

Roth Solarstation ST 20/11

Installation

Bedienung

Inbetriebnahme



49003581

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes.
Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.

Solarstation ST 20/11

DE

Handbuch

GB

Manual

FR

manuel

ES

Manual

PT

Manual de Instruções

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2	2.	Füllen und Spülen der Anlage.....	5
Sicherheitshinweise.....	2	3.	Entleeren der Anlage.....	6
Technische Daten und Funktionsübersicht.....	3	4.	Schwerkraftbremse	6
1. Installation.....	4	5.	Sicherheitseinrichtung	6
1.1 Montage der Station.....	4	6.	Elektrotechnischer Anschluss.....	7
1.2 Montage der Rohre in den Scheidring		6.1	Integration der Regelung Roth BW / BWH.....	7
Verschraubungen	5			

Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma Roth Werke GmbH. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen / Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

Herausgeber: Roth Werke GmbH

Wichtiger Hinweis

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und DIN-Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

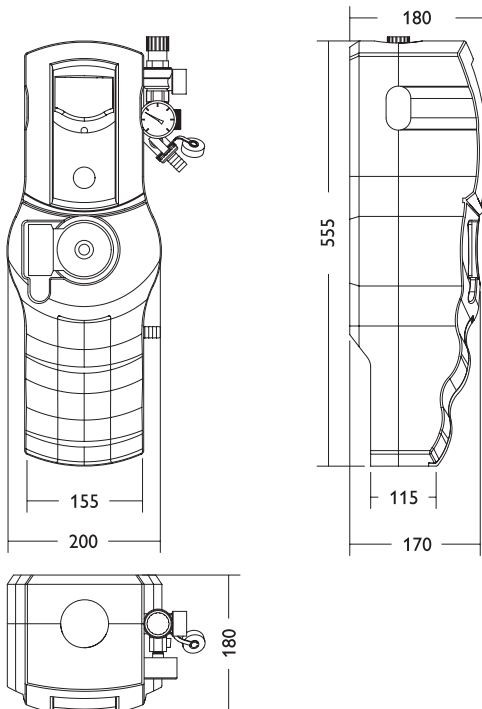
Irrtum und technische Änderungen vorbehalten

Sicherheitshinweis:

- Montage und Installation von Solaranlagen unterliegen der DIN EN 12976-1.
- Das Ausdehnungsgefäß ist gemäß DIN 4807 regelmäßig zu überprüfen.
- Solaranlagen sind blitzschutztechnisch zu erden.
- Elektrotechnische Anschlüsse dürfen ausschließlich durch ausgebildetes Fachpersonal vorgenommen werden. Die einschlägigen Vorschriften (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 etc.) sind dabei ebenso zu beachten wie besondere örtliche (Bau-)Vorschriften.

Solarstation mit integrierter Regelung

- Integrierte Regelung Roth BW oder Roth BWH
- Herausragendes Design
- Sicherheitsgruppe mit Sicherheitsventil und Manometer
- Füll- und Entleereinheit
- Wandbefestigung mit Schrauben und Dübeln
- Wärmedämmschale
- Flowmeter



Technische Daten

Material:

Armaturen: Messing
 Flachdichtungen: Klingerit, max. 200 °C
 O-Ring: VITON / EPDM, max. 180 °C
 Solar-Schwerkraftbremse: PPS, max. 180 °C
 Isolierung: EPP, max. 120 °C,

Zulässige Maximaltemperatur:
 0 ... 120 °C, kurzzeitig 180 °C

Abmessung:

ca. 200 x 555 x 180 mm
 (inkl. Isolierung)

