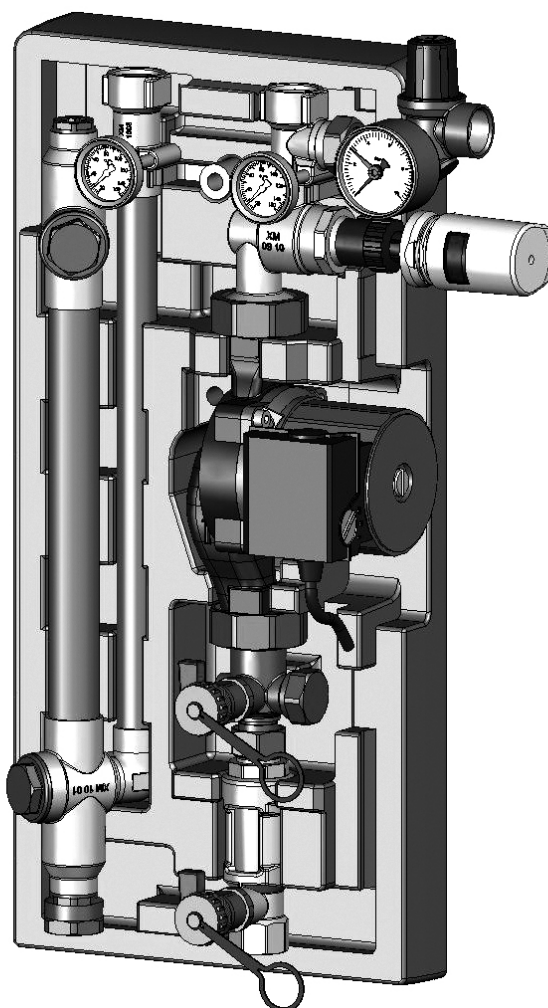


Technische Information für Montage und Betrieb

SolaVentec II Solarstation



Technische Änderungen vorbehalten

PR 24002.120 28-01-2011

Meibes System-Technik

Ringstraße 18 - D - 04827 Gerichshain - Tel. + 49(0) 3 42 92 7 13-0 - Fax 7 13-50

www.meibes.de - e-mail: info@meibes.de

meibes
Schnellmontagetechnik

Inhalt

Kapitel	Titel	Seite
1.	Sicherheitshinweise	2
1.1	Vorschriften/ Richtlinien	2
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
1.3	Erstinbetriebnahme	3
1.4	Arbeiten an der Anlage	3
1.5	Haftung	3
2.	Technische Daten	4
3.	Montage	6
3.1	Wandmontage	6
3.2	Absperrarmaturen	6
3.3	Thermometerwechsel	7
3.4	Montage des SolaVentec-Antriebes	7
3.5	Sicherheitsventil bzw. Sicherheitsbaugruppe	8
3.6	Anschluss eines Ausdehnungs- und Vorschaltgefäßes (bauseits)	8
3.7	Wärmeträgermedium	8
4.	Druckprobe, Befüllen und Spülen der Anlage	9
4.1	Spülen und Befüllen	9
4.2	Druckprobe	9
4.3	Entlüften	9
4.4	Entleeren	9
5.	Ausführungen	10



- Vor Gebrauch Montageanleitung lesen



- Schnittgefahr



- Quetschgefahr



- Gefahr erhöhter Temperatur



- Gefahr elektrischer Spannung



- Sturzgefahr bei der Montage

1. Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Montage diese Anleitung sorgfältig durch. Die Montage und Erstinbetriebnahme der Komplettstation darf nur von einer zugelassenen Fachfirma ausgeführt werden. Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Teilen und deren Handhabung vertraut.

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

1.1 Vorschriften/ Richtlinien

Beachten Sie die gültigen Unfallverhütungsvorschriften, Umweltvorschriften und gesetzlichen Regeln für die Montage, Installation und den Betrieb. Des Weiteren die einschlägigen Richtlinien der DIN, EN, DVGW, VDI und VDE (inkl. Blitzschutz) sowie alle aktuellen relevanten länderspezifischen Normen, Gesetze und Richtlinien einhalten.

Elektroanschluss:

Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Elektrofachpersonal ausgeführt werden. Die VDE- Richtlinien und die Vorgaben, des zuständigen Energyversorgungsunternehmens (EVU) sind einzuhalten.

Auszug:

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile:

DIN EN 12975	Sonnenkollektoren
DIN EN 12976	Vorgefertigte Anlagen
DIN EN 12977	Kundenspezifisch gefertigte Anlagen

Installation und Ausführung von Wassererwärmern:

DIN 4753, Teil 1:	Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser.
DIN 18 380:	Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen.
DIN 18 381:	Gas, Wasser und Abwasserinstallationsarbeiten innerhalb von Gebäuden.
DIN 18 421:	Dämmarbeiten an technischen Anlagen. AV B W a s V: Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser.

