

Solarspeicher

OBS 200...400

OBES 200...400



L000541-B



Installations- und Wartungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	6
	1.1 Sicherheitshinweise	6
	1.2 Empfehlungen	8
	1.3 Verantwortlichkeiten	9
	1.3.1 Pflichten des Herstellers	9
	1.3.2 Pflichten des Installateurs	10
2	Über diese Anleitung	11
	2.1 Benutzte Symbole	11
	2.1.1 In der Anleitung verwendete Symbole	11
	2.1.2 An der Ausrüstung verwendete Symbole	11
	2.2 Abkürzungen	11
	2.3 Zulassungen	12
	2.3.1 Zertifizierungen	12
	2.3.2 Richtlinie 97/23/EG	12
3	Technische Beschreibung	13
	3.1 Allgemeine Beschreibung	13
	3.2 Wichtigste Komponenten	13
	3.2.1 Solar-Warmwasser-Speicher	13
	3.2.2 Solarstation	16
	3.2.3 Solar-Regelung	16
	3.3 Funktionsprinzip	16
	3.3.1 Grundprinzip	17
	3.3.2 Versorgung	18
	3.3.3 Auswahl des Warmwassererwärmers je nach Wohnraum (Frankreich) (Nur bei OBES)	18
	3.3.4 Überhitzungsschutz des Solarkreises	19
	3.4 Technische Daten	20
	3.4.1 Solar-Warmwasser-Speicher	20
	3.4.2 Technische Daten (nur Schweiz)	21
	3.4.3 Technische Daten der Fühler	21
	3.4.4 Solarregelung	21
	3.4.5 Zusatzheizung durch Elektroheizstab	22
	3.4.6 Solarstation	22

4	Anlage	24
4.1	Vorschriften für die Installation	24
4.2	Lieferumfang	24
4.2.1	Standardlieferumfang	24
4.2.2	Zubehör	25
4.2.3	Zusammensetzung der Kollis für die NF CESI Solarsysteme (Für Frankreich)	25
4.3	Montage der Rohre	29
4.3.1	Vorderseite und Isolierung abmontieren	29
4.3.2	Installation der Solarvorlauf- und Solarrücklaufrohre	30
4.3.3	Vorderverkleidung und Isolierung wieder anbringen	31
4.4	Aufstellung	32
4.4.1	Typenschild	32
4.4.2	Aufstellung des Gerätes	32
4.4.3	Hauptabmessungen	33
4.5	Aufstellung des Gerätes	36
4.6	Ausrichtung	36
4.7	Anbringung der Temperaturfühler	37
4.8	Hydraulisches Anschluss-Schema	37
4.8.1	Erläuterung	37
4.8.2	Schema mit einem Heizkessel für Festbrennstoff	39
4.8.3	Schema eines Solarsystems als Vorheizung mit einem gemischten Heizkessel - OBS 150	40
4.8.4	Schema mit einem Wand- oder Standheizkessel - OBS 200...500	41
4.8.5	Sicherheitsgruppe	41
4.9	Hydraulische Anschlüsse	42
4.9.1	Kollektorkreis	42
4.9.2	Primärkreis der Heizung	45
4.9.3	Trinkwasserseitige Anschlüsse (Sekundärkreis)	45
4.10	Elektrische Anschlüsse	48
4.10.1	Empfehlungen	48
4.10.2	Anschluss der Solarregelung	49
4.10.3	Elektrischer Schaltplan	50
4.10.4	Anschluss der Umwälzpumpe	50
4.11	Befüllen des WW-Erwärmers	51
4.11.1	Trinkwasserqualität	51
4.12	Befüllen des Solar-Primärkreises	52
4.12.1	Durchflussmesser	52
4.12.2	Schwerkraftbremsen	53
4.12.3	Befüllen des Solar-Primärkreises	53

	4.13 Füllen des Heizungskreises	57
5	Inbetriebnahme	58
	5.1 Schaltfelder	58
	5.1.1 Beschreibung der Tasten	58
	5.1.2 Beschreibung des Displays	58
	5.2 Kontrollpunkte vor der Inbetriebnahme	60
	5.2.1 Warmwassererwärmer	60
	5.2.2 Kollektorkreis	60
	5.2.3 Primärkreis der Heizung	60
	5.2.4 Elektrischer Anschluss	60
	5.3 Verfahren für die Inbetriebnahme	61
	5.3.1 Sekundärkreis (Brauchwasser)	61
	5.3.2 Kollektorkreis	61
	5.4 Anzeige der gemessenen Werte	62
	5.4.1 Nullstellung der Werte	62
	5.5 Installateur-Einstellungen	63
	5.5.1 Änderung der Installateur-Parameter	63
	5.5.2 Liste der Parameter	63
	5.5.3 Beschreibung der Installateur-Parameter	65
6	Überprüfung und Wartung	71
	6.1 Allgemeine Hinweise	71
	6.2 Sicherheitsarmatur	71
	6.3 Reinigung der Verkleidung	71
	6.4 Kontrolle der Magnesiumanode	71
	6.5 Entkalkung	72
	6.6 Abbau und Montage der Reinigungsdeckel	72
	6.6.1 Abbau der Reinigungsdeckel	72
	6.6.2 Wiedermontage der Reinigungsdeckel	73
	6.7 Kontrolle und Wartung des Solarkreises	74
	6.7.1 Auszuführende Wartungsvorgänge	74
	6.7.2 Auffüllen mit Wärmeträgermedium	74

7	Bei Störungen	75
	7.1 Stromversorgung	75
	7.2 Fühler defekt	75
	7.3 Störungen und Abhilfe	76
8	Ersatzteile	77
	8.1 Allgemeine Angaben	77
	8.2 Ersatzteile	78
	8.2.1 Trinkwassererwärmer	78
	8.2.2 Solarstation	80
	8.2.3 Elektroheizstab Nur für 200/400)	82
9	Anhang – Informationen bzgl. der Richtlinien zu Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung	83

1 Sicherheitshinweise

1.1 Sicherheitshinweise



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.



ACHTUNG

1. Die Kaltwasserzufuhr absperren.
2. Einen Warmwasserhahn der Anlage öffnen.
3. Einen Hahn der Sicherheitsgruppe öffnen.
4. Wenn das Wasser aufgehört hat zu fließen, ist das Gerät geleert.

**ACHTUNG****Druckbegrenzer**

- ▶ Der Druckbegrenzer (Sicherheitsventil oder Sicherheitsgruppe) muss regelmäßig betätigt werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und sich zu vergewissern, dass er nicht blockiert ist.
- ▶ Der Druckbegrenzer muss an einen Ablaufschlauch angeschlossen werden.
- ▶ Da Wasser aus dem Ablaufschlauch abfließen kann, muss dieser in frostfreier Umgebung kontinuierlich nach unten geneigt verlaufen und das Ende an der Luft offen gehalten werden.

Siehe zu den technischen Daten und dem Anschluss des Druckbegrenzers das Kapitel zum Anschluss des Warmwassererwärmers an das Trinkwassernetz der Einbau- und Wartungsanleitung des Warmwassererwärmers..



Die Bedienungsanleitung und die Installationsanleitung sind auch auf unserer Website verfügbar.

**ACHTUNG**

Gemäß den Installationsregeln muss in den festen Kabelkanälen ein Mittel zur Stromkreisunterbrechung vorgesehen werden.

**ACHTUNG**

Wenn mit dem Gerät ein Netzkabel geliefert wurde und es beschädigt wurde, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder durch Personen ähnlicher Qualifikation ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.

**ACHTUNG**

Den maximalen Wasserdruck am Eingang beachten, um eine korrekte Funktion des Geräts zu garantieren, siehe dazu das Kapitel "Technische Daten".

**ACHTUNG**

Vor jeglichen Arbeiten das Gerät von der Stromversorgung trennen.

**ACHTUNG**

Um die Verbrennungsgefahr zu minimieren, ist die Montage eines Thermostatmischers in der Verrohrung des Warmwasseraustritt vorgeschrieben.

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**

- ▶ Das Heizungswasser und die Mischung Wasser-Propylen-Glykol dürfen nicht mit dem Warmwasser (Trinkwasser) in Kontakt kommen.
- ▶ Das Warmwasser darf nicht in einem Wärmetauscher zirkulieren.
- ▶ 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.

2 Über diese Anleitung

2.1 Benutzte Symbole

2.1.1. In der Anleitung verwendete 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.

2.1.2. An der Ausrüstung verwendete Symbole



Vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes die mitgelieferten Bedienungsanleitungen aufmerksam durchlesen.



Beseitigung der Gegenstände bei einer geeigneten Einrichtung für Rückgewinnung und Recycling.

2.2 Abkürzungen

- ▶ **FCKW**: Fluorchlorkohlenwasserstoff
- ▶ **WW**: Warmwasser

2.3 Zulassungen

2.3.1. 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

2.3.2. Richtlinie 97/23/EG

Dieses Produkt stimmt mit der Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Druckgeräte Artikel 3, Absatz 3 überein.

3 Technische Beschreibung

3.1 Allgemeine Beschreibung

Die Warmwassererwärmer werden über eine Solarstation an Sonnenkollektoren angeschlossen. Die Warmwassererwärmer OBS 200...400 können einen Heizkessel, eine Wärmepumpe oder einen Elektro-Heizstab als Zusatzheizung nutzen. Die Warmwassererwärmer OBES 200...400 können einen Elektro-Heizstab als Zusatzheizung nutzen.

Die Warmwassererwärmer OBS 200...400 - OBES 200...400 sind vollständig ausgestattet mit einer technischen Solarstation, die eine Sicherheitsvorrichtung, ein Druckausdehnungsgefäß, eine Pumpe, eine Solarregelung Sol AEL usw. umfasst

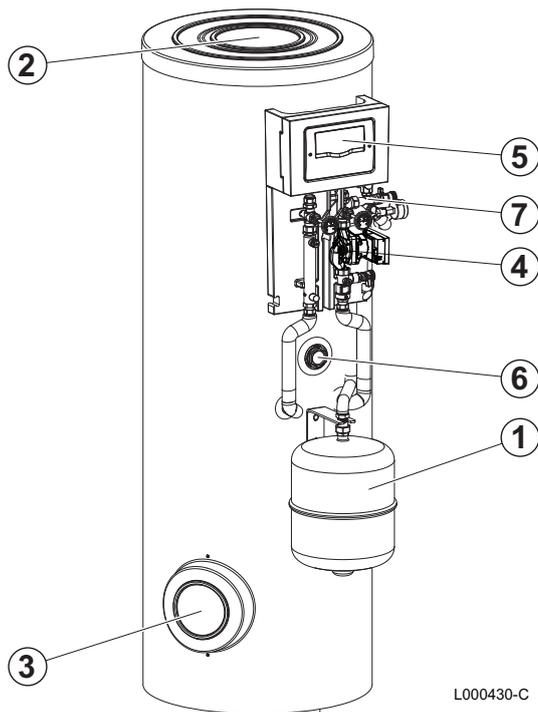
Wichtigste Komponenten:

- ▶ Die Behälter bestehen aus Qualitätsstahl und sind innen mit einer bei 850 °C glasierten Email-Beschichtung in Trinkwasserqualität versehen, die den Behälter vor Korrosion schützt.
- ▶ Die in den Behälter eingeschweißten Wärmetauscher bestehen aus glattem Rohr, dessen externe, mit dem Warmwasser in Kontakt stehende Oberfläche emailliert ist.
- ▶ Das Gerät ist mit FCKW-freiem PU-Hartschaum wärmegeämmt, wodurch minimale Wärmeverluste erreicht werden.
- ▶ Die Außenverkleidung ist aus ABS.
- ▶ Die Behälter werden durch mehrere Magnesiumanoden vor Korrosion geschützt.

- ▶ Eine elektrische Zusatzheizung, gesteuert durch die Solarregelung.

3.2 Wichtigste Komponenten

3.2.1. Solar-Warmwasser-Speicher

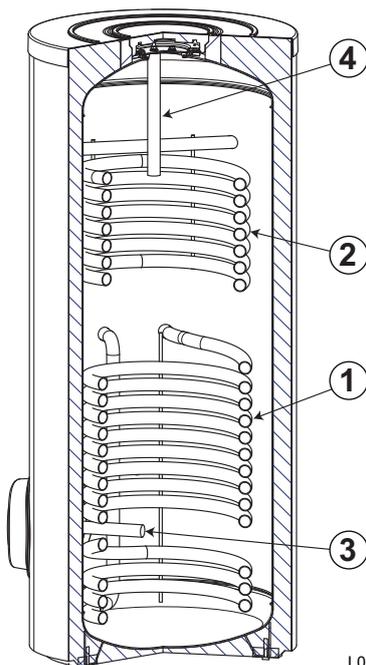
OBS 200...400: Aussenansicht

L000430-C

- ① Ausdehnungsgefäß
- ② Oberer Reinigungsdeckel
- ③ Seitlicher Reinigungsdeckel
- ④ Solarstation
- ⑤ Solarregelung
- ⑥ Zusatzheizung durch Elektroheizstab (Zubehör)
- ⑦ Sicherheitsgruppe des Solarkreises

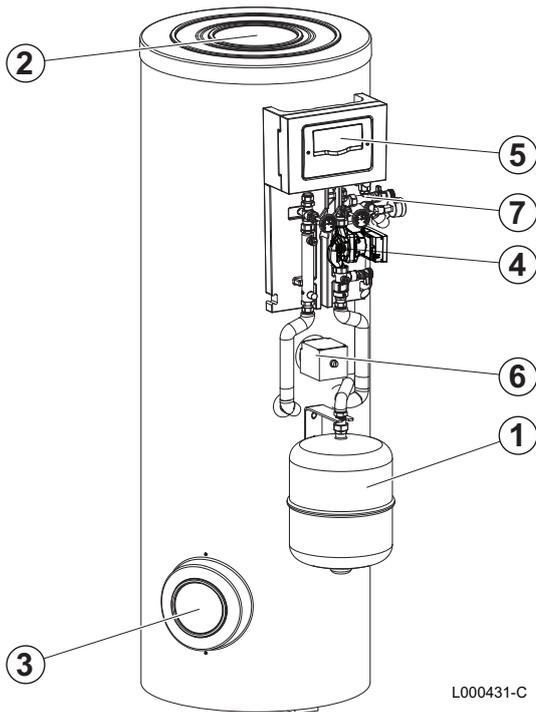


Alle Bauteile sind betriebsfertig abgedichtet, geprüft. Die Regelung, die Pumpe und die elektrische Zusatzheizung sind vorverkabelt.

OBS 200...400: Innenansicht

L000598-A

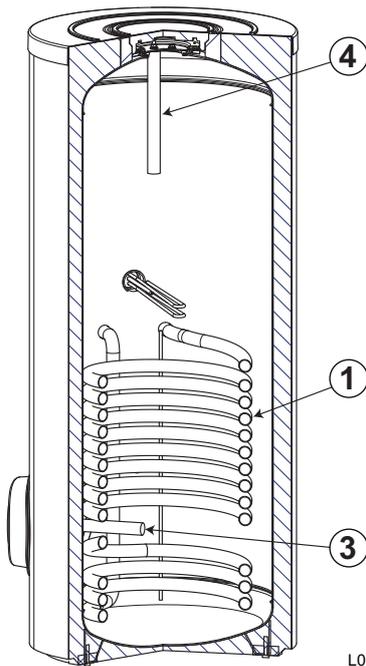
- ① Solar-Wärmetauscher
- ② Wärmetauscher als Zusatzheizung (Heizkessel oder Wärmepumpe)
- ③ Anode - Seitlicher Reinigungsdeckel
- ④ Anode - Oberer Reinigungsdeckel

OBES 200...400: Aussenansicht

- ① Ausdehnungsgefäß
- ② Oberer Reinigungsdeckel
- ③ Seitlicher Reinigungsdeckel
- ④ Solarstation
- ⑤ Solarregelung
- ⑥ Zusatzheizung durch Elektroheizstab
- ⑦ Sicherheitsgruppe des Solarkreises

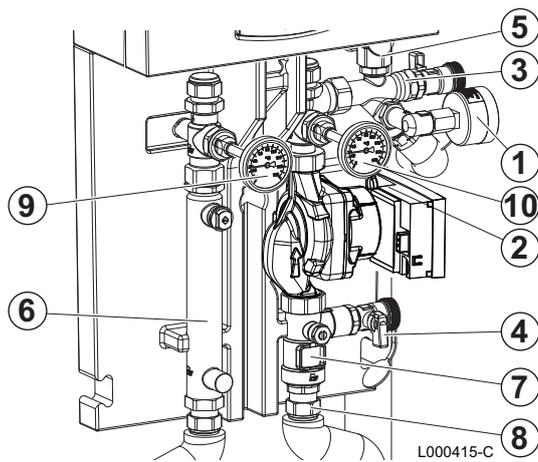


Alle Bauteile sind betriebsfertig abgedichtet, geprüft. Die Regelung, die Pumpe und die elektrische Zusatzheizung sind vorverkabelt.

OBES 200...400: Innenansicht

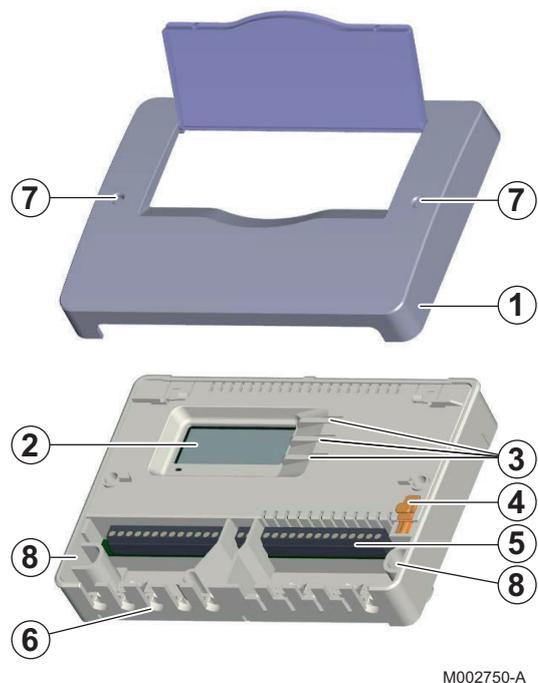
- ① Solar-Wärmetauscher
- ③ Anode - Seitlicher Reinigungsdeckel
- ④ Anode - Oberer Reinigungsdeckel

3.2.2. Solarstation



- ① Manometer
- ② Solarpumpe
- ③ Hahn zum Befüllen
- ④ Entleerungshahn
- ⑤ Sicherheitsventil
- ⑥ Entlüftung des Solarkreises
- ⑦ Durchflussmesser
- ⑧ Klemmringverschraubung
- ⑨ Vorlauf-Thermometer rot
- ⑩ Rücklauf-Thermometer blau

3.2.3. Solar-Regelung

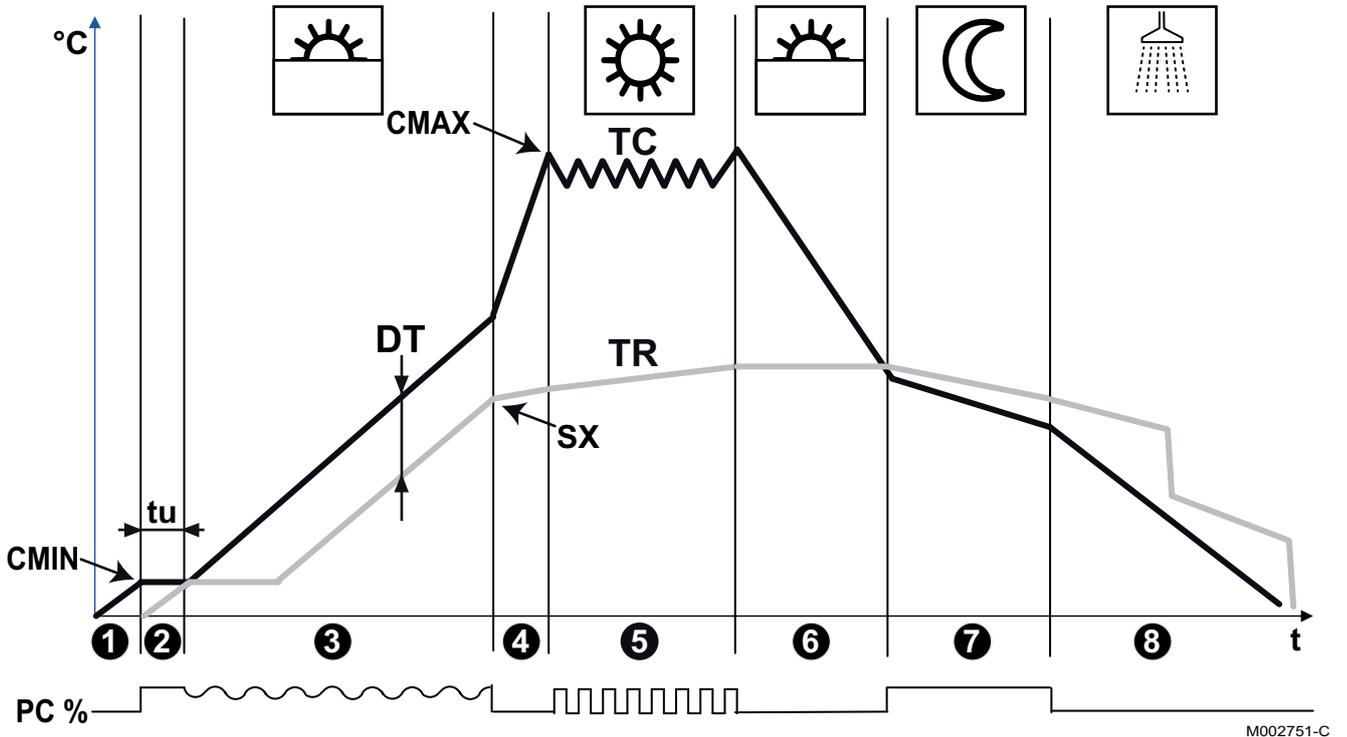


- ① Deckel
- ② Kombi-LCD
- ③ Tasterfeld
- ④ Sicherung 4 AT zur Absicherung
- ⑤ Stecker
- ⑥ Kabeldurchführung
- ⑦ Schraube des Deckels
- ⑧ Loch für Befestigungsschraube

3.3 Funktionsprinzip

Die Solarregelung optimiert den Solarertrag, um das im Warmwassererwärmer enthaltene Warmwasser zu erwärmen. Bei nicht ausreichender Sonnenstrahlung steuert die Regelung einen Elektro-Heizstab. (optional).

