

SOLSTAR

Version 1.0-1

Solarstation
mit Universalregelung



Bedienungsanleitung



TECHNISCHE
ALTERNATIVE

Inhaltsübersicht:

Sicherheitshinweise	4
Funktionsweise	5
Komponenten	5
Füllen der Anlage.....	6
Spülen der Anlage	7
Inbetriebnahme.....	7
Entleerung der Anlage	7
Installation und Wandmontage	8
Durchflussmesser	9
Kugelventile	10
Entlüftungsvorrichtung	10
Schlüsselweiten	11
Technische Daten.....	12

Sicherheitshinweise



Um Unfälle und Sachschäden durch falsche Bedienung zu vermeiden, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Arbeiten mit der Solarstation beginnen. Bedenken Sie, dass Ihre Gewährleistungsansprüche verfallen, wenn Sie Änderungen an der Konstruktion der Solarstation oder den Sicherheitseinrichtungen vornehmen. Beachten Sie immer die örtlichen Vorschriften.

Betriebsbedingungen

Die Betriebsbedingungen, die in den technischen Daten angeführt werden, dürfen unter keinen Umständen überschritten werden. Sicherer Betrieb ist nur bei Einhaltung dieser Betriebsbedingungen gewährleistet.

Elektrischer Anschluss

Elektrische Anschlüsse müssen durch Fachleute durchgeführt werden. Anschlusskabel müssen in den dafür vorgesehenen Ausnehmungen des Isolationsunterteils so verlegt werden, dass ein direkter Kontakt mit dem Pumpengehäuse und den Rohren verhindert wird. Überprüfen Sie vor dem Einschalten, ob die Versorgungsspannung mit den Leistungsschildern der Pumpe und des Reglers übereinstimmen. Alle Anschlüsse müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

Sicherheitsstandards bei Montage, Inbetriebnahme und Wartung

Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch qualifizierte Personen durchgeführt werden, welche mit dieser Betriebsanleitung vertraut sind. Stellen Sie sicher, dass bei Arbeiten am System, alle Komponenten ausgeschaltet und abgekühlt sind. Stellen Sie sicher, dass die Anlage abgeschaltet ist, bevor Sie Arbeiten an der Anlage beginnen. Beim Pumpentausch drehen Sie das Kugelventil (Nr.4 in Abb.1) und das Ventil des Durchflussreglers (Nr.6 in Abb.1) in die Sperrposition.



ACHTUNG! Abhängig von den Betriebszuständen der Pumpe und der Anlage können die Oberflächentemperaturen sehr hoch sein. Bei direktem Berühren der Pumpe besteht die Gefahr von Verbrennungen!

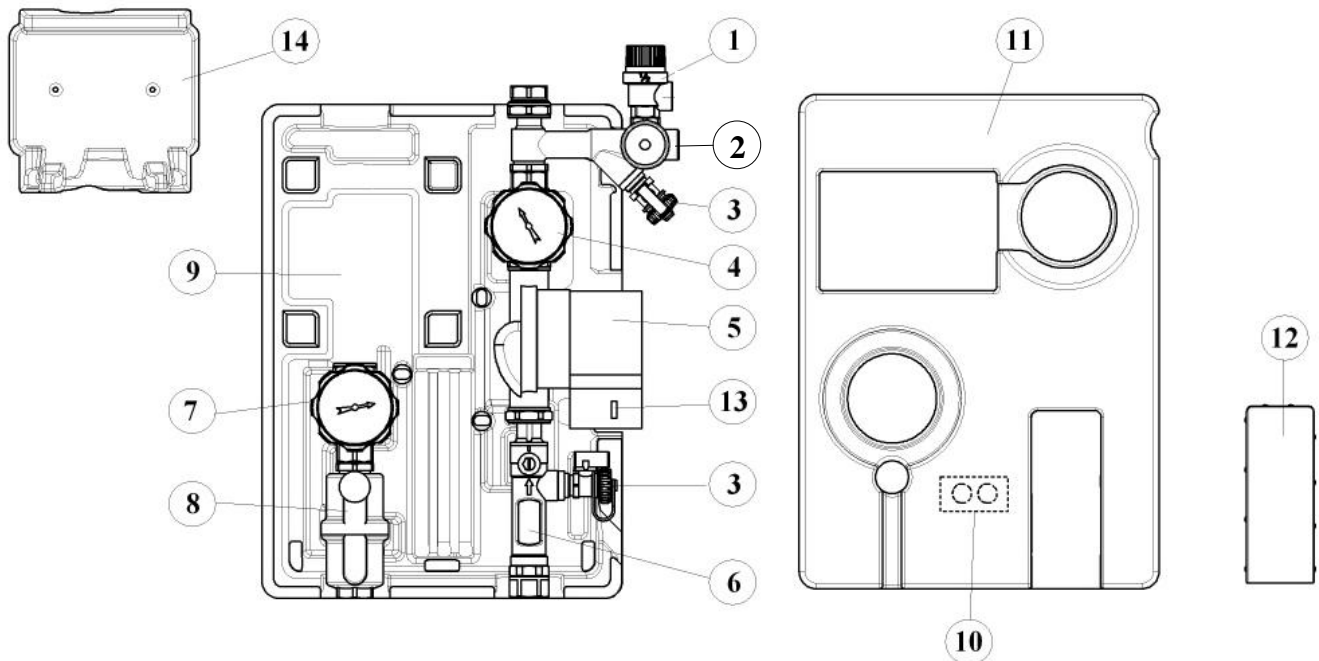
Funktionsweise

Die Solarstation SOLSTAR wird an den Primärkreis einer Solaranlage angeschlossen und enthält alle Komponenten, die für den optimalen Betrieb der Solaranlage notwendig sind. Sie ist mit einer drehzahlregelbaren Pumpe ausgestattet, die den Anlagenenertrag erhöht und den Stromverbrauch reduziert. Thermometer im Vor- und Rücklauf zeigen an, ob die Solaranlage einwandfrei arbeitet. Die Station ist mit der notwendigen Sicherheitstechnik ausgestattet (Manometer und Sicherheitsventil).