Einbau: Wandmontage

Anschlüsse: 3/4" IG

Umwälzpumpe:
 WILO Star ST20/11

Versorgung:
 220 ... 240V~

Betriebsdruck: max. 8 Bar

Nenndurchmesser:
 DN15

Federdruck-Schwerkraftbremse:
 200 mm Wassersäule

Flowmeter: 8 ... 30 l/min

ADG-Set: 0,5 m

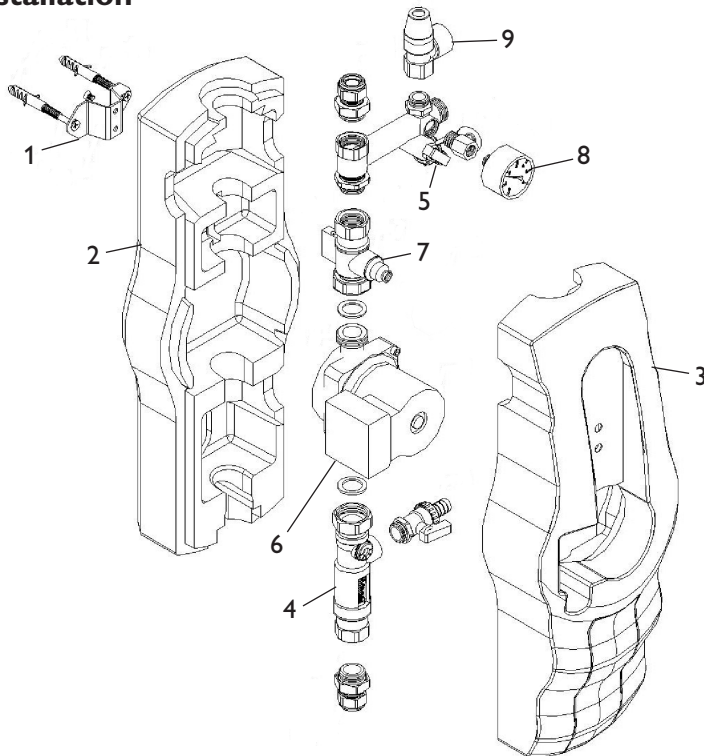


Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen



Achtung hochspannungsführende Teile

1. Installation



- 1 Wandhalter
- 2 Isolierung - Hinterteil
- 3 Isolierung - Vorderteil
- 4 Flowmeter
- 5 Spül- KFE-Hahn
- 6 Pumpe
- 7 Kugelhahn, schüsselbetätigt, mit integrierter Schwerkraftbremse
- 8 Manometer 0...6 bar
- 9 Sicherheitsventil 6 bar

1.1 Montage der Station

- Den Montageort der Solarstation bestimmen.
- Die komplette Solarstation aus der Verpackung nehmen.
- Thermometer mit Griff durch Ziehen nach vorne abnehmen
- Vordere Isolierschale der Solarstation abnehmen. **Die Solarstation mit der hinteren Isolierschale verschraubt lassen!**
- Die Bohrlöcher durch die Isolierung anzeichnen, mit einem 8 mm Bohrer bohren, beiliegende Dübel (S 8) in die Bohrlöcher einstecken.
- Die komplette Solarstation mit den beiliegenden Befestigungsschrauben (Spanplattenschrauben S6 x 60 mm) an der Wand befestigen. Dazu einen formschlüssigen Kreuzschlitz-Schraubendreher verwenden!
- Die Verrohrungen zwischen der Solarstation und dem Speicher, bzw. den Kollektoren herstellen.

Für den Anschluss der Rohre in die Schneidring-Verschraubungen ist die folgende Anleitung zwingend zu beachten!

Alle Verschraubungen sind werkseitig fest angezogen, so dass in der Regel ein Nachziehen der Verschraubungen nicht notwendig ist. **Dennoch muss bei der Inbetriebnahme die Dichtigkeit überprüft werden (Druckprobe).**