Elektrischer Anschluss:

VDE 0100:	Errichtung elektrischer Betriebsmittel, Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter.
VDE 0701:	Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte.
VDE 0185:	Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen.
VDE 0190:	Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen.
VDE 0855:	Installation von Antennenanlagen (ist sinngemäß anzuwenden).

Zusätzliche Hinweise:

VDI 6002 Blatt 1:	Allgemeine Grundlagen, Systemtechnik und Anwendung im Wohnungsbau
VDI 6002 Blatt 2:	Anwendungen in Studentenwohnheimen, Seniorenheimen, Krankenhäusern, Hallenbädern und auf Campingplätzen

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die beschriebenen Stationen sind nur mit geeigneter und zugelassener Solarflüssigkeit zu betreiben. Es ist auf einen ausreichenden Frostschutzgehalt zu achten. Die Verwendung eines anderen Mediums ist nicht zulässig.

Medientemperatur	> 60°C (Verbrühungsgefahr)
Soll- bzw. Befülldruck	< Ansprechdruck der Sicherheitsarmatur

Alle Absperrarmaturen dürfen nur vom zugelassenen Fachmann im Servicefall und bei abgedeckten Kollektoren geschlossen werden, da ansonsten die Sicherheitsarmaturen ihre Wirkung verlieren.

Vorsicht:

Nehmen Sie keine Veränderungen an den elektrischen Bauteilen, der Konstruktion oder den hydraulischen Komponenten vor! Sie beeinträchtigen sonst die sichere Funktion der Anlage.

1. Sicherheitshinweise

1.3 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme ist die Anlage auf Dichtheit, eine korrekte hydraulische Anbindung sowie fachgerechte und korrekte elektrische Anschlüsse zu prüfen. Des Weiteren ist ein ausreichendes bzw. bedarfsgerechtes Spülen nach DIN 4753 der Anlage durchzuführen. Die Erstinbetriebnahme hat durch eine geschulte Fachkraft zu erfolgen und ist schriftlich zu protokollieren. Darüber hinaus sind die Einstellwerte schriftlich festzuhalten. Die technische Dokumentation hat am Gerät zu verbleiben.

1.4 Arbeiten an der Anlage

Die Anlage ist spannungsfrei zu schalten und auf Spannungsfreiheit zu kontrollieren (z.B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter). Anlage gegen Wiedereinschalten sichern. Die Kollektoren sind abzudecken, um das System abzukühlen.

ACHTUNG! Verbrühungsgefahr:

Medientemperatur > 60°C

1.5 Haftung

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Urheberrechte vor. Missbräuchliche Verwendung, insbesondere Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet.

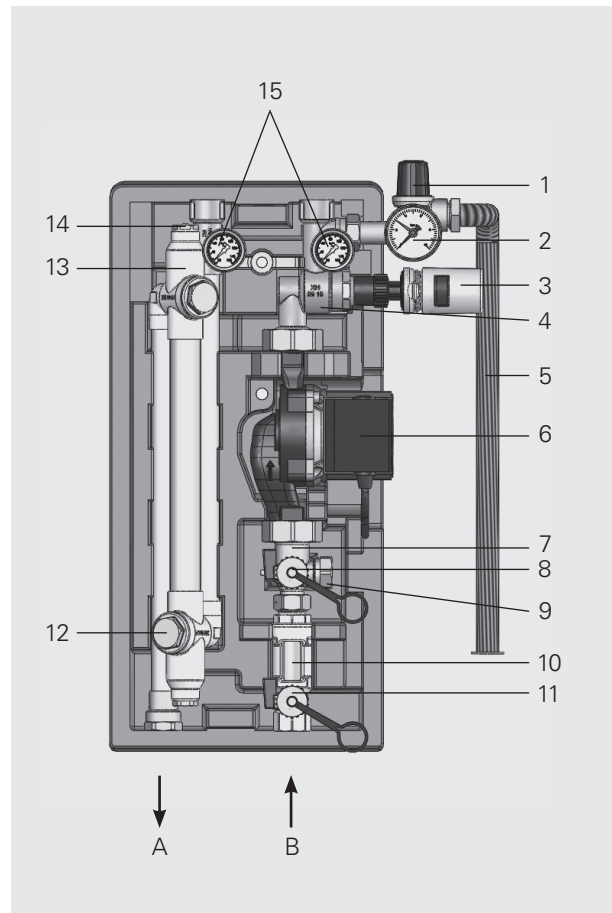
Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist dem Kunden zu übergeben. Das ausführende bzw. zugelassene Gewerke (z.B. Installateur) hat dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung des Gerätes verständlich zu erklären.

