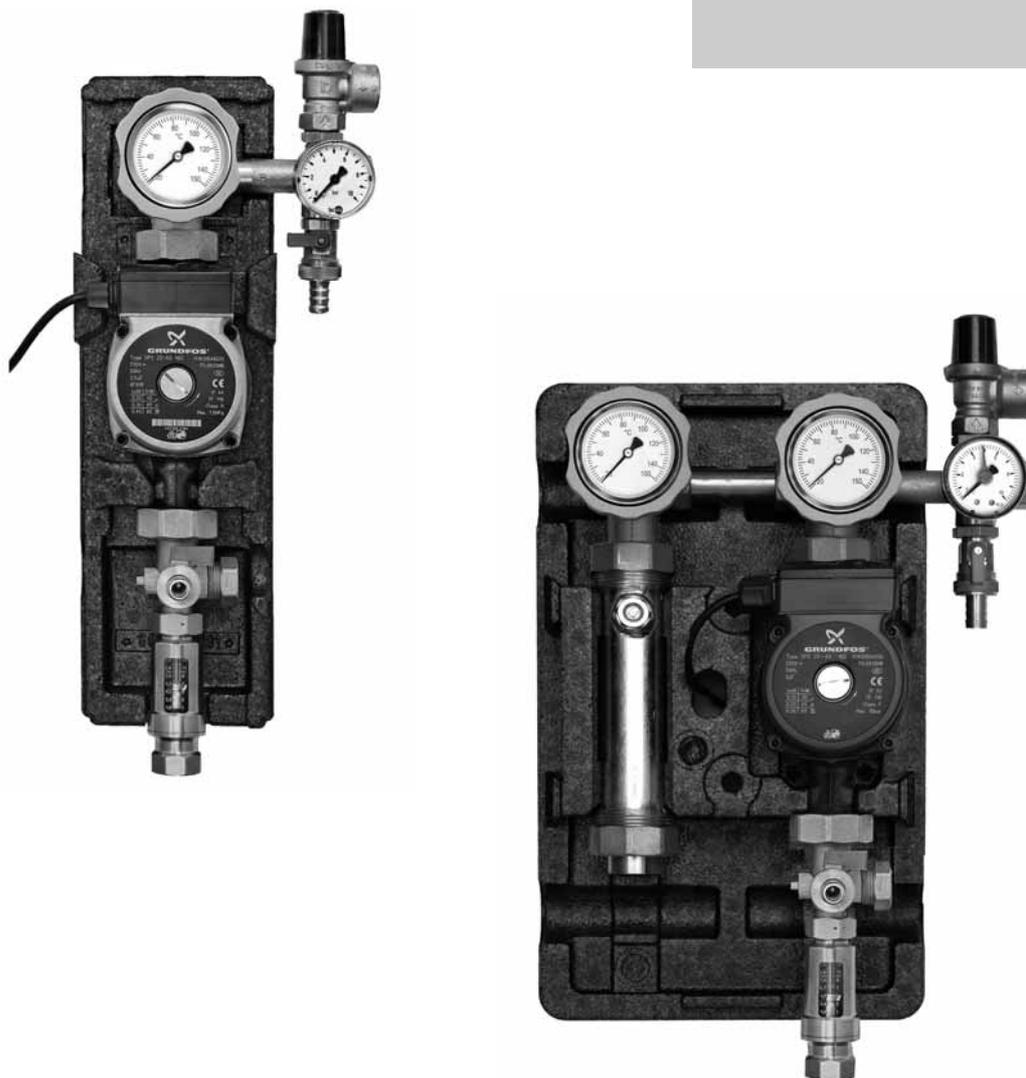


Technische Information für Montage und Betrieb

Solarstation M



Lieferbar in den Versionen 1- und 2- Strang- Solarstation

Optionen: 2- Strang mit/ohne Permanententlüfter

Alle Versionen mit/ohne Solarkreisregelung

Meibes System-Technik GmbH

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	2
1.4	Arbeiten an der Anlage	2
1.5	Haftung	2
2.	Technische Daten	3
3.	Montage	5
3.1	Wandmontage	5
3.2	Absperrarmaturen	5
3.3	Thermometerwechsel	6
3.4	Sicherheitsventil bzw. Sicherheitsbaugruppe	6
3.5	Rückflussverhinderer	7
3.6	Anschluss eines Ausdehnungsgefäßes (bauseits)	7
3.7	Wärmeträgermedium	7
4.	Druckprobe, Befüllen und Spülen der Anlage	8
4.1	Spülen und Befüllen	8
4.2	Druckprobe	8
4.3	Entlüften	8
4.4	Entleeren	8
5.	Ausführungen	9



