Vorlaufsof- wert TW senden	0	alle	CO7 -> F13 - 1: in Ebene PA4 wird der Parameter Überhö- hung Ladetemperatur generiert <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 5 bis 64
14	maximalen Vorlaufsof- wert senden	0	alle	CO7 -> F14 - 1: Regler bestimmt bereits intern den maxi- malen Vorlaufsofwert seiner Kreise und sendet diesen einen Wert an den Primärregler; <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 5 bis 64

## Anhang

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werks-einstellung)
15	Bedarf empfangen in HK1	0	alle	CO7 -> F15 - 1: externe Bedarfsverarbeitung in HK1 mittels Gerätebus (nichtAnl 1.9); <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 5 bis 64
16	Fehlermeldungen vom Gerätebus anzeigen	0	alle	CO7 -> F16 - 1: Regler generiert die Meldung „Err 5“ solange Störungen anderer Gerätebusteilnehmer anstehen
17	Bedarf empfangen in HK2	0	alle	CO7 -> F17 - 1: externe Bedarfsverarbeitung in HK2 mittels Gerätebus (nichtAnl 1.x, 2.x); <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 5 bis 64
19	Anhebung Rücklauf-temperatur-grenzwert	0	alle	CO7 -> F19 - 1: Anhebung Rücklauf-temperatur-grenzwert HK1 bei Meldung „Trinkwassererwärmung aktiv“ vom Gerätebus; <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 6 bis 64
20	„Trinkwasser-erwärmung aktiv“ senden	0	alle	CO7 -> F20 - 1: <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 5 bis 64)
21	Freigabe HK1 empfangen	0	alle	CO7 -> F21 - 1: <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 5 bis 64
22	Freigabe HK2 empfangen	0	3.1–3.4, 4.x, 5.x, 6.x, 10.x, 16.1, 16.6, 16.8, 25.x	CO7 -> F22 - 1: (nichtAnl 1.x, 2.x); <b>Funktionsblockparameter:</b> Register-Nr. / 5 bis 64

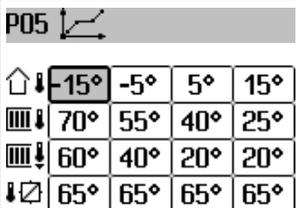
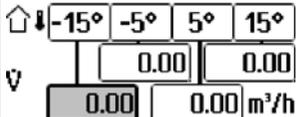
### CO8 > Initialisierung BE1 und BE2 (alle Anlagen)

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werks-einstellung)
01	Auswertung BE1	0	alle	CO8 > F01 - 1: Auswertung aktiv <b>Funktionsblockparameter:</b> Störmeldung bei BE = 0, BE = 1, keine (1)
02	Auswertung BE2	0	alle	CO8 > F02 - 1: Auswertung aktiv <b>Funktionsblockparameter:</b> Störmeldung bei BE = 0, BE = 1, keine (1)

## 10.2 Parameterlisten

### PA1: Heizkreis HK1

### PA2: Heizkreis HK2

P	Displayanzeige	Parameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	 1.0	Steigung, Vorlauf: 0,2 bis 3,2 (1,8) 0,2 bis 1,0 (1,0) mit CO1 > F05 - 1
02	 0.0°C	Niveau (Parallelverschiebung): -30,0 bis 30,0 °C (0,0 °C)
03	 50.0°C	Vorlaufsollwert Tag (nur mit CO1 > F02 - 0 und CO1 > F09 - 1): -5,0 bis 150,0 °C(50,0 °C)
04	 30.0°C	Vorlaufsollwert Nacht (nur mit CO1 > F02 - 0 und CO1 > F09 - 1): -5,0 bis 150,0 °C (30,0 °C)
05		Kennlinie durch 4 Punkte Außentemperatur: -50,0 bis 50,0 °C (-15,0 °C; -5,0 °C; 5,0 °C; 15,0 °C) mit CO1 > F04 -1: (5 °C, 15 °C, 25 °C, 30 °C) Vorlauftemperatur: -5,0 bis 150,0 °C (70,0 °C; 55,0 °C; 40,0 °C; 25,0 °C) mit CO1 > F04 -1: (20 °C, 15 °C, 10 °C, 5 °C) Reduzierte Vorlauftemperatur: -5,0 bis 150,0 °C (60,0 °C; 40,0 °C; 20,0 °C; 20,0 °C) mit CO1 > F04 -1: (30 °C, 25 °C, 20 °C, 15 °C) Rücklauftemperatur: 5,0 bis 90,0 °C (65,0 °C; 65,0 °C; 65,0 °C; 65,0 °C)
		Volumenstrom: 0,01 bis 650 m³/h (0,00 m³/h; 0,00 m³/h; 0,00 m³/h; 0,00 m³/h)
06	 20.0°C	Minimale Vorlauftemperatur: -5,0 bis 150,0 °C (20,0 °C)

