



Inhalt

1	Installation.....	4	3	Inbetriebnahme	10
1.1	Montage.....	4	4	Kanalübersicht	11
1.2	Elektrischer Anschluss.....	4	4.1	Anzeigekanäle.....	11
1.3	Datenkommunikation / Bus	5	4.2	Einstellkanäle	12
1.4	Klemmenbelegung.....	6	5	Fehlersuche	19
2	Bedienung und Funktion.....	8	5.1	Verschiedenes	20
2.1	Einstelltasten.....	8			
2.2	System-Monitoring-Display	8			
2.3	Blinkcodes	9			

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie:

- Sicherheitshinweise, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen
- die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

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.

Symbolerklärung

WARNUNG!	Warnhinweise sind mit einem Warndreieck gekennzeichnet! Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!
	

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können.

ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.



Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

➔ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Solarregler ist für den Einsatz in thermischen Solaranlagen 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.



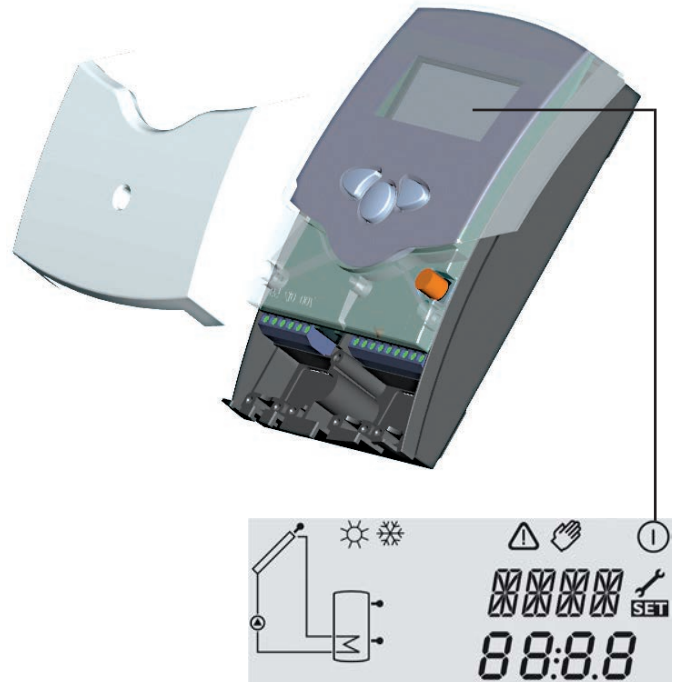
Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Reglers beeinträchtigen.

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

Überblick

- **System-Monitoring-Display**
- **Bis zu 4 Pt1000 Temperatursensoren**
- **1 Halbleiterrelais zur Drehzahlregelung**
- **Wärmemengenbilanzierung**
- **S-Bus**
- **Funktionskontrolle**
- **Kontrolle des Systems über ServiceCenter Software möglich**
- **Bedienerfreundlich durch einfache Handhabung**
- **Montagefreundliches Gehäuse in herausragendem Design**
- **Sehr niedriger Stromverbrauch**
- **HE-Pumpenansteuerung über Adapter**

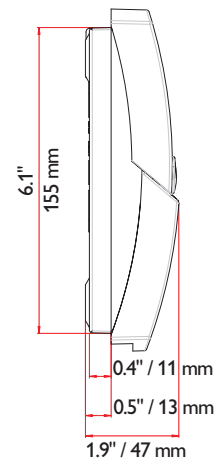
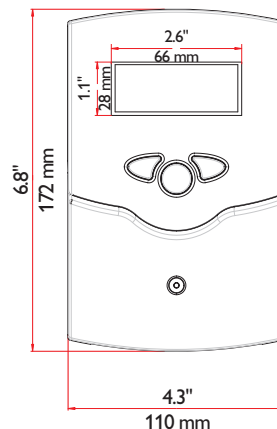


Lieferumfang:

- 1 × Regtronic BS/2-B
- 1 × Zubehörbeutel
- 1 × Bedienungsanleitung

Zusätzlich im Komplettpaket:

Temperatursensoren (je nach Ausführung)



Technische Daten

Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Schutzart: IP 20 / EN 60529

Umgebungstemperatur:
0 ... 40 °C
[32 ... 104 °F]

Abmessungen:
172 × 110 × 47 mm
6.8" × 4.3" × 1.9"

Einbau: Wandmontage, Schalttafel-Einbau möglich

Anzeige: System-Monitor zur Anlagenvisualisierung, 16-Segment Anzeige, 7-Segment Anzeige, 8 Symbole zum Systemstatus und Betriebskontroll-LED

Bedienung: Über drei Drucktaster in Gehäusefront

Funktionen: Temperaturdifferenzregler mit optional zuschaltbaren Anlagenfunktionen. Funktionskontrolle, Betriebsstundenzähler für die Solarpumpe, Drehzahlregelung, Drainback-Option und Wärmemengenbilanzierung.

Eingänge:
für 4 Temperatursensoren Pt1000

Ausgang: 1 Halbleiterrelais

Bus: S-Bus

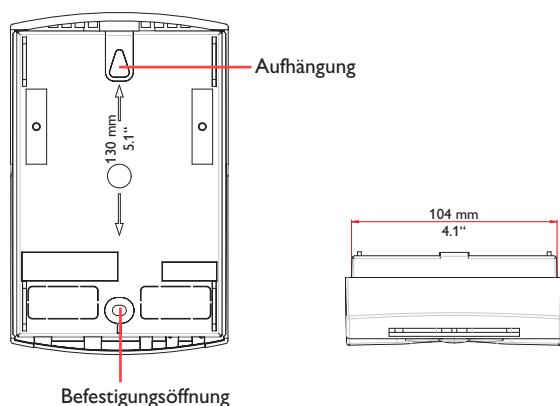
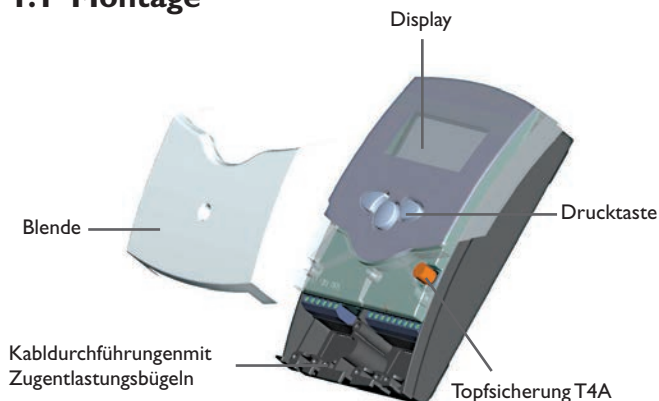
Versorgung: 100 ... 240 V~

Standby-Leistungsaufnahme:
< 1 W

Schaltleistung:
R1: 1 (1) A 100 ... 240 V~
(Halbleiterrelais)

1 Installation

1.1 Montage



WARNUNG!



Elektrischer Schlag!

Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Teile frei!

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

Das Gerät nur an Orten montieren, welche die folgenden Anforderungen erfüllen:

- trockener Innenraum
- nicht-aggressives Umfeld
- fern von elektromagnetischen Feldern

Der Regler muss zusätzlich über eine Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm [0.12"] allpolig, bzw. mit einer Trennvorrichtung nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

Netzanschluss- und Sensorleitungen getrennt verlegen!

→ Die Kreuzschlitzschraube in der Blende herausdrehen und die Blende nach unten vom Gehäuse abziehen

→ Aufhängungspunkt an der Wand markieren und Bohrloch vorbereiten

→ Einen der beiliegenden Dübel mit der zugehörigen Schraube vormontieren. Dabei den Schraubenkopf etwas hervorstehen lassen

→ Gehäuse an der Schraube aufhängen. Durch die Befestigungsöffnung den Befestigungspunkt an der Wand markieren (Lochabstand 130 mm [5.1"])

→ Loch bohren und Dübel einsetzen

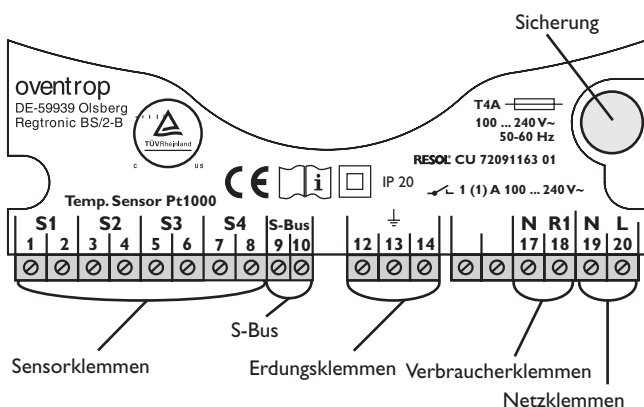
→ Gehäuseaufhängung und mit der verbleibenden Schraube durch die Befestigungsöffnung fixieren

→ Elektrischen Anschluss gemäß der in Kap. 1.2 beschriebenen Klemmenbelegung durchführen

→ Blende wieder auf das Gehäuse setzen

→ Blende mit der Kreuzschlitzschraube fixieren

1.2 Elektrischer Anschluss



ACHTUNG!



Elektrostatische Entladung!

Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!

→ Vor dem Berühren des Geräteinernen für eine statische Entladung sorgen! Dazu ein geerdetes Bauteil (z. B. Wasserhahn, Heizkörper o. ä.) berühren.

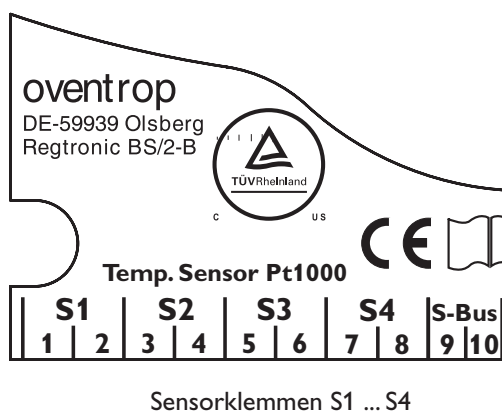
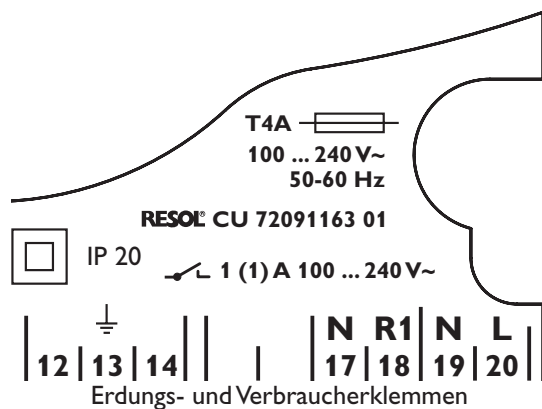


Hinweis:

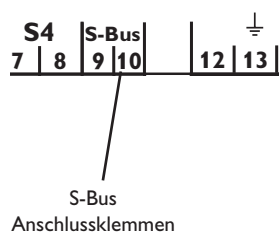
Wenn nicht-drehzahl geregelte Verbraucher angeschlossen werden, muss die Mindestdrehzahl für das entsprechende Relais auf 100 % eingestellt werden.

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 ... 240V~ (50 ... 60 Hz) betragen. Flexible Leitungen müssen mit den beiliegenden Zugentlastungen und den zugehörigen Schrauben am Gehäuse fixiert werden.



1.3 Datenkommunikation / Bus



Der Regler ist mit einem Halbleiterrelais ausgestattet, an das Verbraucher wie z. B. eine Pumpe, ein Ventil etc. angeschlossen werden kann:

- Relais 1
- 18 = Leiter R1
17 = Neutralleiter N
13 = Erdungsklemme

Der **Netzanschluss** wird an den folgenden Klemmen hergestellt:

- 19 = Neutralleiter N
20 = Leiter L
12 = Erdungsklemme (⊕)

Die **Temperatursensoren** (S1 bis S4) müssen mit beliebiger Polung an die folgenden Klemmen angeschlossen werden:

- 1 / 2 = Sensor 1 (z.B. Sensor Kollektor)
3 / 4 = Sensor 2 (z.B. Sensor Speicher)
5 / 6 = Sensor 3 (z.B. Sensor Speicher oben)
7 / 8 = Sensor 4 (z.B. Sensor Rücklauf)

Alle Pt1000 Temperatursensoren sind an ihrer Spitze mit einem Messelement aus Platin ausgestattet. Der Widerstand des Messelements verändert sich im Verhältnis zur Temperatur (siehe Tabelle in Kap. 5).

Der Unterschied zwischen den Sensortypen FKP und FRP liegt nur im Isolationsmaterial. Das Isolationsmaterial der FKP-Sensorleitung widersteht höheren Temperaturen, daher sollten FKP-Sensoren als Kollektorsensoren eingesetzt werden. FRP-Sensoren eignen sich am besten für den Einsatz als Speicher- oder Rohrleitungssensor.

Der Regler ist mit einem S-Bus zur Datenkommunikation mit und zur Energieversorgung von externen Modulen ausgestattet. Die S-Bus-Leitungen können mit beliebiger Polung an die mit „S-Bus“ markierten Klemmen angeschlossen werden. Es können ein oder mehrere S-Bus-Module angeschlossen werden, z. B.

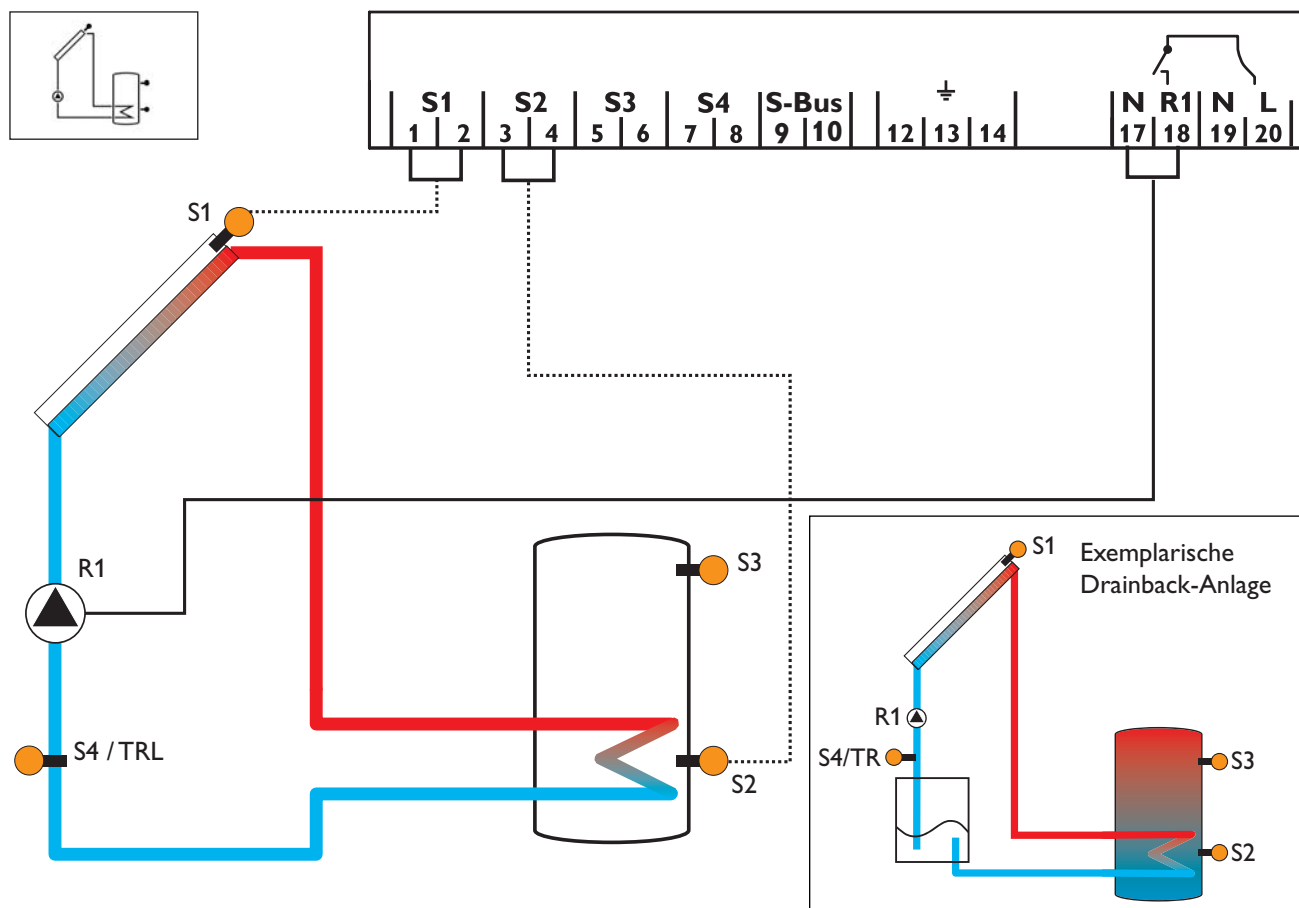
- Datalog CS-BS

1.4 Klemmenbelegung

Der Regler berechnet die Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorsensor S1 und dem Speichersensor S2. Wenn die Differenz größer oder gleich der eingestellten Einschalttemperaturdifferenz (DT E) ist, wird die Solarpumpe vom Relais aktiviert und der Speicher wird beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz (DT A) oder die Speichermaximaltemperatur (S MX) erreicht ist.

Die Sensoren S3 und S4 können optional zu Messzwecken angeschlossen werden. S3 kann optional auch als Referenzsensor für die Option Speichernotabschaltung (OSNO) genutzt werden.

Wenn die Wärmemengenbilanzierung (OWMZ) aktiviert ist, muss S4 als Rücklaufsensoren genutzt werden.



Anzeigekanäle				
Kanal		Beschreibung	Anschlussklemme	Seite
INIT	x*	ODB-Initialisierung aktiv	-	11
FLL	x*	ODB-Füllzeit aktiv	-	11
STAB	x*	ODB-Stabilisierung aktiv	-	11
KOL	x	Temperatur Kollektor	S1	11
TSP	x	Temperatur Speicher	S2	11
S3	x	Temperatur Sensor 3	S3	11
TSPO	x*	Temperatur Speicher oben	S3	11
S4	x	Temperatur Sensor 4	S4	11
TRL	x*	Temperatur Rücklaufsensoren	S4	11
n %	x	Drehzahl R1	R1	11
hP	x	Betriebsstunden R1	R1	12
kWh	x*	Wärmemenge kWh	-	12
MWh	x*	Wärmemenge MWh	-	12

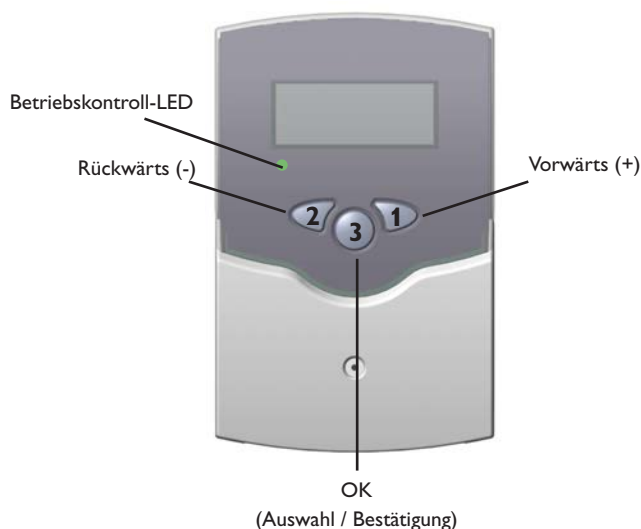
Einstellkanäle				
Kanal		Beschreibung	Werkseinstellung	Seite
DT E	x	Einschalttemperaturdifferenz	6.0 K [12.0 °Ra]	12
DT A	x	Ausschalttemperaturdifferenz	4.0 K [8.0 °Ra]	12
DT S	x	Soll-Temperaturdifferenz	10.0 K [20.0 °Ra]	13
ANS	x	Anstieg	2 K [4 °Ra]	13
nMN	x	Minimaldrehzahl	30 %	13
S MX	x	Speichermaximaltemperatur	140 °F [60 °C]	13
OSNO	x	Option Speichernotabschaltung	OFF	13
NOT	x	Nottemperatur Kollektor	130 °C [270 °F]	14
		Nottemperatur Kollektor wenn ODB aktiviert ist:	200 °F [95 °C]	14
OKK	x	Option Kollektorkühlung	OFF	14
KMX	x*	Maximaltemperatur Kollektor	110 °C [230 °F]	14
OSYK	x	Option Systemkühlung	OFF	15
DTKE	x*	Einschalttemperaturdifferenz Kühlung	20.0 K [40.0 °Ra]	15
DTKA	x*	Ausschalttemperaturdifferenz Kühlung	15.0 K [30.0 °Ra]	15
OSPK	x	Option Speicherkühlung	OFF	15
OURL	x*	Option Bereitschaftskühlung Urlaub	OFF	15
TURL	x*	Temperatur Bereitschaftskühlung Urlaub	40 °C [110 °F]	15
OKN	x	Option Minimalbegrenzung Kollektor	OFF	16
KMN	x*	Minimaltemperatur Kollektor	10 °C [50 °F]	16
OKF	x	Option Frostschutz	OFF	16
KFR	x*	Frostschutztemperatur	4.0 °C [40.0 °F]	16
OWMZ	x	Option Wärmemengenbilanzierung	OFF	16
VMAX	x*	Maximaler Volumenstrom	6.0 l	16
MEDT	x*	Frostschutzart	1	16
MED%	x*	Frostschutzgehalt (nur wenn MEDT = Propylen oder Ethylen)	45 %	16
ODB	x	Drainback-Option	OFF	17
tDTE	x*	ODB Einschaltbedingung - Zeitperiode	60 s	17
tFLL	x*	ODB Füllzeit	5.0 min	17
tSTB	x*	ODB Stabilisierungszeit	2.0 min	18
HND1	x	Handbetrieb R1	Auto	18
ADA1	x	HE-Pumpenansteuerung	OFF	18
SPR	x	Sprache	dE	18
EINH	x	Temperatureinheit	°C	18
RESE	x	Reset - zurück zu den Werkseinstellungen		18
W002####		Versionsnummer		

Legende:

Symbol	Bedeutung
x	Kanal ist verfügbar
x*	Kanal ist verfügbar, wenn die entsprechende Option aktiviert ist.

2 Bedienung und Funktion

2.1 Einstelltasten



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

Taste 1 (+) dient dem Vorwärts-Scrollen durch das Menü oder dem Erhöhen von Einstellwerten. **Taste 2 (-)** dient dem Rückwärts-Scrollen durch das Menü oder dem Absenken von Einstellwerten. **Taste 3 (OK)** dient der Auswahl von Kanälen und dem Bestätigen von Einstellungen.

Im Normalbetrieb sind nur die Anzeigekanäle zu sehen.

→ Um zwischen den Anzeigekanälen zu wechseln, Tasten 1 und 2 drücken

Zugang zu den Einstellkanälen:

→ Mit Taste 1 bis zum letzten Anzeigekanal scrollen, dann Taste 1 für ca. 2 Sekunden gedrückt halten

Wenn ein **Einstellkanal** im Display zu sehen ist, wird das Symbol **SET** rechts neben dem Kanalnamen angezeigt.

→ Taste 3 drücken, um einen Einstellkanal auszuwählen

SET beginnt zu blinken.

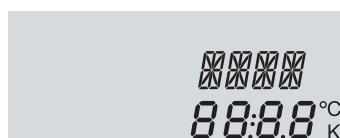
→ Den Wert mit den Tasten 1 und 2 einstellen

→ Taste 3 kurz drücken, **SET** erscheint wieder dauerhaft, der eingestellte Wert ist gespeichert.

2.2 System-Monitoring-Display



System-Monitoring-Display



Kanalanzeige



Symbolleiste

Das System-Monitoring-Display besteht aus 3 Bereichen: **Kanalanzeige**, **Symbolleiste** und **System-Anzeige**

Die **Kanalanzeige** besteht aus 2 Zeilen. Die obere Zeile ist eine alphanumerische 16-Segment-Anzeige. Hier werden hauptsächlich Kanalnamen / Menüpunkte eingeblendet. In der unteren 7-Segment-Anzeige werden Kanalwerte und Einstellparameter angezeigt.

Temperaturen werden in °C oder °F angezeigt, Temperaturdifferenzen dementsprechend in K or °Ra.

Die Zusatzsymbole der **Symbolleiste** zeigen den aktuellen Systemstatus an.

