



UNO FSK

Montage- und Bedienungsanleitung

UNO FSK

Assembly and Operating Instructions



11206658

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Regler ist für den Einsatz in Heizsystemen mit Festbrennstoffkessel unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

CE-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.



Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Reglers beeinträchtigen.

- Sicherstellen, dass Regler und Anlage keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

Entsorgung

Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.

Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.

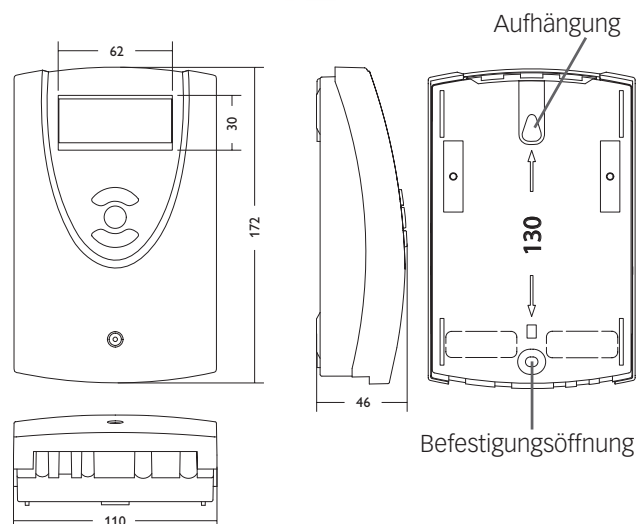
Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Technische Daten und Funktionsübersicht.....	3
1. Installation	4
1.1 Montage	4
1.2 Elektrischer Anschluss.....	5
1.3 Datenkommunikation / VBus®	5
1. Installation	5
2. Sensor- und Relaisbelegung.....	6
3. Bedienung und Funktion	11
3.1 Einstelltasten.....	11
3.2 Bedienkonzept.....	11
4. Inbetriebnahme.....	12
5. Anzeigemodus	15
5.1 Systemanzeige und Bilanzdiagramme.....	15
5.2 Messwerte.....	15
5.3 Bilanzwerte	16
6. Einstellwerte und Optionen.....	17
7. Bedienercode.....	28
8. Menüstruktur	29
9. Fehlersuche.....	32
10. Zubehör	33

Technische Daten und Funktionsübersicht

- Vollgrafik-Display
- Intuitive Benutzerführung durch selbsterklärende Symbole
- Funktionskontrolle
- Grafische Bilanzfunktionen
- 2 Relaisausgänge, 4 Eingänge für Temperatursensoren
- 2 PWM-Ausgänge für die drehzahlgeregelte Ansteuerung von HE-Pumpen
- Ansteuerung eines elektronischen Mischers für die Rücklaufbeimischung
- Heizungsunterstützung
- Wärmeaustauschfunktion
- Thermostatische Nachheizung



Technische Daten

Eingänge: 4 Temperatursensoren Pt1000

Ausgänge: 2 Halbleiterrelais, 2 PWM-Ausgänge

PWM-Frequenz: 512 Hz

PWM-Spannung: 10,5 V

Schaltleistung: 1 (1) A 240 V~ (Halbleiterrelais)

Gesamtschaltleistung: 2 A 240 V~

Versorgung: 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Anschlussart: Y

Leistungsaufnahme: < 1 W (Standby)

Wirkungsweise: Typ 1.Y

Bemessungsstoßspannung: 2,5KV

Datenschnittstelle: VBus®

VBus®-Stromausgabe: 35 mA

Funktionen: Minimal- und Maximaltemperaturbegrenzung, Mischeransteuerung für die Rücklaufbeimischung, Zieltemperaturregelung, Drehzahlregelung, Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung), thermostatische Nachheizung, Wärmeaustausch, PWM-Pumpenansteuerung, Betriebsstundenzähler, Bilanzwerte

Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Montage: Wandmontage, Schalttafel-Einbau möglich

Anzeige / Display: Vollgrafik-Display

Bedienung: 3 Drucktasten in Gehäusefront

Schutzart: IP 20/DIN EN 60529

Schutzklasse: I

Umgebungstemperatur: 0 ... 40 °C

Verschmutzungsgrad: 2

Maße: 172 x 110 x 46 mm

1. Installation

1.1 Montage

WARNUNG! Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

→ Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!



Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Reglers beeinträchtigen.

→ Sicherstellen, dass Regler und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

Das Gerät ausschließlich in trockenen Innenräumen montieren.

Der Regler muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mit einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

Bei der Installation der Netzanschlussleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

Um das Gerät an der Wand zu montieren, folgende Schritte durchführen:

- Kreuzschlitzschraube in der Blende herausdrehen und Blende nach oben vom Gehäuse abziehen.
- Aufhängungspunkt auf dem Untergrund markieren und beiliegenden Dübel mit zugehöriger Schraube vormontieren.
- Gehäuse am Aufhängungspunkt einhängen, unteren Befestigungspunkt auf dem Untergrund markieren (Lochabstand 130 mm).
- Unteren Dübel setzen.
- Gehäuse oben einhängen und mit unterer Befestigungsschraube fixieren.
- Elektrische Anschlüsse gemäß Klemmenbelegung vornehmen (siehe Seite 5).
- Blende auf das Gehäuse aufsetzen.
- Gehäuse mit der Befestigungsschraube verschließen.



1. Installation

1.2 Elektrischer Anschluss

WARNUNG! Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

→ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**

i Hinweis:

Die Herstellung der Netzverbindung muss immer der letzte Arbeitsschritt der Installation sein! Die Stromversorgung des Reglers muss über einen externen Netzschalter hergestellt werden.

Die Versorgungsspannung muss 100...240 V~ (50...60 Hz) betragen. Der Regler ist mit 2 Relais ausgestattet, an die Pumpen oder der Mischer angeschlossen werden können:

Relais 1

18 = Leiter R1

17 = Neutralleiter N

11 = Schutzleiter ⚡

Relais 2

16 = Leiter R2

15 = Neutralleiter N

12 = Schutzleiter ⚡

Den **VBus®** an den mit **VBus** gekennzeichneten Klemmen anschließen.

Die mit **PWM1/2** gekennzeichneten Klemmen sind Steuerausgänge für eine Hocheffizienzpumpe.

Die **Temperatursensoren** (S1 bis S4) mit beliebiger Polung an den folgenden Klemmen anschließen:

S1 = Sensor 1 (Sensor FSK / Ofen)

S2 = Sensor 2 (Sensor Speicher unten)

S3 = Sensor 3 (Sensor Speicher oben)

S4 = Sensor 4 (systemabhängig)

i Hinweis:

Um Sensor 4 **und** eine Hocheffizienzpumpe anzuschließen, wird eine Sensor-Adapterleitung benötigt, siehe Seite 33.

Der **Netzanschluss** ist an den Klemmen:

19 = Neutralleiter N

20 = Leiter L

13 = Schutzleiter ⚡

i Hinweis:

Erscheint im Display keine Anzeige, ist evtl. die Sicherung des Reglers defekt. Diese durch die beiliegende Ersatzsicherung austauschen. Dazu den Sicherungshalter aus dem Sockel nehmen.

WARNUNG! Elektrostatische Entladung!



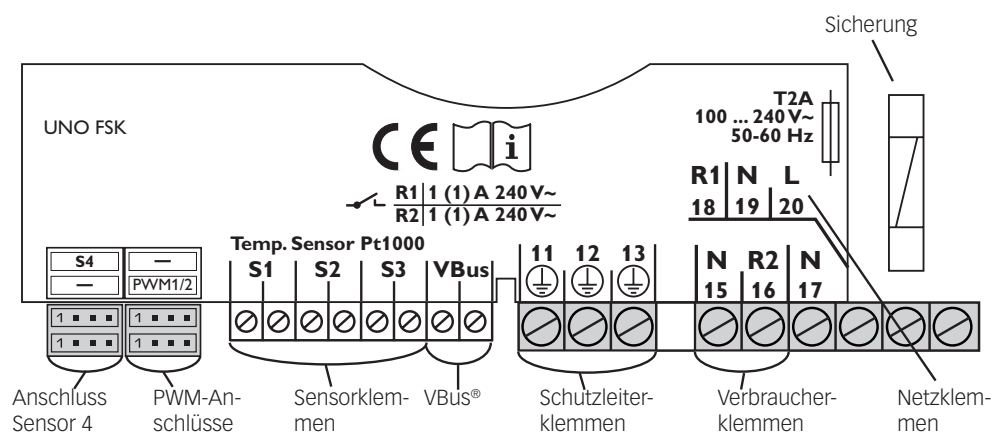
Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!

→ **Vor dem Berühren des Gehäusesinneren für Entladung sorgen. Dazu ein geerdetes Bauteil (z. B. Wasserhahn, Heizkörper o. ä.) berühren.**

1.3 Datenkommunikation / VBus®

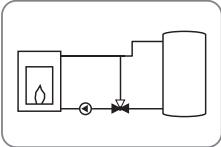
Der Regler verfügt über den **VBus®** zur Datenkommunikation und übernimmt teilweise auch die Energieversorgung von externen Modulen. Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den mit **VBus** und **VBus/GND** gekennzeichneten Klemmen.

Über diesen Datenbus können ein oder mehrere **VBus®**-Module angeschlossen werden.

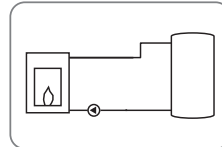


2. Sensor- und Relaisbelegung

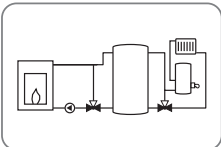
Systemübersicht:



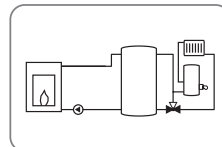
System 1: Feststoffkessel-System (mit Mischer-Darstellung)



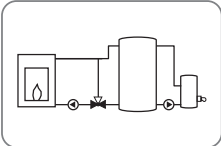
System 5: Feststoffkessel-System (ohne Mischer-Darstellung)



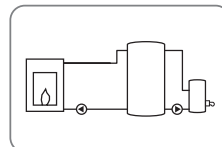
System 2: Feststoffkessel-System mit Rücklaufanhebung (mit Mischer-Darstellung)



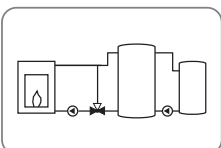
System 6: Feststoffkessel-System mit Rücklaufanhebung (ohne Mischer-Darstellung)



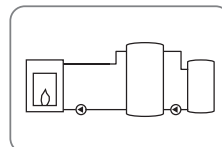
System 3: Feststoffkessel-System mit Nachheizung (mit Mischer-Darstellung)



System 7: Feststoffkessel-System mit Nachheizung (ohne Mischer-Darstellung)



System 4: Feststoffkessel-System mit Wärmeaustausch (mit Mischer-Darstellung)



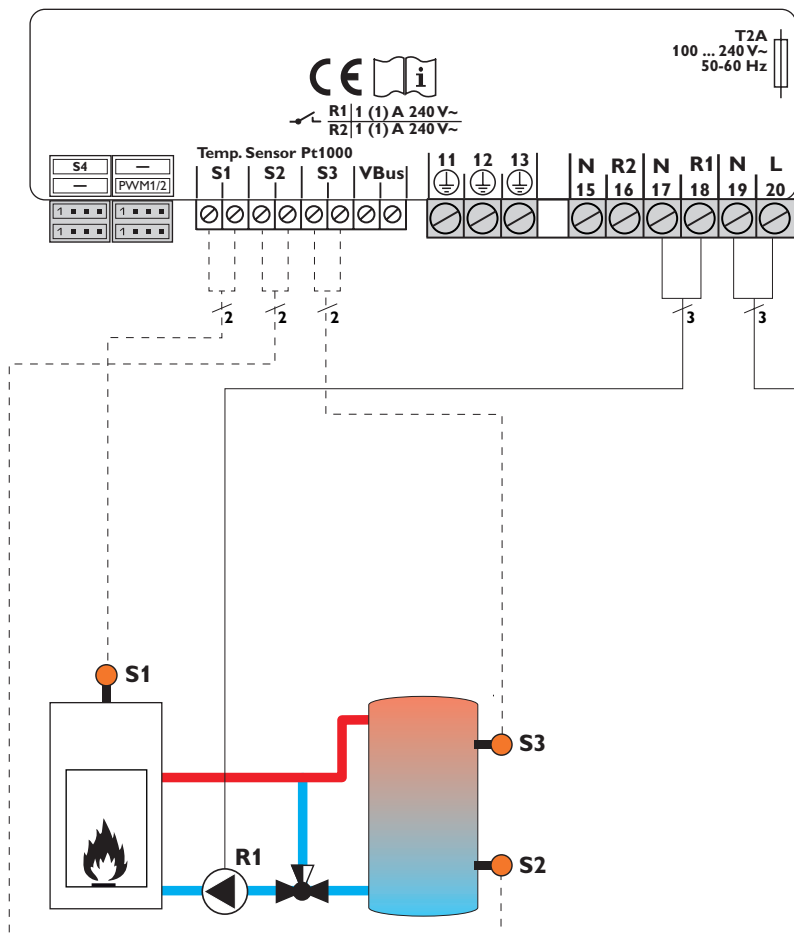
System 8: Feststoffkessel-System mit Wärmeaustausch (ohne Mischer-Darstellung)

2. Sensor- und Relaisbelegung

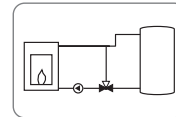
System 1 und 5 Festbrennstoffkessel-System

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Festbrennstoffkessel-Sensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalt-differenz und die eingestellte Festbrennstoffkessel-Minimaltemperatur

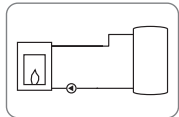
überschritten ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalt-temperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.



System 1



System 5



Sensorbelegung

S1	S2	S3
Festbrennstoffkessel	Speicher unten	Speicher oben

Relaisbelegung

PE			R1		R2		Netz	
11	12	13	17	18	15	16	19	20
⊕			N	L	N	L	N	L
Schutzleiter			Pumpe		frei		Netz	

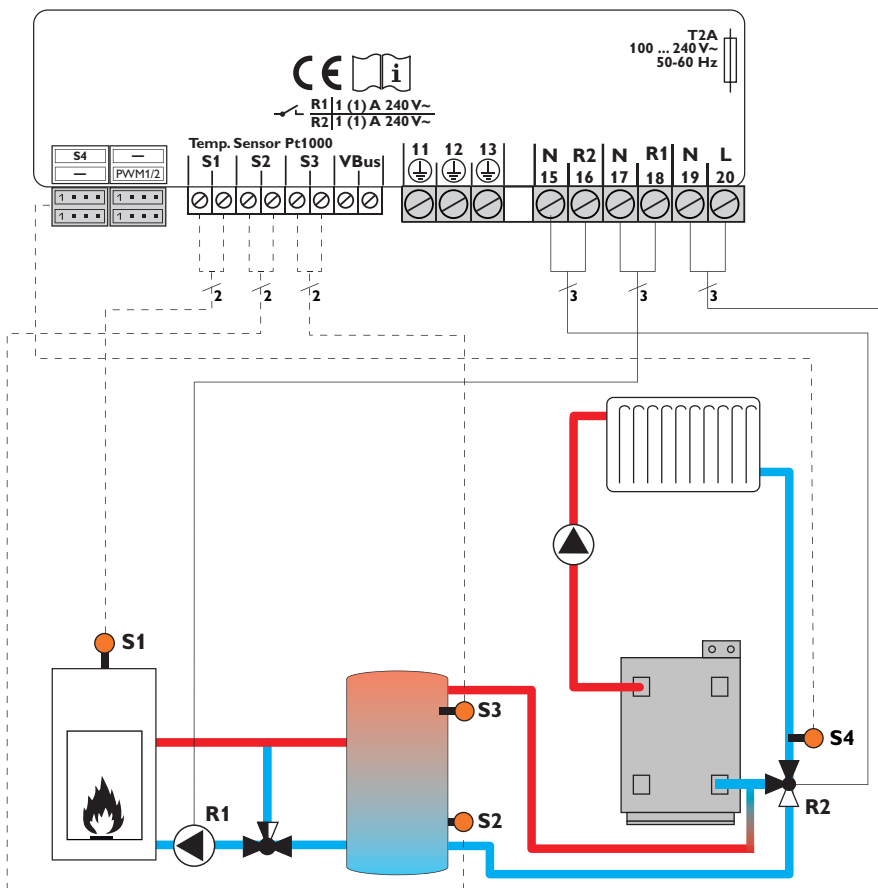
2. Sensor- und Relaisbelegung

System 2 und 6

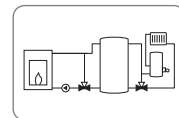
Speicherbeladung über Festbrennstoffkessel und Rücklaufanhebung

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Festbrennstoffkessel-Sensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalt-differenz und die eingestellte Festbrennstoffkessel-Minimaltemperatur überschritten ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalt-temperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

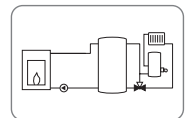
Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle/S4-Wärmesenke) wird eine Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein Ventil (R2) realisiert.



System 2



System 6



Sensorbelegung

S1	S2	S3	S4
Festbrennstoffkessel	Speicher unten	Speicher oben	Heizungsrücklauf

Relaisbelegung

PE			R1		R2		Netz	
11	12	13	17	18	15	16	19	20
⊕			N	L	N	L	N	L
Schutzleiter			Pumpe		Rücklaufventil		Netz	

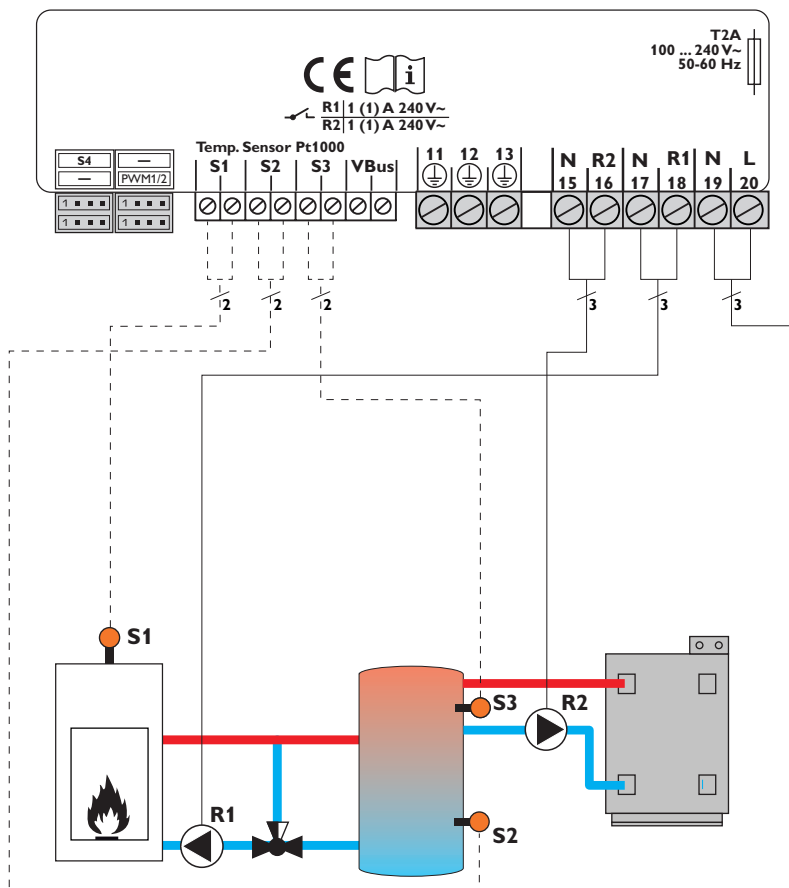
2. Sensor- und Relaisbelegung

System 3 und 7

Speicherbeladung über Festbrennstoffkessel und Nachheizung

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Festbrennstoffkessel-Sensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalt-differenz und die eingestellte Festbrennstoffkessel-Minimaltemperatur überschritten ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalt-temperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Über eine Thermostatfunktion (S3) wird eine Nachheizung realisiert (R2). Wenn der Wert an S3 die Einschalttemperatur für die Nachheizung erreicht, wird eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperatur der Nachheizung erreicht oder überschritten, wird wieder ausgeschaltet.