1.2 Montage der Rohre in den Schneidring-Verschraubungen

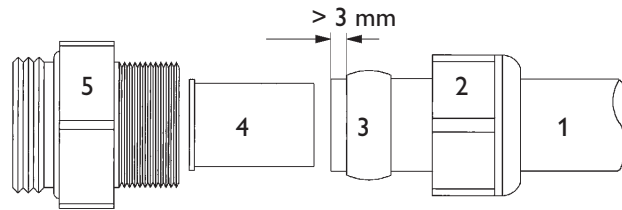
- Zunächst die Überwurfmutter (2), dann den Messingschneidring (3) auf das Kupferrohr (1) schieben. Damit eine sichere Krafteinleitung und Abdichtung gewährleistet ist, muss das Rohr mindestens 3mm aus dem Schneidring heraus stehen.
- Die Stützhülse (4) in das Kupferrohr (1) hineinschieben.
- Das Kupferrohr (1) wird mit den aufgesteckten Einzelteilen (2; 3; 4) bis zum Anschlag in das Gehäuse der Schneidring-Verschraubung (5) geschoben.
- Die Überwurfmutter zunächst von Hand anziehen. Danach mit einem geeigneten Gabelschlüssel um mindestens eine ganze Drehung festziehen.

Bitte beachten:

Damit die Dehnungs-Spannungen der Rohre aufgefangen werden, sind entsprechende Armaturen (Dehnungsmuffen) oder Rohr-Etagen (bestehend aus mindestens zwei 90° Bögen) erforderlich.

Für Rohr-Etagen muss der Abstand zwischen den Bögen größer sein als der doppelte Rohr-Durchmesser in cm

[Beispiel: Rohrdurchmesser = 18 mm Abstand der Bögen mehr als 36 cm].



2. Spülen und Befüllen der Anlage

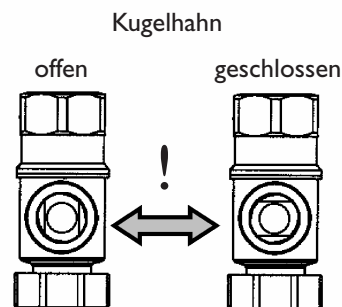
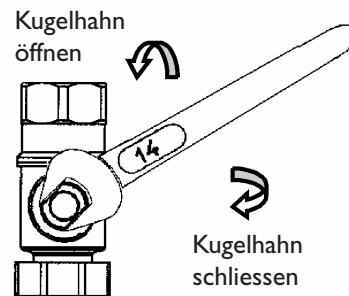
- Den Druckschlauch an den KFE-Hahn unterhalb des Manometers anschließen und den KFE-Hahn öffnen.
- Den Spülschlauch an den KFE-Hahn am Flowmeter anschließen und den Hahn öffnen.
- Der Schlitz der Einstellschraube am Flowmeter muss in waagerechter Stellung stehen. Der integrierte Kugelhahn ist somit geschlossen (siehe Bedienungsanleitung für Flowmeter). Die Schwerkraftbremse über der Pumpe öffnen; den Kugelhahn dazu mit einem 14-ner Maul- bzw. Gabelschlüssel in 45°-Stellung (halb geöffnet, halb geschlossen) bringen.
- Für die Anlage ausreichend Solarflüssigkeit in den Behälter einer Spül- und Befüllstation (nicht im Lieferumfang enthalten) geben und die Solaranlage befüllen.
- Mittels der Spül- und Befüllstation den Solarkreis mind. 15 min. spülen. Um die komplette Luft aus der Anlage zu bekommen, ist es notwendig, zwischendurch kurzzeitig die Einstellschraube am Flowmeter zu öffnen (Schlitz senkrecht).
- Die komplette Solaranlage niemals nur mit Wasser spülen oder abdrücken. Da ein vollständiges Entleeren der Anlage meist nicht möglich ist, besteht die Gefahr von Frostschäden.
- Den Spül-KFE-Hahn (Ablaufhahn) bei laufender Befüllpumpe schließen und den Anlagendruck auf ca. 5 bar erhöhen. Der Anlagendruck kann am Manometer abgelesen werden.
- Den Befüllhahn schließen und die Pumpe der Spül- und Befüllstation abschalten, die Einstellschraube am Flowmeter öffnen (Schlitz senkrecht).
- Die Anlage oberhalb der Kollektoren entlüften, bis die Anlagenflüssigkeit blasenfrei austritt. Den Prüfdruck wieder auf ca. 6 bar erhöhen und die Anlage auf Dichtigkeit überprüfen. Bei deutlichem Druckabfall am Manometer muss von einer undichten Stelle im System ausgegangen werden.
- Den Betriebsdruck gemäß Anlagenhersteller einstellen (ggf. auf ca. 1,8 bis 2,3 bar bei Kollektorhöhe über dem Manometer ca. 5 bis 10 m-dabei den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes beachten).
- Die Umwälzpumpe auf höchster Drehzahlstufe in Betrieb nehmen (s. Betriebsanleitung zu der Pumpe) und mindestens 15 min. zirkulieren lassen.
- Anschließend die Umwälzpumpe auf die gewünschte Drehzahlstufe einstellen.
- Den Volumenstrom am Flowmeter gemäß der Angabe des Kollektorherstellers einstellen.
- Die Schläuche der Befüllstation abnehmen und die Verschlüsse auf die Spül- und Befüllhähne schrauben.
- Die Anlage nochmals auf Dichtigkeit überprüfen. Den Kugelhahn über der Pumpe vollständig öffnen.
- Die vordere Isolierschale der Solarstation anbringen.