## Anhang

P	Displayanzeige	Parameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
07	P07  50.0°C	Maximale Vorlauftemperatur: 5,0 bis 150,0 °C (90,0 °C) 5,0 bis 50,0 °C (50,0 °C) mit CO1 > F05 - 1
09	P09  -15.0°C	Außentemperatur für Dauer-Tagbetrieb: -50,0 bis 5,0 °C (-15 °C)
10	P10  40.0°C	Minimaler Vorlauftemperatursollwert HK bei Binär-Bedarf: 5,0 bis 150,0 °C (40,0 °C)
11	P11  1.2	Steigung, Rücklauf: 0,2 bis 3,2 (1,2)
12	P12  0.0°C	Niveau, Rücklauf: -30,0 bis 30,0 °C (0,0 °C)
13	P13  65.0°C	Fußpunkt Rücklauftemperatur: 5,0 bis 90,0 °C (65,0 °C)
14	P14  65.0°C	Maximale Rücklauftemperatur: 5,0 bis 90,0 °C (65,0 °C)
15	P15  5.0°C	Überhöhung Sollwert Vorregelkreis: 0,0 bis 50,0 °C (5,0 °C)
16	P16  AT	Minimaler Sollwert Pufferladung: AT bis 90,0 °C (AT) (Nur Heizkreis 1)
17	P17  AT	Pufferladung beenden: AT bis 90,0 °C (AT) (Nur Heizkreis 1)
18	P18  6.0°C	Überhöhung Ladetemperatur: 0,0 bis 50,0 °C (6,0 °C) (nur Heizkreis 1)
19	P19  1.0	Nachlauf Ladepumpe: 0,0 bis 10,0 (1,0) (nur Heizkreis 1)

### PA4: Trinkwassererwärmung TWW

P	Displayanzeige	Parameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	P01  40.0°C	Minimal einstellbarer TWW-Sollwert: 5,0 bis 90,0 °C (40,0 °C)
02	P02  60.0°C	Maximal einstellbarer TWW-Sollwert: 5,0 bis 90,0 °C (90,0 °C)

P	Displayanzeige	Parameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
03	5.0°C	Schaltdifferenz: 1,0 bis 30,0 °C (5,0 °C)
04	0.0°C	Überhöhung Ladetemperatur: 0,0 bis 50,0 °C (10,0 °C)
05	80.0°C	Maximale Ladetemperatur (nur mit CO4 > F05 - 1): 20,0 bis 150,0 °C (80,0 °C)
07	65.0°C	Maximale Rücklauftemperatur: 20,0 bis 90,0 °C (65,0 °C)
10	10.0°C	Solarkreispumpe ein: 1,0 bis 30,0 °C (10,0 °C)
11	3.0°C	Solarkreispumpe aus: 0,0 bis 30,0 °C (3,0 °C)
12	88.0°C	Max. Speichertemperatur: 20.0 to 90.0 °C (80.0 °C)
13	80.0°C	Maximale Pufferspeichertemperatur: 20.0 to 90.0 °C (80.0 °C)
14	100%	Stellsignal Warmwasser für Speicherladung: 5 to 100 % (100 %)
19	1.0	Nachlaufzeit für Speicherladepumpe (= Ventillaufzeit x P19): 0.0 to 10.0 (1.0)