Sensorbelegung

S1	S2	S3
Festbrennstoffkessel	Speicher unten	Speicher oben

Relaisbelegung

PE			R1		R2		Netz	
11	12	13	17	18	15	16	19	20
⊕			N	L	N	L	N	L
Schutzleiter			Pumpe		Nachheizung		Netz	

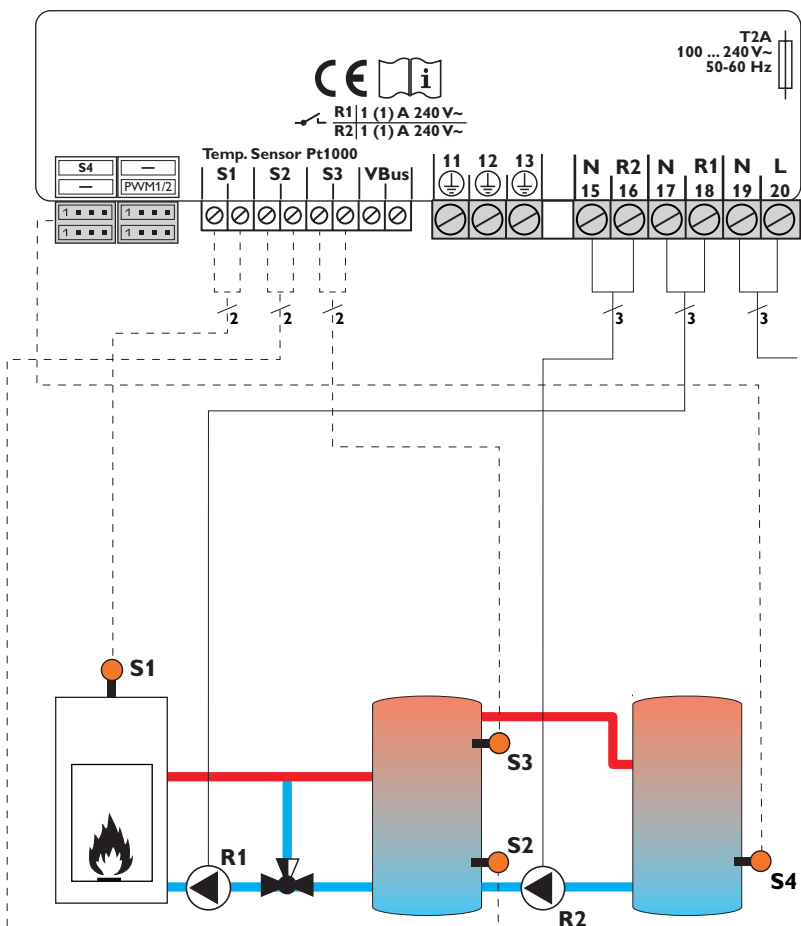
2. Sensor- und Relaisbelegung

System 4 und 8

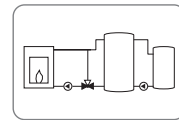
Speicherbeladung über Festbrennstoffkessel und Wärmeaustausch

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Festbrennstoffkessel-Sensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalt-differenz und die eingestellte Festbrennstoffkessel-Minimaltemperatur überschritten ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalt-temperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

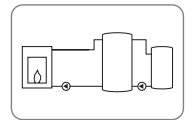
Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle / S4-Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschregelung zu einem bestehenden Speicher über eine weitere Pumpe (R2) realisiert.



System 4



System 8



Sensorbelegung

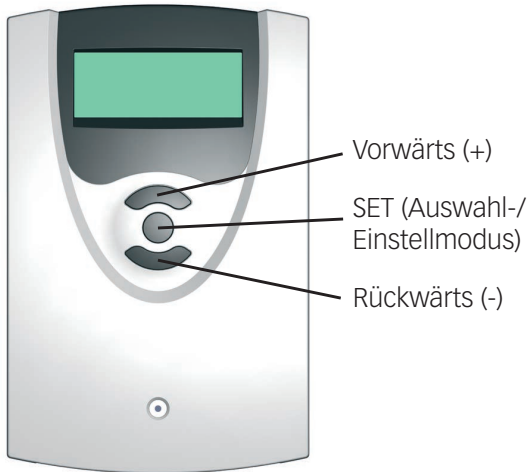
S1	S2	S3	S4
Festbrennstoffkessel	Speicher unten	Speicher oben	Speicher 2

Relaisbelegung

PE			R1		R2		Netz	
11	12	13	17	18	15	16	19	20
⊕			N	L	N	L	N	L
Schutzleiter			Pumpe		Speicherladepumpe		Netz	

3. Bedienung und Funktion

3.1 Einstelltasten



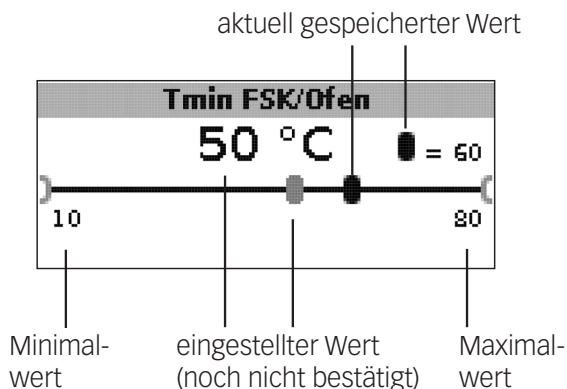
Der Regler wird über die 3 Drucktasten unter dem Display bedient.

Die obere Taste (+) dient dem Vorwärts-Scrollen durch das Menü oder dem Erhöhen von Einstellwerten.

Die untere Taste (-) dient dem Rückwärts-Scrollen durch das Menü oder dem Absenken von Einstellwerten.

Die mittlere Taste dient der Auswahl von Kanälen und dem Bestätigen von Einstellungen.

3.2 Bedienkonzept



Einstellmodus

Im Einstellwertemenü können verschiedene Funktionen ausgewählt und Werte eingestellt werden.

→ Die mittlere Taste für 3s gedrückt halten, um ins Einstellmenü zu gelangen

Wert einstellen:

→ Wert mit der oberen oder unteren Taste auswählen
→ Die mittlere Taste kurz drücken; der Einstellbereich wird in Form eines Balkens angezeigt

→ Den gewünschten Wert mit der oberen oder unteren Taste einstellen; dieser Wert wird mit dem Schieber auf dem Balken angezeigt

→ Die mittlere Taste kurz drücken, um die Einstellung zu bestätigen

→ Die mittlere Taste erneut drücken, um die Einstellung zu übernehmen und zurück ins Einstellmenü zu gelangen

Wird nach Einstellen des Wertes die mittlere Taste nicht gedrückt, springt die Anzeige nach einigen Sekunden zurück, der eingestellte Wert wird nicht übernommen.



Funktion bzw. Option auswählen:

→ Funktion bzw. Option mit der oberen oder unteren Taste auswählen

→ Die mittlere Taste kurz drücken

→ Ja auswählen, um die gewünschte Funktion zu aktivieren, Nein, um die Funktion zu deaktivieren

→ Die untere Taste kurz drücken, um die Auswahl zu bestätigen

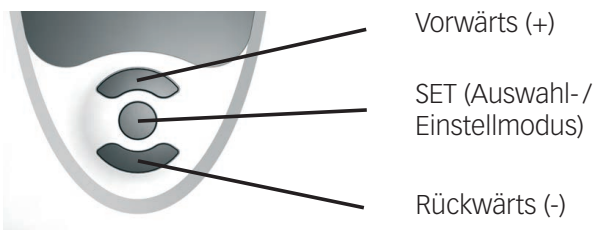
→ Die mittlere Taste erneut drücken, um die Auswahl zu übernehmen

Eine aktivierte Funktion wird durch ein angekreuztes Kontrollkästchen angezeigt. Zudem werden die dazugehörigen Einstellwerte eingeblendet.

→ Um vom Einstellmodus zurück in den Anzeigemodus zu gelangen, die mittlere Taste für 3s gedrückt halten

Wurde im Einstellmenü für 2min keine Taste gedrückt, springt die Anzeige automatisch in die Statusanzeige zurück.

4. Inbetriebnahme



Die drei Einstelltasten des UNO FSK-Reglers

→ Netzverbindung herstellen

Der Regler durchläuft eine Initialisierungsphase.

Wenn der Regler zum ersten Mal oder nach einem Reset in Betrieb genommen wird, muss ein Inbetriebnahmemenü durchlaufen werden. Das Inbetriebnahmemenü leitet den Benutzer durch die Einstellkanäle, die für den Betrieb der Anlage am wichtigsten sind.

Das Inbetriebnahmemenü beinhaltet die folgenden 10 Einstellkanäle:

1. Sprache

→ Die gewünschte Menüsprache einstellen.

Sprachauswahl

Auswahl: Deutsch, English, Français, Italiano, Español

Werkseinstellung: Deutsch

2. Einheit

→ Die gewünschte Einheit einstellen, in der Temperaturen angezeigt werden sollen

Temperatureinheit

Auswahl: °C, °F

Werkseinstellung: °C

3. Uhrzeit

→ Die aktuelle Zeit für die Echtzeituhr einstellen

Stunden und Minuten separat einstellen, zuerst die Stunden, dann die Minuten.

Echtzeituhr

4. Datum

→ Das aktuelle Datum einstellen.

Aktuelles Datum

Einstellbereich: 01.01.2001 ... 31.12.2099

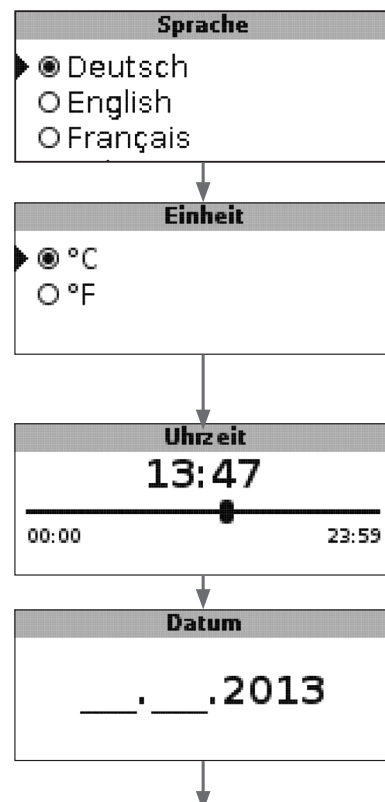
Inbetriebnahmemenü

→ Die mittlere Taste drücken, um den Einstellkanal auszuwählen

→ Die obere oder untere Taste drücken, um den Wert einzustellen

→ Die mittlere Taste erneut drücken, um den eingestellten Wert zu bestätigen

→ Die obere oder untere Taste drücken, um zum nächsten oder vorherigen Einstellkanal zu gelangen



4. Inbetriebnahme

5. System

→ Das gewünschte Systemschema für das geplante System einstellen

Für eine detaillierte Beschreibung der auswählbaren Systemschemata siehe Kap. 2.

Wenn die Systemauswahl nachträglich geändert wird, gehen alle zuvor gemachten Einstellungen verloren.

Systemauswahl

Einstellbereich: 1 ... 8

Werkseinstellung: 1

6. Festbrennstoffkessel-Minimaltemperatur

→ Die gewünschte Festbrennstoffkessel-Minimaltemperatur einstellen

T_{min} FSK/Ofen

Festbrennstoffkessel-Minimaltemperatur

Einstellbereich 10 ... 80 °C

Werkseinstellung 60 °C

7. Einschalttemperaturdifferenz FSK/Ofen

→ Die gewünschte Einschalttemperaturdifferenz einstellen

ΔT_{ein} FSK/Ofen

Einschalttemperaturdifferenz Festbrennstoffkessel

Einstellbereich 1,0 ... 25,0 K

Werkseinstellung 6,0 K

i Hinweis:

Die Einschalttemperaturdifferenz muss mindestens 0,5 K höher sein als die Ausschalttemperaturdifferenz. Der Einstellbereich passt sich dementsprechend an.

8. Ausschalttemperaturdifferenz

→ Die gewünschte Ausschalttemperaturdifferenz einstellen

ΔT_{aus} FSK/Ofen

Ausschalttemperaturdifferenz

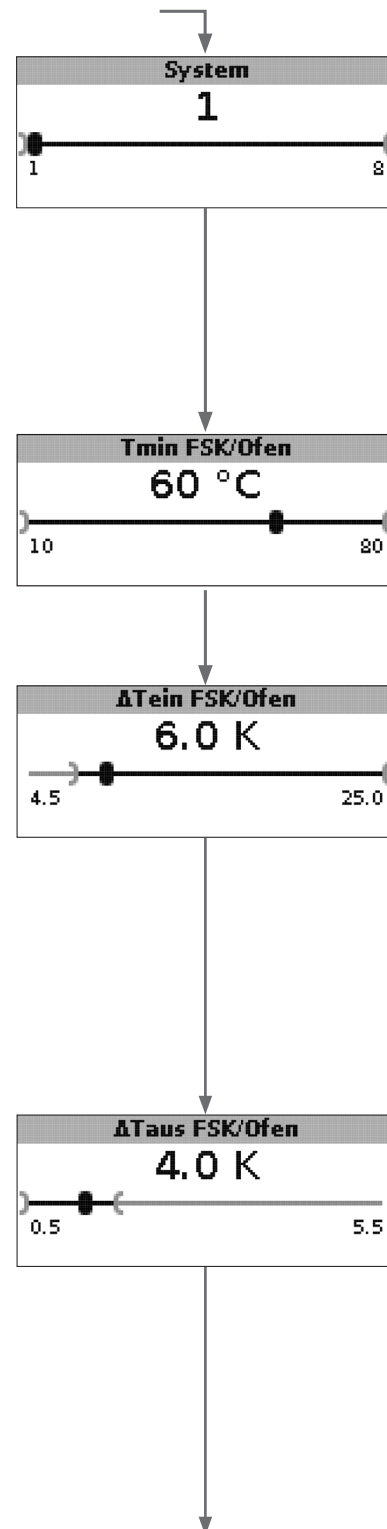
Festbrennstoffkessel

Einstellbereich 0,5 ... 24,5 K

Werkseinstellung: 4,0 K

i Hinweis:

Die Ausschalttemperaturdifferenz muss mindestens 0,5 K niedriger sein als die Einschalttemperaturdifferenz. Der Einstellbereich passt sich dementsprechend an.



4. Inbetriebnahme

9. Speichermaximaltemperatur

→ Die gewünschte Speichermaximaltemperatur einstellen

Tmax Speicher

Speichermaximaltemperatur (Schieber)
Einstellbereich 30... 90 °C
Werkseinstellung 90 °C

10. Temperatur Sicherheitsabschaltung

→ Die gewünschte Temperatur für die Sicherheitsabschaltung des Festbrennstoffkessels einstellen

Tnot FSK/Ofen

Temperatur Sicherheitsabschaltung
Einstellbereich: 80... 105 °C
Werkseinstellung: 95 °C

11. Sichern

Das Inbetriebnahmemenü abschließen

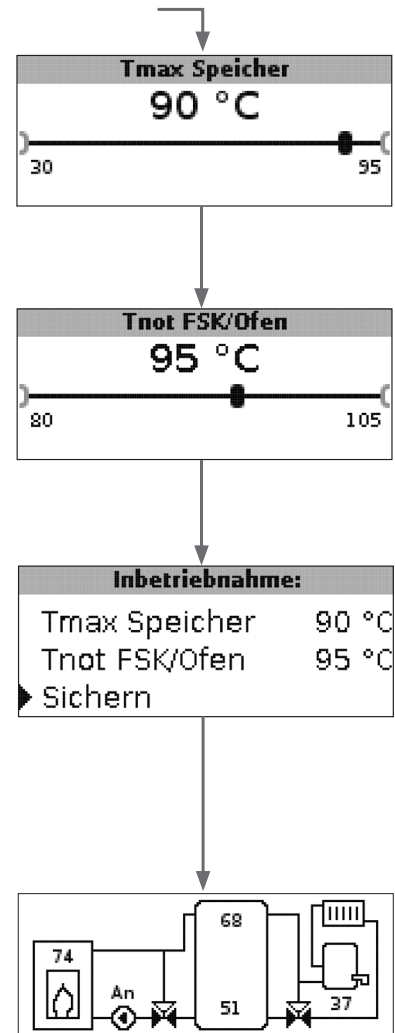
Der letzte Menüpunkt des Inbetriebnahmemenüs ist **Sichern**. Wenn Sichern angewählt wird, werden alle im Inbetriebnahmemenü gemachten Einstellungen bestätigt und übernommen.

→ Um die im Inbetriebnahmemenü gemachten Einstellungen zu bestätigen, Taste 3 drücken

Nun ist der Regler betriebsbereit mit den für das ausgewählte Systemschema typischen Einstellungen.

Die im Inbetriebnahmemenü gemachten Einstellungen können auch nach der Inbetriebnahme jederzeit im entsprechenden Einstellkanal geändert werden.

Zusätzliche Funktionen und Optionen können natürlich auch aktiviert und eingestellt werden.



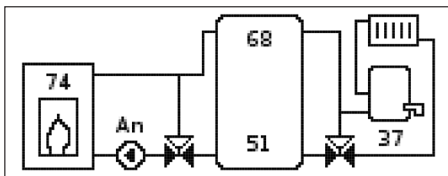
5. Anzeigemodus

5.1 Systemanzeige und Bilanzdiagramme

Während des normalen Betriebes befindet sich das Menü in der Systemanzeige.

→ Um zur Anzeige von Mess- und Bilanzwerten und in das Einstellmenü zu gelangen, die mittlere Taste für 3s drücken

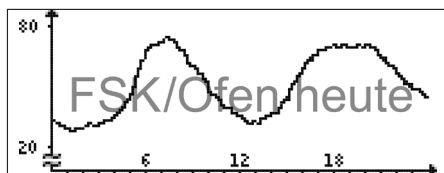
Systemanzeige



In der Systemanzeige wird das ausgewählte Systemschema grafisch angezeigt. Verschiedene Messwerte, Pumpendrehzahlen sowie Ventilzustände können ebenfalls abgelesen werden.

Bilanzdiagramme

In den Bilanzdiagrammen werden nacheinander folgende Temperaturverläufe über der Uhrzeit dargestellt:



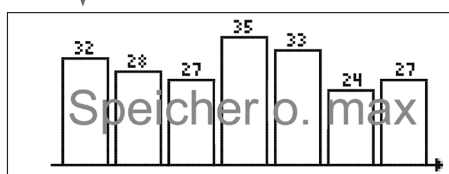
↓
Ofen gestern

↓
Sp. u. heute

↓
Sp. u. gestern

↓
Sp. o. heute

↓
Sp. o. gestern



In diesem Bilanzdiagramm wird die am oberen Speichersensor gemessene Maximaltemperatur der letzten 7 Tage dargestellt.

5.2 Messwerte

Im Messwerte-Bereich wird je nach ausgewähltem System eine entsprechende Auswahl aus folgenden Werten angezeigt:

-- Messwerte: --	
▶ Ofen	84 °C
Speicher oben	45 °C
Speicher unten	23 °C

Sensor 4	
FSK/Ofenvorlauf	
FSK/Ofenrücklauf	
Heizungsrüchl.	
Speicher 2	
Pumpe FSK/Ofen	
Mischer auf	
Mischer zu	
Speicherladepump...	
Rücklaufventil	
Uhrzeit	
Datum	

5. Anzeigemodus

5.3 Bilanzwerte

Im Bilanzwerte-Bereich wird je nach ausgewähltem System eine entsprechende Auswahl aus folgenden Werten angezeigt:

Max. FSK/Ofen

Anzeige der maximalen Temperatur im FSK/Ofen in °C seit Inbetriebnahme oder letztem Reset.

Max. Speicher u.

Anzeige der maximalen Temperatur im Speicher unten in °C seit Inbetriebnahme oder letztem Reset.

Max. Speicher o.

Anzeige der maximalen Temperatur im Speicher oben in °C seit Inbetriebnahme oder letztem Reset.

Max. FSK/Ofen VL

Anzeige der maximalen Temperatur im FSK/Ofenvorlauf in °C seit Inbetriebnahme oder letztem Reset.

Max. FSK/Ofen RL

Anzeige der maximalen Temperatur im FSK/Ofenrücklauf in °C seit Inbetriebnahme oder letztem Reset.

Max. HK RL

Anzeige der maximalen Temperatur im Heizkreisrücklauf in °C seit Inbetriebnahme oder letztem Reset.

Max. Speicher 2

Anzeige der maximalen Temperatur im Speicher 2 in °C seit Inbetriebnahme oder letztem Reset.

Betriebsstd. R1

Anzeige der Betriebsstunden des Relais 1 in h seit Inbetriebnahme oder letztem Reset.

Betriebsstd. R2

Anzeige der Betriebsstunden des Relais 2 in h seit Inbetriebnahme oder letztem Reset.

Betriebstage

Anzeige der Betriebstage der Regelung in Tagen seit Inbetriebnahme.

-- Bilanzen: --	
Max. FSK/Ofen	88 °C
Max. Speicher u.	51 °C
▶ Max. Speicher o.	71 °C

Die Bilanzwerte können im Bilanzen- und Einstellmenü zurückgesetzt werden.

→ Die mittlere Taste für 3s gedrückt halten

Die Anzeige wechselt in das Bilanzen- und Einstellmenü.

→ Den zurückzusetzenden Bilanzwert mit der oberen und unteren Taste auswählen

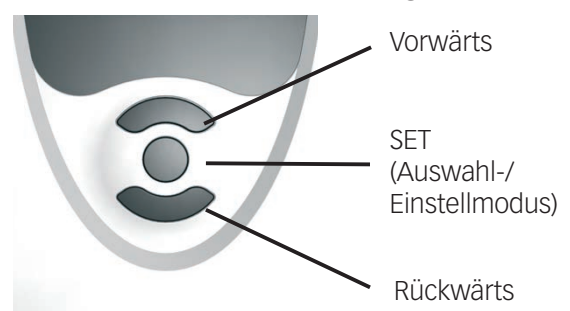
→ Die mittlere Taste kurz drücken

Eine Sicherheitsabfrage erscheint.