Zur Regelung der Solaranlage ist ein hochwertiger Solarregler integriert.

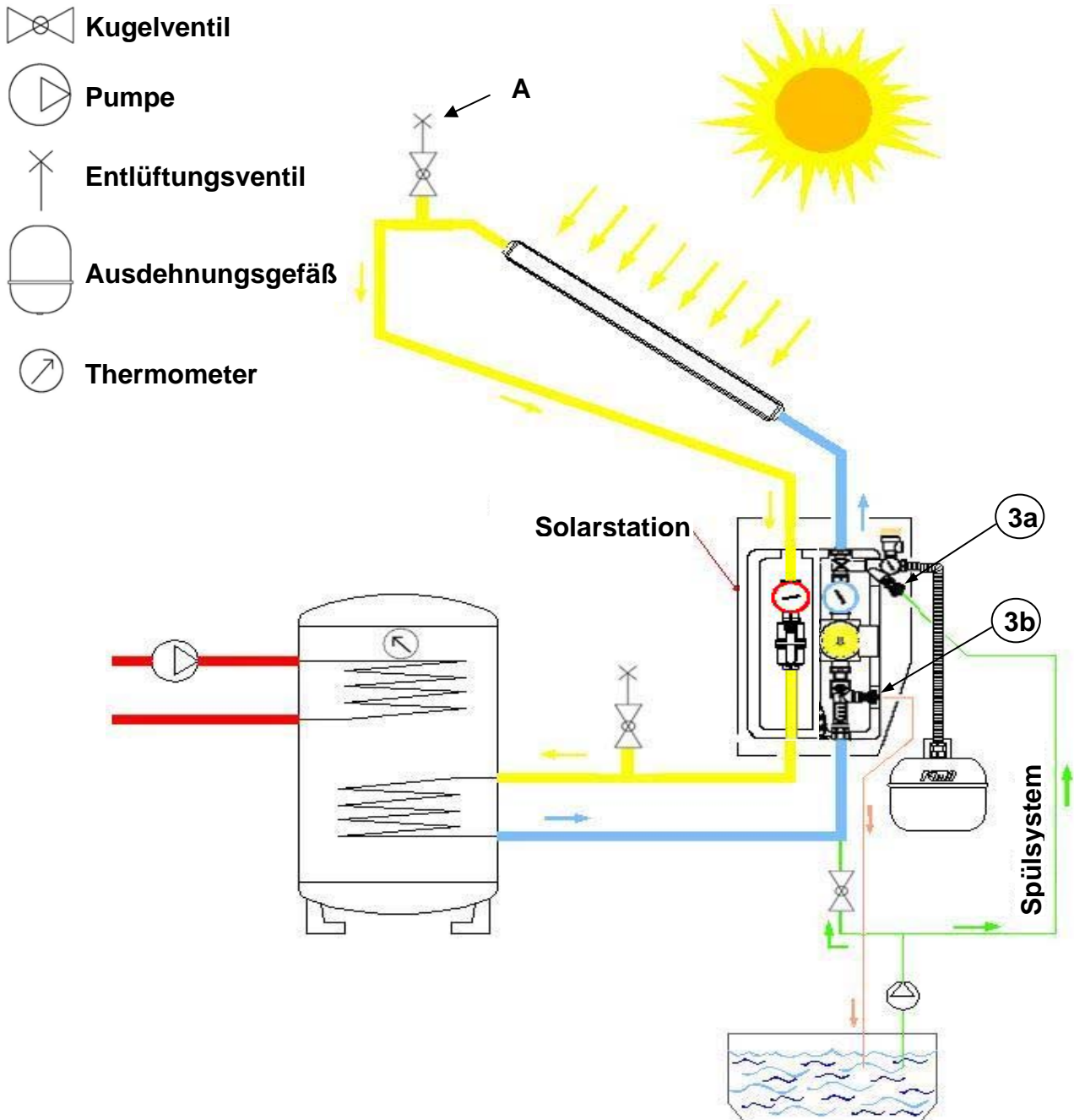
Komponenten

Abbildung 1



1. Sicherheitsventil für Solaranlagen
2. Anschluss mit Manometer für Ausgleichgefäß
3. Füll-, Entleer- und Spülhähne (3a = oben, 3b = unten)
4. Kugelventil mit eingebautem Thermometer im Rücklauf mit Anti-Schwerkraft-Rückschlagklappe
5. Zirkulationspumpe Wilo Solar ST 20/6
6. Durchflussregler und Durchflussmesser im Rücklauf (Einstellbereich 1 ÷ 13 l/min)
7. Kugelventil mit eingebautem Thermometer im Vorlauf
8. Entlüftungsvorrichtung
9. Vorgeformter Isolationsunterteil
10. Schlauchanschlüsse
11. Vorgeformter Isolationsoberteil
12. Abdeckung für Kontrollöffnung (Durchflussmesser)
13. Pumpenstecker System Molex
14. Halter für den Solarregler