3.3.1. 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 65.

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 Losreissphase (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).

3.3.2. Versorgung

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.

3.3.3. Auswahl des Warmwassererwärmers je nach Wohnraum (Frankreich) (Nur bei OBES)

Der Warmwassererwärmer muss den Anforderungen von Ves 40 (pro Tag zu lieferndes Wasservolumen mit 40 °C) und der Maximalleistung des Elektro-Heizstabs genügen, um dem Angebot "Bleu Ciel EDF" zu entsprechen.

Speicher	Wohnraumtyp				
	T1	T2	T3	T4	T5
OBES 200	x	x			
OBES 300		x	x	x	
OBES 400			x	x	x

Jede andere Anwendung der Warmwassererwärmer OBES 200...400 ist im Rahmen des Angebots "BBC PROMOTELEC" zu verbieten.

Die Solltemperatur des Elektro-Heizstab-Thermostats ist werkseitig auf 60 °C eingestellt und kann in bestimmten Anwendungsfällen auf 55 °C reduziert werden, wenn der Warmwasserbedarf dies erlaubt (Siehe Tabelle weiter unten).

Die Solltemperaturabsenkung erlaubt eine größere Solaraufladung. Der Betriebsmodus Sommer/Winter mit tageszeitabhängiger Programmierung im Winter erlaubt die Sicherstellung der Anforderung Ves40. Die tageszeitabhängige Erwärmung ist in bestimmten Fällen erforderlich (siehe nachstehende Tabelle) und muss auf 2 Stunden vor dem Bedarf programmiert werden, damit der Solarkreis den Warmwassererwärmer maximal aufheizen kann und vom Benutzer im Fall veränderten Bedarfs und/oder in sehr sonnigen Perioden abgeschaltet werden kann. Es wird vorgeschlagen, die tageszeitabhängige Erwärmung zwischen 16 und 18 h durchzuführen, also am Ende des Tages, wenn der solare Beitrag geringer ist.

OBES 200				
Wohnraumtyp	Ves 40 (erforderliches Minimum)	Solltemperatur	tageszeitabhängiger Betrieb (Hauptzeittarif-Perioden)	Ves 40
T1	150	55 °C		155
T2	225	55 °C	2 Uhr	250

OBES 300				
Wohnraumtyp	Ves 40 (erforderliches Minimum)	Solltemperatur	tageszeitabhängiger Betrieb (Hauptzeittarif-Perioden)	Ves 40
T2	225	60 °C		240
T3	300	55 °C	2 Uhr	360
T4	375	60 °C	2 Uhr	385

OBES 400				
Wohnraumtyp	Ves 40 (erforderliches Minimum)	Solltemperatur	tageszeitabhängiger Betrieb (Hauptzeittarif-Perioden)	Ves 40
T3	300	60 °C		300
T4	375	55 °C	2 Uhr	465
T5 / > T5	450	55 °C	2 Uhr	465

3.3.4. Überhitzungsschutz des Solarkreises

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

3.4 Technische Daten

3.4.1. Solar-Warmwasser-Speicher

		OBS 200	OBS 300	OBS 400
Primärkreis: Solar-Wärmetauscher				
Zulässige Betriebstemperatur	°C	110	110	110
Zulässiger Betriebsüberdruck	Mpa (bar)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Inhalt des Wärmetauschers	Liter	5.6	8.1	10.1
Heizfläche	m ²	0.84	1.2	1.5
Primärkreis: Wärmetauscher als Zusatzheizung				
Zulässige Betriebstemperatur	°C	110	110	110
Zulässiger Betriebsüberdruck	Mpa (bar)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Inhalt des Wärmetauschers	Liter	5.1	5.1	5.1
Heizfläche	m ²	0.76	0.76	0.76
Wasser Widerstand bei 2 m ³ /Stunde	kPa	4	4	4
Sekundärkreis (Trinkwasser)				
Zulässige Betriebstemperatur	°C	95	95	95
Zulässiger Betriebsüberdruck	Mpa (bar)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Wasserinhalt	Liter	225	300	400
Bereitschaftsteil	Liter	75	105	150
Solarteil	Liter	150	195	250
Gewicht				
Bruttogewicht	kg	125	125	158
Nettogewicht	kg	109	111.5	145
Leistungen Primärkreis: Wärmetauscher als Zusatzheizung				
Leistungsaufnahme ⁽¹⁾	kW	24	24	24
Leistungen				
Dauerleistung ($\Delta T = 35 \text{ °C}^{(1)}$)	Liter/Std.	590	590	590
Zapfleistung über 10 Minuten ($\Delta T = 30 \text{ °C}^{(2)}$)	Liter/10 Min	150	200	270
Bereitschaftverluste ($\Delta T=45\text{K}$)	kWh/24h	1.80	2.20	2.60
N _L -Zahl		0.7	1.2	2.7
(1) Primärtemperatur: 80 °C - Kaltwassereintritt: 10 °C - Warmwasseraustritt: 45 °C - Durchfluss: 2 m ³ /Std				
(2) Primärtemperatur: 80 °C - Kaltwassereintritt: 10 °C - Warmwasseraustritt: 40 °C - Speichertemperatur: 65 °C				

		OBES 200	OBES 300	OBES 400
Primärkreis: Solar-Wärmetauscher				
Zulässige Betriebstemperatur	°C	110	110	110
Zulässiger Betriebsüberdruck	Mpa (bar)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Inhalt des Wärmetauschers	Liter	5.6	8.1	10.1
Heizfläche	m ²	0.84	1.2	1.5
Sekundärkreis (Trinkwasser)				
Zulässige Betriebstemperatur	°C	95	95	95
Zulässiger Betriebsüberdruck	Mpa (bar)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Wasserinhalt	Liter	225	300	400
Bereitschaftsteil (Elektrik)	Liter	95	135	170
Solarteil	Liter	130	165	230

		OBES 200	OBES 300	OBES 400
Gewicht				
Bruttogewicht	kg	115	114	138
Nettogewicht	kg	100	102	126
Leistungen				
Bereitschaftsverluste ($\Delta T=45K$)	kWh/24h	1.80	2.20	2.60

3.4.2. Technische Daten (nur Schweiz)

		OBS 200	OBS 300	OBS 400
Primärkreis: Solar-Wärmetauscher				
Zulässiger Betriebsüberdruck (W/TPW)	Mpa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Primärkreis: Wärmetauscher als Zusatzheizung				
Zulässiger Betriebsüberdruck (W/TPW)	Mpa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Sekundärkreis (Trinkwasser)				
Zulässiger Betriebsüberdruck (W/TPW)	Mpa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)

		OBES 200	OBES 300	OBES 400
Primärkreis: Solar-Wärmetauscher				
Zulässiger Betriebsüberdruck (W/TPW)	Mpa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Sekundärkreis (Trinkwasser)				
Zulässiger Betriebsüberdruck (W/TPW)	Mpa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)

3.4.3. 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

3.4.4. Solarregelung

■ Betriebsdaten



L000612-A

- ▶ 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

■ Funktionen

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

3.4.5. Zusatzheizung durch Elektroheizstab

		OBES 200	OBES 300	OBES 400
Leistung der elektrischen Versorgung	kW	1.5	2.3	3.0
Stromversorgung	Spannung	220~	220~	220~
Aufheizzeit von 15 bis 60 °C		3 h 20 min	3 h 10 min	3 h 00 min
Ves40 Nacht-Modus Gespeicherte Warmwassertemperatur: 55 °C ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Liter	155	210	260
Ves40 Nacht-Modus + 2 h am Tag Gespeicherte Warmwassertemperatur: 55 °C ⁽⁴⁾	Liter	250	360	465
(1) Tägliches Wasservolumen bei 40 °C und ausschließlich nächtlicher Aufheizung				
(2) Zulauf für kaltes Trinkwasser mit 15 °C				
(3) Werte geben nur das Auffüllvolumen an				
(4) Tägliches Wasservolumen bei 40 °C und nächtlicher Aufheizung + 2 Stunden Aufheizung am Tag				

3.4.6. Solarstation

Abmessungen	Achsabstand	100 mm
	Anschlüsse für Rohrleitungen	Klemmringverschraubungen DN18
	Anschluss für Ausdehnungsgefäß	3/4" Außengewinde (Flachdichtung)
	Abgang Sicherheitsventil	3/4" Innengewinde
Betriebsdaten	Max. zulässiger Druck	PN 10
	Zulässige Betriebstemperatur	120 °C
	Kurzzeitige Maximaltemperatur	160 °C < 15 Min.
	Max. Propylenglykolgehalt	50 %
Ausrüstung	Sicherheitsventil	0.6 (6) Mpa (bar)
	Manometer	0.6 (6) Mpa (bar)
	Schwerkraftbremsen	2 x 200 mmWS
	Umwälzpumpe	Yonos Para ST15/7 130 9H

Werkstoffe	Armaturen	Messing
	Dichtungen	EPDM
	Schwerkraftbremsen	Messing

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

4.2.1. Standardlieferumfang

Die Lieferung enthält:

- ▶ Solar-Warmwassererwärmer mit kompletter Solarstation, Regelung usw..
- ▶ Thermostatischer (Trinkwasser) Mischer
- ▶ Bedienungs-Anleitung.
- ▶ Installations- und Wartungsanleitung.

Bezeichnung	Kolli Nr.
OBS 200	ER362
OBS 300	ER363
OBS 400	ER364
OBES 200	ER375
OBES 300	ER376
OBES 400	ER377

4.2.2. Zubehör

Je nach der Konfiguration der Anlage sind verschiedene Optionen erhältlich:

Bezeichnung	Kolli Nr.
Druckausdehnungsgefäß 25 Liter - 10 bar (1 MPa)	EG118
Thermostatischer Brauchwasser-Mischer	EC60
Anschlusssatz für thermostatischen Brauchwassermischer und Warmwassererwärmer mit Sicherheitsgruppe 7 bar(0.7 MPa)	ER404
Elektro-Heizstab 1500 W mit Temperaturfühler PT1000	ER392
Elektro-Heizstab 3000 W mit Temperaturfühler PT1000	ER394

4.2.3. Zusammensetzung der Kollis für die NF CESI Solarsysteme (Für Frankreich)

Ein System gemäß der NF CESI Zertifikation besteht aus einer Reihe von Kollis, die in der nachstehenden Liste aufgeführt sind. Die Referenzen oder Nummern der aufgelisteten Kollis müssen auf der Rechnung zum dem Kunden übergebenen System erscheinen, um die Rückverfolgbarkeit des Systems sicherzustellen.

CESI-System	Fühlerfeld		Trinkwarmwasserbereitung				Solarfluid
	Einbau	Kolli / Artikel-Nr.	Trinkwassererwärmertyp/ Modell	Kolli / Artikel-Nr.	Volumen (Liter)	Versorgung	Kolli / Artikel-Nr.
Basicsun E 200 - 2 (1 Fühler)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 500 : 7608050	OBES 200	ER 375 100019143	225	Elektrik	EG 101 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 501 : 7608051					
	Indach-Montage ⁽³⁾	ER 506 : 7608056					
	Indach-Montage ⁽⁴⁾	ER 508 : 7608058					
	Indach-Montage ⁽⁵⁾	ER 510 : 7606060					
	Flachdach (Horizontale Montage)	ER 512 7608062					
(1) Montage auf Dach mit Falzziegeln mit Universal-Aluminiumhaken (2) Montage auf Schieferdach (3) Dachintegration: senkrechte Montage von Falzziegeln mit einer Neigung von mindestens 22° (4) Dachintegration: senkrechte Montage von Rundziegeln mit einer Neigung von mindestens 17° (5) Dachintegration: horizontale Montage von Rundziegeln mit einer Neigung von mindestens 17°							

CESI-System	Fühlerfeld		Trinkwarmwasserbereitung				Solarfluid
	Einbau	Kolli / Artikel- Nr.	Trinkwassererwärmertyp/ Modell	Kolli / Artikel-Nr.	Volumen (Liter)	Versorgung	Kolli / Artikel-Nr.
Basicsun E 200 - 4 (2 Kollektoren)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	OBES 200	ER 375 100019143	225	Elektrik	EG 101 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Indach- Montage ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Indach- Montage ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Indach- Montage ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	Flachdach (Horizontale Montage)	ER 513 7608063					
Basicsun E 300 - 4 (2 Kollektoren)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	OBES 300	ER 376 100019144	300	Elektrik	EG 101 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Indach- Montage ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Indach- Montage ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Indach- Montage ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	Flachdach (Horizontale Montage)	ER 513 7608063					
Basicsun E 300 - 6 (3 Kollektoren)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 504 : 7608054 ER 505 : 7608055	OBES 300	ER 376 100019144	300	Elektrik	EG 101 (x2) 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 504 : 7608054 ER 505 : 7608055					
Basicsun E 400 - 4 (2 Kollektoren)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	OBES 400	ER 377 100019145	400	Elektrik	EG 101 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Indach- Montage ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Indach- Montage ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Indach- Montage ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	Flachdach (Horizontale Montage)	ER 513 7608063					

(1) Montage auf Dach mit Falzziegeln mit Universal-Aluminiumhaken

(2) Montage auf Schieferdach

(3) Dachintegration: senkrechte Montage von Falzziegeln mit einer Neigung von mindestens 22°

(4) Dachintegration: senkrechte Montage von Rundziegeln mit einer Neigung von mindestens 17°

(5) Dachintegration: horizontale Montage von Rundziegeln mit einer Neigung von mindestens 17°

CESI-System	Fühlerfeld		Trinkwarmwasserbereitung				Solarfluid
	Einbau	Kolli / Artikel-Nr.	Trinkwassererwärmertyp/ Modell	Kolli / Artikel-Nr.	Volumen (Liter)	Versorgung	Kolli / Artikel-Nr.
Basicsun E 400 - 6 (3 Kollektoren)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 504 : 7608054	OBES 400	ER 377 100019145	400	Elektrik	EG 101 (x2) 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 505 : 7608055					
Basicsun 200 - 2 (1 Fühler)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 500 : 7608050	OBS 200	ER 362 1000191374	225	Heizkessel	EG 101 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 501 : 7608051					
	Indach-Montage ⁽³⁾	ER 506 : 7608056					
	Indach-Montage ⁽⁴⁾	ER 508 : 7608058					
	Indach-Montage ⁽⁵⁾	ER 510 : 7606060					
	Flachdach (Horizontale Montage)	ER 512 7608062					
Basicsun 200 - 4 (2 Kollektoren)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	OBS 200	ER 362 100019137	225	Heizkessel	EG 101 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Indach-Montage ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Indach-Montage ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Indach-Montage ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	Flachdach (Horizontale Montage)	ER 513 7608063					
Basicsun 300 - 4 (2 Kollektoren)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	OBS 300	ER 363 100019138	300	Heizkessel	EG 101 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Indach-Montage ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Indach-Montage ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Indach-Montage ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	Flachdach (Horizontale Montage)	ER 513 7608063					
Basicsun 300 - 6 (3 Kollektoren)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 504 : 7608054	OBS 300	ER 363 100019138	300	Heizkessel	EG 101 (x2) 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 505 : 7608055					

(1) Montage auf Dach mit Falzziegeln mit Universal-Aluminiumhaken

(2) Montage auf Schieferdach

(3) Dachintegration: senkrechte Montage von Falzziegeln mit einer Neigung von mindestens 22°

(4) Dachintegration: senkrechte Montage von Rundziegeln mit einer Neigung von mindestens 17°

(5) Dachintegration: horizontale Montage von Rundziegeln mit einer Neigung von mindestens 17°

CESI-System	Fühlerfeld		Trinkwarmwasserbereitung				Solarfluid
	Einbau	Kolli / Artikel- Nr.	Trinkwassererwärmertyp/ Modell	Kolli / Artikel-Nr.	Volumen (Liter)	Versorgung	Kolli / Artikel-Nr.
Basicsun 400 - 4 (2 Kollektoren)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	OBS 400	ER 364 100019139	400	Heizkessel	EG 101 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Indach- Montage ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Indach- Montage ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Indach- Montage ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	Flachdach (Horizontale Montage)	ER 513 7608063					
Basicsun 400 - 6 (3 Kollektoren)	Aufdach ⁽¹⁾	ER 504 : 7608054	OBS 400	ER 364 100019139	400	Heizkessel	EG 101 (x2) 89807794
	Aufdach ⁽²⁾	ER 505 : 7608055					

(1) Montage auf Dach mit Falzziegeln mit Universal-Aluminiumhaken

(2) Montage auf Schieferdach

(3) Dachintegration: senkrechte Montage von Falzziegeln mit einer Neigung von mindestens 22°

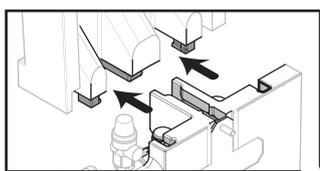
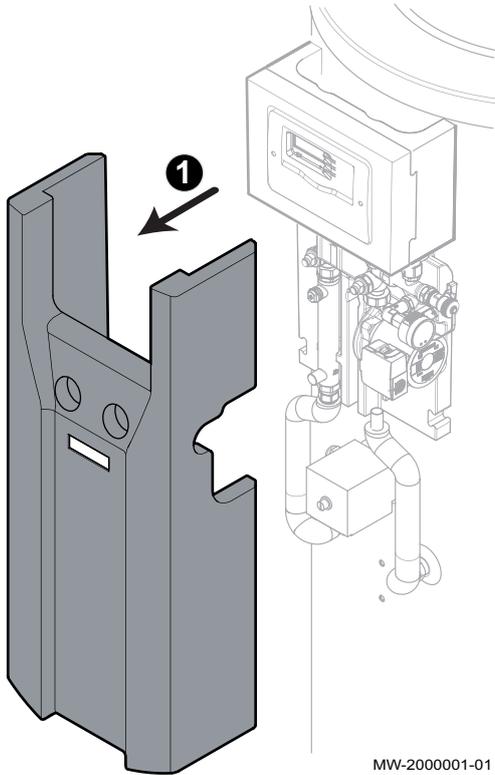
(4) Dachintegration: senkrechte Montage von Rundziegeln mit einer Neigung von mindestens 17°

(5) Dachintegration: horizontale Montage von Rundziegeln mit einer Neigung von mindestens 17°

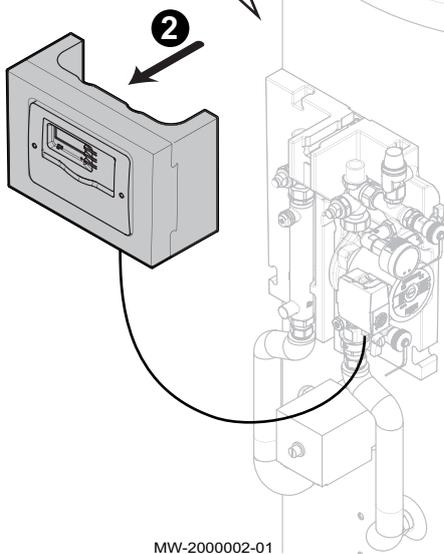
4.3 Montage der Rohre

4.3.1. Vorderseite und Isolierung abmontieren

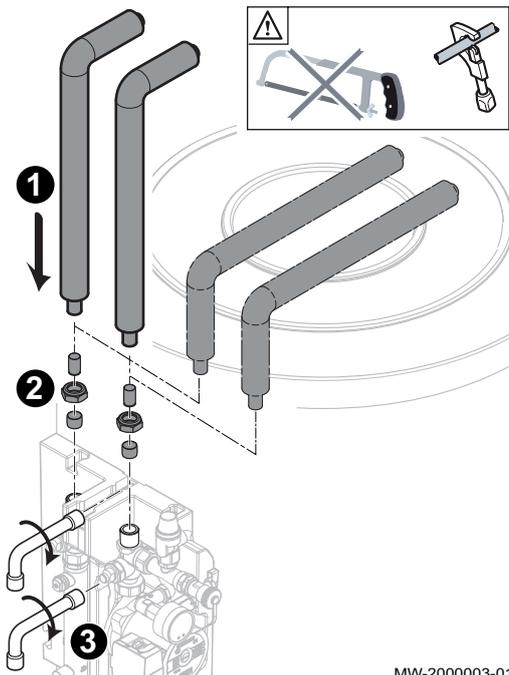
1. Die vordere Isolierschale abmontieren.



2. Das Regelungsmodul abziehen.



4.3.2. Installation der Solarvorlauf- und Solarrücklaufrohre



MW-2000003-01

1. Die Montagerichtung der Rohre wählen, dabei darauf achten, dass das Öffnen der oberen Haube durch sie nicht gestört wird. Die Rohre werden mit dem Beutel mit der Bedienungsanleitung geliefert.

i Die Rohre müssen am gleichen Aufsatz montiert werden und in dieselbe Richtung zeigen.