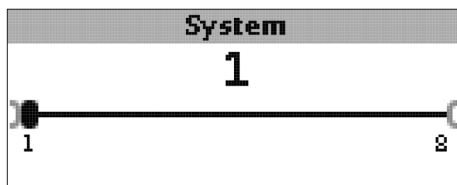
Max. FSK/Ofen	
Löschen?	Ja

→ Die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen

Der Wert wird daraufhin auf 0 zurückgesetzt.



6. Einstellwerte und Optionen



System

Systemauswahl

Einstellbereich: 1 ... 8

Das System ist bereits im Inbetriebnahmemenü ausgewählt worden.

Für eine detaillierte Beschreibung der auswählbaren Systemschemata siehe Kap. 2.

i Hinweis: Wenn die Systemauswahl nachträglich geändert wird, gehen alle zuvor gemachten Einstellungen verloren.

Ofenminimalbegrenzung



Tmin FSK/Ofen

Ofenminimaltemperatur

Einstellbereich: 10 ... 80 °C

Werkseinstellung: 60 °C



ΔTmin FSK/Ofen

Hysterese FSK/Ofenminimalbegrenzung

Einstellbereich: 3,0 ... 15,0K

Werkseinstellung: 5,0K

Um eine Kondensation im FSK/Ofen durch Auskühlen des Speicherrücklaufes bei niedrigen FSK/Ofenvorlaufemperaturen zu verhindern, kann die minimale FSK/Ofentemperatur **Tmin FSK/Ofen** eingestellt werden.

Erst wenn diese Temperatur am Sensor S1 überschritten wird, schaltet der Regler die Umwälzpumpe ein. Wenn bei aktiver Umwälzpumpe die FSK/Ofenminimalbegrenzung am Sensor 1 um die Hysterese **ΔTmin FSK/Ofen**

(einstellbar im Menü **Installateur**) unterschritten wird, schaltet der Regler die Umwälzpumpe aus.

Differenzregelung



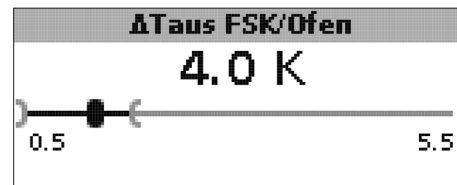
ΔTein FSK/Ofen

Einschalttemperaturdifferenz FSK/Ofen

Einstellbereich: 1,0 ... 25,0K

Werkseinstellung: 5,0K

i Hinweis: Die Einschalttemperaturdifferenz muss mindestens 0,5K höher sein als die Ausschalttemperaturdifferenz. Der Einstellbereich passt sich dementsprechend an.



ΔTaus FSK/Ofen

Ausschalttemperaturdifferenz FSK/Ofen

Einstellbereich: 0,0 ... 24,5K

Werkseinstellung: 4,0K

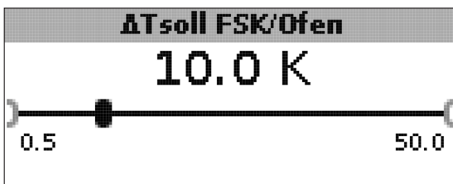
i Hinweis: Die Ausschalttemperaturdifferenz muss mindestens 0,5K niedriger sein als die Einschalttemperaturdifferenz. Der Einstellbereich passt sich dementsprechend an.

Wenn die eingestellte Einschalttdifferenz **ΔTein FSK/Ofen** zwischen dem Sensor S1 im FSK/Ofen und dem Speichersensor unten (S2) überschritten wird, schaltet der Regler die Umwälzpumpe ein und der Speicher wird beladen. Wenn die Temperaturdifferenz zwischen FSK/Ofen und Speicherfühler unten unter die eingestellte Ausschalttdifferenz **ΔTaus FSK/Ofen** sinkt, wird die Beladung wieder abgeschaltet.

Die Beladung des Speichers unten wird abgeschaltet, wenn der FSK/Ofen gesperrt ist (s. FSK/Ofenminimal- und FSK/Ofenmaximalbegrenzung) oder die Temperatur am Speichersensor unten die Maximaltemperatur überschritten hat. Der Regler schaltet die Umwälzpumpe aus bzw. lässt sie ausgeschaltet.

6. Einstellwerte und Optionen

Drehzahlregelung (einstellbar im Menü **Installateur**)



ΔTsoll FSK/Ofen

Solltemperaturdifferenz

Einstellbereich: 0,5 ... 50,0K

Werkseinstellung: 10,0K



Anstieg

Anstiegswert Drehzahlregelung

Einstellbereich: 0,0 ... 50,0K

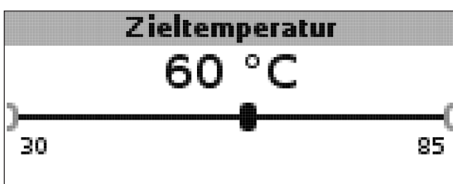
Werkseinstellung: 1,0K

Wenn die Einschalttemperaturdifferenz erreicht ist, wird die Pumpe für 10s bei voller Drehzahl aktiviert. Danach wird die Drehzahl auf die eingestellte Minimaldrehzahl reduziert.

Wenn die Temperaturdifferenz die eingestellte Solltemperaturdifferenz $\Delta T_{\text{soll FSK/Ofen}}$ erreicht, wird die Drehzahl um eine Stufe (bei Ansteuerungsart Std. = 10%, bei Ansteuerungsart PWM = 1%) angehoben. Steigt die Differenz um den eingestellten Wert **Anstieg** wird die Drehzahl jeweils um eine weitere Stufe angehoben, bis die Maximaldrehzahl von 100% erreicht ist.

Wenn die Temperaturdifferenz die eingestellte Solltemperaturdifferenz $\Delta T_{\text{soll FSK/Ofen}}$ erreicht, wird die Drehzahl um eine Stufe (bei Ansteuerungsart Std. = 10%, bei Ansteuerungsart PWM = 1%) angehoben. Steigt die Differenz um den eingestellten Wert **Anstieg** wird die Drehzahl jeweils um eine weitere Stufe angehoben, bis die Maximaldrehzahl von 100% erreicht ist.

Zieltemperaturregelung



Zieltemperatur

Zieltemperatur für die Drehzahlregelung

Einstellbereich: 30 ... 85 °C

Werkseinstellung: 60 °C

Der Regler regelt die Drehzahl der Umwälzpumpe, um am Zielsensor die eingestellte Zieltemperatur zu erreichen und zu halten.

Wenn die Temperatur am Zielsensor geringer als die Zieltemperatur ist, wird die Umwälzpumpe mit der minimalen Min.-Drehzahl angesteuert. Wenn die Temperatur am Zielsensordrehzahl die Zieltemperatur überschreitet, wird die Drehzahl der Umwälzpumpe entsprechend der Temperaturdifferenz auf die maximale Max.-Drehzahl erhöht.



Zieltemp.sensor

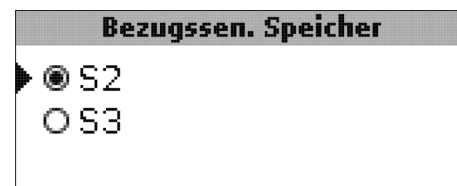
Bezugssensor für die Zieltemperaturregelung

Auswahl: S1, S4

Werkseinstellung: S1

Mit dem Einstellkanal **Zieltemp.sensor** kann eingestellt werden, welcher Sensor zur Regelung auf die Zieltemperatur verwendet werden soll. So kann ggf. die Position des Sensors im Speichervorlauf berücksichtigt werden.

Bezugssensor Speicher



Bezugssensor Speicher

Bezugssensor Speicherbeladung

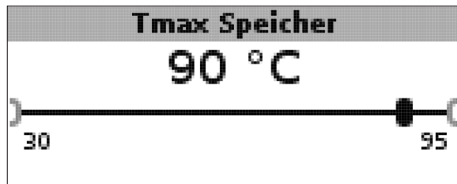
Auswahl: S2, S3

Werkseinstellung: S2

Mit dem Einstellkanal **Bezugssensor Speicher** kann eingestellt werden, welcher Sensor als Bezugssensor für die Speicherbeladung verwendet werden soll.

6. Einstellwerte und Optionen

Speichermaximaltemperatur



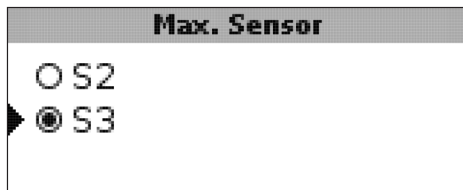
Tmax Speicher

Speichermaximaltemperatur

Einstellbereich: 30... 95 °C

Werkseinstellung: 90 °C

Wird die eingestellte Speichermaximaltemperatur am unteren Speichersensor überschritten, schaltet der Regler die FSK/Ofenpumpe ab. Eine weitere Beladung des Speichers wird unterbunden, um das Risiko für Verbrühungen und Anlagenschäden zu senken. Eine Hysterese für die Speichermaximaltemperatur kann im Menü **Installateur** eingestellt werden.



Max. Sensor

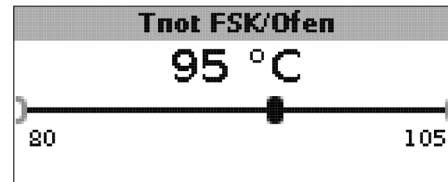
Bezugssensor Speichermaximaltemperatur

Auswahl: S2, S3

Werkseinstellung: S3

Mit dem Einstellkanal **Max. Sensor** kann eingestellt werden, welcher Sensor als Bezugssensor für die Speichermaximaltemperatur verwendet werden soll.

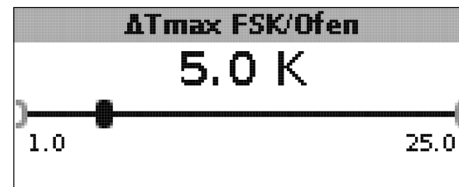
Ofenmaximalbegrenzung



Tnot FSK/Ofen

Einstellbereich: 80... 105 °C

Werkseinstellung: 95 °C



ΔTmax FSK/Ofen

Hysterese FSK/Ofenmaximalbegrenzung

Einstellbereich: 1,0... 25,0K

Werkseinstellung: 5,0K

Um die Vorlauftemperatur des FSK/Ofens nach oben zu begrenzen, kann zusätzlich zur thermischen Ablaufsicherung die maximale FSK/Ofentemperatur **Tnot FSK/Ofen** eingestellt werden.

Wird diese Temperatur am Sensor S1 erreicht, schaltet der Regler die Umwälzpumpe ab.

Wenn die Vorlauftemperatur die FSK/Ofenmaximalbegrenzung überschritten hat und die **Tnot FSK/Ofen** am Sensor 1 wieder um die Hysterese **ΔTmax FSK/Ofen** (einstellbar im Menü **Installateur**) unterschritten wird, schaltet der Regler die Umwälzpumpe erneut ein.

Mischer (nur in den Systemen 1 und 5)

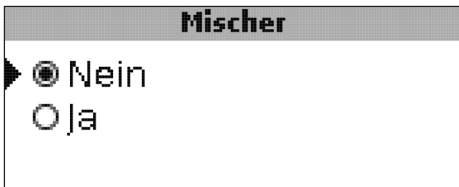


Hinweis:

Die Option Mischer kann nur verwendet werden, wenn eine Hocheffizienzpumpe mit PWM-Drehzahlregelung als Festbrennstoffkessel-Pumpe eingesetzt wird!

Die Mischerregelung dient dazu, die FSK/Ofenrücklauftemperatur an die Mischer-Zieltemperatur anzugleichen. Wenn die Mischer-Zieltemperatur um mindestens 2K überschritten ist, wird der Mischer mit dem eingestellten Intervall angesteuert. Rücklaufsensor für die Mischerregelung ist S4.

6. Einstellwerte und Optionen



Mischer

Auswahl: Ja, Nein
Werkseinstellung: Nein

Wenn die Option Mischer aktiviert ist, werden beide Relais für die Ansteuerung des Mischers benötigt:
Relais 1 = Mischer auf
Relais 2 = Mischer zu

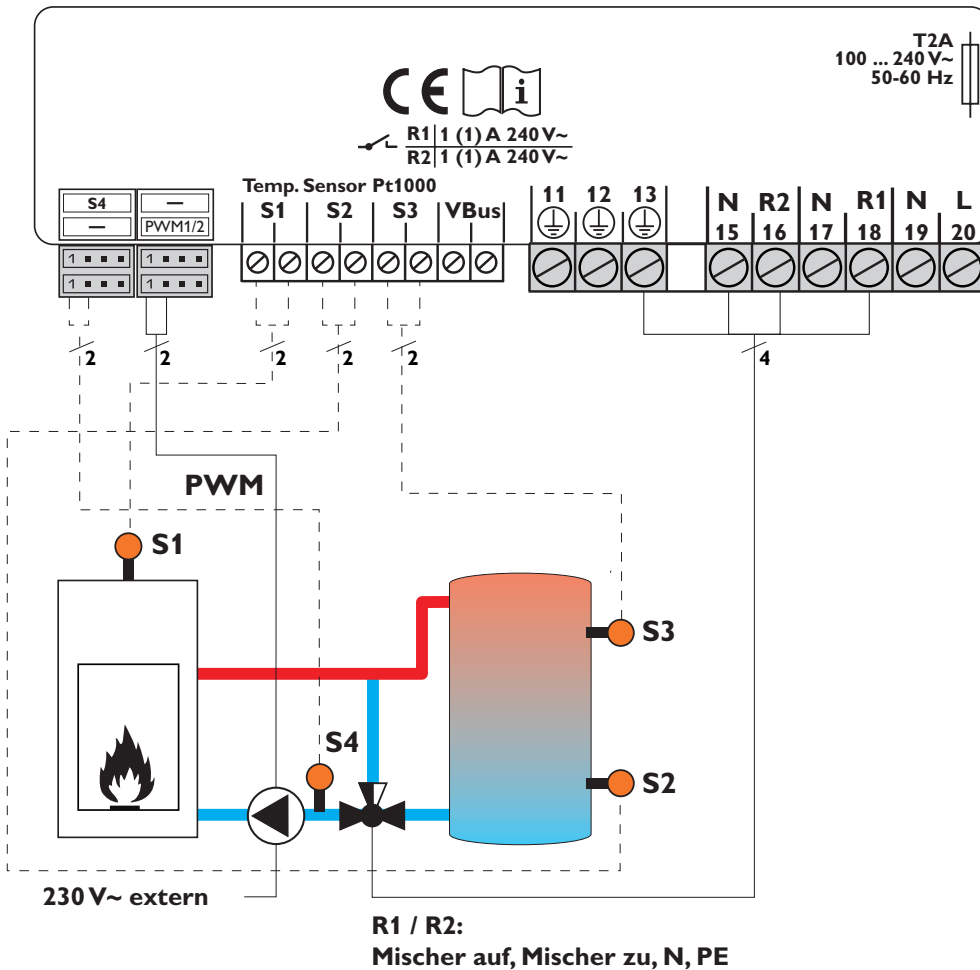
Die Spannungsversorgung der Pumpe muss extern erfolgen. Die Drehzahlregelung der Pumpe erfolgt über den PWM-Ausgang.



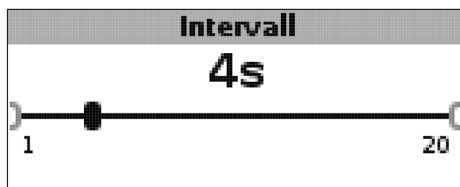
Zieltemperatur

Einstellbereich: 30 ... 85 °C
Werkseinstellung: 60 °C

Anschluss eines Mischers und einer HE-Pumpe



6. Einstellwerte und Optionen



Intervall

Einstellbereich: 1 ... 20 s

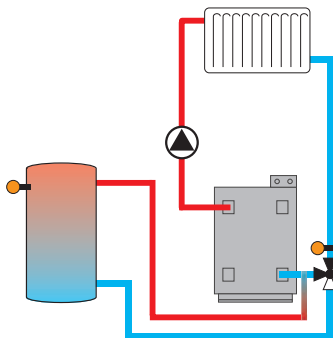
Werkseinstellung: 4 s



Hinweis:

Wenn die Option Mischer aktiviert ist, werden beide Relais für die Ansteuerung des Mischers benötigt. Die Spannungsversorgung der Pumpe muss extern erfolgen. Die Drehzahlregelung der Pumpe erfolgt über den PWM-Ausgang.

Rücklaufanhebung (nur in den Systemen 2 und 6)



Die Funktion **Rücklaufanhebung** dient dazu, Wärme aus einer Wärmequelle an den Heizkreisrücklauf zu übertragen.

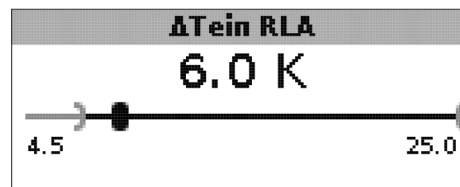
Das Relais R2 wird aktiviert, wenn alle Einschaltbedingungen erfüllt sind:

- Die Temperaturdifferenz zwischen den Sensoren Sensor RLA (S2 oder S3) und S4 hat die Einschalttemperaturdifferenz überschritten.
- Die Temperatur am Sensor RLA hat den Wert Tmin SP RLA überschritten.
- Die Temperatur an S4 hat den Wert Tmin RLA überschritten.



Hinweis:

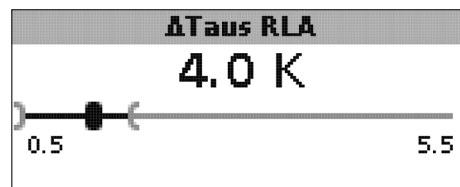
Bei Fußbodenheizungen den Parameter Tmin RLA ggfs. auf 10°C absenken.



ΔTein RLA

Einstellbereich: 1,0 ... 25,0 K

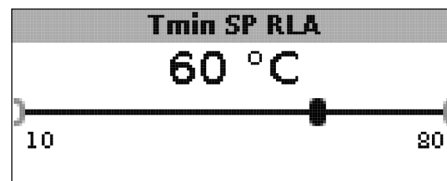
Werkseinstellung: 6,0 K



ΔTaus RLA

Einstellbereich: 0,5 ... 24,5 K

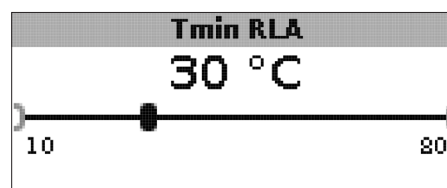
Werkseinstellung: 4,0 K



Tmin SP RLA

Einstellbereich: 10 ... 80 °C

Werkseinstellung: 60 °C



Tmin RLA

Einstellbereich: 10 ... 80 °C

Werkseinstellung: 30 °C



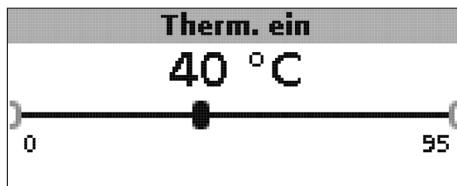
Sensor RLA

Auswahl: S2, S3

Werkseinstellung: S3

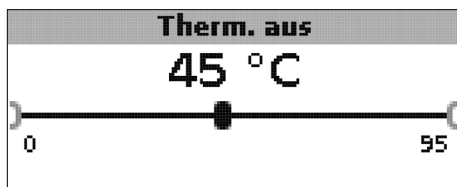
6. Einstellwerte und Optionen

Thermostatfunktion (nur in den Systemen 3 und 7)



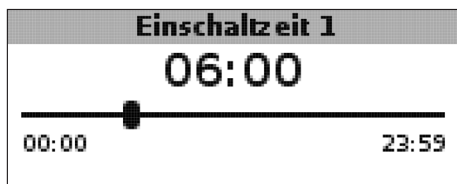
Therm. ein:

Thermostat-Einschalttemperatur
Einstellbereich: 0,0 ... 95,0 °C
Werkseinstellung: 40,0 °C



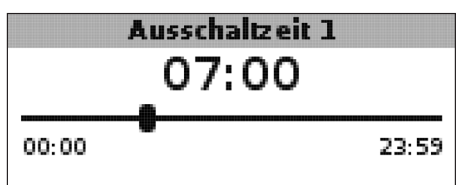
Therm. aus:

Thermostat-Ausschalttemperatur
Einstellbereich: 0,0 ... 95,0 °C
Werkseinstellung: 45,0 °C



Einschaltzeit 1 (2, 3):

Thermostat-Einschaltzeit
Einstellbereich: 00:00 ... 23:59
Werkseinstellung:
Einschaltzeit 1: 06:00
Einschaltzeit 2: 12:00
Einschaltzeit 3: 18:00



Ausschaltzeit 1 (2, 3)

Thermostat-Ausschaltzeit
Einstellbereich: 00:00 ... 23:59
Werkseinstellung:
Ausschaltzeit 1: 07:00
Ausschaltzeit 2: 13:00
Ausschaltzeit 3: 20:00

Die Thermostatfunktion kann z. B. für eine Überschusswärmenutzung oder eine Nachheizung eingesetzt werden.