2. Technische Daten

Für den Einsatz in thermischen Solaranlagen bis ca. 26 m² Kollektorfläche. (In Abhängigkeit von Typ und vorherrschenden/ bestehenden Anlagenparametern)

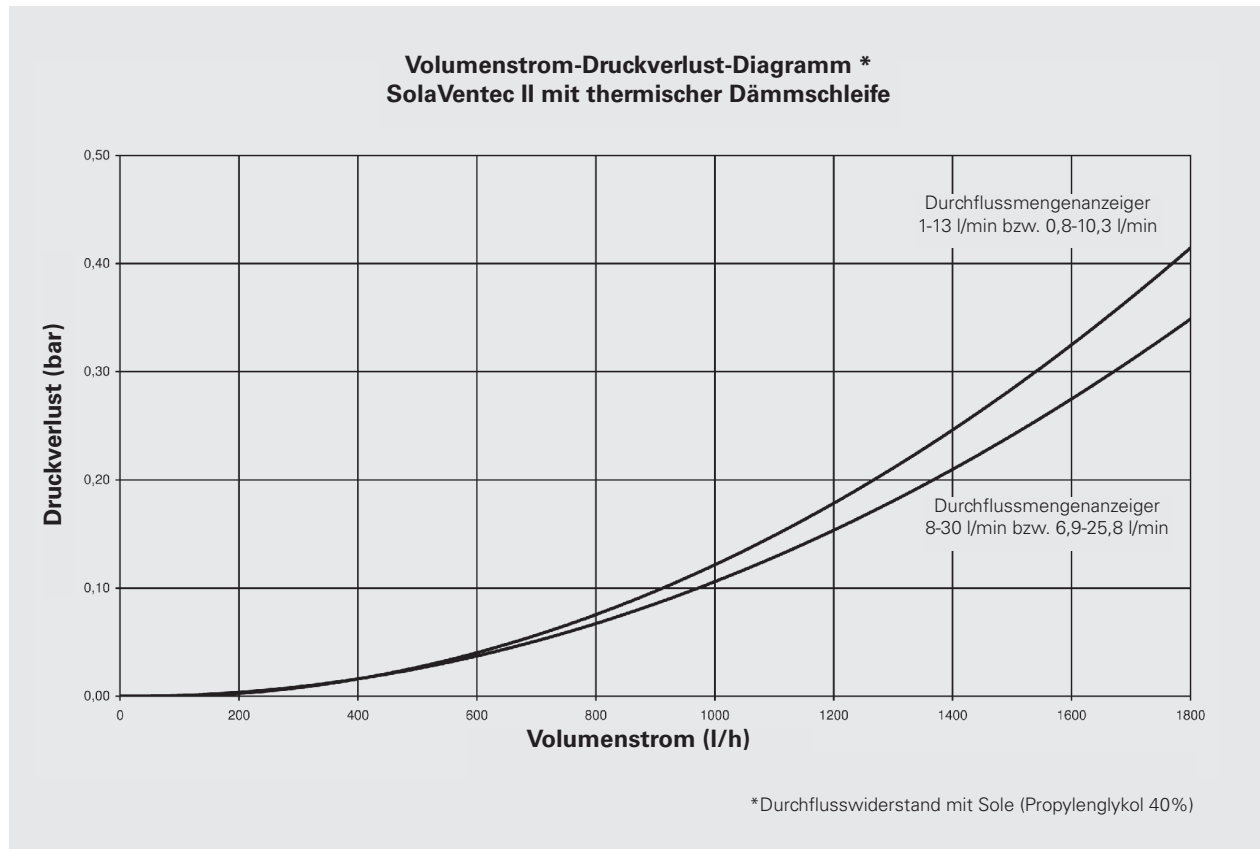
Die Solarstation wird als vormontierte Einheit geliefert. Ausdehnungsgefäße und Zubehör sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen nach den anlagentechnischen Erfordernissen montiert werden.

- 1** Sicherheitsventil im Kleinverteiler integriert
- 2** Manometer
- 3** Stellantrieb
- 4** SolaVentec-Ventilblock als Absperr- und Regelorgan
- 5** Abblasleitung für Sicherheitsventil (nicht im Lieferumfang)
- 6** Umwälzpumpe
- 7** Kleinverteiler mit Anschluss 3/4" AG für ein Ausdehnungsgefäß, Spül-, Füll-, und Entleerkugelhahn (mit Kappe und Schlauchtülle), Volumenregelorgan
- 8** Spül-, Füll-, und Entleerkugelhahn (mit Kappe und Schlauchtülle)
- 9** Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
- 10** Volumenstromanzeiger
- 11** Spül-, Füll-, und Entleerkugelhahn (mit Kappe und Schlauchtülle)
- 12** Anschluss für Ausdehnungsgefäß
- 13** Dämmschleife mit integriertem Permanententlüfter
- 14** Handentlüfter
- 15** Thermometer
- A** Vorlauf
- B** Rücklauf



Technische Daten	
Kollektorfläche	bis 26 m ²
Pumpe	siehe Artikelnummer
Einsatztemperatur	bis 120°C, kurzzeitig 130°C (max. zul. Temp. der Pumpe beachten)
Sicherheitsventil	6 bar
Thermometer Anzeigebereich	20...150°C
Manometer Anzeigebereich	0...10 bar
Volumenstrombegrenzer	Wasser: 1,0...13,0 l/min; Propylenglykol (40%): 0,8...10,3 l/min Wasser: 8,0...30,0 l/min; Propylenglykol (40%): 6,9...25,8 l/min
Dichtungsmaterial	PTFE (Teflon), asbestfreie Faserdichtung, EPDM, Silikon
Bauteile aus	Stahl, Messing, Glas, EPP-Isolierung
oberer Anschluss	3/4" IG
unterer Anschluss	3/4" IG
Anschluss Ausdehnungsgefäß	3/4" AG
Achsabstand	oben: 100mm; unten: 118mm
Abmessung gesamt (Isolierung)	ca: H 520 x B 250 x T 180mm