2. Falls erforderlich, die Rohre auf geeignete Länge kürzen.



ACHTUNG

Die Verwendung einer Metallsäge ist untersagt.

3. Die Rohre an die Eingänge/Ausgänge der Solarstation montieren "Anschluss mit Klemmringverschraubung", Seite 30.

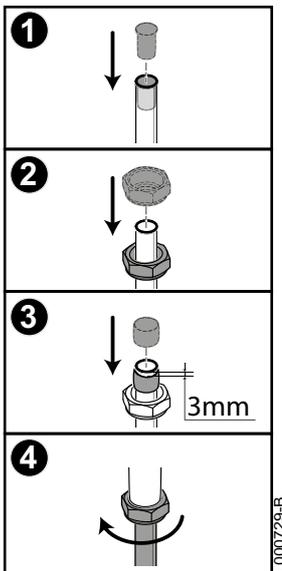
A	Ins Rohrinne zu schiebender Einlegering
B	Mutter der Klemmringverschraubung
C	Über das Rohr zu schiebender Klemmring



ACHTUNG

Die Rohre korrekt bis zum Anschlag in die Klemmringanschlüsse schieben.

■ Anschluss mit Klemmringverschraubung



L000729-B

1. Zuerst die Einlegeringe in die Rohre einsetzen.
2. Die Muttern aufsetzen.
3. Die Klemmringe aufsetzen.
Darauf achten, einen Abstand von 3 mm zwischen dem Klemmring und dem Kupferrohrende zu lassen.
4. Die Mutter von Hand festziehen, dann mit einer ganzen Umdrehung mit dem Schlüssel ganz festziehen.
Empfohlenes Anzugsdrehmoment: 45 N.m.



ACHTUNG

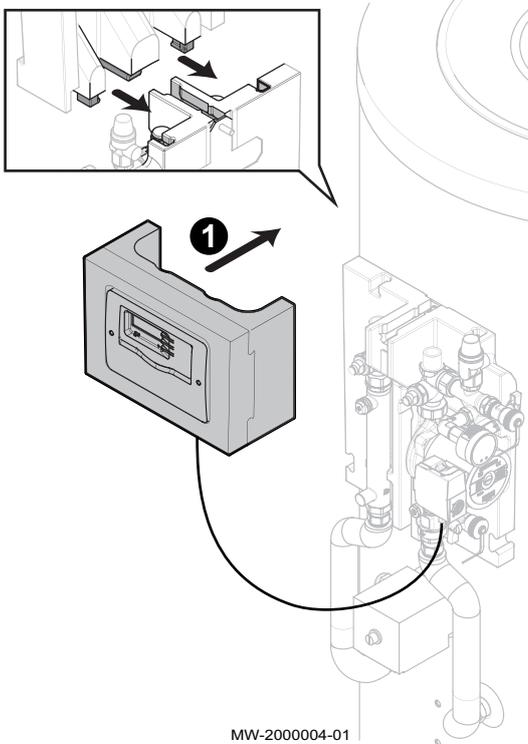
- ▶ Die Rohre korrekt bis zum Anschlag in die Klemmringanschlüsse schieben.
- ▶ Das Kupferrohr und seine Komponenten (Einlegering, Mutter, Klemmring) so weit wie möglich in den Anschluss der Solarstation stecken.

4.3.3. Vorderverkleidung und Isolierung wieder anbringen

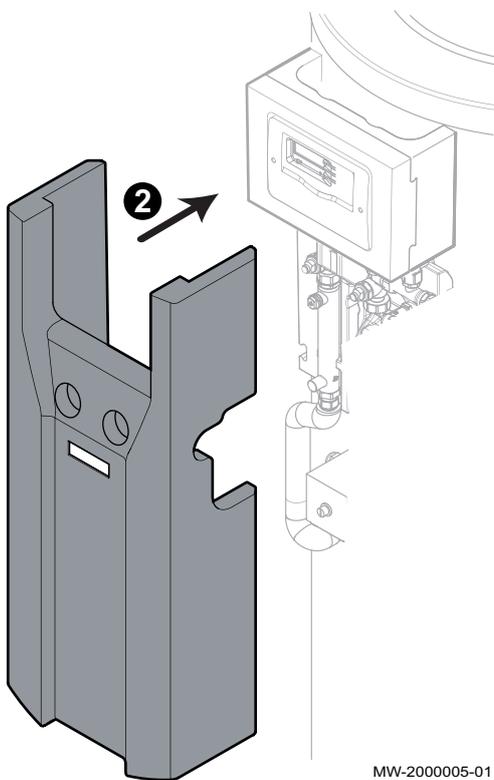


Die Solarstation vor der Wiedermontage der vorderen Abdeckung in Betrieb nehmen.

1. Den Regelungsblock wieder aufschieben.

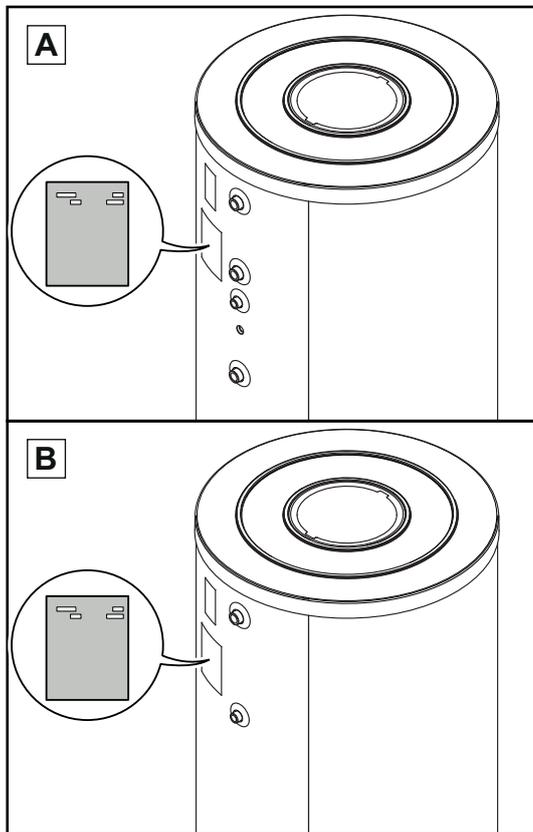


2. Die vordere Isolierschale wieder anbringen.



4.4 Aufstellung

4.4.1. Typenschild



L000400-A

A OBS 200...400

B OBES 200...400

Das Typenschild muss jederzeit zugänglich sein.
Das Typenschild kennzeichnet das Produkt und gibt folgende Informationen:

- ▶ Trinkwassererwärmertyp
- ▶ Herstellungsdatum (Jahr - Woche)
- ▶ Seriennummer.

4.4.2. Aufstellung des Gerätes



ACHTUNG

Das Gerät in einem frostgeschützten Raum aufstellen.

- ▶ Das Gerät so nah wie möglich an den Zapfstellen positionieren, um die Energieverluste durch die Rohrleitungen zu minimieren.
- ▶ Das Gerät auf einen Sockel stellen, um die Reinigung des Raums zu erleichtern.
- ▶ Das Gerät auf einer festen und stabilen Struktur aufstellen, die ihr Gewicht tragen kann.

4.4.3. Hauptabmessungen

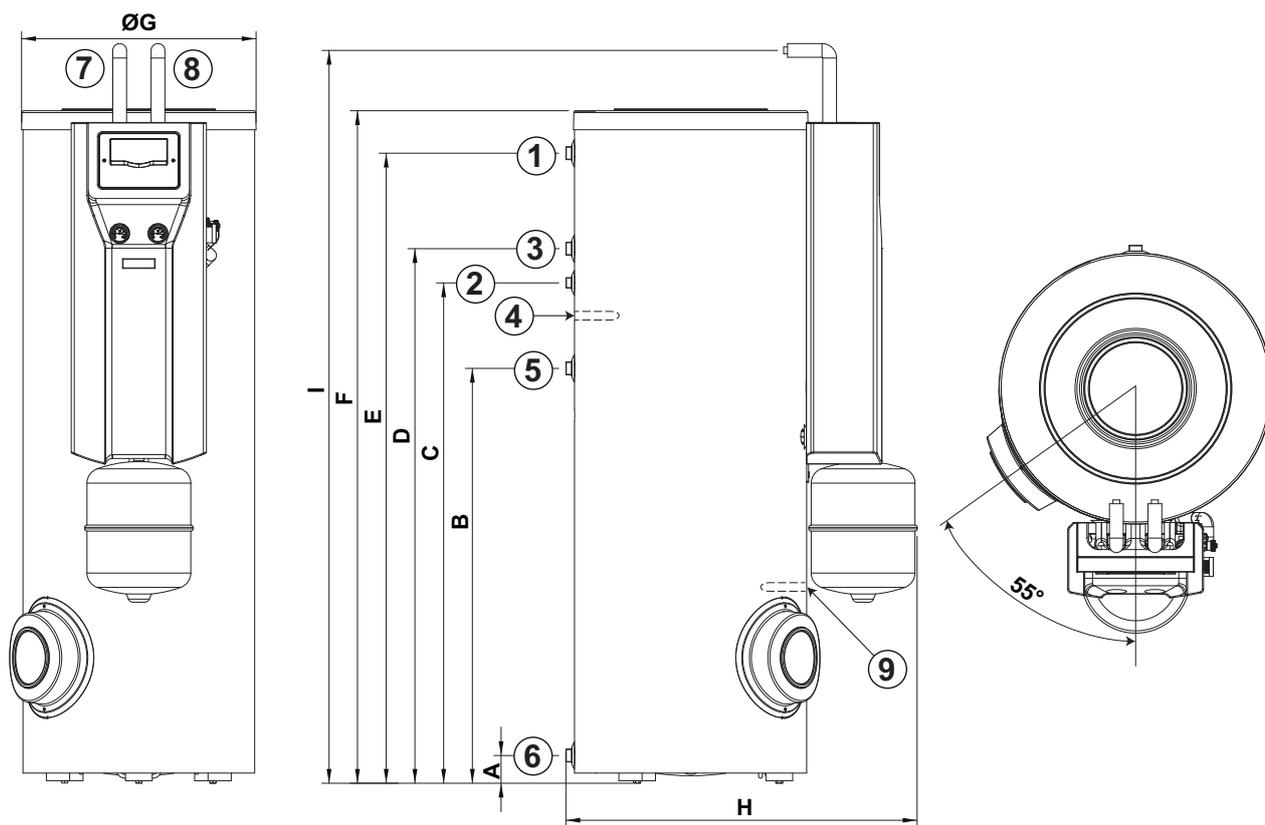
■ Abmessungen

		OBS 200 OBES 200	OBS 300 OBES 300	OBS 400 OBES 400
A	71	70.5	71	66
B	—	912	1127	992
C	740	1092	1307	1172
D	—	1182	1397	1262
E	870	1323.5	1694	1558
F	950	1422.5	1796	1672
G (Ø)	609	604	604	704
H	924	892	892	992
I	1296	1718	1898	1899
	1086	—	—	—

■ Erläuterung

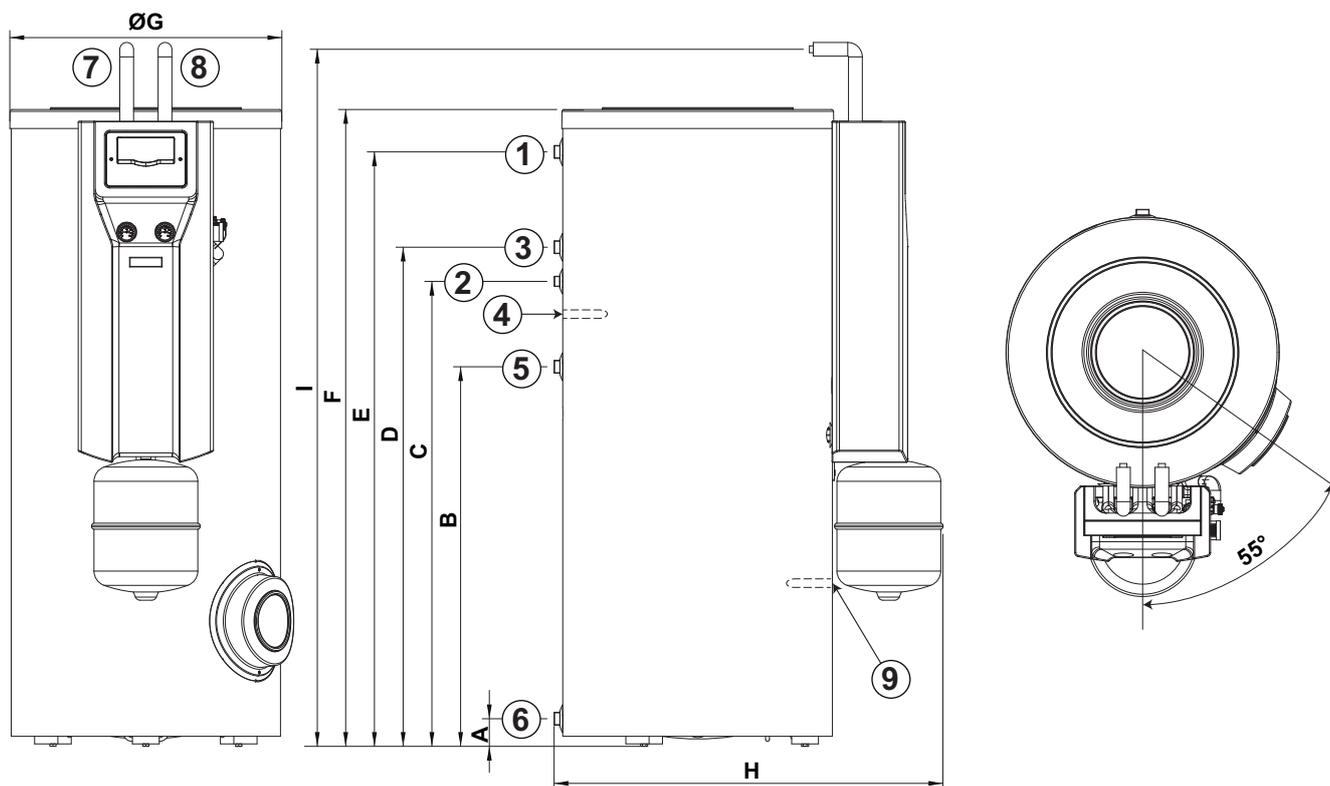
- ① Warmwasseraustritt G1"
- ② Zirkulation G³/₄"
- ③ Eingang Wärmetauscher G1"
- ④ Speicherfühler
- ⑤ Ausgang Wärmetauscher G1"
- ⑥ Kaltwassereintritt + Öffnung für die Entleerung G1"
- ⑦ Wärmetauschereingang Solarkreis DN18
- ⑧ Wärmetauscherausgang Solarkreis DN18
- ⑨ Position Brauchwasserfühler Solarkreislauf

■ OBS 200 - OBS 300



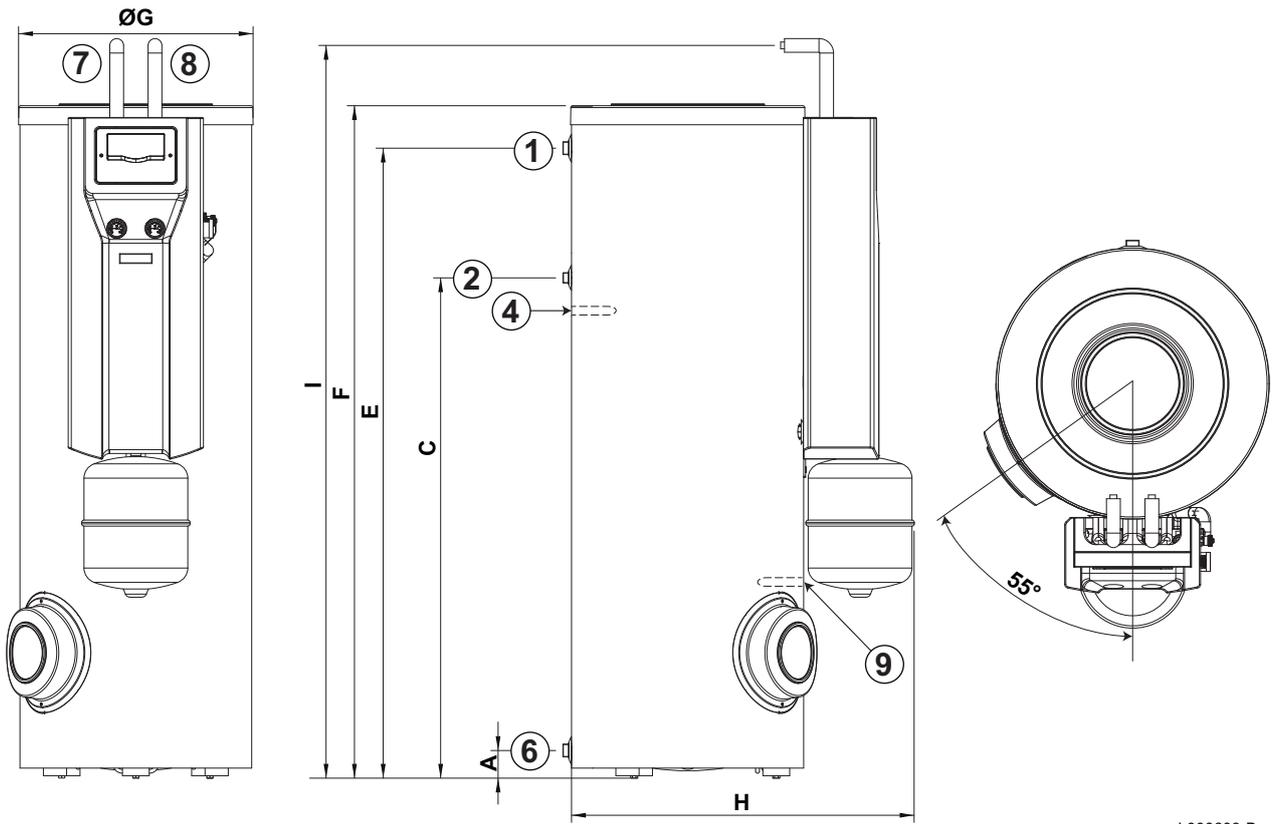
L000601-B

■ OBS 400



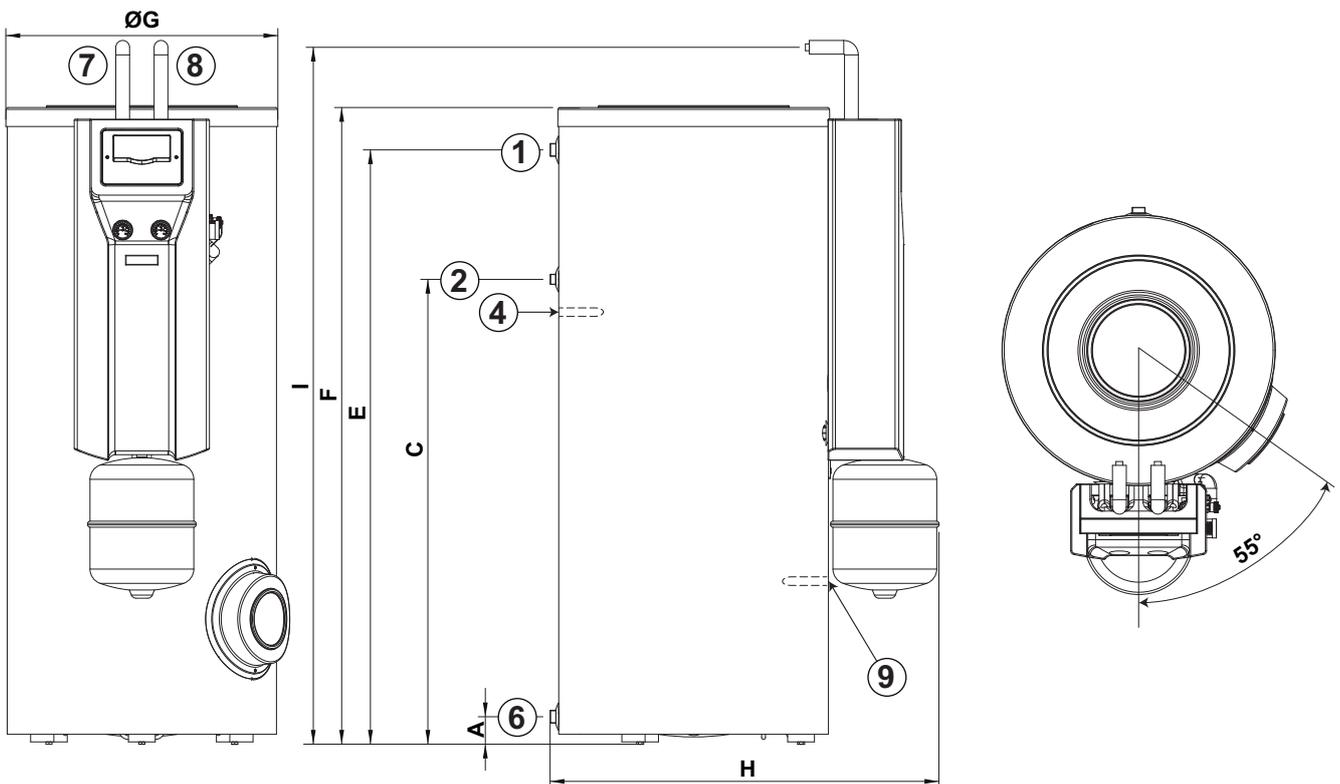
L000600-B

■ OBES 200 - OBES 300



L000603-B

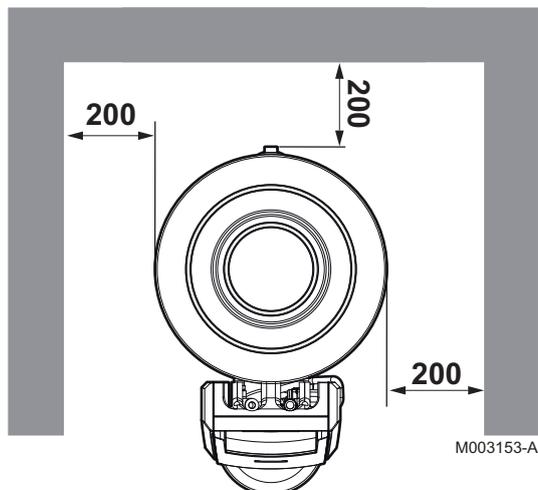
■ OBES 400



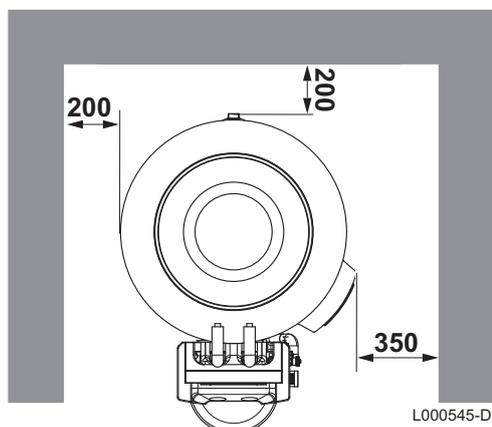
L000602-B

4.5 Aufstellung des Gerätes

BSL 150



BSL 200...400



ACHTUNG

- ▶ 2 Personen vorsehen.
- ▶ Das Gerät mit Schutzhandschuhen handhaben.

