

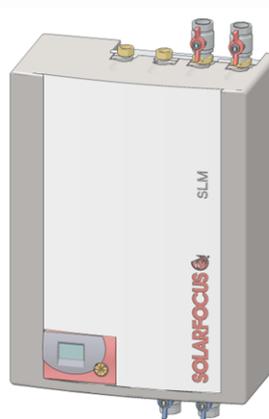
Solar-Lademodul



Solar-Schichtlademodul



für eco manager-touch



mit eigenständiger Regelung

Solar-Lademodul und Solar-Schichtlademodul

Montageanleitung für Fachpersonal

Vor Bedienung sorgfältig lesen.

DR-0065-DE / v19-202102

Inhalt

1 Zu dieser Anleitung	2
2 Sicherheitshinweise	3
3 Angaben zum Produkt	3
3.1 Produktbeschreibung	3
3.2 Ersatzteile	3
4 Solar-Lademodul	4
5 Solar-Schichtlademodul	6
6 Solar-Schichtlademodul für ecomanager-touch	7
6.1 SLM 20/40/60/80	7
6.2 SLM 100/120	8
6.3 Elektronikmodul anschliessen	8
6.3.1 Anschlussbelegung - Übersicht	9
6.3.2 Buskabel anschließen	9
6.3.3 Bus-Abschlusswiderstand	10
6.3.4 Netzspannung am Elektronikmodul anschließen ..	11
6.3.5 Elektr. Sicherungen im Elektronikmodul	11
6.3.6 Geräte-Adresse des Elektronikmoduls	12
6.3.7 Temperaturfühler anschließen	12
7 Solar-Schichtlademodul mit eigenständiger Regelung	12
7.1 SLM 20/40/60/80	13
7.2 SLM 100/120	14
7.3 Temperaturfühler anschließen	14
7.4 Einstellungen in der Regelung	15
8 Montage	16
8.1 Montageplatte an der Wand befestigen	17
8.2 Anschlussmaße	17
9 Wärmemengenmessung	18
9.1 Übersicht der Volumenstromgeber	18
9.2 Volumenstromgeber am (Schicht)Lademodul montieren	18
9.3 Volumenstromgeber elektrisch anschließen ..	18
10 Hydraulischer Anschluss	19
10.1 Anschluss des Ausdehnungsgefäßes	20
11 Erstinbetriebnahme	20
12 Funktion Netzwerk-Scan	21
13 Wartung	22
14 Nachrichten	22
15 Technische Daten	23
16 Verrohrungs-Dimensionen	23
17 Anlagenschemen	24

18 Solaranlage	26
18.1 Inbetriebnahme der Solaranlage	26
18.1.1 Vordruck im Ausdehnungsgefäß (ADG) prüfen ..	26
18.1.2 Solarkreis mit Wasser spülen	26
18.1.3 Solarkreis auf Dichtheit prüfen	27
18.1.4 Füllmenge für den Solarkreis berechnen	27
18.1.5 Solarflüssigkeit mischen	27
18.1.6 Solarkreis mit Solarflüssigkeit füllen, luftfrei spülen	28
18.1.7 Betriebsdruck einstellen	28
18.1.8 Anlagendurchfluss einstellen	28
18.2 Wartung der Solaranlage	29
18.3 Ausschalten der Solaranlage	30
Inbetriebnahme-Protokoll	31

1 Zu dieser Anleitung

Sprache

Die Sprache der Originalanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalanleitung.

Aufbewahrung

Die Anleitung über die gesamte Produkt-Lebensdauer aufbewahren und griffbereit halten. Bei Demontage / Wiederverwendung des Produktes die Anleitung an neuen Besitzer übergeben. Bei Verlust / Zerstörung der Anleitung beim Hersteller eine Kopie anfordern.

Hinweise und Warnungen

Die in der Anleitung verwendeten Hinweise sind mit Symbolen und Signalwörtern hervorgehoben. Das Signalwort gibt einen Hinweis auf die Schwere und die Art der Gefahr.

 Kennzeichnet Hinweise für den richtigen Umgang mit dem Produkt.

 **ACHTUNG** - Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise sind Sachschäden möglich.

 **GEFAHR** - Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise besteht Gefahr für den Menschen.

Haftungsbeschränkung

Die SOLARFOCUS GmbH haftet nicht für Personen- und Sachschäden begründet durch:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung.
- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes.
- Einsatz von nicht qualifiziertem Personal.
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.
- Technische Veränderungen am Produkt durch den Anlagenbetreiber.

Gewährleistung, Garantie

Siehe Geschäfts- und Lieferbedingungen der SOLARFOCUS GmbH.

Hersteller

SOLARFOCUS GmbH
Werkstrasse 1, A-4451 St. Ulrich
Firmenbuch Nr. 281755x
Tel.: +43 7252 50 002-0, Fax: +43 7252 50 002-10
office@solarfocus.at
www.solarfocus.com

Service-Hotline

- E-Mail: service@solarfocus.at
- Österreich und International:
Bereich Biomasse, Wärmepumpe: +43 7252 50002-4920
Bereich Solarthermie: +43 7252 50002-4921
- Deutschland: +49 6251 13665-14
- Schweiz: +41 41 9840889

2 Sicherheitshinweise

Qualifikation des Personals

- Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.

Installation und Inbetriebnahme

- Die Anlage nur durch zertifiziertes Fachpersonal (SOLARFOCUS Servicetechniker oder SOLARFOCUS Servicefachpartner) in Betrieb nehmen lassen.
- Alle Verschraubungen (Pumpengruppe, Rohrverbindungen) auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls nachziehen.

Sicherheitseinrichtungen

- Sicherheitseinrichtungen der Heizungsanlage keinesfalls außer Betrieb setzen. Bei Ausfall umgehende Reparatur veranlassen.

Schäden an der Anlage

- Bei sichtbaren Schäden (z.B. thermische Verformungen, mechanische Beschädigungen) darf der Betrieb der Anlage nicht fortgesetzt werden. Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden.
- Bei Beschädigungen der elektrischen Isolierung (Kabel, Stecker, Schalter) die Spannungsversorgung abschalten und Reparatur veranlassen.

Unbefugte Personen und Kinder fernhalten

- Verbrennungsgefahr durch heiße Leitungen und heiße Bauteile, Verletzungsgefahr durch mechanisch bewegte Teile. Unbefugte Personen fernhalten, Kinder nicht unbeaufsichtigt lassen, bzw. Zutrittsmöglichkeit zu Heizraum und Brennstoff-Lageraum kontrollieren.

3 Angaben zum Produkt

3.1 Produktbeschreibung

Typenspezifische Produkt-Information

Finden Sie am Beginn des jeweiligen Kapitels.

Allgemeine Information

- Die Verrohrung ist in Edelstahl ausgeführt und entspricht in der Materialgüte den höchsten Anforderungen.
- Die Abdeckhaube aus EPP mit formschöner Designplatte lässt sich formschlüssig auf der Grundplatte befestigen.
- Die Lademodule und Schichtlademodule werden standardmäßig mit Kupfer-verlöteten Edelstahl-Plattenwärmetauschern ausgestattet.

3.2 Ersatzteile

Bei Reparaturen nur Original-Ersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Teile (z.B. Normteile) verwenden. Für Schäden durch nicht vom Hersteller zugelassene Ersatzteile übernimmt der Hersteller keine Haftung.

4 Solar-Lademodul



Abb. 2-1

Technische Daten

		LM 20
Kollektorfläche	m ²	bis 20
Leistung	kW	bis 12
Pumpe solarseitig		Yonos Para 15/7,5 PWM2
Pumpe pufferseitig		Yonos Para 15/7,5 PWM2
Anschluss Solar	Zoll	3/4" ÜWM
Anschluss Puffer	Zoll	1"IG
Anschluss für ADG	Zoll	3/4"IG
Auslass Sicherheitsventil	Zoll	3/4"IG
Abmessungen H/B/T	mm	854/493/260

Produktbeschreibung

- Zur optimalen Beladung eines Pufferspeichers in einer Ebene
- Komplett mit Mehrkreis-Regelung (230 V AC), Temperaturfühler PT 1000, Edelstahl-Plattenwärmetauscher
- Hocheffiziente, drehzahlgeregelte Solarkreis- und Pufferkreispumpe
- Solarkreis: Spül-Befüllhahn, Rückschlagventil, Sicherheitsgruppe 6 bar, Anschluss für ADG 3/4" IG
- Pufferkreis: Entlüftungsventil, Rückschlagventil
- Beide Kreise manuell über Durchflussmengenregler regulierbar
- Max. Betriebsdruck 6 bar; Betriebstemperatur max. 95°C, min. 2°C
- Anschlüsse Solar: 3/4" Überwurfmutter, mit 2 Stk. beige packten Press-Lötfittingen (3/4" x DM 22 mm)
- Anschlüsse Heizung: 1" IG
- HxBxT: 854 x 493 x 260 mm
- Steckerfertig mit formschöner EPP-Abdeckung
- Art.Nr. 119720

Funktionsbauteile

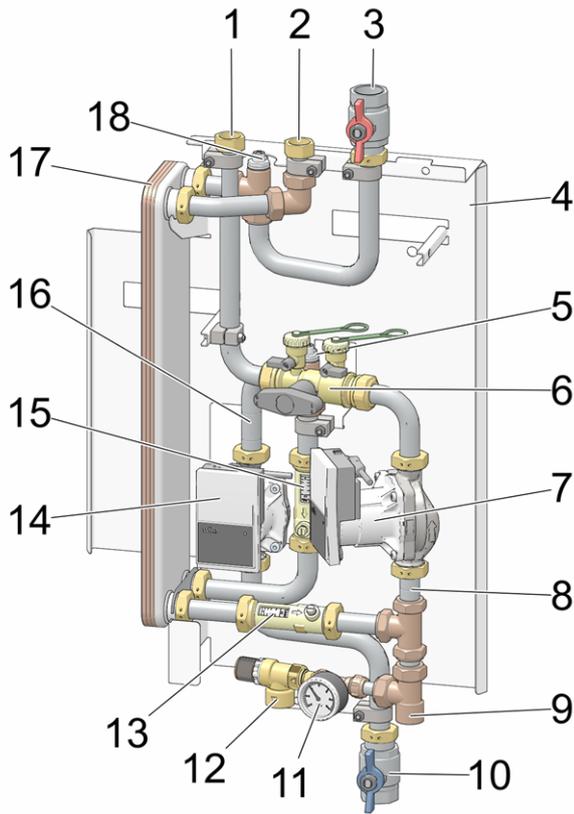


Abb. 2-2

- 1 **Solar-RL**
- 2 **Solar-VL**
- 3 **Puffer-VL**
- 4 Montageplatte
- 5 Entlüftungsventil Pufferkreis
- 6 Befüll- und Spüleinrichtung mit Kugelhahn
- 7 Umwälzpumpe Solarkreis
- 8 Rückschlagventil (in Rohr eingepresst)
- 9 Anschluss für Ausdehnungsgefäß
- 10 **Puffer-RL**
- 11 Solar Manometer
- 12 Abblaseleitung Solarkreis / Sicherheitsventil 6 bar
- 13 Durchflussmengenregler Solarkreis
- 14 Umwälzpumpe Pufferkreis
- 15 Durchflussmengenregler Pufferkreis
- 16 Rückschlagventil (in Rohr eingepresst)
- 17 Plattenwärmetauscher (wärmeisoliert)
- 18 Entlüftungsventil Pufferkreis

siehe Anlagenschema *Solar-Lademodul* > 24

Temperaturfühler anschließen



GEFAHR - Bei Arbeiten an den elektrischen Teilen der Anlage besteht Lebensgefahr durch Stromschlag

- Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Geltende Normen und Vorschriften beachten.

- Das Lademodul ist werkseitig elektrisch vorverdrahtet.
- Bauseits den Kollektorfühler und den Pufferfühler an die Regelung anschließen, und voreingestellte Parameter in der Regelung prüfen.

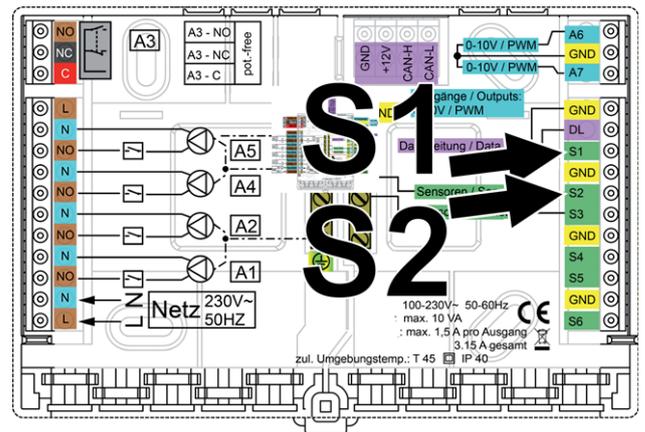


Abb. 2-3: Drei-Kreis Regelung

Fühler

	Regelung
Kollektorfühler S1	Sensor 1 und Masse ⊥
Pufferfühler 1 S2	Sensor 2 und Masse ⊥

Sensor 3 bis 6: nicht belegt

5 Solar-Schichtlademodul

Produktbeschreibung

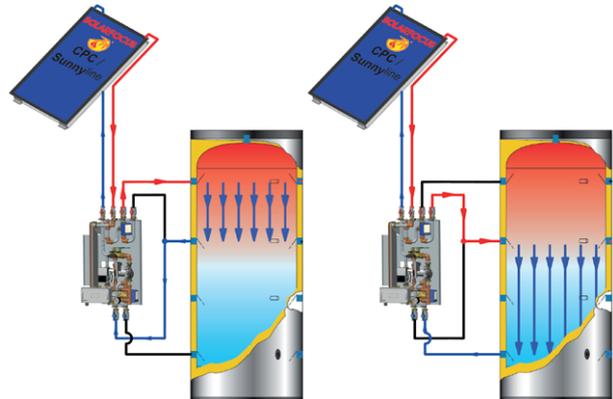
Schichtlademodule dienen zur solaren Beladung von einem oder mehreren Pufferspeichern. Sie werden vor allem bei größeren Kollektorflächen ($> 20 \text{ m}^2$) eingesetzt, wenn die erzeugte Sonnenenergie nicht mehr ausreichend über die (zu kleinen) internen Register des Puffers übertragen werden kann.

