

Solarregelung

SOL AEL



M002749-A



Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen	4		
	1.1	Sicherheitshinweise	4	
	1.2	Empfehlungen	4	
	1.3	Verantwortlichkeiten	5	
		1.3.1	Pflichten des Herstellers	5
		1.3.2	Pflichten des Installateurs	6
		1.3.3	Pflichten des Benutzers	6
2	Über diese Anleitung	7		
	2.1	Benutzte Symbole	7	
	2.2	Abkürzungen	7	
3	Technische Beschreibung	8		
	3.1	Zulassungen	8	
		3.1.1	Zertifizierungen	8
	3.2	Allgemeine Beschreibung	8	
	3.3	Wichtigste Komponenten	9	
	3.4	Funktionsprinzip	9	
		3.4.1	Grundprinzip	10
		3.4.2	Ansteuerung der Zusatzheizung	11
		3.4.3	Überhitzungsschutz des Solarkreises	11
	3.5	Solarregelung	12	
		3.5.1	Betriebsdaten	12
		3.5.2	Funktionen	12
		3.5.3	Technische Daten der Fühler	12
		3.5.4	Fühlertypen	13
4	Anlage	14		
	4.1	Vorschriften für die Installation	14	
	4.2	Lieferumfang	14	
	4.3	Montage der Regelung	14	
		4.3.1	Wandmontage	15
		4.3.2	Montage auf der Solarstation	16
	4.4	Elektrische Anschlüsse	17	
		4.4.1	Empfehlungen	17
		4.4.2	Anschluss der Solarregelung	17

4.4.3	Elektrischer Schaltplan	18
4.4.4	Anschluss des Widerstands	20
4.4.5	Anschluss der Umwälzpumpe	20
5	Verwendung	21
5.1	Schaltfelder	21
5.1.1	Beschreibung der Tasten	21
5.1.2	Beschreibung des Displays	21
5.2	Einschalten und Ausschalten der Regelung	23
5.3	Anzeige der gemessenen Werte	23
5.3.1	Nullstellung der Werte	24
5.4	Betreiber-Einstellungen	24
5.4.1	Uhrzeit einstellen	24
5.4.2	Zwangsbetrieb der Zusatzheizung	24
5.4.3	Die Freigaben der Zusatzheizung ändern	25
5.4.4	Bei längerer Abwesenheit	25
5.5	Installateur-Einstellungen	26
5.5.1	Änderung der Installateur-Parameter	26
5.5.2	Liste der Parameter	26
5.5.3	Beschreibung der Installateur-Parameter	28
6	Bei Störungen	34
6.1	Stromversorgung	34
6.2	Fühler defekt	34
6.3	Störungen und Abhilfe	35
7	Garantie	37
7.1	Allgemeine Angaben	37
7.2	Garantiebedingungen	37

1 Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen

1.1 Sicherheitshinweise



ACHTUNG

Vor jeglichen Arbeiten das Gerät von der Stromversorgung trennen.



GEFAHR

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

1.2 Empfehlungen



ACHTUNG

Das Gerät regelmäßig warten lassen. Für einen zuverlässigen und sicheren Betrieb ist eine regelmäßige Wartung des Gerätes erforderlich.



WARNUNG

Das Gerät und die Anlage dürfen ausschließlich nur von qualifiziertem Fachpersonal gewartet werden.

**WARNUNG**

Solaranlagen können gegen Blitzschlag geschützt werden und müssen geerdet oder an den Potentialausgleich angeschlossen werden.

Damit die Garantie nicht erlischt, dürfen am Gerät keinerlei Veränderungen vorgenommen werden. Die Verkleidungen nur für Wartungs- und Reparaturarbeiten entfernen und die Verkleidungen nach den Wartungs- und Reparaturarbeiten wieder anbringen.

Aufkleber mit Anweisungen

Die Anweisungen und Sicherheitshinweise am Gerät dürfen niemals entfernt oder verdeckt werden und müssen während der gesamten Lebensdauer des Gerätes lesbar bleiben. Die Aufkleber mit den Anweisungen und Sicherheitshinweisen sofort ersetzen, wenn sie beschädigt oder unlesbar sind.

**WARNUNG**

Die Stromzufuhr zur Solarregelung niemals unterbrechen, nicht einmal bei längerer Abwesenheit. Nur solange die Regelung in Betrieb ist, schützt sie die Anlage im Sommer vor Überhitzung.


**WARNUNG**

Die Parameter der Regelung nicht verändern, wenn ihre Funktionsweise nicht vollständig verstanden wird.

Bei längerer Abwesenheit wird empfohlen, die Solltemperatur des Solar-Warmwassererwärmers auf 45 °C abzusenken. Während der Anwesenheitszeiten muss der Sollwert auf 60 °C eingestellt werden.

1.3 Verantwortlichkeiten

1.3.1. Pflichten des Herstellers

Unsere Produkte werden unter Einhaltung der Anforderungen der verschiedenen europäischen geltenden Richtlinien hergestellt. Aus diesem Grund werden sie mit dem -Kennzeichen und sämtlichen erforderlichen Dokumenten geliefert.

Technische Änderungen vorbehalten.

Wir können in folgenden Fällen als Hersteller nicht haftbar gemacht werden:

- ▶ Nichteinhalten der Gebrauchsanweisungen für das Gerät.
- ▶ Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.
- ▶ Nichteinhalten der Installationsanweisungen für das Gerät.

1.3.2. Pflichten des Installateurs

Dem Installateur obliegt die Installation und die erste Inbetriebnahme des Gerätes. Der Installateur muss folgende Anweisungen beachten:

- ▶ Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- ▶ Installation in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Normen.
- ▶ Durchführung der ersten Inbetriebnahme und aller erforderlichen Prüfungen.
- ▶ Die Anlage dem Benutzer erklären.
- ▶ Wenn eine Wartung erforderlich ist, den Benutzer auf die Pflicht zur Kontrolle und Wartung des Gerätes aufmerksam machen.
- ▶ Alle Bedienungsanleitungen dem Benutzer aushändigen.

1.3.3. Pflichten des Benutzers

Um einen optimalen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, muss der Benutzer folgende Anweisungen beachten:

- ▶ Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- ▶ Für die Installation und die erste Inbetriebnahme muss qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden.
- ▶ Lassen Sie sich Ihre Anlage vom Installateur erklären.
- ▶ Die erforderlichen Kontrollen und Wartungsarbeiten durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.
- ▶ Bewahren Sie die Anleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes auf.

2 Über diese Anleitung

2.1 Benutzte Symbole

In dieser Anleitung werden verschiedene Gefahrenstufen verwendet, um die Aufmerksamkeit auf besondere Hinweise zu lenken. Wir möchten damit die Sicherheit des Benutzers garantieren, helfen jedes Problem zu vermeiden und die korrekte Funktion des Gerätes sicherstellen.

**GEFAHR**

Hinweis auf eine Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen führen kann.

**WARNUNG**

Hinweis auf eine Gefahr, die zu leichten Körperverletzungen führen kann.

**ACHTUNG**

Gefahr von Sachschäden.



Hinweis auf eine wichtige Information.



Kündigt einen Verweis auf andere Anleitungen oder Seiten der Anleitung an.

2.2 Abkürzungen

- ▶ **WW:** Warmwasser

3 Technische Beschreibung

3.1 Zulassungen

3.1.1. Zertifizierungen

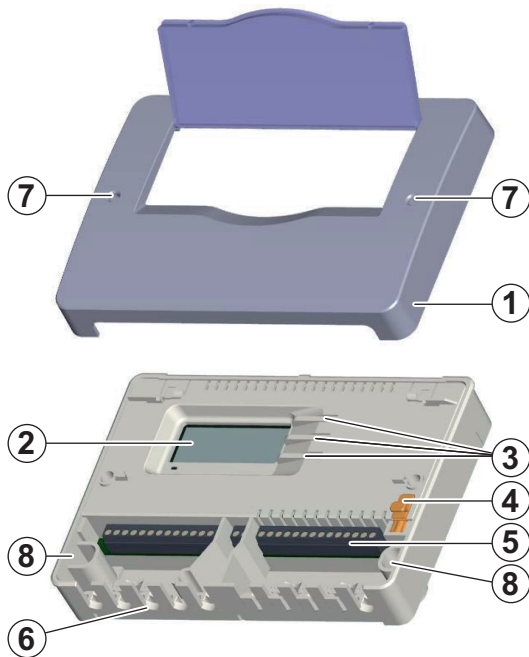
Das vorhandene Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien und Normen überein:

- ▶ 2006/95/EG Richtlinie für Schwachstrom.
Betroffene Norm: EN 60.335.1.
Betroffene Norm: EN 60.335.2.21.
- ▶ 2004/108/EG Richtlinie des Rates über die elektromagnetische Verträglichkeit (BMPT).
Betroffene Normen: EN 50.081.1, EN 50.082.1, EN 55.014

3.2 Allgemeine Beschreibung

Bei den Regelungen SOL AEL handelt es sich um automatische, intelligente und autonome Regelungen, mit denen Solaranlagen ausgestattet werden. Die Regelung SOL AEL kann, ausgehend von den Temperaturen des Solar-Warmwassererwärmers und der Sonnenkollektoren, ein optimales Regelungskonzept für die Solaranlage definieren.