2. Technische Daten

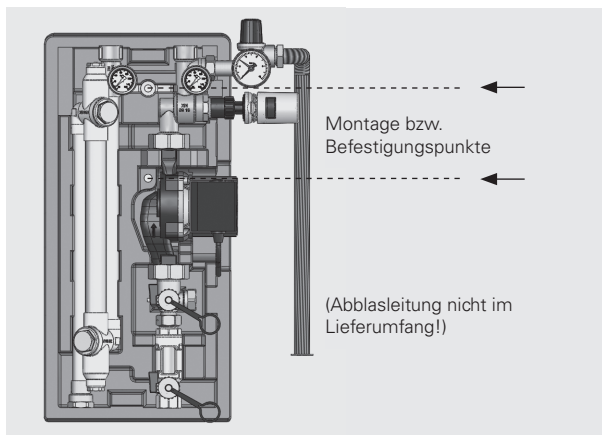


3. Montage

3.1 Wandmontage

Die Montage hat an einer tragfähigen und trocknen Wand zu erfolgen. Gefährdungen durch angrenzende Bauwerkskomponenten, Elektro-, Gas-, Wasser- oder Heizungsrohren sind zu vermeiden. Der freie Zugang zur Station, Sicherheitsarmaturen und den Anschlussleitungen ist sicherzustellen.

1. Montageort wählen
2. Markieren der Position der Bohrung an einer tragfähigen Wand
3. Bohren (Durchmesser 10mm) und Dübel einschlagen
4. Isolierung mit Schrauben und Scheibe an der Wand befestigen
5. SolaVentec in Isolierung einsetzen und Verbindung zum Rohrnetz spannungsfrei herstellen



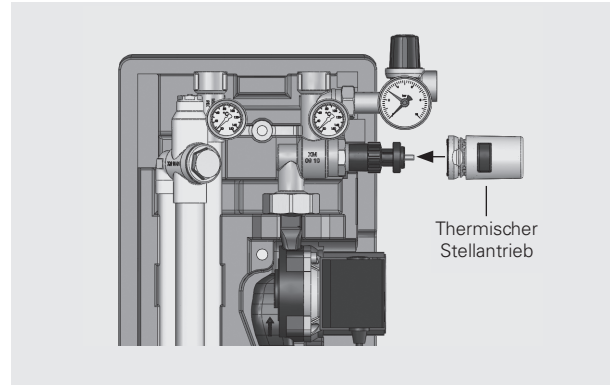
Hinweis: Dübel: 10mm x 50mm
Schraube: 8mm x 120mm

3.2 Absperrarmaturen

Die Solarstation besitzt keine Rückflussverhinderer, anstatt dessen eine thermische Dämmschleife und ein Ventil. Die Dämmschleife verhindert auch ohne weitere Einbauten wirkungsvoll die Schwerkraftzirkulation. Somit ist der Durchfluss durch die Dämmschleife zu jedem Zeitpunkt möglich. Das Ventil wird durch einen thermischen Stellantrieb geöffnet und geschlossen. Der Stellantrieb wird zusammen mit der Umwälzpumpe durch den Solarregler angesteuert.

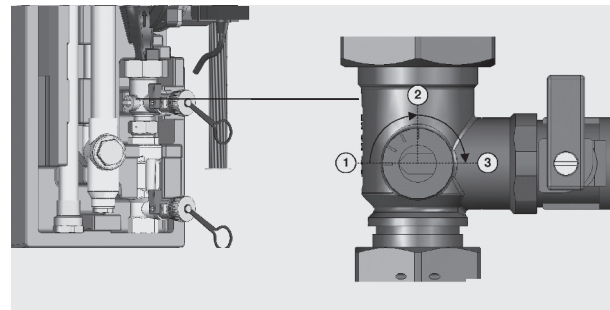
Obere Absperrarmatur (Ventilblock)

Der Ventilblock ist beim demontierten thermischen Stellantrieb geöffnet. Nach fachgerechter Inbetriebnahme der Solaranlage und einstellen des Anlagendruckes, wird der Stellantrieb angebracht. Nach anbringen des Stellantriebs ist das Ventil geschlossen und eine Schwerkraftzirkulation wird verhindert.