Abbildung 2



Füllen der Anlage

1. Öffnen Sie das Ventil, welches mit dem Entlüftungsventil A (lt. Abb. 2) am höchsten Punkt des Systems verbunden ist (oben am Kollektor)
2. Öffnen Sie die Kugelventile mit den Thermometern (Nr.4 und 7 lt. Abb. 1), indem Sie die Thermometer um 45° verdrehen (= Durchfluss in beide Richtungen möglich).
3. Füllen Sie das System mit einer Pumpe, bis keine Luft mehr am Entlüftungsventil A herauskommt, wobei Sie den Füllschlauch am unteren Füllhahn (Nr. 3b in Abb. 2) anschließen
4. Schließen Sie das Ventil beim Entlüftungsventil A
5. Schließen Sie den Füllhahn.

Spülen der Anlage

1. Öffnen Sie die Kugelventile mit den Thermometern (Nr.4 und 7 lt. Abb. 1), indem Sie die Thermometer um 45° verdrehen (=Durchfluss in beide Richtungen möglich).
2. Schließen Sie das Ventil des Durchflussreglers (Nr. 6 lt. Abb. 1)
3. Verbinden Sie eine externe Pumpe mit einem Schlauch mit dem Füllhahn bei der Sicherheitseinheit (3a lt. Abb. 2). Lassen Sie die Solarflüssigkeit durch die Solarkollektoren und den Wärmetauscher fließen bis es aus dem unteren Entleerhahn (Nr. 3b lt. Abb. 2) beim Durchflussregler strömt
4. Öffnen Sie kurz das Ventil des Durchflussreglers (Nr. 6 lt. Abb. 1) um die ganze Luft aus dem System auszuschleiden.
5. Um sicher zu gehen, dass das System gründlich gespült wurde, lassen Sie die externe Pumpe einige Minuten im System laufen, bis klare Solarflüssigkeit aus dem Entleerhahn kommt (unter Beachtung der Anweisungen für die externe Spülpumpe).

Inbetriebnahme

1. Schließen Sie den unteren Entleerungshahn beim Durchflussregler (Nr. 3b lt. Abb. 2) und steigern Sie den Anlagendruck bis zum maximal erlaubten Wert. Schließen Sie den Füllhahn (Nr. 3a lt. Abb. 2), wenn der Wert erreicht ist.
2. Öffnen Sie die Kugelventile (Nr.4 und 7 lt. Abb. 1) ganz und schalten Sie die Pumpe (Nr. 5 lt. Abb.) ein.
3. Lassen Sie die Pumpe einige Zeit laufen und kontrollieren Sie dann die Dichtheit der Anlage.
4. Öffnen Sie das Ventil, welches mit dem Entlüftungsventil A am höchsten Punkt des Systems verbunden ist (lt. Abb. 2, oben am Kollektor), und schalten Sie kurz die Pumpe ein um die restliche Luft aus der Anlage zu entfernen.
5. Stellen Sie den gewünschten Anlagendruck ein.
6. Den Durchfluss der Anlage kann man am Durchflussregler (Nr. 6 lt. Abb. 1) einstellen, indem man das Ventil oberhalb der Durchflussanzeige verstellt (siehe Kapitel „Durchflussregler“). Beim Einstellen des Durchfluss-Sollwertes muss die Pumpe auf höchste Leistung eingestellt sein (Stufe 3). Stellen Sie den Durchflusswert entsprechen der Anleitung des Kollektorerzeugers ein.
7. Entfernen Sie nach einigen Stunden Betrieb die Luft aus der Anlage mit dem Entlüftungsventil oben an den Kollektoren und der Entlüftungsvorrichtung im Modul (Nr. 8 lt. Abb. 1). Nach dem Entlüften müssen Sie wieder den Anlagendruck überprüfen und, falls erforderlich, den gewünschten Druck herstellen (Pkt.1).