3.3 Wichtigste Komponenten



- ① Deckel
- ② Kombi-LCD
- ③ Tasterfeld
- ④ Sicherung 4 AT zur Absicherung
- ⑤ Stecker
- ⑥ Kabeldurchführung
- ⑦ Schraube des Deckels
- ⑧ Loch für Befestigungsschraube

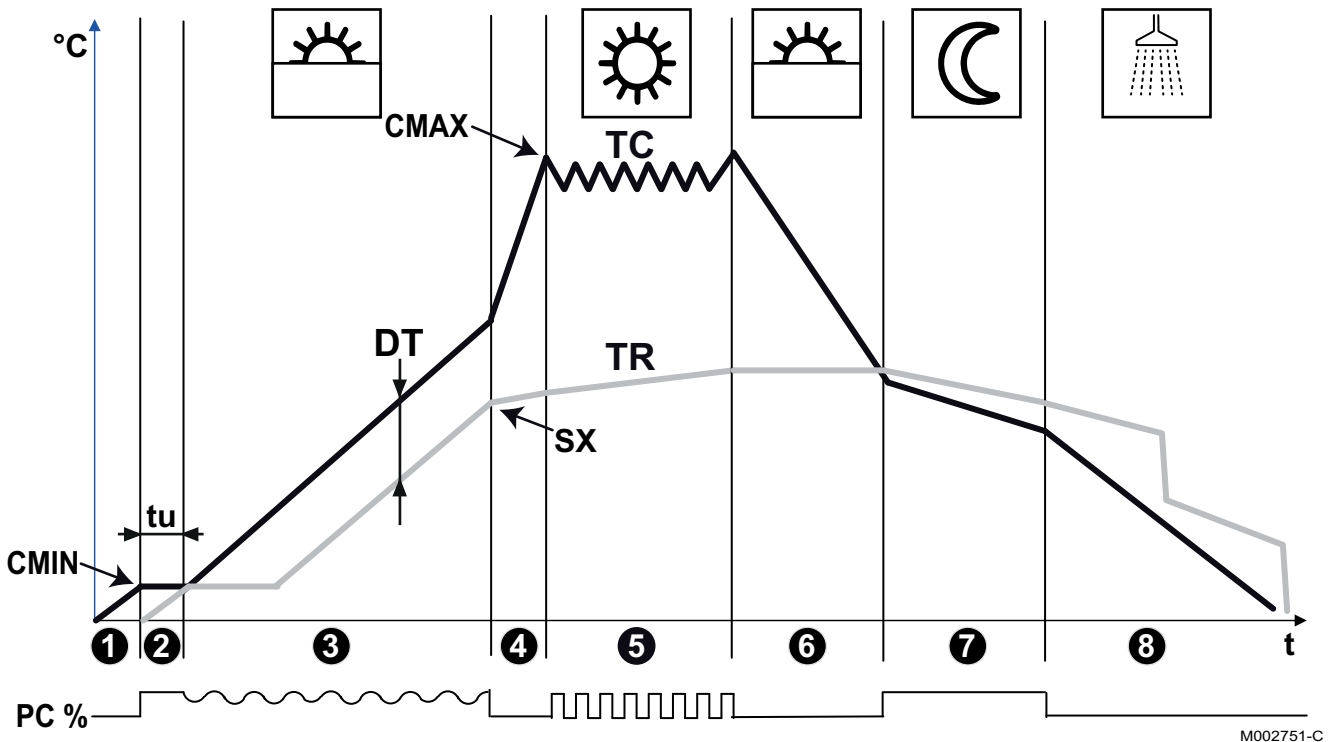
M002750-A

3.4 Funktionsprinzip

Mit der Solarregelung können die folgenden Elemente geregelt werden:

- ▶ Der Kreis arbeitet nur, wenn die Sonnenstrahlung ausreichend ist.
- ▶ Die Drehzahl der Solar-Umwälzpumpe wird so moduliert, dass die gewonnene Sonnenenergie optimiert wird.
- ▶ Die Zusatzheizung wird je nach Warmwasserbedarf und Sonneneinstrahlung zugeschaltet.

3.4.1. Grundprinzip



- TC** Temperatur der Sonnenkollektoren
- TR** Untere Speichertemperatur
- DT** Ziel-Differenztemperatur
- SX** Solarspeicher Solltemperatur
- PC %** Drehzahl der Solar-Umwälzpumpe
- CMIN** Mindesttemperatur der Fühler zum Auslösen der Pumpe
- CMAX** Maximaltemperatur des Sonnenkollektors
- tu** Steuerungszeit
- °C** Temperatur
- t** Zeit

☞ Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28.

Phase	Betriebsbeschreibung
①	Die Sonneneinstrahlung erwärmt das Wärmeträgermedium im Kollektor. Zum Auslösen der Umwälzpumpe müssen eine Mindesttemperatur von 30 °C am Fühler (CMIN) und eine Temperaturdifferenz von 6 K zwischen den Fühlern und dem Solar-Warmwassererwärmer erreicht werden.
②	In der Losreisphase (Selbstkalibrierung), die darauf folgt (Einstellparameter tu , Werkeinstellung 3 Minuten), arbeitet die Solarpumpe (Relais 1) mit voller Drehzahl (100 %), um die Temperatur im Solarkreis zu stabilisieren.
③	Anschließend wird die Drehzahl der Solarpumpe dynamisch berechnet, um eine Referenz-Temperaturdifferenz (Parameter DT , Werkeinstellung 20 K) zwischen den Fühlern und dem Warmwassererwärmer aufrechtzuerhalten.
④	Das System lädt den Warmwassererwärmer je nach in den Sonnenkollektoren verfügbarer Wärme auf und hält an, wenn die Solltemperatur des Warmwassererwärmers erreicht ist (Parameter SX , Werkeinstellung 60).

Phase	Betriebsbeschreibung
5	Wenn die Temperatur in den Kollektoren den maximalen Wert erreicht (Einstellwert C_{MAX} , Werkseinstellung 110 °C), wird die Solarpumpe zum Abkühlen der Kollektoren eingeschaltet. Die Solarpumpe bleibt solange eingeschaltet, bis die Temperatur der Kollektoren das Einstellwert C_{MAX} um 5 K unterschreitet, und/oder die maximale Speichertemperatur (80 °C) im Speicher erreicht ist.
6	Wenn die Sonneneinstrahlung sich verringert, sinkt die Temperatur der Sonnenkollektoren, und die des Warmwassererwärmers bleibt stabil.
7	Sobald die Kollektortemperatur niedriger als die Speichertemperatur ist, wird der Speicher bis Erreichen seiner Solltemperatur abgekühlt.
8	Wenn der Sollwert S_X erreicht ist, wird die Umwälzpumpe abgeschaltet, die Temperatur der Sonnenkollektoren sinkt wieder, und die des Warmwassererwärmers sinkt je nach durchgeführten Zapfungen.



Die Kühlfunktion des Warmwassererwärmers bleibt bei Verwendung von Röhrenkollektoren inaktiv (Funktion **FT** aktiv).

3.4.2. Ansteuerung der Zusatzheizung

Die Aktivierung der Zusatzheizung ist viertelstundenweise über eine Dauer von 24 Stunden programmierbar. Die Regelung bietet 3 Betriebsmodi, die mit einem 3-stufigen Schalter gewählt werden.

- ▶ Die Zusatzheizung arbeitet zu den programmierten Zeiten am Tag wie in der Nacht, wenn der Schalter auf ☀ steht.
- ▶ Die Zusatzheizung arbeitet nur zu den programmierten Zeiten in der Nacht, wenn der Schalter auf 🌙 steht.
- ▶ Die Zusatzheizung ist ganz ausgeschaltet, wenn der Schalter auf 0 steht.



Mit dem Parameter **RAP** kann die Zusatzheizung für 24 Stunden zwangsweise betrieben werden, aber sie schaltet wieder ab, wenn die Solltemperatur (**THR_n**) erreicht ist oder wenn die Umwälzpumpe läuft.

3.4.3. Überhitzungsschutz des Solarkreises

Die Regelung bietet verschiedene, für den Benutzer transparente Funktionen, die eine Überhitzung der Anlagenteile limitieren.

3.5 Solarregelung



L000612-A

3.5.1. Betriebsdaten

- ▶ Gehäuse ABS
- ▶ Schutzart: IP 20 / EN 60529
- ▶ Raumtemperatur: 0 ... 35 °C
- ▶ Abmessungen: 144x208x43 mm
- ▶ Display: Kombi-LCD
- ▶ Bedienung: Über 3 Drucktaster in Gehäusefront
- ▶ Lagertemperatur: -20 ... +70 °C
- ▶ Eingänge: 3 Temperaturfühler Pt1000
- ▶ Austritt: 1 elektromechanisches Relais mit Umschaltkontakt und 2 Hochleistungsrelais
- ▶ Max. Gesamtschaltstrom: 4 A - 250 V
- ▶ Versorgung: 210...240 V(AC) - 50...60 Hz
- ▶ Verbrauch im Standby: 0.36 W
- ▶ Gesamtschaltkapazität der Unterbrechung: 4 (1) A (100...240)V
- ▶ Gesamtschaltkapazität der Unterbrechung mit dem elektromechanischen Relais: 4 (1) A (100...240)V
- ▶ Gesamtschaltkapazität der Unterbrechung mit dem Hochleistungsrelais: 14 (3) A (100...240)V

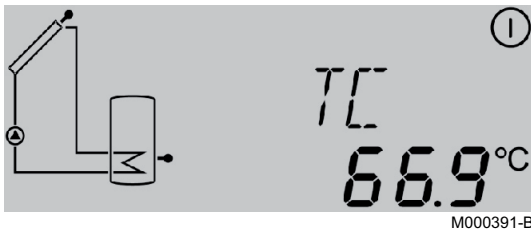
3.5.2. Funktionen

- ▶ Betriebsstundenzähler der elektrischen Zusatzheizung.
- ▶ Betriebsstundenzähler der Solarpumpe.
- ▶ Röhrenkollektorfunktion.
- ▶ Wärmeleistungsbilanz.
- ▶ Thermostat mit Tagesprogrammierung.
- ▶ 3-stufiger Schalter.

3.5.3. Technische Daten der Fühler

Temperatur in °C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Widerstand in Ω (Pt1000)	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385	1423

3.5.4. Fühlertypen



Für den Regler SOL AEL werden nur Präzisionstemperaturfühler in Pt1000-Ausführung eingesetzt.

Die Anordnung der Fühler ist von entscheidender Bedeutung für den Gesamtwirkungsgrad der Anlage. Die Temperatur des Kollektors muss mit dem in der Tauchhülse des Kollektors platzierten Fühler gemessen werden (Siehe Montage-Anleitung der Sonnenkollektoren). Bei einem Wassererwärmer mit integriertem Wärmetauscher muss der Fühler im unteren Teil des Wassererwärmers an der vorgesehener Stelle angebracht werden. Werden externe Wärmetauscher benutzt, ist der Fühler am unteren Teil des Speichers oder auf dem Rücklauf des Sekundärkreises anzubringen.

Die Fühlertypen **FKP** und **FRP** sind technisch gleich und jeweils in den gleichen Ausführungen lieferbar. Sie unterscheiden sich lediglich durch die Anschlussleitungen:

- ▶ **FK:** 1.5 m lange witterungs- und temperaturbeständige Silikonleitung für Temperaturen von -50 °C ... +180°C, für den Kollektor.
- ▶ **FR:** 2.5 m lange HO7 RN-Fleitung für Temperaturen von 5 ... 80°C, für den Speicher.

Die geltenden Bestimmungen einhalten. Die Fühlerleitungen führen Kleinspannung und dürfen nicht mit Leitungen, die mehr als 50 Volt führen, in einem gemeinsamen Kabelkanal verlaufen. Die Fühlerleitungen können bis zu 100 m verlängert werden. Der Verlängerungsabschnitt muss einen Querschnitt von 1.5 mm² (oder 0.75 mm² bei Längen von max. 50 m) haben. Bei längeren Leitungen und bei Verwendung in Kabelkanälen sollten vorzugsweise Leitungen mit verdrehten Adern verwendet werden. Für Tauchfühler müssen Tauchhülsen verwendet werden.