- Vor Gebrauch Montageanleitung lesen
- Read the assembly instructions before use
- Avant l'utilisation, lire les instructions de montage



- Schnittgefahr
- Risk of cutting
- Risque de se couper



- Quetschgefahr
- Risk of crushing
- Risque de se couper



- Gefahr erhöhter Temperatur
- Risk of increased temperature
- Risque de haute température



- Gefahr elektrischer Spannung
- Risk of electrical voltage
- Danger dû à la tension électrique



- Sturzgefahr bei der Montage
- Risk of dropping during assembly
- Risque de tomber lors du 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.

Elektroanschluss:

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

Auszug:

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile:

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

Elektrischer Anschluss:

- VDE 0100: Errichtung elektrischer Betriebsmittel, Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter.
- VDE 0185: Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen.
- VDE 0190: Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen.

Zusätzliche Richtlinien und 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 (vgl. Abs. 3.2).

Vorsicht :

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

1.3 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme ist die Anlage auf Dichtheit, eine korrekte hydraulische Anbindung sowie sorgfältige und korrekte elektrische Anschlüsse zu prüfen. Des Weiteren ist ein sorgfältiges bzw. bedarfsgerechtes Spülen gemäß DIN 4753 der Anlage durchzuführen. Die Erstinbetriebnahme hat durch eine geschulte Fachkraft zu erfolgen und ist schriftlich zu protokollieren. Darüber hinaus sind die Einstellwerten 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

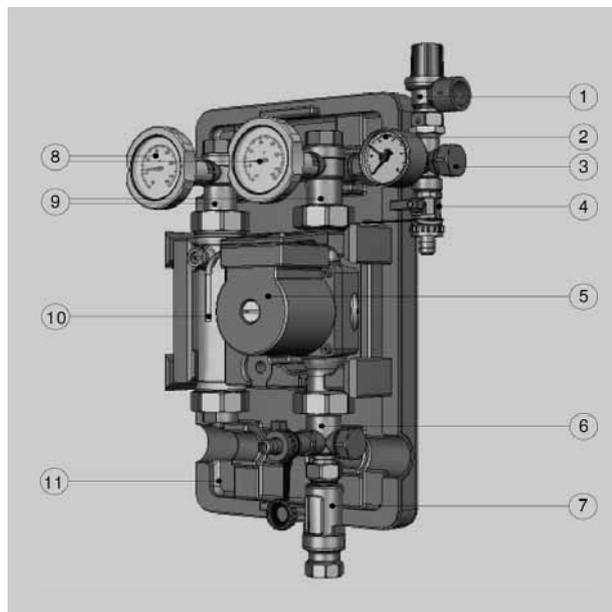
Für diese Unterlage behalten wir uns alle Urheberrechte vor. Missbräuchliche Verwendung, insbesondere Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet. Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist dem Kunden zu übergeben. Das ausführende bzw. zugelassene Gewerke (z.B. Installateur) hat dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung des Gerätes verständlich zu erklären.

2. Technische Daten

Für den Einsatz in thermischen Solaranlagen bis ca. 12 m² Kollektorfläche. (In Abhängigkeit von Typ und vorherrschenden/bestehenden Anlagenparametern)