Entleerung der Anlage

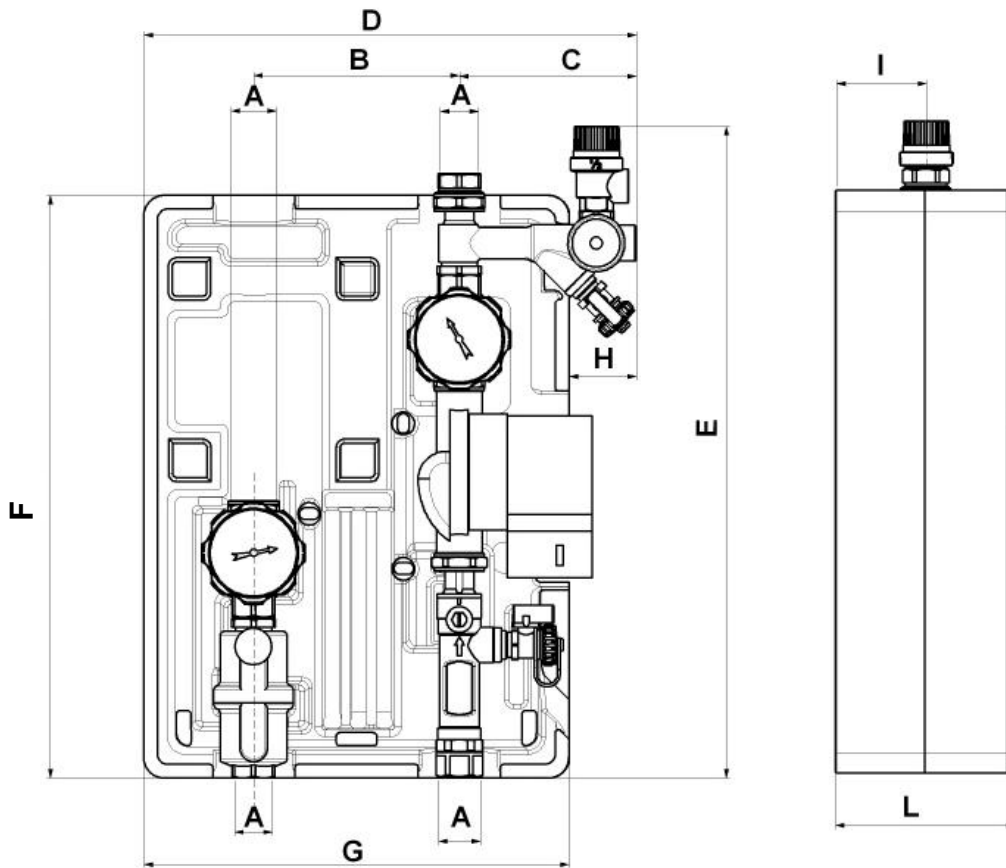
1. Öffnen Sie die Kugelventile (Nr.4 und 7 lt. Abb. 1), indem Sie die Thermometer um 45° verdrehen (=Durchfluss in beide Richtungen möglich).
2. Öffnen Sie das Ventil, welches mit dem Entlüftungsventil A (lt. Abb. 2) am höchsten Punkt des Systems verbunden ist (oben am Kollektor)
3. Schließen Sie einen hitzebeständigen Schlauch an den unteren Entleerungshahn (Nr. 3b lt. Abb. 1) beim Durchflussregler und öffnen Sie den Hahn.
4. Entsorgen Sie die Solarflüssigkeit unter Beachtung der örtlichen Vorschriften.

Installation und Wandmontage

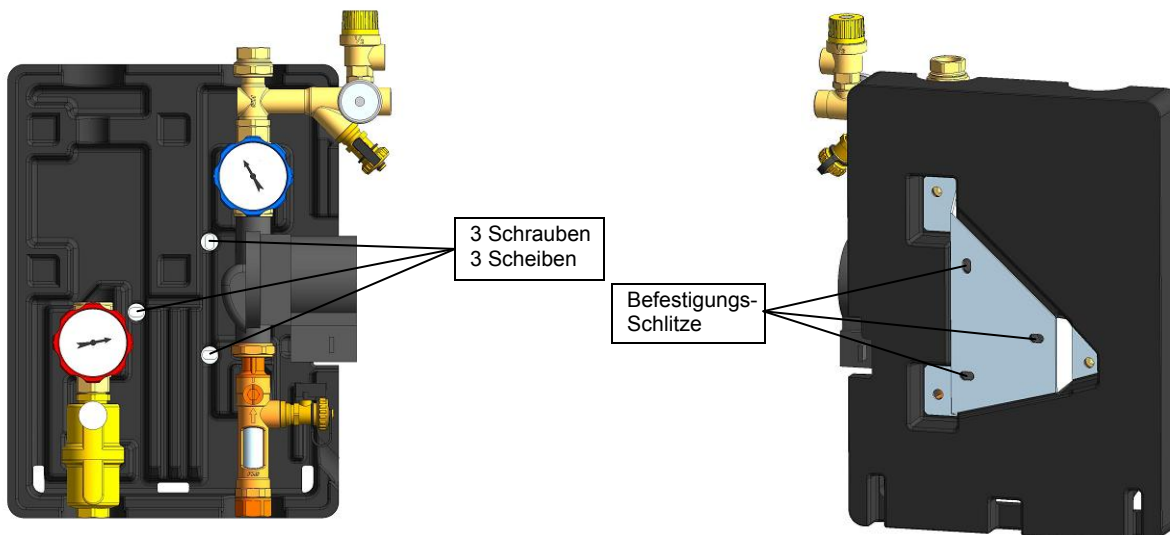
Die Solarstation wird mit Hilfe eines Befestigungsbleches an der Rückseite des Isolations-Unterteils und 3 Schrauben an die Wand befestigt. Die Solarstation muss immer senkrecht, mit Vor- und Rücklauf oben bzw. unten, montiert werden.

Abmessungen:

Abbildung 3



A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	Gewicht (Kg)
G ¾" F	155	130	360	500	425	310	50	70	140	6.0



Vorgangsweise:

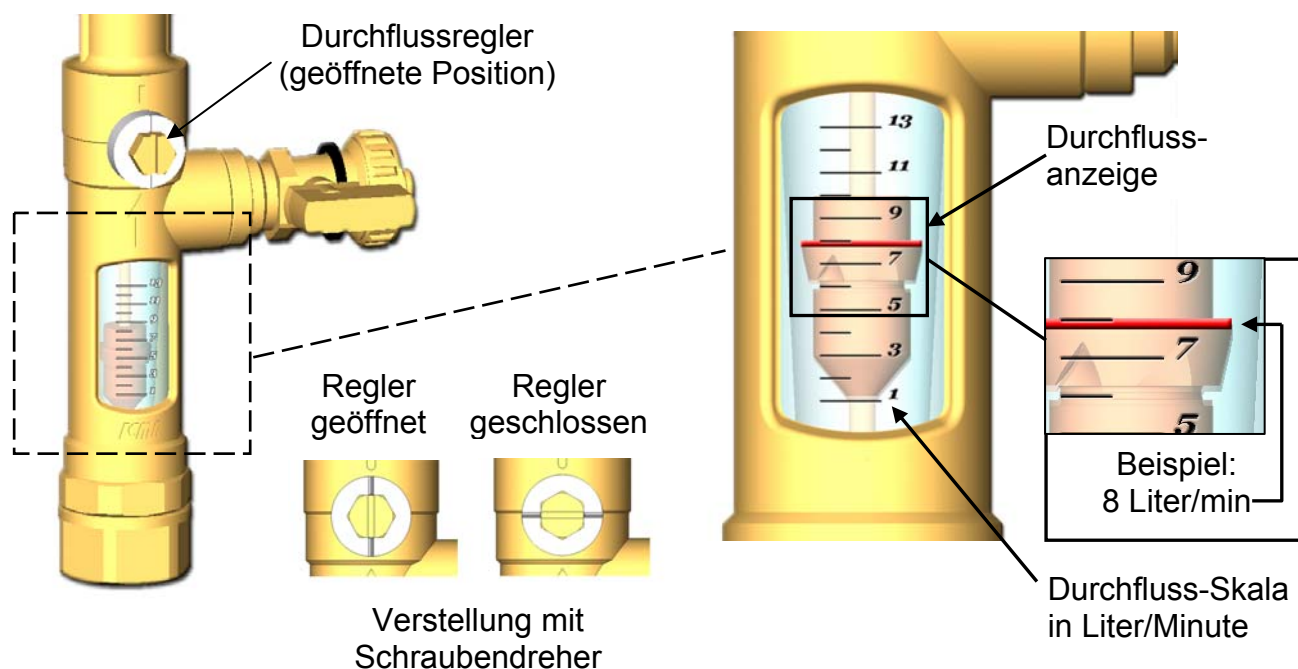
1. Montieren Sie die Rohre für die gesamte Anlage, wobei Sie die Abstände lt. Abb. 3 beachten.
2. Ermitteln Sie die Befestigungspunkte der Mauerdübel und setzen Sie die Dübel.
3. Befestigen Sie die Solarstation mit Hilfe der beigelegten Schrauben und Scheiben an der Wand.
4. Verbinden Sie die Solarstation mit den Rohren.
5. Elektrischer Anschluss der Solarstation durch einen Fachmann nach den örtlichen Vorschriften
6. Überprüfen Sie alle Verbindungen auf ihre Festigkeit.

Durchflussmesser

Der Durchflussmesser (Nr. 6 lt. Abb. 1) misst die Durchflussmenge der Anlage in Liter pro Minute.

Oberhalb des Durchflussmessers ist der Durchflussregler, der die Durchflussmenge begrenzt. Der Durchflussregler wird mit einem Schraubendreher verstellt. Der aktuelle Durchflusswert kann am Schauglas des Durchflussmessers abgelesen werden (siehe Abb. 4). Der Durchflussbereich kann von 1 ÷ 13 Liter/Minute eingestellt werden. Der Durchflussmesser muss, so wie die ganze Solarstation, immer senkrecht montiert sein.