Um die Gefahr von Überspannungen an den Kollektorfühlern (z.B. aufgrund eines Blitzableiters in der Nähe) zu verhindern, empfehlen wir die Installation eines Überspannungsschutzsystems.

4 Anlage

4.1 Vorschriften für die Installation



ACHTUNG

Die Installation des Gerätes muss durch qualifiziertes Personal gemäß den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften erfolgen.



ACHTUNG

Frankreich: Die Installationen müssen in allen Punkten die Vorschriften (DIN, EN und andere) erfüllen, die für Arbeiten und Maßnahmen an Privat-, öffentlichen oder sonstigen Gebäuden gelten.



GEFAHR

Temperaturgrenzwert an den Zapfstellen: Die Maximaltemperatur des Warmwassers an den Zapfstellen ist Gegenstand besonderer Bestimmungen in den verschiedenen Verkaufsländern, um die Verbraucher zu schützen. Diese besonderen Bestimmungen müssen bei der Installation beachtet werden

4.2 Lieferumfang

Die Lieferung enthält:

- ▶ Eine Solarregelung.
- ▶ 2 Temperaturfühler PT1000 (FK + FR).
- ▶ Ein Versorgungskabel für die Solarpumpe
- ▶ Ein PWM-Kabel
- ▶ Eine Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung.

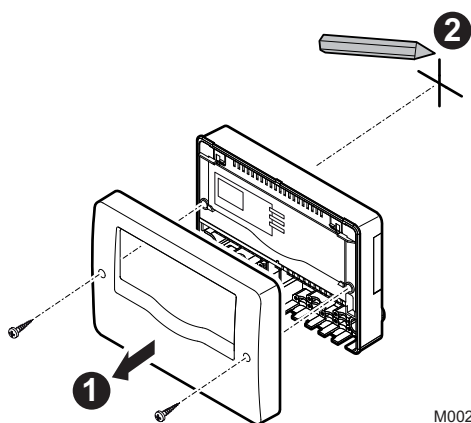
4.3 Montage der Regelung



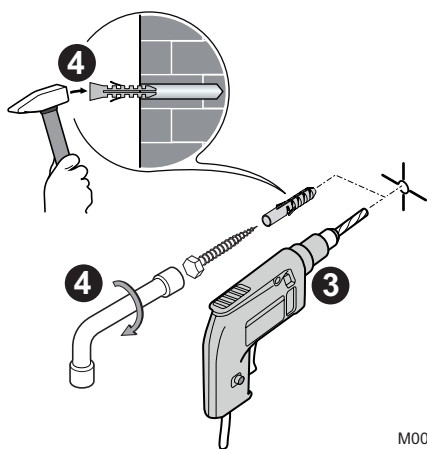
ACHTUNG

- ▶ Die Montage darf ausschließlich in trockenen Innenräumen erfolgen.
- ▶ Das Gerät keinen Magnetfeldern aussetzen.
- ▶ Darauf achten, bei der Installation das Stromversorgungskabel von den Fühlerkabeln getrennt zu halten.

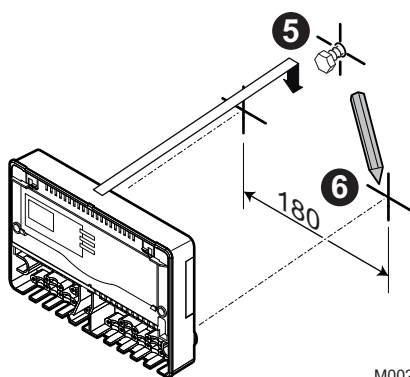
4.3.1. Wandmontage



M002752-A

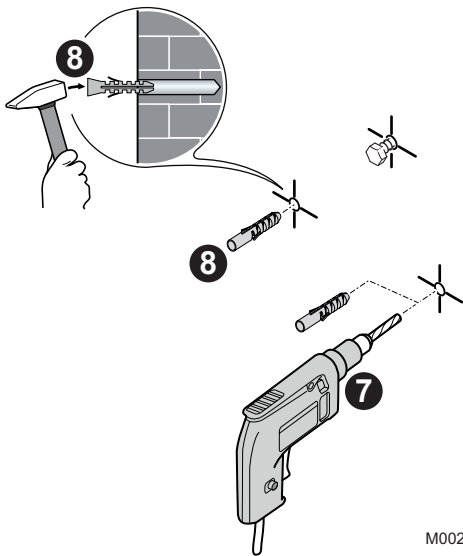


M002753-A



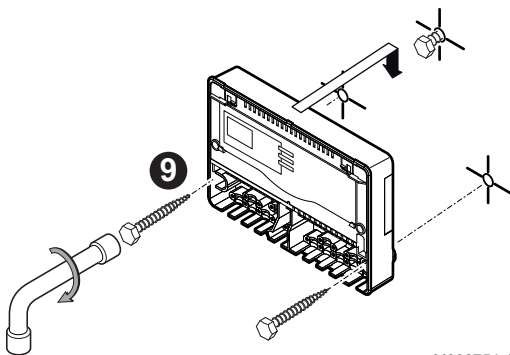
M002754-A

1. Die Kreuzschlitzschrauben des Deckels lösen und diesen vom Gehäuse abnehmen.
2. An der vorgesehenen Anbringungsstelle an der Wand den oberen Befestigungspunkt für das Aufhängeloch markieren.
3. An der markierten Stelle ein Loch bohren.
4. Den Dübel einstecken und die entsprechende Schraube einschrauben, wobei der Schraubenkopf 3 mm von der Wand vorstehen bleiben muss.
5. Das Gehäuse an die Befestigungsschraube an der Wand hängen.
6. Die unteren Befestigungspunkte markieren (Abstand zwischen den Löchern: 180 mm).



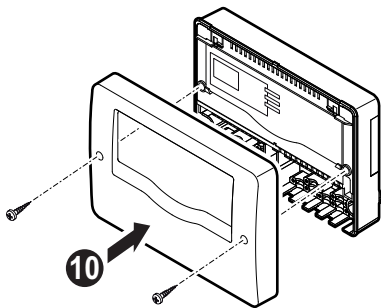
7. Löcher bohren.
8. Dübel einsetzen.

M002755-A



9. Das Gehäuse mit den unteren Befestigungsschrauben an der Wand befestigen.

M002754-A



10. Den Deckel und die Schrauben wieder anbringen.

M002757-A

4.3.2. Montage auf der Solarstation

Die Regelung ist zum direkten Einbau innerhalb der Verkleidung der Solarstationen bestimmter Warmwassererwärmer vorgesehen.

 Siehe Bedienungsanleitung zur Solarstation.

4.4 Elektrische Anschlüsse

4.4.1. Empfehlungen



WARNUNG

- ▶ Die Elektroanschlüsse müssen unbedingt spannungslos von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.
- ▶ Der Anschluss an die Erde muss vor jeglichen elektrischen Anschlüssen erfolgen.

Bei den elektrischen Anschlüssen des Gerätes sind nachfolgende Anweisungen zu beachten:

- ▶ Die Vorschriften der geltenden Normen,
- ▶ Die Angaben der mit dem Gerät gelieferten Schaltpläne,
- ▶ Die Empfehlungen dieser Anleitung.

Belgien: Die Erdung ist gemäß der Norm AREI/RGIE vorzunehmen.

Deutschland: Die Erdung ist gemäß der Norm VDE 0100 vorzunehmen.

Frankreich: Die Erdung ist gemäß der Norm NFC 15-100 vorzunehmen.

Sonstige Länder: Der Erdungsanschluss muss den geltenden Bestimmungen entsprechen.



ACHTUNG

- ▶ Fühler- und 230/400V-führende Kabel müssen voneinander getrennt verlegt werden.
- ▶ Die Anlage muss mit einem Hauptschalter versehen sein.

Das Gerät wird vorverkabelt geliefert.

Der Netzanschluss erfolgt mittels Netzkabel an eine Steckdose des Stromnetzes (~230 V, 50 Hz).



Die Steckdose muss jederzeit zugänglich sein.

4.4.2. Anschluss der Solarregelung



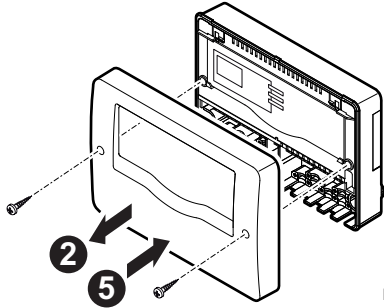
GEFAHR

Das Gerät keinen starken magnetischen Feldern aussetzen.
Das elektrische Anschlusskabel von den Fühlerkabeln getrennt halten.