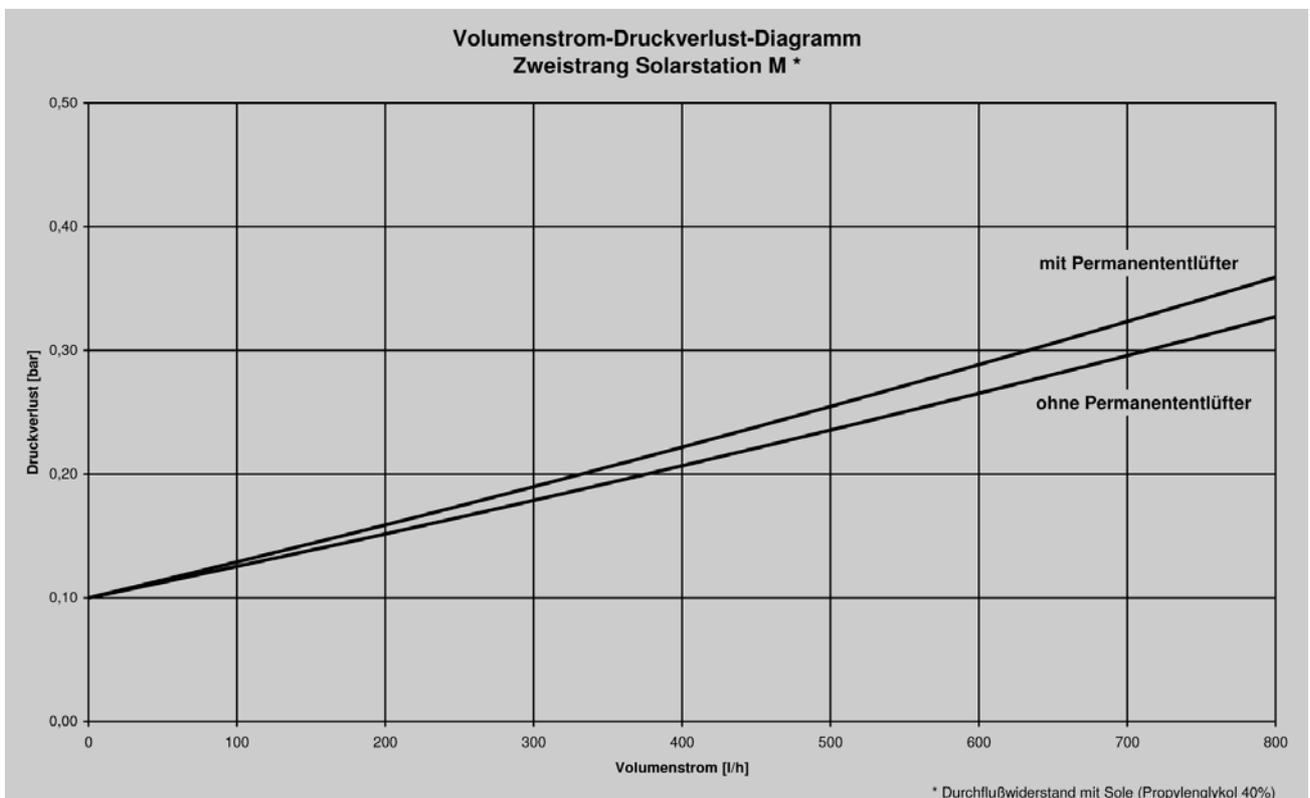
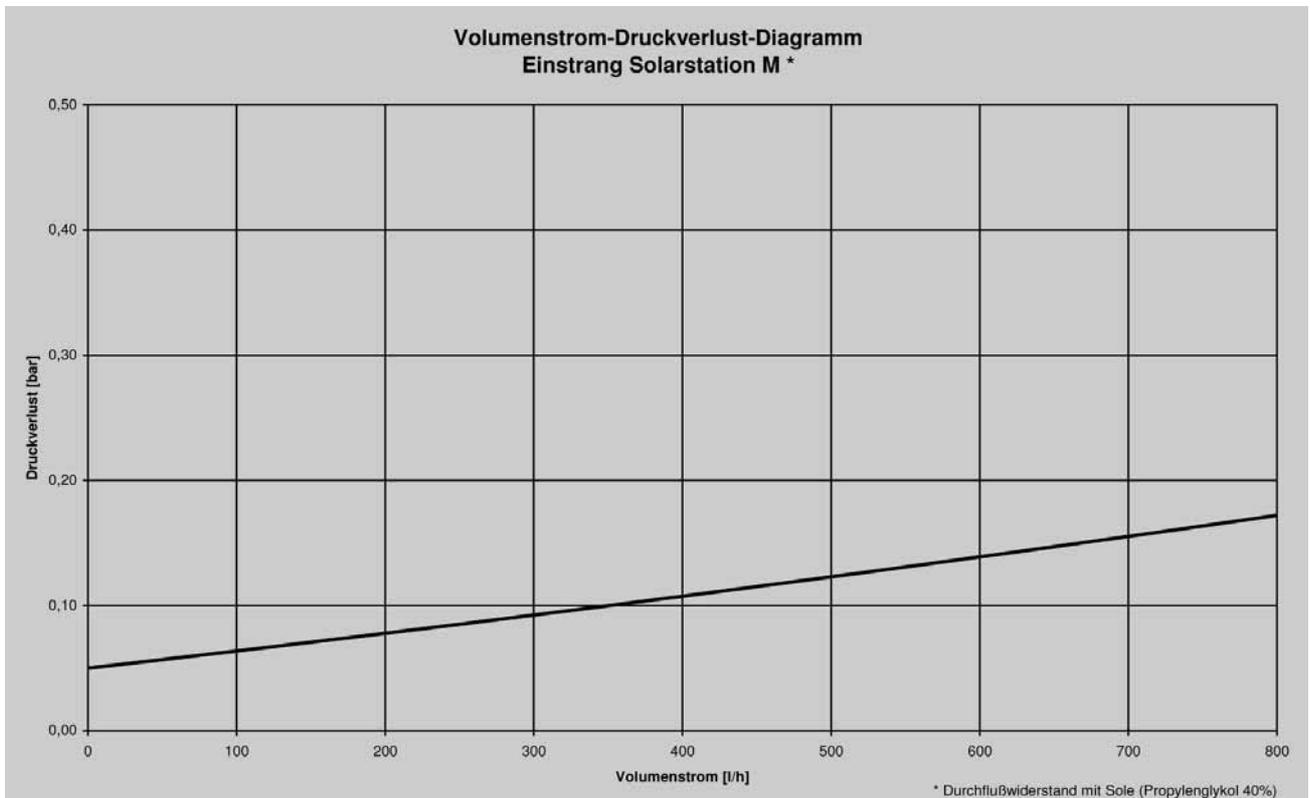
Die Solarübergabestation wird als 1- bzw. 2-Strangausführung vormontiert geliefert. Ausdehnungsgefäße und Zubehör sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen nach den anlagentechnischen Erfordernissen montiert werden.