1. Verpackung des Warmwassererwärmers entfernen, wobei dieser auf der Transportpalette stehen gelassen wird.
2. Die Schutzverpackung entfernen.
3. Die 3 Schrauben entfernen, die den Warmwassererwärmer an der Palette fixieren.
4. Den Warmwassererwärmer anheben und am vorgesehenen Standort abstellen, dabei die in der Zeichnung angegebenen Mindestabstände einhalten.

4.6 Ausrichtung

Der Ausgleich des Speichers wird mittels der 3 FüÙe, die sich im beiliegenden Gebrauchsanweisungs-Beutel befinden, durchgeführt.

1. Die 3 verstellbaren FüÙe unter dem Gerät montieren.
2. Das Gerät mit seinen verstellbaren FüÙen waagrecht ausrichten.

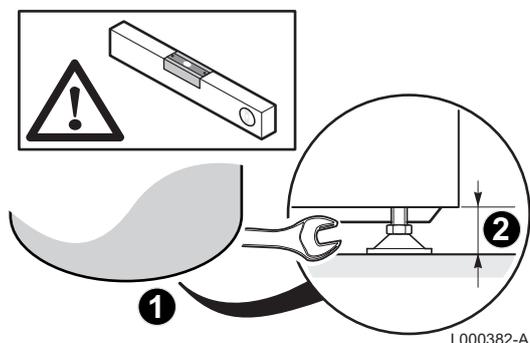


- ▶ Einstellbereich: 10 mm.
- ▶ Unter den FüÙen des Speichers Blechunterlagen verwenden, falls erforderlich.



ACHTUNG

Keine Unterlagen direkt unter den Außenverkleidungen des Warmwassererwärmers verwenden.



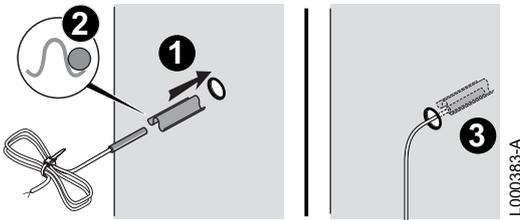
4.7 Anbringung der Temperaturfühler



Die Fühler sind vormontiert, wenn der Warmwassererwärmer schon mit einer Solartechnikstation ausgestattet ist.



Siehe Platzierung der Fühler: "Hauptabmessungen", Seite 33



1. Den Fühler mittels der Kontaktfeder für die Tauchhülse in die Tauchhülse einsetzen.
Die Kontaktfeder für die Tauchhülse wird im Beutel mit der Bedienungsanleitung geliefert.
2. Ordnungsgemäße Platzierung der Fühler in der Tauchhülse und Montage der Halteklammer prüfen.
3. Die Montage der Kontaktfeder für die Tauchhülse überprüfen.

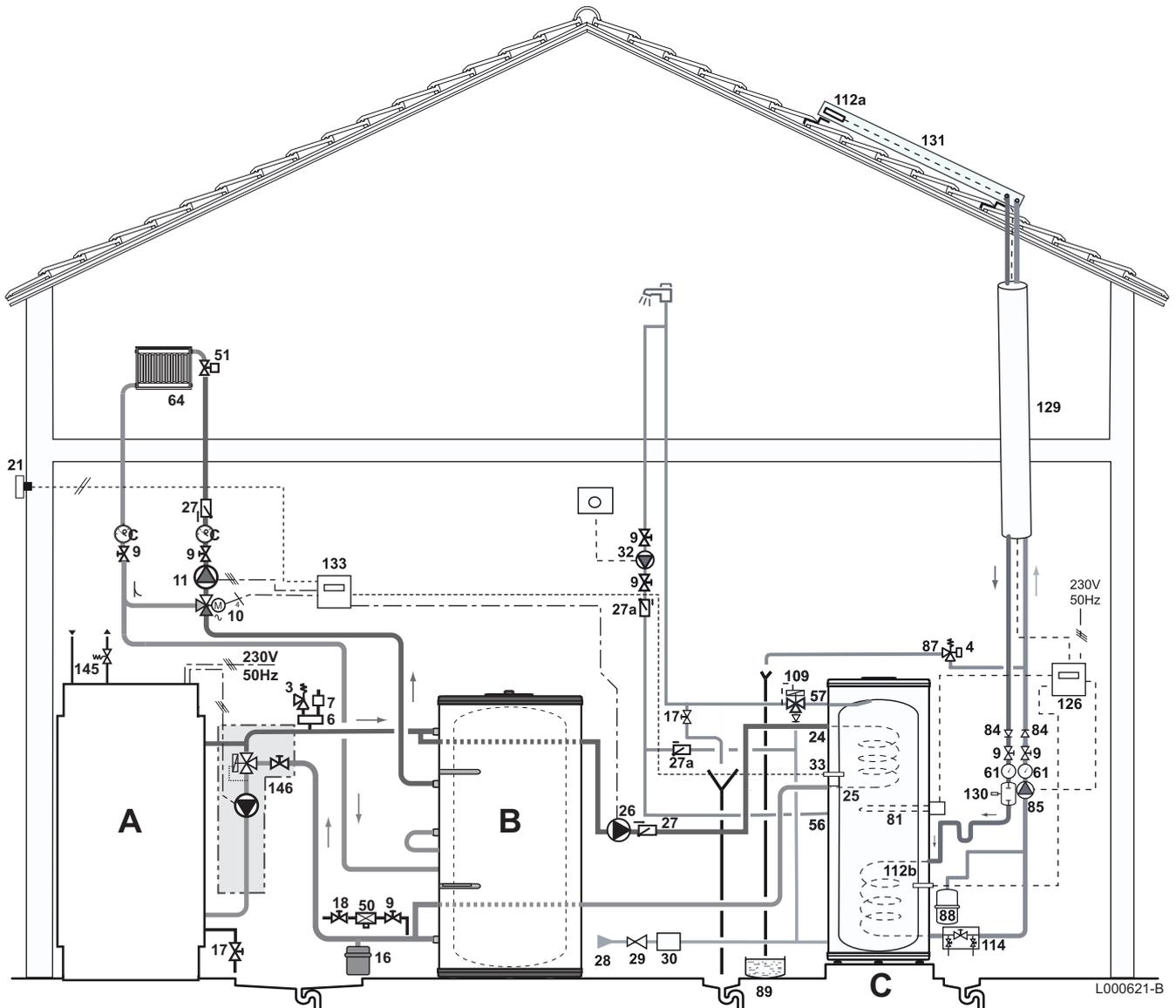
4.8 Hydraulisches Anschluss-Schema

4.8.1. Erläuterung

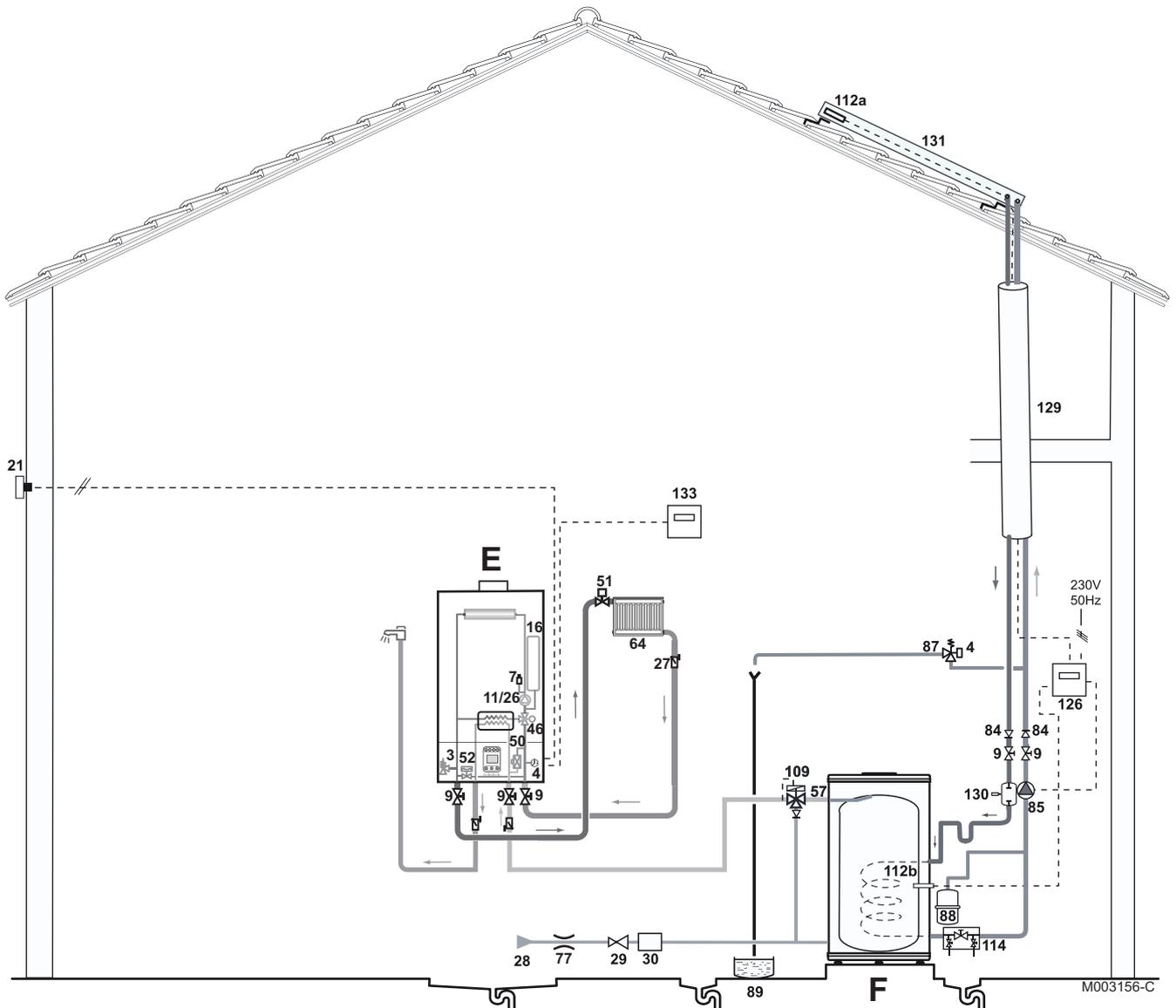
A	Festbrennstoffkessel
B	Pufferspeicher
C	OBS 200...500
D	-
E	Heizkessel, gemischt
F	OBS150
3	Sicherheitsventil 3 bar (0.3 MPa)
4	Manometer
6	Luftabscheider
7	Automatischer Entlüfter
9	Absperrventil
10	3-Wege-Mischer
11	Heizungs-Umwälzpumpe
16	Ausdehnungsgefäß
17	Entleerungshahn
18	Einfüllvorrichtung für die Anlage (mit Rohrtrenner gemäß geltenden Bestimmungen)
21	Außentemperaturfühler
24	Wärmetauschereingang-Kesselkreis
25	Wärmetauscherausgang-Kesselkreis
26	Speicherladepumpe
27	Rückschlagklappe
27a	Schwerkraftbremse

28	Kaltwassereintritt
29	Druckminderer
30	Sicherheitsgruppe
32	WWE-Zirkulationspumpe Siehe die Installations- und Wartungsanleitung des Heizkessels oder der Wärmepumpe.
33	Trinkwasser-Temperaturfühler
46	3-Wege-Mischventil mit Umkehrmotor
50	Systemtrenner
51	Thermostatventil
56	Zirkulationsrücklauf
57	Warmwasseraustritt
61	Thermometer
64	ungemischter Heizkreis, z.b. Radiatoren
81	Elektroheizstab
84	Absperrhahn mit entriegelbarer Rückschlagklappe
85	Umwälzpumpe - Solar-Primärkreis
88	Solar-Ausdehnungsgefäß
89	Auffangbehälter für Solarflüssigkeit (Sauberer und leerer Kanister, beschriftet mit dem Namen des Fluids)
109	Thermostatischer Brauchwasser-Mischer
112a	Solarkollektorfühler
112b	Solarspeicherfühler
114	Füll- und Entleerungshahn Solarkreislauf
126	Solarregelung
129	Duo-Tube
130	Luftfang + Handentlüfter
131	Flach-/Röhrenkollektorfeld
133	Dialog-Fernbedienung
145	Steuerventil der Sicherheitsbatterie
146	Gebälse-Konvektor

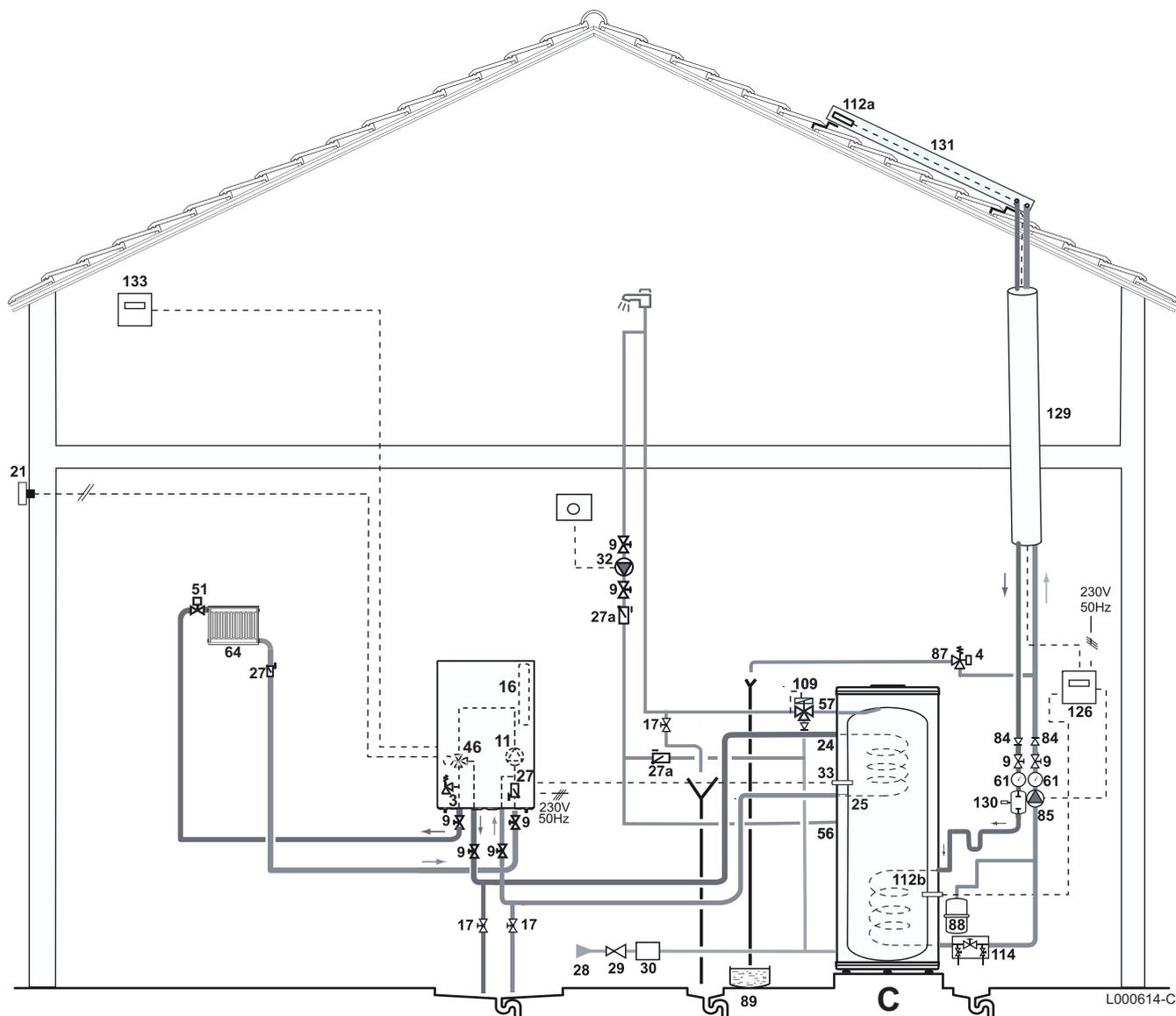
4.8.2. Schema mit einem Heizkessel für Festbrennstoff



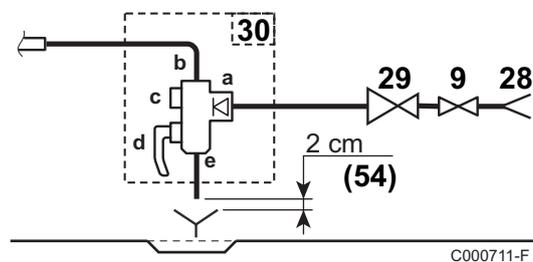
4.8.3. Schema eines Solarsystems als Vorheizung mit einem gemischten Heizkessel - OBS 150



4.8.4. Schema mit einem Wand- oder Standheizkessel - OBS 200...500



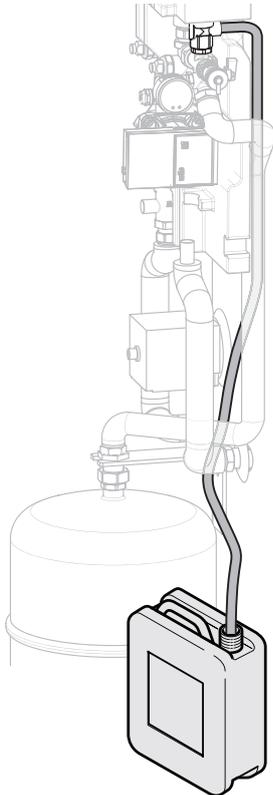
4.8.5. Sicherheitsgruppe



- 9 Absperrventil
- 28 Kaltwassereintritt
- 29 Druckminderer
- 30 Sicherheitsgruppe
- 54 Mündung frei und beobachtbar 2-4 cm über Trichter
- a Kaltwasserzufluss mit Rückflussverhinderer
- b Anschluss am Kaltwassereintritt des WWE
- c Absperrhahn
- d Alle Länder ausser Deutschland:
Sicherheitsventil 0.7 MPa (7 bar)
Deutschland: Sicherheitsventil 10 bar (1 MPa)max

e Öffnung für die Entleerung

4.9 Hydraulische Anschlüsse



L000613-A

4.9.1. Kollektorkreis



ACHTUNG

Bei Stillstand kann die Temperatur innerhalb der Kollektoren mehr als 150 °C betragen.



ACHTUNG

Zum Frostschutz wird eine Wasser-Propylenglykol-Mischung als Wärmeträgermedium verwendet.



ACHTUNG

Aufgrund der hohen Temperaturen, der Verwendung von Propylenglykol und des Drucks im Primär-Solarkreislauf ist der hydraulische Anschluss des Primär-Solarkreislaufs mit besonderer Sorgfalt herzustellen, insbesondere was Isolierung und Dichtheit betrifft.



ACHTUNG

Der Druck im Solarkreislauf kann bis maximal 6 bar (0.6 MPa) ansteigen.



ACHTUNG

Umweltschutz

Einen ausreichend großen Behälter unter die Ablassleitung und den Ausgang des Sicherheitsventils stellen.



ACHTUNG

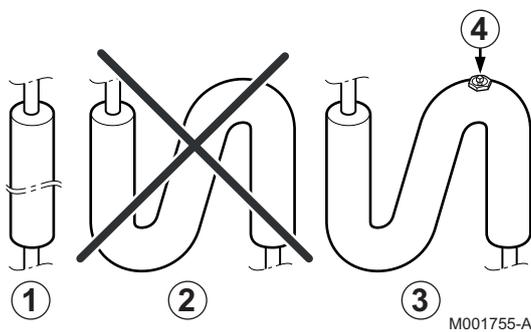
Entlastungsleitung des Sicherheitsventils

- ▶ Rohrlänge max. 2 m
- ▶ nicht zu verschließen
- ▶ DN 20
- ▶ Leitungsführung mit konstantem Gefälle zum Auslass

■ Abmessungen der Rohranschlüsse

- ▶ Um die Vorteile der Montage der Anschlussrohre ohne Luftabscheider und Entlüfter an der obersten Stelle der Solaranlage nutzen zu können, darf die Durchflussgeschwindigkeit der Solarflüssigkeit beim Entlüftungsvorgang nicht unter 0.4 m/s absinken.
- ▶ Die Verrohrung soll so kurz wie möglich sein und immer von den Kollektoren zum Anschluss am Solarspeicher hin abfallend verlaufen.
- ▶ Maximallänge:  Siehe die Montageanleitung der Sonnenkollektoren und die technischen Hinweisblätter.