ACHTUNG

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

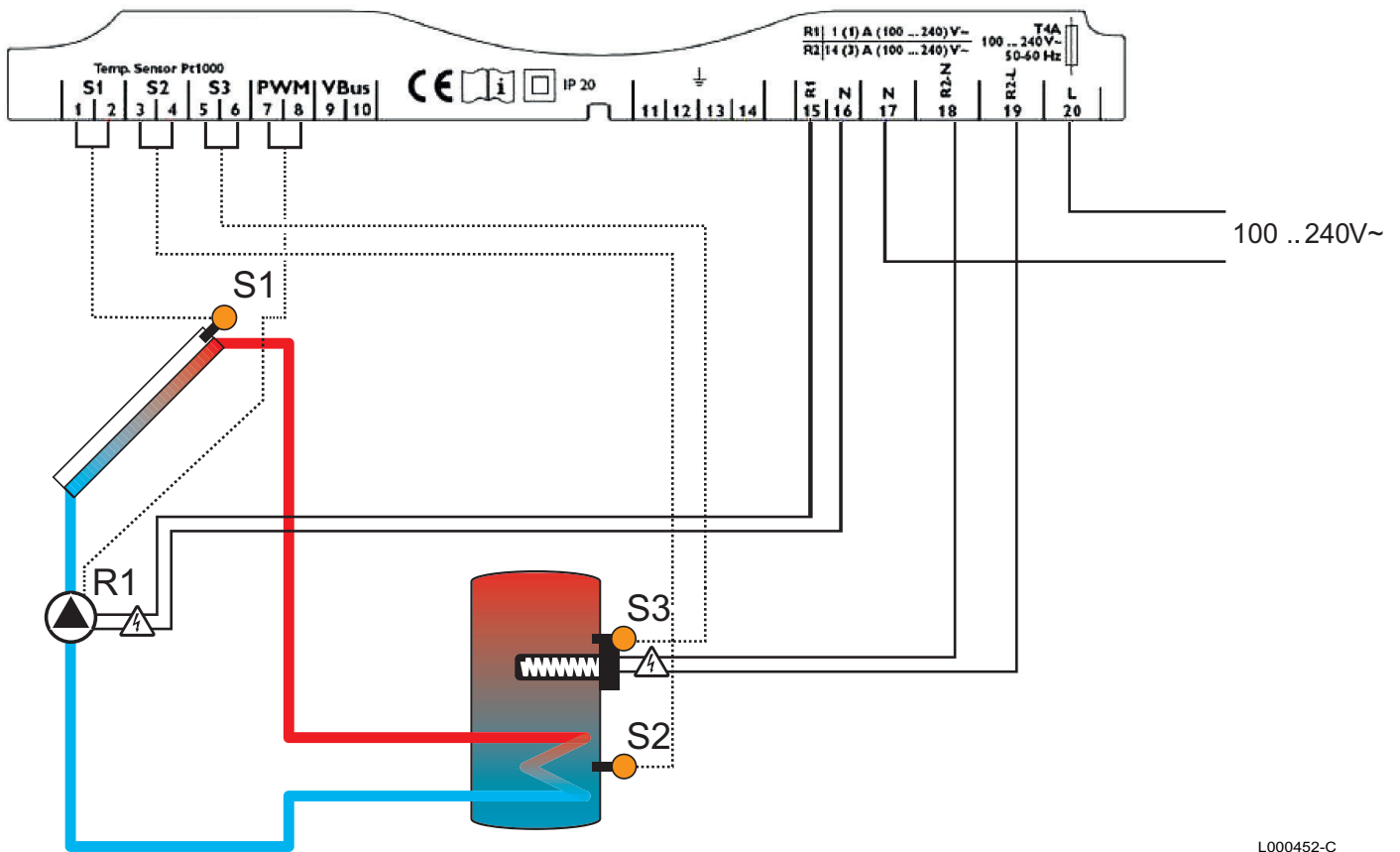


M002758-A

1. Die Isolierschale vor der Solarstation abnehmen, falls erforderlich.
2. Die Kreuzschlitzschrauben des Deckels lösen und diesen vom Gehäuse abnehmen.
3. Den elektrischen Anschluss vornehmen.
Siehe Anschlussplan.
4. Den Deckel und die Schrauben wieder anbringen.
5. Die Isolierschale wieder anbringen, falls erforderlich.

4.4.3. Elektrischer Schaltplan

Schaltplan mit Solarkreis und elektrischer Zusatzheizung:

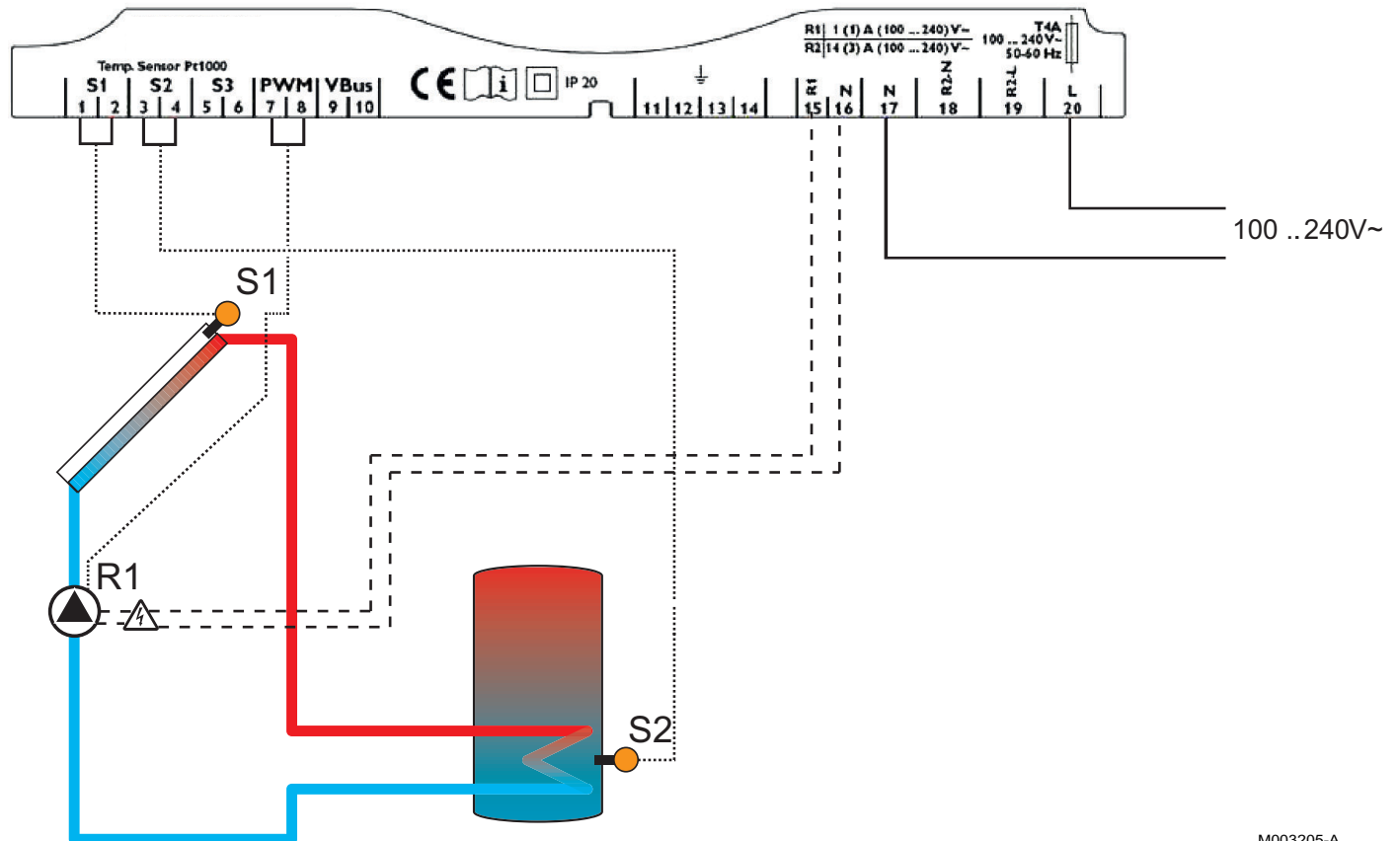


L000452-C

Artikel-Nr.	Klemmen	Beschreibung	Stecker / Fühler
1-2	S1	Solarkollektorfühler - TC	PT1000 FK
3-4	S2	WW-Fühler untere Zone des Warmwassererwärmers - TR	PT1000 FR
5-6	S3	WW-Fühler - Zusatzheizung durch Elektroheizstab - THR	PT1000 FR
7	PWM	Solar-Umwälzpumpe PWM	-
8	PWM	Solar-Umwälzpumpe PWM	+

Artikel-Nr.	Klemmen	Beschreibung	Stecker / Fühler
9-10	VBus	Verbindung DL2	
11-14	⊖	Erdungsklemmen	Leiter - Grün/Gelb
15	R1	Solarpumpe	Phase - Braun - (Kabel mitgeliefert)
16	N	Solarpumpe	Nullleiter - Blau - (Kabel mitgeliefert)
17	N	Stromzufuhr 230 V	Nullleiter
18	R2-N	Elektroheizstab	Nullleiter
19	R2-L	Elektroheizstab	Phase
20	L	Stromzufuhr 230 V	Phase

Schema nur mit Solarkreis:



M003205-A

Artikel-Nr.	Klemmen	Beschreibung	Stecker / Fühler
1-2	S1	Solarkollektorfühler - TC	PT1000 FK
3-4	S2	WW-Fühler untere Zone des Warmwassererwärmers - TR	PT1000 FR
7	PWM	Solar-Umwälzpumpe PWM	-
8	PWM	Solar-Umwälzpumpe PWM	+
9-10	VBus	Verbindung DL2	
11-14	⊖	Erdungsklemmen	Leiter - Grün/Gelb
15	R1	Solarpumpe	Phase - Braun - (Kabel mitgeliefert)
16	N	Solarpumpe	Nullleiter - Blau - (Kabel mitgeliefert)
17	N	Stromzufuhr 230 V	Nullleiter
20	L	Stromzufuhr 230 V	Phase

4.4.4. Anschluss des Widerstands

Der obige Schaltplan zeigt einen klassischen Anschluss mit ständiger Stromversorgung der Regelung. Einen Elektro-Heizstab mit integriertem Thermostat nur ans Stromnetz anschließen, ohne über die Regelung zu gehen. Für die Regelung und den Elektro-Heizstab mit integriertem Thermostat einen anderen Netzanschluss verwenden.




ACHTUNG

Mit einem Elektro-Heizstab mit integriertem Thermostaten werden die Funktionen Zwangsbetrieb, Temperatursollwert für die Zusatzheizung und der dreistufige Schalter an der Vorderseite der Regelung nicht verwendet.

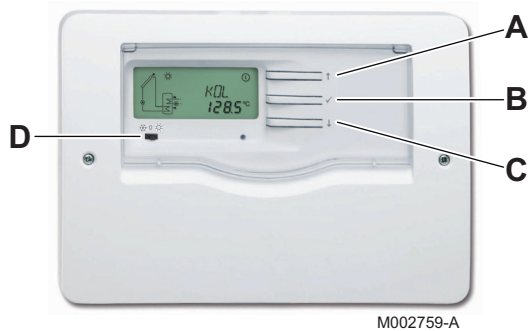
4.4.5. Anschluss der Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe gemäß den Angaben des vorangehenden Plans anschließen, dann an der Regelung den Typ der verwendeten Pumpe auswählen (klassische Pumpe oder Pumpe für PWM).

 Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28.

5 Verwendung

5.1 Schaltfelder

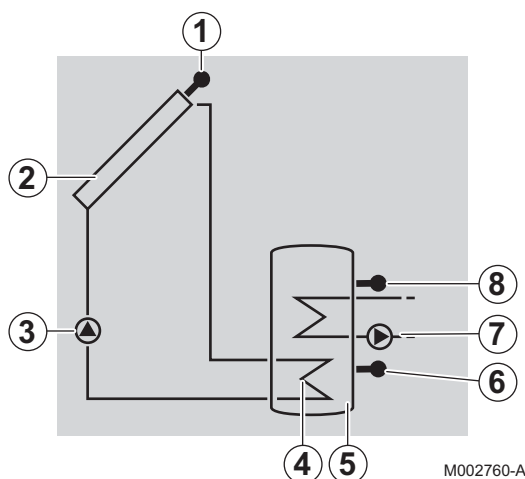


5.1.1. Beschreibung der Tasten

- A Taste ↑:**
- ▶ Den Cursor nach oben bewegen.
 - ▶ Den Wert des Parameters vergrößern.
- B Taste ✓:**
- ▶ Einen ausgewählten Parameter aufrufen.
 - ▶ Die Änderung eines Wert bestätigen.
- C Taste ↓:**
- ▶ Den Cursor nach unten bewegen.
 - ▶ Den Wert des Parameters verringern.
- D 3-stufiger Schalter:**
- ▶ ☀: Die Zusatzheizung kann im Tag- und im Nachtmodus aktiv sein.
 - ▶ 0: Die Zusatzheizung ist deaktiviert.
 - ▶ 🌙: Die Zusatzheizung ist nur im Nachtmodus aktiv.