- **Therm. ein < Therm. aus**

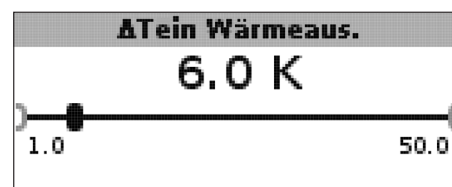
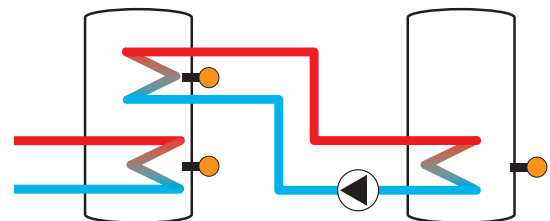
die Thermostatfunktion wird zur Nachheizung verwendet

- **Therm. ein > Therm. aus**

die Thermostatfunktion wird zur Überschusswärmenutzung verwendet

Zur zeitlichen Verriegelung der Thermostatfunktion stehen 3 Zeitfenster zur Verfügung. Soll die Thermostatfunktion z. B. nur zwischen 6:00 und 9:00 Uhr in Betrieb gehen, so muss für **Einschaltzeit 1** 6:00 und für **Ausschaltzeit 1** 9:00 eingestellt werden.

Wärmeaustausch (nur in den Systemen 4 und 8)



ΔT_{ein} Wärmeaus.

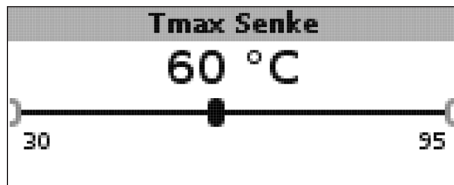
Einschalttemperaturdifferenz Wärmeaustausch
Einstellbereich: 1,0 ... 50,0 K
Werkseinstellung: 6,0 K



ΔT_{aus} Wärmeaus.

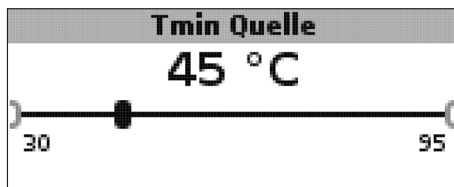
Ausschalttemperaturdifferenz Wärmeaustausch
Einstellbereich: 0,5 ... 49,5 K
Werkseinstellung: 4,0 K

6. Einstellwerte und Optionen



Tmax Senke

Maximaltemperatur Wärmesenke
Einstellbereich: 30... 95 °C
Werkseinstellung: 60 °C



Tmin Quelle

Minimaltemperatur Wärmequelle
Einstellbereich: 30... 95 °C
Werkseinstellung: 45 °C

Die **Wärmeaustauschfunktion** dient dazu, Wärme von einer Wärmequelle an eine Wärmesenke zu übertragen.

Das zugewiesene Relais wird aktiviert, wenn alle Einschaltbedingungen erfüllt sind:

- die Temperaturdifferenz zwischen den zugewiesenen Sensoren hat die Einschalttemperaturdifferenz überschritten
- die Temperatur am Wärmequellsensor liegt über der Minimaltemperatur
- die Temperatur am Wärmesenkensor liegt unter der Maximaltemperatur

Die Hysteresen für **Tmax Senke** und **Tmin Quelle** sind fest eingestellt.

Blockierschutz (einstellbar im Menü **Installateur**)



Blockierschutz

Blockierschutzfunktion
Auswahl: Ja, Nein
Werkseinstellung: Nein



Start BS

Startzeit Blockierschutz
Einstellbereich: 00:00... 23:59
Werkseinstellung: 19:00

Um das Blockieren von Pumpen bei längerem Stillstand zu verhindern, verfügt der Regler über eine zuschaltbare Blockierschutzfunktion. Diese Funktion schaltet die Relais täglich zur eingestellten Startzeit nacheinander für 10s mit 100% Drehzahl ein.



Hinweis:

Die Funktion Blockierschutz steht nur zur Verfügung, wenn die Option Mischer deaktiviert ist.

6. Einstellwerte und Optionen

Frostschutzfunktion

(einstellbar im Menü **Installateur**)

Frostschutz	
<input checked="" type="radio"/>	Nein
<input type="radio"/>	Ja

Frostschutzfunktion

Auswahl: Ja, Nein

Werkseinstellung: Nein

TFrostschutz	
5 °C	
-40	10

Frostschutztemperatur

Einstellbereich: -40 ... +10 °C

Werkseinstellung: +5 °C

Frostschutzoption

Die Frostschutzoption im Ladekreis dient dazu, den inaktiven Ladekreis bei einem plötzlichen Temperaturabfall zu aktivieren, um ihn vor Frostschäden zu schützen.

Wenn die Frostschutzoption aktiviert ist, wird die Temperatur am Referenzsensor S1 überwacht. Fällt die Temperatur unter die eingestellte **Frostschutztemperatur**, wird der Ladekreis betrieben, bis die Frostschutztemperatur um die fest eingestellte Hysterese von 1 K überschritten wird.

Handbetrieb/Relais

-- Handbetrieb/Relais: --	
Handbetrieb R1	Auto
Handbetrieb R2	Auto
<input checked="" type="radio"/> Ansteuerung R1	Std.

Handbetrieb	
<input type="radio"/>	Max.
<input type="radio"/>	Min.
<input checked="" type="radio"/>	Auto
<input type="radio"/>	Aus

Handbetrieb R1/R2/PWM

Auswahl: Aus, Auto, Min., Max.

Werkseinstellung: Auto

Mit den Einstellkanälen **Handbetrieb** können die Relais wahlweise in unterschiedliche Modi versetzt werden:

- Aus
- Auto
- Min. (Minimaldrehzahl)
- Max. (Maximaldrehzahl)

Ansteuerung R1	
<input checked="" type="radio"/>	Std.
<input type="radio"/>	PWM

Ansteuerung R1/R2/PWM

Auswahl: Std., PWM

Werkseinstellung: Std.

Mit den Einstellkanälen **Ansteuerung** können die Drehzahlregelungs-Signaltypen für die jeweiligen Relais eingestellt werden.

- Std. = Einstellung für Standardpumpen
- PWM = PWM-Signal für Hocheffizienzpumpen

Wenn der Kanal **Ansteuerung** auf **PWM** gesetzt wird, erscheint der Parameter **Profil**.

Profil	
<input checked="" type="radio"/>	Solar
<input type="radio"/>	Heizung

Profil

Auswahl: Solar, Heizung

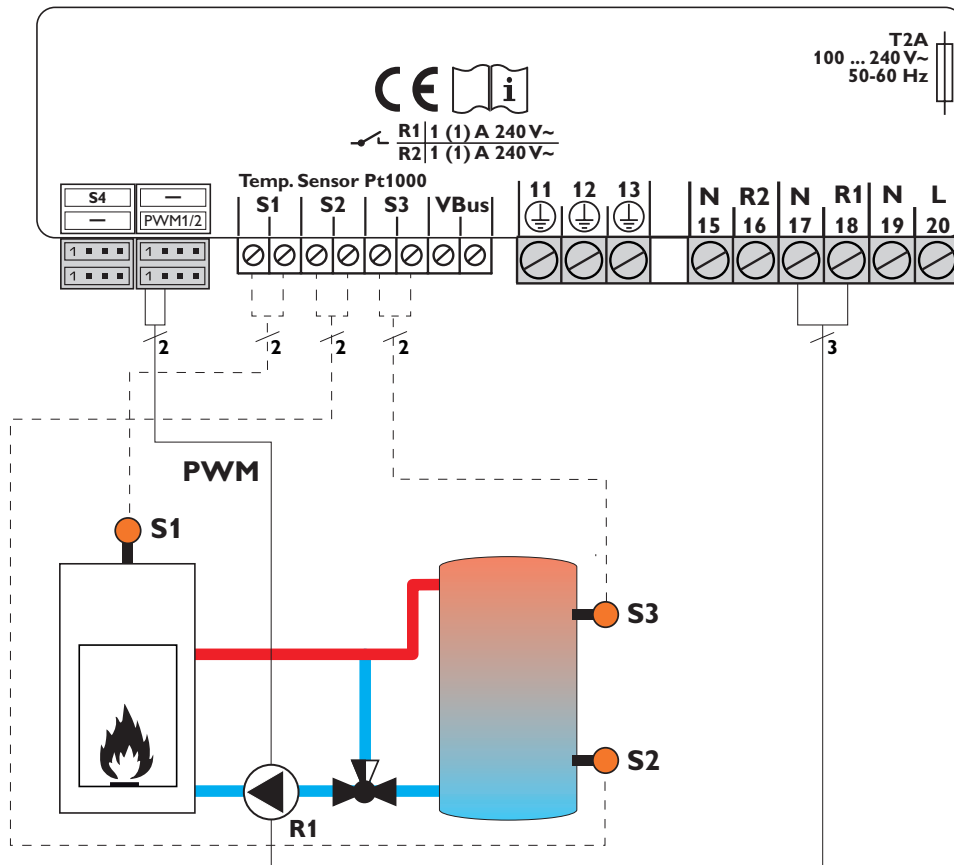
Werkseinstellung: Solar

Im Einstellkanal Profil stehen PWM-Kennlinien für Solar- und Heizungspumpen zur Auswahl.

- Solar = Solarpumpe
- Heizung = Heizungspumpe

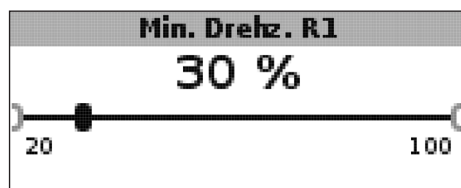
6. Einstellwerte und Optionen

Anschluss einer HE-Pumpe mit PWM-Drehzahlregelung



Bei der Ansteuerungsart **PWM** erfolgt keine Drehzahlregelung über das Relais. Es muss ein gesonderter Anschluss für das PWM-Drehzahlsignal gemacht werden (siehe Abbildung).

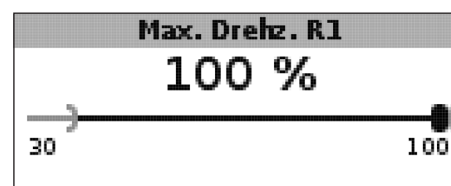
Hinweis:
HE-Pumpen, die kein PWM-Drehzahlsignal benötigen, nur am Relais anschließen.



Min.-Drehzahl R1/R2/PWM

Einstellbereich: 20... 100%

Werkseinstellung: 100 % (PWM = 30 %)



Max.-Drehzahl

Einstellbereich: 20... 100%

Werkseinstellung: 100%

Mit den Einstellkanälen **Min.-Drehzahl** und **Max.-Drehzahl** kann die minimale und maximale Drehzahl der Umwälzpumpe für die Regelung auf die Zieltemperatur begrenzt werden.

6. Einstellwerte und Optionen

Allgemein

Im Menü **Allgemein** können die Menüsprache, die Temperatureinheit, die Uhrzeit und das Datum eingestellt werden. Normalerweise sind diese Einstellungen bereits im Inbetriebnahmemenü gemacht worden. Sie können hier nachträglich verändert werden.

Sprache

Sprachauswahl

Auswahl: Deutsch, English, Français, Italiano, Español

Werkseinstellung: Deutsch

Einheit

Temperatureinheit

Auswahl: °C, °F

Werkseinstellung: °C

Uhrzeit

Einstellbereich: 00:00 ... 23:59

Datum

Einstellbereich: 01.01.2001 ... 31.12.2099

Im Menü **Allgemein** werden darüber hinaus die Versions- und Softwarenummern angezeigt.

Installateur

Das Menü **Installateur** wird sichtbar, wenn der Installateur-Bedienercode (siehe Kap. 7) eingegeben wird.

Die folgenden Einstellkanäle und Optionen sind im Zusammenhang mit den dazugehörigen Funktionen beschrieben:

ΔT_{soll} FSK/Ofen

Solltemperaturdifferenz FSK/Ofen, Drehzahlregelung FSK/Ofenpumpe, siehe Seite 18.

Anstieg

Anstiegswert, Drehzahlregelung FSK/Ofenpumpe, siehe Seite 18.

ΔT_{min} FSK/Ofen

Temperaturdifferenz FSK/Ofenminimalbegrenzung, siehe Seite 17.

ΔT_{max} Speicher

Hysterese Speichermaximaltemperatur, siehe Seite 19.

ΔT_{max} FSK/Ofen

Temperaturdifferenz FSK/Ofenmaximalbegrenzung, siehe Seite 19.

Intervall

Intervall Mischeransteuerung, siehe Seite 21.

Frostschutz

Frostschutzfunktion, siehe Seite 24.

TFrostschutz

Frostschutztemperatur, siehe Seite 24.

Blockierschutz

Blockierschutzfunktion, siehe Seite 23.

Start BS

Startzeit Blockierschutz, siehe Seite 23.

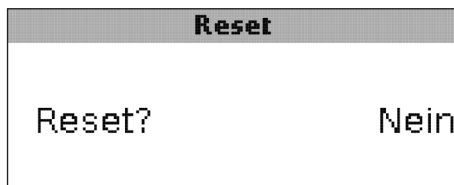
Installateur

Auswahl: Ja, Nein

Werkseinstellung: Nein

Wenn der Installateur-Bedienercode eingegeben wurde, erscheint u. a. die Option Installateur. Wenn die Option Installateur aktiviert wird, bleibt der Installateur-Bedienercode dauerhaft aktiv. Wenn die Option Installateur nicht aktiviert wird, springt der Regler nach ca. 4 min zurück in den Kunden-Bedienercode 0000.

6. Einstellwerte und Optionen



Reset

Auswahl: Ja, Nein

Werkseinstellung: Nein

Mit der Resetfunktion können alle Einstellungen auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

→ Um einen Reset durchzuführen, Taste 3 drücken

Alle zuvor gemachten Einstellungen gehen verloren!
Aus diesem Grund folgt auf die Auswahl der Resetfunktion immer eine Sicherheitsabfrage.

Die Sicherheitsabfrage nur bestätigen, wenn Sie sicher sind, dass alle Einstellungen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden sollen!

→ Um die Sicherheitsabfrage zu bestätigen, Taste 3 drücken



Hinweis:

Wenn ein Reset durchgeführt wurde, läuft erneut das Inbetriebnahmemenü ab (siehe Seite 46).

7. Bedienercode



Im Menü **Bedienercode** kann ein Bedienercode eingegeben werden. Jede Stelle des vierstelligen Codes muss einzeln eingegeben und bestätigt werden. Nach der Bestätigung der letzten Stelle erfolgt ein automatischer Sprung in die nächsthöhere Menüebene.

Um Zugang zu den Menübereichen des Installateur-Levels zu erlangen, muss der Installateur-Bedienercode eingegeben werden:

Installateur-Bedienercode: 0262

Wenn der Installateur-Bedienercode eingegeben wurde, erscheint u. a. die Option Installateur. Wenn die Option Installateur aktiviert wird, bleibt der Installateur-Bedienercode dauerhaft aktiv. Wenn die Option Installateur nicht aktiviert wird, springt der Regler nach ca. 4 min zurück in den Kunden-Bedienercode 0000.

Um zu verhindern, dass zentrale Einstellwerte des Reglers unsachgemäß verändert werden, sollte vor der Überlassung an einen fachfremden Anlagenbetreiber der Kunden-Bedienercode eingegeben, bzw. die Option Installateur deaktiviert werden.

Kunden-Bedienercode: 0000

8. Menüstruktur

Einstellung und Kontrolle des Reglers erfolgen über das Menü. Der Regler befindet sich während des Betriebes in der Systemanzeige.



Hinweis:

Die angezeigten Einstellwerte und Optionen sind funktionsabhängig und erscheinen nur dann in der Anzeige, wenn diese für die eingestellten Systemparameter verfügbar sind.

Anzeige	Bedeutung
Messwerte:	
FSK/Ofen	Temperatur FSK/Ofen
Speicher unten	Temperatur Speicher unten
Speicher oben	Temperatur Speicher oben
Sensor 4	Temperatur an Sensor 4
FSK/Ofenvorlauf	FSK/Ofenvorlauftemperatur
FSK/Ofenrücklauf	FSK/Ofenrücklauftemperatur
Heizungsrücklauf	Heizkreis-Rücklauftemperatur
Speicher 2	Temperatur Speicher 2
Pumpe FSK/Ofen	Drehzahl FSK/Ofenpumpe
Mischer auf	Betriebszustand Relais 1
Mischer zu	Betriebszustand Relais 2
Speicherladepumpe	Drehzahl Speicherladepumpe
Rücklaufventil	Betriebszustand Relais 2
Uhrzeit	aktuelle Uhrzeit
Datum	aktuelles Datum
Bilanzen:	
Max. FSK/Ofen	Maximale Temperatur FSK/Ofen
Max. Speicher u.	Maximale Temperatur Speicher unten
Max. Speicher o.	Maximale Temperatur Speicher oben
Max. FSK/Ofen VL	Maximale Temperatur FSK/Ofenvorlauf
Max. FSK/Ofen RL	Maximale Temperatur FSK/Ofenrücklauf
Max. HK RL	Maximale Temperatur Heizkreisrücklauf
Max. Speicher 2	Maximale Temperatur Speicher 2
Betriebsstd. R1	Betriebsstunden Relais 1
Betriebsstd. R2	Betriebsstunden Relais 2
Betriebstage	Betriebstage seit Inbetriebnahme

8. Menüstruktur

Anzeige	Bedeutung	Einstellbereich	Werkseinstellung
Einstellwerte:			
System	Systemauswahl	1 ... 8	1
Tmin FSK/Ofen	Ofenminimaltemperatur	10 ... 80 °C	60 °C
Δ Tein FSK/Ofen	Einschalttemperaturdifferenz FSK/Ofen	1,0 ... 25,0K	6,0K
Δ Taus FSK/Ofen	Ausschalttemperaturdifferenz FSK/Ofen	0,5 ... 24,5K	4,0K
Bezugssen. Speicher	Auswahl Bezugssensor Speicherbeladung	S2, S3	S2
Tmax Speicher	Speichermaximaltemperatur	30 ... 95 °C	90 °C
Max. Sensor	Auswahl Bezugssensor Speichermaximalbe- grenzung	S2, S3	S3
Tnot FSK/Ofen	Sicherheitstemperatur FSK/Ofen	80 ... 105 °C	95 °C
Zieltemperatur	Zieltemperatur	30 ... 85 °C	60 °C
Zieltemp.sensor	Auswahl Bezugssensor Zieltemperatur	S1, S4	S1
Δ Tein RLA	Einschalttemperaturdifferenz FSK/Ofen	1,0 ... 25,0K	6,0K
Δ Taus RLA	Ausschalttemperaturdifferenz FSK/Ofen	0,5 ... 24,5K	4,0K
Tmin SP RLA	Einschalttemperatur Rücklaufenhebung Spei- cher	10 ... 80 °C	60 °C
Tmin RLA	Einschalttemperatur Rücklaufenhebung	10 ... 80 °C	30 °C
RLA Sensor	Auswahl Bezugssensor Rücklaufenhebung	S2, S3	S3
Therm. ein	Thermostatfunktion Einschalttemperatur	0 ... 95 °C	40 °C
Therm. aus	Thermostatfunktion Ausschalttemperatur	0 ... 95 °C	45 °C
Einschaltzeit 1	Thermostatfunktion Einschaltzeit 1	00:00 ... 23:59	06:00
Ausschaltzeit 1	Thermostatfunktion Ausschaltzeit 1	00:00 ... 23:59	07:00
Einschaltzeit 2	Thermostatfunktion Einschaltzeit 2	00:00 ... 23:59	12:00
Ausschaltzeit 2	Thermostatfunktion Ausschaltzeit 2	00:00 ... 23:59	13:00
Einschaltzeit 3	Thermostatfunktion Einschaltzeit 3	00:00 ... 23:59	18:00
Ausschaltzeit 3	Thermostatfunktion Ausschaltzeit 3	00:00 ... 23:59	20:00
Δ Tein Wärmeaus.	Einschalttemperaturdifferenz Wärmeaustausch	1,0 ... 50,0K	6,0K
Δ Taus Wärmeaus.	Ausschalttemperaturdifferenz Wärmeaus- tausch	0,5 ... 49,5K	4,0K
Tmax Senke	Maximaltemperatur Wärmesenke	30 ... 95 °C	60 °C
Tmin Quelle	Minimaltemperatur Wärmequelle	30 ... 95 °C	45 °C
Optionen:			
Mischer	Mischeroption für die Rücklaufbeimischung	Ja, Nein	Nein
Zieltemperatur	Zieltemperaturoption für die Drehzahlregelung der FSK/Ofenpumpe	Ja, Nein	Nein
Handbetrieb / Relais:			
Handbetrieb R1	Handbetrieb Relais 1	Aus, Auto, Min., Max.	Auto
Handbetrieb R2	Handbetrieb Relais 2	Aus, Auto, Min., Max.	Auto
Handbetrieb PWM	Handbetrieb PWM	Aus, Auto, Min., Max.	Auto