3. Entleeren der Anlage

- Die Schwerkraftbremse im Kugelhahn öffnen (siehe hierzu den nachfolgenden Hinweis).
- Entlüftungseinrichtungen am höchsten Punkt (oberhalb der Kollektoren) öffnen.

4. Schwerkraftbremse

- Die Schwerkraftbremse (SKB) der Solarstation ist im Kugelhahn oberhalb der Umwälzpumpe integriert und hat einen Öffnungsdruck von 200 mm Wassersäule.
- Zum vollständigen Entleeren der Anlage muss die Schwerkraftbremse geöffnet sein. Hierzu ist der Griff des Kugelhahnes in eine **45°-Stellung** zu bringen. Die Kugel im Kugelhahn drückt dabei die Schwerkraftbremse auf.
- Für den Betrieb der Anlage muss der Kugelhahn komplett geöffnet sein.
- Damit eine Fehlzirkulation (auch eine „Im-Rohr-Zirkulation“) in der Anlage sicher vermieden wird, ist der Vorlaufstrang (vom Kollektor zum Speicher) mit einem Thermo-Siphon oder einer zusätzlichen, weiteren Schwerkraftbremse auszurüsten.



- Öffnen des KFE-Hahnes am tiefsten Punkt der Anlage, möglichst in der Nähe des Speicheranschlusses (nicht im Lieferumfang enthalten) oder am Spül-KFE-Hahn (Ablaufhahn) und der Pumpe.

5. Sicherheitseinrichtung

- Die Solarstation ist mit einem Solar-Membran-Sicherheitsventil ausgestattet, das den einschlägigen Vorschriften entspricht. Folgende Hinweise sind für die Montage und den Betrieb zu berücksichtigen:
- Das Sicherheitsventil muss gut zugänglich sein. Die Wirksamkeit des Ventils darf durch Absperrungen nicht beeinträchtigen oder unwirksam gemacht werden!
- Schmutzfänger oder andere Verengungen sind zwischen dem Kollektor(-feld) und dem Sicherheitsventil unzulässig!
- Der Durchmesser der Abblasleitung muss dem Durchmesser des Ventilaustrittes entsprechen; die maximale Länge darf 2 m nicht überschreiten; mehr als 2 Bögen sind unzulässig. Bei Überschreitung dieser Maximalwerte (2 Bögen, 2m Leitung) ist für die Abblasleitung die nächst größere Dimension zu wählen. Es ist jedoch auch hier zu beachten, dass mehr als 3 Bögen und 4 m Leitungslänge unzulässig sind.

- Wird die Abblasleitung in eine Ablaufleitung mit Trichter geführt, so muss die Dimension der Ablaufleitung mindestens den doppelten Querschnitt des Ventileintritts haben. Ferner ist darauf zu achten, dass die Abblasleitung mit Gefälle verlegt wird; die Mündung muss offen und beobachtbar sein und so geführt werden, dass Personen beim Abblasen nicht gefährdet werden.
- In der Praxis hat es sich bewährt, einen Kanister unter die Abblasleitung zu stellen. Sollte das Sicherheitsventil einmal ansprechen, so wird das Fluid aufgefangen und kann – bei zu niedrigem Druck in der Anlage – wieder aufgefüllt werden.