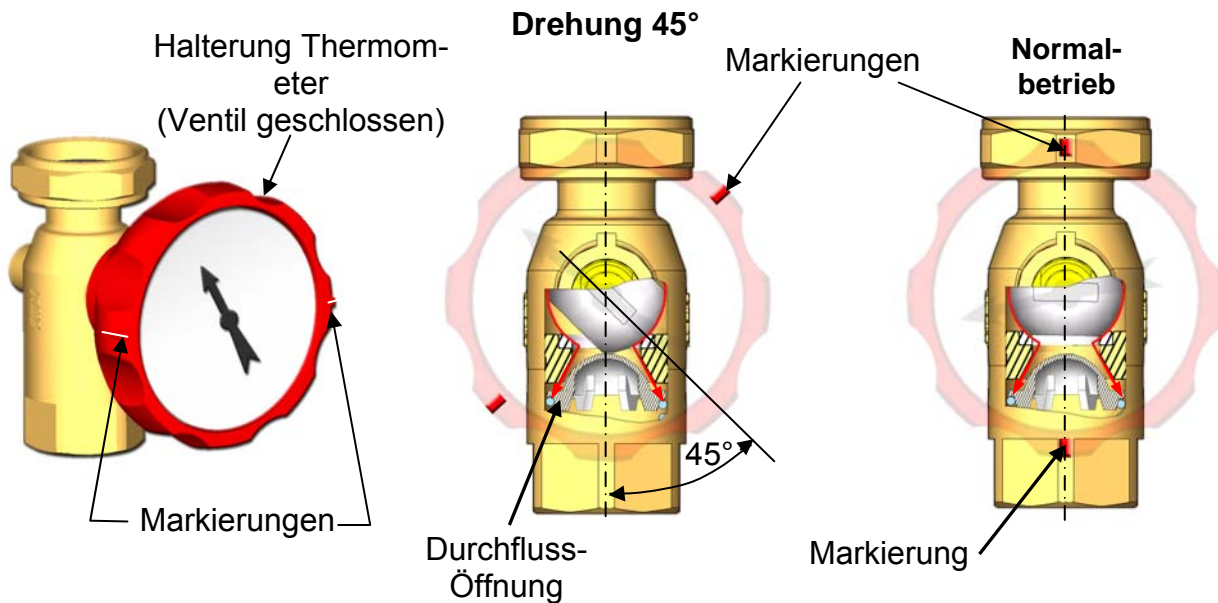
Abbildung 4



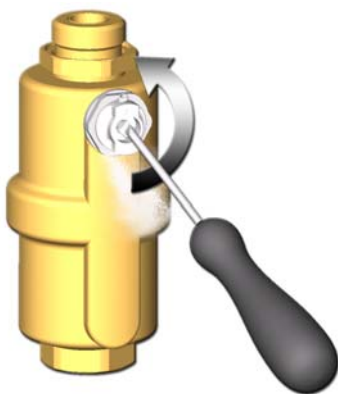
Kugelventile

Die Solarstation hat Kugelventile mit Thermometern, die in die Drehräder integriert sind. Mit den Kugelventilen kann man den Vor- und den Rücklauf unterbrechen, um einen Pumpentausch zu ermöglichen, auch wenn das System gefüllt ist. Um einen Durchfluss in beide Richtungen beim Befüllen, Entleeren oder Spülen zu ermöglichen, müssen die Drehräder auf den Kugelventilen um 45° gedreht werden. Bei normalem Betrieb (Durchfluss nur in eine Richtung, aktive „Schwerkraftbremse“) müssen die Drehräder in die Endposition gedreht werden.

Abbildung 5



Entlüftungsvorrichtung



Die Entlüftungsvorrichtung der Solarstation ist im Vorlauf eingebaut. Gase aus der Anlagenflüssigkeit werden abgesondert und im oberen Teil der Vorrichtung gespeichert.

Während der Inbetriebnahme müssen die Gase regelmäßig im Laufe des Tages abgelassen werden, indem man die Pumpe ausschaltet und das Entlüftungsventil an der Vorrichtung mit einem passenden Schraubendreher oder einem Entlüftungsschüssel öffnet, ohne die Isolationsabdeckung zu entfernen. Gleich nach der Inbetriebnahme muss diese Maßnahme regelmäßig jede Woche bis jedes Monat wiederholt werden, je nachdem, wieviel Gase in der Anlagenflüssigkeit enthalten sind.

Im weiteren Betrieb sollte die Entlüftung ca. alle 6 Monate erfolgen um einen störungsfreien und effizienten Betrieb der Anlage zu erhalten.