Weiters werden Schichtlademodule bei bereits im Bestand befindlichen Pufferspeichern eingesetzt, die keine Aufnahmemöglichkeit für ein Solarregister besitzen.

- Solar-Schichtlademodul mit Schnellladung und Isolierung
- Hocheffiziente, drehzahleregelte Solarkreis- und Pufferkreispumpe
- Zur optimalen Beladung des Pufferspeichers in zwei Ebenen
- Mit 2 integrierten Motorumschaltventilen zur Schnellaufladung des oberen Pufferspeicherbereiches
- Komplett mit Regelung wahlweise über eco-manager-touch oder eigenständiger Regelung (230 VAC)
- Inklusive Sensoren PT 1000, 2 Motorumschaltventile, großzügig dimensionierten Edelstahl-Plattenwärmetauscher.
- Solarkreis: Spül-Befüllhahn, Rückschlagventil, Sicherheitsgruppe 6 bar, Anschluss für ADG
- Pufferkreis: Entlüftungsventil, Rückschlagventil
- Beide Kreise manuell über Durchflussmengenregler regulierbar
- Max. Betriebsdruck 6 bar. Betriebstemperatur max. 95°C , min. 2°C
- Steckerfertig (SLM mit eigenständiger Regelung); mit formschöner EPP-Abdeckung
- Zusätzlich sind 2 Stk. Press-Lötfittinge beige packt

Funktionsweise

Schichtlademodule übertragen die erzeugte Energie der Solaranlage über externe Wärmetauscher an das durchfließende Heizungswasser in den Pufferspeicher. Die Regelung entscheidet, in welche Temperaturzone des Pufferspeichers die solare Energie optimal eingeschichtet wird.



i Das Schichtlademodul nur in Verbindung mit Pufferspeicher Typ PS verwenden. Nicht mit Schichtpufferspeicher SPS verwenden.

6 Solar-Schichtlademodul für eco manager-touch



Abb. 2-4

6.1 SLM 20/40/60/80

Funktionsbauteile

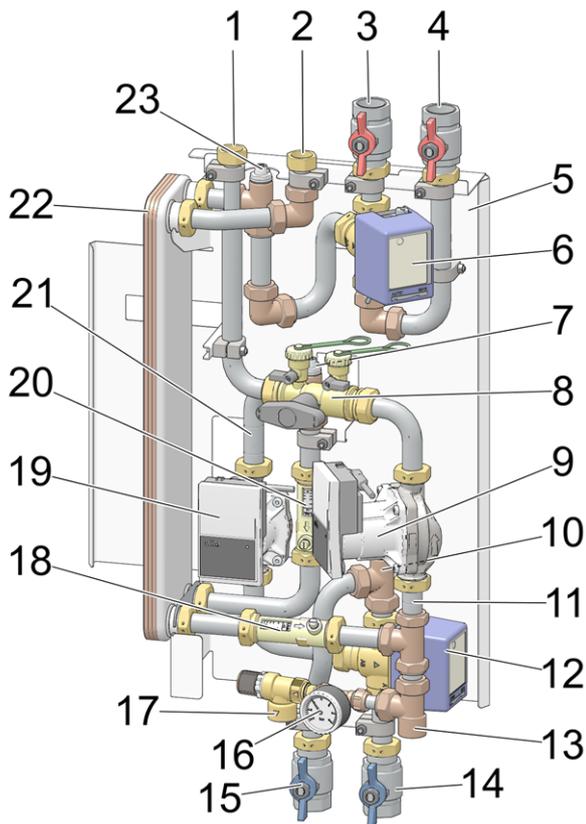


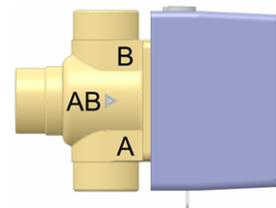
Abb. 2-5

- 1 **Solar-RL**
- 2 **Solar-VL**
- 3 **Puffer-VL - Anschluss B^[1]**
- 4 **Puffer-VL - Anschluss A^[1]**
- 5 Montageplatte
- 6 Drei-Weg-Motorumschaltventil - VL (stromlos ist Anschluss B offen)
- 7 Entlüftungsventil Pufferkreis
- 8 Befüll- und Spüleinrichtung mit Kugelhahn

- 9 Umwälzpumpe Solarkreis
- 10 Entlüftungsventil Pufferkreis
- 11 Rückschlagventil (in Rohr eingepresst)
- 12 Drei-Weg-Motorumschaltventil - RL (stromlos ist Anschluss B offen)
- 13 Anschluss für Ausdehnungsgefäß
- 14 **Puffer-RL - Anschluss A^[1]**
- 15 **Puffer-RL - Anschluss B^[1]**
- 16 Solar Manometer
- 17 Abblaseleitung Solarkreis / Sicherheitsventil 6 bar
- 18 Durchflussmengenregler Solarkreis
- 19 Umwälzpumpe Pufferkreis
- 20 Durchflussmengenregler Pufferkreis
- 21 Rückschlagventil (in Rohr eingepresst)
- 22 Plattenwärmetauscher (wärmeisoliert)
- 23 Entlüftungsventil Pufferkreis

[1] Anschluss B belädt thermisch betrachtet immer den oberen Pufferspeicher-Bereich, Anschluss A den Unteren.

Umschaltventil - Anschlüsse



6.2 SLM 100/120

Funktionsbauteile

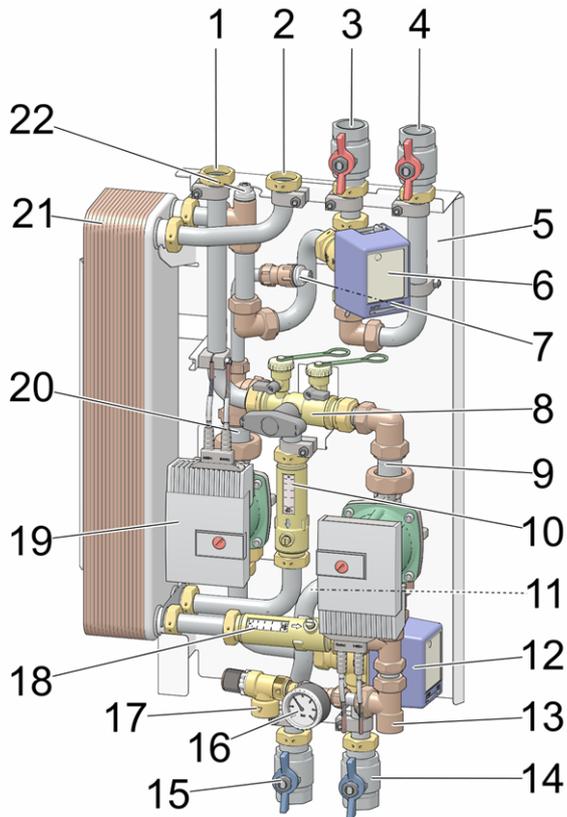
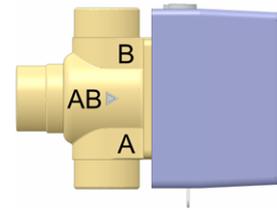


Abb. 2-6

- 1 **Solar-RL**
- 2 **Solar-VL**
- 3 **Puffer-VL** - Anschluss B^[1]
- 4 **Puffer-VL** - Anschluss A^[1]
- 5 Montageplatte
- 6 Drei-Weg-Motorumschaltventil - VL (stromlos ist Anschluss B offen)
- 7 Entlüftungsventil Pufferkreis
- 8 Befüll- und Spüleinrichtung mit Kugelhahn
- 9 Rückschlagventil (in Rohr eingepresst)
- 10 Durchflussmengenregler Pufferkreis
- 11 Entlüftungsventil Pufferkreis (im Hintergrund)
- 12 Drei-Weg-Motorumschaltventil - RL (stromlos ist Anschluss B offen)
- 13 Anschluss für Ausdehnungsgefäß
- 14 **Puffer-RL** - Anschluss A^[1]
- 15 **Puffer-RL** - Anschluss B^[1]
- 16 Solar Manometer
- 17 Abblaseleitung Solarkreis / Sicherheitsventil 6 bar
- 18 Durchflussmengenregler
- 19 Umwälzpumpe Pufferkreis
- 20 Rückschlagventil (in Rohr eingepresst)
- 21 Plattenwärmetauscher (wärmeisoliert)
- 22 Entlüftungsventil Pufferkreis

[1] Anschluss B belädt thermisch betrachtet immer den oberen Pufferspeicher-Bereich, Anschluss A den Unteren.

Umschaltventil - Anschlüsse



6.3 Elektronikmodul anschliessen



GEFAHR - Bei Arbeiten an den elektrischen Teilen der Anlage besteht Lebensgefahr durch Stromschlag

- Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Geltende Normen und Vorschriften beachten.



Für die Verwendung eines **CAN-Bus** Elektronikmoduls ist folgende Software-Version der Regelung **eco^{manager-touch}** erforderlich:

- ≥ V 16.050 bei **octo^{plus}**, **pellet^{elegance}**, **pellet^{top}**, Regelzentrale **eco^{manager-touch}**
- ≥ V 16.051 bei **thermi^{nator} II touch**

Das CAN-Bus Elektronikmodul ist nur mit den SOLARFOCUS 7" Displays kompatibel, nicht mit 5,7".



Hinweis zu den Klemmenbezeichnungen im Elektronikmodul: **O** oder **o** steht für **output** (Ausgang), **I** oder **i** steht für **input** (Eingang).

- 4 Schrauben lösen und den Deckel des Modules abnehmen.



6.3.1 Anschlussbelegung - Übersicht

i Detaillierte Zusatzinformationen zum Anschluss der einzelnen Komponenten finden Sie auf den Folgeseiten.

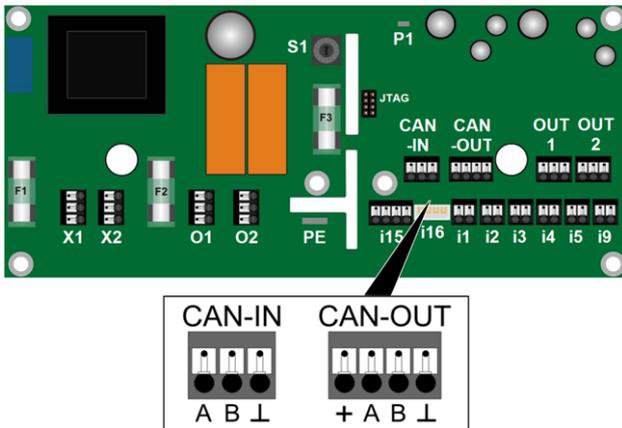


Abb. 2-7: Elektronikmodul (Typ Universal-Modul)

Anschluss	Funktion
CAN-IN	Buskabel
CAN-OUT	Buskabel
o1	Spannungsversorgung für Solar- kreispumpe und Pufferkreispumpe
o2	Motorumschaltventile
OUT1	Steuersignal für Solarkreispumpe (HE- Pumpe)
OUT2	Steuersignal für Pufferkreispumpe (HE- Pumpe)
i1	Kollektorfühler 1 (PT1000)
i2	Kollektorfühler 2 (PT1000)
i3	Kollektor-Rücklauf-temperaturfühler (PT1000)
i4	Speicherfühler 2
i9	Speicherfühler 1
i15	Durchflussmengegeber für Wär- memengezähler WMZ
X1	Spannungsversorgung für das Elektronik- modul - 230 V AC
X2	230 V AC Ausgang (z.B. für weitere Elek- tronikmodule)

Versorgung Solar- und Pufferkreispumpe

	Ader	Modul
Versorgungskabel	L	o1 - 230 V Relaisausgang
	N	o1- Neutralleiter N
	PE	o1- Schutzleiter PE

Ansteuerung Solarkreispumpe

LM 20, SLM 20 bis 40 (PWM2 Ansteuerung)

	Ader	Modul
Steuerkabel (Yonos Para)	blau (GND)	OUT1 - GND ⊥
	braun (Signal)	OUT1 - O

SLM 60 bis 120 (0 bis 10 V Ansteuerung)

	Ader	Modul
Steuerkabel (Stratos Para)	braun (GND)	OUT1 - GND ⊥
	weiß (0-10 V Signal)	OUT1 - O

Stratos Para.: Anschluss der Adern blau und schwarz ist nicht erforder-
lich.

Ansteuerung Pufferkreispumpe

LM 20, SLM 20 bis 40 (PWM2 Ansteuerung)

	Ader	Modul
Steuerkabel (Yonos Para)	blau (GND)	OUT2 - GND ⊥
	braun (Signal)	OUT2 - O

SLM 60 bis 120 (0 bis 10 V Ansteuerung)

	Ader	Modul
Steuerkabel (Stratos Para)	braun (GND)	OUT2 - GND ⊥
	weiß (0-10 V Signal)	OUT2 - O

Stratos Para.: Anschluss der Adern blau und schwarz ist nicht erforder-
lich.

6.3.2 Buskabel anschließen

! ACHTUNG

- Gefahr von Zerstörung des Elektronik-
moduls oder Komponenten der Regelung
bei falscher Anschlussbelegung.
- Buskabel/Fühlerkabel (Niederspannung)
und Versorgungskabel (230 V) getrennt
verlegen.
- Bei gebäude-übergreifender Busleitung (mit
getrennten Erdungssystemen) zur gal-
vanischen Bus-Trennung einen CAN-Bus
Repeater einbauen (z.B. SOLARFOCUS
Art. 61610)

! ACHTUNG - Je nach Elektronikmodul-Typ unterschiedliche Ausführung der CAN-IN Klemme beachten.