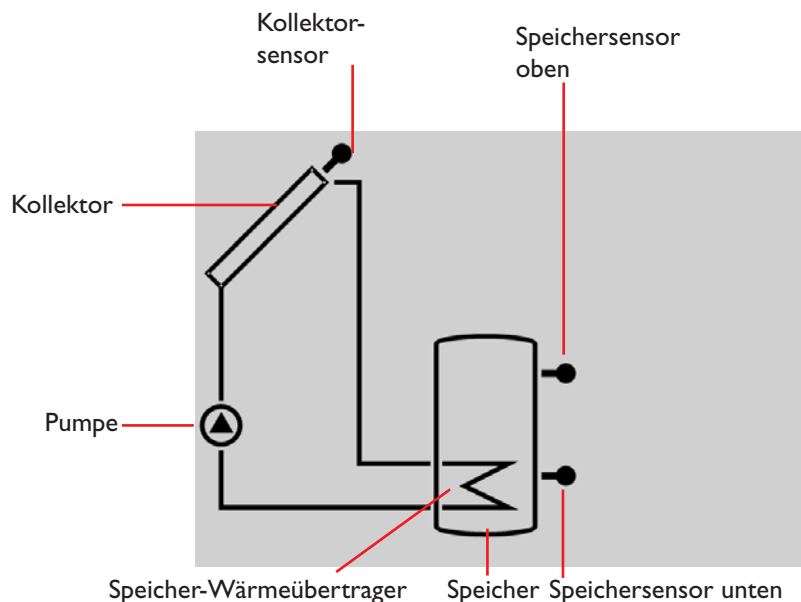
Status	normal	blinkend
Relais 1 aktiv	ⓘ	
Speichermaximaltemperatur überschritten	☀	
Speichernotabschaltung aktiv		⚠ + ☀
Kollektornotabschaltung aktiv		⚠
Kollektorkühlung aktiv	ⓘ	☀
Systemkühlung aktiv	ⓘ	☀
Speicherkühlung aktiv	ⓘ + ☀	
Bereitschaftskühlung Urlaub aktiviert	☀	⚠
Bereitschaftskühlung Urlaub aktiv	ⓘ + ☀	⚠
Kollektorminimalbegrenzung aktiv		❄
Frostschutzfunktion aktiviert	❄	
Frostschutzfunktion aktiv	ⓘ	❄
Handbetrieb Relais 1 ON	☞ + ⓘ	⚠
Handbetrieb Relais 1 OFF	☞	⚠
Sensordefekt	🔧	⚠

System-Screen



System-Screen

Die System-Anzeige zeigt das solare System an. Er besteht aus mehreren Systemkomponenten-Symbolen, die je nach Anlagenzustand blinken oder dauerhaft angezeigt werden.



Kollektor
mit Kollektorsensor



Temperatursensor



Speicher
mit Wärmeübertrager



Pumpe

2.3 Blinkcodes

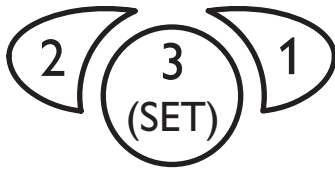
System-Screen-Blinkcodes

- Die Pumpe blinkt, wenn das Relais aktiv ist
- Die Sensorsymbole blinken, wenn der entsprechende Anzeigekanal ausgewählt ist
- Die Sensoren blinken schnell, wenn ein Sensordefekt vorliegt

LED-Blinkcodes

Grün: alles in Ordnung
 Rot/Grün blinkend: Initialisierung läuft
 Rot blinkend: Handbetrieb
 Sensorfehler
 (Sensorsymbol blinkt schnell)

3 Inbetriebnahme



Die drei Einstelltasten des BS/2-Reglers

Das Inbetriebnahmemenü beinhaltet die folgenden 4 Einstellkanäle:

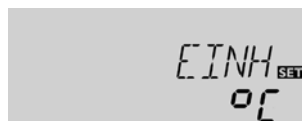
SPR:

Sprachenauswahl
Auswahl: dE, En, Fr
Werkseinstellung: dE



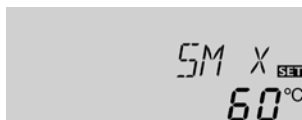
EINH:

Auswahl der Temperatureinheit
Auswahl: °F, °C
Werkseinstellung: °C



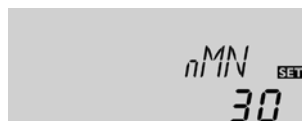
S MX:

Speichermaximaltemperatur
Einstellbereich:
4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]
Schrittweite: 1 °C [2 °F]
Werkseinstellung: 60 °C
[140 °F]



nMN:

Drehzahlregelung
Einstellbereich: 30 ... 100 %
Schrittweite: 5 %
Werkseinstellung: 30



Bestätigung



→ Netzverbindung herstellen

Während einer kurzen Initialisierungsphase blinkt die Betriebskontroll-LED rot / grün.

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 bedienen:

→ Taste 3 drücken, um den Einstellkanal auszuwählen

Das **SET** Symbol blinkt.

→ Tasten 1 oder 2 drücken, um den Wert einzustellen

→ Taste 3 erneut drücken, um den eingestellten Wert zu bestätigen

Das **SET** Symbol wird wieder dauerhaft angezeigt.

→ Taste 1 oder 2 drücken, um zum nächsten oder vorherigen Einstellkanal zu gelangen

1. Sprache

→ Die gewünschte Menüsprache in diesem Kanal einstellen

- dE : Deutsch
- En : Englisch
- Fr : Französisch

2. Einheit

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

3. Speichermaximaltemperatur

→ Die gewünschte Speichermaximaltemperatur



Hinweis:

Der Regler ist mit einer nicht-einstellbaren Notabschaltungsfunktion ausgestattet, die das System deaktiviert, sobald der Speicher eine Temperatur von 95 °C [200 °F] erreicht.

4. Minimaldrehzahl

→ Die Minimaldrehzahl für die entsprechende Pumpe einstellen



Hinweis:

Wenn ein nicht-drehzahl geregelter Verbraucher (z.B. Ventil) angeschlossen wird, muss die Mindestdrehzahl auf 100 % eingestellt werden.

Das Inbetriebnahmemenü abschließen

Nach dem letzten Kanal des Inbetriebnahmemenüs wird eine Bestätigung der im Inbetriebnahmemenü vorgenommenen Einstellungen abgefragt.

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

Nun ist der Regler betriebsbereit mit den für das ausgewählte Anlagenschema 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 (siehe Kap. 4.2).

4 Kanalübersicht

4.1 Anzeigekanäle

Anzeige der Drainback-Zeitperioden

Initialisierung

INIT:

ODB-Initialisierung aktiv

Dieser Kanal zeigt die in tDTE eingestellte Zeit rückwärtslaufend an.

Füllzeit

FLL:

ODB-Füllzeit aktiv

Dieser Kanal zeigt die in tFLL eingestellte Zeit rückwärtslaufend an.

ODB-Stabilisierung aktiv

STAB:

ODB-Stabilisierung aktiv

Dieser Kanal zeigt die in tSTB eingestellte Zeit rückwärtslaufend an.

Anzeige der Kollektortemperaturen

KOL:

Kollektortemperatur

Anzeigebereich:

-40 ... + 260 °C [-40 ... + 500 °F]

Dieser Kanal zeigt die Kollektortemperatur an.

Anzeige der Speichertemperaturen

TSP:

Speichertemperatur

Anzeigebereich:

-40 ... + 260 °C [-40 ... + 500 °F]

Dieser Kanal zeigt die Speichertemperatur an.

Anzeige der Sensoren 3 und 4

S3, S4:

Sensortemperaturen

Anzeigebereich:

-40 ... + 260 °C [-40 ... + 500 °F]

Diese Kanäle zeigen die Temperaturen an den entsprechenden Zusatzsensoren an (ohne Regelfunktion).

- S3: Temperatur an Sensor 3
- S4: Temperatur an Sensor 4

Anzeige der Rücklauftemperatur

TRL:

Rücklauftemperatur

Anzeigebereich:

-40 ... + 260 °C [-40 ... + 500 °F]

Wenn die Wärmemengenbilanzierung aktiviert ist, wird die Temperatur an Sensor 4 als TRL angezeigt.

Anzeige der aktuellen Pumpendrehzahl

n %:

Aktuelle Pumpendrehzahl

Anzeigebereich: 30 ... 100 %

Zeigt die aktuelle Pumpendrehzahl der Solarpumpe an.



Hinweis:

Welche Werte und Einstellkanäle angezeigt werden, hängt von den eingestellten Optionen und Funktionen ab. Es werden nur Kanäle angezeigt, die bei den individuellen Einstellungen verfügbar sind.



Hinweis:

S3 und S4 werden nur angezeigt, wenn an den entsprechenden Klemmen Sensoren angeschlossen sind.

kWh/MWh:

Wärmemenge in kWh /
MWh
Anzeigekanal



Zeigt die gewonnene Wärmemenge an – nur verfügbar, wenn die Option Wärmemengenbilanzierung (OWMZ) aktiviert ist. Die Wärmemenge wird mittels des in VMAX eingegebenen Volumenstroms sowie den Temperaturen an den Referenzsensoren S1 (Vorlauf) und S4 (Rücklauf) berechnet. Der Wert wird im Kanal **kWh** in kWh und im Kanal **MWh** in MWh angezeigt. Die Gesamt-Wärmemenge resultiert aus der Summe beider Werte.

Die aufsummierte Wärmemenge kann auf 0 zurückgesetzt werden. Sobald einer der Anzeigekanäle der Wärmemenge ausgewählt ist, erscheint im Display dauerhaft das **SET** Symbol.

→ Um in den RESET-Modus des Zählers zu gelangen, Taste 3 für etwa 2 Sekunden drücken

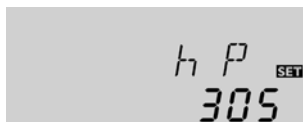
Das **SET** Symbol blinkt und der Wert für die Wärmemenge wird auf 0 zurückgesetzt.

→ Um den RESET-Vorgang abzuschließen, Taste 3 drücken
Soll der RESET-Vorgang abgebrochen werden, etwa 5 Sekunden lang keine Taste drücken. Das Display springt in den Anzeigemodus zurück.

Betriebsstundenzähler

h P:

Betriebsstundenzähler
Anzeigekanal



Der Betriebsstundenzähler summiert die Betriebsstunden des Relais (**h P**). Im Display werden nur volle Stunden angezeigt.

Die aufsummierten Betriebsstunden können auf 0 zurückgesetzt werden. Sobald ein Betriebsstundenkanal ausgewählt ist, erscheint im Display dauerhaft das **SET** Symbol.

→ Um in den RESET-Modus des Zählers zu gelangen, Taste 3 für etwa 2 Sekunden drücken

Das **SET** Symbol blinkt und der Wert für die Betriebsstunden wird auf 0 zurückgesetzt.

→ Um den RESET-Vorgang abzuschließen, Taste 3 drücken
Soll der RESET-Vorgang abgebrochen werden, etwa 5 Sekunden lang keine Taste drücken. Das Display springt in den Anzeigemodus zurück.

4.2 Einstellkanäle

ΔT-Regelung

DTE:

Einschalttemperaturdiff.
Einstellbereich: 1.0 ... 20.0 K
[2.0 ... 40.0 °Ra]
Schrittweite: 0.5 K [1 °Ra]
Werkseinstellung:
6.0 K [12.0 °Ra]



DTA:

Ausschalttemperaturdiff.
Einstellbereich: 0.5 ... 19,5 K
[1.0 ... 39.0 °Ra]
Schrittweite: 0.5 K [1 °Ra]
Werkseinstellung:
4.0 K [8.0 °Ra]



Der Regler arbeitet als Standard-Temperaturdifferenzregler. Wenn die Einschalttemperaturdifferenz erreicht ist, wird die Pumpe aktiviert. Wenn die Temperaturdifferenz wieder unter die eingestellte Ausschalttemperaturdifferenz fällt, schaltet das Relais aus.



Hinweis:

Die Einschalttemperaturdifferenz muss mindestens 0.5 K [1 °Ra] höher sein als die Ausschalttemperaturdifferenz.



Hinweis:

Wird die Drainback-Option **ODB** aktiviert, werden die Werte für die Parameter **DTE**, **DTA** und **DT S** auf für Drainback-Systeme optimierte Werte angepasst:

DT E = 10 K [20 °Ra]

DT A = 4 K [8 °Ra]

DT S = 15 K [30 °Ra]

Bereits vorgenommene Einstellungen in diesen Kanälen werden ignoriert und müssen erneut vorgenommen werden, wenn **ODB** nachträglich deaktiviert wird.

Drehzahlregelung

DT S:

Soll-Temperaturdifferenz
Einstellbereich: 1,5 ... 30,0 K
[3,0 ... 60,0 °Ra]
Schrittweite: 0,5 K [1 °Ra]
Werkseinstellung: 10,0 K
[20,0 °Ra]



ANS:

Anstieg
Einstellbereich:
1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]
Schrittweite: 1 K [2 °Ra]
Werkseinstellung:
2 K [4 °Ra]



Hinweis:

Für die Drehzahlregelung muss der Betriebsmodus des Relais auf **Auto** gestellt werden (Einstellkanal **HND**)!

Wenn die Einschalttemperaturdifferenz erreicht ist, wird die Pumpe für 10 Sekunden bei voller Drehzahl aktiviert. Danach wird die Drehzahl auf die eingestellte Minimaldrehzahl reduziert (Werkseinstellung = 30 %).

Wenn die Temperaturdifferenz die eingestellte Soll-Temperaturdifferenz erreicht, wird die Drehzahl um eine Stufe (10 %) angehoben. Steigt die Differenz um den eingestellten Anstiegswert **ANS** wird die Drehzahl jeweils um weitere 10 % angehoben, bis die Maximaldrehzahl von 100 % erreicht ist.



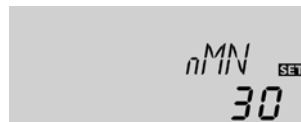
Hinweis:

Die Soll-Temperaturdifferenz muss mindestens 0,5 K [1 °Ra] höher sein als die Einschalttemperaturdifferenz.

Minimaldrehzahl

nMN:

Drehzahlregelung
Einstellbereich:
30 ... 100 %
Schrittweite: 5 %
Werkseinstellung: 30 %
Wenn ODB aktiviert: 50 %



Mit dem Einstellkanal **nMN** kann dem Ausgang R1 eine relative Minimaldrehzahl zugewiesen werden.



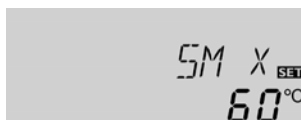
Hinweis:

Wenn ein nicht-drehzahl geregelter Verbraucher (z.B. Ventil) angeschlossen wird, muss die Mindestdrehzahl auf 100 % eingestellt werden, um die Drehzahlregelung zu deaktivieren.

Speichermaximaltemperatur

S MX:

Speichermaximaltemperatur
Einstellbereich:
4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]
Schrittweite: 1 °C [2 °F]
Werkseinstellung: 60 °C
[140 °F]



Wird die eingestellte Speichermaximaltemperatur am unteren Speichersensor überschritten, schaltet der Regler die Solarpumpe ab. Eine weitere Beladung des Speichers wird unterbunden, um das Risiko für Verbrühungen und Anlagenschäden zu senken. Eine Hysterese von 2 K [4 °Ra] ist für die Speichermaximaltemperatur festgelegt.

Wird die Speichermaximaltemperatur an Sensor 2 überschritten, wird das ☀ Symbol im Display angezeigt.



Hinweis:

Wenn die Kollektorkühlung oder die Systemkühlung aktiviert ist, kann die eingestellte Speichermaximaltemperatur überschritten werden. Um Anlagenschäden zu vermeiden, ist der Regler mit einer internen Speichernotabschaltung ausgestattet, die das System deaktiviert, sobald der Speicher eine Temperatur von 95 °C [200 °F] erreicht.

Option Speichernotabschaltung

OSNO:

Speichernotabschaltung
Einstellbereich: ON, OFF
Werkseinstellung: OFF



Diese Option dient dazu, die interne Speichernotabschaltung auch für einen oberen Speichersensor zu aktivieren.

Wenn die Temperatur am Bezugssensor (S3) 95 °C überschreitet, wird der Speicher gesperrt und die Beladung gestoppt, bis die Temperatur unter 90 °C fällt.

Kollektorgrenztemperatur Kollektornotabschaltung

NOT:

Kollektorgrenztemperatur

Einstellbereich:

80 ... 200 °C

[170 ... 390 °F]

Schrittweite: 1 °C [2 °F]

Werkseinstellung:

130 °C [270 °F]



Wenn die eingestellte Kollektorgrenztemperatur **NOT** überschritten wird, schaltet der Regler die Solarpumpe (R1) ab, um die Anlage gegen eine Überhitzung zu schützen (Kollektornotabschaltung). Eine Hysterese von 10 K [20 °Ra] ist für die Kollektorgrenztemperatur festgelegt. Bei überschrittener Kollektorgrenztemperatur wird im Display Δ (blinkend) angezeigt.



Hinweis:

Ist die Drainback-Option **ODB** aktiviert, reduziert sich der Einstellbereich von **NOT** auf 80 ... 120 °C [170 ... 250 °F]. Die Werkseinstellung in diesem Fall ist 95 °C [200 °F].

WARNUNG!



Verletzungsgefahr! Gefahr von Anlagenschäden durch Druckstöße!

Wenn in einem drucklosen System Wasser als Wärmeträgermedium genutzt wird, beginnt das Wasser bei 100 °C [212 °F] zu siedeln.

→ **Wenn ein druckloses System mit Wasser als Wärmeträgermedium genutzt wird, die Kollektorgrenztemperatur NOT nicht über 95 °C [200 °F] einstellen!**

Kühlfunktionen

Im Folgenden werden die 3 Kühlfunktionen – Kollektorkühlung, Systemkühlung und Speicherkühlung – näher beschrieben. Die folgenden Hinweise gelten für alle 3 Kühlfunktionen:



Hinweis:

Die Kühlfunktionen werden nicht aktiv, so lange eine solare Beladung möglich ist.

Kollektorkühlfunktion

OKK:

Option Kollektorkühlung

Einstellbereich: OFF / ON

Werkseinstellung: OFF



KMX:

Kollektormaximaltemperatur

Einstellbereich:

70 ... 160 °C

[150 ... 320 °F]

Schrittweite: 1 °C [1 °F]

Werkseinstellung:

110 °C [230 °F]



Wenn die Kollektorkühlfunktion aktiviert ist, versucht der Regler, den Kollektor auf Betriebstemperatur zu halten.

Wird die eingestellte Speichermaximaltemperatur erreicht, wird die solare Beladung gestoppt. Steigt die Kollektortemperatur auf die eingestellte Kollektormaximaltemperatur, wird die Solarpumpe aktiviert, bis die Kollektortemperatur um mindestens 5 K [10 °Ra] unter die Kollektormaximaltemperatur fällt. Die Speichertemperatur kann dabei über die Speichermaximaltemperatur hinaus ansteigen, jedoch nur bis auf 95 °C [200 °F] (Speichernotabschaltung).

Wenn die Kollektorkühlfunktion aktiv ist, werden im Display $\odot$ und $\star$ (blinkend) angezeigt.



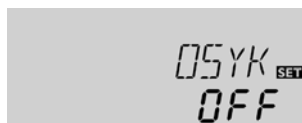
Hinweis:

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Systemkühlungsfunktion (OSYK) deaktiviert ist.

Systemkühlungsfunktion

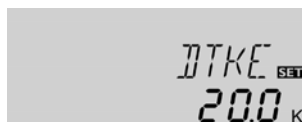
OSYK:

Option Systemkühlung
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF



DTKE:

Einschalttemperaturdiff.
Einstellbereich:
1.0 ... 30.0 K
[2.0 ... 60.0 °Ra]
Schrittweite: 0.5 K [1 °Ra]
Werkseinstellung:
20.0 K [40.0 °Ra]



DTKA:

Ausschalttemperaturdiff.
Einstellbereich:
0.5 ... 29.5 K
[1.0 ... 59.0 °Ra]
Schrittweite: 0.5 K [1 °Ra]
Werkseinstellung:
15.0 K [30.0 °Ra]



Wenn die Systemkühlungsfunktion aktiviert ist, versucht der Regler, die Solaranlage so lange wie möglich betriebsbereit zu halten. Die Funktion setzt die Speichermaximaltemperatur als Ausschaltbedingung außer Kraft, um an Tagen mit starker Sonneneinstrahlung den Kollektorkreis thermisch zu entlasten.

Ist die Einschalttemperaturdifferenz **DTKE** erreicht, bleibt die Solaranlage aktiv, auch wenn die Speichermaximaltemperatur **SMX** überschritten ist. Die solare Beladung wird fortgesetzt, bis entweder die Speichertemperatur 95 °C [200 °F] (Speichernotabschaltung) erreicht wird, die Temperaturdifferenz unter den in **DTKA** eingestellten Wert fällt oder die Kollektornottemperatur **NOT** erreicht wird. Wenn die Systemkühlungsfunktion aktiv ist, werden im Display ① und ☀ (blinkend) angezeigt.



Hinweis:

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Kollektorkühlfunktion (OKK) deaktiviert ist.

Speicherköhlfunktion

OSPK:

Speicher kühlung
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF



OURL:

Option Bereitschaftskühlung
Urlaub
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF



TURL:

Bereitschaftskühlung Urlaub
Einstellbereich:
20 ... 80 °C
[70 ... 175 °F]
Schrittweite: 1 °C [2 °F]
Werkseinstellung:
40 °C [110 °F]



Wenn die Speicher kühlfunktion aktiviert ist, versucht der Regler, den Speicher über Nacht abzukühlen, um ihn für den kommenden Tag wieder beladungsbereit zu machen.

Fällt bei überschrittener Speichertemperatur **SMX** die Kollektortemperatur unter die Speichertemperatur, wird das System wieder aktiviert, um den Speicher abzukühlen. Die Kühlfunktion bleibt aktiv, bis die Speichertemperatur wieder unter die eingestellte Speichermaximaltemperatur **SMX** fällt. Für die Speicher kühlung ist eine Hysterese von 2 K [4 °Ra] festgelegt.

Referenz-Temperaturschwellen für die Speicher kühlfunktion sind **DTE** und **DTA**.

Wenn für längere Zeit keine Brauchwasserabnahme zu erwarten ist, kann die zusätzliche Option Bereitschaftskühlung Urlaub **OURL** aktiviert werden, um die Speicher kühlung zu erweitern. Wird **OURL** aktiviert, ersetzt die einstellbare Temperatur **TURL** die Speichermaximaltemperatur **SMX** als Ausschalttemperatur für die Speicher kühlfunktion.

Wenn die Option Bereitschaftskühlung Urlaub aktiviert ist, werden im Display ☀ und △ (blinkend) angezeigt.

Während die Bereitschaftskühlung Urlaub aktiv ist, werden im Display ①, ☀ und △ (blinkend) angezeigt.

Option Kollektorminimalbegrenzung

OKN:

Kollektorminimalbegrenzung
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF



KMN:

Kollektorminimaltemp.
Einstellbereich:
10.0 ... 90.0 °C
[50.0 ... 190.0 °F]
Schrittweite: 0.5 °C [1.0 °F]
Werkseinstellung:
10.0 °C [50.0 °F]



Wenn die Kollektorminimalbegrenzung aktiviert ist, schaltet der Regler die Pumpe (R1) nur ein, wenn die einstellbare Kollektorminimaltemperatur überschritten ist. Die Kollektorminimalbegrenzung verhindert, dass die Pumpe bei sehr niedrigen Kollektortemperaturen zu oft eingeschaltet wird. Für diese Funktion ist eine Hysterese von 5 °K [10 °Ra] festgelegt.

Während die Kollektorminimalbegrenzung aktiv ist, wird im Display ❄ (blinkend) angezeigt.



Hinweis:

Wenn **OSPK** oder **OKF** aktiv ist, wird die Kollektorminimalbegrenzung außer Kraft gesetzt. In diesem Fall kann die Kollektortemperatur unter **KMN** fallen.

Option Frostschutz

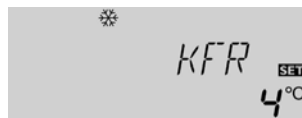
OKF:

Frostschutzfunktion
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF



KFR:

Frostschutztemperatur
Einstellbereich:
-40.0 ... + 10.0 °C
[-40.0 ... + 50.0 °F]
Schrittweite: 0.5 °C [1 °F]
Werkseinstellung:
4.0 °C [40.0 °F]



Die Frostschutzfunktion aktiviert den Ladekreis zwischen Kollektor und Speicher, wenn die Temperatur unter die eingestellte Frostschutztemperatur fällt. So wird das Wärmeträgermedium gegen Einfrieren und Eindicken geschützt. Wird die eingestellte Frostschutztemperatur um 1 K [2 °Ra] überschritten, deaktiviert der Regler den Ladekreis.

Wenn die Frostschutzfunktion aktiviert ist, wird im Display ❄ angezeigt. Wenn die Frostschutzfunktion aktiv ist, werden im Display ① und ❄ (blinkend) angezeigt.



Hinweis:

Da für diese Funktion nur die begrenzte Wärmemenge des Speichers zur Verfügung steht, sollte die Frostschutzfunktion nur in Gebieten angewendet werden, in denen nur an wenigen Tagen Temperaturen um den Gefrierpunkt erreicht werden.