5.1.2. Beschreibung des Displays

■ Systemschemata (System-Screen)



- ① Solarkollektorfühler
- ② Sonnenkollektoren
- ③ Solarpumpe
- ④ Solar-Wärmetauscher
- ⑤ Solarspeicher
- ⑥ Solarfühler
- ⑦ Versorgung (ausgenommen BSL 150)
- ⑧ WW-Fühler - Versorgung

■ Betriebsanzeigen

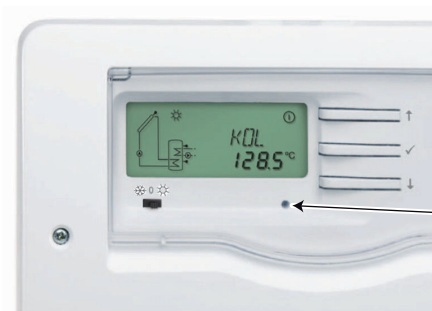


M002761-A

Konstant angezeigtes Symbol	Blinkendes Symbol	Status
①		Solarpumpe aktiviert.
②		Zusatzheizung aktiviert.
☀		Solltemperatur des Warmwassererwärmers überschritten.
①	☀	Kühlfunktion des Sonnenkollektors oder des Warmwassererwärmers aktiviert.
❄		Frostschutzfunktion aktiv.
①	❄	Frostschutzfunktion aktiv (in Betrieb).
	❄	Mindesttemperatur der Sonnenkollektoren überschritten.
	⚠☀	Maximaltemperatur des Warmwassererwärmers überschritten.
	⚠	Maximaltemperatur des Fühlers überschritten.
SET		Einstellparameter.
	SET	Änderung der Einstellungen.
🔧	⚠	Fühler defekt.
👉 + ①	⚠	Zwangsbetrieb der Solarpumpe.
👉 + ②	⚠	Zwangsbetrieb der Zusatzheizung.

■ LED-Anzeige

A Betriebs-Kontrolllampe



M002762-A

LED-Blinkcodes	Zustand der Umwälzpumpe	Beschreibung
Grün konstant	Das Pumpen-Relais ist in Betrieb.	Normalbetrieb der Regelung.
Grün/Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Initialisierungsphase ▶ Handbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Anlage ist auf Handbetrieb eingestellt: Die Regelung auf Automatikbetrieb einstellen.
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler defekt. ▶ Speichermaximaltemperatur überschritten. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Der Speicher hat die Solltemperatur erreicht, und es erfolgt eine Sicherheitsabschaltung wegen Überhitzung oder eine Kühlung der Anlage. ▶ Störung Sonde. 👉 Siehe Kapitel: "Fühler defekt", Seite 34.

5.2 Einschalten und Ausschalten der Regelung



ACHTUNG

Wenn die Temperatur der Sonnenkollektoren über 130 °C ist, arbeitet die Regelung im Sicherheitsmodus. Den Abend abwarten, um die Sonnenkollektoren einzuschalten oder abzukühlen (durch Abdecken).

Die Anlage wird eingeschaltet.

Der Regler durchläuft eine Initialisierungsphase, in der die Betriebskontrolllampe rot und grün blinkt. Nach Beendigung der Initialisierung befindet sich der Regler im automatischen Regelbetrieb. Zum Auslösen der Solarpumpe ist eine Mindesttemperatur von 30 °C am Sonnenkollektor und eine Temperaturdifferenz von 6 °C in Bezug auf den Warmwassererwärmer erforderlich. Im gegenteiligen Fall ist die Regelung in Wartestellung (Standby). Um den manuellen Modus umschalten (**MAN**), um die Relais der Umwälzpumpe in den Zwangsbetrieb zu schalten und damit die Pumpe einzuschalten.

Siehe Kapitel: "Liste der Parameter", Seite 26.


5.3 Anzeige der gemessenen Werte

Die Messwerte mit den Tasten und durchblättern.

Parameter	Beschreibung	Bemerkungen
TC	Kollektor-Temperatur	Fühler S1. Der Anzeigekanal TC zeigt die aktuelle Temperatur des Fühlers für den Kollektor in °C an.
TR	Speicher-Temperatur (Solar-Wärmetauscher - unten)	Fühler S2. Der Wert TR zeigt die aktuelle Temperatur des Fühlers in der unteren Zone des WW-Erwärmers in °C an.
THR	Speicher-Temperatur (Versorgung)	Fühler S3. Der Wert THR zeigt die aktuelle Temperatur des Fühlers in der oberen Zone des WW-Erwärmers in °C an.
PC %	Pumpendrehzahl	Der Wert PC % zeigt in Echtzeit die Drehzahl der Solar-Umwälzpumpe an (0-100 %).
tc	Dauer der Selbstkalibrierung	Der Anzeigekanal tc zeigt die restliche noch verbleibende Zeit der Losreißphase in Sekunden an.
RAP	Zwangsbetrieb der Zusatzheizung	On : Zusatzheizung in Betrieb. AUTO : Zusatzheizung wird von der Regelung angesteuert. Siehe Betriebsanleitung.
h P1	Betriebsstundenzähler der Solarpumpe	Möglichkeit der Nullstellung. Siehe Kapitel: "Nullstellung der Werte", Seite 24.
h P2	Betriebsstundenzähler der elektrischen Zusatzheizung	Möglichkeit der Nullstellung. Siehe Kapitel: "Nullstellung der Werte", Seite 24.

Parameter	Beschreibung	Bemerkungen
KWh	Wärmemenge (kWh)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die erhaltene Wärmemenge wird anhand der bei der Inbetriebnahme eingegebenen Parameter berechnet (DMAX). ▶ Möglichkeit der Nullstellung. 👉 Siehe Kapitel: "Nullstellung der Werte", Seite 24. <p>Die Werte KWh oder MWh zeigen in kWh bzw. MWh einen Schätzwert für die seit Inbetriebnahme der Regelung von der Anlage produzierten Gesamtwärmemenge an. Die erhaltene Wärmemenge wird anhand der bei der Inbetriebnahme eingegebenen Parameter berechnet (DMAX).</p>
MWh	Wärmemenge (MWh)	
HRE	Uhrzeit	👉 Siehe Kapitel: "Uhrzeit einstellen", Seite 24.

5.3.1. Nullstellung der Werte

Der Wert kann auf Null gestellt werden, wenn der Hinweis  angezeigt wird.

1. Mit den Tasten **↓** und **↑** einen Wert auswählen.
2. Die Taste **✓** für 2 Sekunden drücken. Der Wert wird auf Null gestellt.



Um den Vorgang abzubrechen, während 5 Sekunden keinerlei Taste drücken. Die Regelung kehrt automatisch in den Modus der Werteanzeige zurück.

5.4 Betreiber-Einstellungen

5.4.1. Uhrzeit einstellen


1. Mit den Tasten **↓** und **↑** den Kanal **HRE** auswählen.
2. Die Taste **✓** für 2 Sekunden drücken.
3. Mit den Tasten **↓** und **↑** die Stunde einstellen.
4. Die Taste **✓** zum Bestätigen drücken.
5. Mit den Tasten **↓** und **↑** die Minute einstellen.
6. Die Taste **✓** zum Bestätigen drücken.



ACHTUNG

Der Regler schaltet nicht zwischen Sommer- und Winterzeit um.

5.4.2. Zwangsbetrieb der Zusatzheizung

1. Mit den Tasten **↓** und **↑** den Kanal **RAP** auswählen.
2. Die Taste **✓** für 2 Sekunden drücken. Das Display-Symbol  blinkt.
3. Den Parameter **RAP** mit der Taste **↑** auf **ON** stellen.

4. Taste ✓ drücken, um die Einstellung zu bestätigen.



Die Zusatzheizung wird aktiviert, bis die Solltemperatur **THRn** erreicht ist.

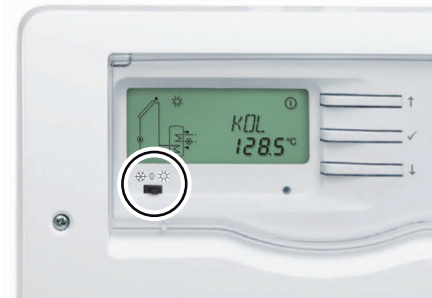


Siehe Kapitel: "Liste der Parameter", Seite 26.

5.4.3. Die Freigaben der Zusatzheizung ändern

Den Schalter umschalten, um die Freigaben der elektrischen Zusatzheizung zu ändern.

Siehe Kapitel: "Funktionsprinzip", Seite 9.



M002763-A

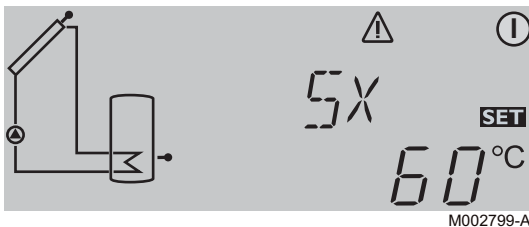
	Winter: Die elektrische Zusatzheizung ist am Tag und in der Nacht freigegeben.
0	Die elektrische Zusatzheizung ist nicht freigegeben. Keine Erwärmung durch die Zusatzheizung.
	Sommer: Die elektrische Zusatzheizung ist nur in der Nacht freigegeben.



Die Zusatzheizung ist deaktiviert, wenn die Solarpumpe in Betrieb ist.

5.4.4. Bei längerer Abwesenheit

Bei längerer Abwesenheit die elektrische Zusatzheizung ausschalten, sofern die Funktion aktiviert ist, und den Sollwert des Solar-Warmwassererwärmers reduzieren:



M002799-A

1. Den 3-stufigen Schalter auf 0 stellen.
2. Mit der Taste ↓ bis zum letzten Anzeigekanal (**HRE**) vorgehen.
3. Die Taste ↓ für 5 Sekunden drücken.
Ein Einstellparameter wird angezeigt, mit dem Hinweis **SET**.
4. Mit den Tasten ↑ und ↓ den Parameter **SX** auswählen.
5. Kurz die Taste ✓ drücken.
Der Hinweis **SET** blinkt, der Parameter ist einstellbar.
6. Den Parameter mit den Tasten ↓ und ↑ ändern.
Zum Beispiel 45 (°C).
7. Auf ✓ drücken, um die Einstellung zu validieren.