- Typ *Universal-Modul*:
3-polig, A B ⊥
- Typ *Heizkreis-Basismodul* und *Heizkreis-
Erweiterungsmodul*:
4-polig, + A B ⊥

- Ein Buskabel dieser Spezifikation verwenden:
 - Leitungslänge bis 100 m: 1x2x0,22 mm²
 - Leitungslänge 100 bis 200 m: 1x2x0,34 mm²
(z.B. Lapp Unitronic Bus Can, Nr. 2170263)
 - AWG22, STP (=Shielded Twisted Pair)
 - Nennwellenwiderstand: 120 Ohm
 - Kapazitätsbelag: < 60 pF/m
 - Schleifenwiderstand: < 160 Ohm/km

- Den Schirm des Buskabels mit Masse (GND ⊥) jedes Elektronikmoduls verbinden (siehe dazu die Abbildungen im nachfolgenden Kapitel *Bus-Abschlusswiderstand*).
- Bei mehreren Bus-Teilnehmern gilt: Die Bus-Verkabelung muss von einem Bus-Teilnehmer zum nächsten erfolgen. Die Reihenfolge der Teilnehmer ist egal.

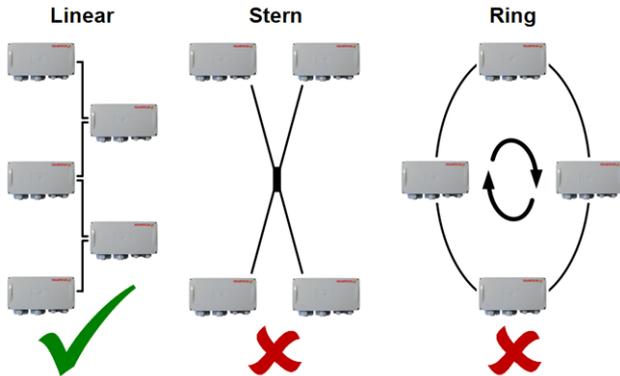
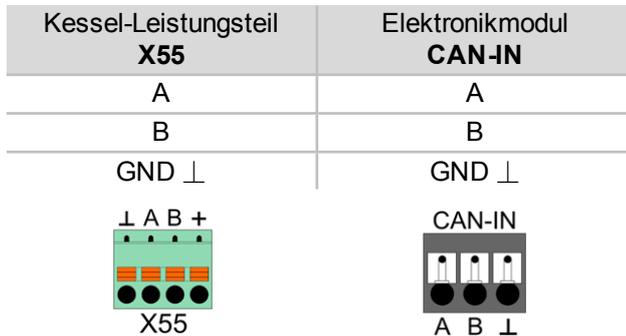


Abb. 2-8: Bus-Topologie

Anschluss bei Kessel octo^{plus}, pellet^{top}, pellet^{elegance}, maxi^{mus}

- Busbabelverbindung vom Kessel-Leistungsteil zum Elektronikmodul verlegen.



Anschluss bei Kessel thermi^{nator II}

- Busbabelverbindung von der Klemme CAN-OUT (ist neben dem Kessel-Leistungsteil montiert) zum Elektronikmodul verlegen.

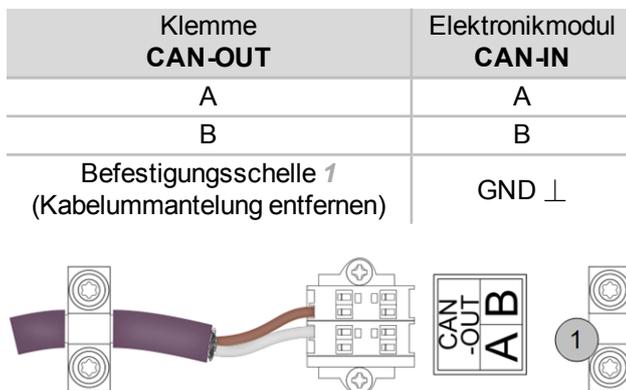
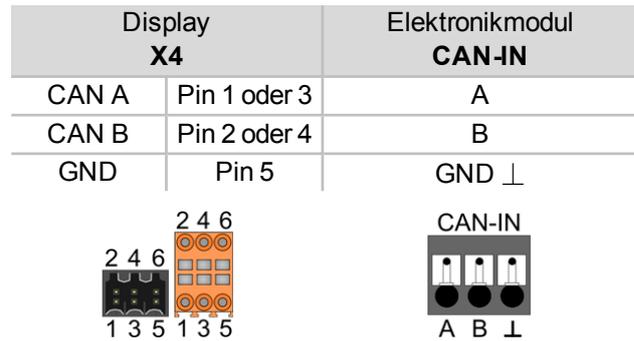


Abb. 2-9: Klemme CAN-OUT

Anschluss bei Regelzentrale eco^{manager-touch} und Wärmepumpe vamp^{air}

- Busbabelverbindung vom Display zum Elektronikmodul verlegen.

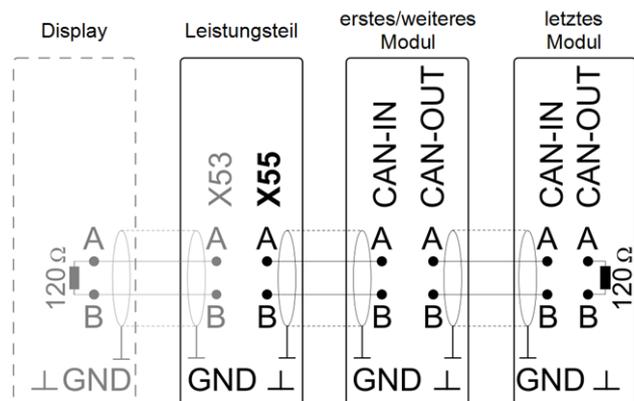


6.3.3 Bus-Abschlusswiderstand

- CAN(Controller Area Network) ist ein 2-Draht Bus-system. Der Bus muss an jedem Ende mit einem 120 Ohm Abschlusswiderstand bestückt sein (zur Vermeidung von Reflexionen).
- Am Elektronikmodul befinden sich für den CAN-Bus zwei Anschlüsse, *CAN-IN* und *CAN-OUT*. Auf *CAN-OUT* ist der Abschlusswiderstand werkseitig vormontiert.
- Wird nur ein Elektronikmodul (an Heizkessel, Regelzentrale) angeschlossen, so ist bei diesem der Abschlusswiderstand auf dem *CAN-OUT* Stecker zu belassen. **Werden mehrere Module angeschlossen, dann darf der Abschlusswiderstand nur beim letzten Modul in der Kette montiert sein** (bei den restlichen Modulen ist der Abschlusswiderstand zu entfernen). Siehe dazu die nachfolgenden Abbildung(en).

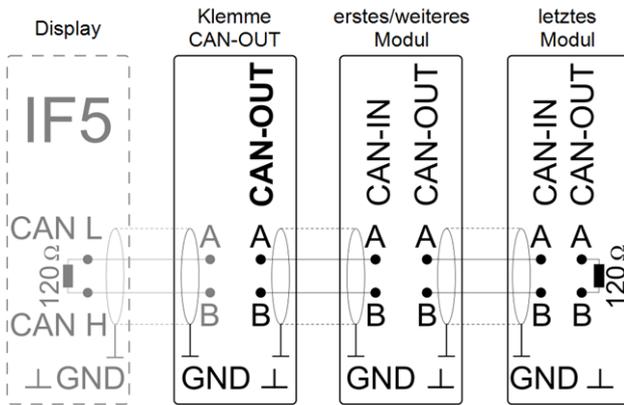
Kessel octo^{plus}, pellet^{top}, pellet^{elegance}, maxi^{mus}

Bei Anschluss eines Modules den 120 Ohm Abschlusswiderstand im Stecker X55 des Kessel-Leistungsteils entfernen.



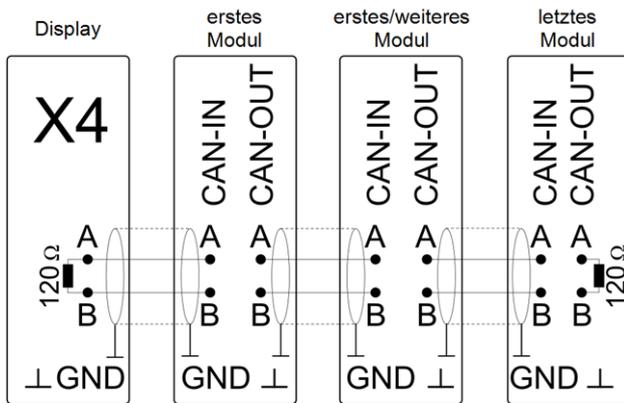
Im Display ist ein 120 Ohm Widerstand fest verbaut.

Kessel thermi^{nator} II



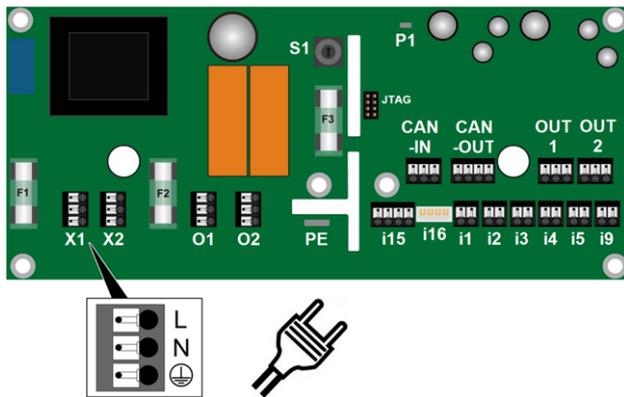
Im Display ist ein 120 Ohm Widerstand fest verbaut.

Regelzentrale eco^{manager-touch} und Wärmepumpe v^{amp}air



Im Display ist ein 120 Ohm Widerstand fest verbaut.

6.3.4 Netzspannung am Elektronikmodul anschließen



Netzspannung	Elektronikmodul
L	X1 - L
N	X1 - Neutraleiter N
PE	X1 - Schutzleiter PE

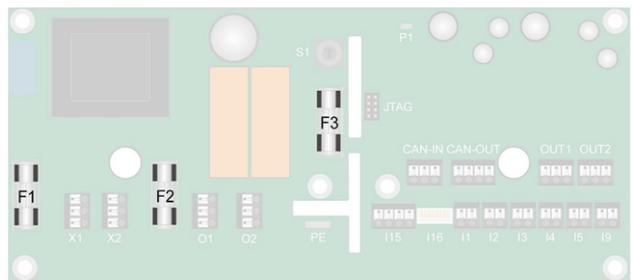
- Den Anschluss mit einem handelsüblichen Schutzkontakt-Stecker ausführen, damit das Elektronikmodul bei Bedarf von der Spannungsversorgung getrennt werden kann.
- Für die 230 V AC Versorgung ein Kabel 3x1,5 mm² verwenden (Absicherung mit 10 A Sicherung B).
- Spannungsversorgung optional auch vom Kessel-Leistungsteil beziehbar: X2 (Sicherung T10A), X18 (Sicherung F8A). **Der Gesamt-Summenstrom über Anschluss X1 darf durch die zusätzlichen Komponenten (an X2/X18) 8 A nicht überschreiten.**
- Vorschriften des regionalen Energieversorgungsunternehmens (EVU) einhalten.

! **ACHTUNG** - Die Steckzunge **PE** (6,3x0,8 mm) des Elektronikmoduls an den Potentialausgleich der Hausinstallation anschließen (Kabelquerschnitt $\geq 2,5 \text{ mm}^2$).



6.3.5 Elektr. Sicherungen im Elektronikmodul

! **GEFAHR** - Ein Sicherungswechsel darf nur bei getrennter 230 V AC-Versorgung von Fachpersonal erfolgen.

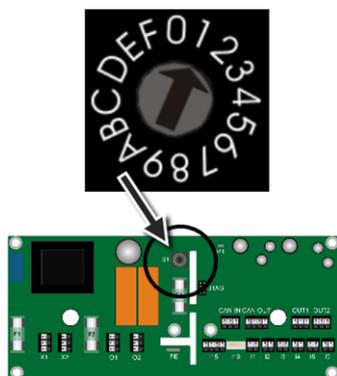


Sicherung	Wert	Bauform	Belegung
F1	0,4 AT	5x20 mm	Primärseite Versorgungstrafo
F2	4 AT	5x20 mm	Relaisausgänge
F3	0,4 AT	5x20 mm	Sekundärseite Versorgungstrafo

Wenn die Sicherung F1 oder F3 defekt ist wird am Display der Regelung eco^{manager-touch} eine Meldung angezeigt: *Fehler Kommunikation Elektronikmodul.*

6.3.6 Geräte-Adresse des Elektronikmoduls

Die Geräte-Adresse des Moduls ist am Drehschalter S1 einstellbar.