Um den Speicher vor Frostschäden zu schützen, wird die Frostschutzfunktion unterdrückt, wenn die Speichertemperatur unter 5 °C [40 °F] fällt.

Wärmemengenbilanzierung

OWMZ:

Wärmemengenbilanzierung
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF



VMAX:

Volumenstrom in l/min
Einstellbereich: 0.5 ... 100.0
Schrittweite: 0.5
Werkseinstellung: 6.0



MEDT:

Wärmeträgermedium
Einstellbereich: 0 ... 3
Werkseinstellung: 1



MED%:

Frostschutzkonz.
in Vol-% (MED% wird verborgen wenn MEDT 0 oder 3 eingestellt ist.)
Einstellbereich: 20 ... 70 %
Schrittweite: 1 %
Werkseinstellung: 45 %



Wird OWMZ aktiviert, kann die gewonnene Wärmemenge errechnet und angezeigt werden. Eine Wärmemengenbilanzierung ist in Verbindung mit einem Flowmeter möglich. Um eine Wärmemengenbilanzierung zu ermöglichen, folgendermaßen vorgehen:

- ➔ Bei maximaler Pumpendrehzahl den Volumenstrom (l/min) am Flowmeter ablesen und im Einstellkanal **VMAX** eingeben.
- ➔ Die Art des Wärmeträgermediums und die Frostschutzkonzentration in den Einstellkanälen **MEDT** und **MED%** eingeben.

Wärmeträgermedium:

- 0 : Wasser
- 1 : Propylenglykol
- 2 : Ethylenglykol
- 3 : Tyfocor® LS / G-LS

Drainback-Option

ODB:

Drainback-Option
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF



Hinweis:

Eine Drainback-Anlage erfordert zusätzliche Systemkomponenten wie z.B. einen Auffangbehälter. Die Drainback-Option darf nur aktiviert werden, wenn alle erforderlichen Systemkomponenten fachkundig installiert wurden.

Eine Drainback-Anlage erlaubt dem Wärmeträgermedium, in einen Auffangbehälter zu laufen, wenn keine solare Beladung stattfindet. Die Drainback-Option initiiert die Befüllung des Systems, wenn die solare Beladung beginnt.

Wird die Drainback-Option **ODB** aktiviert, wird die Pumpe mit 100 % Drehzahl für die eingestellte Füllzeit **tFLL** aktiviert, um das System mit Wärmeträgermedium aus dem Auffangbehälter zu befüllen. Nach Ablauf von **tFLL** wird die Drehzahl auf die eingestellte Minstdrehzahl **nMn** reduziert. Danach werden für die eingestellte Stabilisierungszeit **tSTB** die Ausschaltbedingungen ignoriert, um zu verhindern, dass sich die Anlage verfrüht wieder abschaltet.

Ist die Funktion aktiviert, werden die folgenden Einstellkanäle (**tDTE**, **tFLL** und **tSTB**) verfügbar:



Hinweis:

Wenn die Drainback-Option **ODB** aktiviert ist, sind die Kühlfunktionen **OKK**, **OSYK** und **OSPK** sowie die Frostschutzfunktion **OKF** nicht verfügbar.

Wenn **OKK**, **OSYK**, **OSPK** oder **OKF** schon zuvor aktiviert wurden, werden sie deaktiviert, sobald **ODB** aktiviert wird. Sie bleiben auch dann deaktiviert, wenn **ODB** später wieder deaktiviert wird.



Hinweis:

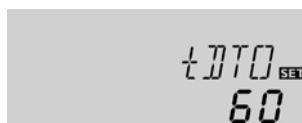
Wird die Drainback-Option **ODB** aktiviert, ändern sich die Werte für die Temperaturdifferenzen **DTE**, **DTA** und **DTS** sowie für die Minimaldrehzahl **nMN**. Darüber hinaus ändern sich auch der Einstellbereich und die Werkseinstellung für die Kollektornotabschaltung **NOT** (für weitere Informationen siehe die entsprechenden Kanalbeschreibungen).

Zuvor in diesen Kanälen gemachte Einstellungen werden außer Kraft gesetzt und müssen evtl. erneut gemacht werden, wenn **ODB** später wieder deaktiviert wird.

Zeitperiode - Einschaltbedingung

tDTE:

Zeitperiode -
Einschaltbedingung
Einstellbereich: 1 ... 100 s
Schrittweite: 1 s
Werkseinstellung: 60 s

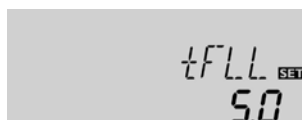


Im Parameter **tDTE** kann die Zeitperiode eingestellt werden, für welche die Einschaltbedingung **DTE** ununterbrochen erfüllt sein muss.

Füllzeit

tFLL:

Betriebsmodus
Einstellbereich:
1.0 ... 30.0 min
Schrittweite: 0.5 min
Werkseinstellung: 5.0 min

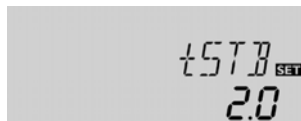


Im Parameter **tFLL** kann die Füllzeit eingestellt werden. Während der Füllzeit läuft die Pumpe bei 100 % Drehzahl.

Stabilisierung

tSTB:

ODB-Stabilisierung
Einstellbereich: 1.0 ... 15.0 min
Schrittweite: 0.5 min
Werkseinstellung: 2.0 min



Im Parameter **tSTB** kann die Zeitperiode eingestellt werden, für welche die Ausschaltbedingung **DTA** ignoriert wird, wenn die Füllzeit abgelaufen ist.

Betriebsmodus

HND:

Betriebsmodus
Einstellbereich:
OFF, Auto, ON
Werkseinstellung: Auto



Für Kontroll- und Servicearbeiten kann der Betriebsmodus der Relais manuell eingestellt werden. Dazu muss der Einstellkanal **HND** angewählt werden, in dem folgende Einstellungen gemacht werden können:

Betriebsmodus

OFF : Relais aus ⚠ (blinkend) + 🖐

Auto : Relais im automatischen Regelbetrieb

ON : Relais an ⚠ (blinkend) + 🖐 + ⓘ



Hinweis:

Nach Abschluss der Kontroll- und Servicearbeiten muss der Betriebsmodus wieder auf „Auto“ gestellt werden. Ein normaler Regelbetrieb ist im Handbetrieb nicht möglich.

HE-Pumpenansteuerung

ADA1:

HE-Pumpenansteuerung
Einstellbereich: ON , OFF
Werkseinstellung: OFF

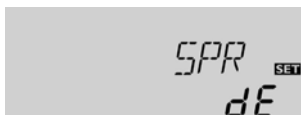


Diese Option dient der Ansteuerung einer Hocheffizienzpumpe über einen S-Bus/PWM-Adapter. Die Spannungsversorgung der Pumpe geschieht über das Halbleiterrelais (R1). Bei Drehzahlregelung mit aktivierter Option ADA1 schaltet das Relais lediglich ganz ein bzw. aus (keine Pulspakete). Die von der Temperaturdifferenz abhängige Drehzahlinformation wird über den S-Bus übertragen. Das Relais bleibt für eine weitere Stunde eingeschaltet, nachdem es seine Ausschaltbedingungen erreicht hat (Pumpenschutz).

Sprache

SPR:

Sprachenauswahl
Auswahl: dE, En, Fr
Werkseinstellung: dE



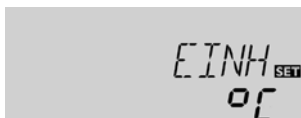
In diesem Kanal kann die Menüsprache ausgewählt werden.

- dE : Deutsch
- En : Englisch
- Fr : Französisch

Einheit

EINH:

Auswahl der Temperatureinheit
Auswahl: °F, °C
Werkseinstellung: °C



In diesem Kanal kann die Einheit ausgewählt werden, in der Temperaturen und Temperaturdifferenzen angezeigt werden. Es kann auch während des laufenden Betriebes zwischen °C/K und °F/°Ra umgeschaltet werden.

Temperaturen und Temperaturdifferenzen in °F und °Ra werden ohne Einheitenkürzel angezeigt. Wird °C ausgewählt, werden die Einheitenkürzel zu den Werten angezeigt.

Reset

RESE

Resetfunktion



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!

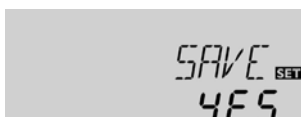
➔ Um die Sicherheitsabfrage zu bestätigen, Taste 3 drücken



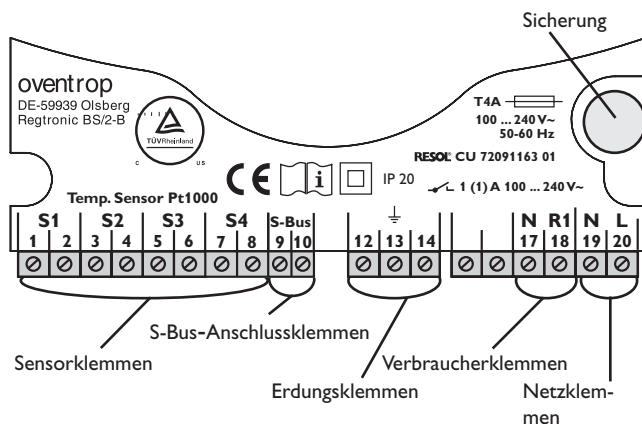
Hinweis:

Wenn ein Reset durchgeführt wurde, läuft erneut das Inbetriebnahmemenü ab (siehe Kap. 3).

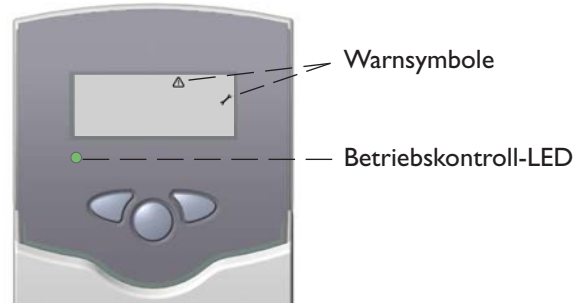
Sicherheitsabfrage:



5 Fehlersuche



Tritt ein Störfall ein, wird über die Symbole im Display ein Fehlercode angezeigt:



Betriebskontroll-LED blinkt rot. Im Display erscheint das Symbol und das Symbol blinkt.

Sensordefekt. In entsprechendem Sensor-Anzeigekanal wird anstatt einer Temperatur ein Fehlercode angezeigt.

888,8

-88,8

Leitungsbruch.
Leitung prüfen.

Kurzschluss. Lei-
tung prüfen.

Abgeklemmte Pt1000-Temperatursensoren können mit einem Widerstandsmessgerät überprüft werden und haben bei den entsprechenden Temperaturen die untenstehenden Widerstandswerte.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Widerstandswerte der Pt1000-Sensoren

Betriebskontroll-LED ist dauerhaft erloschen.

Bei erloschener Betriebskontroll-LED die Stromversorgung des Reglers kontrollieren. Ist diese unterbrochen?

nein

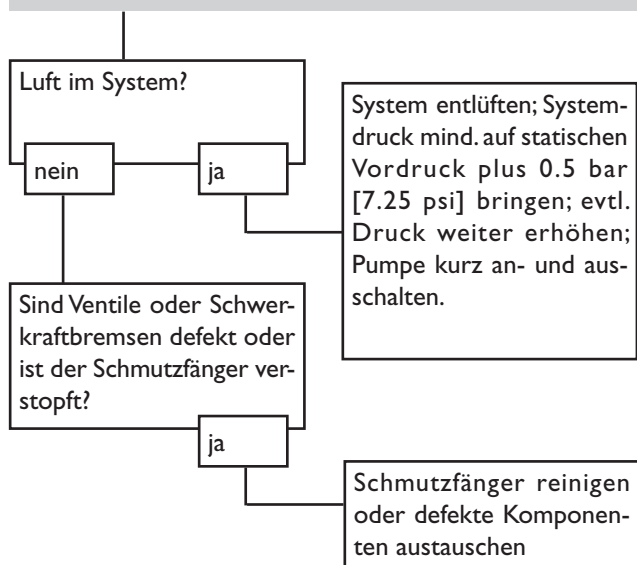
ja

Die Topfsicherung des Reglers ist evtl. defekt. Diese wird nach Abnahme der Blende zugänglich und kann durch die beiliegende Ersatzsicherung ausgetauscht werden.

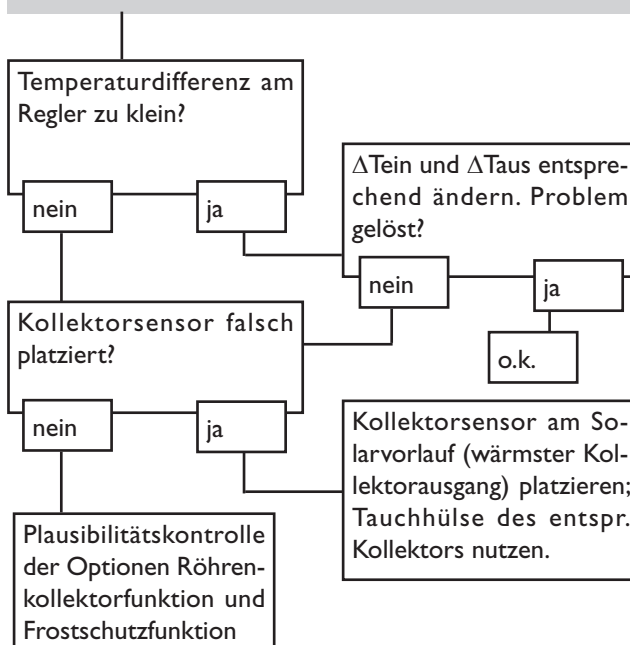
Ursache überprüfen und Stromversorgung wiederherstellen.

5.1 Verschiedenes

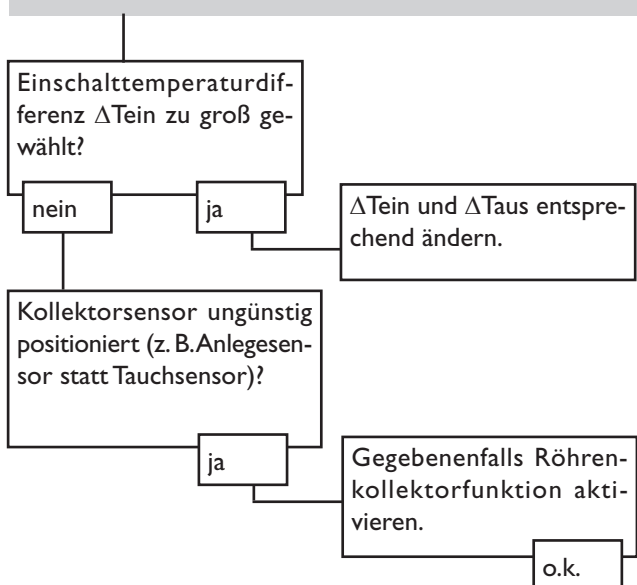
Pumpe läuft heiß, jedoch kein Wärmetransport vom Kollektor zum Speicher, Vor- und Rücklauf gleich warm; evtl. auch Blubbern in der Leitung.



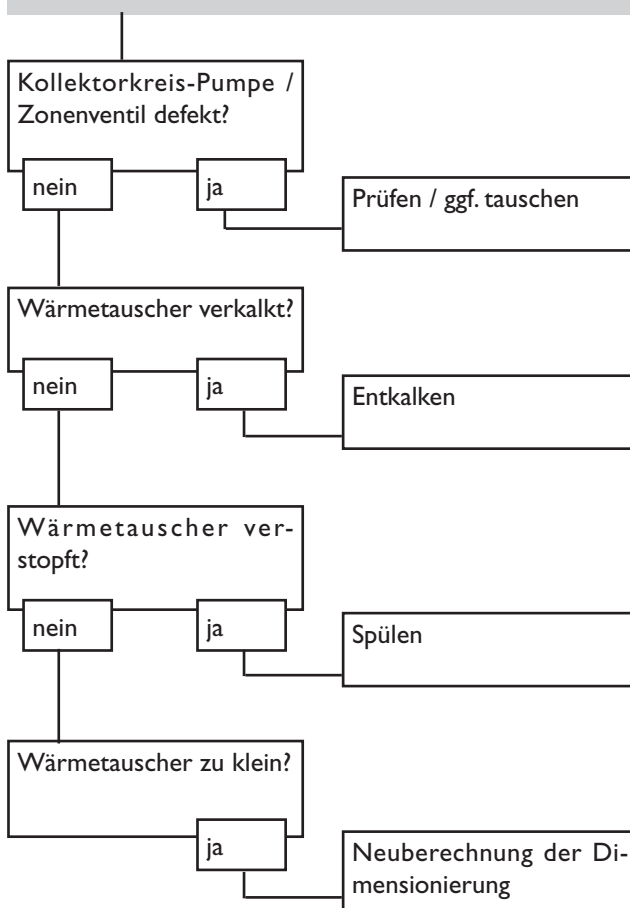
Pumpe läuft kurz an, schaltet ab, schaltet wieder an usw. („Reglerflattern“)



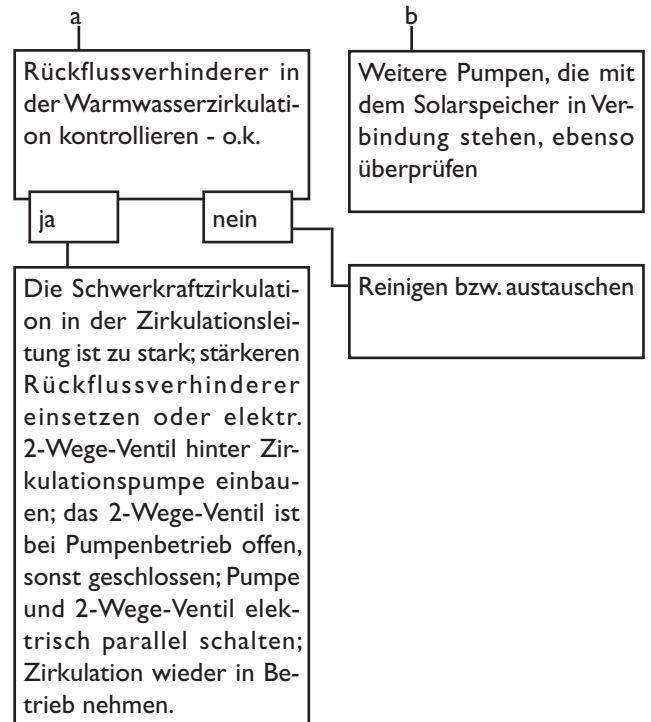
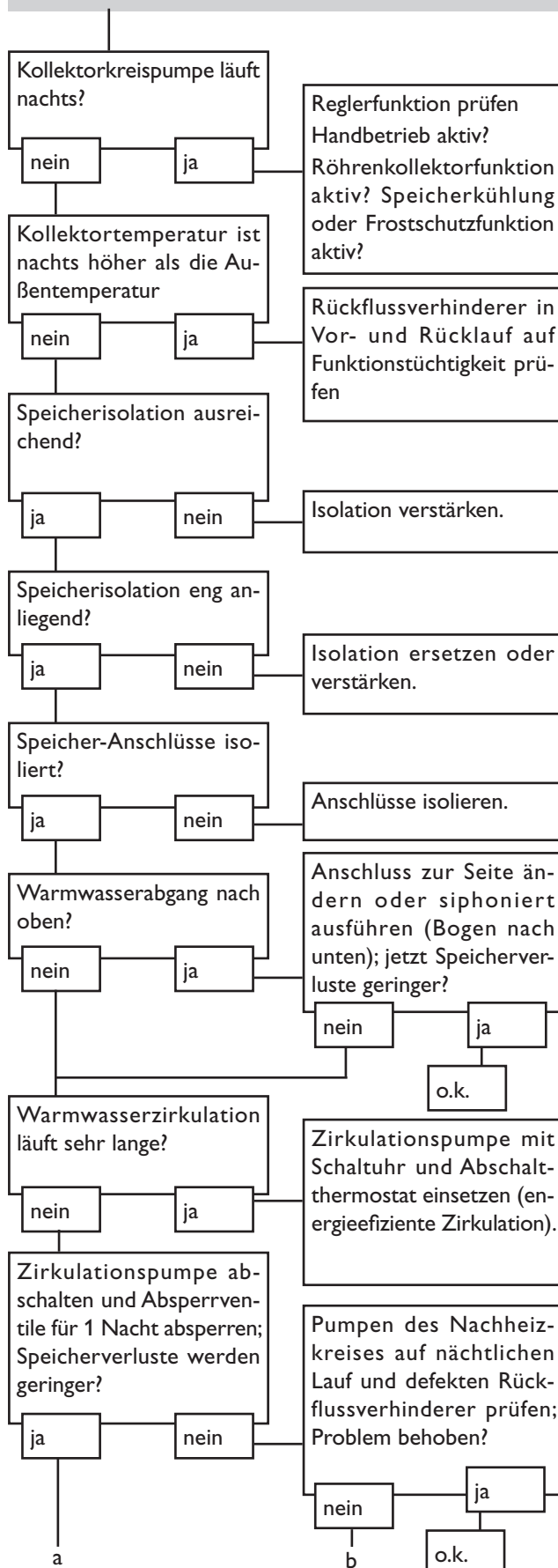
Pumpe wird vermeintlich spät eingeschaltet.



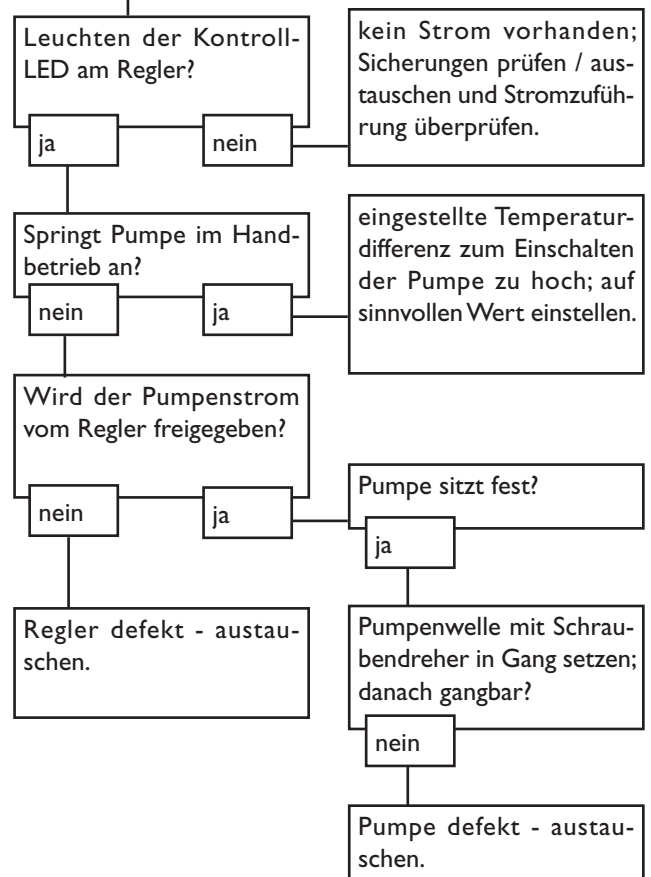
Die Temperaturdifferenz zwischen Speicher und Kollektor wird während des Betriebes sehr groß; der Kollektorkreis kann die Wärme nicht abführen



Speicher kühlen über Nacht aus



Die Solarkreispumpe läuft nicht, obwohl der Kollektor deutlich wärmer als der Speicher ist



Technische Änderungen vorbehalten.

136609283 05/2014

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.de

Eine Übersicht der weltweiten
Ansprechpartner finden Sie unter
www.oventrop.de



Contents

General.....	24
Overview	25
1. Installation.....	26
1.1 Mounting	26
1.2 Electrical connection	26
1.3 Data communication/ Bus	27
1.4 Terminal allocation.....	28
2. Operation and function.....	30
2.1 Push buttons.....	30

2.2 System monitoring display.....	30
2.3 Flashing codes	31
3. Commissioning	32
4. Channel overview	33
4.1 Display channels.....	33
4.2 Adjustment channels	35
5. Troubleshooting.....	41
5.1 Various.....	42

Safety advice

Please pay attention to:

- safety advice in order to avoid danger and damage to people and property.
- the valid local standards, regulations and directives!

Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel.

Only qualified electricians should carry out electrical works. Initial installation must be effected by qualified personnel named by the manufacturer.

Description of symbols

WARNING!	Warnings are indicated with a warning triangle!
	They contain information on how to avoid the danger described.

Signal words describe the danger that may occur, when it is not avoided.

WARNING means that injury, possibly life-threatening injury, can occur.

ATTENTION means that damage to the appliance can occur.



Note

Notes are indicated with an information symbol.

- ➔ Arrows indicate instruction steps that should be carried out.

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.

Information about the product

Proper usage

The solar controller is designed for use in solar thermal and heating systems in compliance with the technical data specified in these instructions.

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.