8. Menüstruktur

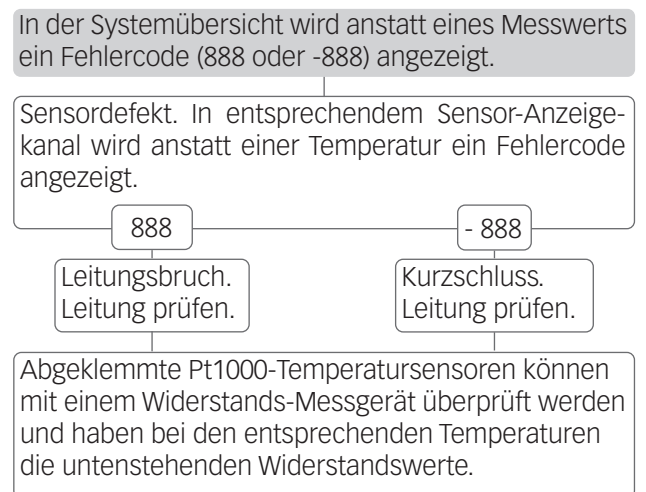
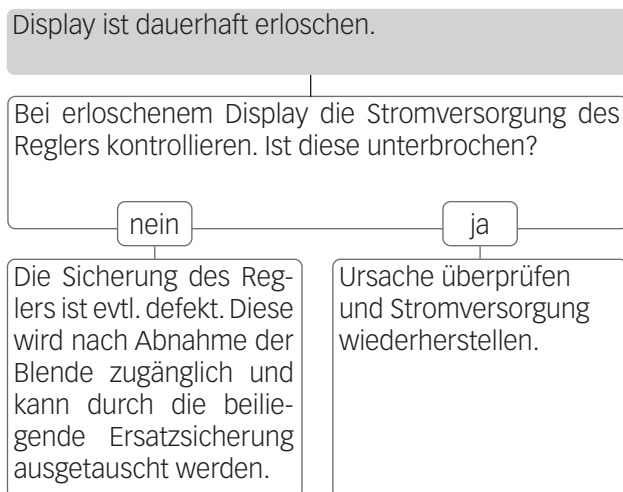
Anzeige	Bedeutung	Einstellbereich	Werkseinstellung
Ansteuerung PWM	Drehzahlregelungssignal PWM	PWM	PWM
Profil	Kennlinie des PWM-Drehzahlsignals	Solar, Heizung	Solar
Min. Drehz. PWM	Minimaldrehzahl PWM	20 ... 100 %	30%
Max. Drehz. PWM	Maximaldrehzahl PWM	20 ... 100 %	100 %
Ansteuerung R1	Drehzahlregelungssignal Relais 1	Std., PWM	Std.
Profil	Kennlinie des PWM-Drehzahlsignals Relais 1	Solar, Heizung	Solar
Min. Drehz. R1	Minimaldrehzahl Relais 1	20 ... 100 %	100% (PWM=30%)
Max. Drehz. R1	Maximaldrehzahl Relais 1	20 ... 100 %	100%
Ansteuerung R2	Drehzahlregelungssignal Relais 2	Std., PWM	Std.
Profil	Kennlinie des PWM-Drehzahlsignals Relais 2	Solar, Heizung	Solar
Min. Drehz. R2	Minimaldrehzahl Relais 2	20 ... 100 %	100% (PWM=30%)
Max. Drehz. R2	Maximaldrehzahl Relais 2	20 ... 100 %	100 %
Allgemein:			
Sprache	Sprachauswahl	Deutsch, English, Français, Italiano, Español	Deutsch
Einheit	Auswahl Temperatureinheit	°C, °F	°C
Uhrzeit	Uhrzeit		
Datum	Datum		
Version	Versionsnummer		
Software	Software-Version		
Installateur:			
ΔT_{soll} FSK / Ofen	Solltemperaturdifferenz FSK / Ofen	0,5 ... 50,0K	10,0K
Anstieg	Anstieg Drehzahlregelung Relais 1	0,0 ... 50,0K	1,0K
Anstieg 2	Anstieg Drehzahlregelung Relais 2	0,0 ... 50,0 K	1,0K
ΔT_{min} FSK / Ofen	Hysterese FSK / Ofenminimalbegrenzung	3,0 ... 15,0K	5,0K
ΔT_{max} Speicher	Hysterese Speichermaximaltemperatur	1,0 ... 25,0K	2,0K
ΔT_{max} FSK / Ofen	Hysterese FSK / Ofenmaximalbegrenzung	1,0 ... 25,0K	5,0K
Intervall	Intervall Mischeransteuerung	1 ... 20 s	4 s
Frostschutz	Frostschutzfunktion	Ja, Nein	Nein
TFrostschutz	Frostschutztemperatur	-40 ... +10 °C	+5 °C
Blockierschutz	Blockierschutzfunktion	Ja, Nein	Nein
Start BS	Blockierschutz-Startzeit	00:00 ... 23:59	19:00
Installateur	Option Installateur	Ja, Nein	Nein
Reset	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	Ja, Nein	Nein
Bedienercode:			
Code	Bedienercode	0000 ... 9999	0000

9. Fehlersuche

Im Falle eines Sensorfehlers wird an der entsprechenden Position an der Systemübersicht anstatt des Messwerts ein Fehlercode (888 oder -888) angezeigt. Des Weiteren blinkt das gesamte Display.



Sicherung T4A



°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

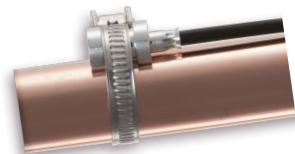
Widerstandswerte der Pt1000-Sensoren

10. Zubehör

Temperatursensoren



Tauchsensoren



Rohranlegesensoren

Für den Regler COSMO Multi werden Präzisionstemperatursensoren in Pt1000-Ausführung eingesetzt.

Für die individuellen Anlagenverhältnisse umfasst das Zubehör die 2 Sensorarten Tauchsensoren und Rohranlegesensoren.

FK: 1,5 m lange witterungs- und temperaturbeständige Silikonleitung für Temperaturen von -50°C ... $+180^{\circ}\text{C}$, vorzugsweise für den Kollektor.

Anschlussleitung



Die Anschlussleitung kann als Sensor-Adapterleitung für den Anschluss an einen JST-Steckplatz oder als PWM-Anschlussleitung verwendet werden.

Adapterleitung Sensor / PWM-Anschlussleitung
Art. Nr.: 11204133

© Sämtliche Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich geschützt.

Herausgeber:

COSMO GmbH
Brandstücken 31
22549 Hamburg



UNO FSK

Assembly and Operating Constructions

Safety advice

Safety advice

Please pay attention to the following safety advice in order to avoid danger and damage to people and property.

Instructions

Attention must be paid to the valid local standards, regulations and directives!

Information about the product

Proper usage

The solar controller is designed for use with heating systems with a solid fuel boiler in compliance with the technical data specified in this manual.

Improper use excludes all liability claims.

CE Declaration of conformity

The product complies with the relevant directives and is therefore labelled with the CE mark. The Declaration of Conformity is available upon request, please contact the manufacturer.



i Note:

Strong electromagnetic fields can impair the function of the device.

→ Make sure the device as well as the system are not exposed to strong electromagnetic fields.

Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel.

Only qualified electricians should carry out electrical works.

Disposal

- Dispose of the packaging in an environmentally sound manner.
- Dispose of old appliances in an environmentally sound manner. Upon request we will take back your old appliances bought from us and guarantee an environmentally sound disposal of the devices.

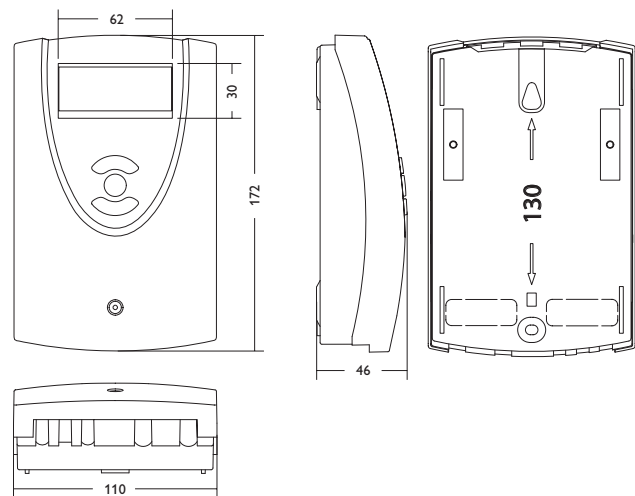
Subject to technical change. Errors excepted.

Table of contents

Safety advice	36
Technical data and overview of functions.....	37
1. Installation	38
1.1 Mounting	38
1.2 Electrical connection	39
1.3 Data communication / VBus®	39
2. Sensor and relay allocation	40
3. Operation and function.....	45
3.1 Adjustment buttons.....	45
3.2 Operating concept	45
4. Commissioning	46
5. Display mode	49
5.1 System screen and balance diagrams.....	49
5.2 Measured values.....	49
5.3 Balance values	50
6. Functions and options	51
7. User code	62
8. Menu structure	63
9. Troubleshooting	66
10. Accessories.....	67

Technical data and overview of functions

- Full graphic display
- Intuitive menu navigation through easy-to-understand symbols
- Function control
- Graphic balancing
- 2 relay outputs, 4 temperature sensor inputs
- 2 PWM outputs for the speed control of high-efficiency pumps
- Control of an electronic mixer for the return mixing function
- Return preheating (heating backup)
- Heat exchange function
- Thermostatic afterheating



Technical data:

Inputs: for 4 Pt1000 temperature sensors

Outputs: 2 semiconductor relays, 2 PWM outputs

PWM frequency: 1000 Hz

PWM voltage: 10,5 V

Switching capacity:

1 (1) A 240 V~ (semiconductor relay)

Total switching capacity: 2 A 240 V~

Power supply: 100 ... 240 V~ (50... 60 Hz)

Supply connection: type Y attachment

Power consumption < 1 W (Standby)

Mode of operation: type 1.Y

Rated impulse voltage: 2,5 kV

Data interface: VBus®

VBus® current supply: 35 mA

Functions: minimum and maximum temperature limitation, mixer control for the return mixing function, target temperature control, speed control, return preheating (heating circuit backup), thermostatic afterheating, PWM pump control, operating hours counter, balance values

Housing: plastic, PC-ABS and PMMA

Mounting: wall mounting, also suitable for mounting into patch panels

Indication / Display: Full graphic display

Operation: 3 push buttons at the front of the housing

Protection type: IP 20 / DIN EN 60529

Protection class: I

Ambient temperature: 0 ... 40 °C

Degree of pollution: 2

Dimensions: 172 x 110 x 46 mm

1. Installation

1.1 Mounting

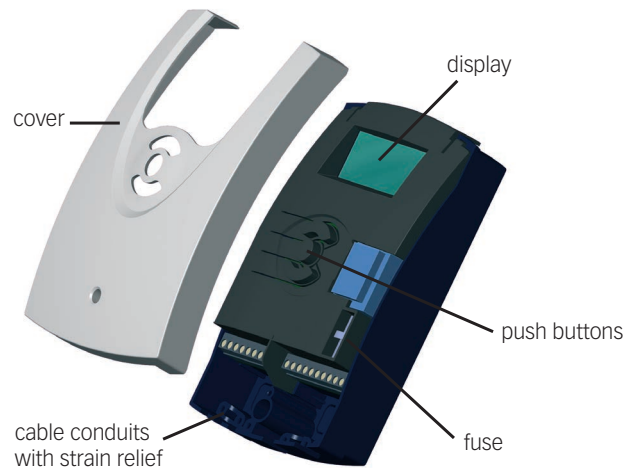
The unit must only be installed

- in a dry interior location
- in a non-hazardous location
- not close electromagnetic fields

The controller must additionally be supplied from a double pole switch with contact gap of at least 3 mm [0.12"] .

Route sensor cables and power supply cables separately.

- Unscrew the crosshead screw of the front cover and remove the cover by pulling it downwards
- Mark the upper fastening point on the wall and drill
- Fasten one of the enclosed wall plugs and screw leaving the head protruding
- Hang the housing at the upper fastening point
- Mark the lower fastening point through the hole in the terminal box (centres 130 mm)
- Drill and insert the wall plug
- Hang the housing at the upper fastening point, fasten it to the wall with the fastening screw and tighten
- Complete wiring connections in accordance with terminal allocations, see chap. 1.2 Electrical connection
- Put the cover on the housing
- Fasten the cover by means of the cross-head screw



WARNING! Electric shock!



Upon opening the housing, live parts are exposed!

- **Always disconnect the controller from power supply before opening the housing!**

1. Installation

1.2 Electrical connection

WARNING! Electric shock!



Upon opening the housing, live parts are exposed!

→ **Always disconnect the controller from power supply before opening the housing!**

i Note:

Connecting the device to the mains supply must always be the last step of the installation! The power supply of the controller must be carried out via an external power switch.

The supply voltage must be 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz). The controller is equipped with 2 relays in total to which loads such as pumps, or a mixer, etc. can be connected:

Relay 1

18 = conductor R1
17 = neutral conductor N
11 = protective earth conductor ⊕

Relay 2

16 = conductor R2
15 = neutral conductor N
12 = protective earth conductor ⊕

Connect the **VBus®** to the terminals marked "VBus" with either polarity.

The terminals marked PWM1/2 are control outputs for high-efficiency pumps.

Connect the **temperature sensors** (S1 to S4) to the following terminals with either polarity:

S1 = Sensor 1 (sensor SFB/stove)

S2 = Sensor 2 (sensor store base)

S3 = Sensor 3 (sensor store top)

S4 = Sensor 4 (system-dependent)

i Note:

In order to connect sensor 4 **and** a high-efficiency pump to the controller, a sensor adapter cable is required, see page 67.

The **mains connection** is at the terminals:

19 = neutral conductor N

20 = conductor L

13 = protective earth conductor ⊕

i Note:

If no indication is made on the display, the fuse may be blown. Replace it with the spare fuse included with the device. For this purpose, pull the fuse holder from the base.

WARNING! ESD damage!



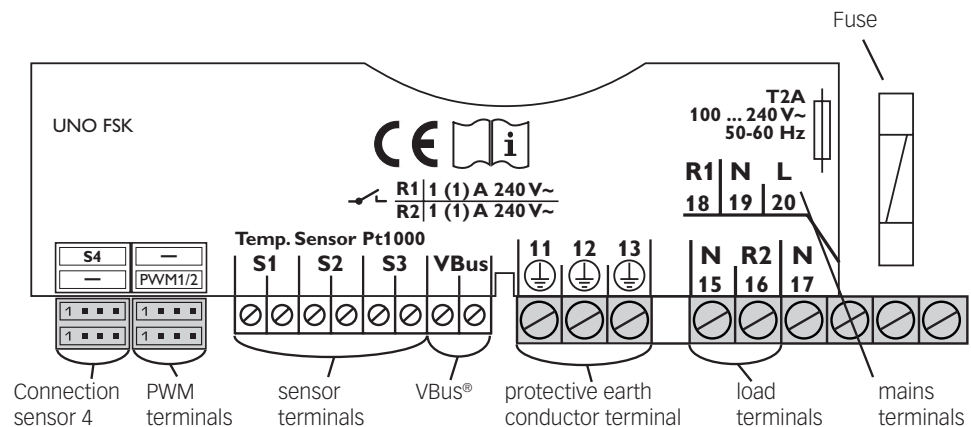
Electrostatic discharge can lead to damage to electronic components!

→ **Take care to discharge properly before touching the inside of the device! To do so, touch a grounded surface such as a radiator or tap!**

1.3 Data communication / VBus®

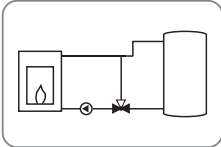
The controller is equipped with the **VBus®** for data transfer and energy supply to external modules. The connection is to be carried out at the two terminals marked **VBus** and **GND** (any polarity).

One or more VBus® modules can be connected via this data bus.

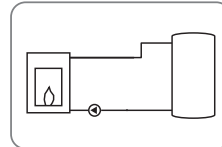


2. Sensor and relay allocation

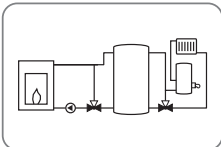
System overview:



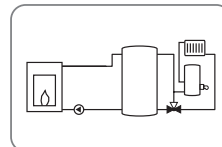
System 1: Solid fuel boiler system (with representation of mixer)



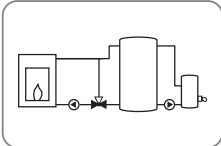
System 5: Solid fuel boiler system (without representation of mixer)



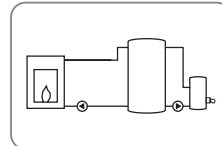
System 2: Solid fuel boiler system with return preheating (with representation of mixer)



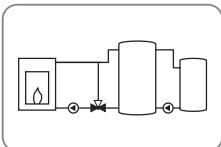
System 6: Solid fuel boiler system with return preheating (without representation of mixer)



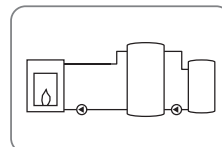
System 3: Solid fuel boiler system with afterheating (with representation of mixer)



System 7: Solid fuel boiler system with afterheating (without representation of mixer)



System 4: Solid fuel boiler system with heat exchange (with representation of mixer)



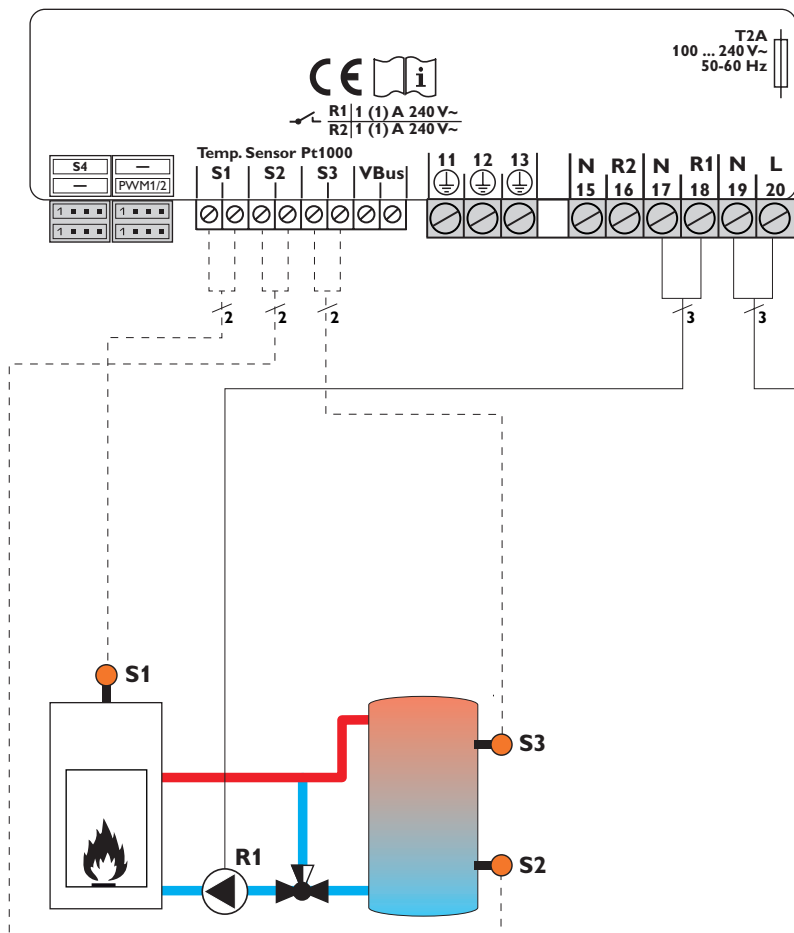
System 8: Solid fuel boiler system with heat exchange (without representation of mixer)

2. Sensor and relay allocation

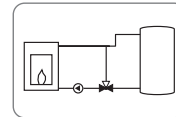
System 1 and 5 Solid fuel boiler system

The controller calculates the temperature difference between solid fuel boiler sensor S1 and store sensor S2. If the difference is larger than or identical to the adjusted switch-on temperature difference and if the

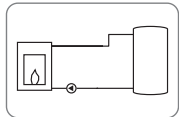
adjusted minimum temperature of the solid fuel boiler, the pump (R1) will be switched on and the store will be loaded until the switch-off temperature difference or the maximum store temperature is reached.