Verwendung des Moduls als...	Geräte-Adresse
Solarmodul	1 bis 4

7 Solar-Schichtlademodul mit eigenständiger Regelung

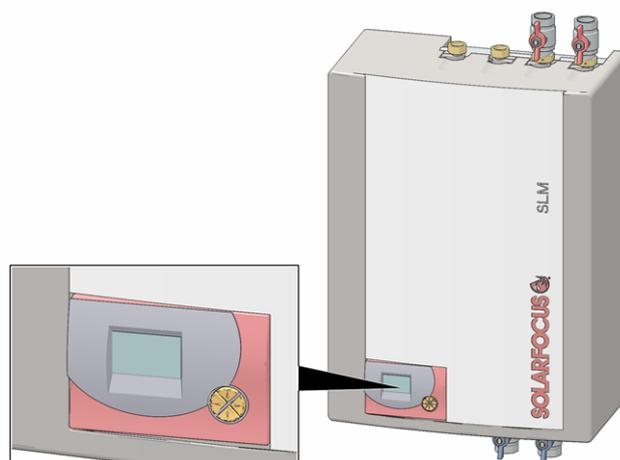


Abb. 2-10

6.3.7 Temperaturfühler anschließen

i Information zu Positionierung und Anschluss der Temperaturfühler und Pumpen siehe auch in den Anlagenschemen > 24

Fühler	Modul
Kollektorfühler 1 (für ein/erstes Kollektorfeld)	S1i1
Speicherfühler 1 ^[1]	S1i9
Speicherfühler 2	S1i4
Speicherfühler 3	S2i9

[1] bei Heizkessel **octo^{plus}** den Speicherfühler X32 verwenden

7.1 SLM 20/40/60/80

Funktionsbauteile

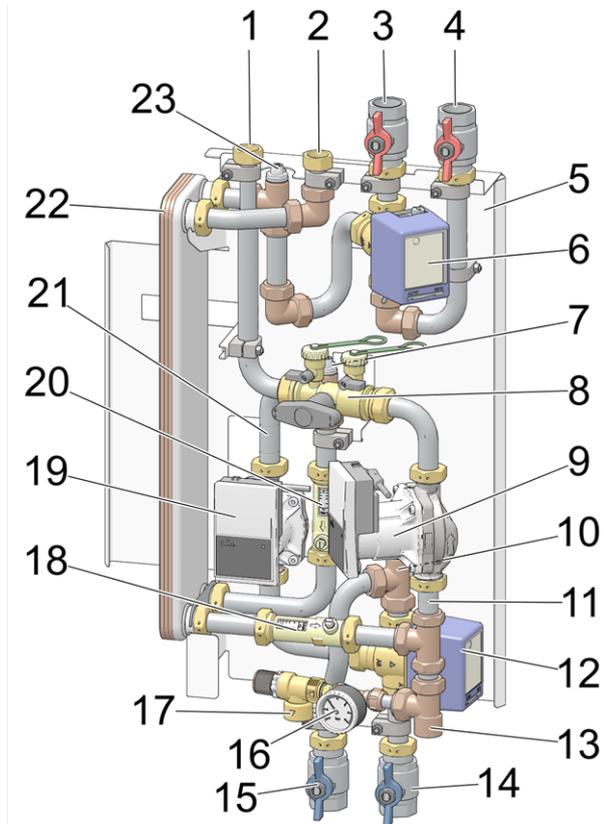


Abb. 2-11

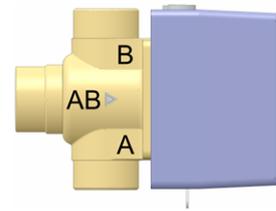
- 1 **Solar-RL**
- 2 **Solar-VL**
- 3 **Puffer-VL** - Anschluss B^[1]
- 4 **Puffer-VL** - Anschluss A^[1]
- 5 Montageplatte
- 6 Drei-Weg-Motorumschaltventil - VL (stromlos ist Anschluss B offen)
- 7 Entlüftungsventil Pufferkreis
- 8 Befüll- und Spüleinrichtung mit Kugelhahn
- 9 Umwälzpumpe Solarkreis
- 10 Entlüftungsventil Pufferkreis
- 11 Rückschlagventil (in Rohr eingepresst)
- 12 Drei-Weg-Motorumschaltventil - RL (stromlos ist Anschluss B offen)
- 13 Anschluss für Ausdehnungsgefäß
- 14 **Puffer-RL** - Anschluss A^[1]
- 15 **Puffer-RL** - Anschluss B^[1]
- 16 Solar Manometer
- 17 Abblaseleitung Solarkreis / Sicherheitsventil 6 bar
- 18 Durchflussmengenregler Solarkreis
- 19 Umwälzpumpe Pufferkreis
- 20 Durchflussmengenregler Pufferkreis
- 21 Rückschlagventil (in Rohr eingepresst)

22 Plattenwärmetauscher (wärmeisoliert)

23 Entlüftungsventil Pufferkreis

[1] Anschluss B belädt thermisch betrachtet immer den oberen Puffer-speicher-Bereich, Anschluss A den Unteren.

Umschaltventil - Anschlüsse



7.2 SLM 100/120

Funktionsbauteile

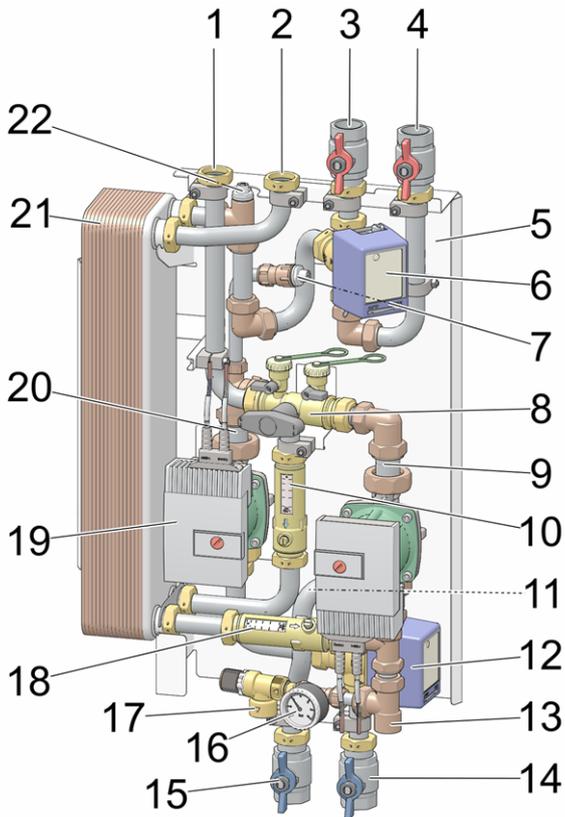
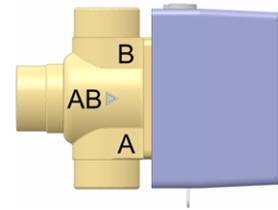


Abb. 2-12

- 1 **Solar-RL**
- 2 **Solar-VL**
- 3 **Puffer-VL - Anschluss B^[1]**
- 4 **Puffer-VL - Anschluss A^[1]**
- 5 Montageplatte
- 6 Drei-Weg-Motorumschaltventil - VL (stromlos ist Anschluss B offen)
- 7 Entlüftungsventil Pufferkreis
- 8 Befüll- und Spüleinrichtung mit Kugelhahn
- 9 Rückschlagventil (in Rohr eingepresst)
- 10 Durchflussmengenregler Pufferkreis
- 11 Entlüftungsventil Pufferkreis (im Hintergrund)
- 12 Drei-Weg-Motorumschaltventil - RL (stromlos ist Anschluss B offen)
- 13 Anschluss für Ausdehnungsgefäß
- 14 **Puffer-RL - Anschluss A^[1]**
- 15 **Puffer-RL - Anschluss B^[1]**
- 16 Solar Manometer
- 17 Abblaseleitung Solarkreis / Sicherheitsventil 6 bar
- 18 Durchflussmengenregler
- 19 Umwälzpumpe Pufferkreis
- 20 Rückschlagventil (in Rohr eingepresst)
- 21 Plattenwärmetauscher (wärmeisoliert)
- 22 Entlüftungsventil Pufferkreis

[1] Anschluss B belädt thermisch betrachtet immer den oberen Pufferspeicher-Bereich, Anschluss A den Unteren.

Umschaltventil - Anschlüsse



7.3 Temperaturfühler anschließen



GEFAHR - Bei Arbeiten an den elektrischen Teilen der Anlage besteht Lebensgefahr durch Stromschlag

- Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Geltende Normen und Vorschriften beachten.

- Das Schichtlademodul ist werkseitig elektrisch vorverdrahtet.
- Bauseits den Kollektorfühler, Pufferfühler 1 und Pufferfühler 2 an die Regelung anschließen, und voreingestellte Parameter in der Regelung prüfen.

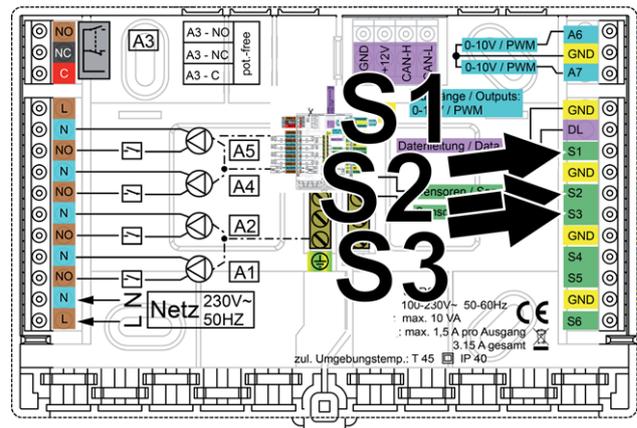


Abb. 2-13: Drei-Kreis Regelung

Sensoren

Sensoren	Regelung
Kollektorfühler S1	Sensor 1 und Masse <u> </u>
Pufferfühler 1 S2	Sensor 2 und Masse <u> </u>
Pufferfühler 2 S3	Sensor 3 und Masse <u> </u>

Sensor 4 bis 6: nicht belegt

7.4 Einstellungen in der Regelung

Einstellungen für Schichtlademodul

Parameter	
Max 1 Ja/Nein	J
Max 1 Aus	85
Max 1 Ein	80
Max 2 Ja/Nein	J
Max 2 Aus	85
Max 2 Ein	80
Min 1 Ja/Nein	J
Min 1 Aus	25
Min 1 Ein	20
Diff 1 Ja/Nein	J
Diff 1 Aus	8.0
Diff 1 Ein	5.0
Diff 2 Ja/Nein	J
Diff 2 Aus	8.0
Diff 2 Ein	5.0
Zeitprogramm	
Timer	
Zeit/Datum	
automatische Zeitumstellung Ja/Nein	J
Handbetrieb	
Ausgang 1	AUTO
Ausgang 2	AUTO
Ausgang 6	AUTO
Datenlogging Einstellungen	
Datenlogging auf SD-Karte	N
Display	
Display Timeout	WE
Kontrast	WE
Benutzer	
Fachmann-Passwort	WE
Experten-Passwort	WE
Sensormenü	
Sensor 1 Bezeichnung	Sensor 1
Sensor 1 Sensortyp	PT1000
Sensor 1 Korrektur	0.0
Sensor 1 Mittelwert	1.0
Sensor 1 Sensorcheck	J
Simulation	AUS
Programmeinst.	
Programmnummer	49
Zuordnung freier Ausgang: A3	AUS
Zuordnung freier Ausgang: A4	AUS
Zuordnung freier Ausgang: A5	AUS
Zuordnung freier Ausgang: A7	AUS

Ext. Sensoren	
Ext. Eingang 1: Bezeichnung	Volumenstrom WMZ
Ext. Eingang 1: Quelle	DL-Eingang
Ext. Eingang 1: DL-Adresse/CAN-Knotennr.	1
Ext. Eingang 1: DL-Index/CAN-Ausgangsnr. (für SLM 20-40)	6
Ext. Eingang 1: DL-Index/CAN-Ausgangsnr. (ab SLM 60)	1
Ext. Eingang 1: Sensorkorrektur (nur DL)	0
Ext. Eingang 1: Sensorcheck J/N (nur DL)	N
Ext. Eingang 2: Bezeichnung	Rücklauftemp. WMZ
Ext. Eingang 2: Quelle	DL-Eingang
Ext. Eingang 2: DL-Adresse/CAN-Knotennr.	1
Ext. Eingang 2: DL-Index/CAN-Ausgangsnr.	2
Ext. Eingang 2: Sensorkorrektur (nur DL)	0
Ext. Eingang 2: Sensorcheck J/N (nur DL)	N
Ext. Eingang 3: Bezeichnung	WE
Ext. Eingang 3: Quelle	unbenützt
Ausgänge	
Ausgang 1 Bezeichnung	Solarpumpen
Ausgang 1 Nachlaufzeit	0.0
Ausgang 1 Blockadezeit	0.0
Ausgang 2 Bezeichnung	Umschaltventile
Ausgang 2 Nachlaufzeit	0.0
Ausgang 2 Blockadezeit	0.0
Steuerausgänge	
Steuerausgang 6 Funktion (für SLM 20-40)	PWM Ausgang
Steuerausgang 6 Funktion (ab SLM 60)	0-10 V Ausgang
Steuerausgang 6 Ausgänge für Freigabe	1
Steuerausgang 6 Absolutwertregelung	AUS
Steuerausgang 6 Differenzregelung	Normal
Steuerausgang 6 DIFFR: Sensoreingang +	S1
Steuerausgang 6 DIFFR: Sensoreingang -	S2
Steuerausgang 6 DIFFR: Sollwert Diff.	10.0
Steuerausgang 6 Ereignisregelung	AUS
Steuerausgang 6 Proportionalteil	2.0
Steuerausgang 6 Integralteil	0.0

Steuerausgang 6 Differenzialteil	0.0
Steuerausgang 6 Ausgabemodus	0-100
Steuerausgang 6 Minimale Stellgröße	50
Steuerausgang 6 Maximale Stellgröße	100
Steuerausgang 6 Regelverzögerung	0
Steuerausgang 6 Mindestabschaltzeit	0
Steuerausgang 7 Funktion	AUS
Anlagenschutz	
Übertemp.-Begr. 1 Freigabe	J
Übertemp.-Begr. 1 Kollektorsensor	S1
Übertemp.-Begr. 1 Betroffene Ausgänge	12
Übertemp.-Begr. 1 Abschalt-schwelle	130
Übertemp.-Begr. 1 Ein-schaltsschwelle	110
Übertemp.-Begr. 2 Freigabe	N
Frostschutz 1 Freigabe	N
Frostschutz 2 Freigabe	N
Kühlfunktion Freigabe	N
Startfunktion	
Startfunktion 1 Freigabe	J
Startfunktion 1 Kollektorsensor	S1
Startfunktion 1 Strahlungssensor	--
Startfunktion 1 Aktivierungsgradient	15
Startfunktion 1 Strahlungsschwelle	/
Startfunktion 1 überwachte Ausgänge	12
Startfunktion 1 Spülausgänge	1
Startfunktion 1 Pumpenlaufzeit	20
Startfunktion 1 Intervallzeit	20
Startfunktion 2 Freigabe	N
Solarvorrang	
Solarvorrang Pumpenlaufzeit	WE
Fkt-Kontrolle	
Funktionskontrolle J/N	N
Wärmemengenzählung	
WMZ 1 Freigabe	J
WMZ 1 Sensor Vorlauf	S1
WMZ 1 Sensor Rücklauf	Ext. 2
WMZ 1 Volumenstromsensor	Ext. 1
WMZ 1 Volumenstrom fix	/
WMZ 1 Zugeordnete Ausgänge	12
WMZ 1 Frostschutzanteil	40%
WMZ 2 Freigabe	N
WMZ 3 Freigabe	N
Legionellenschutz	
Freigabe J/N	N

Drain-Back	
Freigabe	N
CAN-/DL-Bus	
CAN-Einst. Knoten	WE
CAN-Einst. Bezeichnung	WE
CAN-Einst. Busrate	WE
DL-Einst. Datenausgabe J/N	WE

8 Montage

! **ACHTUNG** - Die Rohrleitungen des (Schicht)Lademodules an den Potentialausgleich der Hausinstallation anschließen (Kabelquerschnitt $\geq 2,5 \text{ mm}^2$).