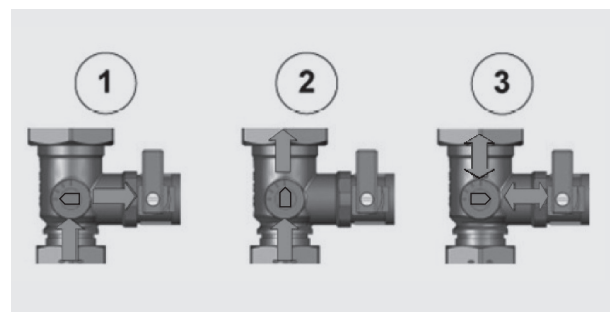
Untere Absperrarmatur

Die untere Absperrung ist in dem Kleinverteiler integriert, an dem sich ebenso der Anschluss des Membranausdehnungsgefäßes sowie ein KFE-Hahn befindet. Die Absperrung arbeitet in der Position 1 bis 2 (vgl. Abb.) auch als Volumenstrombegrenzer. Der Durchfluss zum MAG Anschluss ist unabhängig von der Spindelstellung immer geöffnet.



Spindelstellung:

- 1 geschlossen
- 2 offen (Betriebsstellung)
- 3 geschlossen (Spülen Solaranlage, Pumpenwechsel)

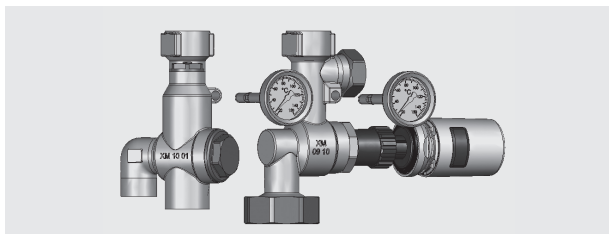


3. Montage

3.3 Thermometerwechsel

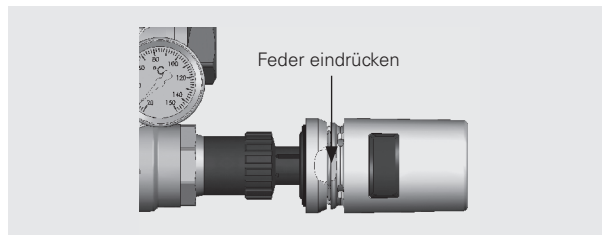
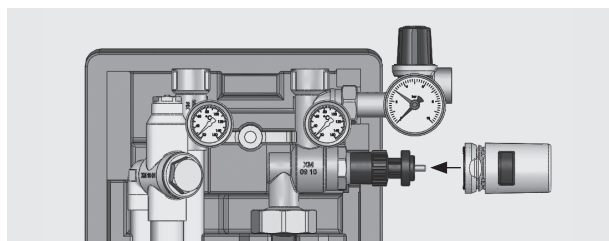
Die Thermometer sind nur eingesteckt und lassen sich herausziehen. Es sollte beachtet werden, dass ein entnommenes Thermometer durch ein gleichartiges ersetzt wird. Bitte auf die farbliche Kennzeichnung achten.

**(rote Schrift = VL (Vorlauf);
blaue Schrift = RL (Rücklauf))**



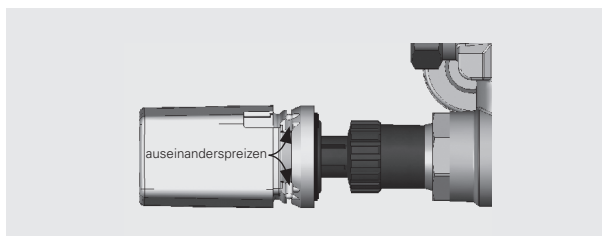
3.4 Montage des thermischen Stellantriebs

Nach dem fachgerechten Spülen und Füllen der Anlage sowie einstellen des Anlagendrucks wird der Stellantrieb montiert. Hierzu wird der Stellantrieb auf die Aufnahme des Ventilblocks geschoben und die Sicherungsfeder nach hinten geschoben, falls diese beim Aufschieben nicht automatisch einrastet (vgl. Abb.). Beim Aufschieben des Stellantriebs ist ein mäßiger Widerstand zu überwinden, da die Rückstellfeder im Gehäuse des Stellventils beim Aufschieben zusammengedrückt wird. Die Kabelführung muss nach unten zeigen. Zur Demontage des Stellantriebs wird die Haltefeder nach vorne geschoben. Hierzu die beiden offenen Enden auf der Rückseite der Haltefeder mit den Fingern nach vorne drücken. Durch das transparente Sichtfenster wird die Stellung des Stellventils durch den Stellanzeiger angezeigt. Befindet sich der Stellanzeiger links ist das Ventil geschlossen, ist der Stellanzeiger rechts ist das Ventil voll geöffnet. Bereits in der Zwischenstellung ist ein großer Durchfluss gewährleistet.