Note

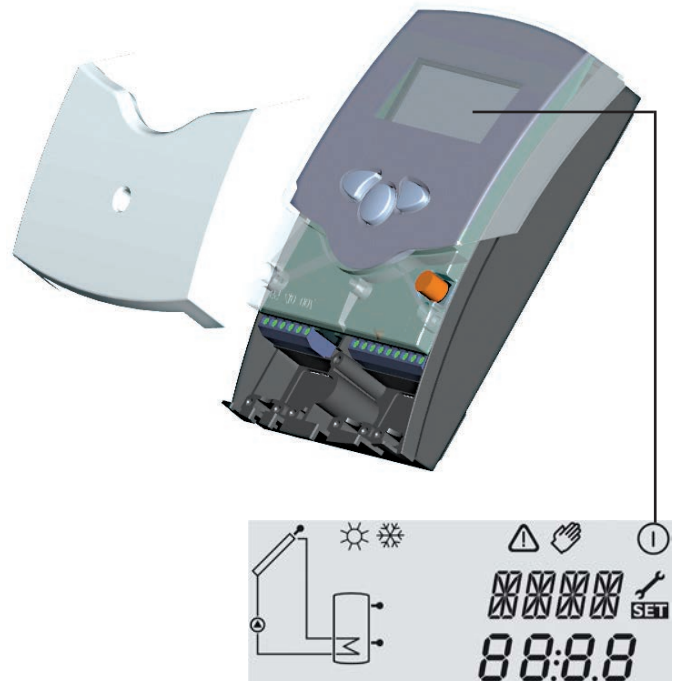
Strong electromagnetic fields can impair the function of the controller.

- ➔ Make sure the controller as well as the system are not exposed to strong electromagnetic fields.

Subject to technical change. Errors excepted.

Overview

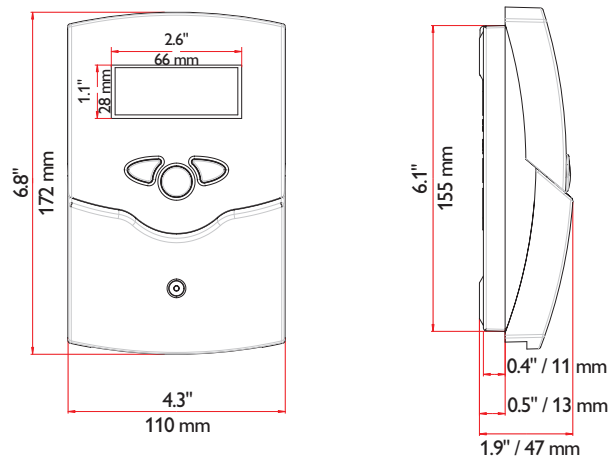
- System-monitoring-display
- Up to 4 Pt1000 temperature sensors
- Semiconductor relay for pump speed control
- Heat quantity measurement
- S-Bus
- Function control
- Control of the system by ServiceCenter software possible
- User-friendly operation
- Housing with outstanding design
- Extra-low power consumption
- HE pump control via adapter



Included with the BS/2:

- 1 × Regtronic BS/2-B
- 1 × accessory bag
- 1 × manual

Additionally enclosed in the full kit:
Temperature sensors (depending on the product version)



Technical data

Housing: plastic, PC-ABS and PMMA

Protection type: IP 20 / EN 60529

Ambient temp.:

0 ... 40 °C
[32 ... 104 °F]

Size:

172 × 110 × 47 mm
6.8" × 4.3" × 1.9"

Mounting: wall mounting, mounting into patch-panels is possible

Display: System screen for system visualisation, 16-segment display, 7-segment display, 8 symbols for system status and operating control lamp

Operation: by 3 push buttons at the front of the housing

Functions: Differential temperature controller with optional add-on system functions. Function control, operating hours counter for solar pump, pump speed control, drainback option and heat quantity measurement.

Inputs:

for 4 Pt1000 temperature sensors

Output: 1 semiconductor relay

Bus: S-Bus

Power supply: 100 ... 240 V~

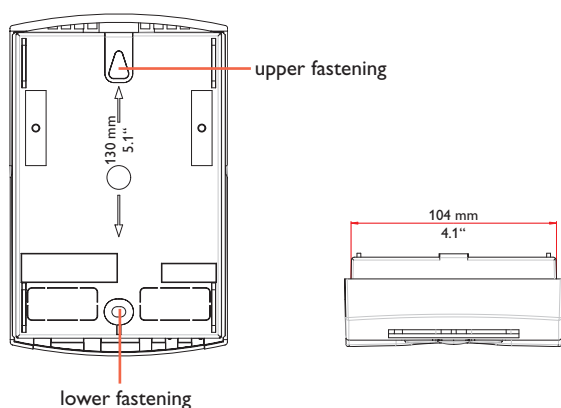
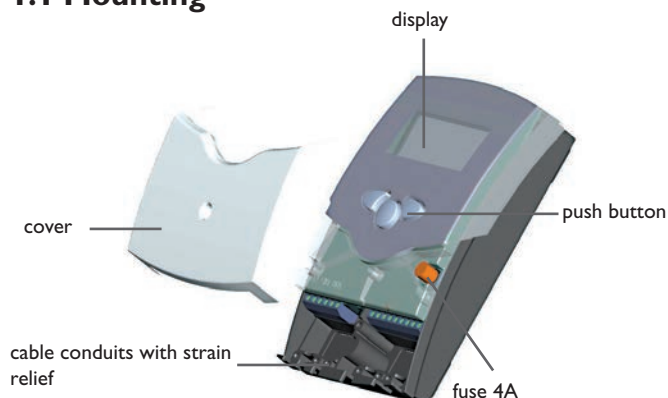
Standby power consumption:
< 1 W

Switching capacities:

R1: 1 (1) A 100 ... 240 V~
(semiconductor relay)

1. Installation

1.1 Mounting



WARNING!



Electric shock!

Opening the housing will expose live parts!

→ Switch off power supply and disconnect the device from power supply before opening the housing!

The unit must only be installed

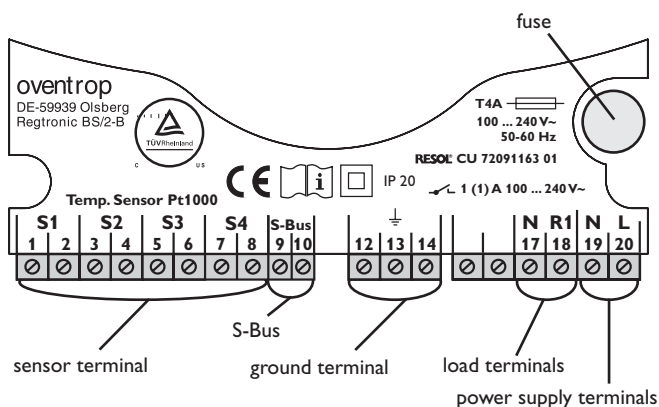
- in a dry interior location
- in a non-hazardous location
- away from electromagnetic fields

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 cross-head screw from the cover and remove it along with the cover from the housing
- Mark the upper fastening point on the wall and drill
- Fasten the enclosed wall plug and screw leaving the head protruding
- Hang the housing from the upper fastening point and mark the lower fastening point through the hole in the terminal box (centers 130 mm [5.1"])
- Drill and insert the lower wall plug
- Fasten the housing to the wall with lower fastening screw and tighten
- Complete wiring connections in accordance with terminal allocations, see chap. 1.2 "Electrical connection"
- Place the cover back onto the housing
- Fasten the cover by means of the cross-head screw

1.2 Electrical connection



ATTENTION!



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!

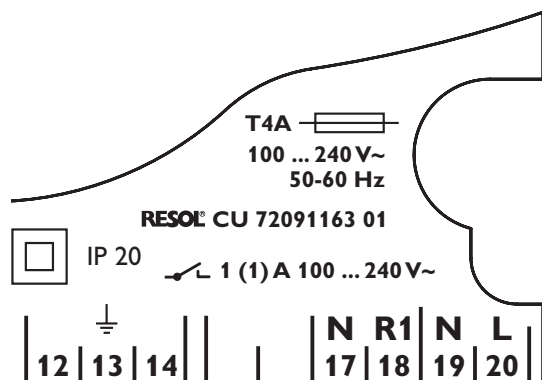


Note:

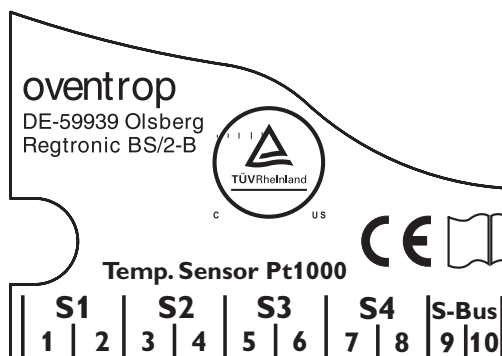
The minimum pump speed must be set to 100 % when auxiliary relays or valves are connected.

Connecting the device to the mains supply must always be the last step of the installation!

The power supply to the controller must be carried out via an external power switch (last step!). The supply voltage must be 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz). Flexible cables must be attached to the housing with the enclosed strain relief and the corresponding screws.



Grounding and load terminals



Sensor terminals S1 ... S4

1.3 Data communication/ Bus



S-Bus
connection terminals

The controller is equipped with a semiconductor relay, to which a **load** such as a pump, a valve etc. can be connected:

- Relay 1
 - 18 = conductor R1
 - 17 = neutral conductor N
 - 13 = ground conductor

The **mains supply** is to be carried out at the terminals:

- 19 = neutral conductor N
- 20 = conductor L
- 12 = ground terminal

The **temperature sensors** (S1 up to S4) are to be connected to the following terminals with either polarity:

- 1 / 2 = Sensor 1 (e.g. Sensor collector)
- 3 / 4 = Sensor 2 (e.g. Sensor store)
- 5 / 6 = Sensor 3 (e.g. Sensor store top)
- 7 / 8 = Sensor 4 (e.g. Sensor return)

All Pt1000 temperature sensors are equipped with a platinum measuring element in their tip. The electrical resistance of the measuring element changes in relation to the temperature (see table in chap. 5).

The difference between **FKP** and **FRP** type sensors only lies in the cable insulation material. The insulation material of FKP type sensor cables resists a higher temperature, so that FKP type sensors should be used as collector sensors. FRP type sensors are best used as reference sensors in stores or pipes.

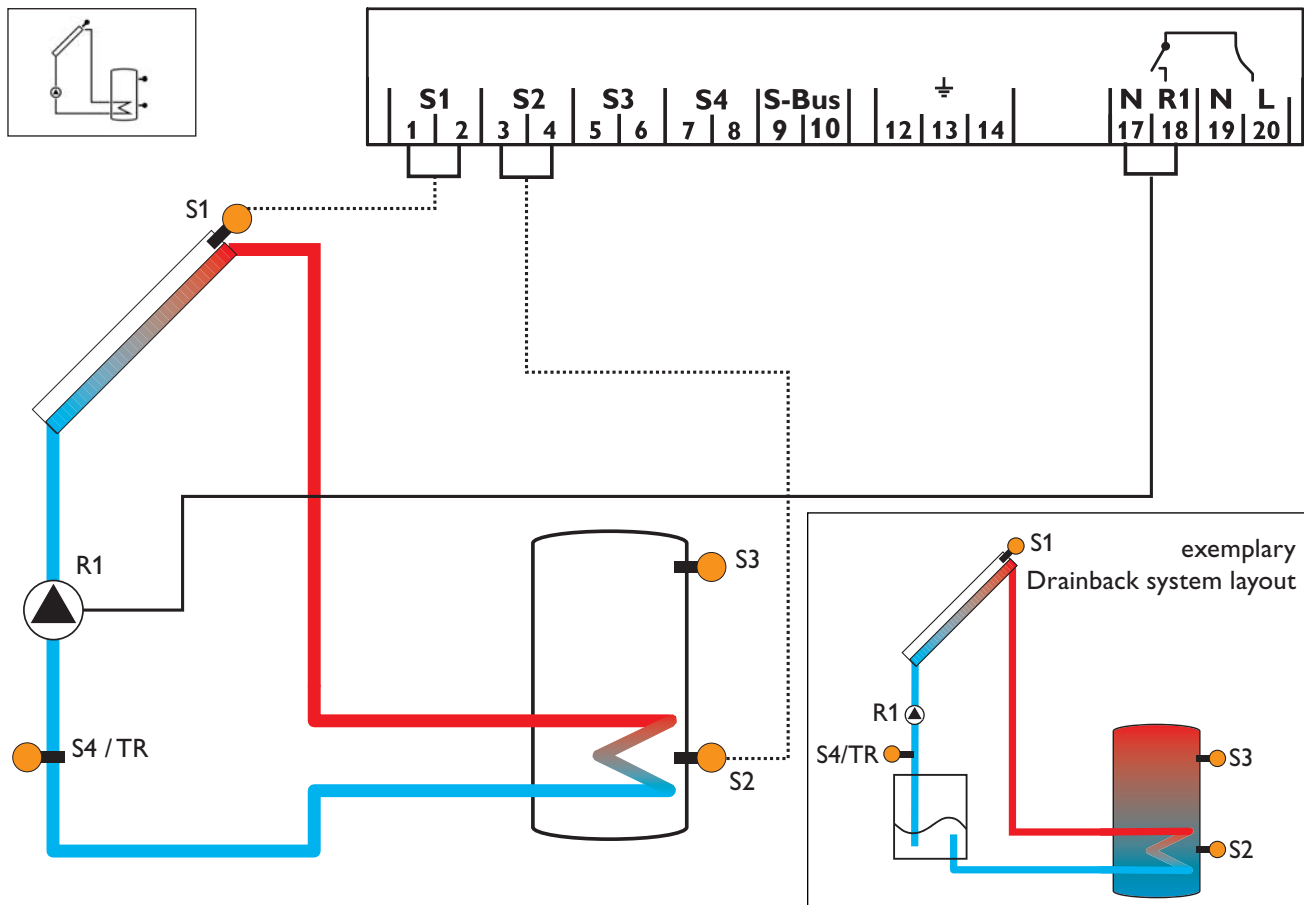
The controller is equipped with a **S-Bus** for data transfer with and energy supply to external modules. The connection is carried out at the terminals marked "S-Bus" (either polarity). One or more S-Bus modules can be connected via this data bus, such as

- CS-BS Datalogger

1.4 Terminal allocation

The controller calculates the temperature difference between collector sensor S1 and store sensor S2. If the difference is larger than or identical to the adjusted switch-on temperature difference (DT O), the solar pump will be operated by R1, and the store will be loaded until the switch-off temperature difference (DT F) or the maximum store temperature (S MX) is reached.

Sensors S3 and S4 can optionally be connected for measurement purposes. S3 can optionally be used as reference sensor for the store emergency shutdown option (OSEM). If heat quantity measurement (OHQM) is activated, sensor S4 has to be connected as return sensor.



Display Channels				
Channel		Description	Terminal	Page
INIT	x*	ODB initialisation active	-	55
FLL	x*	ODB filling time active	-	55
STAB	x*	ODB stabilisation in progress	-	55
COL	x	Temperature collector	S1	55
TST	x	Temperature store	S2	55
S3	x	Temperature sensor 3	S3	55
TSTT	x*	Temperatur store at the top	S3	55
S4	x	Temperature sensor 4	S4	55
TR	x*	Temperature return sensor	S4	55
n %	x	Pump speed R1	R1	56
hP	x	Operating hours R1	R1	56
kWh	x*	Heat quantity kWh	-	56
MWh	x*	Heat quantity MWh	-	56

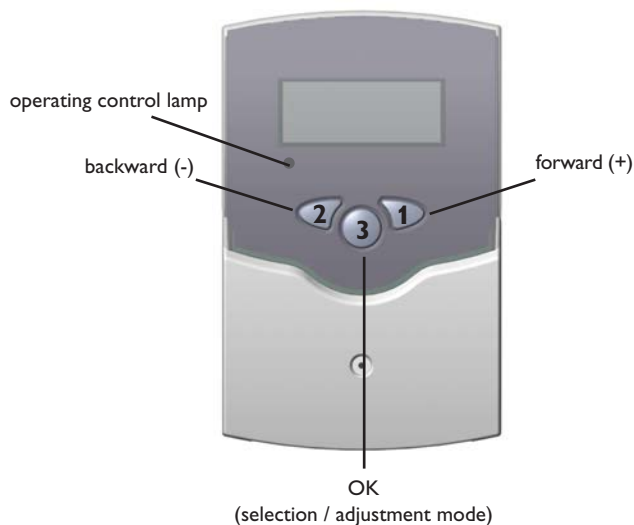
Adjustment Channels				
Channel		Description	Factory setting	Page
DT O	x	Switch-on temperature difference	6.0 K [12.0 °Ra]	57
DT F	x	Switch-off temperature difference	4.0 K [8.0 °Ra]	57
DT S	x	Nominal temperature difference	10.0 K [20.0 °Ra]	57
RIS	x	Rise control	2 K [4 °Ra]	57
nMN	x	Minimum pump speed	30 %	57
S MX	x	Maximum store temperature	60 °C [140 °F]	58
OSEM	x	Option store emergency shutdown	OFF	58
EM	x	Emergency temperature collector	130 °C [270 °F]	58
		Emergency temperature collector if ODB is activated:	95 °C [200 °F]	58
OCC	x	Option collector cooling	OFF	59
CMX	x*	Maximum collector temperature	110 °C [230 °F]	59
OSYC	x	Option system cooling	OFF	59
DTCO	x*	Cooling switch-on temperature difference	20.0 K [40.0 °Ra]	59
DTCF	x*	Cooling switch-off temperature difference	15.0 K [30.0 °Ra]	59
OSTC	x	Option store cooling	OFF	60
OHOL	x*	Option holiday cooling	OFF	60
THOL	x*	Holiday cooling temperature	40 °C [110 °F]	60
OCN	x	Option minimum limitation	OFF	60
CMN	x*	Minimum collector temperature	10 °C [50 °F]	60
OCF	x	Option antifreeze	OFF	60
CFR	x*	Antifreeze temperature	4.0 °C [40.0 °F]	60
OHQM	x	Option heat quantity measurement	OFF	61
FMAX	x*	Maximum flow	6.0 l	61
MEDT	x*	Antifreeze type	1	61
MED%	x*	Antifreeze concentration (only if MEDT = propylene or ethylene)	45 %	61
ODB	x	Drainback option	OFF	61
tDTO	x*	ODB switch-on condition - time period	60 s	61
tFLL	x*	ODB filling time	5.0 min	62
tSTB	x*	ODB stabilisation time	2.0 min	62
MAN1	x	Manual operation R1	Auto	62
ADA1	x	HE pump control	OFF	62
LANG	x	Language	En	62
UNIT	x	Temperature unit	°C	62
RESE	x	Reset - back to factory settings		62
W002####		Version number		

Legend:

Symbol	Specification
x	Channel is available
x*	Channel is available if the corresponding option is activated.

2. Operation and function

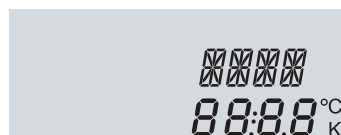
2.1 Push buttons



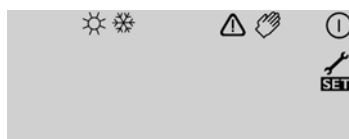
2.2 System-Monitoring-Display



system monitoring display



channel display



tool bar

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

Button 1 is used for scrolling forward through the indication menu or to increase the adjustment values. **Button 2** is used for scrolling backward and reducing values. **Button 3** is used for selecting channels and confirming adjustments.

During normal operation, only the display channels are shown.

→ Scroll through the display channels by pressing buttons 1 and 2

Accessing the adjustment channels:

→ Scroll down in the display menu and press button 1 for approx. 2 seconds after you have reached the last display item.

When an **adjustment value** is shown on the display, **SET** is indicated to the right of the channel name.

→ Press button 3 in order to access the adjustment mode

SET starts flashing.

→ Adjust the value using buttons 1 and 2

→ Briefly press button 3, **SET** permanently appears, the adjusted value will be saved.

The system monitoring display consists of three blocks: **channel display**, **tool bar** and **system screen**.

The **channel display** consists of 2 lines. The upper line is an alpha-numeric 16-segment display (text display) for displaying channel names and menu items. In the lower 7-segment display, the channel values and the adjustment parameters are displayed.

Temperatures are either indicated in °F or °C, whereas temperature differences are indicated in K or °Ra respectively. The additional symbols of the **tool bar** indicate the current system status.

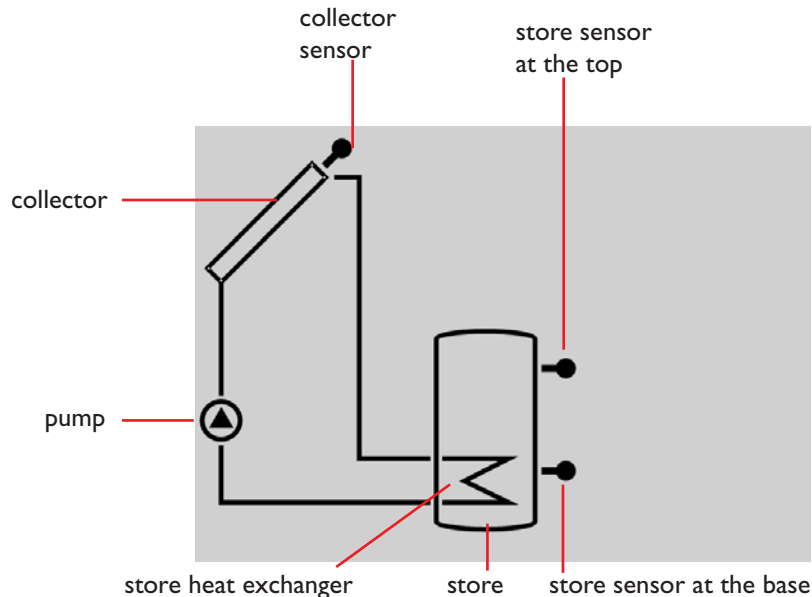
Status	standard	flashing
relay 1 active	ⓘ	
maximum store temperature exceeded	☀	
store emergency shutdown active		⚠ + ☀
collector emergency shutdown active		⚠
collector cooling active	ⓘ	☀
system cooling active	ⓘ	☀
store cooling active	ⓘ + ☀	
holiday cooling function activated	☀	⚠
holiday cooling function active	ⓘ + ☀	⚠
collector minimum limitation active		❄
antifreeze function activated	❄	
antifreeze function active	ⓘ	❄
manual operation relay 1 ON	☞ + ⓘ	⚠
manual operation relay 1 OFF	☞	⚠
sensor defective	🔧	⚠

System screen



system screen

The system screen shows the solar system. It consists of several system component symbols, which are – depending on the current status of the system – either flashing or permanently shown.



Collector
with collector sensor



Temperature sensor



Store
with heat exchanger



Pump

2.3 Flashing codes

System screen flashing codes

- Pump is flashing when the relay is active
- Sensor symbols are flashing if the corresponding sensor display channel is selected.
- Sensors are flashing quickly in the case of a sensor fault.

LED flashing codes

green:	everything OK
red/green flashing:	initialisation phase
red flashing:	manual operation
	sensor fault
	(sensor symbol is flashing quickly)

3. Commissioning



The three push buttons of the BS/2 controller

LANG:

Language selection
Selection: dE, En, Fr
Factory setting: En



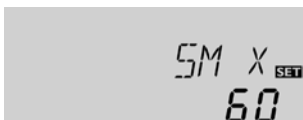
UNIT:

Temperature unit selection
Selection: °F, °C
Factory setting: °C



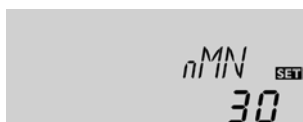
S MX:

Maximum store temp.
Adjustment range:
4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]
in steps of 1 °C [2 °F]
Factory setting: 60 °C [140 °F]



nMN:

Pump speed control
Adjustment range: 30...100
in steps of 5 %
Factory setting: 30



Confirmation enquiry



→ Establish the power supply

During a short initialisation phase, the operating control lamp flashes red and green.

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

Operating the commissioning menu:

→ Enter the channel by pressing button 3

The **SET** symbol flashes.

→ Adjust the value by pressing buttons 1 and 2

→ Save the adjustment by pressing button 3 again

The **SET** symbol stops flashing.

→ Press button 1 or 2 to switch to the next or previous channel

The commissioning menu consists of the following 4 channels:

1. Language

→ Adjust the desired menu language in this channel

- dE : German
- En : English
- Fr : French

2. Unit

→ Adjust the unit in which temperatures and temperature differences shall be displayed

3. Maximum store temperature

→ Adjust the desired maximum store temperature



Note:

The controller is also equipped with a non-adjustable emergency shutdown function, which will shut the system down if the store reaches 95 °C [200 °F].

4. Minimum pump speed

→ Adjust a minimum speed for the pump



Note:

If a load which is not speed-controlled is used, the value must be set to 100 %.

Completing the commissioning menu

After the last channel of the commissioning menu has been adjusted and confirmed, the controller asks for confirmation of the adjustments.