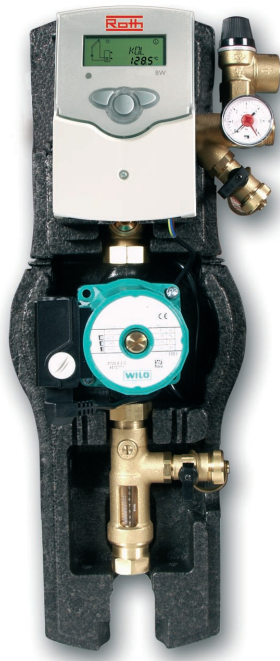
6. Elektrotechnischer Anschluss

Die Montage darf ausschließlich in trockenen Innenräumen erfolgen. Beachten Sie, dass das Gerät für eine einwandfreie Funktion an dem ausgewählten Ort keinen starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sein darf. Der Regler muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mittels einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können. Bei der Installation der

Netzanschlussleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

Um an die Anschluss-Klemmen des Reglers zu gelangen, ist der Kunststoff-Schieber vor dem Regler nach unten heraus zu schieben. Das Reglergehäuse kann dann von vorn geöffnet werden. Die weitere Vorgehensweise der entsprechenden Anleitung des Reglers entnehmen.

6.1 Integration der Regelung Roth BW / BWH



Ansicht ohne vordere Isolierschale

- Die vordere Isolierschale der Solarstation abziehen.
- Regler in die vorgesehene Mulde in der Isolierung einlegen und mittels Befestigungsschrauben 3 x 30 und grossen Unterlegscheiben befestigen.
- Elektrische Anschlüsse (Stecker, Sensor- und Relais-Anschlüsse) am Regler gemäß zugehöriger Montage- und Bedienungsanleitung vornehmen.
- Die Leitungen – insbesondere der Pumpe – etwas länger auslegen, damit die Vorderschale auch demontiert werden kann, ohne dass der Regler abgeklemmt werden muss; bei der Verlegung der Leitungen in der Isolierung darauf achten, dass die Leitungen keine heißen Rohrleitungen berühren!

- Die vordere Isolierschale der Solarstation wieder anbringen.

Nähere Informationen zum Anschluss des Reglers entnehmen Sie bitte der Montageanleitung des Reglers Roth BW / BWH

Roth Pump station ST 20/11

Installation

Operation

Commissioning



Pump station ST 20/11

GB
Manual

**Thank you for buying Pump station ST 20/11.
Read this manual carefully to get the best performance from this unit.**

Contents:

Imprint	2	2. Filling and flushing of the system	5
Security advice	2	3. Emptying the system	6
Technical data and functional survey	3	4. Non-return valves	6
1. Installation	4	5. Security device	6
1.1 Mounting of the solar group	4	6. Electronical wiring	7
1.2 Mounting of the pipes into a cutting ring connection	5	6.1 Integration of controller Roth BW / BWH	7

Imprint:

This mounting- and operation manual including all parts is copyrighted. Any use outside the copyright requires the approval of Roth Werke GmbH. This especially applies for copies, translations, micro films and the storage into electronic systems.

Roth Werke GmbH

Important notice:

We took a lot of care over the text and drawings in this manual and to the best of our knowledge and belief. As faults

can never be excluded, please note:

Your own calculations and plans under consideration of the current norms and DIN-directions should only be used for your projects. We don't offer a guarantee for the completeness of the drawings and texts of this manual - they only represent some examples. They can only be used at your own risk. No liability is assumed for incorrect, incomplete or false information and the resulting damage.