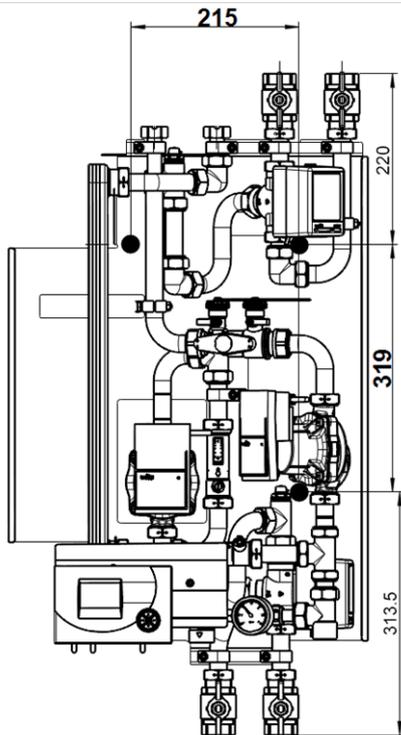
! **ACHTUNG** - Alle Verschraubungen (Pumpengruppe, Rohrverbindungen) auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls nachziehen.

! **ACHTUNG** - Beim Anschluss der Rohrleitungen die Anschlüsse des Moduls gegen Verdrehen sichern.

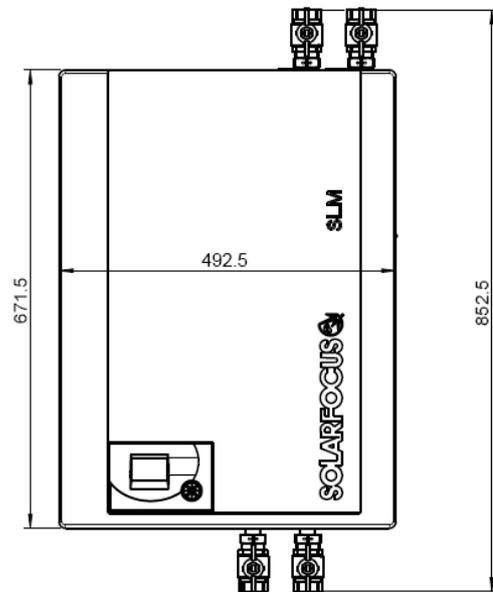
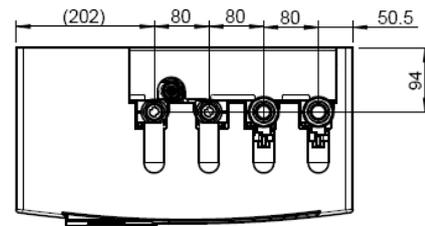
- Das Solar-Lademodul/Solar-Schichtlademodul (in der Folge: *Modul*) so nahe wie möglich beim Pufferspeicher montieren. Dies ermöglicht schnelle Aufheizzeiten und reduziert Energieverluste.
- Rohrleitungen zwischen Pufferspeicher und Modul dämmen.
- Das Modul wie in dieser Anleitung abgebildet nur senkrecht montieren.
- Die Dichtheit der Rohrverschraubungen am Modul prüfen und falls erforderlich nachziehen.
- Der Aufstellort muss frostsicher sein.

8.1 Montageplatte an der Wand befestigen

- ▶ Bohrungen entsprechend dem Bohrbild vornehmen, Bohrdurchmesser $\varnothing 10$ mm.



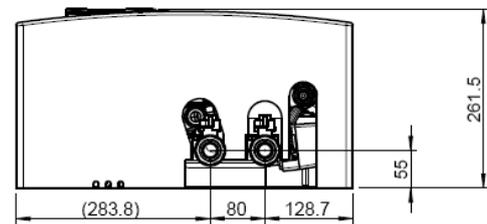
8.2 Anschlussmaße



Montage der Klemmringverschraubung



- ▶ Fitting bis zum Anschlag auf das Rohr aufschieben und die Überwurfmutter **von Hand fest ziehen**.
- ▶ Die Überwurfmutter mit geeignetem Werkzeug (z.B. Rollgabelschlüssel) nach der handfesten Montage **noch eine $\frac{3}{4}$ Umdrehung** festziehen. (Wert gilt für Rohrdurchmesser 22 mm und Stahlrohr).



i Zum Anziehen der Überwurfmutter keine Rohr-
zange verwenden !

9 Wärmemengenmessung

9.1 Übersicht der Volumenstromgeber

Volumenstromgeber zur Wärmemengenmessung mit *eco^{manager-touch}* Regelung

Art.Nr. 119346, Gesamtlänge Dichtung zu Dichtung = 142 mm

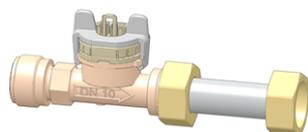


Abb. 2-14_DN10 - bis SLM 40

Art.Nr. 119347, Gesamtlänge Dichtung zu Dichtung = 165 mm

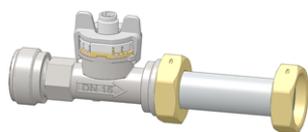


Abb. 2-15_DN15 - ab SLM 60

Volumenstromgeber zur Wärmemengenmessung mit eigenständiger Regelung

Art.Nr. 16394, Gesamtlänge Dichtung zu Dichtung = 142 mm

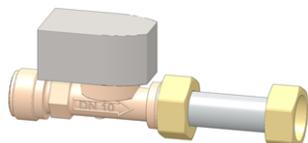


Abb. 2-16_DN10 - bis SLM 40

Art.Nr. 16395, Gesamtlänge Dichtung zu Dichtung = 165 mm

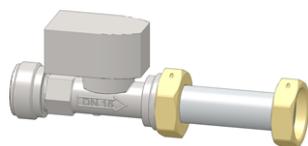


Abb. 2-17_DN15 - ab SLM 60

9.2 Volumenstromgeber am (Schicht)La-demodul montieren

- ▶ Volumenstromgeber **1** auf Verschraubung **2** montieren. (Hinweis: in die Solar-Rücklaufleitung einbauen).

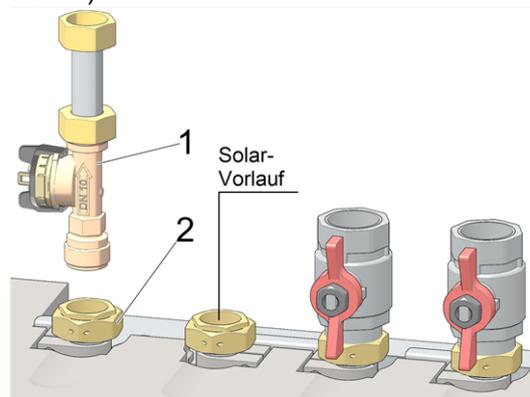


Abb. 2-18

9.3 Volumenstromgeber elektrisch anschließen

Anschluss am Elektronikmodul (für *eco^{manager-touch}* Regelung)

Sensor	Modul
Kollektor-Rück-lauftemperaturfühler (PT1000)	i3 , weiße und graue Ader, Polarität tauschbar
Kollektor-Vor-lauftemperaturfühler (PT1000)	nicht erforderlich, (die Temperatur wird von Kollektorfühler i1 bezogen)
Durchflusssensor (Durchflussmenge)	braun: i15 - 24V schwarz: i15 - Masse blau: i15 - I

Erkennung des Volumenstromgebers in der Regelung

Bei korrekter elektrischer Installation des Volumenstromgebers wird dieser bei der Inbetriebnahme mittels *Netzwerk-Scan* > 21 automatisch erkannt.

Bei nachträglicher Installation des Volumenstromgebers muss dieser im Freigabemenü der Regelung manuell freigeschaltet werden (dazu ist der Administrator-Zugangscode erforderlich).

Anschluss an der Regelung (Lademodul und Schichtlademodul mit eigenständiger Regelung)

- Die beiden Anschlüsse DL-Bus am Elektronik-Adapter an die Anschlüsse **Masseschiene** ⊥ und **Datenleitung** der Regelung verbinden.

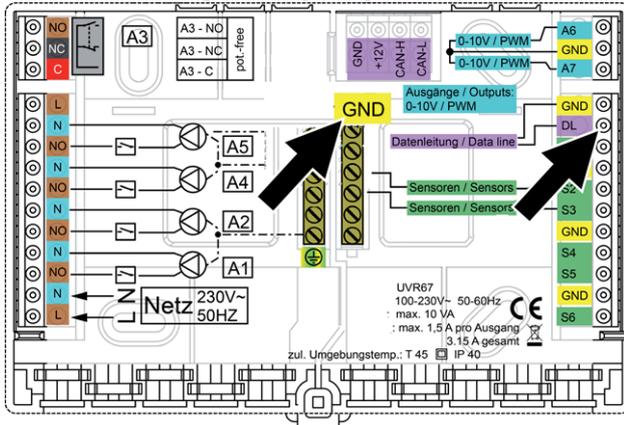


Abb. 2-19: Drei-Kreis Regelung

10 Hydraulischer Anschluss



GEFAHR - Verbrennungsgefahr durch heiße Leitungen und Bauteile (Puffer-Vorlauftemperatur bis zu 90°C möglich).

- Wenn möglich Leitungen/Teile vorher abkühlen lassen.
- Wenn erforderlich Leitungen/Bauteile nur mit Handschuhen/Schutzausrüstung berühren.



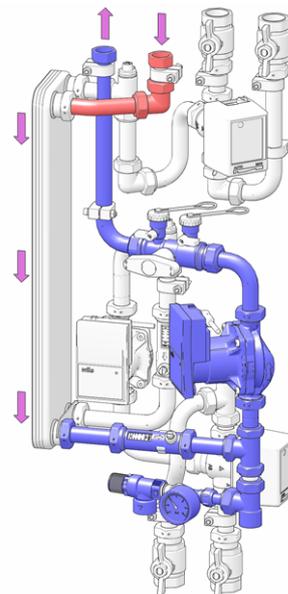
ACHTUNG - Stellen Sie sicher, dass keine Partikel >0,8 mm in den Wärmetauscher des (Schicht)Lademodules gelangen (Schmutzfänger, Filter installieren). Andernfalls Gefahr von Leistungsbeeinträchtigung bis hin zu Ausfall des (Schicht)Lademodules möglich.

- Das Heizungswasser muss die Vorgaben nach ÖNORM H 5195 Teil 1-3 erfüllen.
- Bei Sanierungen und/oder schlechter Wasserqualität empfehlen wir den Einbau eines Schmutzfängers.
- Schmutzfänger, z.B. Art.Nr. 68560, 68565, (Maschenweite max. 0,8 mm).

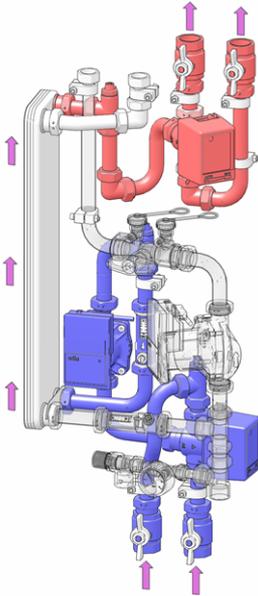


- Am höchstgelegenen Punkt des Pufferkreislaufes ein Entlüftungsventil einbauen.
- Bei der Installation des (Schicht)Lademodules auf Sauberkeit achten. Bauseitige Rohrleitungen (vom und zum Modul) vor Einbau spülen.

Solarkreis im Schichtlademodul



Pufferkreis im Schichtlademodul



Verrohrungs-Dimension

Dimensionen der Leitungs-Verrohrung > 23

10.1 Anschluss des Ausdehnungsgefäßes

! **ACHTUNG** - Beim Anschließen des Ausdehnungsgefäßes ein Verdrehen der an den Anschluss 1 angrenzenden Bauteile vermeiden; Gefahr von Leckagen.

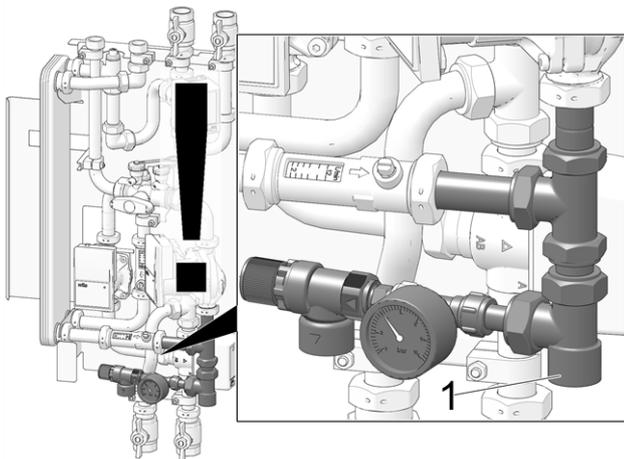


Abb. 2-20

11 Erstinbetriebnahme

Erstinbetriebnahme nur durch Hersteller oder autorisierter Partnerfirma. Vor der Erstinbetriebnahme Solar- und Pufferkreislauf spülen, um sämtliche Verschmutzungen zu entfernen. Nach hydraulischer und elektrischer Installation die Anlage entlüften.

Voraussetzungen

- Das (Schicht)Lademodul ist montiert und verrohrt.
- Alle Leitungen sind gründlich gespült.
- Die Regelung und die Umwälzpumpen sind stromlos.

Netzwerk-Scan durchführen (gilt nur für eco^{manager-touch})

- Das Elektronikmodul und Pumpen/Sensoren werden in der Regelung erkannt > 21

Anlage entlüften (Pufferkreis)

- Alle pufferseitigen Leitungen sind abgeschlossen und alle pufferseitigen Kugelhähne sind geschlossen.
- Das Elektronikmodul bzw. die Regelung ist stromlos.