→ To confirm the adjustments made in the commissioning menu, press button 3

Now the controller is ready for operation with typical settings to suit the selected system layout.

The settings made in the commissioning menu can be changed later on in the corresponding adjustment channels. Additional functions and options can of course be individually adjusted as well (see chap. 4.2).

4. Channel overview

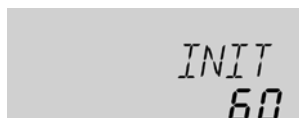
4.1 Display channels

Indication of drainback time periods

Initialisation

INIT:

ODB initialisation active



INIT
60



Note:

The displayed values and adjustment channels depend on which options and functions have been selected. Only values and adjustment channels available for the individual settings selected will appear in the menu.

Indicates the time adjusted in **tD_{TO}**, running backwards.

Filling time

FLL:

ODB filling time active



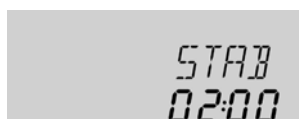
FLL
05:00

Indicates the time adjusted in **tF_{LL}**, running backwards.

Stabilisation

STAB:

Stabilisation



STAB
02:00

Indicates the time adjusted in **tS_{TB}**, running backwards.

Indication of collector temperature

COL:

Collector temperature

Display range:

-40...+260 °C [-40...+500 °F]



COL
185.0

Indicates the current collector temperature.

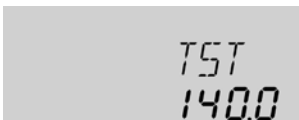
Indication of store temperatures

TST:

Store temperatures

Display range:

-40...+260 °C [-40...+500 °F]



TST
140.0

Indicates the current store temperature.

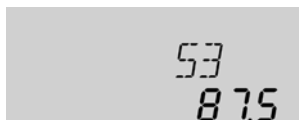
Indication of sensors 3 and 4

S3, S4:

Sensor temperatures

Display range:

-40...+260 °C [-40...+500 °F]



S3
87.5

Indicates the current temperature of the corresponding additional sensor (without control function).

- S3 : temperature sensor 3
- S4 : temperature sensor 4



Note:

S3 and S4 will only be indicated if the temperature sensors are connected.

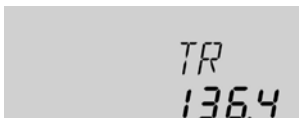
Indication of return temperature

TR:

Return temperature

Display range:

-40...+260 °C [-40...+500 °F]



TR
136.4

If heat quantity measurement is active, the temperature at sensor 4 is indicated as TR.

Indication of current pump speed

n %:

Current pump speed

Display range: 30...100 %



kWh/MWh: Heat quantity

in kWh / MWh

Display channel



Indicates the current pump speed of the solar pump.

Indicates the energy gained in heat quantity – only available if heat quantity measurement (OHQM) is activated.

The flow rate as well as the reference sensors S1 (flow) and S4 (return) are used for calculating the heat quantity supplied. It is shown in kWh in the channel **kWh** and in MWh in the channel **MWh**. The overall heat quantity results from the sum of both values.

The accumulated heat quantity can be set back to 0. As soon as one of the display channels of the heat quantity is selected, the **SET** symbol is permanently shown on the display.

→ Press button 3 for about 2 seconds in order to access the RESET mode of the counter.

The display symbol **SET** will flash and the heat quantity value will be set to 0.

→ Confirm the reset with button 3 in order to finish the reset.

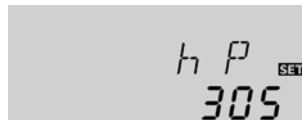
In order to interrupt the RESET-process, do not press a button for about five seconds. The display returns to the display mode.

Operating hours counter

h P:

Operating hours counter

Display channel



The operating hours counter accumulates the solar operating hours of the relay (**h P**). Full hours are displayed.

The accumulated operating hours can be set back to 0. As soon as one operating hours channel is selected, the symbol **SET** is displayed.

→ In order to access the RESET-mode of the counter, press button 3 for approx. 2 seconds.

The display symbol **SET** will flash and the operating hours will be set to 0.

→ Confirm the reset with button 3 in order to finish the reset.

In order to interrupt the RESET-process, do not press a button for about five seconds. The display returns to the display mode.

4.2 Adjustment channels

ΔT -regulation

DT O:

Switch-on temperature diff.
Adjustment range:
1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]
in steps of 0.5 K [1 °Ra]
Factory setting:
6.0 K [12.0 °Ra]



The controller works as a standard differential controller. If the switch-on difference is reached, the pump is activated. When the temperature difference falls below the adjusted switch-off temperature difference, the relay switches off.



Note:

The switch-on temperature difference must be at least 0.5 K [1 °Ra] higher than the switch-off temperature difference.

DT F:

Switch-off temperature diff.
Adjustment range:
0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]
in steps of 0.5 K [1 °Ra]
Factory setting:
4.0 K [8.0 °Ra]



Note:

When the drainback option **ODB** is activated, the temperature differences **DT O**, **DT F** and **DT S** are set to a fixed adjustment:

DT O = 10 K [20 °Ra]

DT F = 4 K [8 °Ra]

DT S = 15 K [30 °Ra]

Previous adjustments made in these channels will be overridden and may have to be entered again if **ODB** is deactivated later on.

Pump speed control

DT S:

Nominal temperature difference
Adjustment range:
1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]
in steps of 0.5 K [1 °Ra]
Factory setting:
10.0 K [20.0 °Ra]



Note:

For pump speed control, the operation mode of relay 1 must be set to Auto (adjustment channel **MAN**)

When the switch-on temperature difference is reached, the pump is activated at full speed for 10 seconds. Then, the speed is reduced to the minimum pump speed value (factory setting = 30 %).

If the temperature difference reaches the adjusted nominal temperature difference, the pump speed increases by one step (10 %). If the difference increases by the adjustable rise value, the pump speed increases by 10 % respectively until the maximum pump speed of 100 % is reached. The response of the controller can be adapted via the parameter "Rise".

RIS:

Rise
Adjustment range:
1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]
in steps of 1 K [2 °Ra]
Factory setting:
2 K [4 °Ra]



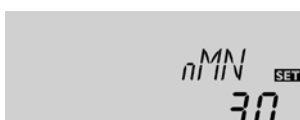
Note:

The nominal temperature difference must be at least 0.5 K [1 °Ra] higher than the switch-on temperature difference.

Minimum pump speed

nMN:

Pump speed control
Adjustment range: 30 ... 100 %
in steps of 5 %
Factory setting: 30 %
if ODB is activated: 50 %



Note:

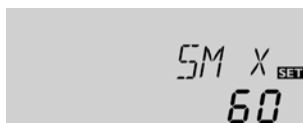
When a load which is not speed-controlled is used, the value must be set to 100 % in order to deactivate pump speed control.

A relative minimum pump speed can be allocated to the output R1 via the adjustment channel **nMN**.

Maximum store temperature

S MX:

Maximum store temp.
Adjustment range:
4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]
in steps of a 1 °C [2 °F]
Factory setting:
60 °C [140 °F]



Once the adjusted maximum temperature is exceeded, the solar pump is switched off and further loading of the store is prevented to reduce scald risk or system damage. A fixed hysteresis of 2 K [4 °Ra] is set for the maximum store temperature.

When the temperature at sensor 2 exceeds the adjusted maximum store temperature, the ☀ symbol is shown on the display.



Note:

If the collector cooling or the system cooling function is activated, the adjusted store temperature may be overridden. In order to prevent system damage, the controller is also equipped with an integrated store emergency shutdown if the store reaches 95 °C [200 °F].

Store emergency shutdown option

O SEM:

Store emergency shutdown
option
Adjustment range: OFF/ON
Factory setting: OFF

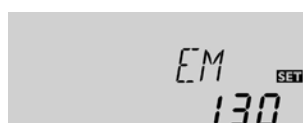


This option is used for activating the integrated store emergency shutdown for an upper store sensor. If the temperature at the reference sensor (S3) exceeds 95 °C, the store will be blocked and loading will be stopped until the temperature falls below 90 °C.

Collector temperature limitation Emergency shutdown of the collector

EM:

Collector temperature
limitation
Adjustment range:
80 ... 200 °C [170 ... 390 °F]
in steps of 1 °C [2 °F]
Factory setting:
130 °C [270 °F]



If the adjusted collector emergency shutdown temperature **EM** is exceeded, the controller switches off the solar pump (R1) in order to protect the system against overheating (collector emergency shutdown). A hysteresis of 10 K [20 °Ra] is set for the collector temperature limitation. While the collector is in emergency shutdown, △ (flashing) is shown on the display.



Note:

If the drainback option **ODB** is activated, the adjustment range of **EM** is changed to 80 ... 120 °C [170 ... 250 °F]. The factory setting in that case is 95 °C [200 °F].

WARNING!



Danger of injury and system damage through pressure surges!

If water is used as a heat transfer medium in a pressure-less system, the water will start boiling at 100 °C [212 °F].

→ If a pressure-less drainback system is used with water as a heat transfer medium, do not adjust the collector temperature limitation **EM** to more than 95 °C [200 °F]!

Cooling functions

Below, the three cooling functions – collector cooling, system cooling and store cooling – are described in detail. The following note is valid for all three cooling functions:



Note:

The cooling functions will not become active as long as solar loading is possible.

Collector cooling function

OCC:

Option collector cooling
Adjustment range: OFF/ON
Factory setting: OFF



CMX:

Maximum collector temp.
Adjustment range:
70 ... 160 °C [150 ... 320 °F]
in steps of 1 °C [1 °F]
Factory setting:
110 °C [230 °F]



When the collector cooling function is activated, the controller aims to keep the collector at an operational temperature.

When the adjusted maximum store temperature is reached, solar loading stops. If the collector temperature increases to the adjusted maximum collector temperature, the solar pump is activated until the collector temperature falls at least 5 K [10 °Ra] below the maximum collector temperature. The store temperature may increase (subordinate active maximum store temperature), but only up to 95 °C [200 °F] (emergency shutdown of the store).

If the collector cooling function is active, ☉ and ☀ (flashing) is shown on the display.



Note:

This function will only be available if the system cooling function (**OSYC**) is deactivated.

System cooling function

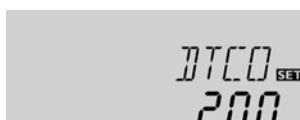
OSYC:

Option system cooling
Adjustment range: OFF/ON
Factory setting: OFF



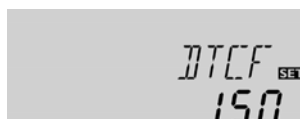
DTCO:

Switch-on temperature diff.
Adjustment range:
1.0 ... 30.0 K [2.0 ... 60.0 °Ra]
in steps of 0.5 K [1 °Ra]
Factory setting:
20.0 K [40.0 °Ra]



DTCF:

Switch-off temperature diff.
Adjustment range:
0.5 ... 29.5 K [1.0 ... 59.0 °Ra]
in steps of 0.5 K [1 °Ra]
Factory setting:
15.0 K [30.0 °Ra]



When the system cooling function is activated, the controller aims to keep the solar system operational for a longer time. The function overrides the maximum store temperature to provide thermal relief of the collector field and the heat transfer fluid on hot days.

If the store temperature is higher than the maximum store temperature **S MX** and the switch-on temperature difference **DTCO** is reached, the solar system remains activated. Solar loading is continued until either the store temperature reaches 95 °C [200 °F] (emergency shutdown of the store), the temperature difference falls below the adjusted value **DTCF** or the collector emergency shutdown temperature **EM** is reached.

If the system cooling function is active, ☉ and ☀ (flashing) is shown on the display.



Note:

This function will only be available if the collector cooling function (**OCC**) is deactivated.

Store cooling function

OSTC:

Store cooling option
Adjustment range: OFF/ON
Factory setting: OFF



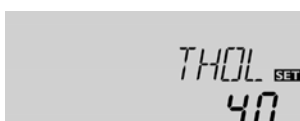
OHOL:

Holiday cooling option
Adjustment range: OFF/ON
Factory setting: OFF



THOL:

Holiday cooling temperature
Adjustment range:
20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]
in steps of 1 °C [1 °F]
Factory setting:
40 °C [110 °F]



When the store cooling function is activated, the controller aims to cool down the store during the night in order to prepare it for solar loading on the following day.

If the adjusted maximum store temperature **S MX** is exceeded and the collector temperature falls below the store temperature, the system will be reactivated in order to cool down the store. Cooling will continue until the store temperature has fallen below the adjusted maximum store temperature **S MX** again. A fixed hysteresis of 2 K [4 °Ra] is set for this function.

Reference threshold temperature differences for the store cooling function are **DT O** and **DT F**.

If no DHW consumption is expected for a longer period of time, the additional holiday cooling option **OHOL** can be activated in order to extend the store cooling function. The adjustable temperature **THOL** then replaces the maximum store temperature **S MX** as a switch-off temperature for the store cooling function.

When the holiday cooling function is activated, ☀ and ⚠ (flashing) are shown on the display.

While the holiday cooling function is active, ☉, ☀ and ⚠ (flashing) are shown on the display.

Collector minimum limitation option

OCN:

Collector minimum limitation
Adjustment range: OFF / ON
Factory setting: OFF



CMN:

Collector minimum temp.
Adjustment range:
10.0 ... 90.0 °C
[50.0 ... 190.0 °F]
in steps of 0.5 °C [1.0 °F]
Factory setting:
10.0 °C [50.0 °F]



If the collector minimum limitation option is activated, the pump (R1) is only switched on if the adjustable collector minimum temperature is exceeded. The minimum temperature prevents the pump from being switched on too often at low collector temperatures. A fixed hysteresis of 5 °K [10 °Ra] is set for this function.

If the collector minimum limitation is active, ❄ (flashing) is shown on the display.



Note:

If **OSTC** or **OCF** is active, the collector minimum function will be overridden. In that case, the collector temperature may fall below **CMN**.

Antifreeze option

OCF:

Antifreeze function
Adjustment range: OFF / ON
Factory setting: OFF



CFR:

Antifreeze temperature
Adjustment range:
-40.0 ... +10.0 °C
[-40.0 ... +50.0 °F]
in steps of 0.5 °C [1.0 °F]
Factory setting:
4.0 °C [40.0 °F]



The antifreeze function activates the loading circuit between the collector and the store when the temperature falls below the adjusted antifreeze temperature. This will protect the fluid against freezing or coagulating. If the adjusted antifreeze temperature is exceeded by 1 K [2 °Ra], the loading circuit will be deactivated.

When the antifreeze function is activated, ❄ is shown on the display. If the antifreeze function is active, ⓘ and ❄ (flashing) are shown on the display.



Note:

Since this function uses the limited heat quantity of the store, the antifreeze function should be used in regions with few days of temperatures around the freezing point.

The antifreeze function will be suppressed if the store temperature falls below 5 °C [40 °F] in order to protect the store from frost damage.

Heat quantity measurement

OHQM:

Heat quantity measurement
Adjustment range: OFF / ON
Factory setting: OFF



FMAX: Flow rate in l/min
Adjustment range: 0.5 ... 100.0
in steps of 0.5
Factory setting: 6.0



MEDT: Heat transfer fluid
Adjustment range: 0 ... 3
Factory setting: 1



MED%: Antifreeze ratio
in Vol-% (MED% is hidden
when MEDT 0 or 3 is used.)
Adjustment range: 20 ... 70 %
in steps of 1 %
Factory setting: 45 %



If OHQM is activated, the heat quantity gained can be calculated and displayed. Heat quantity measurement is possible if a flowmeter is used. To enable heat quantity measurement, proceed as follows:

- ➔ Read the flow rate (l/min) from the flowmeter at maximum pump speed and adjust it in the **FMAX** channel
- ➔ Adjust the heat transfer fluid and the concentration of the antifreeze in the channels **MEDT** and **MED%**.

Heat transfer fluid:

- 0 : Water
- 1 : Propylene glycol
- 2 : Ethylene glycol
- 3 : Tyfocor® LS / G-LS

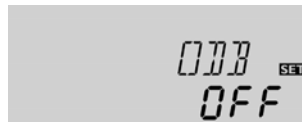
Drainback option

ODB:

Drainback option

Adjustment range: OFF/ON

Factory setting: OFF



Note:

A drainback system layout requires additional components such as a holding tank. The drainback option should only be activated if all components required are properly installed.

A drainback system permits the heat transfer fluid to drain back into the holding tank when solar energy is not collected. The drainback option will initiate the filling of the system when solar loading begins.

If the drainback option **ODB** is activated, the pump will operate at 100 % speed for the adjusted filling time **tFLL** in order to fill the system with fluid from the holding tank. After **tFLL**, pump speed will go down to the adjusted minimum pump speed **nMn**. The switch-off conditions will then be ignored for the stabilisation time **tSTB** in order to avoid the system from shutting down prematurely.

If the function is activated, the menu items described in the following (**tDTO**, **tFLL** and **tSTB**) have to be adjusted:



Note:

When the drainback option **ODB** is activated, the cooling functions **OCC**, **OSYC** and **OSTC** as well as the antifreeze function **OCF** are not available.

If **OCC**, **OSYC**, **OSTC** or **OCF** have already been activated before, they will be deactivated again as soon as **ODB** is activated. They will remain deactivated, even if **ODB** is deactivated later on.



Note:

When the drainback option **ODB** is activated, the temperature differences **DT O**, **DT F** and **DT S** as well as the minimum speed value **nMn** are set to a fixed adjustment. Additionally, the adjustment range and the factory setting of the collector emergency shutdown temperature **EM** changes (see the corresponding channel descriptions for further information).

Previous adjustments made in these channels will be overridden and have to be entered again if **ODB** is deactivated later on.

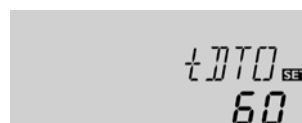
Time period - switch-on conditions

tDTO:

Time period -
switch-on conditions

Adjustment range: 1 ... 100 s
in steps of 1 s

Factory setting: 60 s



The parameter **tDTO** is used for adjusting the time period during which the switch-on condition **DT O** must be permanently fulfilled.

Filling time

tFLL:

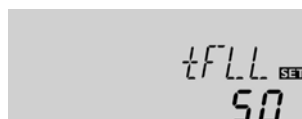
Filling time

Adjustment range:

1.0 ... 30.0 min

in steps of 0.5 min

Factory setting: 5.0 min



The filling time can be adjusted using the parameter **tFLL**. During this period, the pump runs at 100 % speed.

Stabilisation

tSTB:

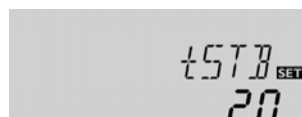
Stabilisation

Adjustment range:

1.0 ... 15.0 min

in steps of 0.5 min

Factory setting: 2.0 min



The parameter **tSTB** is used for adjusting the time period during which the switch-off condition **DT F** will be ignored after the filling time has ended.

Operating mode

MAN:

Operating mode
Adjustment range:
OFF, Auto, ON
Factory setting: Auto



For control and service work, the operating mode of the controller can be manually adjusted. For this purpose, select the adjustment value **MAN** in which the following adjustments can be made:

Operating mode

OFF : relay off ⚠ (flashing) + 🖐

Auto : relay in automatic operation

ON : relay on ⚠ (flashing) + 🖐 + ⓘ



Note:

Always adjust the operating mode back to “Auto” when the control and service work is completed. Normal operation is not possible in manual mode.

HE pump control

ADA1:

HE pump control
Adjustment range: ON/OFF
Factory setting: OFF



This option is used for controlling a high-efficiency pump via a S-Bus/PWM adapter. The power supply of the pump takes place via the semiconductor relay (R1). For pump speed control with activated ADA1 option, the relay is switched on or off (no pulse packets). Temperature dependent speed information is transmitted via the S-Bus. The relay will remain deactivated for 1 hour after its switch-off conditions have been fulfilled (pump protection).

Language

LANG:

Language selection
Selection: dE, En, Fr
Factory setting: En



The menu language can be adjusted in this channel.

- dE : German
- En : English
- Fr : French

Unit

UNIT:

Temperature unit selection
Selection: °F, °C
Factory setting: °C



In this adjustment channel, the display unit for temperatures and temperature differences can be chosen. The unit can be switched between °C / K and °F / °Ra during operation. Temperatures and temperature differences in °F and °Ra are displayed without units. If the indication is set to °C, the units are displayed with the values.

Reset

RESE

Reset function



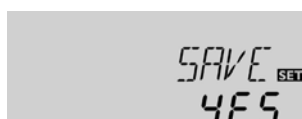
By using the reset function, all adjustments will be set back to the factory settings.

➔ To initiate a reset, press button 3

Any previous adjustments will be lost. Therefore, initiating the reset function is always followed by a security enquiry.

Only confirm the security enquiry if you are sure that you wish to reset all adjustments to the factory settings!

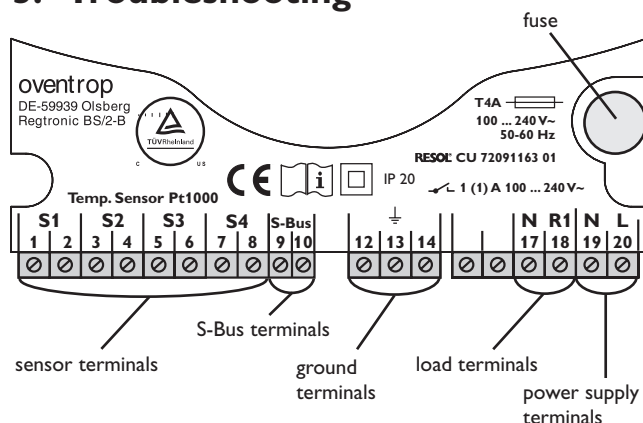
Security enquiry:



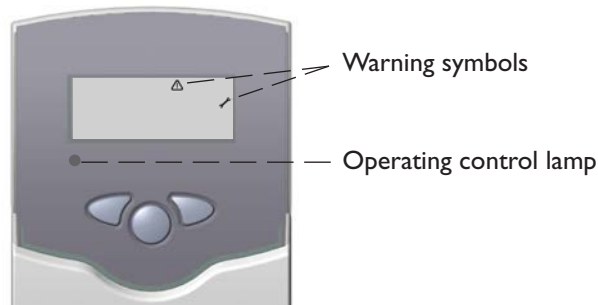
Note:

Whenever a reset has been completed, the controller runs the commissioning menu again (see chap. 3).

5. Troubleshooting



In the case of an error, a message is shown on the display of the controller:



Operating control lamp flashes red. On the display the symbols and appear.

Sensor defect. An error code instead of a temperature is displayed in the sensor display channel.

888.8

- 88.8

Cable broken.
Check cable.

Short circuit.
Check cable.

Disconnected Pt1000 temperature sensors can be checked with an ohmmeter. In the following table, the resistance values with the corresponding temperatures are shown.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Resistance values of the Pt1000-sensors

Operating control lamp off.

Check the power supply. Is it disconnected?

no

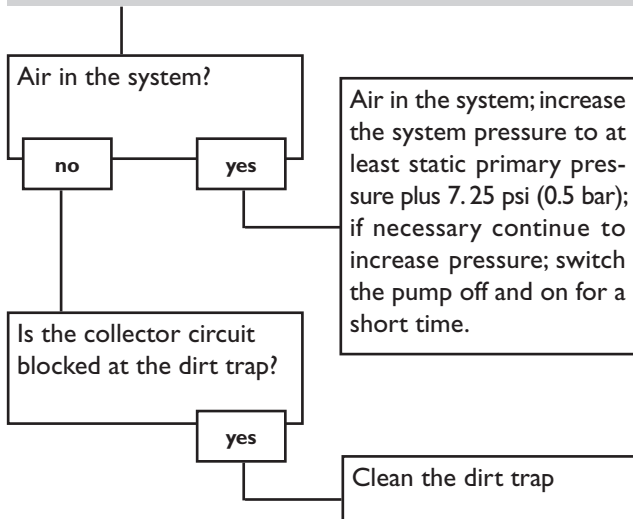
yes

The fuse of the controller could be blown. It can be replaced after the front cover has been removed (spare fuse is enclosed in the accessory bag).

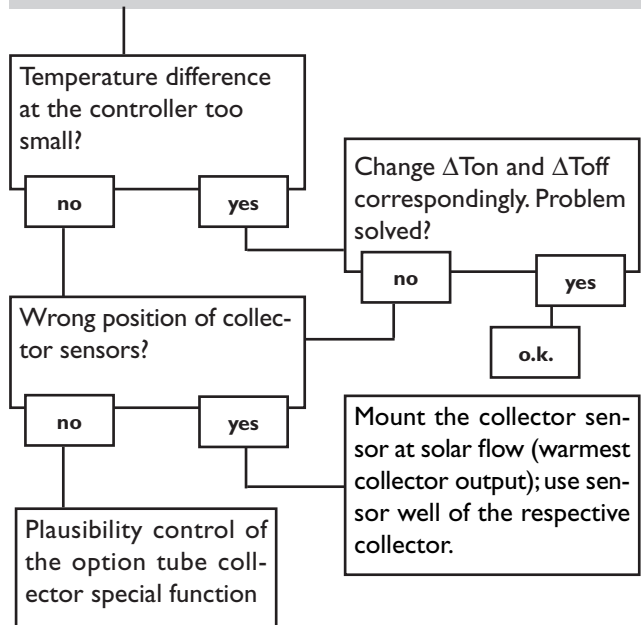
Check the supply line and reconnect it.