System 1



System 5



Sensor allocation

S1	S2	S3
Solid fuel boiler	Store base	Store top

Relay allocation

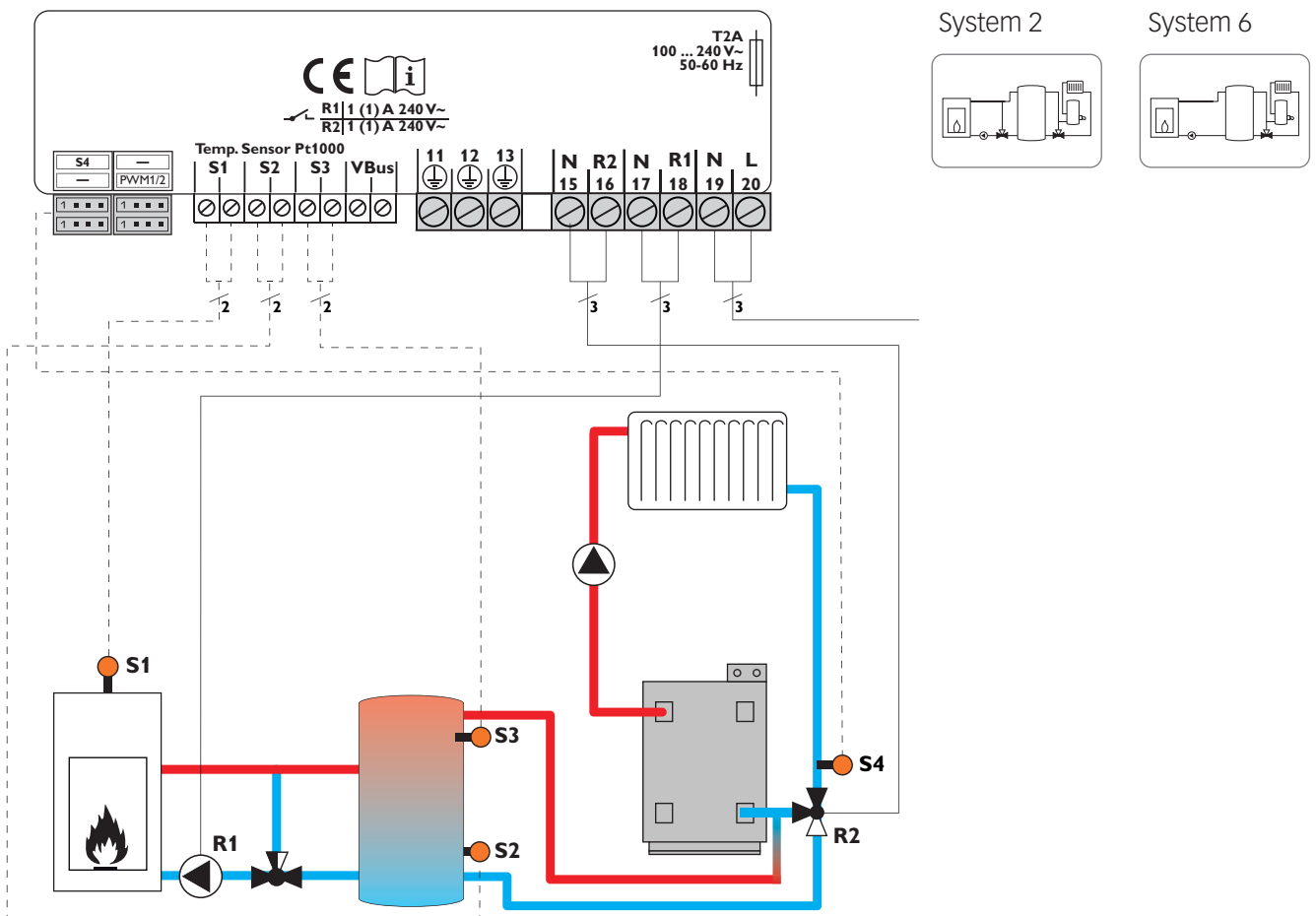
PE			R1		R2		Mains	
11	12	13	17	18	15	16	19	20
⊕			N	L	N	L	N	L
Protective conductor			Pump		Free		Mains	

2. Sensor and relay allocation

System 2 and 6 Store loading via solid fuel boiler and return preheating

The controller calculates the temperature difference between solid fuel boiler sensor S1 and store sensor S2. If the difference is larger than or identical to the adjusted switch-on temperature difference and if the adjusted minimum temperature of the solid fuel boiler, the pump (R1) will be switched on and the store will be loaded until the switch-off temperature difference or the maximum store temperature is reached.

With another temperature differential function (S3 heat source/S4 heat sink) return preheating (heating circuit backup) is possible via a valve (R2).



System 2

System 6

Sensor allocation

S1	S2	S3	S4
Solid fuel boiler	Store base	Store top	Heating circuit return

Relay allocation

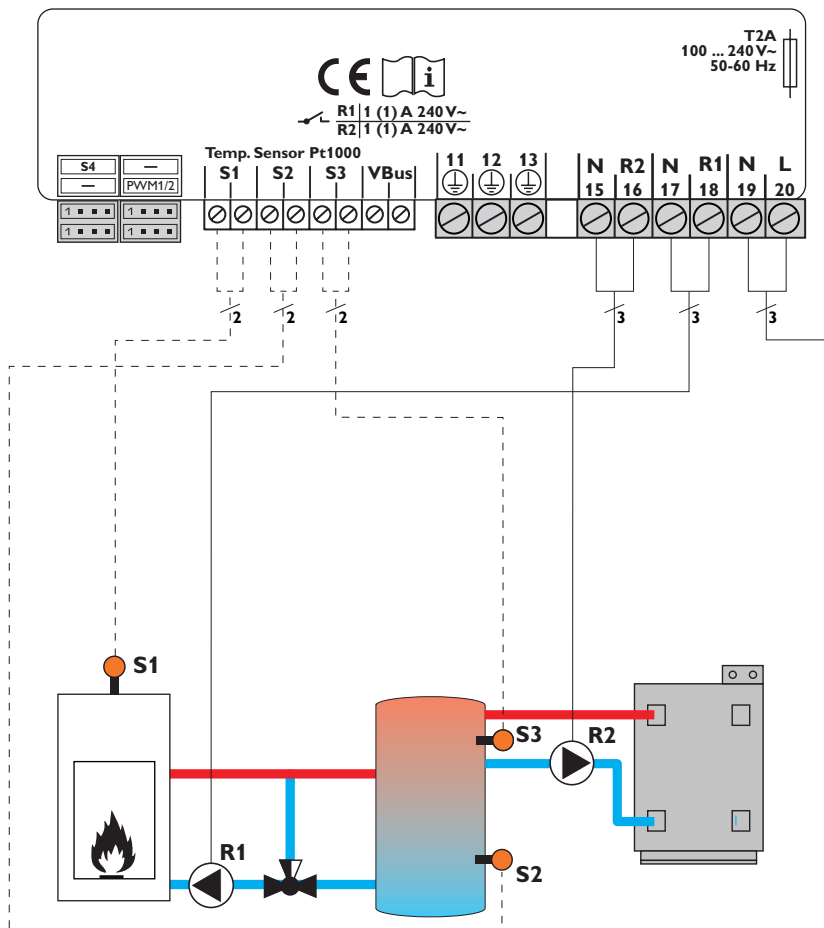
PE			R1		R2		Mains	
11	12	13	17	18	15	16	19	20
⊕			N	L	N	L	N	L
Protective earth conductor			Pump		Return valve		Mains	

2. Sensor and relay allocation

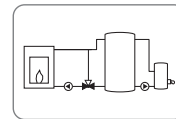
System 3 and 7 Store loading via solid fuel boiler and afterheating

The controller calculates the temperature difference between solid fuel boiler sensor S1 and store sensor S2. If the difference is larger than or identical to the adjusted switch-on temperature difference and if the adjusted minimum temperature of the solid fuel boiler, the pump (R1) will be switched on and the store will be loaded until the switch-off temperature difference or the maximum store temperature is reached.

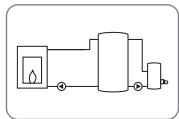
Afterheating (R2) can be carried out with a thermostat function (S3). If the value at S3 reaches the switch-on temperature for the afterheating, the relay is switched on. If the value exceeds the switch-off temperature for the afterheating, the relay is switched off again.



System 3



System 7



Sensor allocation

S1	S2	S3
Solid fuel boiler	Store base	Store top

Relay allocation

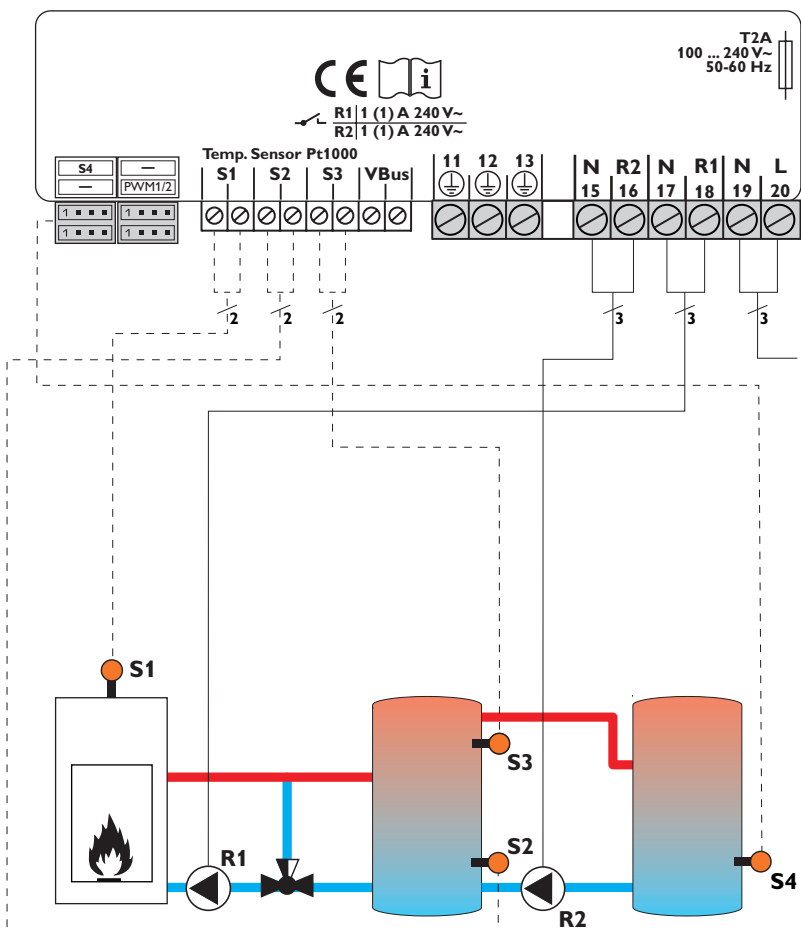
PE			R1		R2		Mains	
11	12	13	17	18	15	16	19	20
⊕			N	L	N	L	N	L
Protective earth conductor			Pump		Afterheating		Mains	

2. Sensor and relay allocation

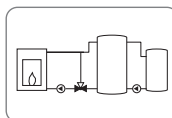
System 4 and 8 Store loading via solid fuel boiler and heat exchange

The controller calculates the temperature difference between solid fuel boiler sensor S1 and store sensor S2. If the difference is larger than or identical to the adjusted switch-on temperature difference and if the adjusted minimum temperature of the solid fuel boiler, the pump (R1) will be switched on and the store will be loaded until the switch-off temperature difference or the maximum store temperature is reached.

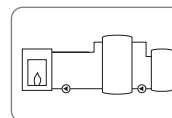
Heat exchange control to an existent store via an additional pump (R2) can be carried out with another temperature differential function (S3 heat source/S4 heat sink).



System 4



System 8



Sensor allocation

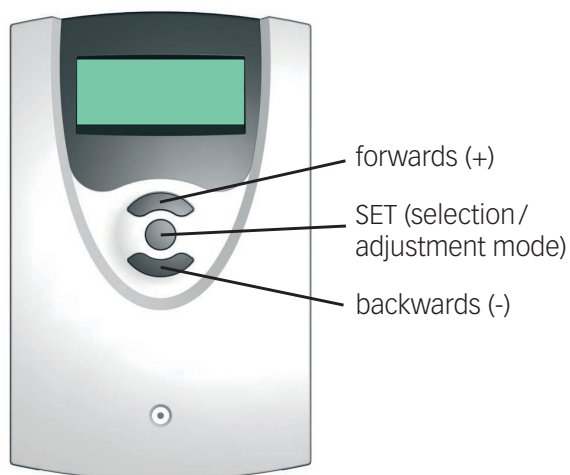
S1	S2	S3	S4
Solid fuel boiler	Store base	Store top	Store 2

Relay allocation

PE			R1		R2		Mains	
11	12	13	17	18	15	16	19	20
⊕			N	L	N	L	N	L
Protective earth conductor			Pump		Store loading pump		Mains	

3. Operation and function

3.1 Adjustment buttons



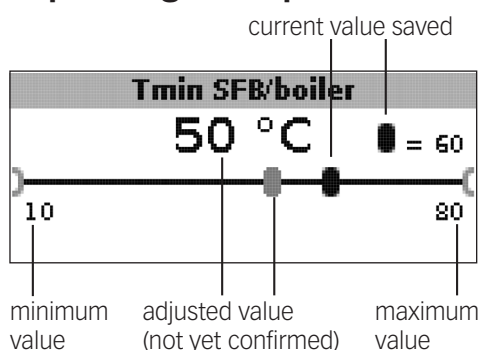
The controller is operated via the 3 push buttons below the display.

The upper button (+) is used for scrolling forwards through the display menu or to increase adjustment values.

The lower button (-) is used for scrolling backwards through the display menu or to reduce adjustment values.

The centre button is used for selecting channels and confirming adjustments.

3.2 Operating concept



Adjustment mode

In the adjustment values menu, different functions and values can be selected and adjusted.

→ Press the centre button for 3 s to access the adjustment menu

Adjusting a value:

→ Select the value with the lower and upper buttons.

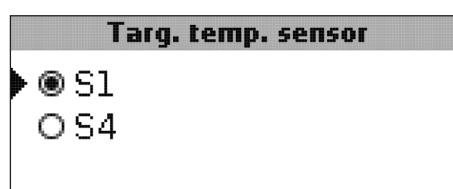
→ Briefly press the centre button; the adjustment range is displayed as a slide bar.

→ Adjust the desired value by pressing the upper and the lower buttons; the value is displayed with the cursor on the slide bar.

→ Briefly press the centre button to confirm the adjustment.

→ Press the centre button again in order to store the adjustment and to get back to the adjustment menu.

If the centre button is not pressed after an adjustment has been made, the display switches back to the menu after a few seconds. The adjusted value will not be stored in that case.



Selecting a function or option:

→ Select the function or the option respectively with the lower and upper buttons

→ Press the centre button

→ Select **Yes** to activate, or **No** to deactivate the function

→ Briefly press the lower button to confirm the selection

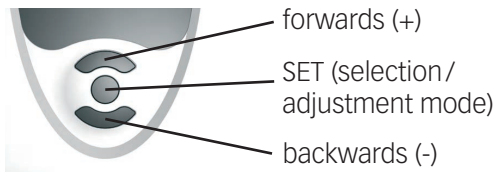
→ Press the centre button again in order to store the adjustment

An activated function is indicated by means of a marked checkbox. The corresponding adjustment values are also displayed.

→ In order to get back to the display mode, press the centre button for 3 s

If no button is pressed within 2 min, the display automatically switches back to the status display.

4. Commissioning



The three adjustment buttons of the UNO FSK controller

- Connect the device to the mains

The controller runs an initialisation phase.

When the controller is commissioned or when it is reset, it will run a commissioning menu. The commissioning menu leads the user through the most important adjustment channels needed for operating the system.

The commissioning menu consists of the following 10 adjustment channels:

1. Language

- Adjust the desired menu language.

language selection

Selection: Deutsch, English, Français,
Italiano, Español

Factory setting: German

2. Unit

- Adjust the desired unit for temperature indication.

Temperature unit

Selection: °C, °F

Factory setting: °C

3. Time

- Adjust the current time for the real-time clock.

Adjust the hours and the minutes separately, first of all the hours, then the minutes.

Real-time clock

4. Date

- Adjust the date.

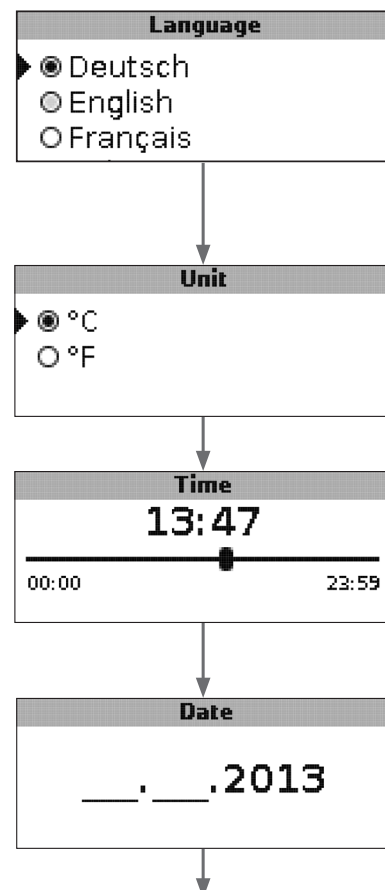
Current date

Adjustment range:

01.01.2001 ... 31.12.2099

Commissioning menu

- Press the centre button in order to select an adjustment channel
- Press the lower and the upper buttons in order to adjust the value
- Briefly press the centre button to confirm the adjusted value
- Press the lower or the upper buttons in order to get to the next or the previous adjustment channel



4. Commissioning

5. System

→ Adjust the desired system scheme for the system

For a detailed description of the system schemes to choose from, see chap. 2.

If the system layout selection is changed later on, any previous adjustments which have been made in the other channels will be lost.

System selection

Adjustment range: 1 ... 8

Factory setting: 1

6. Minimum temperature of the solid fuel boiler

→ Adjust the desired minimum temperature of the solid fuel boiler

T_{min} SFB/boiler

Minimum temperature of the solid fuel boiler

Adjustment range: 10 ... 80 °C

Factory setting: 60 °C

7. Switch-on temperature difference SFB/boiler

→ Adjust the desired switch-on temperature difference

ΔT_{on} SFB/boiler

Switch-on temperature difference solid fuel boiler

Adjustment range: 1.0 ... 25.0 K

Factory setting: 6.0 K

i Note:
The switch-on temperature difference must be at least 0.5 K higher than the switch-off temperature difference. The adjustment range will automatically adapt to that.

8. Switch-off temperature difference

→ Adjust the desired switch-off temperature difference

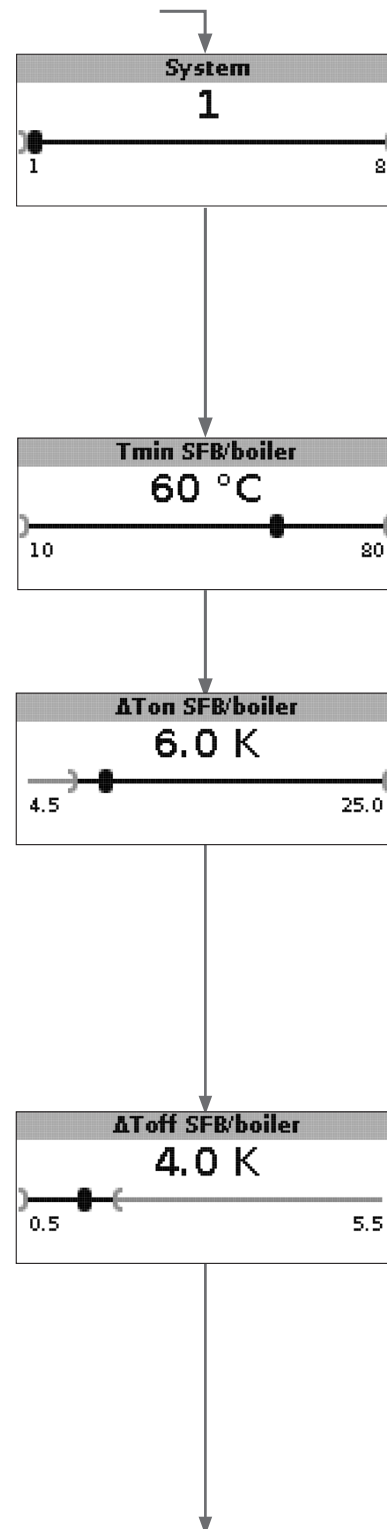
ΔT_{off} SFB/boiler

Switch-off temperature difference solid fuel boiler

Adjustment range: 0.5 ... 24.5 K

Factory setting: 4.0 K

i Note:
The switch-off temperature difference must be at least 0.5 K lower than the switch-on temperature difference. The adjustment range will automatically adapt to that.