- 1 Sicherheitsventil im Kleinverteiler integriert
- 2 Manometer
- 3 Anschluss 3/4" AG für ein Ausdehnungsgefäß
- 4 KFE- Hahn mit Kappe und Schlauchtülle
- 5 Solarumwälzpumpe
- 6 Kleinverteiler mit Anschluss 3/4" AG für ein Ausdehnungsgefäß (VDI 6002 Blatt1)
Volumenregelorgan und KFE- Hahn
- 7 Volumenstromanzeiger
- 8 Thermometer
- 9 Absperrkugelhähne 3/4" IG x 1 1/2 "IG-Überwurfmutter mit integriertem Rückflussverhinderer (handaufstellbar)
- 10 Permanententlüfter mit Hand-Schnell-Entlüfter
- 11 Blockisolierung



Anschlüsse	:	Solarkreis	:	3/4" IG
		Ausdehnungsgefäß	:	3/4" AG
max. zul. Temperatur	:	+110 °C, kurzzeitig +130 °C (max. zul. Temp. der Pumpe beachten!)		
max. zul. Druck	:	10 bar (Ansprechdruck Sicherheitsventil beachten!)		
Kollektorfläche	:	bis ca. 12 m ²		
Rückflussverhinderer	:	1-Strang: 1x 500 mmWs 2-Strang: 2x 500 mmWs		
Volumenstromanzeiger	:	Kombiskala	:	Propylenglykol 40% : 0,8 ... 10,3 l/min : Wasser : 1 ... 13 l/min
		Anstelle des Volumenstromanzeigers kann auch eine Meßkapsel zur Leistungs- bzw. Ertragserfassung montiert werden (bauseits anzupassen).		
Thermometer	:	Anzeigebereich 20 ... 150 °C		
Manometer	:	Anzeigebereich 0 ... 10 bar		
Sicherheitsventil	:	Ansprechdruck 6 bar		
Abmessungen gesamt	:	Höhe	:	500 mm
		Breite	:	315 mm (1-Strang: 190 mm)
		Tiefe Isolation	:	246 mm (1-Strang: 170 mm)
		Achsabstand	:	125 mm