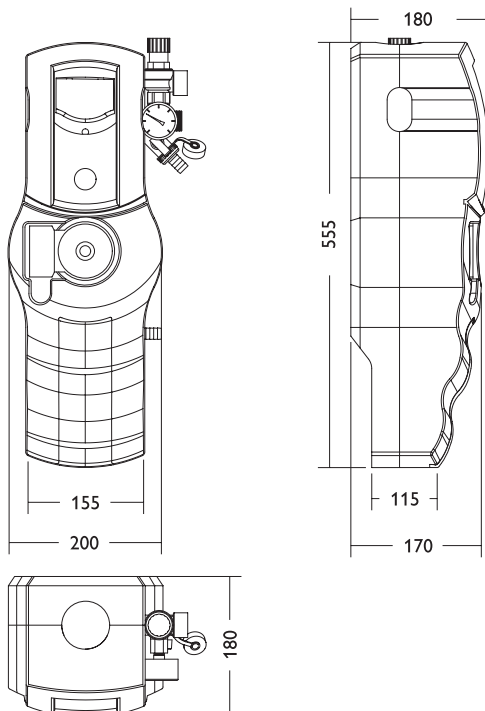
Errors and technical changes excepted.

Security advice:

- Mounting and installation of solar systems underlie DIN EN 12976-1.
- The expansion vessel must be checked regularly according DIN 4807.
- Solar systems are to be grounded technically against lightnings.
- Electronical connections must only be done by qualified personnel. Corresponding instructions (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 etc.) are to be considered as well as particular local (building) regulations.

Solar station with integrated controller

- **Integrated controller Roth BW or BWH**
- **Outstanding design**
- **Security device with safety valve and manometer**
- **Filling and emptying unit**
- **Wall mounting with screws and dowels**
- **Heat insulation**
- **Flowmeter**



Technical data:

Material:

fittings: bras
 flat sealings:Klingerit, max. 200°C
 O-ring-seal:VITON / EPDM,
 max. 180 °C
 Solar non-return valve: PPS,
 max. 180 °C
 Insulation: EPP, max. 120 °C

Adm. max. temp.:

0 ... 120 °C, at short term to 180 °C

Size:

with insulation: 200x555x180 mm
 distance axis / wall: 62 mm

Mounting: wall mounting

Connections: 3/4" IG

Circulation pump: WILO Star
 ST 20/11

Power supply:

220 ... 240V~

Operation pressure: max. 8 bar

Nominal size: DN 15

**Spring pressure of non-return
 valve:** 200 mm water column

Flowmeter: 8...30 l/min

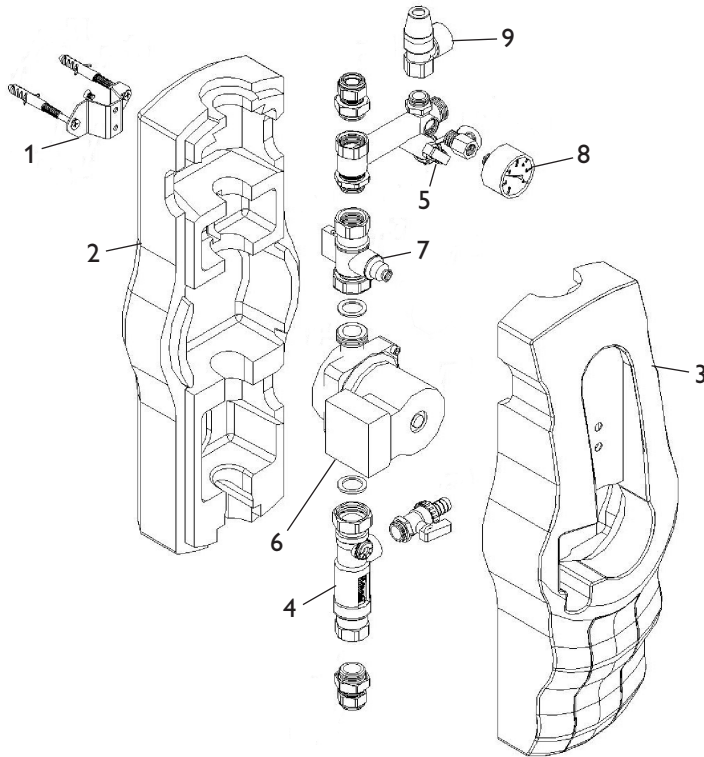


Electrostatic discharge can
 lead to damages of
 electronic components!