1. Kugelhahn Puffer RL – Anschluss B öffnen
2. Entlüften bei Entlüftungsventil Pos. 10 (SLM 20 bis SLM 80) Pos. 11 (SLM 100 bis SLM 120).
3. Entlüften bei Entlüftungsventil Pos. 5 bei Lademodul) Pos. 7 (SLM 20 bis SLM 120).
4. Kugelhahn Puffer RL – Anschluss A öffnen
5. Drei-Weg-Motorumschaltventil RL von Hand betätigen.
6. Entlüften bei Entlüftungsventil Pos. 10 (SLM 20 bis SLM 80) Pos. 11 (SLM 100 bis SLM 120).
7. Entlüften bei Entlüftungsventil Pos. 18 (Lademodul) Pos. 23 (SLM 20 bis SLM 80) Pos. 22 (SLM 100 bis SLM 120).
8. Kugelhahn Puffer VL – Anschluss A öffnen
9. Entlüften bei Entlüftungsventil Pos. 18 (Lademodul) Pos. 23 (SLM 20 bis SLM 80) Pos. 22 (SLM 100 bis SLM 120).
10. Drei-Weg-Motorumschaltventil VL von Hand betätigen.
11. Entlüften bei Entlüftungsventil Pos. 18 (Lademodul) Pos. 23 (SLM 20 bis SLM 80) Pos. 22 (SLM 100 bis SLM 120).
12. Kugelhahn Puffer VL – Anschluss B öffnen

13. Entlüften bei Entlüftungsventil
Pos. 18 (Lademodul)
Pos. 23 (SLM 20 bis SLM 80)
Pos. 22 (SLM 100 bis SLM 120).
14. Verbindungsleitungen zu den Puffern entlüften.
15. Elektronikmodul mit Strom versorgen
16. Im Ausgangstest für Solar auf der Kesselregelung die Pumpen mehrmals einschalten und ausschalten, dazwischen mehrmals die Umschaltventile betätigen.
17. Entlüften bei allen Entlüftungsventilen (immer bei Stillstand der Pumpen entlüften!)
18. Vorgang wiederholen bis Anlage luftfrei ist.

i Detaillierte Informationen zur Einstellung der Regelung finden Sie in der Anleitung der jeweiligen Regelung, d.h. in der Heizkessel-Betriebsanleitung beim (Schicht)Lademodul für **eco^{manager-touch}**, bzw. in der Anleitung der Solar-Regelung (bei Modul mit eigenständiger Regelung).

i Führen Sie nach den ersten Betriebsstunden eine optische Dichtheitskontrolle beim (Schicht)Lademodul durch.

- Geben Sie den Code für den Netzwerk-Scan ein.
↳ Der Button **1** erscheint in der Maske.
- Starten Sie den Netzwerk-Scan durch Drücken des Buttons.



Abb. 2-21: Icon für den Netzwerk-Scan

- ↳ Nach 60 Sekunden Scan-Dauer werden die erkannten Komponenten angezeigt.

Maske: Gefundene Erweiterungen, Komponenten

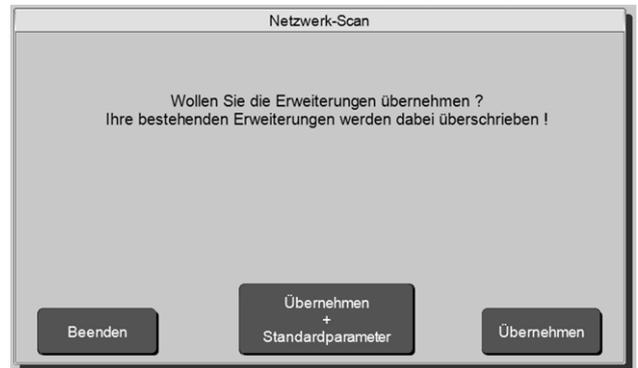


Abb. 2-22

Beenden: Schließt die Maske, ohne Änderungen in der Regelung zu speichern.

Übernehmen + Standardparameter: Erkannte Komponenten werden freigeschaltet, zusätzlich werden damit zusammenhängende Standardparameter auf Werkseinstellungswerte gesetzt, wie z.B. korrekte Definition der Energiequelle, Werte für Energiequellen-Minimumtemperatur, usw.

Übernehmen: Erkannte Komponenten werden freigeschaltet, aber es werden keine Parameter in der Regelung geändert.

12 Funktion Netzwerk-Scan



Der Netzwerk-Scan ist eine Funktion im Fachpersonal-Menü der Regelung **eco^{manager-touch}**. Diese dient zur automatischen Erkennung angeschlossener Elektronikmodule und Anlagenkomponenten (wie z.B. Heizkreismodul, Frischwassermodul, Solarmodul, Automatische Saugsonden-Umschaltseinheit, usw.).

So führen Sie den Netzwerk-Scan aus

- Wählen Sie in der Kesselregelung
 - Maske *Auswahlmenü*
 - Maske *Kundenmenü*

– Fachpersonal-Button 

– Servicemenü Button 

13 Wartung

Die Durchführungs-Zuständigkeit der Wartungstätigkeiten ist je nach Art und Umfang festgelegt (Anlagenbetreiber *AB* oder Fachpersonal *FP*).

Wartungstätigkeit	Intervall	AB	FP
Betriebsdruck kontrollieren	jährlich	X	
Kontrolle der Bauteile und Verbindungen	jährlich	X	X
Funktionsprüfung der elektrischen und elektronischen Bauteile, Schalter, Sensoren	jährlich		X
Sicherheitsventil kontrollieren	jährlich	X	X
Kontrolle des Wärmetauschers auf korrekte Abkühlung bei Zapfung	jährlich		X

Betriebsdruck kontrollieren

Den Betriebsdruck der Anlage am Manometer kontrollieren. Bei richtig dimensioniertem Ausdehnungsgefäß, richtigem Vordruck und entlüfteter Anlage darf es nur zu minimalen Druckschwankungen kommen (ca. $\pm 0,2$ bar).

Kontrolle der Bauteile und Verbindungen

Armaturen (Absperrhähne, Durchflussmengenregler) auf Funktion und Dichtheit prüfen. Verbindungen auf Leckagen kontrollieren.

Funktionsprüfung der elektrischen und elektronischen Bauteile, Schalter, Sensoren

Manuelles Ein-/Ausschalten von Pumpen. Fühlerwerte auf Plausibilität prüfen

Sicherheitsventil kontrollieren

Armatur auf Dichtheit und Funktion kontrollieren.



GEFAHR - Verbrühungsgefahr durch eventuell austretendes Heißwasser, Spritzwasser.

Kontrolle des Wärmetauschers auf korrekte Abkühlung

Die Rücklauf-Temperatur zum Puffer beträgt nach dem Wärmetauscher ~ 20 bis $\sim 25^\circ\text{C}$. Wenn die Temperatur merklich höher ist kann dies ein Hinweis auf Verschmutzung des Wärmetauschers sein.

14 Nachrichten

Bei Störungen folgende Punkte prüfen

- Beträgt der Druck im Heizungskreislauf mindestens 1,5bar
- Beträgt der Druck im Solarkreislauf mindestens 2,5 bar
- Befindet sich Luft in der Anlage, Solar/Heizungsseitig
- Ist Stromversorgung gegeben, Versorgungsspannung 230 Volt
- Sind Schmutzfänger im Heizungskreislauf eingebaut und gereinigt
- Sind alle Absperrungen geöffnet
- Ist die elektrische Verdrahtung in Ordnung
- Ist das Schichtlademodul/Lademodul richtiggeschlossen
- Korrekte Durchflussrichtung beim Durchflussmengenregler, Solar-, und heizungsseitig
- Korrekte Durchflussrichtung von Heizungs- und Solarpumpe
- Korrekte Durchflussrichtung bei den Rückschlagventilen
- Ist der Kollektorfühler richtig platziert undgeschlossen
- Sind die Pufferfühler oben und unten richtig platziert und angeschlossen
- Werden alle Fühlerwerte bei Regelung richtig angezeigt
- Sind Regelung ,Programm und Fühlerwerte richtig programmiert
- Ist die gewünschte Pufferladetemperatur richtig eingestellt
- Sind die Anschlussleitungen heizungs- und solarseitig richtig dimensioniert
- Ist das Motorumschaltventil für die Pufferladung oben/unten richtig angeschlossen

15 Technische Daten

		SLM 20 ^[1]	SLM 40 ^[1]	SLM 60 ^[2]	SLM 80 ^[2]	SLM 100 ^[2]	SLM 120 ^[2]
Kollektorfläche	m ²	bis 20	bis 40	bis 60	bis 80	bis 100	bis 120
Leistung	kW	bis 12	bis 24	bis 36	bis 48	bis 60	bis 72
Pumpe solarseitig		Yonos Para 15/7,5	Yonos Para 15/7,5	Stratos Para 15/1-9	Stratos Para 15/1-9	Stratos Para 25/1-11	Stratos Para 25/1-11
Pumpe pufferseitig		Yonos Para 15/7,5	Yonos Para 15/7,5	Stratos Para 15/1-9	Stratos Para 15/1-9	Stratos Para 25/1-11	Stratos Para 25/1-11
Anschluss Solar	Zoll	3/4" ÜWM ^[3]	3/4" ÜWM ^[3]	1" ÜWM ^[4]	1" ÜWM ^[4]	1" ÜWM ^[4]	1" ÜWM ^[4]
Anschluss Puffer	Zoll	1"IG	1"IG	1"IG	1"IG	1"IG	1"IG
Anschluss für ADG	Zoll	3/4"IG	3/4"IG	3/4"IG	3/4"IG	3/4"IG	3/4"IG
Abblaseleitung Sicherheitsventil	Zoll	3/4"IG	3/4"IG	3/4"IG	3/4"IG	3/4"IG	3/4"IG
Abmessungen H/B/T	mm	854/493/260	854/493/260	886/493/260	886/493/260	886/493/290	886/493/290
Gewicht	kg	ca. 24	ca. 26	ca. 30	ca. 33	ca. 38	ca. 44

[1] Pumpe wird mit PWM2 Signal angesteuert

[2] Pumpe wird mit 0-10 V Signal angesteuert

[3] 2 Stück Press-Lötfitting mit 3/4" AG und 22 mm Außendurchmesser sind beige packt

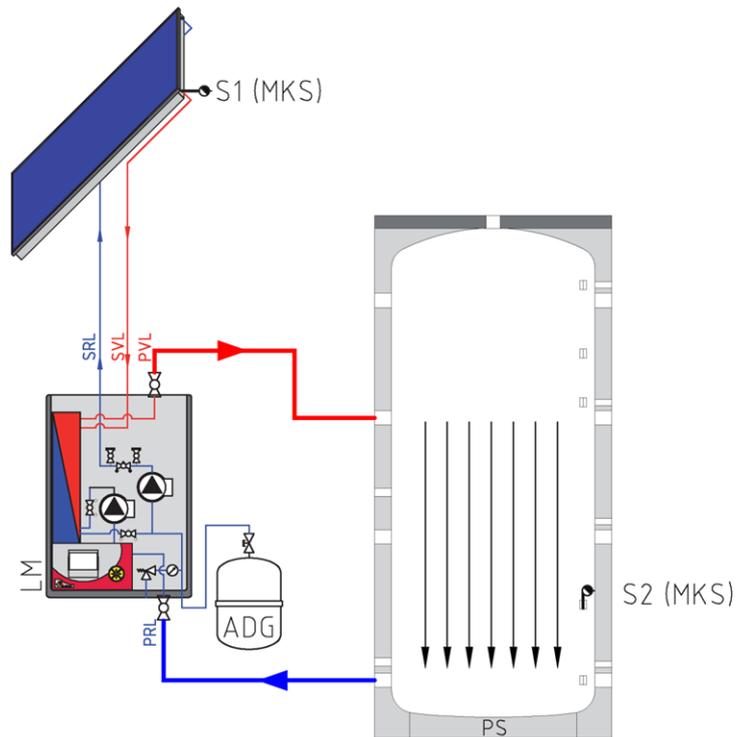
[4] 2 Stück Press-Lötfitting mit 1" AG und 28 mm Außendurchmesser sind beige packt

16 Verrohrungs-Dimensionen

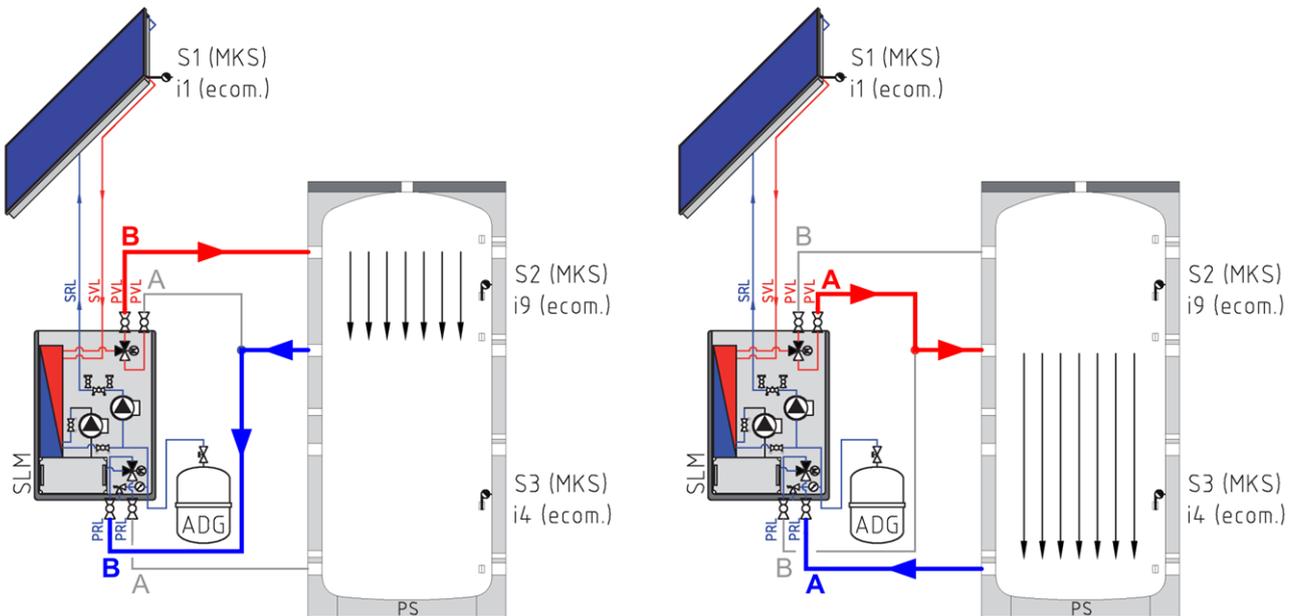
	Anschlüsse Modul	Anschlussleitungen SOLAR (ca. 16 l/m ² /h Durchfluss)		Anschlussleitungen PUFFER (ca. 14 l/m ² /h Durchfluss)	
		Zoll	Gesamt l/h	Rohrdurchmesser Cu	Gesamt l/h
SL 20	3/4 "	240	18	210	18
SLM 20	3/4 "	240	18	210	18
SLM 40	3/4 "	560	22	490	22
SLM 60	1 "	960	28	840	28
SLM 80	1 "	1120	35	980	28
SLM 100	1 "	1600	35	1400	35
SLM 120	1 "	2400	42	2100	35