### PA5: Anlagenübergreifende Parameter

P	Displayanzeige	Parameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	60.0°C	Starttemperatur für Kesselpumpe (nur System Anl 16.x) 20.0 to 90.0 °C (60.0 °C)
02	5.0°C	Hysterese der Kesselpumpe (nur System Anl 16.x) 0.0 to 30.0 °C (5.0 °C)

### PA6: Modbus

P	Displayanzeige	Parameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	1	Gerätebus-Stationsadresse (8 bit): 1 to 246 (255) 1 to 3200 (255) mit CO6 > F02 - 1

## 10.3 Widerstandswerte

### Pt 1000

Temperatur °C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
Widerstand Ω	863	882	902	922	941	961	980	1000	1020	1039	1059	1078
Temperature °C	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Widerstand Ω	1097	1117	1136	1155	1175	1194	1213	1232	1252	1271	1290	1309
Temperature °C	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140
Widerstand Ω	1328	1347	1366	1385	1404	1423	1442	1461	1479	1498	1517	1536
Temperature °C	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200
Widerstand Ω	1555	1573	1592	1610	1629	1648	1666	1685	1703	1722	1740	1758

### PTC

Temperatur °C	-20	-10	0	10	20	30	40	50
Widerstand Ω	693	756	824	896	971	1050	1133	1220

Temperatur °C	60	70	80	90	100	110	120
Widerstand Ω	1311	1406	1505	1606	1713	1819	1925

### Ni 1000

Temperatur °C	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
Widerstand Ω	695	743	791	841	893	946	1000	1056	1112	1171	1230

Temperatur °C	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Widerstand Ω	1291	1353	1417	1483	1549	1618	1688	1760	1833	1909	1986

Temperatur °C	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
Widerstand Ω	2066	2148	2232	2318	2407	2498	2592	2689	2789	2892

## 10.4 Technische Daten

Eingänge	8 Eingänge für Temperatursensor Pt 1000, Ni 1000 und 2 Binäreingänge, Klemme 11 als Eingang 0 bis 10 V z. B. für ein Bedarfs- oder Außentemperatursignal
Ausgänge*  * <b>Einschaltstromstoß max. 16 A</b>	2 x Dreipunktsignal: Belastbarkeit max. 250 V AC, 2 A*; alternativ 2 x Zweipunktsignal: Belastbarkeit max. 250 V AC, 2 A* 3 x Pumpenausgang: Belastbarkeit max. 250 V AC, 2 A*; alle Ausgänge Relaisausgänge mit Varistorentstörung Klemme 11 als Ausgang 0 bis 10 V z. B. für stetige Regelung, Außentemperatur, Bedarfsanforderung oder zur Drehzahlsteuerung von Pumpen, Bürde >5 kΩ
Schnittstellen	M-Bus für max. 3 M-Bus-Geräte, Protokoll nach EN 1434-3
optionale Schnittstellen	1x Modbus-Schnittstelle RS-485 für Zweileiterbus mittels Kommunikationsmodul RS-485 (Modbus RTU-Protokoll, Datenformat 8-N-1, Anschlussbuchse seitlich RJ-45)
Betriebsspannung	85 bis 250 V, 48 bis 62 Hz, max. 1,5 VA
Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C (Betrieb), -10 °C bis 60 °C (Lagerung und Transport)
Schutzart	IP 40 entsprechend IEC 529
Schutzklasse	II nach VDE 0106
Verschmutzungsgrad	2 nach VDE 0110
Überspannungskategorie	II entsprechend VDE 0110
Feuchtigkeitsklasse	F entsprechend VDE 40040
Störfestigkeit	entsprechend EN 61000-6-1
Störaussendung	entsprechend EN 61000-6-3
Gewicht	ca. 0,5 kg
Konformität	

\* Bei Anlagen mit einem Regelkreis stehen bis zu vier Pumpenausgänge zur Verfügung.

**EQJW146F002**



**SAUTER Deutschland**  
Sauter-Cumulus GmbH  
Hans-Bunte-Str. 15  
79108 Freiburg

<http://www.sauter-cumulus.de>  
Telefon +49 (761) 5105-0  
Telefax +49 (761) 5105-234

E-Mail: [sauter-cumulus@de.sauter-bc.com](mailto:sauter-cumulus@de.sauter-bc.com)