4. Commissioning

9. Maximum store temperature

→ Adjust the desired maximum store temperature

Tmax store

Maximum store temperature (cursor)

Adjustment range: 30... 90 °C

Factory setting: 90 °C

10. Emergency shutdown temperature

→ Adjust the desired emergency shutdown temperature of the solid fuel boiler

Temerg SFB/boiler

Emergency shutdown temperature

Adjustment range: 80... 105 °C

Factory setting: 95 °C

11. Save

Completing the commissioning menu

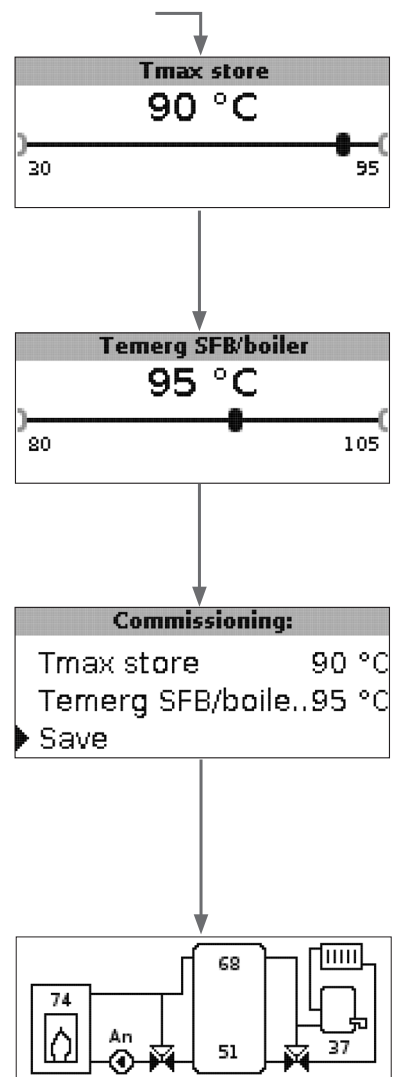
The last menu item of the commissioning menu is **Save**. If you select **Save**, all adjustments carried out in the commissioning menu will be confirmed and saved.

→ In order to confirm the adjustments made in the commissioning menu, press button 3

The controller is then ready for operation with the adjustments made for the selected system.

The adjustments carried out during commissioning can be changed after commissioning anytime in the corresponding adjustment channel.

Additional functions and options can also be activated or deactivated.



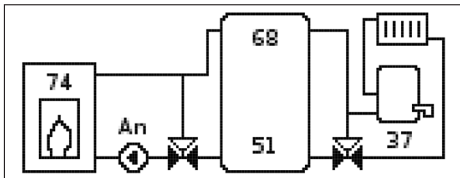
5. Display mode

5.1 System screen and balance diagrams

During normal operation the display shows the system screen.

→ In order to access the display menu of measured and balance values as well as the adjustment menu, press the centre button for 3 s

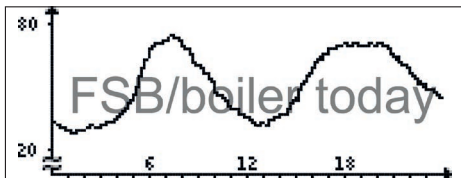
System screen



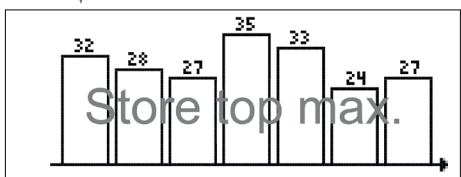
The system screen shows the system selected. Different measured values, pump speed values and valve states can also be read from the screen.

Balance diagrams

In the balance diagrams, the following temperature courses are charted over time:



↓
SFB/Boiler yesterday
↓
St. base today
↓
St. base yesterd.
↓
St. top today
↓
St. top yesterd.



This balance diagram shows the maximum temperatures of the last 7 days measured at the upper store sensor.

5.2 Measured values

The measured values display shows the following values, depending on the system selected.

-- Measured values --	
▶ SFB/boiler	43 °C
Store base	60 °C
Store top	26 °C
Sensor 4	
SFB/boiler flow	
SFB/boiler return	
Heating ret.	
Store 2	
SFB/boiler pump	
Mixer open	
Mixer close	
Store loading pump	
Return valve	
Time	
Date	

5. Display mode

5.3 Balance values

The balance values display shows the following values, depending on the system selected.

Max. SFB/boiler

Display of the maximum solid fuel boiler temperature in °C measured since commissioning or last reset.

Max. store base

Display of the maximum store temperature at the bottom in °C measured since commissioning or last reset.

Max. store top

Display of the maximum store temperature at the top in °C measured since commissioning or last reset.

Max. SFB/boilerflow

Display of the maximum temperature of the solid fuel boiler/boiler flow in °C measured since commissioning or last reset.

Max. SFB/boilerreturn

Display of the maximum temperature of the solid fuel boiler/boiler return in °C measured since commissioning or last reset.

Max. HC ret

Display of the maximum temperature of the heating return in °C measured since commissioning or last reset.

Max. store 2

Display of the maximum temperature of store 2 in °C measured since commissioning or last reset.

Oper. hours R1

Display of operating hours of relay 1 since commissioning or last reset.

Oper. hours R2

Display of operating hours of relay 2 since commissioning or last reset.

Operating days

Display of operating days of the device since commissioning or last reset.

-- Balance values: --	
Max. SFB/boiler	43 °C
Max. store base	60 °C
▶ Max. store top	26 °C

The balance values can be set back to zero in the balance and adjustment menu.

→ Press the centre button for 3 s.

The display shows the balance and adjustment menu.

→ Select the balance value to be reset with the lower and upper buttons.

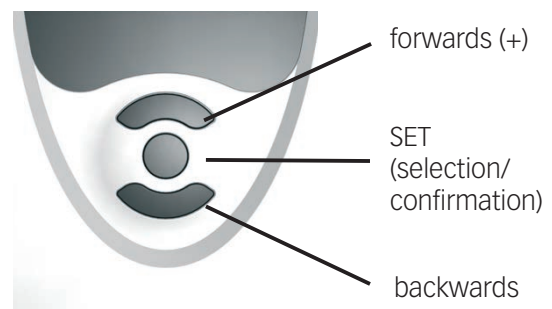
→ Briefly press the centre button.

A security enquiry appears.

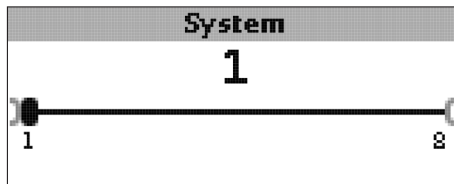
Max. SFB/boiler	
Delete?	No

→ Confirm the security enquiry by with **Yes**

The value will then be set back to zero.



6. Functions and options



System

System selection

Adjustment range: 1... 8

The system has been adjusted during commissioning. For a detailed description of the system schemes to choose from, see chap. 2.

i Note: If the system layout selection is changed later on, any previous adjustments which have been made in the other channels will be lost.

Boiler minimum limitation



Tmin SFB/boiler

Boiler minimum temperature

Adjustment range: 10... 80 °C

Factory setting: 60 °C



ΔTmin SFB/boiler

Hysteresis SFB/boiler minimum limitation

Adjustment range: 3.0... 15.0K

Factory setting: 5.0K

In order to avoid condensation in the SFB/boiler caused by cooling of the store return at low SFB/boiler flow temperatures, the minimum SFB/boiler temperature Tmin SFB/boiler can be adjusted.

Only if the temperature at sensor S1 is exceeded, will the controller switch on the circulating pump. If the temperature at sensor 1 falls by the hysteresis **ΔTmin SFB/boiler** (adjustable in the **Installer** menu) below the SFB/boiler minimum temperature, the controller switches off the circulating pump.

Differential control



ΔTon SFB/boiler

Switch-on temperature difference SFB/boiler

Adjustment range: 1.0... 25.0K

Factory setting: 5.0K

i Note: The switch-on temperature difference must be at least 0.5K higher than the switch-off temperature difference. The adjustment range will automatically adapt to that.



ΔToff SFB/boiler

Switch-off temperature difference SFB/boiler

Adjustment range: 0.0... 24.5K

Factory setting: 4.0K

i Note: The switch-off temperature difference must be at least 0.5K lower than the switch-on temperature difference. The adjustment range will automatically adapt to that.

If the switch-on difference **ΔTon SFB/boiler** between sensor S1 in the SFB/boiler and the lower store sensor (S2) is exceeded, the controller switches on the circulating pump and the store is loaded. If the temperature difference between the SFB/boiler and the lower store sensor falls below the switch-off difference **ΔToff SFB/boiler**, loading will switch off.

The lower part of the store will no longer be loaded if the SFB/boiler is blocked (see SFB/boiler minimum and maximum limitation) or the temperature measured at the lower store sensor has exceeded the maximum temperature. The controller switches off the circulating pump or keeps it switched off.

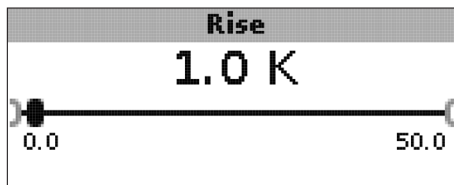
6. Functions and options

Speed control (adjustable in the **Installer** menu)



ΔTset SFB/boiler

Set temperature difference
Adjustment range: 0.5... 50.0K
Factory setting: 10.0K

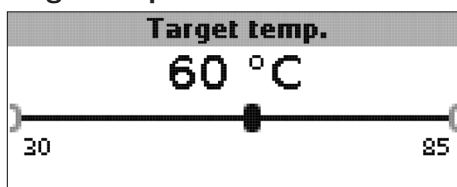


Rise

Rise value speed control
Adjustment range: 0.0... 50.0K
Factory setting: 1.0K

If the switch-on difference is reached, the pump switches on at full speed for 10 s. Then, the speed is reduced to the adjusted minimum pump speed value. If the temperature difference reaches the adjusted set temperature difference **ΔTset SFB/boiler**, the speed will increase by one step (control type Std. = 10%, control type PWM = 1%). If the temperature difference increases by the adjustable value **rise**, the pump speed increases by another step until the maximum pump speed of 100 % is reached.

Target temperature control

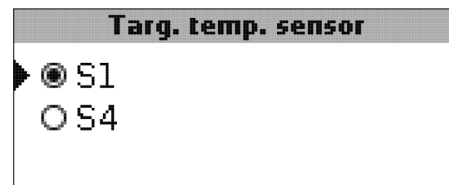


Target temperature

Target temperature for speed control
Adjustment range: 30... 85°C
Factory setting: 60°C

The controller controls the speed of the circulating pump in order to reach or keep the target temperature at the target sensor.

If the temperature measured at the target sensor is lower than the target temperature, the circulating pump will be controlled with the minimum speed. If the temperature measured at the target temperature sensor exceeds the target temperature, the speed of the circulating pump will be increased depending on the temperature difference to the maximum speed.



Targ. temp. sensor

Reference sensor for target temperature control
Selection: S1, S4
Factory setting: S1

The adjustment channel **Targ. temp. sensor** is used for selecting the sensor for target temperature control. This way, the position of the sensor in the store flow can be taken into account.

Store reference sensor



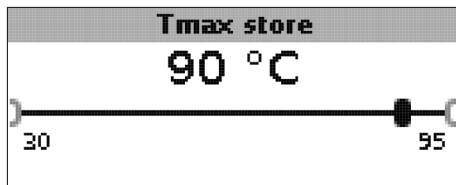
Ref. sensor store

Reference sensor store loading
Selection: S2, S3
Factory setting: S2

The adjustment channel reference sensor store is used for selecting the sensor to be used as the reference sensor for store loading.

6. Functions and options

Maximum store temperature



Tmax store

Maximum store temperature

Adjustment range: 30... 95 °C

Factory setting: 90 °C

If the temperature measured at the lower store sensor exceeds the adjusted maximum store temperature, the controller switches off the **SFB/boiler**. The store will no longer be loaded, in order to reduce the risk of scalding and system damage. A hysteresis for the maximum store temperature can be adjusted in the **Installer** menu.



Max. sensor

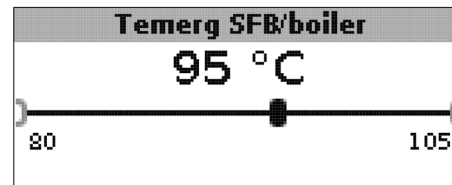
Reference sensor store maximum temperature

Selection: S2, S3

Factory setting: S3

The adjustment channel **Max. sensor** is used for selecting the sensor to be used as the reference sensor for the maximum store temperature.

Boiler maximum limitation



Temerg SFB/boiler

Adjustment range: 80... 105 °C

Factory setting: 95 °C



ΔTmax SFB/boiler

Hysteresis SFB/boiler maximum limitation

Adjustment range: 1.0... 25.0K

Factory setting: 5.0K

In order to limit the flow temperature of the SFB/boiler to a maximum value, a maximum SFB/boiler temperature **Temerg SFB/boiler** can be adjusted in addition to the discharge safety device.

If this temperature is reached at sensor S1, the controller switches off the circulating pump.

If the flow temperature has exceeded the SFB/boiler maximum temperature and if the temperature has fallen by the hysteresis **ΔTmax SFB/boiler** (adjustable in the **Installer** menu) below **Temerg/SFB/boiler** measured at sensor 1, the circulating pump switches on again.

Mixer (in systems 1 and 5 only)

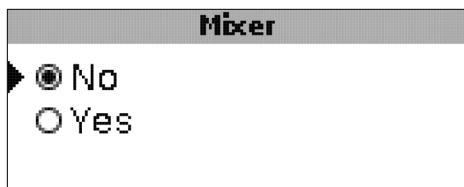


Note:

The mixer option can only be used, if a high-efficiency pump with PWM speed control is used as the solid fuel boiler pump!

The mixer function can be used for adjusting the SFB/boiler return temperature to the mixer target temperature. If the mixer target temperature is exceeded by at least 2 K, the mixer will be controlled with the adjusted interval.

6. Functions and options



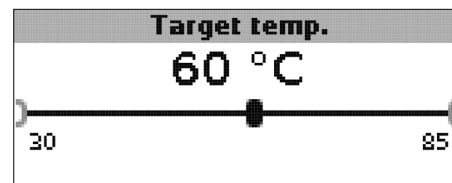
Mixer

Selection: Yes, No
Factory setting: No

If the mixer option is activated, both relays are required for controlling the mixer:

Relay 1 = mixer open
Relay 2 = mixer closed

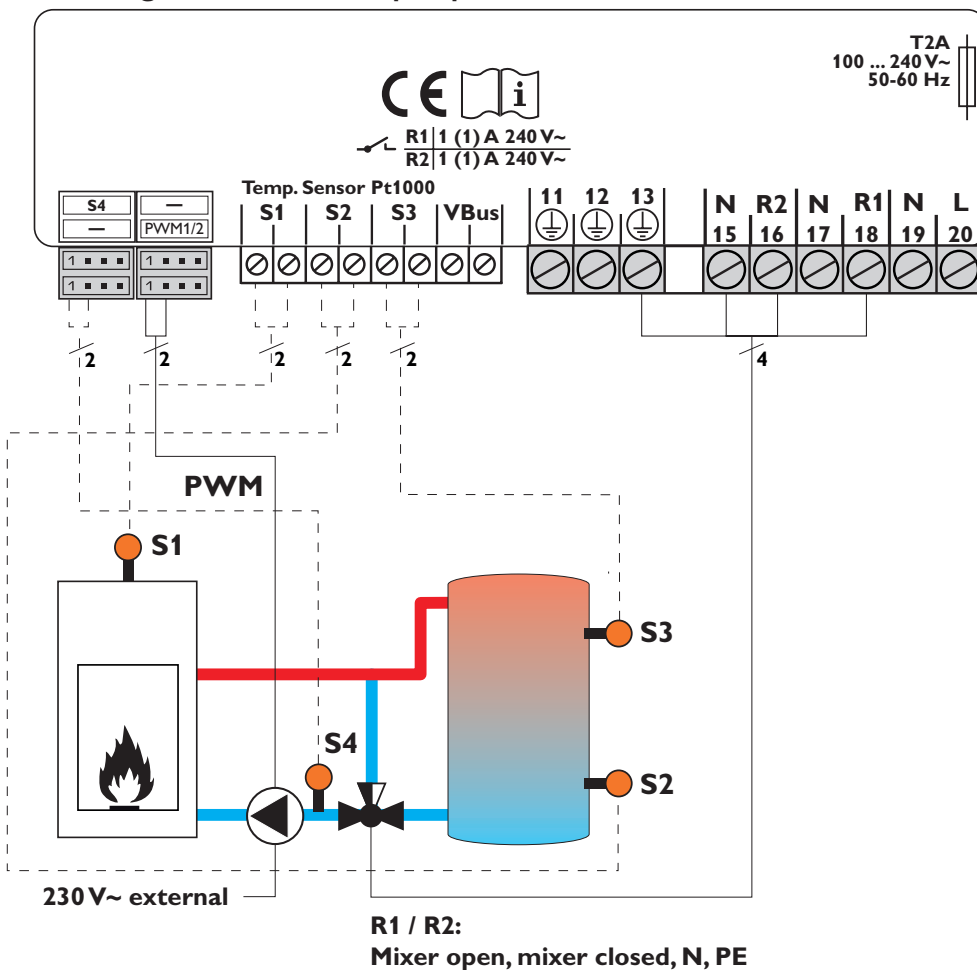
The power supply of the pump must be carried out externally. The pump is speed controlled via the PWM output.



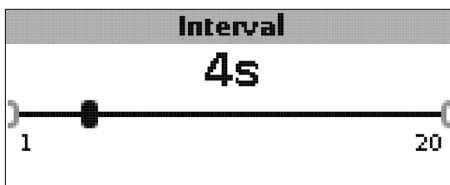
Target temperature

Adjustment range: 30... 85°C
Factory setting: 60°C

Connecting a mixer and a HE pump



6. Functions and options



Interval

Adjustment range: 1 ... 20 s

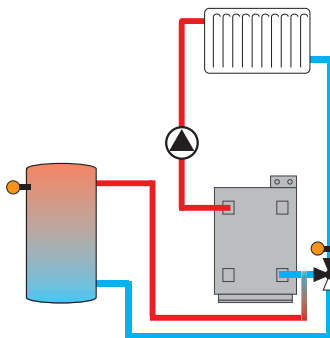
Factory setting: 4 s



Note:

If the mixer option is activated, both relays are required for controlling the mixer. The power supply of the pump must be carried out externally. The pump is speed controlled via the PWM output.

Return preheating (in systems 2 and 6 only)



The return preheating function can be used for transferring heat from a heat source to the heating circuit return.

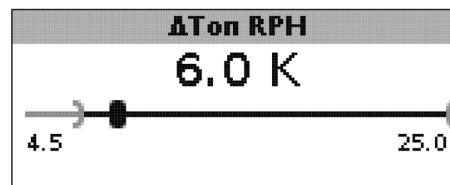
The relay R2 is energised when the following switch-on conditions are fulfilled:

- The temperature difference between the RPH sensor (S2 or S3) and S4 has exceeded the switch-on temperature difference.
- The temperature at the RPH sensor has exceeded T_{min} ST RPH.
- The temperature at S4 has exceeded T_{min} RPH.



Note:

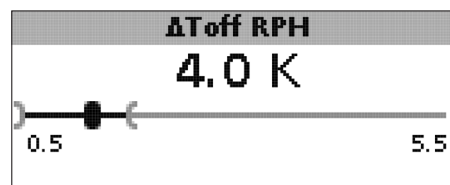
In systems with floor heating, T_{min} RPH may have to be set to 10 °C.