5.1 Various

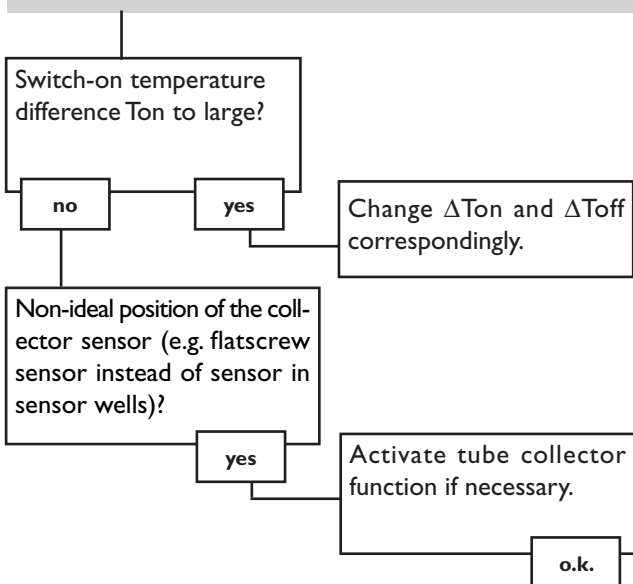
Pump is overheated, but no heat transfer from the collector to the store, flow and return have the same temperature; perhaps also air / gas bubbles in the lines.



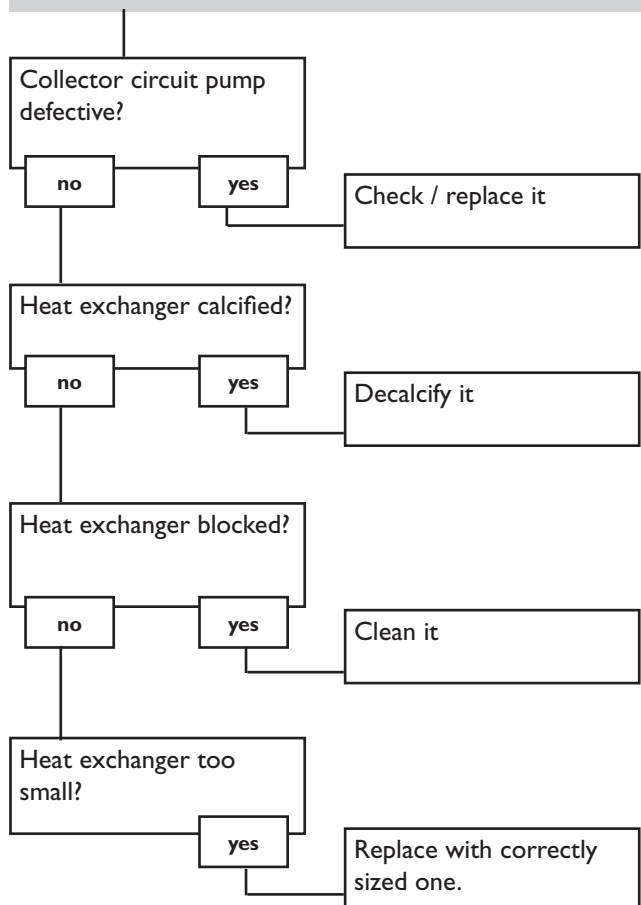
Pump starts for a short moment, switches off, switches on again, etc.



Pump starts up very late



The temperature difference between store and collector increases enormously during operation; the collector circuit cannot dissipate the heat.



Stores cool down at night

Collector circuit pump runs during the night?

no

yes

Check controller: Manual operation active? Tube collector function active? Store cooling or antifreeze function active?

Collector temperature is at night higher than the outdoor temperature

no

yes

Check the check valve in the flow and the return pipe with regard to the functional efficiency.

Sufficient store insulation?

yes

no

Increase insulation.

Insulation close enough to the store?

yes

no

Replace insulation or increase it.

Are the store connections insulated?

yes

no

Insulate the connections.

Warm water outflow upwards?

no

yes

Change connection and let the water flow horizontally or through a siphon (downwards); less store losses now ?

no

yes

o.k.

Does the warm water circulation run for a very long time?

no

yes

Use the circulation pump with timer and switch-off thermostat (energy efficient circulation).

Circulation pump and blocking valve should be switched off for one night; less store losses?

yes

no

Check whether the pumps of the afterheating circuit run at night; check whether the non-return valve is defective; problem solved ?

no

yes

o.k.

a

b

a

Control the non-return valve in warm water circulation - o.k.

yes

no

The thermosiphoning in the circulation line is too strong; insert a stronger valve in the non-return valve or an electrical 2-port valve behind the circulation pump; the 2-port valve is open when the pump is activated, otherwise it is closed; connect pump and 2-port valve electrically in parallel; activate the circulation again

b

Further pumps which are connected to the solar store must also be checked.

Clean or replace it

The solar circuit pump does not work, although the collector is considerably warmer than the store.

Is the control lamp (LED) illuminated?

yes

no

There is no current; check fuses / replace them and check power supply.

Does the pump start up in manual operation?

no

yes

The adjusted temperature difference for starting the pump is too high; choose a value which makes more sense.

Is the pump current enabled by the controller?

no

yes

Is the pump stuck?

yes

Turn the pump shaft using a screwdriver; now passable?

no

Pump is defective - replace it

Are the controller fuses o.k. ?

no

yes

Replace fuses.

Controller might be defective - replace it or contact the distributor.

Subject to technical modification without notice.

136609283 05/2014

For an overview of our global
presence visit www.oventrop.de



Contents

1	Installation.....	48	3	Mise en service.....	54
1.1	Montage.....	48	4	Présentation des canaux.....	55
1.2	Raccordement électrique.....	48	4.1	Canaux d'affichage.....	55
1.3	Transmission de données / bus.....	49	4.2	Canaux de réglage.....	57
1.4	Emplacement des bornes	50	5	Détection de pannes	63
2	Commande et fonctionnement	52	5.1	Divers.....	64
2.1	Touches de réglage.....	52			
2.2	Ecran System-Monitoring	52			

Recommandations de sécurité

Veuillez prendre en considération :

- les recommandations de sécurité afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.
- les règles, prescriptions et directives concernées en vigueur !

Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

- Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.
- La première mise en service de l'appareil doit être effectuée par le fabricant ou par un technicien désigné par celui-ci.

Explication des symboles

AVERTISSEMENT !	Les avertissements de sécurité sont précédés d'un triangle de signalisation ! Il est indiqué comment éviter le danger !
	

Les avertissements caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

AVERTISSEMENT indique que de graves dommages corporels, voire même un danger de mort peuvent survenir.

ATTENTION indique que des dommages aux biens peuvent survenir.

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

Le régulateur est conçu pour l'utilisation dans des installations solaires thermiques en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

Déclaration de conformité CE

Le marquage „CE“ est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.



Note

Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

➔ Les instructions sont précédées d'une flèche



Note

Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

➔ Veiller à ne pas exposer ce dernier à des champs électromagnétiques trop élevés.

Vue d'ensemble

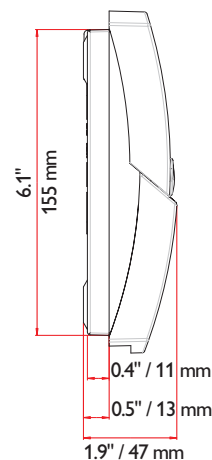
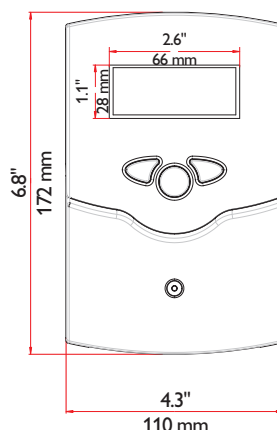
- **Ecran System-Monitoring**
- **Jusqu'à 4 sondes de température Pt1000**
- **1 relais semiconducteur pour le réglage de vitesse**
- **Bilan calorimétrique**
- **S-Bus**
- **Contrôle de fonctionnement**
- **Contrôle du système à travers le logiciel ServiceCenter**
- **Simple à manipuler**
- **Boîtier au design exceptionnel et simple à assembler**
- **Faible consommation d'énergie électrique**
- **Commande des pompes à haut rendement à travers un adaptateur**



Fournitures:

- 1 x Regtronic BS/2-B
- 1 x sachet d'accessoires
- 1 x manuel

La version complète inclut également :
Sondes de température (selon la version du produit)



Caractéristiques techniques :

Boîtier : plastique, PC-ABS et PMMA

Type de protection:

IP 20 / EN 60529

Température ambiante:

0 ... 40 °C [32 ... 104 °F]

Dimensions:

172 × 110 × 47 mm

6.8" × 4.3" × 1.9"

Montage: mural, également encastrable dans un panneau de commande

Affichage: écran system monitor pour visualiser l'ensemble de l'installation, affichage à 16 segments, affichage à 7 segments, 8 symboles pour contrôler l'état du système et 1 témoin lumineux de contrôle

Commande: à travers les trois touches sur le devant du boîtier

Fonctions: Régulateur différentiel de température avec fonctions pouvant être activées après la mise en marche du système. Contrôle de fonctionnement, compteur d'heures de fonctionnement de la pompe solaire, réglage de vitesse, option drainback et bilan calorimétrique.

Entrées :

pour 4 sondes de température Pt1000

Sortie: 1 relais semiconducteur

Bus : S-Bus

Alimentation : 100 ... 240 V~

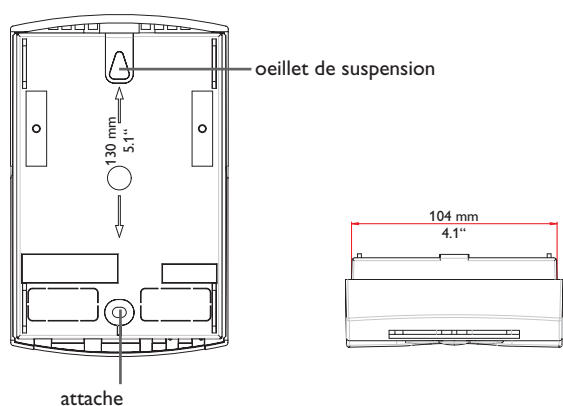
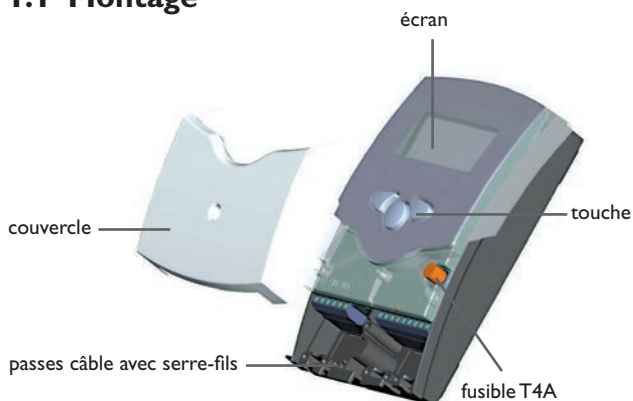
Puissance absorbée en stand-by :
< 1 W

Capacité de coupure :

R1 1 (1) A 100 ... 240 V~
(relais semiconducteur)

1. Installation

1.1 Montage



AVERTISSEMENT !



Choc électrique !

Composants sous tension à l'intérieur de l'appareil !

→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

Réalisez le montage de l'appareil :

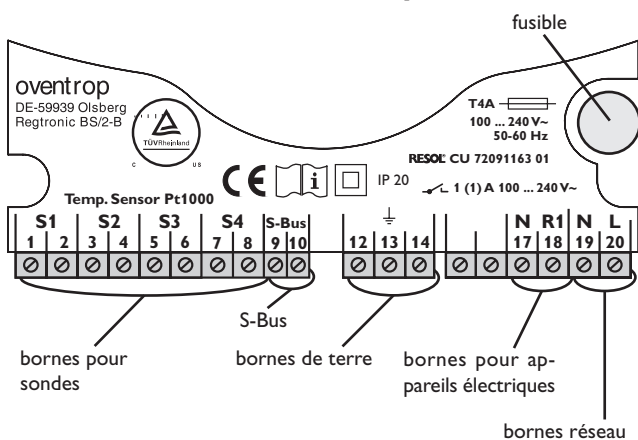
- dans une pièce intérieure sèche
- endroit non agressif
- loin de champs électromagnétiques trop élevés

Le régulateur doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire avec une distance minimum de séparation de 3 mm [0.12"] sur tous les pôles ou par le biais d'un dispositif de séparation, conformément aux règles d'installation en vigueur.

Veillez à maintenir le câble de connexion au réseau électrique séparé des câbles des sondes.

- Dévissez la vis cruciforme du couvercle et retirez celui-ci en le tirant vers le bas.
- Marquez le point de fixation supérieur pour l'oeillet de suspension sur le mur, percez un trou et introduisez-y la cheville et la vis correspondante
- Percez un trou et introduisez-y la cheville et la vis correspondantes
- Accrochez le régulateur à la vis et marquez le point de fixation inférieur (la distance entre les deux trous doit être égale à 130 mm [5.1"])
- Percez un trou et introduisez-y la cheville inférieure
- Fixez le boîtier au mur en vissant la vis de fixation
- Effectuez les différents branchements en fonction de l'emplacement des bornes, voir chap. 1.2
- Placez le couvercle sur le boîtier
- Refermez le boîtier à l'aide de la vis cruciforme.

1.2 Raccordement électrique



ATTENTION !



Décharges électrostatiques !

Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques de l'appareil !

→ Éliminez l'électricité statique que vous avez sur vous en touchant un appareil mis à la terre tel qu'un robinet ou un radiateur.

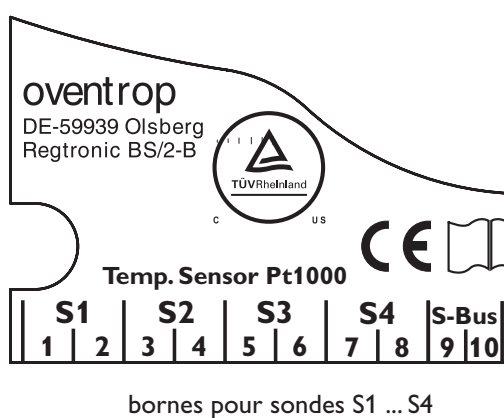
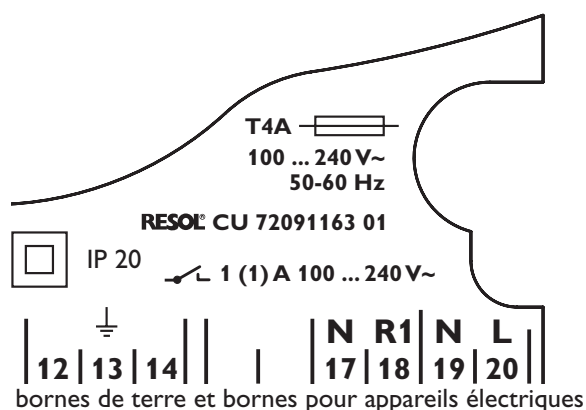
Nota bene:



En cas d'utilisation d'appareils électriques à vitesse non réglable tels que des vannes, réglez la vitesse des relais correspondants sur 100%.

Branchez l'appareil au réseau électrique en dernier !

L'alimentation électrique du régulateur doit passer par un interrupteur de réseau externe. La tension d'alimentation doit être comprise entre 100 ... 240 V~ (50...60 Hz). Fixez les câbles sur le boîtier à l'aide des serre-fils inclus dans le matériel de montage et des vis correspondantes.



Le régulateur est doté d'un relais semiconducteur sur lequel un appareil électrique tel qu'une pompe, une vanne, etc. peut être branché.

- Relais 1
- 18 = conducteur R1
- 17 = conducteur neutre N
- 13 = borne de terre

Le **raccordement au réseau** s'effectue à travers les bornes suivantes:

- 19 = conducteur neutre N
- 20 = conducteur L
- 12 = borne de terre

Branchez les sondes de température (S1 à S4) sur les bornes suivantes sans tenir compte de leur polarité :

- 1 / 2 = sonde 1 (p. ex. sonde capteur)
- 3 / 4 = sonde 2 (p. ex. sonde réservoir)
- 5 / 6 = sonde 3 (p. ex. sonde réservoir en haut)
- 7 / 8 = sonde 4 (p. ex. sonde retour)

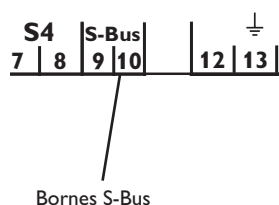
Les pointes des sondes de température Pt1000 sont dotées d'un élément de mesure en platine. La résistance de l'élément de mesure varie en fonction de la température (voir tableau, chap. 5).

Les sondes **FKP** et **FRP** se distinguent par leur matériaux d'isolation. Le matériau du câble des sondes FKP est plus résistant à de hautes températures, raison pour laquelle nous vous conseillons d'utiliser celles-ci pour mesurer la température des capteurs. Les sondes FRP conviennent pour les réservoirs ou des tuyaux.

1.3 Transmission de données/bus

Le régulateur est équipé du S-Bus lui permettant de transmettre des données à des modules externes et d'alimenter ces derniers en énergie électrique. Ce bus de données permet de brancher un ou plusieurs modules S-Bus sur le régulateur, tels que :

- Le datalogger CS-BS

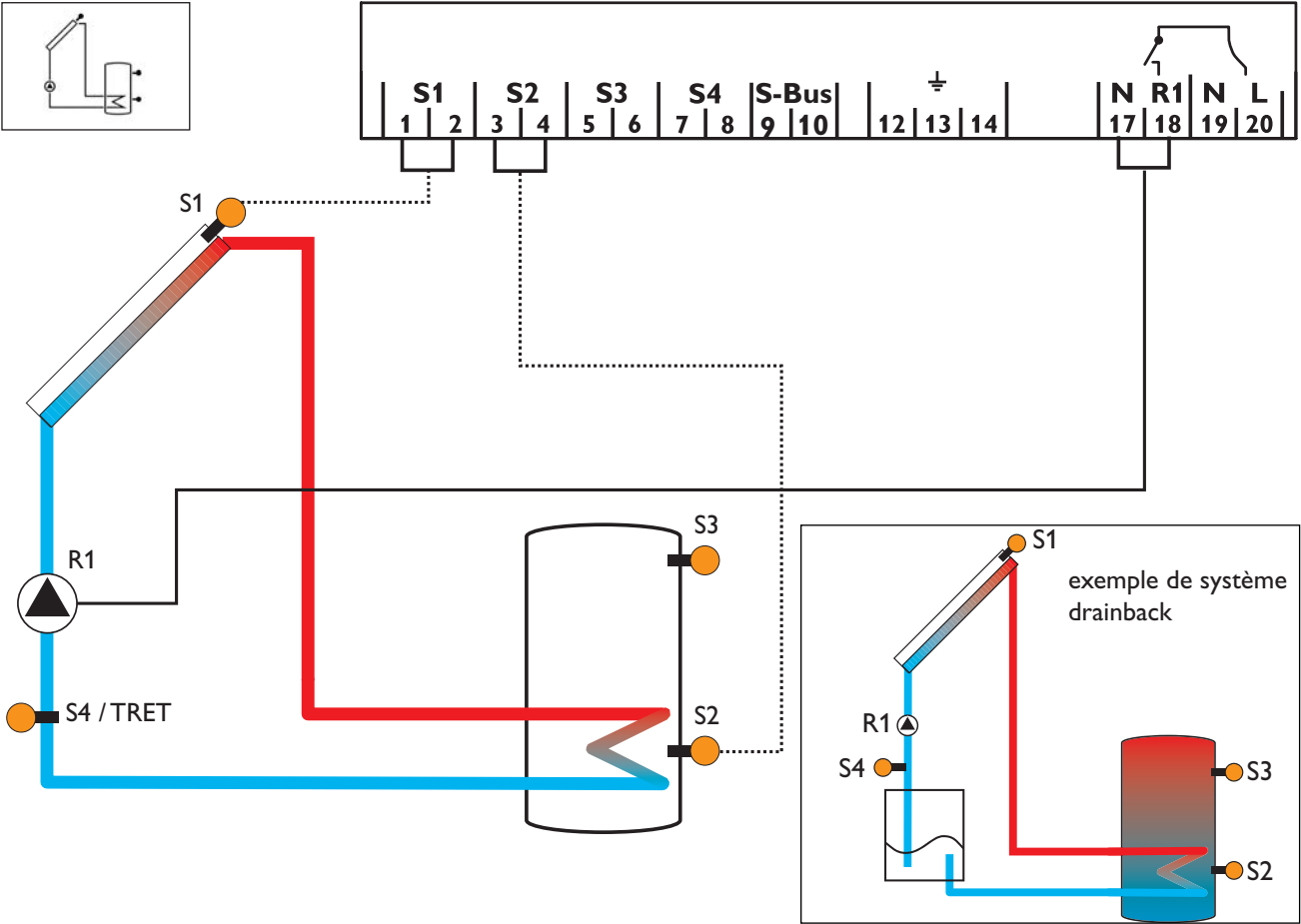


1.4 Emplacement des bornes

Le régulateur calcule la différence de température entre la sonde capteur S1 et la sonde réservoir S2. Dès que la différence de température entre ces deux sondes est supérieure ou égale à la valeur d'activation établie (DT O) pour la pompe, celle-ci se met en marche et le réservoir est chauffé jusqu'à ce que sa température atteigne la valeur de désactivation prédéfinie (DT F) ou sa température maximale (R MX).

Les sondes S3 et S4 peuvent être connectées en option pour effectuer des mesures. S3 peut également s'utiliser comme sonde de référence de l'option arrêt d'urgence du réservoir (ORLI).

Lorsque l'option bilan calorimétrique (OCAL) est activée, la sonde S4 doit être utilisée pour mesurer la température du retour.



Canaux d'affichage				
Canal		Signification	Borne	Page
INIT	x*	Initialisation ODB active	-	55
FLL	x*	Durée de remplissage ODB active	-	55
STAB	x*	Stabilisation ODB active	-	55
CAP	x	Température du capteur	S1	55
TR	x	Température du réservoir	S2	55
S3	x	Température de la sonde 3	S3	55
TSR	x*	Température du réservoir en haut	S3	55
S4	x	Température de la sonde 4	S4	55
TRET	x*	Température de la sonde retour	S4	56
n %	x	Vitesse R1	R1	56
hP	x	Heures de fonctionnement R1	R1	56
kWh	x*	Quantité de chaleur kWh	-	56
MWh	x*	Quantité de chaleur MWh	-	56

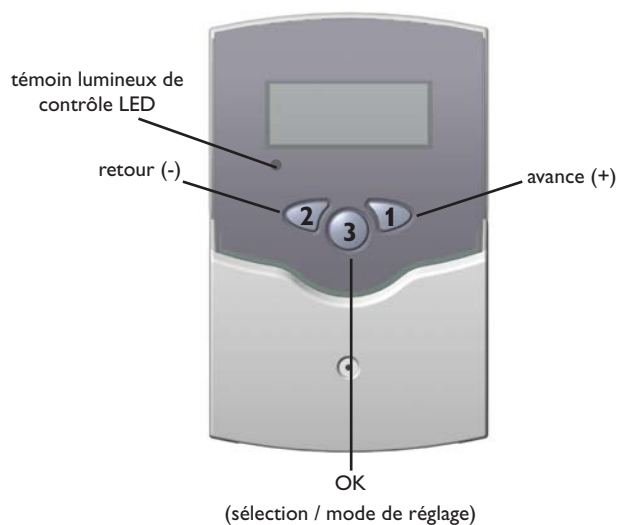
Canaux de réglage				
Canal		Signification	réglage d'usine:	Page
DT O	x	Différence de température d'activation	6,0 K [12,0 °Ra]	57
DT F	x	Différence de température de désactivation	4,0 K [8,0 °Ra]	57
DT N	x	Différence de température nominale	10,0 K [20,0 °Ra]	57
AUG	x	Augmentation	2 K [4 °Ra]	57
nMN	x	Vitesse minimale	30 %	57
R MX	x	Température maximale du réservoir	140 °F [60 °C]	58
ORLI	x	Option arrêt d'urgence du réservoir	OFF	58
LIM	x	Température d'arrêt d'urgence du capteur	130 °C [270 °F]	58
		Température d'arrêt d'urgence du capteur lorsque ODB est activée:	200 °F [95 °C]	58
ORC	x	Option refroidissement du capteur	OFF	59
CMX	x*	Température maximale du capteur	110 °C [230 °F]	59
ORSY	x	Option refroidissement du système	OFF	59
DTRO	x*	Différence de température d'activation pour le refroidissement	20,0 K [40,0 °Ra]	59
DTRF	x*	Différence de température de désactivation pour le refroidissement	15,0 K [30,0 °Ra]	59
ORR	x	Option refroidissement du réservoir	OFF	60
OVAC	x*	Option refroidissement vacances	OFF	60
TVAC	x*	Température refroidissement vacances	40 °C [110 °F]	60
OCN	x	Option limitation minimale du capteur	OFF	60
CMN	x*	Température minimale du capteur	10 °C [50 °F]	60
OFA	x	Option antigel	OFF	60
CAG	x*	Température antigel	4,0 °C [40,0 °F]	60
OCAL	x	Option bilan calorimétrique	OFF	61
DMAX	x*	Débit maximal	6,0 l	61
GELT	x*	Type d'antigel	1	61
GEL%	x*	Concentration d'antigel (uniquement lorsque GELT = propylène ou éthylène)	45 %	61
ODB	x	Option drainback	OFF	61
tDTO	x*	Condition de mise en marche ODB durée	60 s	61
tREM	x*	Durée de remplissage ODB	5,0 min	62
tSTB	x*	Durée de stabilisation ODB	2,0 min	62
MAN1	x	Mode manuel R1	Auto	62
ADA1	x	Commande des pompes à haut rendement	OFF	62
LANG	x	Langue	dE	62
UNIT	x	Unité de mesure de la température	°C	62
RESE	x	Reset - rétablir les réglages d'usine		62
W002####		Numéro de version		

Légende:

Symbole	Signification
x	Canal disponible
x*	Canal disponible lorsque l'option correspondante est activée

2. Commande et fonctionnement

2.1 Touches de réglage



Le régulateur se manie avec les 3 touches de réglage situées sous l'écran d'affichage.