17 Anlagenschemen

Solar-Lademodul

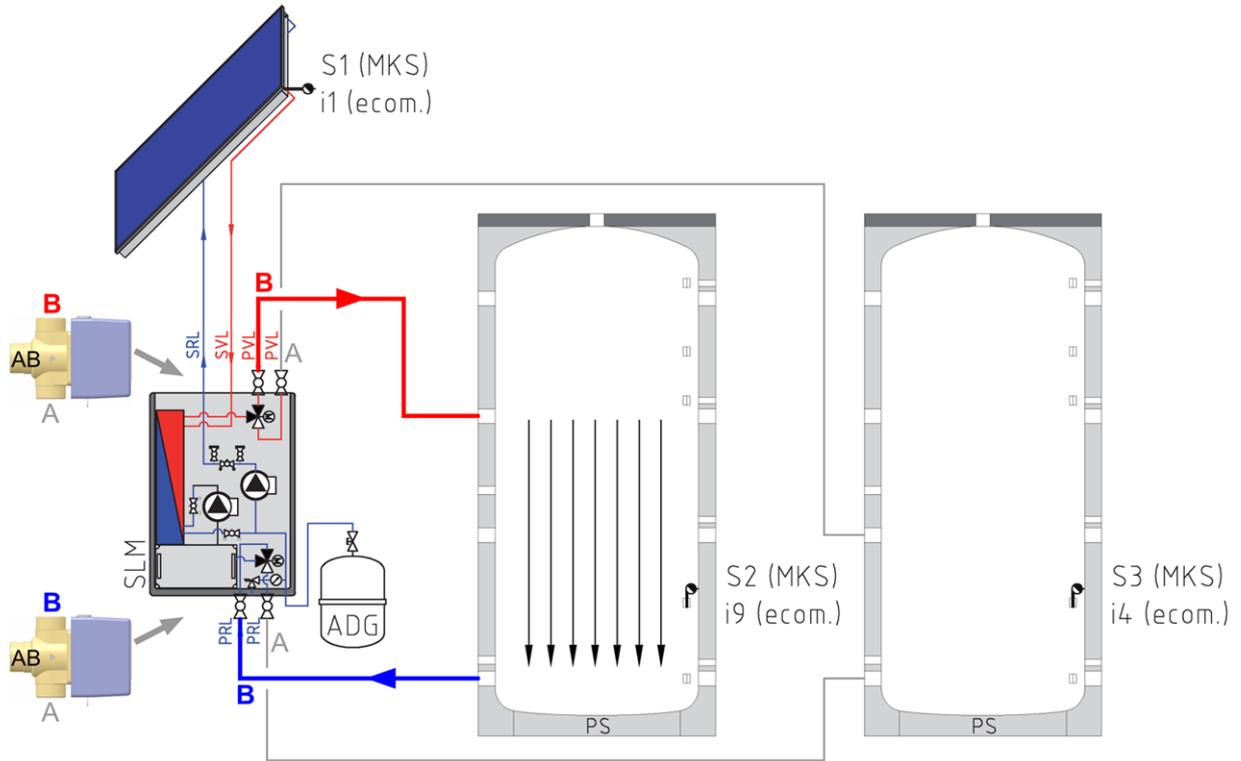


Schichtlademodul mit Schnellladung, für einen Pufferspeicher

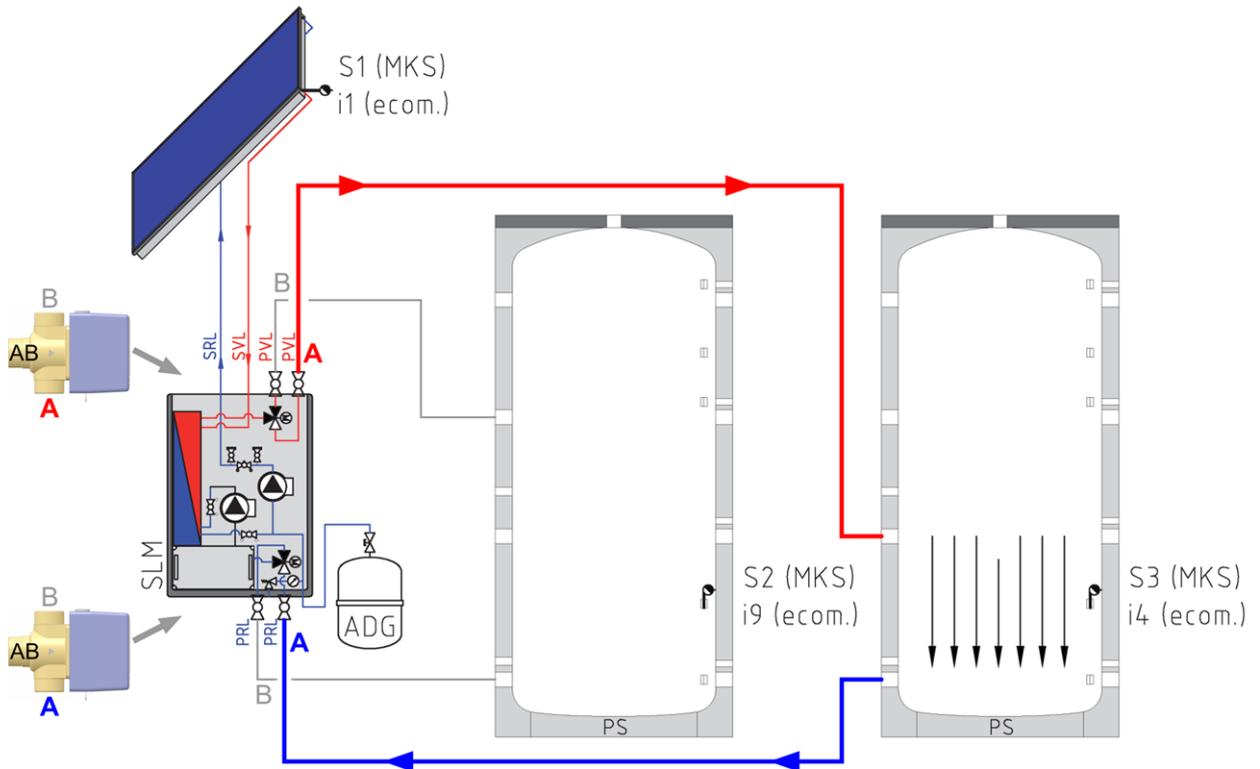


Schichtlademodul mit Schnellladung, für zwei Pufferspeicher - seriell

Ladung erster Puffer



Ladung zweiter Puffer



18 Solaranlage

18.1 Inbetriebnahme der Solaranlage

- i** Beachten Sie die Voraussetzungen für den Solarkollektor Garantieanspruch (siehe *Kollektor-Garantiepass* in der Kollektor-Montageanleitung).
- i** Die Inbetriebnahme der Solaranlage bei keiner oder geringer Sonneneinstrahlung vornehmen. Grund: Das Volumen der Solarflüssigkeit ändert sich temperaturabhängig, d.h. der Anlagendruck würde nicht korrekt eingestellt.

18.1.1 Vordruck im Ausdehnungsgefäß (ADG) prüfen



Für Anlagenhöhen <20 m gilt:

Soll-Vordruck im ADG = 2,5 bar

(Anlagenhöhe = Pumpengruppe bis zu Kollektor).

Druck und Prüfdatum am ADG vermerken.

18.1.2 Solarkreis mit Wasser spülen

Das Spülen der Anlage mit Wasser entfernt Schmutz und Verunreinigungen aus dem Solarkreislauf.

- ▶ Die Absperrung **1** schließen, d.h. Griff steht senkrecht.
- ▶ Den Wasser-Füllschlauch (Wasserleitung oder Füllpumpe) beim Füll-/Entleerhahn (**FE-Hahn**) **2** anschließen, den Entleerschlauch bei **3** anschließen.

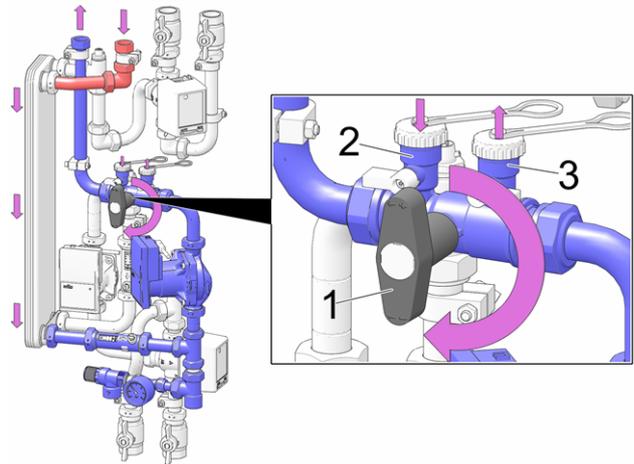


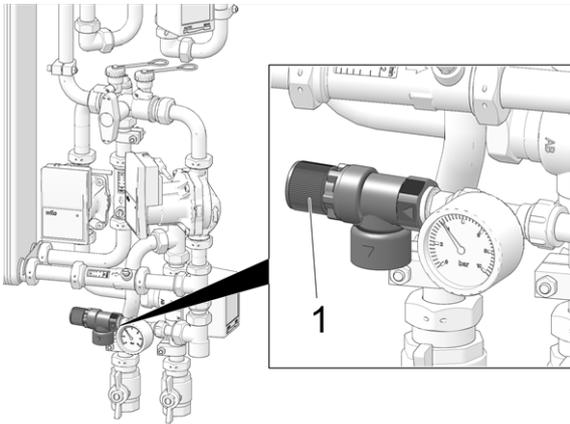
Abb. 2-23

- ▶ Den Solarkreis mit Wasser spülen.

18.1.3 Solarkreis auf Dichtheit prüfen

Der Solarkreis wird mit Wasser gefüllt. Der Prüfdruck von 4 bar darf während der Prüfdauer von 30 Minuten nicht sinken.

- ▶ Zuerst den FE-Hahn 3 beim Entleerschlauch schließen.
- ▶ Im Solarkreis einen Druck von **4 bar** aufbauen, danach den FE-Hahn 2 beim Füllschlauch schließen.
- ▶ Das Manometer an der Sicherheitsgruppe auf Druckhaltung kontrollieren; Dauer circa 30 Minuten.
- ▶ Während der Prüfdauer eine optische Dichtheitskontrolle (Flüssigkeitsaustritt) aller Komponenten durchführen (Leitungen, Übergänge).
- ▶ Nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung das Ventil an der Sicherheitsgruppe manuell auslösen; prüfen, ob Wasser abläuft.



- ▶ Das Spülwasser aus dem Solarkreislauf entleeren.

! **ACHTUNG** - Wenn die Inbetriebnahme der Solaranlage nicht fertiggestellt wird besteht die Gefahr von Frostschäden (verbleibendes Wasser in den Kollektoren).

18.1.4 Füllmenge für den Solarkreis berechnen

Die Berechnung dient zur Abschätzung der zur Füllung erforderlichen Solarflüssigkeit.

Füllmenge für den Solarkollektor

0,6 Liter je m² Kollektorfläche

Füllmenge für Rohre und Komponenten

Rohr DM 18	0,2 Liter je Meter
Rohr DM 22	0,3 Liter je Meter
Rohr DM 35	0,8 Liter je Meter
Trinkwasserspeicher	ca. 2,8 Liter je 100 Liter Speichervolumen
Solarpufferspeicher (1 Register)	ca. 2,2 Liter je 100 Liter Speichervolumen
Solarpufferspeicher (2 Register)	ca. 4,0 Liter je 100 Liter Speichervolumen
Kombispeicher (1 Register)	ca. 2,2 Liter je 100 Liter Speichervolumen
Kombispeicher (2 Register)	ca. 4,0 Liter je 100 Liter Volumen

18.1.5 Solarflüssigkeit mischen

Solarflüssigkeit: Ist das in den Solarkreis zu füllende Gemisch aus Wasser und Frostschutz.

Mischtablette

Gültig für SOLARFOCUS Frostschutz *Solarcool*

Gefrierschutz bis	Anteil Konzentrat	Anteil Wasser
-10 °C	25 %	75 %
-13 °C	30 %	70 %
-16 °C	35 %	65 %
-20 °C	40 %	60 %
-25 °C	45 %	55 %

! **ACHTUNG** - Bei zu hohem Anteil an Frostschutzkonzentrat in der Solarflüssigkeit (>45 %) muss eine verminderte Pumpeleistung berücksichtigt werden (weil die Solarflüssigkeit zähflüssiger wird).

Ab 35 % hat die Solarflüssigkeit keine Berstkraft, d.h. es besteht keine Gefahr von Frostschäden.

Empfohlenes Mischverhältnis: 40 % zu 60 %

! **ACHTUNG** - Nur einheitlichen Frostschutz eines Herstellers verwenden (nicht verschiedene Produkte mischen). Der **Korrosionsschutz** für die Solaranlage kann ansonsten erheblich sinken bzw. nicht mehr gegeben sein.