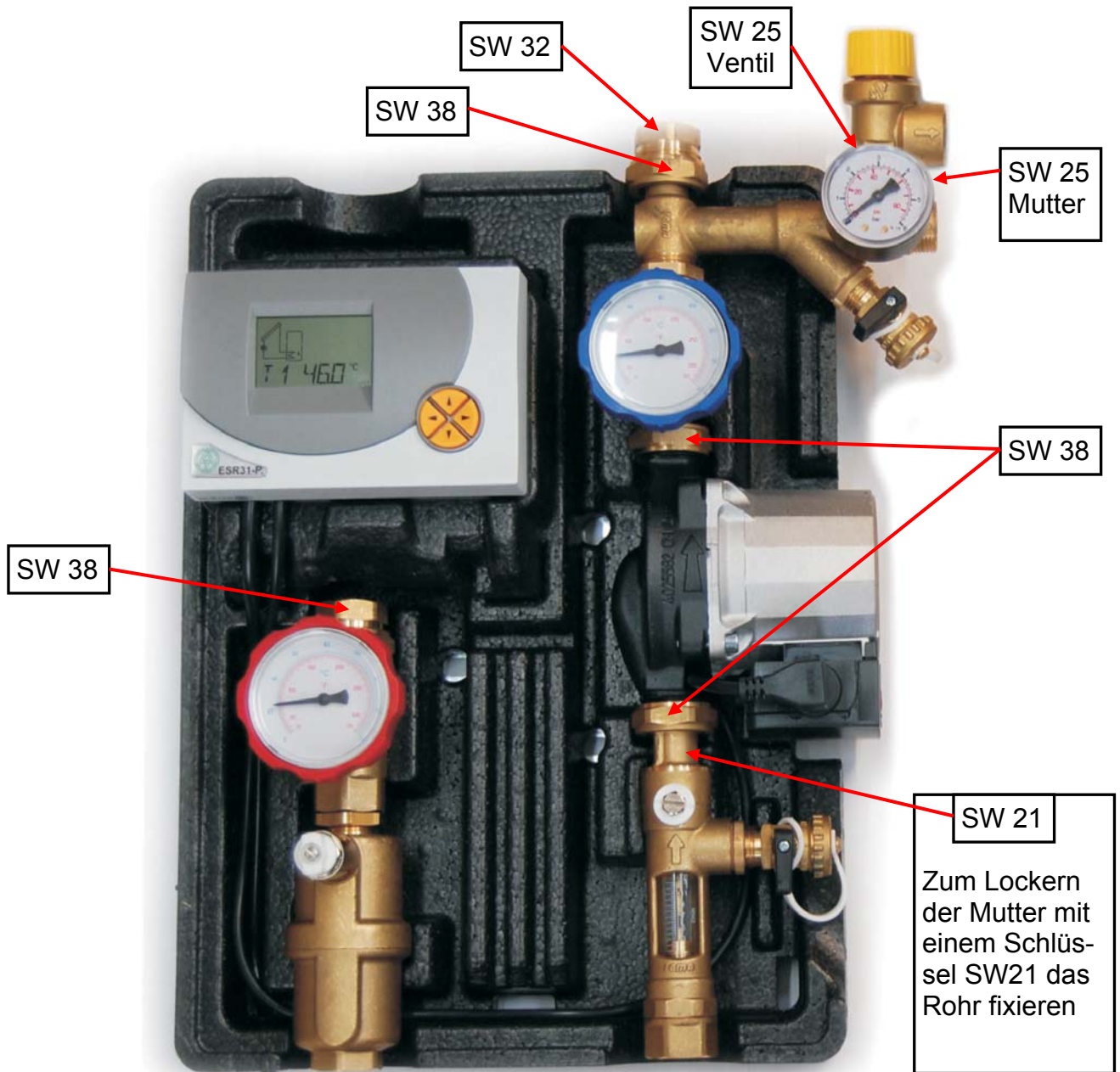


ACHTUNG! Beim Entlüften des Systems kann beim Lockern der Schraube ein Schwall überhitzter Flüssigkeit oder Dampf austreten, je nachdem, wie hoch Temperatur und Druck in der Anlage gerade sind.

Daher befolgen Sie folgende Vorgangsweise, um Unfälle zu vermeiden:

- verwenden Sie nur passende Schraubendreher und öffnen Sie vorsichtig das Ventil
- Schützen Sie sich und elektrische Komponenten vor Wasser
- Nach dem Entlüften die Pumpe wieder einschalten

Schlüsselweiten (SW)



Dichten Sie alle Verschraubungen mit flachen Dichtungen.
Kontrollieren Sie den festen Sitz aller Muttern bevor der Anlagendruck 3 bar überschreitet.

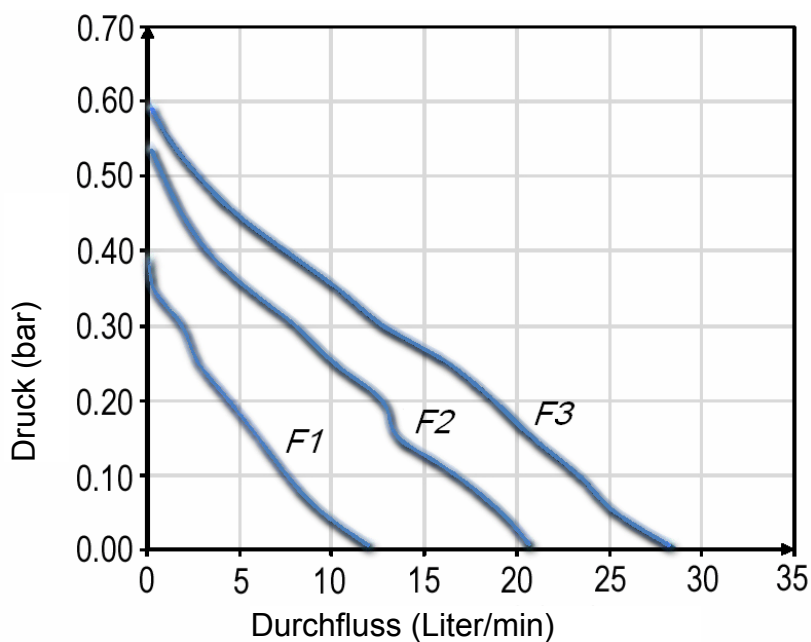
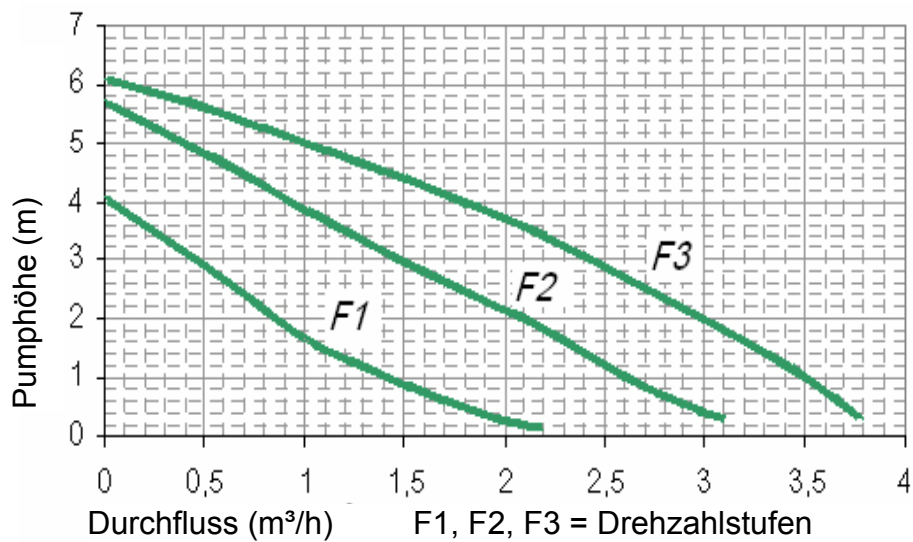
Technische Daten