Können die Auslegungskriterien zur einwandfreien Entlüftung nicht eingehalten werden, so ist (sind) an der (den) obersten Stelle(n) der Solaranlage (ein) Luftabscheider mit Handentlüfter ^④ einzusetzen.



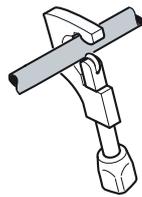
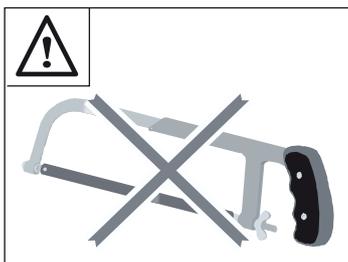
- ① Ideal
- ② Falsch (oberster Punkt nicht entlüftet)
- ③ Korrekt (oberster Punkt entlüftet)
- ④ Einbauort des Luftabscheiders mit Handentlüfter

■ Anschluss



ACHTUNG

Weichlote sind nicht zugelassen.
Einsatz von Flussmitteln beeinflusst das Korrosionsverhalten von Propylenglycol negativ. Ein Spülen der Anlage ist in jedem Fall unbedingt erforderlich.



M001756-A

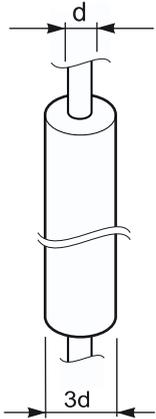
- ▶ Die Verwendung einer Metallsäge ist untersagt.
- ▶ Verbindung der Rohre durch Klemmring-Verschraubung.
- ▶ Hartlöten: Flussmittelfreie Hartlote nach DIN EN 1044, z.B. L-Ag2P oder L-CuP6.
- ▶ Pressfittinge: nur bei Glykol-, Druck- (6 bar) und Temperaturbeständigkeit (-30 °C, 180 °C) einsetzbar (siehe Herstellerangaben).
- ▶ Dichtungsmaterial: Hanf.
- ▶ Press fitting (6 bar, 140 °C).

■ Isolierung der Verrohrung



ACHTUNG

Um die Isolierung gegen mechanische Beschädigungen, Anpicken durch Vögel und UV-Belastungen zu schützen, ist im Dachbereich eine zusätzliche Ummantelung der Isolierung aus Aluminiumblech vorzusehen. Diese zusätzliche Ummantelung ist mit Silikon abzudichten.



M001704-A

- ▶ Vorgefertigt für Duo-Tube (Option).
- ▶ Bei Verwendung anderer Kupferleitungen Isolierung mit folgenden Eigenschaften verwenden:
 - Beständig gegen Dauertemperaturen bis zu 150 °C im Bereich der Kollektoren und des heißen Vorlaufs sowie gegen Temperaturen bis - 30 °C.
 - Isolierung vorzugsweise dicht und ohne Materialunterbrechungen.
 - Gleiche Dicke wie Rohrdurchmesser und Koeffizient K von 0.04 W/mK.



Bei Dach- und Wanddurchführung ist eine Dämmreduzierung um 50 % zulässig.

- ▶ Materialempfehlungen für Maximaltemperaturen bis 150 °C:
 - ARMAFLEX HT
 - Mineralfaser
 - Glaswolle

■ Solar-Ausdehnungsgefäß

- ▶ Das Druckausdehnungsgefäß gleicht bei Temperaturschwankungen die Volumenschwankungen des Wärmeträgermediums aus. Das gesamte Wärmeträgermedium des Kollektors wird aufgenommen, wenn die Sicherheit der Anlage durch STEAMBACK gefordert ist z. Bsp. bei Stromausfall bei voller Sonneneinstrahlung und wenn die Anlage ihre Ausschalttemperatur erreicht hat. In diesem Fall wird ein Teil des Wärmeträgermediums zu Gas und verdrängt das Medium des Kollektors ins Druckausdehnungsgefäß. Da der Kollektor kein Wärmeträgermedium mehr enthält, besteht keinerlei Risiko für die Anlage mehr. Wenn zum Beispiel die Temperatur am Ende des Nachmittags abfällt, kondensiert das Gas und wird wieder zu Wärmeträgermedium.
- ▶ Der Vorspanndruck des Druckausdehnungsgefäßes verdrängt das Wärmeträgermedium wieder zum Kollektor. Beim Einschalten nach einer Installation beginnt ein Entlüftungsvorgang von 3 min Dauer. Die eventuell vorhandenen Luftblasen werden vom Airstop-System aufgefangen und abgelassen. Die Anlage ist jetzt wieder betriebsbereit.
- ▶ Die Druckausdehnungsgefäße widerstehen dem Wärmeträgermedium und werden hauptsächlich aufgrund der Anzahl der Fühler ausgewählt. Wenn die Anzahl der Sonnenkollektoren groß ist, werden die Druckausdehnungsgefäße parallel montiert.

Kapazität des Solarausdehnungsgefäßes	
	Berechnungsformel
Anlagenvolumen (V_A) Länge = 20 m Durchmesser = 18 mm	$V_K + V_S + V_C + V_{sol}$ V_K : Volumen der Sonnenkollektoren V_S : Volumen des Solarwärmetauschers V_C : Volumen der Rohrleitungen V_{sol} : Volumen der Solarstation
Nettovolumen (V_n) $T_{max} = 110 \text{ °C}$ $GL = 40 \%$	$V_v + V_e + 1.1 \times V_K$ $V_v = 0.005 \times V_A$ (mindestens 3 Liter) $V_e = V_A \times e$ e = Ausdehnung des Wärmeträgermediums (hängt ab von seiner Konzentration und von T_{max})
Expansionsdruck des Druckausdehnungsgefäßes (P_0)	$(H_{st}/10) + 0.3 + P_d + p$ H_{st} : Statische Höhe der Solaranlage P_d : Verdampfungsdruck (hängt ab von T_{max}) p : Differentialdruck der Pumpe (hängt ab von ihrer Installationsstelle) ⁽¹⁾
Maximaler Enddruck ($P_{e \max}$)	$0.9 \times PSV$ PSV : Maximaldruck des Sicherheitsventils
Gesamtausdehnungsvolumen (V_{exp})	$V_n \times \epsilon$ $\epsilon = (P_{e \max} - P_0) / (P_{e \max} + 1)$

(1) Wenn das Druckausdehnungsgefäß an der Ansaugseite der Pumpe installiert ist: $p = 0$, wenn das Druckausdehnungsgefäß an der Auslassseite der Pumpe installiert ist: $p = \text{Differentialdruck in bar}$

4.9.2. Primärkreis der Heizung

Vor dem Anschließen den Primärkreis spülen, um jegliche Verunreinigungen zu entfernen, die Komponenten beschädigen könnten (Sicherheitsventil, Pumpen, Klappen usw.).

- ▶ Primär- und Sekundärkreis mit Absperrventilen montieren, um die Wartung des Trinkwarmwassererwärmers zu erleichtern. Diese Ventile ermöglichen die Wartung des Speichers und seiner Komponenten, ohne die gesamte Anlage entleeren zu müssen.
- ▶ Installation in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Normen.

4.9.3. Trinkwasserseitige Anschlüsse (Sekundärkreis)

Zur Ausführung sind u. a. die entsprechenden Normen und örtlichen Vorschriften zu beachten. Um Wärmeabstrahlung so stark wie möglich zu vermeiden, Rohre isolieren.

Belgien: Die Anschlüsse gemäß den technischen Vorschriften von Belgaqua vornehmen.

■ Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Vor dem Anschließen die **Leitungen für Trinkwasserzufuhr spülen**, damit keine Metallpartikel oder andere Verunreinigungen in den Behälter gelangen.

■ Maßnahmen für die Schweiz

Die Anschlüsse sind gemäß den Vorschriften des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches durchzuführen. Die Bestimmungen der örtlichen Wasserwerke sind einzuhalten.

■ Sicherheitsventil



ACHTUNG

Den Sicherheitsregeln entsprechend ist ein auf 7 bar(0.7 MPa) eingestelltes Sicherheitsventil am Kaltwassereingang des Speichers montiert.

Deutschland: Sicherheitsventil 10 bar (1.0 MPa)max.

Frankreich: Wir empfehlen Membransicherheitsarmaturen mit NF-Zeichen.

- ▶ Das Sicherheitsventil in den Kaltwasserkreis integrieren.
- ▶ Das Sicherheitsventil gut zugänglich in der Nähe des Trinkwassererwärmers installieren.

■ Dimensionierung

- ▶ Der Durchmesser der Sicherheitsgruppe und ihres Anschlusses an den Trinkwassererwärmer muss mindestens so groß sein wie der Durchmesser des Kaltwasserzulaufs des Trinkwassererwärmers.
- ▶ Zwischen dem Ventil oder der Sicherheitsgruppe und dem Trinkwassererwärmer darf sich keine Absperrvorrichtung befinden.
- ▶ Die Abflussleitung des Sicherheitsventils oder der Sicherheitsarmatur darf nicht verstopft sein.

Um das Abfließen von Wasser im Fall von Überdruck zu vermeiden:

- ▶ Das Ablaufrohr der Sicherheitsgruppe muss eine kontinuierliche und ausreichende Neigung aufweisen.
- ▶ Der Querschnitt des Ablaufrohrs der Sicherheitsgruppe muss mindestens so groß sein wie der Querschnitt der Ausgangsöffnung der Sicherheitsgruppe.

Deutschland: Die Abmessungen des Sicherheitsventils sind gemäß DIN 1988 festzulegen.

Fassungsvermögen des Warmwassererwärmers (Liter)	Mindestabmessung des Zulaufanschlusses des Sicherheitsventils	Heizleistung (kW) (max.)
< 200	R oder Rp 1/2	75
200 bis 1000	R oder Rp 3/4	150

- ▶ Das Sicherheitsventil oberhalb des Trinkwassererwärmers montieren, damit der Trinkwassererwärmer während der Montage- und Wartungsarbeiten nicht entleert werden muss.

- ▶ Einen Entleerungshahn am tiefsten Punkt des Trinkwassererwärmers installieren.

■ Absperrventile

Primär- und Sekundärkreis mit Absperrventilen montieren, um die Wartung des Trinkwarmwassererwärmers zu erleichtern. Diese Ventile ermöglichen die Wartung des Speichers und seiner Komponenten, ohne die gesamte Anlage entleeren zu müssen.

Diese Ventile ermöglichen außerdem ein Abtrennen des Trinkwarmwassererwärmers bei Druckproben der Anlage, falls der Prüfdruck höher ist als der für den Trinkwarmwassererwärmer zulässige Betriebsdruck.



ACHTUNG

Beim Anschluss an eine Kupferleitung, muss zwischen dem Warmwasserausgang des Speichers und dieser Leitung eine Muffe aus Stahl, Guss oder Isoliermaterial verwendet werden, damit jegliche Korrosion des Anschlusses vermieden wird.

■ Kaltwasser-/Trinkwasseranschluss

Den Kaltwasserzulauf gemäß dem Hydraulikinstallationschema anschließen.

Die für den Anschluss an die Kaltwasserzufuhr verwendeten Bauteile müssen den geltenden Normen und Bestimmungen des jeweiligen Landes entsprechen.

- ▶ In dem Heizraum sollte ein Wasserablauf vorhanden sein, sowie ein Ablauftrichter für die Sicherheitsarmatur.
- ▶ Im Kaltwasserzulauf des Brauchwasserkreises ist ein Rückschlagventil vorzusehen.

■ Druckminderer

Wenn der Versorgungsdruck 80 % der Einstellung des Ventils oder der Sicherheitsgruppe übersteigt (Beispiel: 5,5 bar / 0,55 MPa für eine auf 7 bar / 0,7 MPa) eingestellte Sicherheitsgruppe), muss vor dem Gerät ein Druckminderer montiert werden. Es ist zweckmäßig, den Druckminderer hinter den Wasserzähler einzubauen, damit in den Kalt- und Warmwasserleitungen des Gebäudes annähernd gleiche Druckverhältnisse herrschen.

■ Warmwasserzirkulationsleitung

Damit das Warmwasser bei Öffnen der Hähne sofort zur Verfügung steht, kann eine Zirkulationsschleife zwischen den Entnahmestellen und der Zirkulations-Verrohrung des Trinkwassererwärmers installiert werden. In dieser Schleife muss eine Rückschlagklappe vorgesehen werden.



Zum Optimieren des Energieverbrauchs die Warmwasser-Zirkulationsleitung durch die Regelung des Heizkessels oder durch eine zusätzliche programmierbare Zeitschaltuhr ansteuern.

■ Maßnahmen zum Verhindern des Rückfließens von erwärmtem Wasser

Im Kaltwasserzulauf des Brauchwasserkreises ist ein Rückschlagventil vorzusehen.

4.10 Elektrische Anschlüsse

4.10.1. 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.

4.10.2. Anschluss der Solarregelung



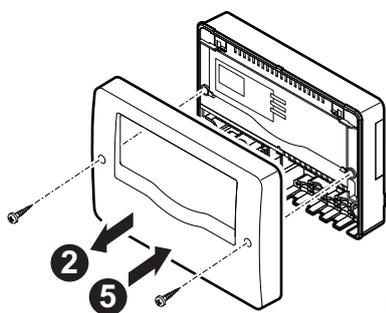
GEFAHR

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



ACHTUNG

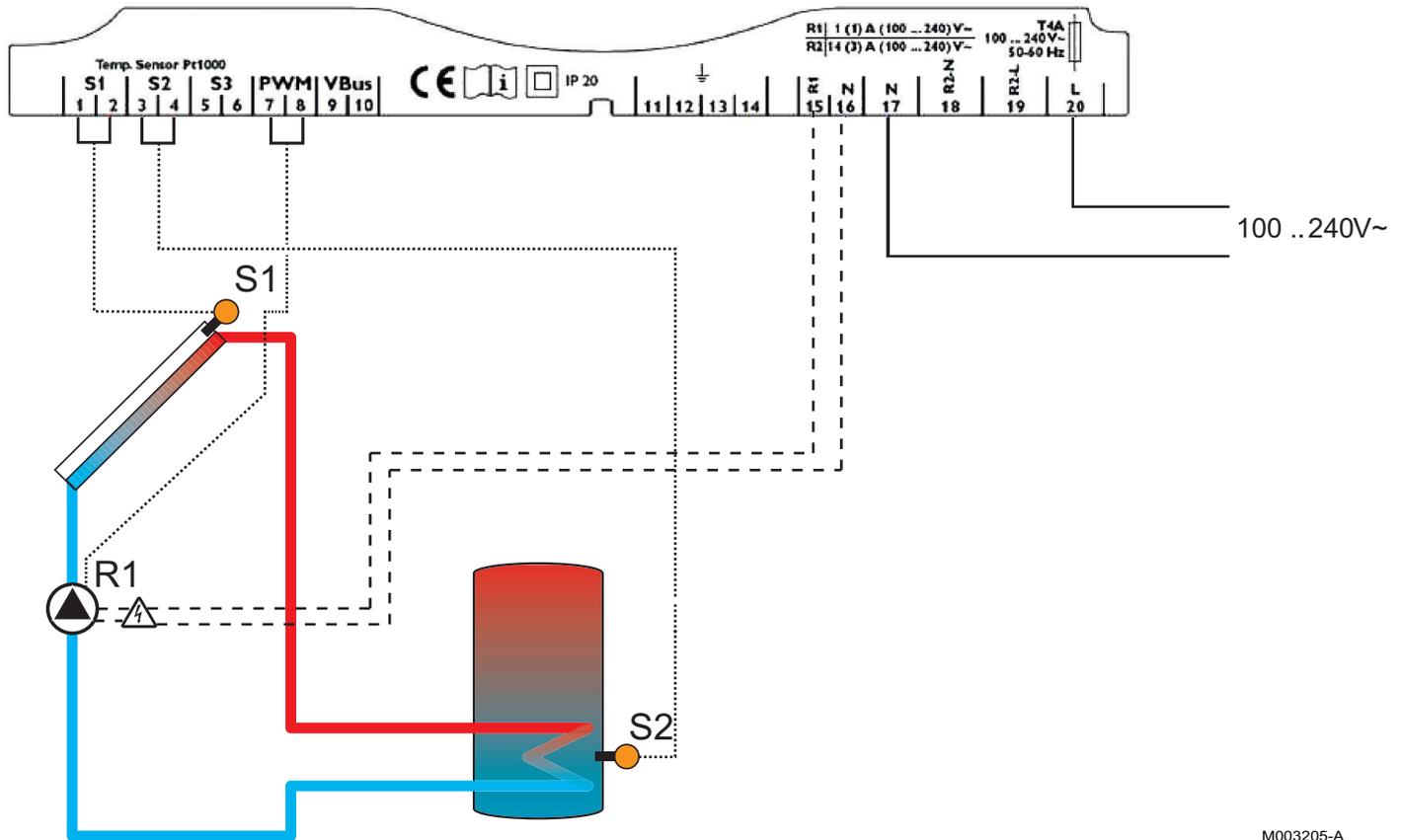
Der Regler muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mittels einer Trennvorrichtung nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.



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.

4.10.3. Elektrischer Schaltplan



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

4.10.4. 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 65.

4.11 Befüllen des WW-Erwärmers



ACHTUNG

Die Erstinbetriebnahme darf nur durch zugelassenes Fachpersonal erfolgen.

1. Den Brauchwasserkreis durchspülen und den Trinkwassererwärmer über das Kaltwasserzulaufrohr füllen.
2. Warmwasserhahn öffnen.
3. Eine Auslaufstelle (z. B. Warmwasserhahn) geöffnet lassen und den Speicher über das Kaltwasserzulaufrohr vollständig mit Wasser füllen.
4. Den Warmwasserhahn wieder schließen, sobald das Wasser gleichmäßig und ohne Geräusche fließt.
5. Alle Warmwasserrohre sorgfältig entlüften, indem die Schritte 2 bis 4 für jeden Warmwasserhahn wiederholt werden.



Die Entlüftung des Warmwassererwärmers und des Verteilnetzes verhindert die Geräusche und Fließunregelmäßigkeiten, die durch eingefangene Luft verursacht werden, die sich beim Zapfen von Wasser in den Rohrleitungen bewegt.

6. Den Wärmetauscher-Kreis des Speichers durch den vorhandenen Entlüfter entlüften.
7. Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion aller Regel- und Sicherheitsorgane (insbesondere Ventile) ; dazu die mit diesen Geräte gelieferten Anleitungen beachten.



ACHTUNG

Während des Aufheizvorganges kann eine gewisse Menge Wasser am Sicherheitsventil austreten, was auf die Ausdehnung des Wassers zurückzuführen ist. Diese Erscheinung ist vollkommen normal und darf auf keinen Fall verhindert werden.

4.11.1. Trinkwasserqualität

In den Regionen mit sehr kalkhaltigem Wasser (TH > 20 °f) wird empfohlen, eine Wasserenthärtungsanlage vorzusehen. Das Wasserhärte muss immer zwischen 12 °f und 20 °f liegen, um den wirksamen Korrosionsschutz garantieren zu können. Die Wasserenthärtungsanlage führt zu keiner Abweichung von unserer Garantie, sofern sie:

- zugelassen und gemäß den Regeln der Kunst eingestellt ist und die in der Bedienungsanleitung der Wasserenthärtungsanlage enthaltenen Empfehlungen eingehalten werden
- regelmäßig überprüft wird
- regelmäßig gewartet wird

4.12 Befüllen des Solar-Primärkreises



ACHTUNG

Zum Frostschutz wird eine Wasser-Propylenglykol-Mischung als Wärmeträgermedium verwendet.



ACHTUNG

Bitte kontrollieren Sie den Rohrleitungsanschluss an das Kollektorfeld, sowie die Anschlussstelle des Kollektorfühlers.

Das Frostschutzmedium ist vorgemischt.

4.12.1. Durchflussmesser



L000456-B

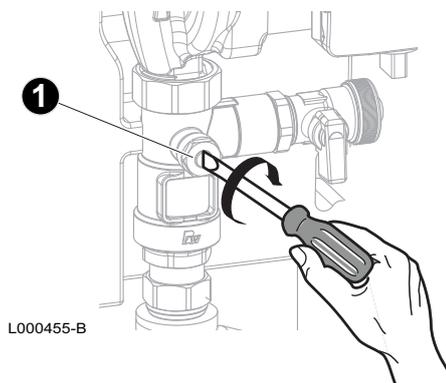
A Oberkante der Turbine

Der Durchflussmesser ermöglicht, unabhängig von einer Regelung, die Anzeige der Flüssigkeitszirkulation im Kreis. Die Oberkante der Turbine zeigt die Strömung an.

■ Einstellen des Volumenstroms

Die Anweisungen zum Volumenstrom einhalten, die in den Installationshandbüchern der Sonnenkollektoren und der Solarregelungen enthalten sind.

1. Falls erforderlich, den Durchfluss einstellen, indem der Kugelhahn über dem Durchflussmesser verstellt wird.
2. Die Regelung auf Automatikbetrieb einstellen.