2. Technische Daten

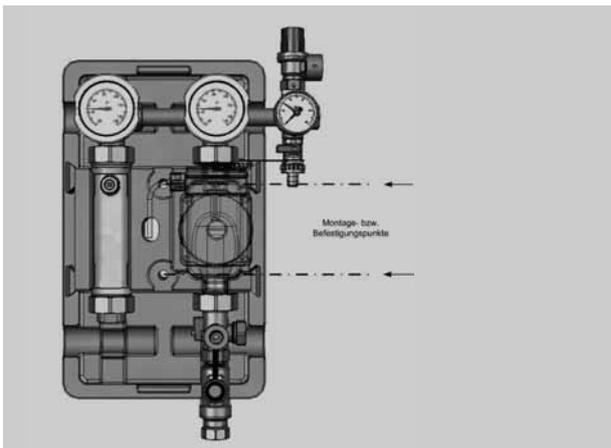


3. Montage

3.1 Wandmontage

Die Montage hat an einer tragfähigen und trocknen Wand zu erfolgen. Der Abstand zu den Kollektoren ist so zu wählen, dass eine Überhitzung der Station und des Ausdehnungsgefäßes ausgeschlossen wird (gegebenenfalls Vorschaltgefäß einsetzen). 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. Bohrlöcher mittels Isolierungsunterschale ausrichten und markieren.
3. Bohrlöcher erstellen und Dübel einschlagen
4. Station mit Isolationsunterschale anschrauben
5. Rohrnetzanbindung spannungsfrei herstellen

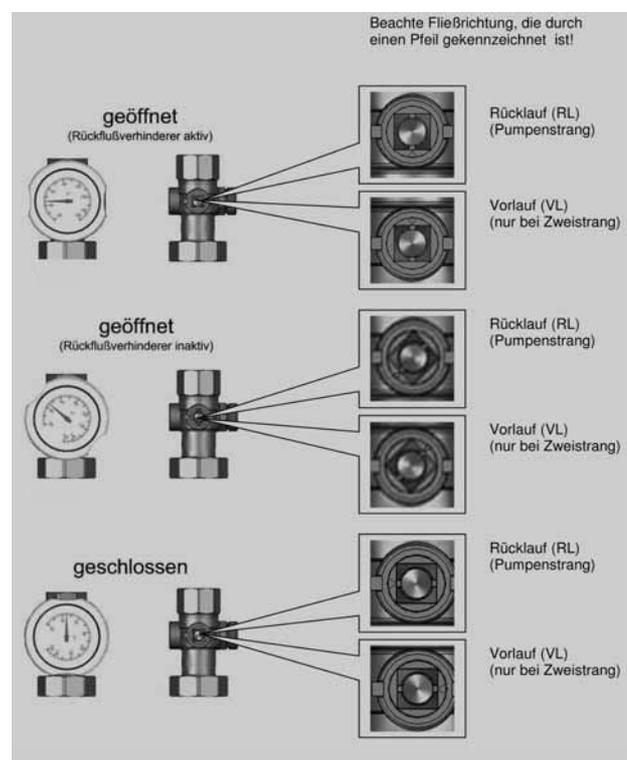


3.2 Absperrarmaturen

Hinweis:
Absperrarmaturen müssen stets geöffnet und gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert sein. Die Betätigung ist nur von geschulten Fachpersonal vorzunehmen!
Für den Betrieb der Anlage müssen die Kugelhähne komplett geöffnet sein.

Obere Absperrarmaturen

Die oberen Absperrarmaturen sind mit integrierten, handaufstellbaren Rückflussverhinderer ausgerüstet. Die Fließrichtung bzw. Stellung ist durch einen Pfeil auf der Spindel ersichtlich (vgl. Abb.). Der Pfeil zeigt die Fließrichtung an (vgl. Abb.). Bei Nichtbeachtung der Fließrichtung kann der Rückflussverhinderer gegen die vorgesehen Fließrichtung wirken und somit den Durchfluss sperren. Die Bedeutung der Stellung des Kugelhahngriffes entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Abbildungen:



Die Betätigung der Kugelhähne ist nur von geschulten Fachpersonal vorzunehmen! In Position 3 (geschlossen) muss zur Sicherstellung der Sicherheitsfunktion des Sicherheitsventils die Markierung bzw. Pfeil der Spindel in Richtung Sicherheitsbaugruppe zeigen.