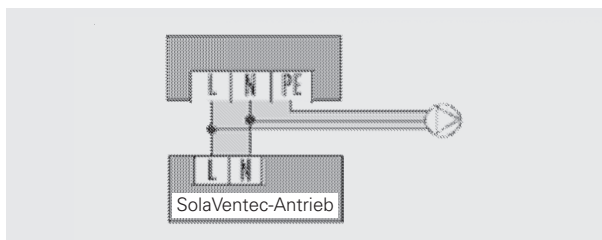
Montage Stellantrieb:

- Stellantrieb aufschieben
- nach aufschieben Stellantriebfeder eindrücken



Stellantrieb demontieren:

- Feder lösen (auseinanderspreizen)



Technische Daten (SolaVentec-Antrieb):

Betriebsspannung	: 230V, 50/60Hz
Anlaufstrom	: 0,6 A
Dauerstrom	: 0,014 A
Umgebungstemperatur	: max. +50°C
Schutzart	: IP 44

Hinweis für elektrischen Anschluss:

Der Antrieb wird in der Regel auf den Pumpenausgang der Solarreglung geklemmt (vgl. Abbildung). Falls der Solarregler mit einem zusätzlichen Relais-Ausgang für den thermischen Stellantrieb ausgestattet ist (z.B. Resol), ist der Stellantrieb auf diesen Relais-Ausgang zu klemmen. Wird im Solarregler die Röhrenkollektorfunktion (Kick-Funktion) aktiviert, sollte die Pumpenlaufzeit mindestens 270 s betragen. Pumpe und Stellantrieb werden in der Regel gleichzeitig angesteuert. Hierbei ist die Öffnungszeit des Stellantriebes zu berücksichtigen. Die Öffnungszeit, um einen Durchfluss im kalten Zustand freizugeben, beträgt etwa 210 s.

3. Montage

3.5 Sicherheitsventil bzw. Sicherheitsbaugruppe

Die Station ist mit einem Sicherheitsventil ausgestattet. Der Betriebsdruck kann an dem Manometer kontrolliert werden.

Sicherheitsventil : DN 15 x 3/4"
Ansprechdruck Sicherheitsventil : 6 bar

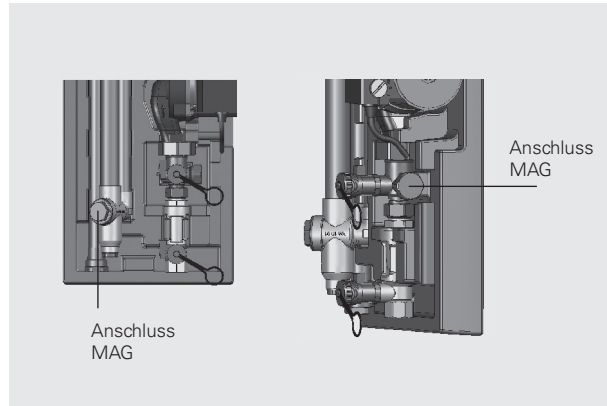
3.6 Anschluss eines Ausdehnungs- und Vorschaltgefäßes (bauseits)

Ausdehnungsgefäße nehmen die Volumenänderungen beim Aufheizen oder Abkühlen der Flüssigkeit auf und halten eine Flüssigkeitsreserve zum Ausgleich eines geringen Mediumverlustes vor. Vorschaltgefäße nehmen hohe Anlagen- und Stillstandstemperaturen auf. Somit schützen Vorschaltgefäße zum einen die Membran des Ausdehnungsgefäßes und zum anderen Anlagenbauteile vor hohen Temperaturen. Diese Schutzwirkung funktioniert nur kurzzeitig, bis das Vorhaltevolumen des Vorschaltgefäßes sich auf Anlagentemperatur erwärmt hat. Ausdehnungs- und Vorschaltgefäß an einen der beiden dafür vorgesehenen Anschlüsse der Pumpengruppe montieren (vgl. Abb.). Bei Verwendung des Meibes Solar-Anschlusssets für ein Ausdehnungsgefäß das Edelstahlwellrohr vorbeugen.

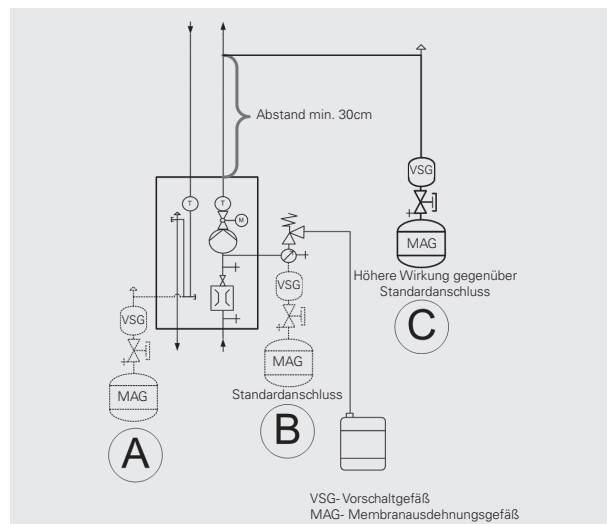
Hinweis:

- Wandabstand beachten!

Es sind nur geeignete und richtig ausgelegte Ausdehnungsgefäße (vgl. DIN 4807) und Vorschaltgefäße zu verwenden. Entsprechend vorherrschender Temperaturen evtl. Vorschaltgefäße verwenden.