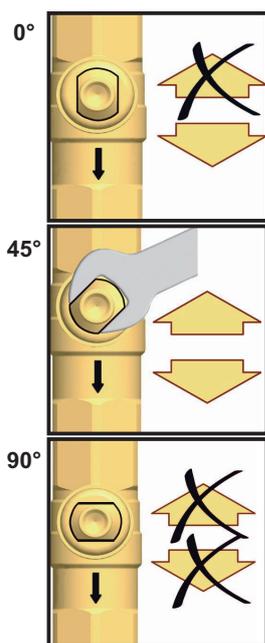
L000455-B



WARNUNG

Die mit einer Regelung ausgestatteten Solaranlagen erfordern keine Durchflusseinstellung des Solarkreises; in diesem Fall ist es wichtig, den Durchflussmesser maximal offen zu halten, um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage zu garantieren.

4.12.2. Schwerkraftbremsen



L000547-C

Position	Betrieb
0°	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schwerkraftbremse in Betrieb. ▶ Durchströmung nur in Flussrichtung (Pfeil auf dem Rohr). ▶ Wenn die Anlage in Betrieb ist, müssen die Hähne wieder in die vertikale Position gestellt werden. Die Zirkulation am Durchflussmesser überprüfen.
45°	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schwerkraftbremse komplett offen. ▶ Durchströmung in beiden Richtungen möglich. ▶ Zum Befüllen, Entleeren und Spülen der Anlage müssen die Hähne auf 45° stehen.
90°	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kugelhahn geschlossen. ▶ Strömung blockiert.

4.12.3. Befüllen des Solar-Primärkreises



ACHTUNG

Die Anlage darf nicht gespült oder befüllt werden, wenn die Sonnenkollektoren mehr als 100 °C haben (starke Sonneneinstrahlung). Die Erwärmung der Kollektoren kann zum Entweichen von Solarflüssigkeit in Form von Dampf führen, was Verbrennungen verursachen kann.



ACHTUNG

Um Frostgefahren in der Anlage zu verhindern, zum Leeren des Kreises nur Wärmeträgermedium verwenden. Verwenden Sie als Solarflüssigkeit ein Wasser-Propylenglykol-Gemisch mit maximal 50 % Propylenglykol.



ACHTUNG

Bei der Inbetriebnahme vor dem Solarkreis füllen zuerst den Warmwassererwärmer, um eine gute Wärmeabführung zu garantieren.



ACHTUNG

Um zu verhindern, dass Verunreinigungen in das Druckausdehnungsgefäß gelangen, wird geraten, bei den Spülphasen das Druckausdehnungsgefäß vom übrigen Teil der Solaranlage zu trennen.

■ Spülvorgang



Bei kleineren Anlagen Transportbehälter für Propylenglykol als Auffanggefäß für Sicherheitsventil verwenden.



ACHTUNG

Die Solaranlage ist so ausgeführt, dass eine vollständige Entleerung der Kollektoren unmöglich ist.

Das Frostschutzmedium ist vorgemischt. Das Füllen und Spülen der Solaranlage muss daher zwingend mit dem Wärmeträgermedium erfolgen.



ACHTUNG

Nicht bei direkter Sonneneinstrahlung und Frostgefahr spülen (Dampfbildung, bzw. Frostschadengefahr).

■ Spülen und Dichtigkeitsprüfung



Der Solarkreis wird in der normalen Fließrichtung gespült, die durch den Pfeil auf der Umwälzpumpe angegeben ist.

Die Solaranlage ist zur Inbetriebnahme mit Wärmeträgerflüssigkeit sorgfältig zu spülen, um Metallspäne, Schmutz und Flussmittelrückstände zu entfernen.

Spüldauer: 10 Minuten

Spülmedium: Nur Wärmeträgermedium

Die Dichtigkeitsprüfung der Anlage erfolgt nach ausgeführtem Spülvorgang mit dem Wärmeträgermedium.

- ▶ Prüfdruck: 3–6 bar (0.3–0.6 MPa)
- ▶ Prüfdauer: 10-20 Minuten

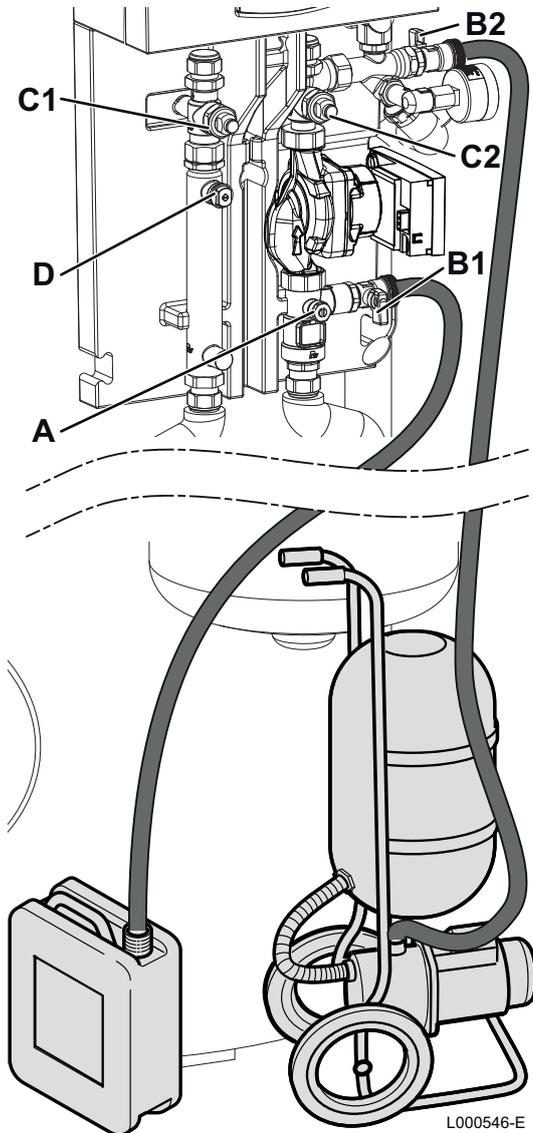


ACHTUNG

Propylenglykole besitzen eine enorme Kriechfähigkeit. Trotz durchgeführter Druckprüfung können in der Glykolgefüllten, unter Druck stehenden Anlagen Undichtigkeiten auftreten. Daher empfehlen wir eine weitere Dichtigkeitskontrolle der befüllten Anlage im Betriebszustand.

**ACHTUNG**

Dichtigkeitsprüfung nicht bei direkter Sonneneinstrahlung (Verdampfung) oder Frostgefahr (Frostschäden) vornehmen.



L000546-E

1. Den Vorlaufhahn ganz öffnen (Position 45°) **C1**.
 2. Den Rücklaufhahn schließen **C2** (Stellung 90°).
 3. Das Ventil des Durchflussmessers ganz öffnen **A**.
 4. Die Befüllstation an die Solarstation anschließen. Der Befüllschlauch muss an den Befüllhahn angeschlossen werden **B2**. Der Entleerungsschlauch muss an den Entleerungshahn **B1** sowie an den Auffangkanister für das Wärmeträgermedium angeschlossen werden.
 5. Den Befüll- **B2** und den Entleerungshahn **B1** öffnen.
 6. Die Befüllstation einschalten. Die Station laufen lassen und dabei darauf achten, dass immer genug Flüssigkeit vorhanden ist.
 7. Mehrmals am Microblasenabscheider zur Entlüftung **D** den Stopfen öffnen entlüften, bis das Wärmeträgermedium ohne Luftblasen und Partikel austritt.
 8. Um den Pumpenteil zu entlüften, langsam den Rücklaufhahn öffnen und wieder schließen **C2**.
 9. Den Entleerungshahn **B1** schließen und den Druck bis 5 bar (0.5 MPa) steigen lassen, dann den Befüllhahn schließen **B2**.
 10. Die Hähne von Rücklauf **C2** und Vorlauf **C1** öffnen (Position 0°).
 11. Wenn der Anlagendruck sinkt, die Dichtheitsfehler beheben.
 12. Nach Ende der Prüfzeit: Anlagendruck erhöhen bis Ansprechdruck Sicherheitsventil (Funktionskontrolle).
- Bei einem gut entlüfteten Solarkreis darf der Prüfdruck nicht abfallen.

■ Füllen

**ACHTUNG**

Vor dem Befüllen der Anlage die Vorbelastung des Ausdehnungsgefäßes im Verhältnis zur statischen Höhe prüfen.
(Vorbelastung = Statische Höhe / 10 + 0,3 bar (1.0 + 0.03 MPa) (0.03 MPa)).

**ACHTUNG**

Bitte kontrollieren Sie den Rohrleitungsanschluss an das Kollektorfeld, sowie die Anschlussstelle des Kollektorfühlers.

Fülldruck

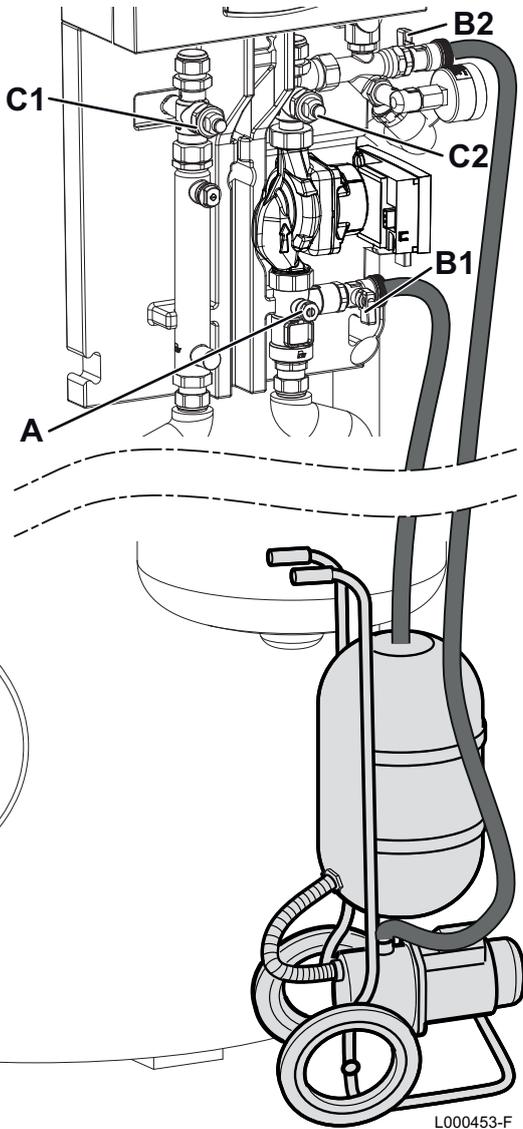
Der Druck wird bei der Befüllung auf 5 bar (0.5 MPa) bar über dem Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eingestellt. Die gebrauchsfertige Mischung muss direkt aus dem Kanister gepumpt werden.



ACHTUNG

Handfüllpumpe ungeeignet.

Der fortgesetzte Betrieb der Solarpumpe bewirkt schon eine Vorentgasung des Solarkreislaufs.



1. Den Vorlaufhahn ganz öffnen (Position 45°) **C1**.
2. Den Rücklaufhahn schließen **C2** (Stellung 90°).
3. Den Hahn des Durchflussmessers öffnen **A**.
4. Die Befüllstation an die Solarstation anschließen. Der Befüllschlauch muss an den Befüllhahn angeschlossen werden **B2**. Der Entleerungsschlauch muss an den Entleerungshahn **B1** sowie an den Behälter der Befüllstation angeschlossen werden.
5. Den Befüll- **B2** und den Entleerungshahn **B1** öffnen.
6. Die Befüllstation einschalten.
7. Den Entleerungshahn schließen **B1**.
8. Nach dem Erreichen eines Drucks von 5 bar (0.5 MPa) den Befüllhahn schließen und die Befüllstation ausschalten.
9. Den Solarkreis durch Bedienen des Ventils **B1** auf einen Druck von 2–3 bar (0.2–0.3 MPa) einstellen.
10. Den Entleerungshahn und den Befüllhahn schließen (**B1, B2**).
11. Die Befüllstation ausschalten.
12. Die Hähne von Rücklauf **C2** und Vorlauf **C1** öffnen (Position 0°).
13. Die im Beutel mit den Anleitungen gelieferten Stopfen auf die Ventile zum Befüllen **B1** und Entleeren **B2** stecken

■ **Entlüftung**

Das manuelle Entlüftungsventil am Microblasenabscheider dient der Entlüftung der Anlage beim Füllen und Spülen. Um eine vollständige Entlüftung des Solarkreislaufes zu garantieren, muss die Strömungsgeschwindigkeit des Fluids mindestens 0.3 m/s betragen.

Rohrdurchmesser (mm)		Volumenstrom (0.3 m/s)	
Außendurchmesser	Innendurchmesser	Ltr/Std	Ltr/Min
15	13	143	2.4
18	16	217	3.6
22	20	339	5.7



L000454-B

Die aus der Solarflüssigkeit ausgetretene Luft wird im oberen Teil des Microblasenabscheiders während des Spül und Füllvorganges gesammelt und kann am Entlüftungstopfen abgelassen werden.

1. Umwälzpumpe einschalten. Die Luftblasen werden zu den Entlüftungspunkten geleitet.
2. Mehrmals am Microblasenabscheider zur Entlüftung **2** den Stopfen öffnen entlüften, bis das Wärmeträgermedium ohne Luftblasen und Partikel austritt.
3. Umwälzpumpe ausschalten.
4. Den Entlüfter öffnen und dann wieder schließen.

**ACHTUNG**

Je nach Temperatur des Fördermediums und Systemdruck kann beim Öffnen der Entlüftungsschraube heißes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausschießen. Achtung **ES BESTEHT VERBRÜHUNGSGEFAHR** bei hoher Flüssigkeitstemperatur.

Vorgang mehrmals wiederholen : intervallweiser Pumpenbetrieb unterstützt die Entlüftung.

**ACHTUNG**

Die Entlüftung ist durchzuführen, bis am Manometer beim Ein- oder Ausschalten der Pumpe keine Druckschwankungen mehr feststellbar sind. Wenn der Druck kontinuierlich fällt, die Undichtigkeiten reparieren und Wärmeträgermedium hinzufügen.



Die Nadel des Manometers kann sich aufgrund der Modulation der Umwälzpumpe bewegen.

**ACHTUNG**

Die Entlüftung muss nach einigen Tagen Anlagenbetrieb bei höheren Betriebstemperaturen wiederholt werden. Die Nachentlüftung ist erforderlich, um kleinere Luftblaseneinschlüsse im Propylenglykol, die erst bei höheren Betriebstemperaturen freigesetzt werden, abzuscheiden.

**ACHTUNG**

Bei im Winterhalbjahr installierten Anlagen ist eine Nachentlüftung im Sommerhalbjahr sinnvoll.

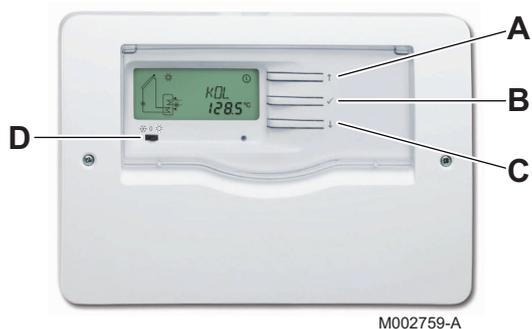
4.13 Füllen des Heizungskreises

 Siehe die Installations- und Wartungsanleitung des Heizkessels oder der Wärmepumpe.

5 Inbetriebnahme

5.1 Schaltfelder

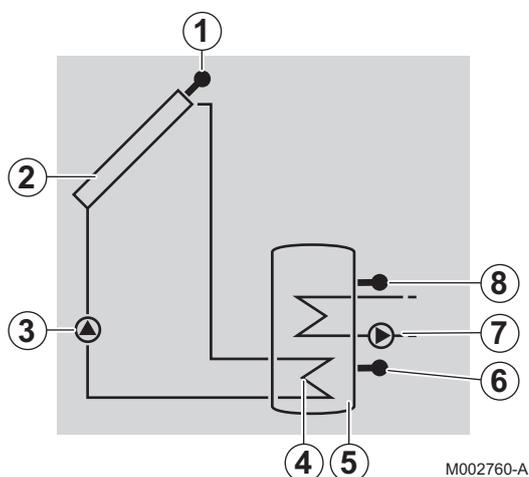
5.1.1. Beschreibung der Tasten



- 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.

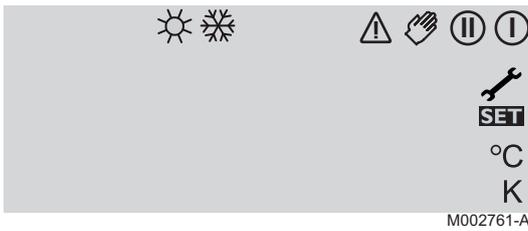
5.1.2. Beschreibung des Displays

■ 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



M002762-A

A Betriebs-Kontrolllampe

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 75.

5.2 Kontrollpunkte vor der Inbetriebnahme



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).

5.2.1. Warmwassererwärmer

1. Vor Inbetriebnahme sich vergewissern dass die Anlage entleert und gespült wurde.
2. Darauf achten, alle Ventile des Kreises zu öffnen.
3. Anlage mit Wasser befüllen und hydraulische Dichtheit prüfen.

5.2.2. Kollektorkreis



Anlage ist mit -Wärmeträger luftfrei befüllt.

- ▶ Dichtungsprüfung aller Verbindungsstellen der Anlage durchführen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Rückflussverhinderer an Vorlauf und Rücklauf auf "0°" stehen, um die Zirkulation des Wärmeträgermediums zu ermöglichen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Hahn über dem Durchflussmesser offen ist.
- ▶ Sicherstellen, dass Befüllhahn und Entleerungshahn korrekt verschlossen sind (die Stopfen werden im Beutel mit den Anleitungen geliefert).
- ▶ Anschluss der Solarpumpe prüfen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Regelung sich im automatischen Modus befindet.
- ▶  Siehe die Anleitung der Regelung.

5.2.3. Primärkreis der Heizung

 Siehe die Installations- und Wartungsanleitung des Heizkessels oder der Wärmepumpe

5.2.4. Elektrischer Anschluss

Den elektrischen Anschluss, einschließlich Erdung, kontrollieren.

5.3 Verfahren für die Inbetriebnahme



WARNUNG

- ▶ Die Erstinbetriebnahme darf nur durch zugelassenes Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Während des Aufheizvorganges kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblaseleitung austreten. Dieses Phänomen ist völlig normal und darf auf keinen Fall behindert werden.

5.3.1. Sekundärkreis (Brauchwasser)

Brauchwassermischer auf die gewünschte Temperatur einstellen zum Verbrühungsschutz.



WARNUNG

Der thermostatische Brauchwassermischer muss auf mindestens 60 °C eingestellt werden.

5.3.2. Kollektorkreis

1. Dichtungsprüfung aller Verbindungsstellen der Anlage durchführen.
2. Anlage einige Zeit zirkulieren lassen, Dichtheitskontrolle wiederholt durchführen - (Regelung auf Handbetrieb).
3. Entlüftungsventile am Luftfang öffnen (nochmaliges Entlüften).
4. Anlagendruck auf Betriebsdruck 2 bar (0.2 MPa) einstellen (ggf. Flüssigkeit nachfüllen).
5. Nach den ersten Betriebsstunden muss die Solaranlage noch einmal entlüftet werden (am Luftabscheider). Nach dem Entlüften Anlagendruck kontrollieren und ggf. Flüssigkeit nachfüllen.
6. Sicherstellen, dass die Regelung sich im automatischen Modus befindet.
7. Die Rückflussverhinderer überprüfen.
8. Anschluss der Solarpumpe prüfen.
9. Position des Fühlers des Solar-Speichers prüfen.
10. Das Blatt "Inbetriebnahmeprotokoll" am Ende der Betriebsanleitung ausfüllen.

■ 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 63.

5.4 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 62.
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 62. 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).
MWh	Wärmemenge (MWh)	
HRE	Uhrzeit	 Siehe Betriebsanleitung.

5.4.1. Nullstellung der Werte

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

1. Mit den Tasten  und  einen Wert auswählen.

- 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.