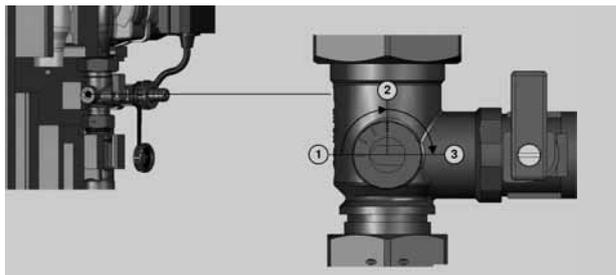
Betriebszustand mit aktiven Rückflussverhinderern (vgl. Abb.):

- Kugelhahn: Solarrücklauf (kalt, Pumpenstrang)
Pfeil nach oben (Stellung 1)
- Kugelhahn (Zweistrang): Solarvorlauf (heiß) nach unten

3. Montage

Unter 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.



Spindelstellung:

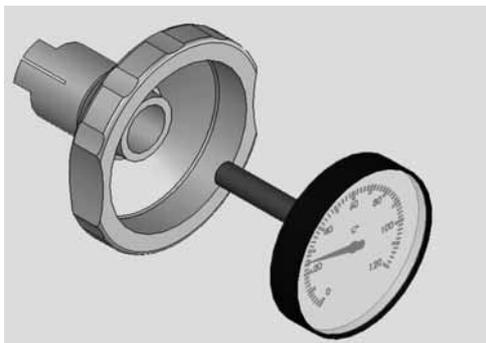
- 1 geschlossen (Spülen)
- 2 offen
- 3 geschlossen (Pumpenwechsel)



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))



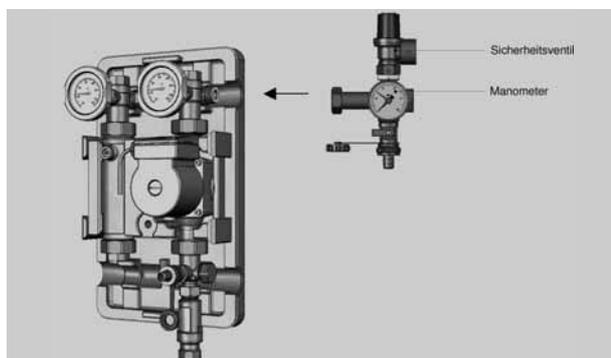
3.4 Sicherheitsventil bzw. Sicherheitsbaugruppe

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

Sicherheitsventile : 3/4" x 1"

Ansprechdruck primär : 6 bar

Die mitgelieferte Sicherheitsbaugruppe ist an der dafür vorgesehenen Position der Solarstation fest montieren (vgl. Abb.).

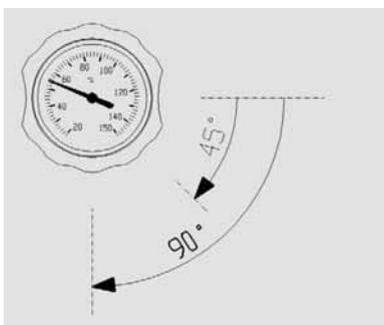


3. Montage

3.5 Rückflussverhinderer

Die Rückflussverhinderer in der Station verhindern bei Stillstand der Anlage ein unkontrolliertes Zirkulieren der Wärmeträgerflüssigkeit und wirken somit einer Auskühlung des Speichers entgegen. Diese befinden sich im Vor- und Rücklauf. Durch Verstellen des Drehgriffes (Kugelhahn) von der Anschlagstellung um ca. 45° im Uhrzeigersinn kann es manuell geöffnet werden (vgl. Abs. 3.1). Dieses ist vor allem beim Entleeren der Anlage zu beachten und anzuwenden.