■ Rückkehr nach längerer Abwesenheit

Bei der Rückkehr nach längerer Abwesenheit:

- ▶ Den Sollwert des Solar-Warmwassererwärmers **SX** wieder auf seinen Installationswert stellen.
- ▶ Die Zusatzheizungen wieder freigegeben.
- ▶ Den dreistufigen Schalter je nach Saison auf Winter oder Sommer stellen.

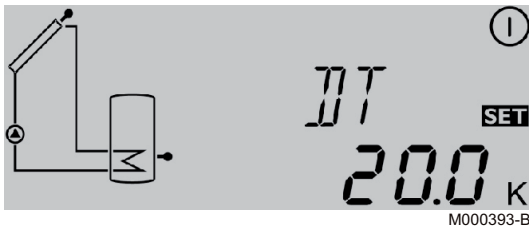
5.5 Installateur-Einstellungen



WARNUNG

Die Änderung der Werkseinstellungen kann dem ordnungsgemäßen Betrieb des Solar-Warmwassererwärmers schaden. Die folgenden Parameter dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal verändert werden.

5.5.1. Änderung der Installateur-Parameter







1. Mit der Taste **↑** bis zum letzten Anzeigekanal (**HRE**) vorgehen.
2. Die Taste **↑** für 5 Sekunden drücken.
Ein Einstellparameter wird angezeigt, mit dem Hinweis **SET**.
3. Einen Parameter mit den Tasten **↓** und **↑** auswählen.
4. Kurz die Taste **✓** drücken.
Der Hinweis **SET** blinkt, der Parameter ist einstellbar.
5. Den Parameter mit den Tasten **↓** und **↑** ändern.
6. Auf **✓** drücken, um die Einstellung zu validieren.


5.5.2. Liste der Parameter

Parameter	Beschreibung	Einstellbereich	Schrittweite	Werks-Einstellung	Bemerkungen
DT	Ziel-Differenztemperatur	10/20 K	0.1	20	Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28
tu	Losreiß-Zeit	1 / 5 Min.	1	3	Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28
SX	Solarspeicher Solltemperatur	4 / 80 °C	1	60	Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28
CMAX	Kollektor-Maximaltemperatur	70 / 120 °C	1	110	Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28
CMIN	Kollektor-Minimaltemperatur	10 / 90 °C	0.5	30	Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28

(1) Der Parameter ist auf On eingestellt, wenn der Speicherfühler S3 angeschlossen ist

Parameter	Beschreibung	Einstellbereich	Schrittweite	Werks-Einstellung	Bemerkungen
OAC	Frostschutzoption der Sonnenkollektoren	On / OFF		OFF	<ul style="list-style-type: none"> ▶ On: Ein ▶ OFF: Aus <p> Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28</p>
TAON	Aktivierungstemperatur der Frostschutzfunktion	-4 / 5.5 °C	0.5	4	Verfügbar, wenn OAC = On
TAOF	Deaktivierungstemperatur der Frostschutzfunktion	4.5 / 9 °C	0.5	6	Verfügbar, wenn OAC = On
FT	Option Röhrenkollektor	On / OFF		OFF	<ul style="list-style-type: none"> ▶ On: Ein ▶ OFF: Aus <p> Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28</p>
POMP	Ansteuerungsmodus der Pumpe	OnOF / PuLS / PSOL		PSOL	<ul style="list-style-type: none"> ▶ OnOF: Ein/Aus-Umwälzpumpe (0% oder 100%) ▶ PuLS: Modulation der Pumpe von 50% bis 100% ▶ PSOL: Solar-Umwälzpumpe mit PWM-Steuerung
PN	Minstdrehzahl der Solar-Umwälzpumpe	20 / 100%	1	30	
OTHR	Aktivierung der elektrischen Zusatzheizung	On / OFF		OFF ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ▶ On: Elektrische Zusatzheizung vorhanden ▶ OFF: Keine elektrische Zusatzheizung <p>Wenn der Speicherfühler S3 angeschlossen ist, ist der Parameter OFF nicht verfügbar.</p>
THRn	Nächtliche Solltemperatur der Zusatzheizung	40 / 95 °C	0.5	55	 Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28
tn O	Aktivierungszeit der Zusatzheizung in der Nacht	00:00 / 23:45	00:15	23:00	
tn F	Deaktivierungszeit der Zusatzheizung in der Nacht	00:00 / 23:45	00:15	07:00	
O td	Option Zusatzheizung am Tag	On / OFF		ON	<ul style="list-style-type: none"> ▶ On: Ein ▶ OFF: Aus <p> Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28</p>
THRd	Solltemperatur der Zusatzheizung am Tag	40 / 95 °C	0.5	55	 Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28
td O	Aktivierungszeit der Zusatzheizung am Tag	00:00 / 23:45	00:15	16:00	Verfügbar, wenn O td = On

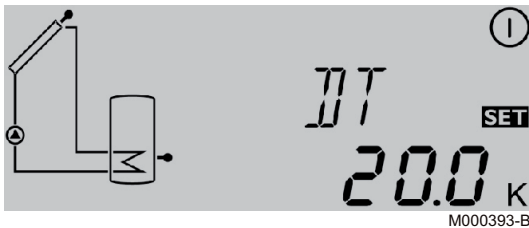
(1) Der Parameter ist auf On eingestellt, wenn der Speicherfühler S3 angeschlossen ist

Parameter	Beschreibung	Einstellbereich	Schrittweite	Werks-Einstellung	Bemerkungen
td F	Deaktivierungszeit des Thermostats am Tag	00:00 / 23:45	00:15	18:00	Verfügbar, wenn 0 td = On
DMAX	Maximaler Volumenstrom (Ltr/Min)	0.5 / 100	10 - 1 - 0.1	3	 Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 28
GELT	Frostschutzart	0 / 1 / 2 / 3 / 4	1	3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 0: Wasser ▶ 1: Propylenglykol ▶ 2: Ethylenglykol ▶ 3: Tyfocor LS / G-LS ▶ 4: Greenway
GEL%	Frostschutzgehalt	20 / 70 %	1	45	Wenn GELT = 1 oder 2
MAN	Handbetrieb	Auto / 1 On / 1 OF		AUTO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Auto: Automatik-Betrieb ▶ 1 On: Solarpumpe aktiviert ▶ 1 OF: Solarpumpe deaktiviert
XXX	Software-Version				

(1) Der Parameter ist auf On eingestellt, wenn der Speicherfühler S3 angeschlossen ist

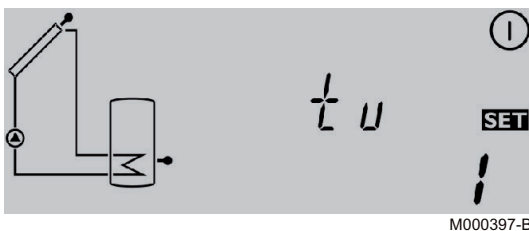
5.5.3. Beschreibung der Installateur-Parameter

■ Ziel-Differenztemperatur - DT



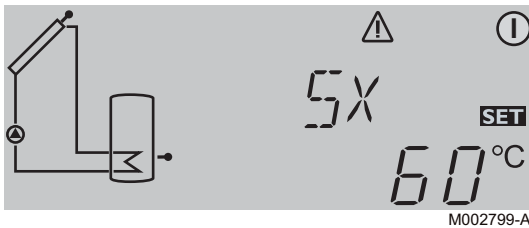
Die Regelung überwacht die von den zwei Fühler **TC** und **TR** gemessene Temperatur und vergleicht die daraus resultierende Temperaturdifferenz mit der fest voreingestellten Einschalt-Temperaturdifferenz von 6 K. Um möglichst schnell hohe, verwendbare Brauchwassertemperaturen zu erzeugen versucht der Regler zwischen Kollektor und Speichertemperatur eine Temperaturdifferenz von 20 K (Werkseinstellung) zu erreichen.

■ Losreiß-Zeit - tu



Wenn der Sonnenkollektor die Mindesttemperatur **CMIN** erreicht und die vordefinierte Temperaturdifferenz von 6 K zur Temperatur des Warmwassererwärmers erreicht ist, schaltet die Regelung die Solar-Umwälzpumpe für die durch den Parameter **tu** definierte Dauer auf volle Leistung. Während dieser Phase werden die eventuell in den Sonnenkollektoren oder den Rohren vorhandenen Luftblasen dank der erhöhten Umwälzgeschwindigkeit in den Rohren zur Solarstation evakuiert und dort vom Entlüfter entfernt.

■ Solarspeicher Solltemperatur - SX



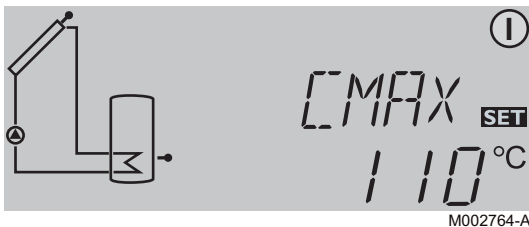
Der Sollwert **SX** ist die für den Solarspeicher gewünschte Temperatur. Je höher die Solltemperatur des Speichers, desto bedeutender ist die gespeicherte Energie. Es wird eine Einstellung auf 60°C für einen normalen Gebrauch mit alltäglichen Zapfen empfohlen.



ACHTUNG

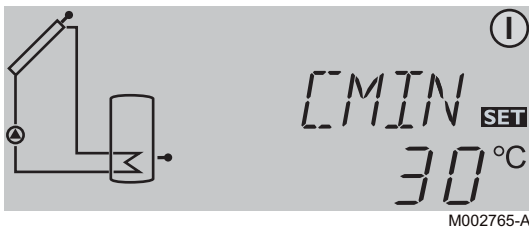
Bei längerer Abwesenheit wird empfohlen, die Solltemperatur des Solar-Warmwassererwärmers auf 45 °C abzusenken. Während der Anwesenheitszeiten muss der Sollwert auf 60 °C eingestellt werden.

■ Kollektor-Maximaltemperatur - CMAX



Die Maximaltemperatur des Sonnenkollektors **CMAX** dient dem Schutz des Sonnenkollektors vor Überhitzung. Wenn die Solltemperatur des Warmwassererwärmers (**SX**) erreicht ist, wird die Solarpumpe ausgeschaltet. Sobald der Sonnenkollektor die Maximaltemperatur **CMAX** erreicht hat, wird die Solarpumpe eingeschaltet, bis die Temperatur des Sonnenkollektors wieder 5 K tiefer als die Maximaltemperatur des Sonnenkollektors **CMAX** ist. Die Temperatur des Warmwassererwärmers kann ansteigen, bis seine Maximaltemperatur von 80 °C erreicht ist. Wenn die Temperatur des Warmwassererwärmers 80 °C überschreitet, schaltet sich das System in Not-Aus.