ΔTon RPH

Adjustment range: 1.0... 25.0K

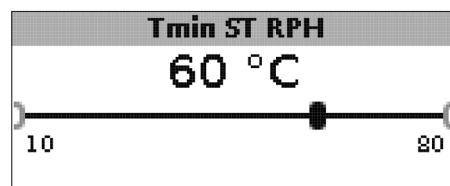
Factory setting: 6.0K



ΔToff RPH

Adjustment range: 0.5... 24.5K

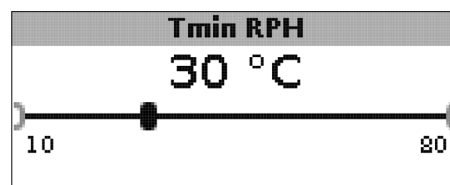
Factory setting: 4.0K



Tmin ST RPH

Adjustment range: 10... 80 °C

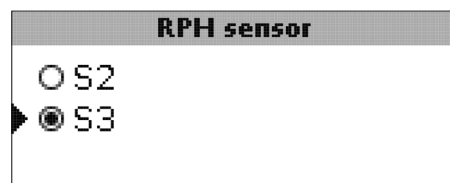
Factory setting: 60 °C



Tmin RPH

Adjustment range: 10... 80 °C

Factory setting: 30 °C



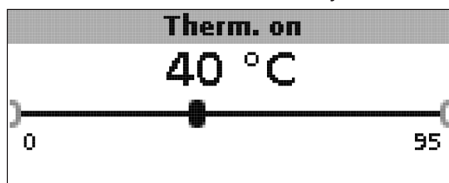
RPH sensor

Selection: S2, S3

Factory setting: S3

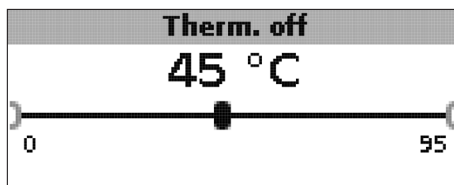
6. Functions and options

Thermostat function (in systems 3 and 7 only)



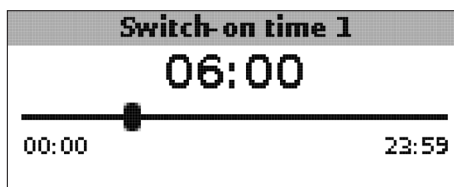
Therm. on:

Thermostat switch-on temperature
Adjustment range: 0.0... 95.0 °C
Factory setting: 40.0 °C



Therm. off:

Thermostat switch-off temperature
Adjustment range: 0.0... 95.0 °C
Factory setting: 45.0 °C



Switch-on time 1 (2, 3):

Thermostat switch-on time
Adjustment range: 00:00... 23:59
Factory setting:
Switch-on time 1: 06:00
Switch-on time 2: 12:00
Switch-on time 3: 18:00



Switch-off time 1 (2, 3)

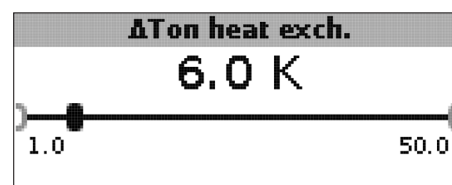
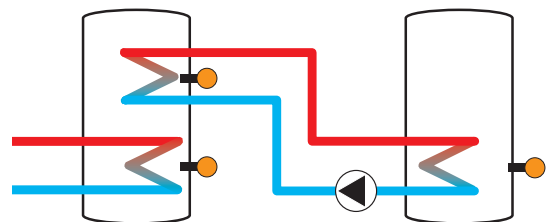
Thermostat switch-off time
Adjustment range: 00:00... 23:59
Factory setting:
Switch-off time 1: 07:00
Switch-off time 2: 13:00
Switch-off time 3: 20:00

The thermostat function can e. g. be used for using surplus energy or for afterheating.

- **Therm. on < Therm. off**
thermostat function used for afterheating
- **Therm. on > Therm. off**
thermostat function used for using surplus energy

In order to block the thermostat function for a certain period, there are 3 time frames. If the thermostat function is supposed to run from 06:00 a.m. and 09:00 a.m. only, adjust the **switch-on time 1** to 06:00 a.m. and the **switch-off time 1** to 09:00 a.m.

Heat exchange (in systems 4 and 8 only)



DeltaTon heat exch.

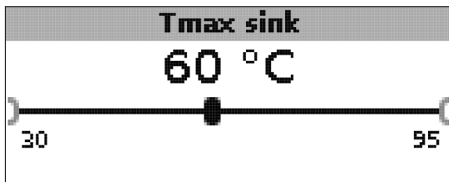
Switch-on temperature difference heat exchange
Adjustment range: 1.0... 50.0K
Factory setting: 6.0K



DeltaToff heat exch.

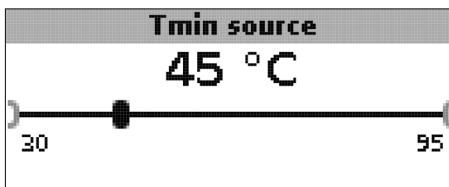
Switch-off temperature difference heat exchange
Adjustment range: 0.5... 49.5K
Factory setting: 4.0K

6. Functions and options



Tmax sink

Maximum temperature heat sink
Adjustment range: 30 ... 95 °C
Factory setting: 60 °C



Tmin source

Minimum temperature heat source
Adjustment range: 30 ... 95 °C
Factory setting: 45 °C

The heat exchange function can be used for transferring heat from a heat source to a heat sink.

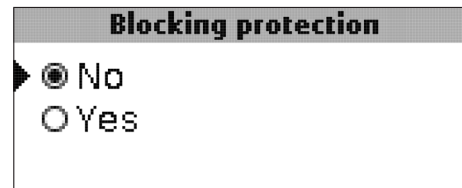
The allocated relay is energised when all switch-on conditions are fulfilled:

- the temperature difference between the allocated sensors has exceeded the switch-on temperature difference
- the temperature at the heat source sensor has exceeded the minimum temperature
- the temperature at the heat sink sensor has fallen below the maximum temperature

The hystereses for **Tmax sink** and **Tmin source** are fixed values.

Blocking protection

(adjustable in the **Installer** menu)



Blocking protection

Blocking protection function
Selection: Yes, No
Factory setting: No



BP start

Starting time blocking protection
Adjustment range: 00:00 ... 23:59
Factory setting: 19:00

In order to protect the pumps against blocking after standstill, the controller is equipped with a blocking protection function. This function switches on the relays one after another every day at the adjusted starting time for 10 s at 100%.



Note:

The blocking protection function is only available, if the mixer option is deactivated.

6. Functions and options

Antifreeze function

(adjustable in the **Installer** menu)

Antifreeze	
<input checked="" type="radio"/>	No
<input type="radio"/>	Yes

Antifreeze function

Selection: Yes, No

Factory setting: No

T Antifreeze	
5 °C	
-40	10

Antifreeze temperature

Adjustment range: -40... +10°C

Factory setting: +5°C

Antifreeze option

The antifreeze option of the loading circuit can be used to temporarily activate an inactive loading circuit during sudden temperature drops in order to protect it from frost damage.

When the antifreeze option is activated, the temperature at the reference sensor S1 is monitored. If the temperature falls below the adjusted antifreeze temperature, the loading circuit will be operated until the temperature exceeds the antifreeze temperature by the hysteresis of 1 K (fixed value).

Manual mode/Relay

-- Manual mode/Relays: --	
Man. mode R1	Auto
Man. mode R2	Auto
<input checked="" type="radio"/> Signal type R1	Std.

Man. mode R1	
<input type="radio"/>	Off
<input checked="" type="radio"/>	Auto
<input type="radio"/>	Min.

Manual mode R1/R2/PWM

Selection: Off, Auto, Min., Max.

Factory setting: Auto

The adjustment channels **Manual mode** can be used for selecting the mode of the relays.

- Off
- Auto
- Min. (minimum speed)
- Max. (maximum speed)

Signal type R1	
<input checked="" type="radio"/>	Std.
<input type="radio"/>	PWM

Signal type R1/R2/PWM

Selection: Std., PWM

Factory setting: Std.

The adjustment channels **Signal type** can be used for selecting the signal type of the relays for speed control.

- Std. = Adjustment for standard pumps
- PWM = PWM signal for high-efficiency pumps

When the **Signal type** is set to PWM, the channel **Profile** appears.

Profile	
<input checked="" type="radio"/>	Solar
<input type="radio"/>	Heating

Profile

Selection: Solar, Heating

Factory setting: Solar

In the Profile channel, PWM profiles for solar or heating pumps can be selected.

- Solar = Solar pump
- Heating = Heating pump

6. Functions and options

General

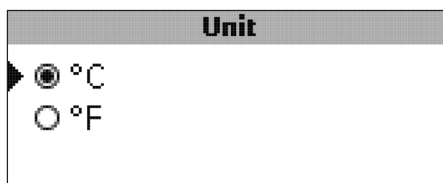
In the **General** menu the menu language, temperature unit, time and date can be adjusted. Normally, these settings have been made during commissioning. They can be subsequently changed in this menu.



Language

Language selection

Selection: Deutsch, English, Français, Italiano, Español
Factory setting: German



Unit

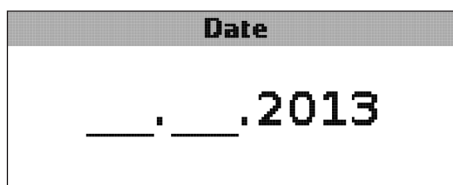
Temperature unit

Selection: °C, °F
Factory setting: °C



Time

Adjustment range: 00:00 ... 23:59



Date

Adjustment range: 01.01.2001... 31.12.2099

In the **General** menu, the version number and the software number are additionally displayed.

Installer

The **Installer** menu will only be visible if the installer code (see chap. 7) has been entered.

The following adjustment channels and options are described along with the corresponding functions:

ΔTset SFB/boiler

Set temperature difference SFB/boiler, speed control SFB/boiler pump, see page 52.

Rise

Rise value, speed control SFB/boiler pump, see page 52.

ΔTmin SFB/boiler

Temperature difference SFB/boiler minimum limitation, see page 51.

ΔTmax store

Hysteresis maximum store temperature, see page 53.

ΔTmin SFB/boiler

Temperature difference SFB/boiler maximum limitation, see page 53.

Interval

Interval mixer control, see page 55.

Antifreeze

Antifreeze function, see page 58.

TAntifreeze

Antifreeze temperature, see page 58.

Blocking protection

Blocking protection, see page 57.

Start BP

Starting time blocking protection, see page 57.



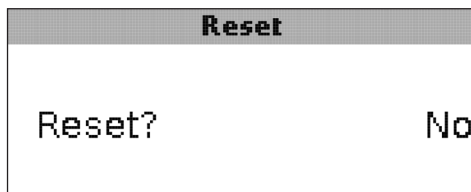
Installer

Selection: Yes, No

Factory setting: No

If the installer code has been entered, e. g. the installer option will be displayed. If the installer option is activated, the installer code will be permanently active. If the installer option is not activated, the controller will jump to the customer code 0000 after 4 min.

6. Functions and options



Reset

Selection: Yes, No

Factory setting: No

By means of the reset function, all adjustments can be set back to their factory settings.

→ In order to carry out a reset, press button 3

All adjustments that have previously been made will be lost! For this reason, a security enquiry will appear after the reset function has been selected.

Only confirm the security enquiry if you are sure you want to set back all adjustment to the factory setting.

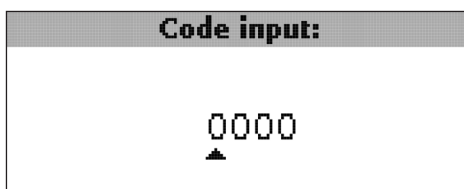
→ In order to confirm the security enquiry, press button 3.



Note:

After a reset, the commissioning menu will start again (see page 46).

7. User code



In the **User code** menu, a user code can be entered. Each number of the 4-digit code must be individually adjusted and confirmed. After the last digit has been confirmed, the menu automatically jumps to the superior menu level.

To access the menu areas of the installer level, the installer user code must be entered:

Installer code: 0262

If the installer code has been entered, the e. g. installer option will be displayed. If the installer option is activated, the installer code will be permanently active. If the installer option is not activated, the controller will jump to the customer code 0000 after 4 min.

For safety reasons, the user code should generally be set to the customer code before the controller is handed to the customer!

Customer user code: 0000

8. Menu structure

The controller is operated and controlled via the menu. During normal operation, the system screen is displayed.



Note:

The displayed values and options depend on the functions and only appear if these are available for the adjusted system parameters.

Display	Description
Measured values:	
Tmin SFB/boiler	Temperature SFB/boiler
Store base	Temperature store base
Store top	Temperature store top
Sensor 4	Temperature at sensor 4
SFB/boiler flow	SFB/boiler flow temperature
SFB/boiler return	SFB/boiler return temperature
Heating return	Heating circuit return temperature
Store 2	Temperature store 2
Pump SFB/boiler	Speed SFB/boiler
Mixer open	Operating state relay 1
Mixer closed	Operating state relay 2
Store loading pump	Speed store loading pump
Return valve	Operating state relay 2
Time	Current time
Date	Current date
Balances:	
Max. SFB/boiler	Maximum temperature SFB/boiler
Max. store base	Maximum temperature store base
Max. store top	Maximum temperature store top
Max. SFB/boiler flow	Maximum temperature SFB/boiler flow
Max. SFB/boiler return	Maximum temperature SFB/boiler return
Max. HC ret	Maximum temperature heating circuit return
Max. store 2	Maximum temperature store 2
Oper. hours R1	Operating hours relay 1
Oper. hours R2	Operating hours relay 2
Operating days	Operating days since commissioning

8. Menu structure

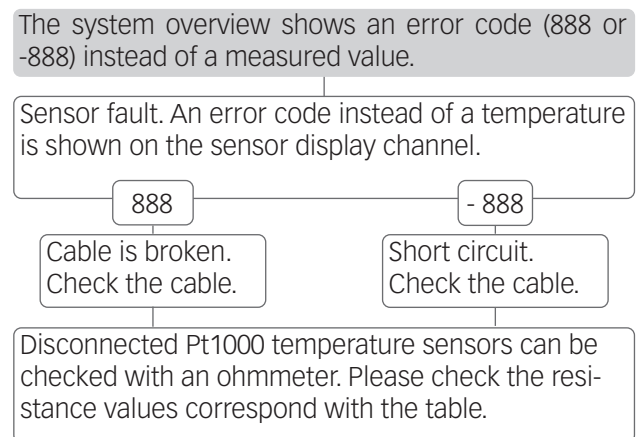
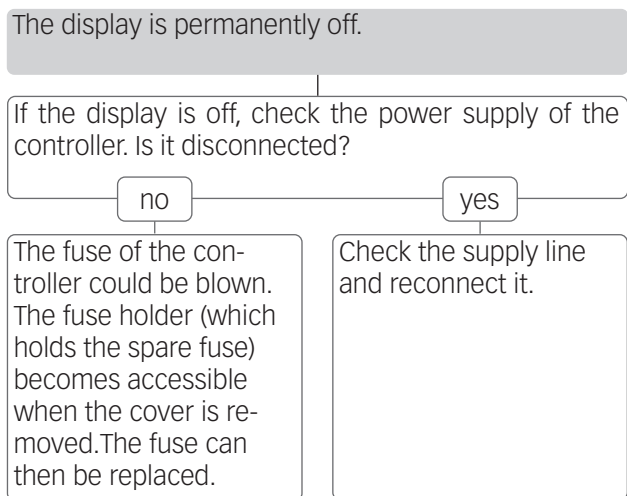
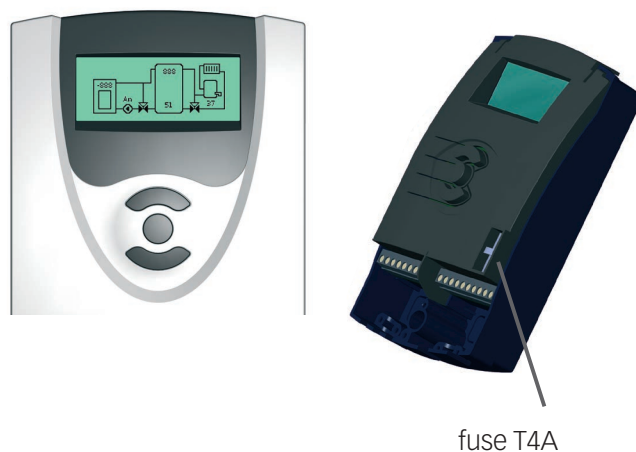
Display	Description	Adjustment range	Factory setting
Adjustment values			
System	System selection	1 ... 8	1
Tmin SFB/boiler	Boiler minimum temperature	10 ... 80°C	60°C
ΔTon SFB/boiler	Switch-on temperature difference SFB/boiler	1.0 ... 25.0K	6.0K
ΔToff SFB/boiler	Switch-off temperature difference SFB/boiler	0.5 ... 24.5K	4.0K
Ref. sensor Store	Selection reference sensor store loading	S2, S3	S2
Tmax store	Maximum store temperature	30 ... 95°C	90°C
Max. sensor	Selection reference sensor store maximum limitation	S2, S3	S3
Temerg SFB/boiler	Emergency temperature SFB/boiler	80 ... 105°C	95°C
Target temperature	Target temperature	30 ... 85°C	60°C
Targ. temp. sensor	Selection reference sensor target temperature	S1, S4	S1
ΔTon RPH	Switch-on temperature difference SFB/boiler	1.0 ... 25.0K	6.0K
ΔToff RPH	Switch-off temperature difference SFB/boiler	0.5 ... 24.5K	4.0K
Tmin ST RPH	Switch-on temperature return preheating store	10 ... 80°C	60°C
Tmin RPH	Switch-on temperature return preheating	10 ... 80°C	30°C
RPH sensor	Selection reference sensor return preheating	S2, S3	S3
Therm. on	Thermostat function switch-on temperature	0 ... 95°C	40°C
Therm. off	Thermostat function switch-off temperature	0 ... 95°C	45°C
Switch-on time 1	Thermostat function switch-on time 1	00:00 ... 23:59	06:00
Switch-off time 1	Thermostat function switch-off time 1	00:00 ... 23:59	07:00
Switch-on time 2	Thermostat function switch-on time 2	00:00 ... 23:59	12:00
Switch-off time 2	Thermostat function switch-off time 2	00:00 ... 23:59	13:00
Switch-on time 3	Thermostat function switch-on time 3	00:00 ... 23:59	18:00
Switch-off time 3	Thermostat function switch-off time 3	00:00 ... 23:59	20:00
ΔTon heat exch.	Switch-on temperature difference heat exchange	1.0 ... 50.0K	6.0K
ΔToff heat exch.	Switch-off temperature difference heat exchange	0.5 ... 49.5K	4.0K
Tmax sink	Maximum temperature heat sink	30 ... 95°C	60°C
Tmin source	Minimum temperature heat source	30 ... 95°C	45°C
Options:			
Mixer	Mixer option for the return mixing function	Yes, No	No
Target temperature	Target temperature option for speed control of the SFB/boiler pump	Yes, No	No
Manual mode / Relay:			
Manual mode R1	Manual mode relay 1	Off, Auto, Min., Max.	Auto
Manual mode R2	Manual mode relay 2	Off, Auto, Min., Max.	Auto
Manual mode PWM	Manual mode PWM	Off, Auto, Min., Max.	Auto

8. Menu structure

Display	Description	Adjustment range	Factory setting
Signal type PWM	Speed control signal PWM	PWM	PWM
Profile	PWM speed control signal profile	Solar, Heating	Solar
Min speed PWM	Minimum speed PWM	20 ... 100 %	30 %
Max. speed PWM	Minimum speed PWM	20 ... 100 %	100 %
Signal type R1	Speed control signal relay 1	Std., PWM	Std.
Profile	PWM speed control signal profile relay 1	Solar, Heating	Solar
Min speed R1	Minimum speed relay 1	20 ... 100 %	100 % (PWM=30 %)
Max. speed R1	Maximum speed relay 1	20 ... 100 %	100 %
Signal type R2	Speed control signal relay 2	Std., PWM	Std.
Profile	PWM speed control signal profile relay 2	Solar, Heating	Solar
Min speed R2	Minimum speed relay 2	20 ... 100 %	100 % (PWM=30 %)
Max. speed R2	Maximum speed relay 2	20 ... 100 %	100 %
General:			
Language	Language selection	Deutsch, English, Français, Italiano, Español	Deutsch
Unit	Selection temperature unit	°C, °F	°C
Time	Time		
Date	Date		
Version	Version number		
Software	Software version		
Installer:			
ΔTset SFB/boiler	Set temperature difference SFB/boiler	0.5 ... 50.0K	10.0K
Rise	Rise speed control relay 1	0.0 ... 50.0K	1.0K
Rise 2	Rise speed control relay 2	0.0 ... 50.0 K	1.0K
ΔTmin SFB/boiler	Hysteresis SFB/boiler minimum limitation	3.0 ... 15.0K	5.0K
ΔTmax store	Hysteresis maximum store temperature	1.0 ... 25.0K	2.0K
ΔTmax SFB/boiler	Hysteresis SFB/boiler maximum limitation	1.0 ... 25.0K	5.0K
Interval	Interval mixer control	1 ... 20 s	4 s
Frost protection	Antifreeze function	Yes, No	No
TAntifreeze	Antifreeze temperature	-40 ... +10 °C	+5 °C
Blocking protection	Blocking protection function	Yes, No	No
Start BP	Blocking protection starting time	00:00 ... 23:59	19:00
Installer	Installer option	Yes, No	No
Reset	Reset to factory settings	Yes, No	No
User code:			
Code	User code	0000 ... 9999	0000

9. Troubleshooting

In the case of a sensor fault, an error code (888 or -888) instead of a temperature is displayed in the sensor display channel. Furthermore, the whole display starts flashing



°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Resistance values of Pt1000 sensors

10. Accessories

Temperature Sensors



sensor in immersion sleeves



clip-on sensor

Precision-platin sensors PT1000 are used for the controller COSMO Multi.

Depending on the individual solar system, the product range contains 2 different sensor types: sensors with immersion sleeves and cylindrical clip-on sensors.

FK: 1,5 m weather- and temperature resistant silicone cable for temperatures between -50°C ... $+180^{\circ}\text{C}$, mostly used for collectors.

Connection cable



The connection cable can be used as a sensor adapter cable for the connection to a JST connector or as a PWM adapter cable.

Sensor adapter cable / PWM connection cable
Art. No.: 11204133



Sämtliche Bild-, Produkt-, Maß- und Ausführungsangaben entsprechen dem Tag der Drucklegung. Technische Änderungen vorbehalten. Modell- und Produktansprüche können nicht geltend gemacht werden.