Öffnungsdruck: jeweils ca. 500 mm Wassersäule



- 0° - Kugelhahn offen, Rückflussverhinderer aktiv
- 45° - Kugelhahn offen und Rückflussverhinderer inaktiv
- 90° - Kugelhahn geschlossen

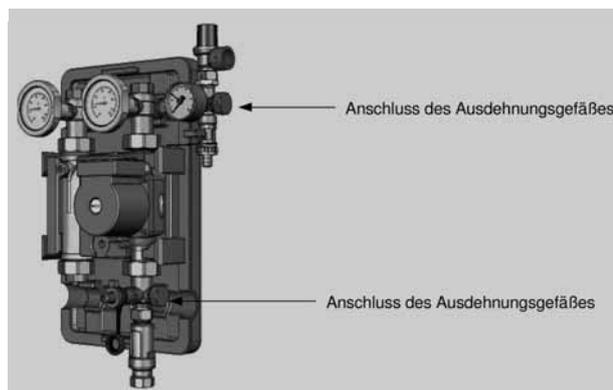
Die Markierung der Fließrichtung (Pfeilrichtung) befindet sich auf der Spindel des Kugelhahnes. Die Fließrichtung muss unbedingt beachtet werden (vgl. Abs. 3.2).

3.6 Anschluss eines Ausdehnungsgefäßes (bauseits)

Ausdehnungsgefäße nehmen die Volumenänderungen beim Aufheizen oder Abkühlen der Wärmeträgerflüssigkeit auf und halten eine Flüssigkeitsreserve zum Ausgleich einer geringen Leckagerate vor.

Es sind nur geeignete und richtig ausgelegte Ausdehnungsgefäße (vgl. DIN 4807) zu verwenden. Bei entsprechend vorherrschenden Temperaturen evtl. Vorschaltgefäße verwenden.

Entsprechend den Richtlinien der VDI befindet sich der Anschluss des Membranausdehnungsgefäßes auf der Saugseite, also unterhalb der Pumpe (vgl. Technische Daten).



3.7 Wärmeträgermedium

Verwenden Sie nur geeignete und zugelassene Solarflüssigkeit mit Frostschutzmittel (vgl. DIN 4757), die 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.

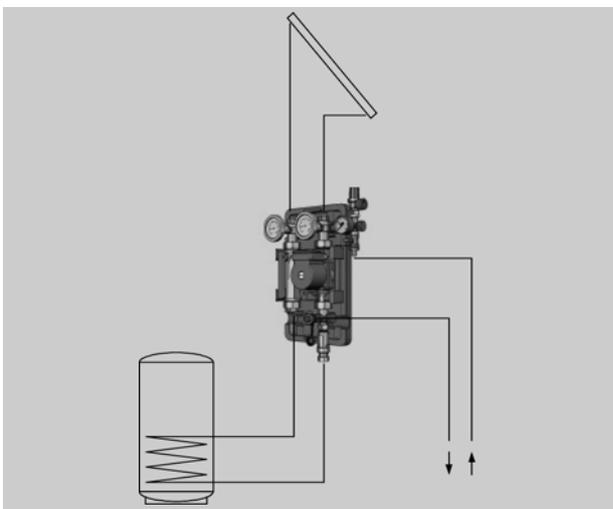
Beim Abdrücken, Füllen und Spülen der Anlage ist darauf zu achten, dass alle Absperrarmaturen geöffnet sind. Die Kollektoren müssen abgekühlt sein und abgedeckt werden, um Verletzungen bzw. Beschädigungen vorzubeugen! An strahlungsintensiven Tagen sollte das Befüllen in den Morgen- oder Abendstunden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

4.1 Spülen und Befüllen

Ein bedarfsgerechtes Spülen der Anlage ist durchführen. Es müssen vor Inbetriebnahme alle Schmutz- und Luftpartikel aus der Anlage entfernt werden. Wird Wasser zum Spülen verwendet, ist die Anlage bei möglicher Frostgefahr am Aufstellungsort komplett zu Entleeren und sofort mit geeigneter und zugelassener Solarflüssigkeit mit Frostschutzmittel zu ersetzen (vgl. Abs. 3.2).