■ Kollektor-Minimaltemperatur - CMIN



Die Funktion Kollektor-Minimaltemperatur **CMIN** verhindert das zu häufige Anlaufen der Solarpumpe im Fall geringer Temperaturen des Sonnenkollektors. Die Kollektor-Minimaltemperatur **CMIN** muss überschritten sein, damit die Solar-Umwälzpumpe eingeschaltet werden kann.

■ Frostschutzoption der Sonnenkollektoren - OAC

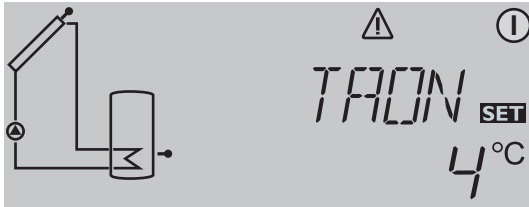


ACHTUNG

Die Frostschutzfunktion ist nur zu verwenden, wenn als Wärmeträgermedium Wasser ohne Glykol verwendet wird.



M002766-A



M002800-A



M002801-A



Die Frostschutzfunktion für die Sonnenkollektoren nutzt die Wärme im Warmwassererwärmer; daher wird geraten, sie nur in Regionen zu nutzen, in denen die Temperatur nur selten unter 0 °C sinkt.

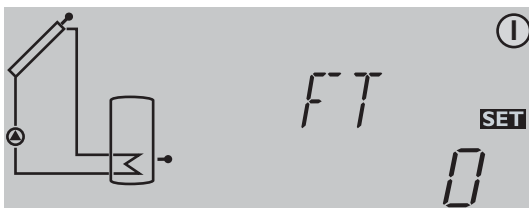
Wenn die Temperatur des Sonnenkollektors unter der Temperatur **TAON** liegt, aktiviert die Frostschutzfunktion die Solarpumpe, um das Wärmeträgermedium zwischen Sonnenkollektor und Warmwassererwärmer zirkulieren zu lassen, damit der Sonnenkollektor nicht einfriert. Wenn die Temperatur des Sonnenkollektors die Temperatur **TAOF** überschreitet, schaltet die Frostschutzfunktion die Solarpumpe aus.



ACHTUNG

Die Frostschutzfunktion der Sonnenkollektoren arbeitet nur, wenn die Temperatur des Warmwassererwärmers höher ist als die Temperatur der Sonnenkollektoren. Die Frostschutzfunktion der Sonnenkollektoren deaktiviert sich, wenn die Temperatur des Warmwassererwärmers tiefer als 5 °C ist.

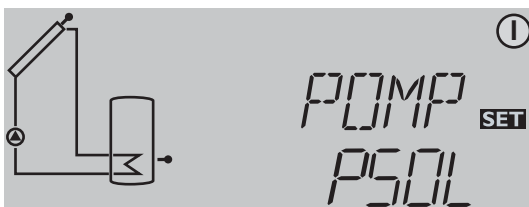
■ **Option Röhrenkollektor - FT**



M000399-C

Die Funktion Röhrenkollektoren ermöglicht die Berücksichtigung der Position des Temperaturfühlers in den Röhrenkollektoren. Stellt der Regler einen Anstieg um 2 K gegenüber der zuletzt gespeicherten Kollektortemperatur fest, so wird die Solarpumpe für 30 Sekunden auf 100 % eingeschaltet um die aktuelle Mediumtemperatur zu erfassen bei Röhrenkollektoren oder PRO Flachkollektoren mit Anschlüssen nach unten. Nach Ablauf der Solarpumpenlaufzeit wird die aktuelle Kollektortemperatur als neuer Bezugspunkt gespeichert. Wenn die erfasste Temperatur (neuer Bezugspunkt) wieder um 2 K überschritten wird, so schaltet sich die Solarpumpe wieder für 30 Sekunden ein. Sollte während der Laufzeit der Solarpumpe oder auch des Anlagenstillstandes, die Einschalt Differenz zwischen Kollektor und Speicher überschritten werden, so schaltet der Regler automatisch in die Solarbeladung um. Wenn die Kollektortemperatur während des Stillstandes um 2 K absinkt, so wird der Einschalt punkt für die Röhrenkollektorfunktion neu errechnet.

■ **Ansteuerungsmodus der Pumpe - POMP**



M002802-A

Mit dem Parameter **POMP** kann je nach verwendeter Umwälzpumpe das richtige Programm für die Ansteuerung der Umwälzpumpe ausgewählt werden. Die Einstellung PSOL (Standardeinstellung) ist für Solar-Umwälzpumpen mit PWM-Steuerung vorgesehen, die Einstellung PuLS für Umwälzpumpen mit klassischer Frequenzmodulation und die Einstellung OnOF für Umwälzpumpen mit EIN/AUS-Steuerung. Siehe Kapitel: "Liste der Parameter", Seite 26.

■ **Minstdrehzahl der Solar-Umwälzpumpe - PN**

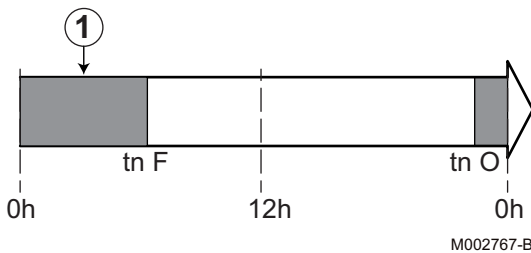


. Mit dem Parameter PN kann ein Mindestwert für die Drehzahl der Solar-Umwälzpumpe am Ausgang von Relais R1 eingestellt werden. Je kleiner die Pumpendrehzahl, desto geringer ihre Durchflussmenge. Siehe Kapitel: "Liste der Parameter", Seite 26.

■ **Option elektrische Zusatzheizung OTHR**

Wenn der Speicherfühler S3 der elektrischen Zusatzheizung angeschlossen ist, wird der Parameter OTHR automatisch auf On gestellt. Somit kann der Parameter nicht auf OFF gestellt werden. Wenn der Speicherfühler S3 nicht angeschlossen ist, gibt es keine elektrische Zusatzheizung. Der Parameter OTHR muss von Hand auf OFF eingestellt werden.

■ **Nächtliche Solltemperatur der Zusatzheizung - THRn (Der Parameter wird nur angezeigt, wenn OTHR auf On gestellt ist)**



① Nächtlicher Zeitbereich

Die Temperatur **THRn** ist der vom Warmwassererwärmer durch die Zusatzheizung während der Nachtzeit zu erreichende Sollwert. Die nächtliche Periode ist der programmierbare Zeitraum zwischen den Zeitpunkten **tn O** (Anfang) und **tn F** (Ende).

■ **Option Zusatzheizung am Tag - O td (Der Parameter wird nur angezeigt, wenn OTHR auf On gestellt ist)**

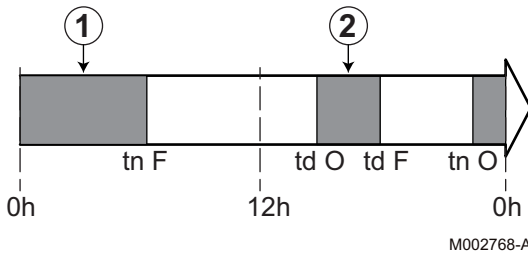
Mit auf **On** eingestellter Option **O td** kann die Zusatzheizung auch tagsüber eingesetzt werden. Mit der auf **Off** eingestellten Option **O td** wird die Zusatzheizung tagsüber gesperrt. Der Parameter **RAP** (Zwangsbetrieb der Zusatzheizung) hat immer Vorrang vor dem Parameter **O td** und der Einstellung des Schalters.

Installateur-Parameter	O td	On
Benutzer-Parameter	RAP	Auto
	3-stufiger Schalter	0
Zusatzheizung während der Nacht	Aktiviert zwischen tn O und tn F bis THRn	Aus Aktiviert zwischen tn O und tn F bis THRn
Zusatzheizung am Tag	Aktiviert zwischen td O und td F bis THRd	Aus Aus

Installateur-Parameter	O td	OFF
Benutzer-Parameter	RAP	Auto
	3-stufiger Schalter	0
Zusatzheizung während der Nacht	Aktiviert zwischen tn O und tn F bis THRn	Aus Aktiviert zwischen tn O und tn F bis THRn
Zusatzheizung am Tag	Aus	Aus Aus

Installateur-Parameter	O td	On oder OFF
Benutzer-Parameter	RAP	On
	3-stufiger Schalter	☀, 0 oder ☀
Zusatzheizung während der Nacht	Aktiviert, bis der Sollwert THRn erreicht ist	
Zusatzheizung am Tag		

■ **Solltemperatur der Zusatzheizung am Tag - THRd**
(Der Parameter wird nur angezeigt, wenn OTHR auf On gestellt ist)



- ① Nächtlicher Zeitbereich
- ② Zeitbereich am Tag

THRd ist die vom Warmwassererwärmer am Tag durch die Zusatzheizung zu erreichende Solltemperatur. Der Zeitbereich des Tages ist der programmierbare Zeitraum zwischen den Zeitpunkten **td O** (Anfang) und **td F** (Ende). Mit einer Zusatzheizung wird der Zeitraum werkseitig auf 16:00 h bis 18:00 h eingestellt, d. h. auf das Ende des Tages, wenn der solare Beitrag, gerade vor der Entnahmeperiode des Tages, gering ist.

■ **Maximaler Volumenstrom - DMAX**

Den Parameter **DMAX** eingeben, damit der Regler die von der Anlage erzeugte Wärmemenge berechnen kann (Anzeigewert **KWh / MWh**). Der Einstellkanal **DMAX** entspricht dem Volumenstrom in l/Min im Solarkreis. Den Wert **DMAX** je nach Anzahl der Sonnenkollektoren anhand der folgenden Tabelle bestimmen. Wird der Volumenstrom nicht korrekt eingegeben, kann die Anzeige **KWh / MWh** auch nicht korrekt erfolgen.


Anzahl Flachkollektoren	Volumenstrom (Ltr/Min)
1	6.5
2	5
3	4.5
4	4
5	3.5
2x2	10
2x3	13



i Wenn die Anlage mit einem Durchflussmesser ausgestattet ist, den Durchflusswert ablesen (während die Umwälzpumpe mit voller Drehzahl läuft), um den Parameter **DMAX** einzustellen.

■ Frostschutzart - GELT



Mit dem Parameter **GELT** kann der Typ des verwendeten Frostschutzmittels eingestellt werden. Der Konzentrationswert des Frostschutzmittels ist für eine Verwendung der Produkte Tyfocor LS / G-LS und Greenway voreingestellt. Bei Verwendung eines anderen Frostschutzmittels die Einstellwerte **1** oder **2** verwenden und dann den Parameter **GEL%** einstellen.  Siehe Kapitel: "Liste der Parameter", Seite 26.