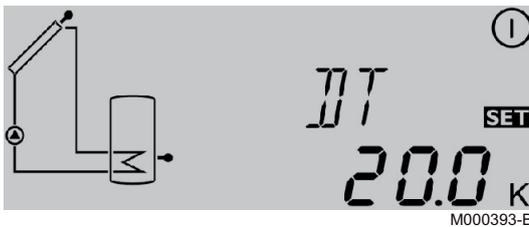
5.5 Installateur-Einstellungen



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



- Mit der Taste ↑ bis zum letzten Anzeigekanal (HRE) vorgehen.
- Die Taste ↑ für 5 Sekunden drücken.
Ein Einstellparameter wird angezeigt, mit dem Hinweis **SET**.
- Einen Parameter mit den Tasten ↓ und ↑ auswählen.
- Kurz die Taste ✓ drücken.
Der Hinweis **SET** blinkt, der Parameter ist einstellbar.
- Den Parameter mit den Tasten ↓ und ↑ ändern.
- 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 65
tu	Losreiß-Zeit	1 / 5 Min.	1	3	Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 65
SX	Solarspeicher Solltemperatur	4 / 80 °C	1	60	Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 65
CMAX	Kollektor-Maximaltemperatur	70 / 120 °C	1	110	Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 65

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

Parameter	Beschreibung	Einstellbereich	Schrittweite	Werks-Einstellung	Bemerkungen
CMIN	Kollektor-Minimaltemperatur	10 / 90 °C	0.5	30	 Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 65
OAC	Frostschutzoption der Sonnenkollektoren	On / OFF		OFF	<ul style="list-style-type: none"> ▶ On: Ein ▶ OFF: Aus  Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 65
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  Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 65
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 65
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  Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 65

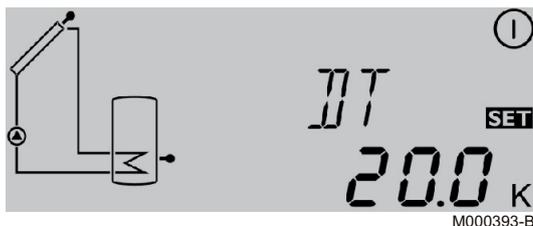
(1) Der Parameter ist auf On eingestellt, wenn der Speicherfühler S3 angeschlossen ist

Parameter	Beschreibung	Einstellbereich	Schrittweite	Werks-Einstellung	Bemerkungen
THRd	Solltemperatur der Zusatzheizung am Tag	40 / 95 °C	0.5	55	☞ Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 65
td O	Aktivierungszeit der Zusatzheizung am Tag	00:00 / 23:45	00:15	16:00	Verfügbar, wenn O td = On
td F	Deaktivierungszeit des Thermostats am Tag	00:00 / 23:45	00:15	18:00	Verfügbar, wenn O td = On
DMAX	Maximaler Volumenstrom (Ltr/Min)	0.5 / 100	10 - 1 - 0.1	3	☞ Siehe Kapitel: "Beschreibung der Installateur-Parameter", Seite 65
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

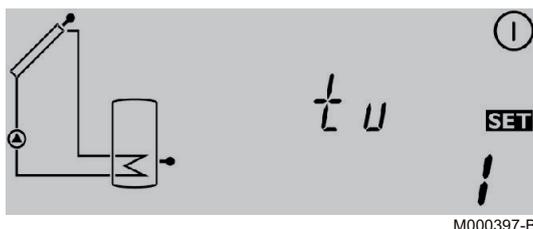
5.5.3. Beschreibung der Installateur-Parameter

■ Ziel-Differenztemperatur - DT



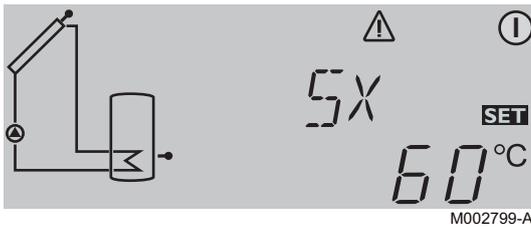
Die Regelung überwacht die von den zwei Fühler **TC** und **TR** gemessene Temperatur und vergleicht die daraus resultierende Temperaturdifferenz mit der fest voreingestellten Einschalt-Temperaturdifferenz von 6 K. Um möglichst schnell hohe, verwendbare Brauchwassertemperaturen zu erzeugen versucht der 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



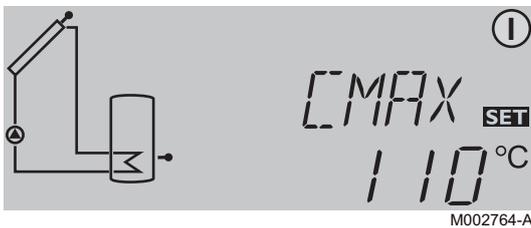
Der Sollwert **SX** ist die für den Solarspeicher gewünschte Temperatur. Je höher die Solltemperatur des Speichers, desto bedeutender ist die gespeicherte Energie. Es wird eine Einstellung auf 60°C für einen normalen Gebrauch mit alltäglichen Zapfen empfohlen.



ACHTUNG

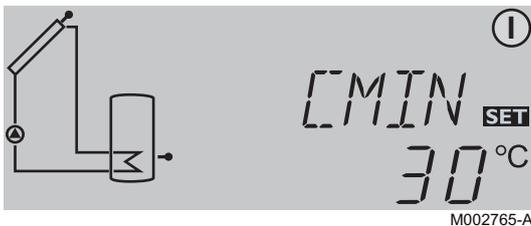
Bei längerer Abwesenheit wird empfohlen, die Solltemperatur des Solar-Warmwassererwärmers auf 45 °C abzusenken. Während der Anwesenheitszeiten muss der Sollwert auf 60 °C eingestellt werden.

■ 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



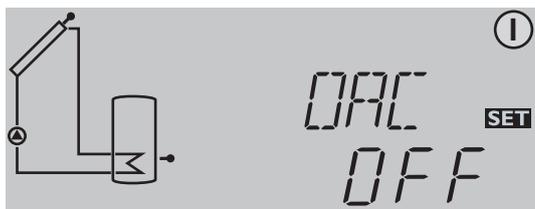
Die Funktion Kollektor-Minimaltemperatur **CMIN** verhindert das zu häufige Anlaufen der Solarpumpe im Fall geringer Temperaturen des Sonnenkollektors. Die Kollektor-Minimaltemperatur **CMIN** muss überschritten sein, damit die Solar-Umwälzpumpe eingeschaltet werden kann.

■ Frostschutzoption der Sonnenkollektoren - OAC

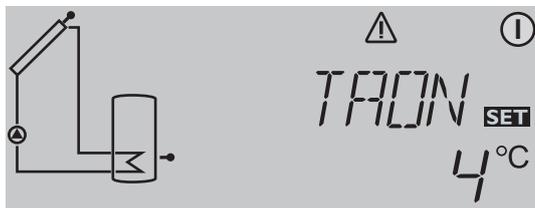


ACHTUNG

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 Einschaltpunkt 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 63.

■ **Mindestdrehzahl der Solar-Umwälzpumpe - PN**

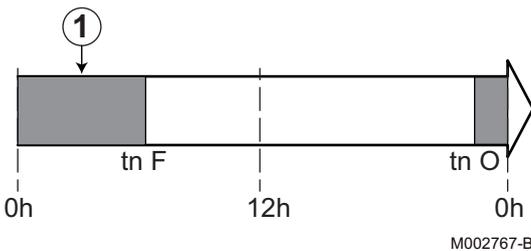


. Mit dem Parameter PN kann ein Mindestwert für die Drehzahl der Solar-Umwälzpumpe am Ausgang von Relais R1 eingestellt werden. Je kleiner die Pumpendrehzahl, desto geringer ihre Durchflussmenge. Siehe Kapitel: "Liste der Parameter", Seite 63.

■ **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)**

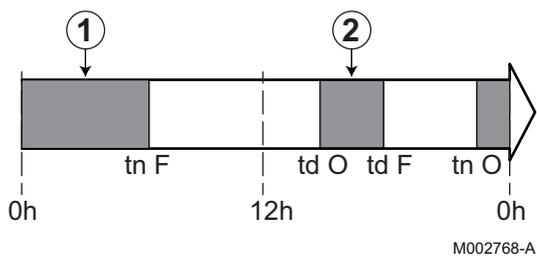
Mit auf **On** eingestellter Option **O td** kann die Zusatzheizung auch tagsüber eingesetzt werden. Mit der auf **Off** eingestellten Option **O td** wird die Zusatzheizung tagsüber gesperrt. Der Parameter **RAP** (Zwangsbetrieb der Zusatzheizung) hat immer Vorrang vor dem Parameter **O td** und der 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 63.

6 Überprüfung und Wartung

6.1 Allgemeine Hinweise



ACHTUNG

- ▶ Die Wartungsarbeiten sind durch qualifiziertes Fachpersonal auszuführen.
- ▶ Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

6.2 Sicherheitsarmatur

Das Ventil bzw. die Sicherheitsgruppe am Kaltwassereingang muss mindestens **1x monatlich** betätigt werden, um sich der ordnungsgemäßen Funktion zu versichern und eventuelle Überdrücke zu verhindern, die den Warmwassererwärmer beschädigen würden.



WARNUNG

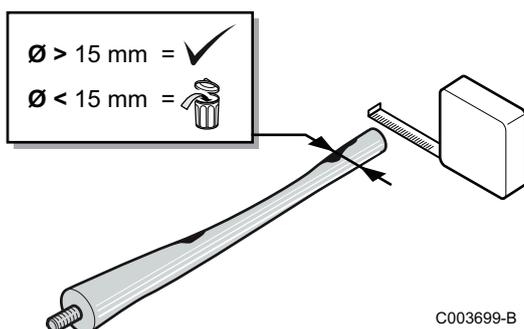
Die Nichteinhaltung dieser Wartungsvorschrift kann zu einer Beschädigung des Behälters des Warmwassererwärmers führen und seine Garantie ungültig machen.

6.3 Reinigung der Verkleidung

Die Außenflächen der Geräte mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel reinigen.

6.4 Kontrolle der Magnesiumanode

Am Ende des ersten Jahres den Zustand der Anoden überprüfen. Ausgehend von der ersten Überprüfung und der vorgefundenen Abnutzung der Anoden müssen die Intervalle der folgenden Kontrollen bestimmt werden. Die Magnesiumanoden müssen mindestens alle 2 Jahre überprüft werden.



1. Die Reinigungsdeckel entfernen.
 Siehe Kapitel: "Abbau der Reinigungsdeckel", Seite 72.
2. Den WW-Erwärmer entkalken, falls erforderlich.
3. Den Durchmesser der Anode messen.
 Die Anode ersetzen, wenn ihr Durchmesser kleiner ist als 15 mm.
4. Die Einheit aus Anode und Reinigungsdeckel wieder anbringen.
 Siehe Kapitel: "Wiedermontage der Reinigungsdeckel", Seite 73.

6.5 Entkalkung

In Regionen mit hoher Wasserhärte wird empfohlen, das Gerät jährlich zu entkalken, um seine Leistungsdaten zu erhalten.

1. Die Reinigungsdeckel entfernen.
 Siehe Kapitel: "Abbau der Reinigungsdeckel", Seite 72.
2. Die Magnesiumanode bei jedem Öffnen des Reinigungsdeckels kontrollieren.
 Siehe Kapitel: "Kontrolle der Magnesiumanode", Seite 71.
3. Den Kalk der sich in Form von Schlamm oder Kesselsteinschichten auf dem Boden des Behälters befindet, entfernen. Den Kalk auf der Innenwand des Speichers hingegen nicht entfernen, da er einen zusätzlichen Korrosionsschutz darstellt und die Isolation des Warmwasserbereiters verstärkt.
4. Den Wärmetauscher entkalken, um seine Leistung zu erhalten.
5. Die Teile wieder montieren.
 Siehe Kapitel: "Wiedermontage der Reinigungsdeckel", Seite 73.

6.6 Abbau und Montage der Reinigungsdeckel



ACHTUNG

Um die Dichtheit zu garantieren, müssen bei jedem Öffnen unbedingt sämtliche Dichtungen ersetzt werden.

- ▶ Für den oberen Reinigungsdeckel eine neue Lippendichtung und einen neuen Sprengring vorsehen.
- ▶ Eine neue Dichtung für den seitlichen Reinigungsdeckel vorsehen.

6.6.1. Abbau der Reinigungsdeckel

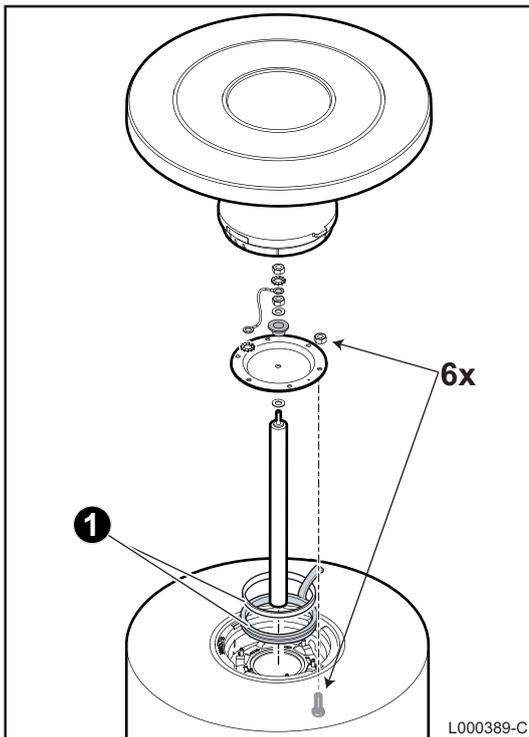
1. Die Kaltwasserzufuhr absperren.
2. Den Trinkwassererwärmer entleeren.



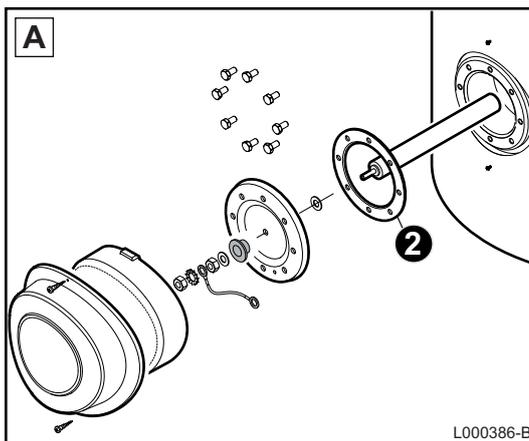
Die Kaltwasserzufuhr ist die Entleerungsöffnung.

3. Die Reinigungsdeckel entfernen.

6.6.2. Wiedermontage der Reinigungsdeckel



1. Die Einheit aus Lippendichtung+Sprengring ersetzen und in das Reinigungsloch einsetzen, dabei darauf achten, die Lasche der Lippendichtung außerhalb des Warmwassererwärmers zu positionieren.



2. Die Dichtungsscheibe ersetzen.

A	Seitlicher Reinigungsdeckel mit Anode
B	Seitlicher Reinigungsdeckel ohne Anode

3. Die Teile wieder montieren.

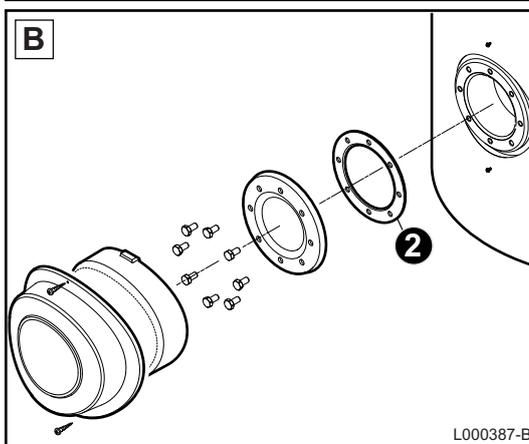


ACHTUNG

Einen Drehmomentschlüssel benutzen.

Anzugsdrehmoment der Anode: 8 N·m.

Die Flansch-Befestigungsschrauben sollten nicht übermäßig angezogen werden.



Flansch	Anzugsmoment
Lippendichtung	6 N·m +1/-0
Flachdichtung	15 N·m



Man erreicht ca. 6 N·m indem man den Rohrsteckschlüssel mit dem kurzen Hebel einsetzt, und 15 N·m wenn man ihn mit dem langen Hebel einsetzt.

4. Nach Montage Dichtheit am seitlichen Flansch überprüfen.
5. Gerät in Betrieb setzen.

Siehe Kapitel: "Verfahren für die Inbetriebnahme", Seite 61.

6.7 Kontrolle und Wartung des Solarkreises

6.7.1. Auszuführende Wartungsvorgänge



WARNUNG

Zum ausschließlichen dieselbe Flüssigkeit wie beim Befüllen verwenden. Nicht verschiedene Flüssigkeiten mischen.

1. Den Füllstand des Wärmeträgermediums kontrollieren. Solarflüssigkeit nachfüllen, falls erforderlich.
2. Den Frostschutz kontrollieren.
3. Die Drücke der Anlage und des Druckausdehnungsgefäßes kontrollieren.
4. Da das Wärmeträgermedium viel leichter entweicht als das Wasser, die Dichtheit aller Anschlüsse und Dichtungen visuell kontrollieren.
5. Die Funktion der Anlage überprüfen.

6.7.2. Auffüllen mit Wärmeträgermedium



ACHTUNG

Vor dem Befüllen der Anlage die Vorbelastung des Ausdehnungsgefäßes im Verhältnis zur statischen Höhe prüfen.
(Vorbelastung = Statische Höhe / 10 + 0,3 bar (1.0 + 0.03 MPa)).

Zugabe von Wärmeträgermedium nach Auslösung des Sicherheitsventils

Bei Auslösung des Sicherheitsventils läuft eine bestimmte Menge Wärmeträgermedium in die Glykolauffangschale. Solarkreis auffüllen, indem das Medium aus der Glykolauffangschale gepumpt wird.

 Siehe Kapitel: "Befüllen des Solar-Primärkreises", Seite 52.

- ▶ Der Druck wird bei der Befüllung auf 0.5 bar (0.05 MPa) bar über dem Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eingestellt.



ACHTUNG

- ▶ Die Anbringung des Kollektorfühlers überprüfen.
- ▶ Handfüllpumpe ungeeignet.



ACHTUNG

Da das Wärmeträgermedium viel leichter als Wasser entweicht, die Dichtheit aller Anschlüsse und Dichtungen nach einigen Stunden Betrieb mit dem Betriebsdruck visuell überprüfen.

7 Bei Störungen

7.1 Stromversorgung



GEFAHR

Vor jedem Eingriff den Netzanschluss der Regelung unterbrechen.

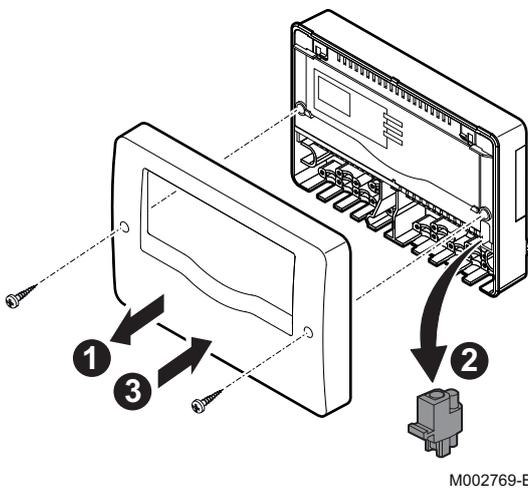
Wenn die LED oder das Display aus sind, den Netzanschluss der Regelung überprüfen. Der Regler ist mit 1 Topfsicherung 4 A geschützt.

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.



7.2 Fühler defekt

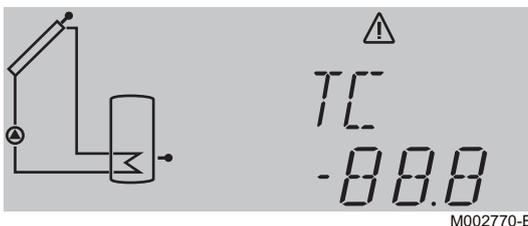
Konstant angezeigtes Symbol	Blinkendes Symbol	Status
		Fühler defekt.

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: "Technische Daten", Seite 20.

7.3 Störungen und Abhilfe

Beschreibung	Überprüfungen	Lösungen
Die LED-Kontrollanzeige ist aus.	Die Sicherung ist defekt.	Sicherung ersetzen.  Siehe Kapitel: "Stromversorgung", Seite 75.
	Die Stromzufuhr ist unterbrochen.	Stromzufuhr wiederherstellen.
Die Solarpumpe läuft, aber die Temperatur des Warmwassererwärmers steigt nicht an.	Luftblasen im Kreis.	Anlage entlüften. Druck überprüfen. Die Pumpe mehrmals hintereinander aktivieren und deaktivieren.
	Der Filter des Sonnenkollektors ist verstopft.	Filter reinigen.
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 Option Röhrenkollektor ist nicht angepasst.	Den Wert FT ändern.
Die Solarpumpe schaltet später ein als vorgesehen.	Der Wert für DT ist zu hoch.	Den Wert DT ändern.
	Der Kollektorfühler ist schlecht eingestellt oder angebracht.	Den Wert DT ändern. Den Kollektorfühler am Vorlauf des Sonnenkollektors anbringen, am wärmsten Punkt am Ausgang des Kollektors.
Die Temperaturdifferenz zwischen Warmwassererwärmer und Sonnenkollektor steigt an, während das System aktiviert ist. Der Solarkreis kann die Wärme nicht abführen.	Die Solarpumpe ist defekt.	Solarpumpe austauschen.
	Der Kreis ist verstopft.	Solarkreis reinigen.
	Der Kreis ist verkalkt.	Den Kreis entkalken.
Die Solarpumpe arbeitet nicht, obwohl die Kollektortemperatur höher ist als die Temperatur des Warmwassererwärmers.	Die Stromzufuhr ist unterbrochen.	Die Sicherung der Regelung überprüfen. Spannungsversorgung prüfen.
	Die Pumpe schaltet sich im manuellen Modus nicht ein.	Die Pumpe sitzt fest. Sicherstellen, dass das PWM-Kabel an die Pumpe angeschlossen ist. Solarpumpe austauschen.
	Die Pumpe wird von der Regelung nicht versorgt.	Die Sicherung der Regelung überprüfen. Spannungsversorgung prüfen. Regelung austauschen.
	Der Wert für DT ist zu hoch.	Den Wert DT ändern.
Die Temperatur des Behälters sinkt, ohne dass Zapfungen vorgenommen wurden.	Die Pumpe läuft in der Nacht.	Die Programmierung der Regelung überprüfen.
	Rückströmung im Solarkreis oder im Warmwasserkreis.	Einen Rückflussverhinderer in Solar- bzw. Warmwasserkreis einbauen.
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.	Geeigneterer Rückflussverhinderer einbauen.