Achtung (vgl. Abs. 3.2.):

- **obere Absperrungen** : **offen (Stellung 2)**
- **untere Absperrung** : **Spülstellung (Stellung 1)**



Es ist zu beachten, dass die untere Absperrung am Volumenstrommesser beim Befüllen auf die Position 1 (vgl. Abs. 3.1.) gestellt wird und die Kugelhähne auf 45 °C (Position 2) gestellt werden. Durch diese Position werden die Rückflussverhinderer geöffnet.

Nach Beendigung die untere und obere Absperrung öffnen (vgl. Abs. 3.2.)!

Achtung (vgl. Abs. 3.2.):

- **obere Absperrungen** : **Automatik (Position 1)**
- **untere Absperrung** : **offen (Position 2)**

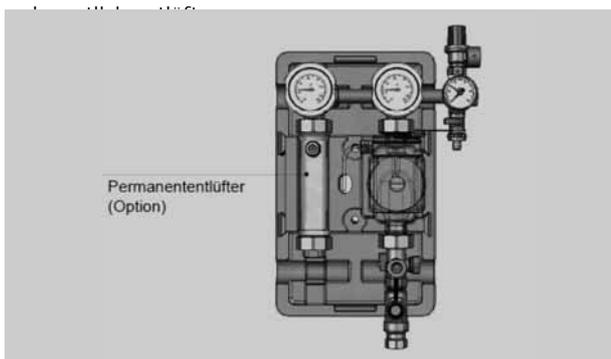
4.2 Druckprobe

Anschlüsse, Bauteile und Verbindungen auf Dichtheit kontrollieren. Bei Undichtheiten 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 Entlüfter befindet sich am höchsten Punkt der Anlage. Nach dem sorgfältigen und fachgerechten Entlüften ist der Anlagendruck jeweils wieder auf den Betriebsdruck zu erhöhen!

Im Betriebszustand am Permanentlüfter (Option)



4.4 Entleeren

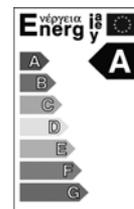
Beim Entleeren der Anlage muss beachtet werden, dass die Griffe der Kugelhähne auf 45 °C (vgl. Abs. 3.1.) gestellt werden, bevor die Anlage am tiefsten Punkt entleert wird. In dieser Position sind die Rückflussverhinderer geöffnet. Auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems achten.

Die Wärmeträgerflüssigkeit sollte mit einem geeignetem Auffangbehälter aufgefangen werden und wenn nötig umweltgerecht entsorgt werden.

Hinweis: Anlage steht i.d.R. unter Druck! Verbrühungsgefahr!

5. Ausführungen

Die Preise entnehmen sie bitte der aktuellen Preisliste.



1 Strang

Ausführung:		Art.-Nr.
ohne Pumpe		45718.0 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 25-65		45718.1
mit Grundfos-Pumpe Solar 25-85 - PWM Signal	A	45718.185
mit Wilo-Pumpe Star-ST 25/6		45718.1 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 25/1-7	A	45718.131 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 25/1-7 - PWM Signal	A	45718.132 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-25	A	45718.135 L

Die Einbau- und Montagehinweise der Pumpenhersteller sind zu beachten.

2 Strang

Ausführung:		Art.-Nr.
ohne Pumpe		45704.0 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 25-65		45704.1
mit Grundfos-Pumpe Solar 25-85 - PWM Signal	A	45704.185
mit Wilo-Pumpe Star-ST 25/6		45704.1 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 25/1-7	A	45704.131 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 25/1-7 - PWM Signal	A	45704.132 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-25	A	45704.135 L

Wie zuvor, jedoch mit im Vorlauf montiertem Permanententlüfter für die stetige Abscheidung von Luft

ohne Pumpe		45704.5 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 25-65		45704.5
mit Grundfos-Pumpe Solar 25-85 - PWM Signal	A	45704.585
mit Wilo-Pumpe Star-ST 25/6		45704.5 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 25/1-7	A	45704.531 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 25/1-7 - PWM Signal	A	45704.532 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-25	A	45704.535 L

Die Einbau- und Montagehinweise der Pumpenhersteller sind zu beachten.

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.

45111.5

ENERGY:

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

45111.7

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. +90 °C, Nenndurchfluß Qn 1,5 ,Impulsfolge 1 Impuls/Liter,inkl. 1 Temperaturfühler PT1000

45111.72

Andere Typen auf Anfrage