18.1.6 Solarkreis mit Solarflüssigkeit füllen, luftfrei spülen

- ▶ Wasser aus dem Solarkreis entfernen.
- ▶ Im Behälter der Füllpumpe die berechnete Menge an Solarflüssigkeit abmischen.

! **ACHTUNG** - Nur ausreichend durchmischte Solarflüssigkeit in den Solarkreis füllen (d.h. Flüssigkeiten im Behälter der Füllpumpe durchrühren).

- ▶ Den Solarkreis wie vorher beschrieben *Solarkreis mit Wasser spülen* > 26 nun mit Solarflüssigkeit füllen und spülen.
- ▶ **Wenn der gesamte Solarkreis mit Solarflüssigkeit gefüllt ist noch für weitere ~45 Minuten durchspülen.** So wird sichergestellt, dass sich keine Luftblasen mehr im Solarkreis befinden.
- ▶ Während des Spülvorganges den Frostschutzgehalt der Solarflüssigkeit mehrmals mit einem Refraktometer überprüfen und die Gemisch-Zusammensetzung gegebenenfalls anpassen.

18.1.7 Betriebsdruck einstellen

- ▶ Den FE-Hahn beim Entleerschlauch langsam schließen. Die Füllpumpe weiter laufen lassen, bis der gewünschte Betriebsdruck am Manometer erreicht ist (bei kaltem Anlagenzustand auf **3 bar** einstellen).

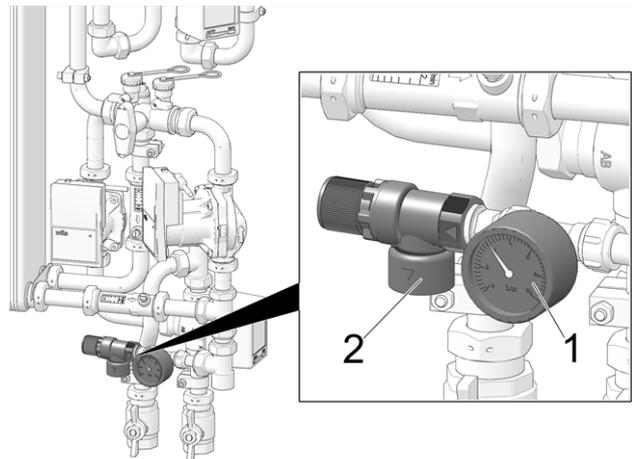
i Wert von 3 bar gilt für Anlagenhöhen <20 m (Anlagenhöhe = Manometer des (Schicht)Lademodul bis zum höchsten Punkt der Kollektoren).

- ▶ Anschließend den Füll-/Entleerhahn beim Füllschlauch schließen und die Füllpumpe ausschalten.
- ▶ Absperrung wieder öffnen (Griff steht waagrecht).

i Bei mehreren Kollektorfeldern darauf achten, dass alle Kollektorfelder ausreichend durchströmt werden (z.B. einzelne Felder wegsperren).
Bei einem Pumpen-Ventilsystem ist das Ventil auf beide Solarkreise umzuschalten (durch manuelle Betätigung des Ventils)

- ▶ Nach Fertigstellung des Befüllvorganges das Schauglas **1** des Manometers so justieren, dass der rote Pfeil den schwarzen Anzeigepfeil überdeckt. Somit kann nachträglich festgestellt werden, welcher Betriebsdruck bei der Inbetriebnahme eingestellt worden ist.

! **ACHTUNG** - Die Abblaseleitung **2** des Sicherheitsventils in einen Auffangbehälter (z.B. den Frostschutzkanister verwenden) leiten, um Spritzwasserschäden zu vermeiden.



Tipp: Sollte im Auffangbehälter (z.B. Frostschutzkanister) noch Solarflüssigkeit vorhanden sein, so ist die Oberkante des Füllstandes zu markieren. Somit kann bei einer Solaranlagen-Wartung festgestellt werden, ob das Sicherheitsventil geöffnet hat und Solarflüssigkeit ausgetreten ist.

18.1.8 Anlagendurchfluss einstellen

18.1.8.1 Grundregel für die Einstellung

Der Durchfluss der Anlage ist von der Kollektor-Anzahl und der Aperturfläche der Kollektoren abhängig und muss primärseitig (=Solarkreis) und sekundärseitig (=Pufferkreis) eingestellt werden.

Bei Speicher mit eingebautem Register-Wärmetauscher:

- ▶ High Flow einstellen, 40 Lt./m²h

Bei externem Plattenwärmetauscher (SLM, ...):

- ▶ Low Flow einstellen, 20 Lt./m²h

i Stellen Sie bei der Inbetriebnahme den Anlagendurchfluss korrekt ein. Keine oder falsche Einstellung führt zu Leistungsminderung bis hin zu Nicht-Funktionalität (ineffiziente Energieübertragung von Solarkreis zu Pufferkreis).

18.1.8.2 Arbeitsschritte für die Einstellung

A) Durchfluss für Solarkreis (=Primärseite) berechnen

Berechnung bei High-Flow

Kollektor-Aperturfläche [1]	x	20	=	Volumenstrom
m ²		l/m ² h		l/h
Beispiel: 15m² (6 Koll. a 2,5 m²)	x	40	=	600

Berechnung bei Low-Flow

Kollektor-Aperturfläche [1]	x	20	=	Volumenstrom
m ²		l/m ² h		l/h
Beispiel: 20m² (8 Koll. a 2,5 m²)	x	20	=	400

[1] Aperturfläche der Kollektoren

CPC-S1	Sunnyline 28	SUNeco 28	SUNeco 21
2,5 m ²	2,5 m ²	2,5 m ²	1,86 m ²

B) Durchfluss für Pufferkreis (=Sekundärseite) berechnen

Durchfluss auf Primärseite	x	0,9	=	Durchfluss auf Sekundärseite
l/h				l/h
Beispiel: 400	x	0,9	=	360

C) Werte umrechnen (l/h nach l/min)

Durchfluss auf Primärseite	/	60	=	Durchfluss auf Primärseite
l/h				l/min
Beispiel: 400	/	60	=	6,7

- **Am Solarkreis-Durchflussmengenregler einen Durchfluss von 6,7 l/min einstellen.**

Durchfluss auf Sekundärseite	/	60	=	Durchfluss auf Sekundärseite
l/h				l/min
Beispiel: 360	/	60	=	6

- **Am Pufferkreis-Durchflussmengenregler einen Durchfluss von 6 l/min einstellen.**

18.1.8.3 Ablesemarke am Durchflussmesser

Die Unterkante des Schwimmkörpers ist die zur Einstellung relevante Ablesemarke.



18.2 Wartung der Solaranlage

i Wir empfehlen die Vereinbarung eines Wartungsvertrages mit Ihrem Heizungsbauer oder der Fa. SOLARFOCUS. Dadurch haben Sie die Sicherheit einer fachgerechten Kontrolle und Wartung der Solaranlage.

Wartungsintervall

Um eine störungsfreie Funktion der Solaranlage zu gewährleisten mindestens alle 2 Jahre die folgenden Wartungsarbeiten durchführen lassen. Die Arbeiten mittels Wartungsprotokoll dokumentieren.

Frostschutz prüfen

Geprüft wird die Frostsicherheit der im Solarkreis befindlichen Solarflüssigkeit mittels eines Frostschutzprüfers (Refraktometer für Propylenglykol). Bei Bedarf ist Frostschutzkonzentrat nachzufüllen (dafür ist eine Füllpumpe erforderlich), bis die gewünschte Konzentration erreicht ist.

Korrosionsschutz prüfen

Die Inhaltsstoffe der Solarflüssigkeit gewährleisten Korrosionsschutz für die Metallteile des Solarkreises. Schutzwirkung ist nur gegeben, wenn der pH-Wert der Solarflüssigkeit >7 ist.

Den pH-Wert mit handelsüblichen Messstreifen prüfen. Wenn der pH-Wert unter 7 sinkt die gesamte Solarflüssigkeit erneuern.

Die zur Messung erforderliche Menge an Solarflüssigkeit (einige Tropfen reichen aus) entnehmen Sie an einem der FE-Hähne der Befüll- und Spüleinrichtung (siehe Kapitel *Funktionsbauteile*).

Betriebsdruck

Den Betriebsdruck der Solaranlage am Manometer kontrollieren. Bei richtig dimensioniertem Ausdehnungsgefäß, richtigem Vordruck und entlüfteter Anlage darf es nur zu minimalen Druckschwankungen kommen (± 0,2 bar).

Ausdehnungsgefäß (ADG)

Wird der Vordruck im ADG im Zuge einer Anlagenwartung kontrolliert, so muss das ADG vom übrigen System hydraulisch getrennt werden.

Magnesium-Opferanode im Trinkwasserspeicher

Um den Trinkwasserspeicher vor Korrosion zu schützen, werden Schutzanoden aus Magnesium eingesetzt. Überprüfen Sie diese Anode auf Abbau.

Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen der Solaranlage

Alle Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen der Anlage sowie die gesamte Befestigungsstruktur der Kollektoren überprüfen. Falls Entlüftungseinrichtungen vorhanden sind, dort eventuell angesammelte Luft aus dem System ablassen. Die Entlüftungseinrichtungen auf Dichtheit prüfen.



GEFAHR - Bei hohen Temperaturen im Kollektor kommt es auch zu hohen Temperaturen im Entlüfter, > Verbrühungsgefahr.

Sichtprüfung des Kollektors

Der Kollektor ist auf etwaige Beschädigungen oder Alterungserscheinungen optisch zu kontrollieren. Beobachtungen sind gegebenenfalls im Wartungsprotokoll zu dokumentieren.

18.3 Ausschalten der Solaranlage

Zum Ausschalten der Solaranlage (z.B. für Wartung)

- den Netzstecker der Regelung ziehen (bei eigenständiger Regelung)
- das Schichtlademodul von der Spannungsversorgung trennen (bei Regelung **eco**^{manager-touch})

Alle Komponenten des Kollektors sind hitzebeständig, d.h. der Kollektor nimmt durch einen Stillstand der Solarpumpe keinen Schaden.

Eine Ausschaltung der Solaranlage bei längerer Abwesenheit (Urlaub, ...) ist nicht erforderlich.



GEFAHR - Bei Stillstand der Solarpumpe kann es im Kollektor zu sehr hohen Temperaturen und zu hohem Druck in der Anlage kommen. Vorsicht bei Wartungsarbeiten.

Inbetriebnahme-Protokoll für Solaranlage

DR-0194-DE / v1a-201608

Anlagenbetreiber

Heizungsbauer / Großhändler

Nach-/Vorname

Strasse

PLZ Ort

Telefon

E-Mail

AB ist bei IBN anwesend Ja Nein

Nach-/Vorname

Strasse

PLZ Ort

Telefon

Fax-Nr.

E-Mail

Daten der Anlage

Kollektor

- 1) Optische Prüfung auf Rahmen-/Glasschäden und Dichtheit

Trinkwasserspeicher

- 2) Volumen (l)
- 3) Korrosionsschutz
- 4) Isolierung vollständig

Pufferspeicher

- 5) Volumen (l)
- 6) Korrosionsschutz
- 7) Isolierung vollständig
- 8) Schwerkraftbremsen / Thermostophon

Solarflüssigkeit

- 9) Frostsicher bis (°C)
- 10) pH-Wert

Ausdehnungsgefäß

- 11) Volumen (l)
- 12) Vordruck (bar)

Solarkreis-Umwälzpumpe

- 13) Pumpe läuft und wälzt um
- 14) Drehrichtung und Einbaulage OK
- 15) Hocheffizienzpumpe

OK

Dämmung der Rohrleitungen

- 16) Material
- 17) Dämmstärke (mm)
- 18) Dämmung der Anlage ist vollständig
- 19) Schutz der Leitungen im Freien

Blitzschutzanlage vorhanden

Solarregelung

- 20) Temperaturfühler korrekt positioniert
- 21) Funktionskontrolle der Regelung durchgeführt
- 22) Kollektorkreisabschaltung bei (°C)

Sicherheitseinrichtung

- 23) Abblaseleitung bei Sicherheitsventil vorhanden
- 24) Funktionskontrolle der Regelung durchgeführt

Inbetriebnahme

- 25) Solarkreis gespült
- 26) Dichtheitsprobe durchgeführt mit bar
- 27) Solarkreis entlüftet
- 28) Betriebsdruck in kaltem Zustand eingestellt auf (°C)
- 29) Automatische Entlüfter geschlossen

Einweisung des Anlagenbetreibers

- 30) Funktion der Anlage erklärt
- 31) Bedienung der Regelung erklärt
- 32) Funktion und Bedienung der Nachheizung erklärt
- 33) Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle erklärt
- 34) Bedienung der Entlüfter erklärt
- 35) Anleitungen und Anlagenschema übergeben

Restarbeiten

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bemerkung

.....

.....

.....

.....

.....

Datum/Unterschrift Fachpersonal

Datum/Unterschrift Anlagenbetreiber

Innovative Produkte, die Umwelt und Geldbörse entlasten.

Alles aus einer Hand

- ☑ Biomasseheizungen
- ☑ Solaranlagen
- ☑ Wärmepumpen
- ☑ Frischwassertechnik



Pellets



Stückholz+Pellets



Stückholz



Hackgut



Sonnenergie



Frischwasser



Wärmepumpe

Österreich

SOLARFOCUS GmbH, Werkstraße 1, A-4451 St. Ulrich/Steyr

office@solarfocus.at
www.solarfocus.at

Tel.: 07252 50 002 - 0
Fax: 07252 50 002 - 10

Deutschland

SOLARFOCUS GmbH, Marie-Curie-Str. 14-16, D-64653 Lorsch

info@solarfocus.de
www.solarfocus.de

Tel.: 06251 13 665 - 00
Fax: 06251 13 665 - 50

Schweiz

SOLARFOCUS Schweiz GmbH, Gewerbe Mooshof 10

CH-6022 Grosswangen
www.solarfocus.ch

Tel.: 041 984 0880
info@solarfocus.ch