Dangerous voltage on
 contact

1. Installation



- 1 wall mounting
- 2 insulation - backside
- 3 insulation - forepart
- 4 flowmeter
- 5 flushing-cock (KFE-cock)
- 6 pump
- 7 ball valve with integrated non-return valve
- 8 solar manometer 0...6 bar
- 9 solar security valve 6 bar

1.1 Mounting of the solar station

- Determine mounting place.
- Unpack the whole solar station.
- Take off the front insulation jacket of the solar station. **Have the solar group always screwed to the backside of the insulation jacket!**
- Mark the bore holes through the insulation, drill with a 8mm drill, put the enclosed dowels (S8) into the bore holes.
- Fasten the complet solar group with the enclosed screws (S6 x 60mm) to the wall. Use therefor a positive cross recess screw-driver!
- Establish the pipework between the solar group and the store and collector respectively.

All the connections are checked and tightened so that normally a retightening is not necessary. However by commissioning of the system all the connections have to be checked at tightness (pressure test).

The following instructions have to be considered urgently for connection of the pipes into the cutting ring!

1.2 Mounting pipes into a cutting ring connection

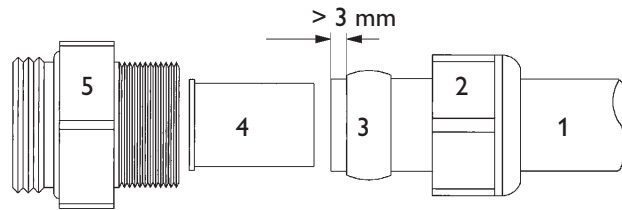
- At first, slide over the copper pipe (1), the connecting nut (2), then the compression ring (3). To assure that there is a save force transmission and sealing the pipe has to stand out of the compression ring for aprox. 3 mm.
- Slide the copper pipe (1) into the support sleeve (4).
- The copper pipe (1) with its slipped-on components (2;3;4) has to be pushed as far as it will go into the housing of the cutting ring connection (5).
- Firstly the connecting nut has to be tightened by hand. Afterwards use a flat spanner to turn the connecting nut at least one rotation.

Please note:

In order to absorb the expansion pressure of the pipes, the relevant fittings (expansion bushings) or pipe-level (consisting of more than two 90° bows) are necessary.

For pipe-levels the space between the bows has to be twice than the diameter of the pipe in cm.

[Example: diameter of the pipe = 18 mm; space between the bows more than 36 cm].



2. Filling and flushing the system

- Connect flexible pressure tubes to the KFE-cock below the manometer and open the cock.
- Connect the flexible tube to the KFE-cock for flushing and open the cock afterwards.
- The slit of the regulating screw at the flowmeter has to be adjusted horizontally. Thus the integrated ball valve is closed (see manual flowmeter). Open the non-return valve above the pump; therefore adjust the ball valve by means of a combination- or flat-wrench in position of 45° (half opened, half closed).
- Fill sufficient solar fluid into a canister of a filling station (not included in full kit) and fill the solar system.
- By means of the filling station flush the solar system at least 15 minutes. To get the air completely out of the system, it is necessary to open the regulation screw at the flowmeter (slit vertical) temporary in between.
- The complete solar system must not be flushed with water. As a total emptying of the system is not possible mostly, there is a danger of frost damage.
- Close the KFE-cock (outflow cock) while the filling pump is running and increase the system pressure to aprox. 6 bar. The system pressure can be read off at the manometer.
- Close the filling cock and switch-off the pump of the filling cock, open the regulation screw (slit vertical).
- Bleed the system above the collector until the solar fluid is free of blow holes. Increase the testing pressure to aprox. 6 bar again and check the thickness of the system. In case of dramatically decrease of pressure one has an untight location in the system is to assume.
- Adjust the system pressure according to the general instructions of the system manufacturer (possibly aprox. 1,8 to 2,3 bar with a height of the collector above the manometer of aprox. 5 to 10 m, thereby observe the primary pressure of the expansion vessel).
- Start the circulation pump with its maximum pump speed (see manual of the circulation pump) and let it pump for at least 15 minutes.
- Afterwards adjust the pump speed to the favoured pump speed.
- Adjust the volume flow at the flowmeter according to the general instructions of the collector's manufacturer.
- Remove the tube of the filling station and screw the catch to the filling station's cocks.
- Recheck the system again for thinkness. Open the ball valve above the pump completely.
- Mount the front insulation jacket to the solar group.