Der zugelassene Fachmann, der die Solarstation montiert, hat sicherzustellen, dass die Bauteile der Solaranlage nicht durch Überhitzung geschädigt werden. Zum Beispiel bei kurzen Rohrleitungslängen zwischen Kollektor und Solarstation ist deshalb der Einbau eines Vorschaltgefäßes vor dem Membranausdehnungsgefäß zu empfehlen.



- (A) Dampfausbreitung in Richtung Solar - Rücklauf
- (B) Dampfausbreitung in Richtung Solar - Vorlauf
- (C) Wie B, jedoch bei gefährdeten Armaturen unterhalb der Solarstation

3.7 Wärmeträgermedium

Verwenden Sie nur geeignete und zugelassene Solarflüssigkeit mit Frostschutzmittel, das für Solaranlagen geeignet ist! Notieren Sie sich Hersteller und Typ, da diese unter Umständen nicht mit Mitteln anderer Hersteller gemischt werden dürfen.

4. Druckprobe, Befüllen und Spülen der Anlage

Die folgenden Arbeiten dürfen nur durch geschultes Fachpersonal ausgeführt werden.

Beim sorgfältigen und fachgerechten Abdrücken, Füllen und Spülen der Anlage ist darauf zu achten, dass alle Absperrarmaturen geöffnet sind. Die Kollektoren müssen abgekühlt sein und abgedeckt werden, um Verletzungen bzw. Beschädigungen vorzubeugen! An strahlungsintensiven Tagen sollte das Befüllen in den Morgen- oder Abendstunden erfolgen. Keine Schaltvorgänge zur Druckentlastung mit den Absperrarmaturen vornehmen.

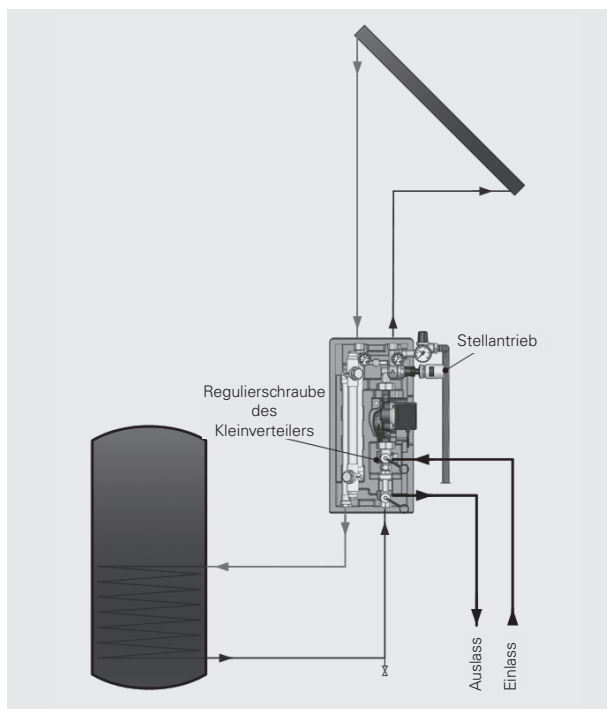
Anlagentemperatur >60°C (Verbrühungsgefahr)

4.1 Spülen und Befüllen

Zum Spülen und Befüllen thermostatischen Stellantrieb demontieren, somit ist das Ventil maximal geöffnet (vgl. Abschnitt 3.4). Zusätzlich Stellschraube am Volumenstrombegrenzer in die Position mit der Spitze nach vorne stellen (vgl. Abbildung Untere Absperrarmatur in Abschnitt 3.2: Spindelstellung 3). Beide KFE-Hähne am Kleinverteiler öffnen (vgl. Abb.).

Achtung:

- **Ventilblock** : **Stellantrieb demontiert**
- **untere Absperrung** : **Spitze Stellschrauben zeigt nach vorne**



Anlagentemperatur >60°C (Verbrühungsgefahr)

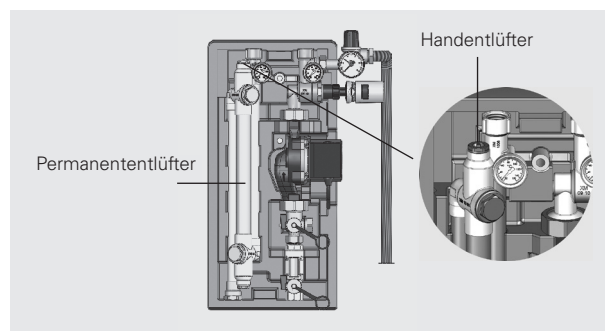
4.2 Druckprobe

Anschlüsse, Bauteile und Verbindungen auf Dichtheit kontrollieren. Bei Undichtheit Anlage entleeren, nachbessern und Druckprobe wiederholen.