6 Bei Störungen

6.1 Stromversorgung



GEFAHR

Vor jedem Eingriff den Netzanschluss der Regelung unterbrechen.

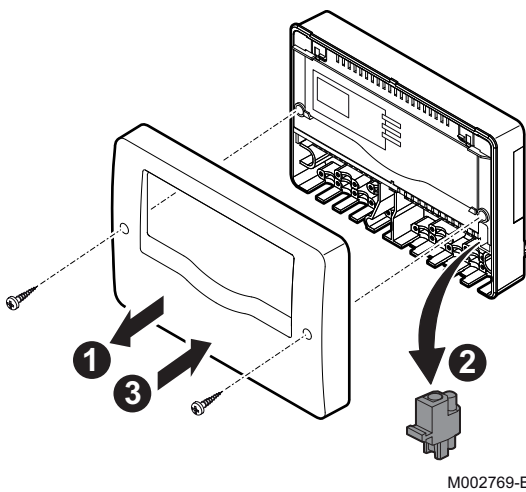
Wenn die LED oder das Display aus sind, den Netzanschluss der Regelung überprüfen. Der Regler ist mit 1 Topfsicherung 4 A geschützt.

1. Den Deckel der Regelung entfernen, indem die 2 Schrauben losgeschraubt werden.
2. Die Sicherungen prüfen und ggfs. austauschen. Eine Ersatzsicherung befindet sich im Gehäuse der Regelung.
3. Den Deckel und die Schrauben wieder anbringen.



ACHTUNG

Wenn die Regelung immer noch nicht funktioniert, diese ersetzen.



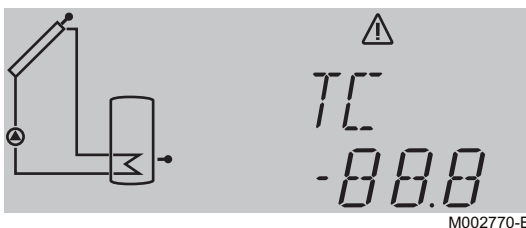
6.2 Fühler defekt

Konstant angezeigtes Symbol	Blinkendes Symbol	Status
		Fühler defekt.

1. Die Anzeigekanäle der den Fühlern entsprechenden Temperaturen überprüfen.


TC	Kollektortemperatur-Fühler
TR	Temperaturfühler des Warmwassererwärmers
THR	Temperaturfühler der Zusatzheizung

2. Wenn der Kanal keine Temperatur anzeigt, ist der Fühler defekt. Anstelle der Temperatur wird ein Fehlercode angezeigt. Der defekte Fühler blinkt sehr schnell auf dem Display.




Fehlercode	Beschreibung	Überprüfung / Lösung
888.8	Kabelunterbrechung	Das Kabel des betroffenen Fühlers überprüfen
-88.8	Kurzschluss	Das Kabel des betroffenen Fühlers überprüfen

3. Wenn der Fühler immer noch defekt ist, mit einem Ohmmeter seinen Widerstandswert kontrollieren.

 Siehe Kapitel: "Solarregelung", Seite 12.

6.3 Störungen und Abhilfe

Beschreibung	Überprüfungen	Lösungen
Die LED-Kontrollanzeige ist aus.	Die Stromzufuhr ist unterbrochen.	Stromzufuhr wiederherstellen.
	Die Sicherung ist defekt.	Sicherung ersetzen.  Siehe Kapitel: "Stromversorgung", Seite 34.
	Die Regelung ist defekt.	Die Regelung ersetzen.
Die Solarpumpe läuft, aber die Temperatur des Warmwassererwärmers steigt nicht an.	Luftblasen im Kreis.	Korrekte Öffnung der Ventile überprüfen. Anlage entlüften. Druck überprüfen.
Ständig läuft die Solarpumpe an und hält wieder an.	Der Fühler des Sonnenkollektors ist an einer schlechten Stelle angebracht.	Den Kollektorfühler am Vorlauf des Sonnenkollektors anbringen, am wärmsten Punkt am Ausgang des Kollektors.
	Die an der Regelung eingestellte Temperaturdifferenz ist zu klein.	Den Wert DT ändern.
Die Solarpumpe schaltet später ein als vorgesehen.	Der Wert für CMIN ist zu hoch.	Den Wert CMIN ändern.
	Der Kollektorfühler ist schlecht eingestellt oder angebracht.	Den Wert DT ändern. Die Position des Fühlers überprüfen.
	Die Option Röhrenkollektor ist nicht angepasst.	Den Wert FT ändern.
Die Temperaturdifferenz zwischen Warmwassererwärmer und Sonnenkollektor steigt an, während das System aktiviert ist. Der Solarkreis kann die Wärme nicht abführen.	Schlechte Einstellung der Pumpe.	Die Pumpe auf 3 stellen.
	Luftblasen im Kreis.	Korrekte Öffnung der Ventile überprüfen. Anlage entlüften. Druck überprüfen.
	Die Solarpumpe ist defekt.	Solarpumpe austauschen.
	Der Kreis ist verstopft.	Solarkreis reinigen.
Die Solarpumpe arbeitet nicht, obwohl die Kollektortemperatur höher ist als die Temperatur des Warmwassererwärmers.	Die LED-Anzeigen der Regelung und das Display sind aus.	Spannungsversorgung prüfen. Die Sicherung der Regelung überprüfen.
	Die Pumpe schaltet sich im manuellen Modus nicht ein.	Solarpumpe austauschen.
	Die Pumpe wird von der Regelung nicht versorgt.	Die Sicherung der Regelung überprüfen. Spannungsversorgung prüfen. Regelung austauschen.
	Der Wert für CMIN ist zu hoch.	Den Wert CMIN ändern.
Die Temperatur des Behälters sinkt, ohne dass Zapfungen vorgenommen wurden.	Die Zusatzheizungen funktionieren nicht.	Die Programmierung der Zusatzheizungen überprüfen.
	Rückströmung im Solarkreis oder im Warmwasserkreis.	Einen Rückflussverhinderer in Solar- bzw. Warmwasserkreis einbauen.

Beschreibung	Überprüfungen	Lösungen
Die Temperatur des Kollektors ist während der Nacht höher als die Außentemperatur.	Die Rückflussverhinderer funktionieren nicht.	Die Rückflussverhinderer überprüfen.
	Die Strömung im Rückflussverhinderer ist zu kräftig.	Geeignete Rückflussverhinderer einbauen.
	Frostschutzfunktion aktiv.	Die Frostschutzfunktion der Kollektoren OAC deaktivieren. ☞ Siehe Kapitel: "Liste der Parameter", Seite 26.
	Die Kühlfunktion des Warmwassererwärmers ist aktiv.	Normalbetrieb der Regelung.

7 Garantie

7.1 Allgemeine Angaben

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf Ihres neuen Gerätes und danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Wir weisen Sie darauf hin, dass die ursprünglichen Eigenschaften Ihres Gerätes bei regelmäßiger Kontrolle und Wartung besser gewährleistet werden können.

Ihr Installateur und unser Kundendienstnetz steht Ihnen selbstverständlich weiterhin zu Diensten.

7.2 Garantiebedingungen

Frankreich: Die Ansprüche des Käufers aus der gesetzlichen Garantie gemäß Artikel 1641 bis 1648 des Code Civil (frz. BGB) werden durch die folgenden Bestimmungen nicht berührt.

Belgien: Die gesetzlichen Bestimmungen im Land des Käufers über dessen Ansprüche im Fall von verdeckten Mängeln werden von den folgenden Bestimmungen nicht berührt.

Schweiz: Die Anwendung der Garantie unterliegt den Verkaufs- und Lieferbedingungen sowie den Garantiebestimmungen des Unternehmens, das die -Produkte vertreibt.

Portugal: Die folgenden Bestimmungen schränken nicht die Verbraucherrechte ein, die im Verordnungsgesetz 67/2003 vom 8. April, geändert durch das Verordnungsgesetz 84/2008 vom 21. Mai, aufgeführt sind, Garantien über die Verkäufe von Verbrauchsgütern und andere Durchführungsregeln.

Sonstige Länder: Die folgenden Bestimmungen sind nicht ausschließlich der Käufer in der Lage, auf die geltenden gesetzlichen Bestimmungen in das Land des Käufers für versteckte Mängel beziehen.

Ihr Gerät besitzt eine vertragliche Garantie gegen Fertigungsfehler ab dem auf der Rechnung des Installateurs angegebenen Kaufdatum.

Die Garantiezeit ist in unserem Preiskatalog angegeben.

Für Schäden, die auf einen unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes, mangelnde oder unzureichende Wartung oder unsachgemäße Installation des Gerätes zurückzuführen sind (wobei es Ihnen obliegt, dafür zu sorgen, dass die Installation durch einen autorisierten Heizungsfachbetrieb erfolgt), kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.

Wir schließen jegliche Haftung für Sachschäden, immaterielle Schäden oder Personenschäden in Folge einer Installation aus, die nicht übereinstimmt mit:

- ▶ den gesetzlichen und vorschriftsmäßigen Bestimmungen oder den Auflagen der örtlichen Behörden,
- ▶ den nationalen oder auch lokalen Bestimmungen, insbesondere im Hinblick auf die Installation/Anlage,
- ▶ unseren Installationsanweisungen und -hinweisen, insbesondere im Hinblick auf die regelmäßige Wartung der Geräte,
- ▶ die fachgemäße Ausführung.

Unsere Garantie beschränkt sich auf den Austausch oder die Reparatur der fehlerhaften Teile durch unseren Kundendienst unter Ausschluss der Kosten für Arbeitszeit, Anfahrt und Transport.

Unsere Garantie deckt nicht den Austausch oder die Reparatur von Teilen im Falle einer normalen Abnutzung, dem Eingriff nicht qualifizierter Dritter, mangelhafter oder unzureichender Aufsicht oder Wartung, einer nicht konformen Spannungsversorgung und einer Verwendung eines nicht geeigneten oder minderwertigen Brennstoffs.

Das Demontieren von Baugruppen wie Motoren, Pumpen, Magnetventile usw. führt zum Erlöschen der Garantie.

Die von der Europäischen Richtlinie 99/44/EWG aufgestellten Rechte, übertragen durch die Gesetzesverordnung Nr. 24 vom 2. Februar 2002, veröffentlicht im J.O Nr. 57 vom 8. März 2002, bleiben gültig.

CE

© Impressum

Alle technischen Daten im vorliegenden Dokument sowie die Zeichnungen und Schaltpläne verbleiben in unserem alleinigen Eigentum und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht reproduziert werden.

15/02/2016



300028515-001-04