La **touche 1 (+)** sert à avancer dans le menu d'affichage ou à augmenter des valeurs de réglage. La **touche 2 (-)** sert à reculer dans le menu d'affichage ou à diminuer des valeurs de réglage. La **touche 3 (OK)** sert à sélectionner des canaux ou à confirmer des réglages.

En fonctionnement normal, seules les valeurs d'affichage s'affichent.

→ Pour passer d'un canal d'affichage à l'autre, appuyez sur les touches 1 et 2.

Accéder aux canaux de réglage:

→ Avancez jusqu'au dernier canal d'affichage en utilisant la touche 1 et appuyez ensuite sur la touche 1 pendant 2 secondes.

Lorsqu'un canal de réglage s'affiche sur l'écran, le symbole **SET** apparaît à droite de celui-ci.

→ Pour sélectionner un canal de réglage, appuyez brièvement sur la touche 3.

SET clignote

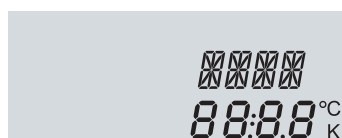
→ Réglez la valeur en appuyant sur les touches 1 et 2

→ Appuyez brièvement sur la touche 3, **SET** apparaît et reste affiché, la valeur réglée est sauvegardée.

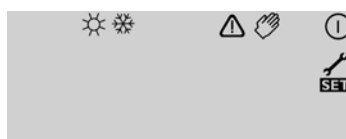
2.2 Ecran System-Monitoring



Ecran System-Monitoring



Affichage des canaux



Barre de symboles

L'écran System-Monitoring se compose de 3 zones : l'affichage de canaux, la barre de symboles et le system screen (schéma de système).

L'affichage de canaux se compose de deux lignes. La ligne supérieure est une ligne alphanumérique d'affichage de 16 segments. Cette ligne affiche principalement les noms de canaux / les niveaux de menu. La ligne inférieure est une ligne d'affichage de 7 segments qui affiche des valeurs et des paramètres.

Les températures s'affichent en °C ou °F et les différences de température en K ou °Ra.

Les symboles additionnels de la **barre de symboles** indiquent l'état actuel du système.

état	normal	clignotant
Relais 1 actif	①	
Température maximale du réservoir dépassée	☀	
Arrêt d'urgence du réservoir actif		⚠ + ☀
Arrêt d'urgence du capteur actif		⚠
Refroidissement du capteur actif	①	☀
Refroidissement du système actif	①	☀
Refroidissement du réservoir actif	① + ☀	
Refroidissement vacances activé	☀	⚠

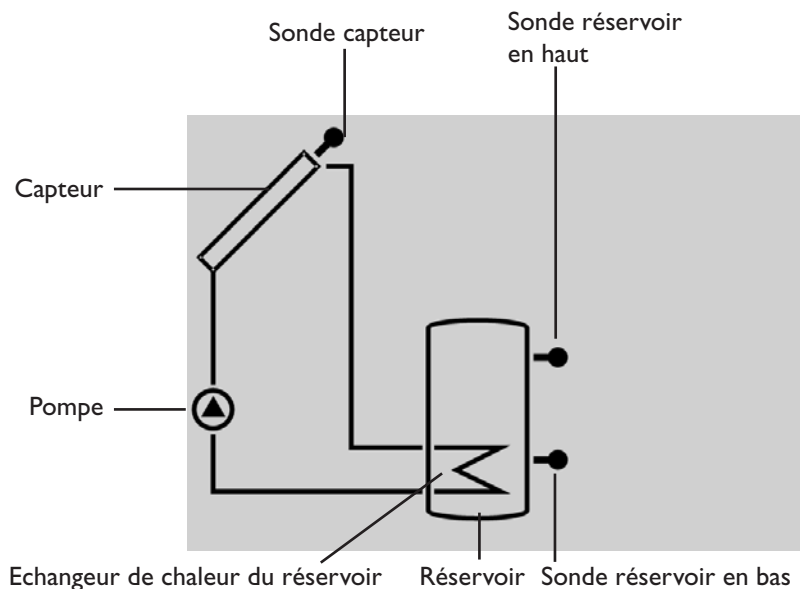
Refroidissement vacances actif	① + ☀	⚠
Limitation minimale du capteur active		☀
Fonction antigel activée	☀	
Fonction antigel active	①	☀
Mode manuel relais 1 ON	☐ + ①	⚠
Mode manuel relais 1 OFF	☐	⚠
Sonde défectueuse	🔧	⚠

Le System-Screen



Le System-Screen

Le system screen (schéma de système actif) indique le schéma choisi dans le régulateur. Il se compose de plusieurs symboles représentant les composants du système. Selon l'état actuel du système de chauffage, ceux-ci clignotent ou restent affichés.



Capteur
avec sonde capteur



Sonde de température



Réservoir
avec échangeur thermique



Pompe

Témoins lumineux

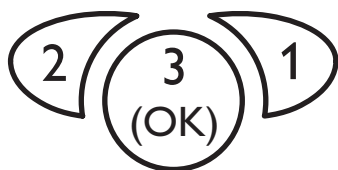
Témoins lumineux System Screen

- Les pompes clignotent lorsque les relais correspondants sont actifs
- Les sondes clignotent lorsque le canal d'affichage correspondant a été sélectionné
- Les sondes clignotent vite en cas de sonde défectueuse

Témoins lumineux LED

vert fixe: fonctionnement normal
rouge/vert clignotant: initialisation en cours
rouge clignotant: mode manuel
sonde défectueuse
(le symbole de sonde clignote rapidement)

3. Mise en service



Les 3 touches du régulateur BS/2

→ Branchez le régulateur au réseau

Pendant la phase d'initialisation, le témoin lumineux sur le devant du boîtier clignote en rouge et vert.

Lors de la première mise en service du régulateur et après chaque réinitialisation, un menu de « Mise en service » démarre. Celui-ci guide l'utilisateur à travers les canaux de réglage de l'installation solaire.

Utiliser le menu de mise en service:

→ Pour sélectionner un canal de réglage, appuyez brièvement sur la touche 3.

Le symbole **SET** clignote.

→ Réglez la valeur souhaitée en utilisant les touches 1 et 2

→ Appuyez de nouveau sur la touche 3 pour valider l'entrée.

Le symbole **SET** s'affiche

→ Pour accéder au canal de réglage précédent ou suivant, appuyez sur la touche 1 ou 2

Le menu de mise en service contient les canaux de réglage suivants:

LANG:

Sélection de la langue

sélection: dE, En, Fr

réglage d'usine: dE



1. Langue

→ Sélectionnez la langue désirée

• dE : Deutsch (allemand)

• En : English (anglais)

• Fr : Français

UNIT:

Sélection de l'unité de

mesure de la température

sélection: °F, °C

réglage d'usine: °C



2. Unité

→ Sélectionnez l'unité désirée pour l'affichage des températures et les différences de température

R MX:

Température maximale du réservoir

gamme de réglage:

4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]

intervalles de réglage :

1 °C [2 °F]

réglage d'usine:

60 °C [140 °F]



3. Température maximale du réservoir

→ Température maximale du réservoir souhaitée



Nota bene:

Le régulateur est doté d'une fonction d'arrêt d'urgence non réglable désactivant le système dès que la température du réservoir atteint 95 °C [200 °F].

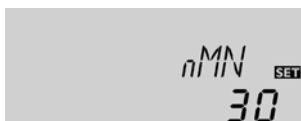
nMN

Réglage de vitesse

gamme de réglage: 30 ... 100 %

intervalles de réglage : 5 %

réglage d'usine: 30



4. Vitesse minimale

→ Réglez la vitesse minimale de la pompe utilisée



Nota bene:

En cas d'utilisation d'un appareil électrique à vitesse non réglable tel qu'une vanne, réglez la vitesse du relais correspondant sur 100 %.

Confirmation



Fermer le menu de mise en service

Après affichage du dernier canal du menu de mise en service, une demande de confirmation s'affichera pour tous les réglages effectués dans ledit menu.

→ Pour confirmer les réglages, appuyez sur la touche 3

Après cela, le régulateur sera prêt à l'usage avec les réglages par défaut correspondant au schéma de système sélectionné. Les réglages effectués lors de la mise en service peuvent également être modifiés après la mise en service de l'appareil dans le canal de réglage correspondant. Il vous est également possible d'activer et de régler les fonctions et options additionnelles (voir chap. 4.2).

4. Présentation des canaux

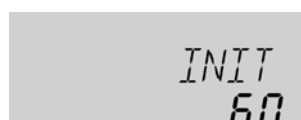
4.1 Canaux d'affichage

Affichage des périodes drainback

Initialisation

INIT:

Initialisation ODB active



Ce canal indique le temps restant de la période définie dans le canal tDTO.

Durée de remplissage

FLL:

Durée de remplissage
ODB active



Ce canal indique le temps restant de la période de remplissage définie dans le canal tREM.

Stabilisation ODB active

STAB:

Stabilisation ODB active



Ce canal indique le temps restant de la période de stabilisation définie dans le canal tSTAB.

Affichage de la température du capteur

CAP:

Température du capteur
gamme d'affichage:
-40...+260 °C [-40...+500 °F]



Ce canal indique la température du capteur.

Affichage de la température du réservoir

TR:

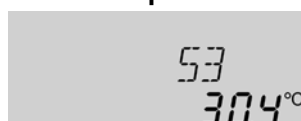
Température du réservoir
gamme d'affichage:
-40...+260 °C [-40...+500 °F]



Ce canal indique la température du réservoir.

Affichage de la température mesurée par S3 et S4 S3, S4:

Température des sondes
gamme d'affichage:
-40...+260 °C [-40...+500 °F]



Ces canaux affichent les températures mesurées par des sondes additionnelles (dépourvues de fonction de régulation).

- S3: Température sonde 3
- S4: Température sonde 4



Nota bene:

Les sondes S3 et S4 s'affichent uniquement lorsqu'elles sont connectées au régulateur.

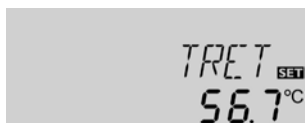
Affichage de la température du retour

TRET:

Température du retour

gamme d'affichage:

-40...+260 °C [-40...+500 °F]



TRET remplace le paramètre S4 lorsque l'option bilan calorimétrique est activée.

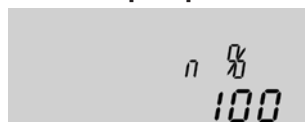
Affichage de la vitesse actuelle de la pompe

n %:

Vitesse actuelle de la pompe

gamme d'affichage:

30...100%



Ce canal indique la vitesse actuelle de la pompe solaire.

kWh/MWh:

Quantité de chaleur en

kWh / MWh

Canal d'affichage



Ce canal indique la quantité de chaleur récupérée par le système lorsque l'option bilan calorimétrique (OCAL) est activée.

La quantité de chaleur récupérée se mesure à l'aide du débit réglé dans DMAX et de la température mesurée par les sondes de référence S1 (départ) et S4 (retour). Cette quantité s'affiche en kWh dans le canal **kWh** et en MWh dans le canal **MWh**. La quantité de chaleur totale correspond à la somme des valeurs affichées dans les deux canaux.

Le compteur de quantité de chaleur obtenue peut être remis à zéro. En sélectionnant un des canaux d'affichage de la quantité de chaleur, le symbole **SET** apparaît sur l'écran et reste affiché.

➔ Pour passer au mode RESET du compteur, appuyez sur la touche 3 pendant 2 secondes.

Le symbole **SET** clignote et le compteur se remet à zéro.

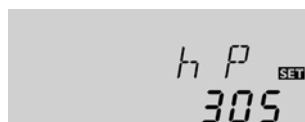
➔ Pour clore l'opération RESET, appuyez sur la touche 3. Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyez sur aucune touche pendant environ 5 secondes. Le régulateur passe automatiquement au mode d'affichage.

Compteur d'heures de fonctionnement

h P:

Compteur d'heures de fonctionnement

Canal d'affichage



Le compteur d'heures de fonctionnement additionne les heures de fonctionnement du relais (h P). L'écran affiche uniquement les heures, pas les minutes.

Le compteur d'heures de fonctionnement peut être remis à zéro. En sélectionnant un des canaux d'heures de fonctionnement, le symbole **SET** apparaît sur l'écran et reste affiché.

➔ Pour passer au mode RESET du compteur, appuyez sur la touche 3 pendant 2 secondes.

Le symbole **SET** clignote et le compteur se remet à zéro.

➔ Pour clore l'opération RESET, appuyez sur la touche 3. Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyez sur aucune touche pendant environ 5 secondes. Le régulateur passe automatiquement au mode d'affichage.

4.2 Canaux de réglage

Réglage ΔT

DT O:

Différence de temp.
d'activation

gamme de réglage:

1,0 ... 20,0 K [2,0 ... 40,0 °Ra]

intervalles de réglage :

0,5 K [1 °Ra]

réglage d'usine:

6,0 K [12,0 °Ra]



DT F:

Différence de temp. de dés-
activation

gamme de réglage:

0.5 ... 19.5 K [1,0 ... 39,0 °Ra]

intervalles de réglage :

0,5 K [1 °Ra]

réglage d'usine: 4,0 K [8,0 °Ra]



Le régulateur fonctionne comme un régulateur différentiel standard. Lorsque la différence de température entre le capteur et le réservoir atteint la valeur définie pour l'activation de la pompe, celle-ci se met en marche. Lorsque cette différence est inférieure à la valeur de désactivation, le relais n'est plus alimenté.



Nota bene:

La différence de température d'activation doit toujours être supérieure de 0,5 K [1 °Ra] à la différence de température de désactivation.



Nota bene:

Lorsque l'option drainback est activée, les valeurs des paramètres DT O, DT F et DT N s'adaptent à des valeurs optimales pour les systèmes drainback.

DT O = 10 K [20 °Ra]

DT F = 4 K [8 °Ra]

DT N = 15 K [30 °Ra]

La fonction ODB ne tient pas compte des réglages effectués sur lesdits paramètres avant son activation. Ces paramètres devront par conséquent être réglés aux valeurs souhaitées après avoir désactivé la fonction ODB.

Réglage de vitesse

DT N:

Différence de température
nominale

gamme de réglage:

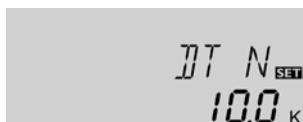
1,5 ... 30,0 K [3,0 ... 60,0 °Ra]

intervalles de réglage :

0,5 K [1 °Ra]

réglage d'usine:

10,0 K [20,0 °Ra]



AUG:

Augmentation

gamme de réglage:

1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

intervalles de réglage :

1 K [2 °Ra]

réglage d'usine: 2 K [4 °Ra]



Vitesse minimale

nMN:

Réglage de vitesse

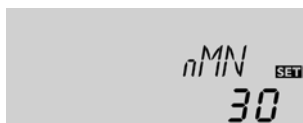
gamme de réglage: 30 ... 100 %

intervalles de réglage : 5 %

réglage d'usine: 30 %

lorsque l'option ODB est

activée: 50 %



Nota bene:

Pour régler la vitesse de la pompe, réglez le relais sur Auto (canal de réglage MAN) !

Lorsque la différence de température entre le capteur et le réservoir atteint la valeur définie pour l'activation de la pompe, celle-ci est mise en marche pour 10 s à la vitesse maximale. Sa vitesse diminue ensuite jusqu'à atteindre le seuil minimal préétabli (réglage d'usine: 30 %).

Lorsque cette différence de température atteint la valeur nominale prédéfinie, la vitesse de la pompe augmente d'un cran (10 %). Lorsqu'elle augmente de la valeur d'augmentation AUG, la vitesse augmente elle aussi de 10 % jusqu'à atteindre le seuil maximal de 100 %.



Nota bene:

La différence de température nominale doit toujours être supérieure de 0.5 K [1 °Ra] à la différence de température d'activation.

Le canal de réglage nMN permet d'attribuer une vitesse minimale relative à la sortie R1.



Nota bene:

En cas d'utilisation d'un appareil électrique à vitesse non réglable tel qu'une vanne, réglez la vitesse du relais correspondant sur 100 % afin de désactiver le réglage de vitesse.

Température maximale du réservoir

R MX:

Température maximale du réservoir

gamme de réglage :

4... 95 °C [40... 200 °F]

intervalles de réglage :

1 °C [2 °F]

réglage d'usine : 60 °C [140 °F]



Lorsque la température de la partie inférieure du réservoir dépasse la valeur maximale prédéfinie, le régulateur désactive la pompe solaire. Le réservoir cesse de chauffer, afin de minimiser le risque de brûlure et d'endommagement du système. L'hystérésis de la température maximale du réservoir est de 2 K [4 °Ra].

Lorsque la température mesurée par la sonde 2 dépasse le seuil maximal préétabli, le symbole ☼ s'affiche sur l'écran.



Nota bene:

Lorsque le refroidissement du capteur ou du système est activé, la température du réservoir peut dépasser le seuil maximal préétabli. Le régulateur est doté d'une fonction d'arrêt d'urgence intégrée désactivant le système dès que la température du réservoir atteint 95 °C [200 °F].

Option Arrêt d'urgence du réservoir

ORLI:

Arrêt d'urgence du réservoir

gamme de réglage: ON, OFF

réglage d'usine: OFF



Cette option sert à activer l'arrêt d'urgence intégré pour une sonde supérieure du réservoir. Lorsque la température de la sonde de référence (S3) dépasse 95 °C, le réservoir est bloqué et le chauffage est arrêté jusqu'à ce que la température soit inférieure à 90 °C.

Température limite du capteur

Arrêt d'urgence du capteur

LIM:

Température limite du capteur

gamme de réglage :

80... 200 °C [170... 390 °F]

intervalles de réglage :

1 °C [2 °F]

réglage d'usine :

130 °C [270 °F]



Lorsque la température du capteur dépasse la valeur limite préétablie (**LIM**), le régulateur désactive la pompe solaire (R1) afin d'éviter tout dommage des composants solaires par effet de surchauffe (arrêt d'urgence du capteur). L'hystérésis est de 10 K [20 °Ra]. Lorsque la température du capteur dépasse la valeur limite, Δ s'affiche sur l'écran en clignotant.



Nota bene:

Lorsque l'option drainback **ODB** est activée, la gamme de réglage du paramètre **LIM** est comprise entre 80 et 120 °C [170 et 250 °F] et la valeur réglée par défaut est 95 °C [200 °F].

AVERTISSEMENT !



Danger !

Risque d'endommagement de l'installation par coups de bélier.

En cas d'utilisation d'eau comme fluide caloporteur dans un système sans pression, celle-ci commence à bouillir à 100 °C [212 °F].

→ En cas d'utilisation d'eau comme fluide caloporteur Dans un système sans pression, ne réglez pas la température limite du capteur **LIM** à une valeur supérieure à 95 °C [200 °F] !

Fonctions de refroidissement

Les 3 fonctions de refroidissement sont décrites ci-dessous (refroidissement du capteur, du système et du réservoir). Les notes suivantes sont valables pour toutes ces fonctions de refroidissement:



Nota bene:

Les fonctions de refroidissement ne s'activent pas tant que le chauffage solaire est susceptible d'avoir lieu.

Fonction refroidissement du capteur

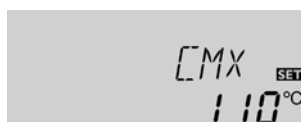
ORC:

Option refroidissement du capteur
gamme de réglage:
OFF/ON
réglage d'usine: OFF



CMX:

Température maximale du capteur
gamme de réglage:
70 ... 160 °C [150 ... 320 °F]
intervalles de réglage:
1 °C [1 °F]
réglage d'usine:
110 °C [230 °F]



La fonction de refroidissement du capteur permet de maintenir celui-ci à la température de fonctionnement.

Lorsque la température du réservoir atteint la valeur maximale préétablie, le chauffage solaire s'arrête. Lorsque la température du capteur atteint la valeur maximale préétablie, la pompe solaire est activée jusqu'à ce que la température du capteur soit de nouveau inférieure de 5 K [10 °Ra] à la valeur maximale. Pendant ce temps, la température du réservoir peut continuer à augmenter mais uniquement jusqu'à 95 °C [200 °F] (arrêt d'urgence du réservoir).

Lorsque la fonction refroidissement du capteur est active, ⓘ et ☀ s'affichent sur l'écran en clignotant.



Nota bene:

Cette fonction est uniquement disponible lorsque la fonction de refroidissement du système (ORSY) est désactivée.

Fonction de refroidissement du système

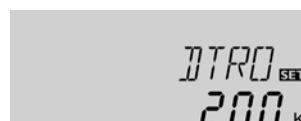
ORSY:

Option refroidissement du système
gamme de réglage:
OFF/ON
réglage d'usine: OFF



DTRO:

Différence de temp. d'activation
gamme de réglage:
1,0 ... 30,0 K [2,0 ... 60,0 °Ra]
intervalles de réglage :
0,5 K [1 °Ra]
réglage d'usine:
20,0 K [40,0 °Ra]



DTRF:

Différence de temp. de désactivation
gamme de réglage:
0,5 ... 29,5 K [1,0 ... 59,0 °Ra]
intervalles de réglage :
0,5 K [1 °Ra]
réglage d'usine:
15,0 K [30,0 °Ra]



Lorsque la fonction de refroidissement du système est activée, le régulateur essaye de maintenir l'installation solaire activée le plus longtemps possible. Cette fonction ne tient pas compte de la température maximale du réservoir afin d'alléger la contrainte thermique à laquelle sont soumis le capteur et le caloporteur lors de journées très ensoleillées.

Une fois que la différence de température entre le capteur et le réservoir atteint la valeur d'activation (**DTRO**), l'installation solaire reste active même lorsque la température du réservoir a dépassé le seuil maximal préétabli (**RMX**). Le réservoir est alors chauffé jusqu'à ce que la température du réservoir atteigne 95 °C [200 °F] (arrêt d'urgence du capteur), que la différence de température soit inférieure à la valeur **DTRF** préétablie ou jusqu'à ce que la température du capteur atteigne le seuil d'arrêt d'urgence (**LIM**).

Lorsque la fonction refroidissement du système est active, ⓘ et ☀ s'affichent sur l'écran en clignotant.



Nota bene:

Cette fonction est uniquement disponible lorsque la fonction de refroidissement du capteur (ORC) est désactivée.

Fonction de refroidissement du réservoir

ORR:

Refroidissement du réservoir
gamme de réglage: OFF/ON
réglage d'usine: OFF



OVAC:

Option Refroidissement
vacances
gamme de réglage: OFF/ON
réglage d'usine: OFF



TVAC:

Refroidissement vacances
gamme de réglage:
20...80°C [70...175°F]
intervalles de réglage :
1°C [2°F]
réglage d'usine:
40°C [110°F]



Lorsque la fonction de refroidissement du réservoir est activée, le régulateur essaye de refroidir celui-ci pendant la nuit afin de le préparer au chauffage du lendemain.

Lorsque la température du réservoir atteint le seuil maximal préréglé (**R MX**) et que la température du capteur est inférieure à celle du réservoir, l'installation solaire est mise en marche pour refroidir ledit réservoir. La fonction de refroidissement reste active jusqu'à ce que la température du réservoir soit inférieure au seuil maximal préétabli (**R MX**). L'hystérésis est de 2 K [4 °Ra].