Verwendbare Flüssigkeit	Wasser, Wasser mit Glykol-Frostschutz (25 ÷ 50% maximal)
Anschlüsse	G 3/4"
Temperaturbereich	-10°C ÷ +160°C
Max. Umgebungstemperatur	+40°C
Max. Betriebsdruck	10 bar
Material Armaturen	Messing EN 12165 CW614N
Material Thermometer	Stahl/Aluminium
Ventildichtungen	PTFE
O-Ringe	EPDM-Perox
Flachdichtungen	Betaflex
Isolationshülle	PPE, Wärmeleitzahl λ : 0,041 W/mK
Manometerbereich	0 ÷ 6 bar
Thermometerbereich	0 ÷ 160°C
Rohranschluss für Verbindung mit dem Expansionsgefäß	3/4"
Sicherheitsventil Temperaturbereich	-30 ÷ +160°C
Einstellung des Sicherheitsventils	6 bar
Mindestdruck der Schwerkraftbremsen in den Kugelventilen	$\Delta p = 2 \text{ kpa}$ (200mm WS)
Füll- und Entleerungsanschlüsse mit Schlauchverbindung	Ø 13mm

Pumpe Wilo Solar ST20/6

Einbaulänge zwischen den Anschlüssen	130mm
Versorgungsspannung	230V 50Hz
Betriebstemperatur	ca. -10°C ÷ +110°C
Maximaltemperatur	+140°C für 2 Stunden
Maximaler Arbeitsdruck	10 bar
Schutzart	IP44
Anschlussstecker Netz	Adapter Type Molex

Kennlinien:





TECHNISCHE ALTERNATIVE

ELEKTRONISCHE STEUERUNGSGERÄTEGESELLSCHAFT M. B. H.

A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

EU - Konformitätserklärung

Dokument- Nr.: / Datum TA10020 / 05.08.2011
Hersteller: Technische Alternative
elektronische SteuerungsgerätegesmbH.
Anschrift: A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124
Produktbezeichnung: SOLSTAR, SOLSTAR-31-R, SOLSTAR61
Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Richtlinien überein:
EU Richtlinien: 2006/95/EG *Niederspannungsrichtlinie*
2004/108/EG *elektromagnetische Verträglichkeit*

Angewendete Normen:
EN 60730-1:2009 08 01 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-3:2007 11 01 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für den Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2:2006 05 01 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
Anbringung der CE – Kennzeichnung: Auf Verpackung, Gebrauchsanleitung und Typenschild



Aussteller: Technische Alternative
elektronische SteuerungsgerätegesmbH.
A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Rechtsverbindliche Unterschrift:

Geschäftsleitung

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumente sind zu beachten.

UIDNr.: ATU 17986204, Firmenbuch-Nr.: FN37578m, DVR-Nr.:1011553, ARA-Lizenz-Nr.:1996

Telefon ++43(0)2862/53635 Fax ++43(0)2862/53635-7 E-mail: mail@ta.co.at <http://www.ta.co.at>

Garantiebedingungen

Hinweis: Die nachfolgenden Garantiebedingungen schränken das gesetzliche Recht auf Gewährleistung nicht ein, sondern erweitern Ihre Rechte als Konsument.

1. Die Firma Technische Alternative elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H. gewährt zwei Jahre Garantie ab Verkaufsdatum an den Endverbraucher für alle von ihr verkauften Geräte und Teile. Mängel müssen unverzüglich nach Feststellung und innerhalb der Garantiefrist gemeldet werden. Der technische Support kennt für beinahe alle Probleme die richtige Lösung. Eine sofortige Kontaktaufnahme hilft daher unnötigen Aufwand bei der Fehlersuche zu vermeiden.
2. Die Garantie umfasst die unentgeltliche Reparatur (nicht aber den Aufwand für Fehlerfeststellung vor Ort, Aus-, Einbau und Versand) aufgrund von Arbeits- und Materialfehlern, welche die Funktion beeinträchtigen. Falls eine Reparatur nach Beurteilung durch die Technische Alternative aus Kostengründen nicht sinnvoll ist, erfolgt ein Austausch der Ware.
3. Ausgenommen sind Schäden, die durch Einwirken von Überspannung oder anormalen Umweltbedingungen entstanden. Ebenso kann keine Garantie übernommen werden, wenn die Mängel am Gerät auf Transportschäden, die nicht von uns zu vertreten sind, nicht fachgerechte Installation und Montage, Fehlgebrauch, Nichtbeachtung von Bedienungs- oder Montagehinweisen oder auf mangelnde Pflege zurückzuführen sind.
4. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu nicht befugt oder von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ersatzteilen, Ergänzungs- oder Zubehöerteilen versehen werden, die keine Originalteile sind.
5. Die mangelhaften Teile sind an unser Werk einzusenden, wobei eine Kopie des Kaufbelegs beizulegen und eine genaue Fehlerbeschreibung anzugeben ist. Ein ausgefüllter „Servicebegleitschein“, der von unserer Homepage www.ta.co.at heruntergeladen werden kann, beschleunigt die Abwicklung. Eine vorherige Abklärung des Mangels mit unserem technischen Support ist erforderlich.
6. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Teile endet mit der Garantiefrist des ganzen Gerätes.
7. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz eines außerhalb des Gerätes entstandenen Schadens sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist – ausgeschlossen.

TECHNISCHE ALTERNATIVE

elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H.

A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel ++43 (0)2862 53635

Fax ++43 (0)2862 53635 7

E-Mail: mail@ta.co.at

--- www.ta.co.at ---



© 2011