8 Ersatzteile

8.1 Allgemeine Angaben

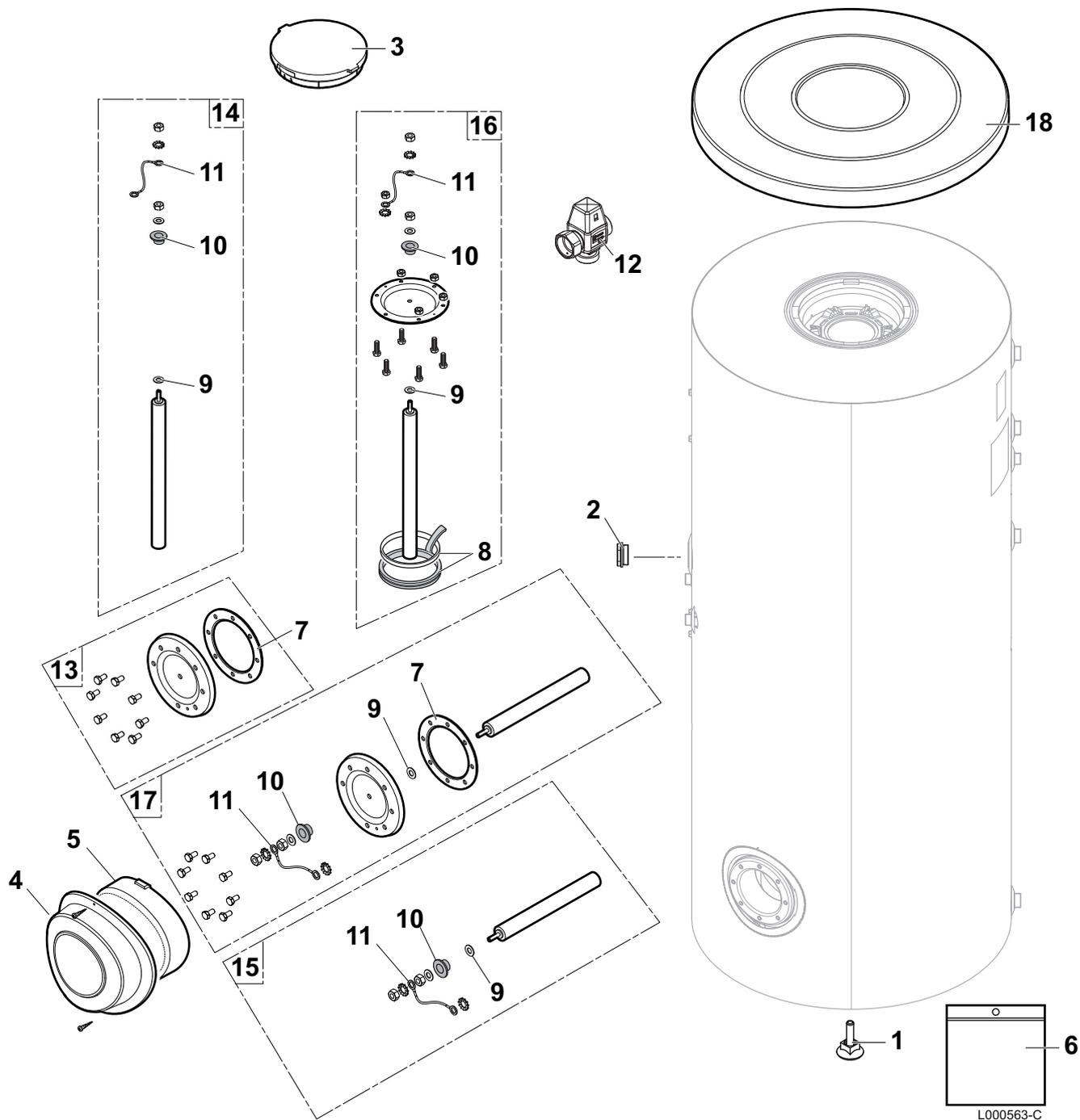
Wenn bei Inspektions- oder Wartungsarbeiten festgestellt wurde, dass ein Teil des Gerätes ausgewechselt werden muss, verwenden Sie in diesem Fall ausschließlich Original-Ersatzteile oder empfohlene Ersatzteile und Materialien.



Bei Bestellung der Ersatzteile, ist es unbedingt nötig die Artikel-Nummer des gewünschten Ersatzteils anzugeben.

8.2 Ersatzteile

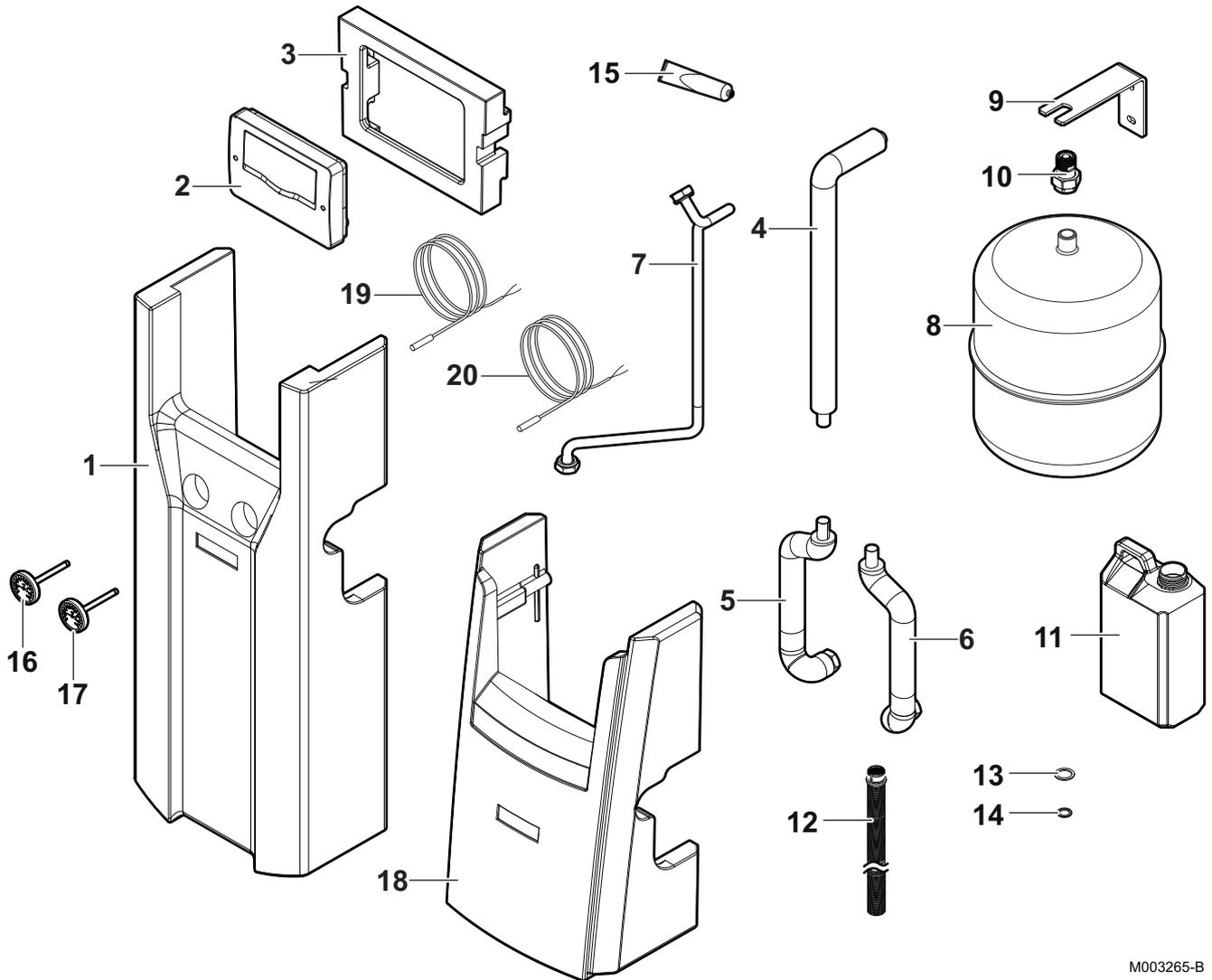
8.2.1. Trinkwassererwärmer



Kennziffern	Artikel-Nr.	Bezeichnung	OBS 200	OBS 300	OBS 400	OBES 200	OBES 300	OBES 400
1	180331	Verstellbarer Fuß M10 x 35	x	x	x	x	x	x
2	200022499	Stopfen 1" 1/2	x	x	x	x	x	x
3	300026994	Dämmung des Deckels	x	x	x	x	x	x
4	300026735	Seitliche Haube	x	x	x	x	x	x
5	300026876	Seitliche Isolierung	x	x	x	x	x	x
6	200021501	Schrauben für Reinigungsdeckel	x	x	x	x	x	x
7	300026031	Dichtung EPDM	x	x	x	x	x	x
8	126479	Dichtung 7 mm + Sprengring 5 mm	x	x	x	x	x	x
9	603353	Dichtung Ø 35 x 8.5 x 2	x	x	x	x	x	x
10	94974527	Kunststoff-Zwischenstück	x	x	x	x	x	x
11	124825	Massekabel der Anode	x	x	x	x	x	x
12	200021489	Thermostatischer Brauchwasser-Mischer	x	x	x	x	x	x
13	200021970	Seitlicher Reinigungsdeckel, einfach, komplett mit Dichtungen und Schraubmaterial				x		
14	121119	Anode komplett Durchmesser 33 mm - Länge 330 mm (1x) - Für oberen Reinigungsdeckel	x					
14	124571	Anode komplett Durchmesser 33 mm - Länge 290 mm (1x) - Für oberen Reinigungsdeckel					x	
14	180321	Anode komplett Durchmesser 33 mm - Länge 450 mm (1x) - Für oberen Reinigungsdeckel			x	x		
14	180112	Anode komplett Durchmesser 33 mm - Länge 420 mm (1x) - Für oberen Reinigungsdeckel		x				x
15	124571	Anode komplett Durchmesser 33 mm - Länge 290 mm (1x) - Für seitlichen Reinigungsdeckel	x	x			x	x
15	180112	Anode komplett Durchmesser 33 mm - Länge 420 mm (1x) - Für seitlichen Reinigungsdeckel			x			
16	200022433	Oberer Reinigungsdeckel komplett mit Anode und Dichtung	x					
16	200022466	Oberer Reinigungsdeckel komplett mit Anode und Dichtung		x				x
16	200007273	Oberer Reinigungsdeckel komplett mit Anode und Dichtung			x	x		
16	182145	Oberer Reinigungsdeckel komplett mit Anode und Dichtung					x	
17	200022440	Seitlicher Reinigungsdeckel, komplett mit Anode, Dichtungen und Schraubmaterial	x	x			x	x
17	200022441	Seitlicher Reinigungsdeckel, komplett mit Anode, Dichtungen und Schraubmaterial			x			

8.2.2. Solarstation

■ Übersicht

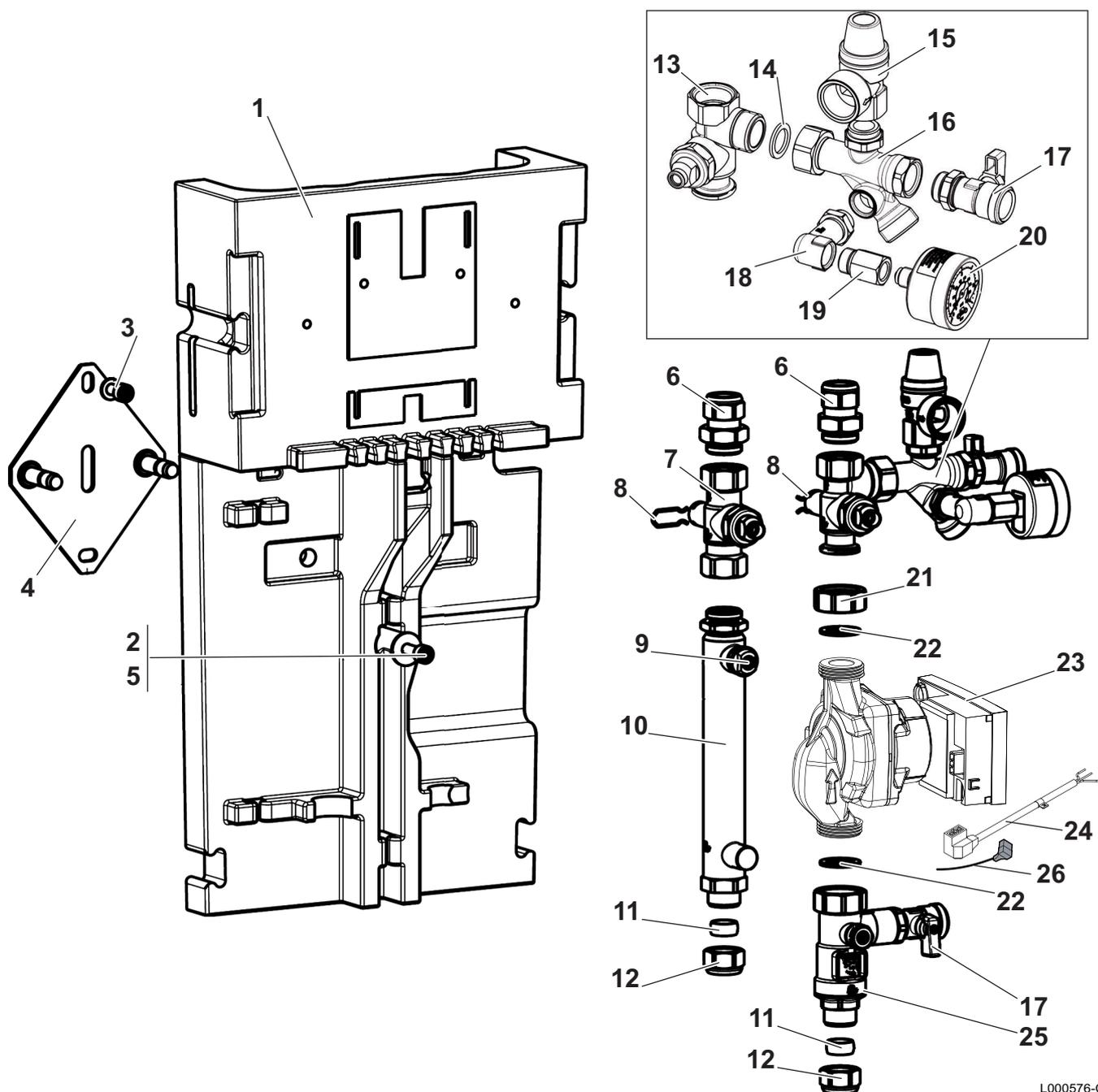


M003265-B

Kennziffern	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1	300027858	Vordere Haube (Nur für BSL 200/400)
2	7626021	Sol AEL-Regelung
3	300027856	Halter der Regelung
4	300027874	Isoliertes Kupferrohr - Oben
5	300027873	Isoliertes Kupferrohr - Links
6	300027872	Isoliertes Kupferrohr - Rechts
7	300028300	Kupferrohr - Anschluss Druckausdehnungsgefäß
8	300027870	Druckausdehnungsgefäß 18 Liter
9	300027869	Ausdehnungsgefäßhalter
10	300027871	Anschluss 3/4" für Druckausdehnungsgefäß
11	300019281	Glykol-Auffangbehälter - 2.5 Liter
12	300018820	Ringschlauch - Durchmesser 22 mm - Anschluss 3/4" - Länge 1700 mm

Kennziffern	Artikel-Nr.	Bezeichnung
13	122418	Grüne Dichtung 30x21x2
14	180010	Grüne Dichtung 24x17x2
15	181782	Fett für O-Ringe
16	300027862	Roter Thermometer (Nur für 200/400)
17	300027938	Blauer Thermometer (Nur für 200/400)
18	300027859	Kurze Haube (Nur für BSL 150)
19	300010846	Fühler Sonnenkollektor FKP 6
20	97930801	Fühler Solarspeicher FRP 6 Länge 2,5 m

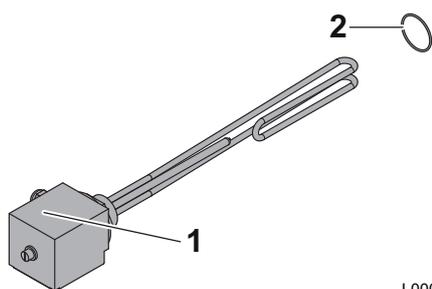
■ Detaillierte Ansicht



L000576-C

Kennziffern	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1	300028533	Isolierungsmodul hinten
2	300002992	Unterlegscheibe Ø 25x8.4x1.5
3	300028534	Schrauben M8x20
4	300028535	Wandkonsole
5	300028536	Schrauben M8x25
6	300028538	Haltehülse Klemmring
7	300026341	Entleerungshahn 3/4" FF Klappe, fix, Nadel
8	300019551	Befestigungsnadel
9	300004141	Entlüftungsstopfen 3/8"
10	300028537	Entgaser 3/4"
11	300028539	Klemmring Ø 18.2x9 mm
12	300028540	Klemmringmutter Ø 18 mm
13	300026332	Rücklaufhahn
14	300022601	Dichtung Ø 24x17x2 mm
15	97930837	Sicherheitsventil 6 bar (0.6 MPa)
16	300026337	Anschlusskörper
17	300026343	Entleerungshahn 1/2"
18	300028531	Winkel Innen- und Außengewinde 3/8"
19	300003218	Anschlussstück für Manometer
20	300028532	Manometer 0-6 bar Durchmesser 50 mm
21	300010046	Mutter 1"
22	300010041	Dichtung Ø 1/2"
23	7626990	Pumpe
24	300010944	Umwälzpumpenkabel - 2 m
25	300028541	Durchflusseinsteller 1/2" - 0.5-15 Liter/Minute
26	7643715	Umwälzpumpenkabel PWM

8.2.3. Elektroheizstab Nur für 200/400)



L000572-D

Kennziffern	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1	100019163	Elektroheizeinsatz 1.5 kW/230 V~
1	100019164	Elektroheizeinsatz 2.3 kW/230 V~
1	100019165	Elektroheizeinsatz 3 kW/230 V~
2	300027886	Dichtung 60x48x3

Anhang

Information über die Richtlinien zu Ökodesign und
Energieverbrauchskennzeichnung

Inhaltsverzeichnis

1	Besondere Hinweise	3
1.1	Empfehlungen	3
1.2	Ökodesign-Richtlinie	3
1.3	Technische Daten – Warmwasserspeicher	3
1.4	Zirkulationspumpe	3
1.5	Entsorgung und Recycling	3

1 Besondere Hinweise

1.1 Empfehlungen


Hinweis:

Montage-, Einbau- und Wartungsarbeiten am Gerät oder an der Anlage dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

1.2 Ökodesign-Richtlinie

Dieses Produkt entspricht der Europäischen Richtlinie 2009/125/EG über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte.

1.3 Technische Daten – Warmwasserspeicher

Tab.1 Technische Parameter für OBS Warmwasserspeicher

			OBS 200	OBS 300	OBS 400
Speichervolumen	V	I	225	300	400
Warmhalteverluste	S	W	75	92	108

Tab.2 Technische Parameter für OBES Warmwasserspeicher

			OBES 200	OBES 300	OBES 400
Speichervolumen	V	I	225	300	400
Warmhalteverluste	S	W	75	92	108

1.4 Zirkulationspumpe


Hinweis:

Der Richtwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist $EEL \leq 0,20$.

1.5 Entsorgung und Recycling


Hinweis:

Entfernung und Entsorgung des Warmwasserspeichers müssen von einem qualifizierten Heizungsfachmann unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

1. Die Stromzufuhr vom Warmwasserspeicher trennen.
2. Die Kabel von den elektrischen Bauteilen lösen.
3. Den Hahn der Kaltwasserzufuhr schließen.
4. Die Anlage entleeren.
5. Alle Wasseranschlüsse vom Auslass des Warmwasserspeichers trennen.
6. Entsorgung und Recycling des Warmwasserspeichers unter Einhaltung der geltenden Vorschriften durchführen.

OERTLI THERMIQUE S.A.S.



Direction des Ventes France
Z.I. de Vieux-Thann
2, avenue Josué Heilmann • B.P. 50018
F-68801 Thann Cedex

www.oertli.fr

Assistance Technique PRO

N° Indigo 0 825 825 636
0,15 € TTC / MN

☎ 03 89 37 69 35

✉ assistance.technique@oertli.fr



OERTLI ROHLEDER WÄRMETECHNIK GmbH



Raiffeisenstraße 3
D-71696 MÖGLINGEN

☎ 07141 24 54 0 (Zentrale)

☎ 07141 24 54 40 (Ersatzteilwesen)

☎ 07141 24 54 88

✉ info@oertli.de

www.oertli.de

REMEHA NV/SA



Koralenhoeve 10
B-2160 WOMMELGEM

☎ +32 (0)3 230 71 06

☎ +32 (0)3 354 54 30

✉ info@remeha.be

www.remeha.be

WALTER MEIER (Klima Schweiz) AG WALTER MEIER (Climat Suisse) S.A.



Bahnstrasse 24
CH-8603 SCHWERZENBACH

☎ +41 (0) 44 806 44 24

ServiceLine +41 (0) 800 846 846

☎ +41 (0) 44 806 44 25

✉ ch.klima@waltermeier.com

www.waltermeier.com

Z.I. de la Veyre, St-Légier
CH-1800 VEVEY 1

☎ +41 (0) 21 943 02 22

ServiceLine +41 (0) 800 846 846

☎ +41 (0) 21 943 02 33

✉ ch.climat@waltermeier.com

www.waltermeier.com

© 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.

23/11/2015



300028686-001-05

OERTLI THERMIQUE S.A.S.

Z.I. de Vieux-Thann
2, avenue Josué Heilmann • B.P. 50018
F-68801 Thann Cedex