4.3 Entlüften

Unsachgemäßes Entlüften führt zu Druckabfall und kann zu Störungen in der Solaranlage führen. Die Temperaturen der ausweichenden Luft und des Wärmeträgermediums können größer 60°C sein, damit besteht erhöhte Verbrühungsgefahr. Der Handentlüfter befindet sich oben an der thermischen Dämmschleife (siehe Abb.). Nach dem sorgfältigen und fachgerechten Entlüften ist der Anlagendruck jeweils wieder auf den Betriebsdruck zu erhöhen!

Im Betriebszustand am Permanententlüfter gelegentlich entlüften.



4.4 Entleeren

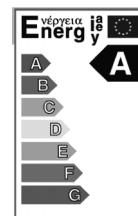
Zum Entleeren der Anlagen thermischen Stellantrieb demontieren (vgl. Abschnitt 3.4). Der Volumenstrombegrenzer muss beim Entleeren voll geöffnet sein (vgl. Abbildung Untere Absperrarmatur in Abschnitt 3.2: Spindelstellung 2). Die Solaranlage soll am tiefsten Punkt der Anlage entleert werden. Das Medium in einem geeigneten Auffangbehälter auffangen und umweltgerecht entsorgen.

Hinweis:

- **Anlage steht in der Regel unter Druck!**
- **Verbrühungsgefahr**

5. Ausführungen

Die Preise entnehmen sie bitte der aktuellen Preisliste.



Ausführung: Solarstation M/L mit		Art.-Nr.
--	--	-----------------

Durchflussmengenanzeiger 1-13 l/min.

mit Grundfos-Pumpe Solar 25-65		45751.1
mit Grundfos-Pumpe Solar 25-85 - PWM Signal	A	45751.185
mit Wilo-Pumpe Star-ST 25/6		45751.1 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 25/1-7	A	45751.131 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 25/1-7 - PWM Signal	A	45751.132 WI

Durchflussmengenanzeiger 8-30 l/min.

mit Grundfos-Pumpe Solar 25-65		45751.2
mit Grundfos-Pumpe Solar 25-85 - PWM Signal	A	45751.285
mit Wilo-Pumpe Star-ST 25/6		45751.2 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 25/1-7	A	45751.231 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 25/1-7 - PWM Signal	A	45751.232 WI

5. Ausführungen

Zubehör: Solarregler

Bezeichnung:	Art.-Nr.
--------------	----------

BASIC:

Digitaler Temperaturdifferenzregler für thermische Solaranlagen (1 Kollektorfeld, 1 Speicher): große multifunktionale LCD-Anzeige mit Piktogrammen, zentrale Tastenbedienung, 3 Eingänge für PT 1000 Fühler, 1 elektronischer Ausgang 230 VAC, Drehzahlregelung, Fehlerüberwachung, Handbetriebsmöglichkeit, Kollektorschutzfunktion, Rückkühlfunktion; inkl. 2 Universaltemperaturfühler PT 1000, Fühler = 6 mm, Länge= 45 mm, Kabellänge 2,5 m.

für Pumpensteuerung über Blockmodulation, PWM- oder 0-10 V Signal	45111.5 HE
---	------------

ENERGY:

wie Solarregler BASIC, jedoch mit Röhrenkollektor- und Nachheizfunktion sowie Möglichkeit der Ertragsmessung in Kombination mit passendem Durchflußgeber (Option).

für Pumpensteuerung über Blockmodulation, PWM- oder 0-10 V Signal	45111.7 HE
---	------------

MAXIMAL

Universalregler für Solaranlagen mit bis zu 2 Kollektorfeldern und 2 Speichern; 4 Relaisausgänge (elektronische Relais); Niederspannungsrelais für Nachheizung; 8 Messeingänge für Temperatur, Volumenstrommesser und Solarsensor; Einfache Bedienung; Großes übersichtliches Display mit Hintergrundbeleuchtung
Funktionen: Temperatur-Differenzregelung; Drehzahlregelung der Pumpen; Niederspannungsrelais für Nachheizfunktion; Speicher- und Kollektor- Sicherheitsfunktion; Heizungsunterstützung; Parallelladung der Speicher; Speichervorrang mit Pendelladung; Low-Flow-Funktion für Schichtenspeicher; eBus für Visualisierung und Datenlogger
Weitere Funktionen: Ansteuerung eines externen Wärmetauschers; Ansteuerung eines externen Bypasses; Freie Zuordnung der Fühler mit 1 oder 2 Speicherfühlern; Zweiter Kollektorfühler für Ost-/ Südausrichtung; Thermostat- und Temperaturvergleichsfunktion; Solarertrag; Kollektorüberwachung; Frostschutzfunktion; Antilegionellen-Funktion; Pumpen-Blockierschutz

	45111.9
--	---------

Durchflußgeber für Solarregler ENERGY/ MAXIMAL (Option)

Einbaulänge 110 mm, Anschlußgewinde 3/4" AG, Betriebstemperatur max. +130°C, Nenndurchfluß Qn 1,5 , Impulsfolge 1 Impuls/Liter, inkl. 1 Temperaturfühler PT1000

	45111.72
--	----------

Andere Typen auf Anfrage