Les seuils de température de référence de la fonction de refroidissement du réservoir sont ceux établis dans les paramètres **DT O** et **DT F**.

Si vous pensez ne pas puiser d'eau chaude sanitaire pendant une période prolongée, vous pouvez utiliser l'option additionnelle "Refroidissement vacances OVAC" pour élargir la portée de l'option "Refroidissement du réservoir". Lorsque l'option **OVAC** est activée, la température **TVAC** remplace la température maximale du réservoir **R MX** et sert de température de désactivation pour la fonction de refroidissement du réservoir.

Lorsque l'option refroidissement vacances est activée, ☀ et △ s'affichent sur l'écran (clignotant).

Lorsque l'option refroidissement vacances est active, ①, ☀ et △ s'affichent sur l'écran (clignotant).

Option limitation de température minimale du capteur

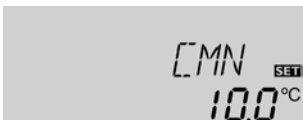
OCN:

Limitation de température
minimale du capteur
gamme de réglage: OFF/ON
réglage d'usine: OFF



CMN:

Temp. minimale du capteur
gamme de réglage:
10,0...90,0°C
[50,0...190,0°F]
intervalles de réglage :
0,5°C [1,0°F]
réglage d'usine:
10°C [50°F]



Lorsque cette option est activée, le régulateur ne met en marche la pompe (R1) que lorsque la température du capteur dépasse le seuil minimal préalablement défini. La limitation de température minimale du capteur permet d'éviter une mise en marche trop fréquente de la pompe en cas de faible température du capteur. L'hystérésis est de 5 K [10 °Ra].

Lorsque la limitation de température minimale du capteur est active, ☀ s'affiche sur l'écran en clignotant.



Nota bene:

Lorsque l'option **ORR** ou **OFA** est active, la limitation de température minimale du capteur n'est plus prise en considération par le régulateur. Dans ce cas, la température du capteur peut être inférieure à la valeur minimale **CMN**.

Option antigel

OFA:

Fonction antigel
gamme de réglage: OFF/ON
réglage d'usine: OFF



CAG:

Température antigel
gamme de réglage:
-40,0...+10,0°C
[-40,0...+50,0°F]
intervalles de réglage :
0,5°C [1°F]
réglage d'usine:
4,0°C [40,0°F]



Lorsque la température du capteur est inférieure à la valeur d'activation préétablie, la fonction antigel active le circuit de chauffage entre le capteur et le réservoir afin d'empêcher le caloporteur de geler et de s'épaissir. Lorsque la température du capteur dépasse la valeur mise au point pour l'antigel de 1 K [2 °Ra], le régulateur désactive ledit circuit.

Lorsque la fonction antigel est activée, ☀ s'affiche sur l'écran. Lorsque la fonction antigel est active, ① et ☀ s'affichent sur l'écran en clignotant.



Nota bene:

Cette fonction n'ayant à sa disposition que la quantité de chaleur limitée du réservoir, il est conseillé de l'utiliser uniquement dans des régions où la température descend peu souvent au-dessous de zéro.

Afin de protéger le réservoir contre les dommages causés par le gel, la fonction antigel ne sera plus prise en considération par le régulateur si la température du réservoir est inférieure à 5°C [40 °Ra].

Bilan calorimétrique

OCAL:

Bilan calorimétrique
gamme de réglage: OFF/ON
réglage d'usine: OFF



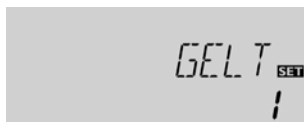
DMAX:

Débit en l/min
gamme de réglage: 0,5...100,0
intervalles de réglage: 0,5
réglage d'usine: 6,0



GELT:

Fluide caloporteur
gamme de réglage: 0...3
réglage d'usine: 1



GEL%:

Concentration d'antigel
GEL% est masqué avec
GELT 0 et 3
gamme de réglage: 20...70 %
intervalles de réglage: 1 %
réglage d'usine: 45 %



Option drainback

ODB:

Option drainback
gamme de réglage: OFF/ON
réglage d'usine: OFF



Nota bene:

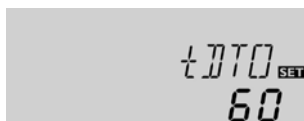
Lorsque l'option drainback **ODB** est activée, les fonctions de refroidissement **ORC**, **ORSY** et **ORR** ainsi que la fonction antigel **OFA** ne sont pas disponibles.

Lorsque **ORC**, **ORSY**, **ORR** ou **OFA** ont été activées préalablement, elles seront désactivées, dès que **ODB** est activée. Ces fonctions restent désactivées, lorsque **ODB** est désactivée ultérieurement.

Durée de la condition d'activation

tDTO:

Durée de la condition
d'activation
gamme de réglage: 1...100
intervalles de réglage: 1 s
réglage d'usine: 60 s



Lorsque l'option **OCAL** est activée, la quantité de chaleur récupérée peut être calculée et affichée. Il est possible d'effectuer un bilan calorimétrique à l'aide d'un débitmètre. Pour effectuer un bilan calorimétrique, suivez les étapes suivantes:

- Saisissez le débit affiché sur le débitmètre (en l/min) dans le canal **DMAX** lorsque la pompe fonctionne à la vitesse maximale.
- Réglez le type et la concentration d'antigel du caloporteur dans les canaux **GELT** et **GEL%**.

Fluide caloporteur:

- 0 : eau
- 1 : glycole propylénique
- 2 : glycole éthylénique
- 3 : Tyfocor® LS / G-LS



Nota bene:

Les systèmes drainback requièrent des composants supplémentaires tels qu'un réservoir de stockage. Activez la fonction drainback uniquement après avoir installé correctement ces composants.

L'option drainback sert à renvoyer le caloporteur au réservoir de stockage lorsqu'il n'y a pas assez de chaleur pour chauffer le réservoir en raison du faible rayonnement solaire. L'option drainback active le remplissage du système dès que le chauffage solaire commence.

Lorsque l'option **ODB** est activée, la pompe se met en marche à 100 % pendant la durée de remplissage (**tREM**) pré-réglée afin de remplir le système avec le caloporteur. Une fois cette durée écoulée, la vitesse de la pompe diminue jusqu'à la valeur minimale (**nMN**). Après cela, les conditions de désactivation ne seront plus prise en considération pendant la durée de stabilisation **tSTB** afin d'éviter une désactivation hâtive du système.

Lorsque cette fonction est activée, les paramètres suivants (**tDTO**, **tREM** et **tSTB**) sont disponibles:



Nota bene:

L'activation de l'option drainback **ODB** modifie les valeurs définies dans les paramètres **DT O**, **DT F**, **DT N** et **nMN** ainsi que le réglage par défaut et la gamme de réglage du paramètre **LIM** (arrêt d'urgence du capteur). Pour plus d'informations sur ce sujet, voir la description des canaux.

Tous les réglages effectués avant d'activer cette option seront effacés et devront, par conséquent, être rétablis lorsque vous désactiverez de nouveau ladite option.

Le paramètre **tDTO** permet de définir la durée pendant laquelle la condition d'activation (**DT O**) doit être satisfaite sans interruption.

Durée de remplissage

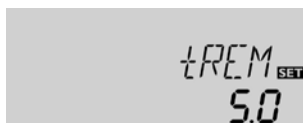
tREM:

Mode de fonctionnement
gamme de réglage:

1,0 ... 30,0 min

intervalles de réglage : 0,5 min

réglage d'usine: 5,0 min



Le paramètre **tREM** permet de définir la durée de remplissage du système. Pendant cette durée, la vitesse de la pompe est réglée à 100%.

Stabilisation

tSTB:

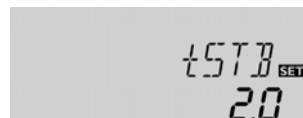
Stabilisation

gamme de réglage:

1,0 ... 15,0 min

intervalles de réglage : 0,5 min

réglage d'usine: 2,0 min



Le paramètre **tSTB** permet de définir la durée pendant laquelle la condition de désactivation (DT F) n'est plus prise en considération à la fin du remplissage du système.

Mode de fonctionnement

MAN:

Mode de fonctionnement

gamme de réglage:

OFF, Auto, ON

réglage d'usine: Auto



Pour effectuer des opérations de contrôle ou de maintenance, réglez manuellement le mode du relais. Pour cela, sélectionnez le canal de réglage MAN. Vous pourrez alors effectuer manuellement les réglages suivants:

Mode de fonctionnement

OFF : Relais désactivé (clignotant) +

Auto : relais réglé en mode automatique

ON/OFF : Relais activé (clignotant) + +



Nota bene:

Après toute opération de maintenance ou de contrôle, rétablissez le mode automatique Auto. Autrement l'installation ne fonctionnera pas correctement.

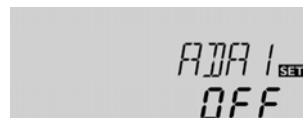
Commande des pompes à haut rendement

ADA1 :

Commande de la pompe à haut rendement

gamme de réglage: ON , OFF

réglage d'usine: OFF



Cette option sert à commander une pompe à haut rendement à travers un adaptateur interface S-Bus/PWM. L'alimentation électrique de la pompe s'effectue à travers le relais semiconducteur (R1). En cas de réglage de vitesse avec l'option ADA1 activée, le relais est complètement activé ou désactivé (pas d'impulsions). Les informations de vitesse dépendant de la différence de température sont transmises via le S-Bus. Le relais reste activé pendant une heure après avoir rempli les conditions de désactivation (protection de la pompe).

Langue

LANG:

Sélection de la langue

Sélection: dE, En, Fr

réglage d'usine: Fr



Ce canal sert à sélectionner la langue.

- dE : Deutsch (allemand)
- En : English (anglais)
- Fr : Français

Unité

UNIT:

Sélection de l'unité de mesure de la température

Sélection: °F, °C

réglage d'usine: °C



Ce canal permet de sélectionner l'unité de mesure de la température. Il est possible de convertir les degrés °C / K en °F / °Ra et inversement lorsque le système est en marche.

Les températures et les différences de température mesurées en °F et °Ra sont affichées sans l'unité de mesure correspondante. Celles mesurées en °C s'affichent avec l'unité en cas de sélection préalable de cette unité dans le canal UNIT.

Reset

RESE

Fonction reset



La fonction reset permet de rétablir les réglages d'usine.

➔ Pour effectuer un reset, appuyez sur la touche 3.

Tous les réglages préalablement effectués seront effacés ! C'est pourquoi l'affichage de cette fonction est suivi d'une demande de confirmation.

Répondez "Oui" à cette demande lorsque vous souhaitez rétablir les réglages d'usine !

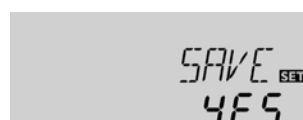
➔ Pour confirmer, appuyez sur la touche 3



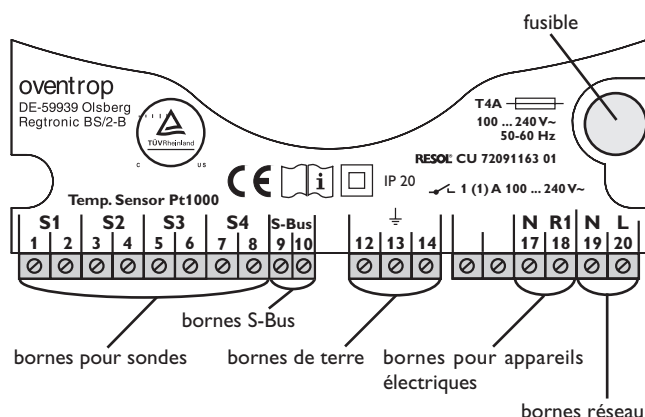
Nota bene:

Après chaque reset, le menu de mise en service s'exécute à nouveau (voir chap. 3).

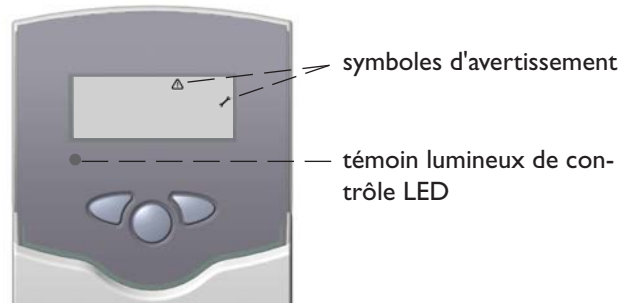
Demande de confirmation :



5. Détection de pannes



En cas de panne, un code erreur s'affiche sur l'écran à travers les symboles.



Le témoin lumineux de contrôle LED clignote en rouge: le symbole s'affiche sur l'écran et le symbole clignote.

Sonde défectueuse. Le canal d'affichage de sonde correspondant affiche un code d'erreur au lieu d'afficher une température.

888,8

-88,8

Rupture du câble. Vérifiez celui-ci

Court-circuit. Vérifiez le câble concerné.

Il est possible de contrôler la résistance des sondes de température Pt1000 à l'aide d'un ohmmètre lorsque celles-ci ne sont pas connectées. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de résistance correspondant aux différentes températures.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442
Valeurs de résistance des sondes Pt1000					

Le témoin lumineux de contrôle LED est tout le temps éteint.

Vérifiez l'alimentation électrique du régulateur. Celui-ci reçoit-il du courant ?

oui

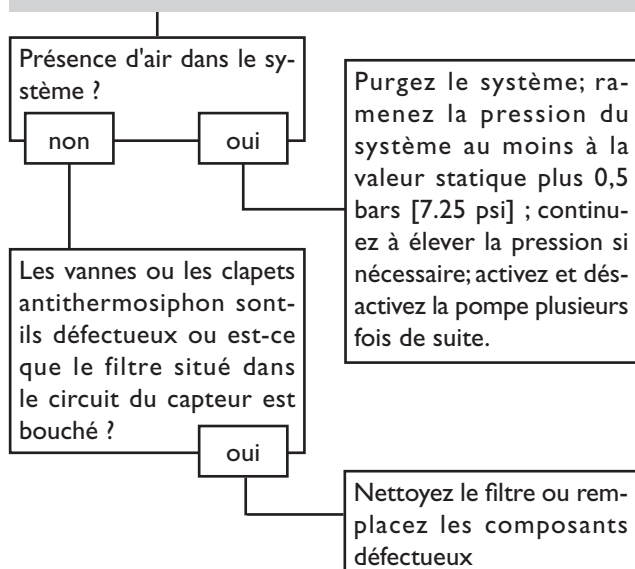
non

Le fusible du régulateur a sauté. Pour le changer, ouvrez le boîtier du régulateur, retirez le fusible fondu et remplacez-le par le fusible de rechange (sachet d'accessoires).

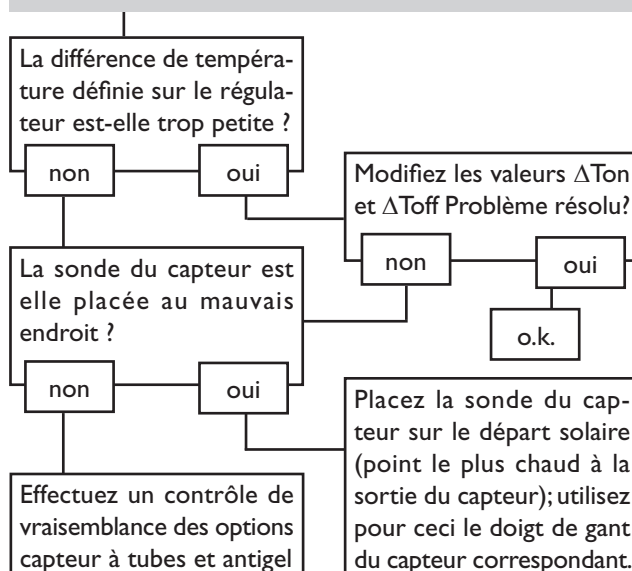
Cherchez la cause du problème et rétablissez le courant.

5.1 Divers

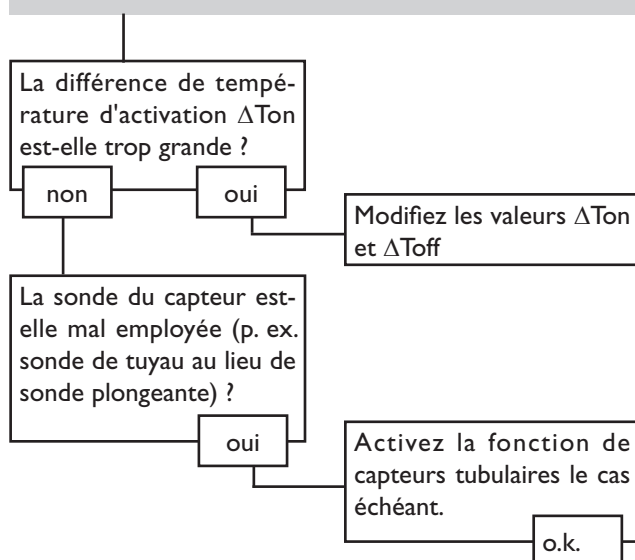
La pompe chauffe alors que la transmission thermique du capteur au réservoir n'a pas lieu; les circuits départ et retour sont aussi chaud l'un que l'autre; présence éventuelle de bulles d'air dans le tuyau.



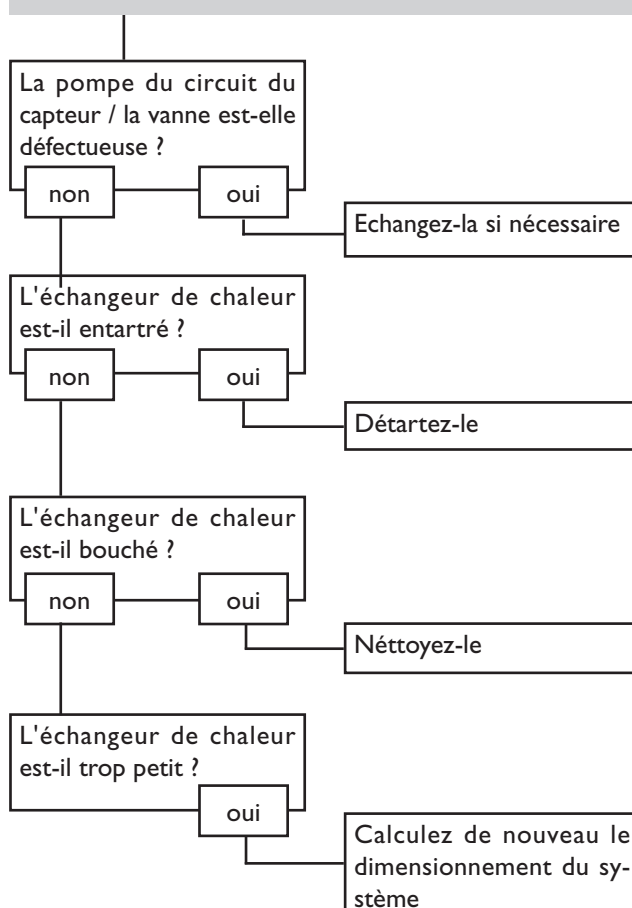
La pompe démarre puis s'arrête soudainement, redémarre et s'arrête à nouveau, et ainsi de suite.

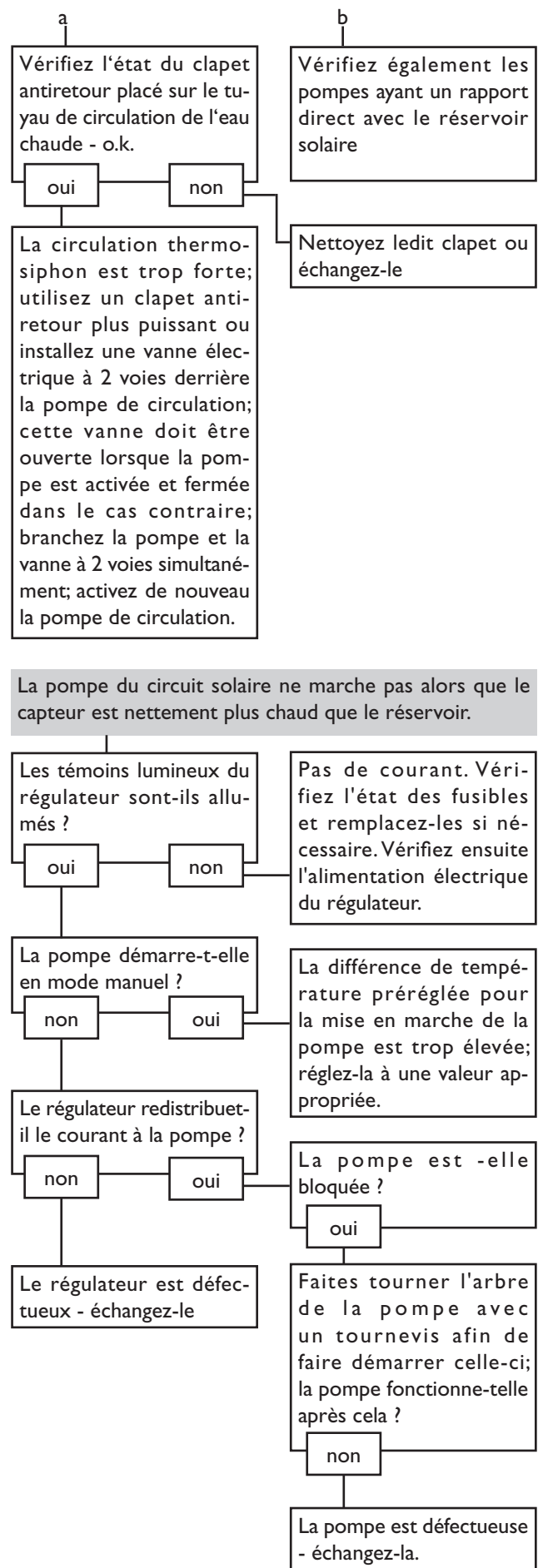
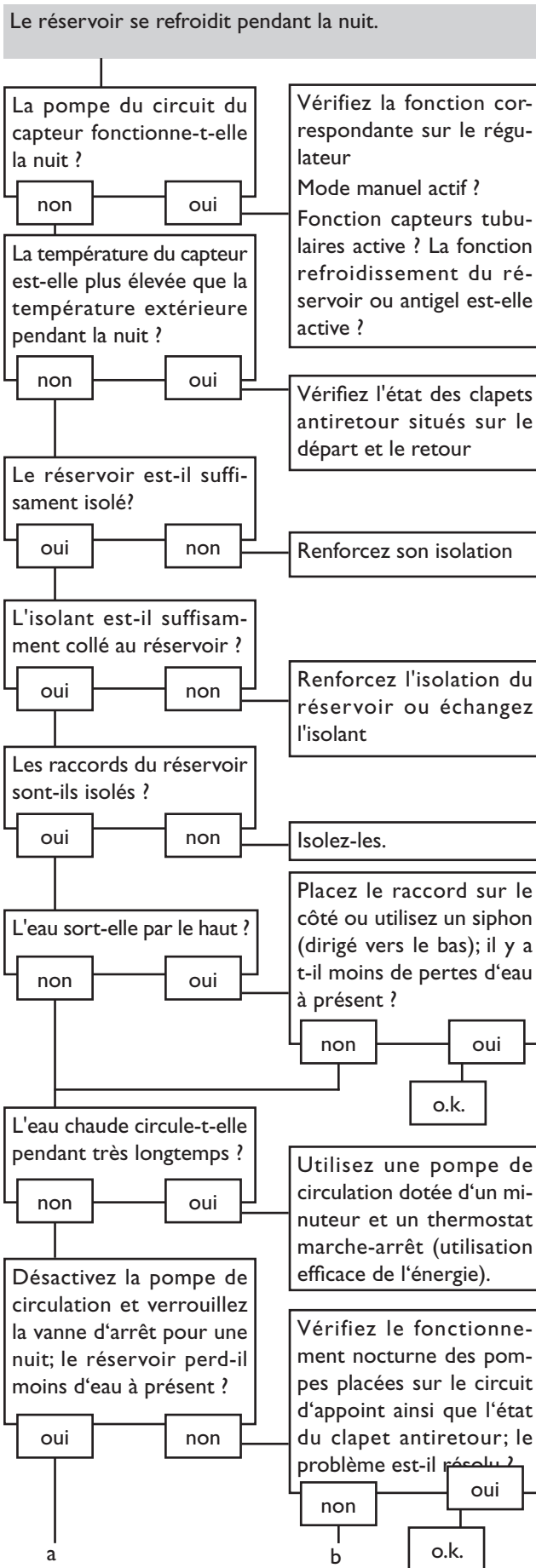


La pompe démarre plus tard que prévu.



La différence de température entre le réservoir et le capteur augmente beaucoup lorsque le système est activé; le circuit du capteur n'arrive pas à évacuer la chaleur.





Sous réserve de modifications techniques.

136609283 05/2014

Vous trouverez une vue
d'ensemble des interlocuteurs
dans le monde entier sur
www.oventrop.de