3. Emptying of the system

- Open the non-return valve in the ball valve (therefore see following advice).
- Open the exhauster at the highest point of the system (above the collector).
- Open the KFE-cock at the lowest point of the system,

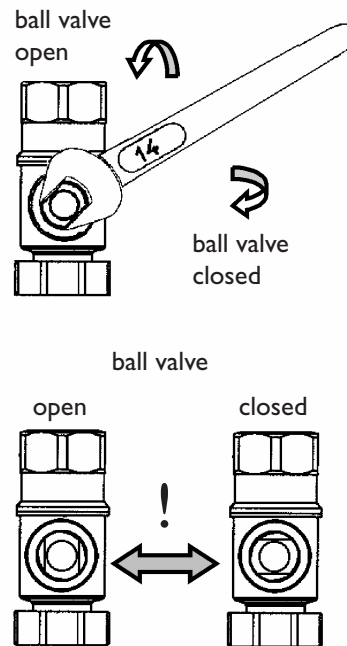
4. Non-return valve

- The non-return valve of the solar group is integrated into the ball valve above the circulation pump. It has an opening pressure of 200 mm water column.
- To empty the system completely, the non-return valve has to be opened. Therefore the knob of the ball valve has to be **in position of 45°**. In doing so, the ball in the ball valve opens the non-return valve.
- In normal operation of the system, the ball valve has to be completely opened .
- In order that wrong circulation can be avoided (as well as “In-pipe-circulation“) the flow line (from the collector to the store) has to be equipped with a siphon or an additional non-return valve.

5. Security device

- The solar station is prepared with a solar-diaphragm security valve, which corresponds to relevant rules and regulations. The following references have to be considered during the installation and operation of the solar station:
- The security valve has to be available. The efficiency of the valve must not be influenced or disabled by barriers!
- The dirt trap or other strictures are inadmissible between the collector (-field) and the security valve!
- The diameter of the pipe must correspond to the diameter of the valve exit; the maximum length must not be longer than 2 m; more than 2 bows are inadmissible. By overstepping the maximum values (2 bows, 2 m pipe), you have to install a blow off pipe in larger dimensions. However, it has to be considered that more than 3 bows and 4 m pipe length is inadmissible.
- If the blow-off pipe leads into a drain pipe with a hopper,

if possible close by the store connection (not included in the full kit) and the pump.



the size of the drain pipe has to be at least twice as big as the valve's inflow. in addition to that, the blow-off pipe must be installed gradiently; the mouthpiece has to be open and observable and routed in that way of blowing off no persons are endangered.

- It is useful to place a canister under the blow off pipe. In case that the security valve opens the fluid is caught and it can be refilled in case of lower system pressure.

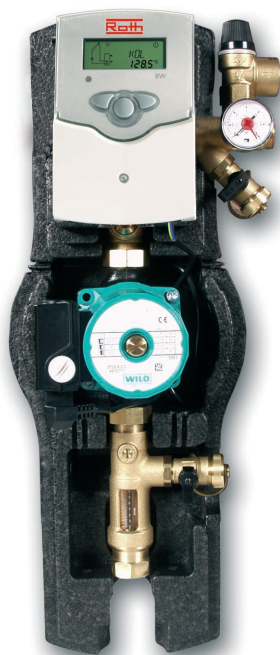
6. Electrical wiring

The unit must only be located internally. It is not suitable for installation in hazardous locations and should not be sited near to any electromagnetic field. The controller must additionally be equipped with an all-polar gap of at least 3 mm or with a gap according

to the valid installation regulations, e.g. LS-switches or fuses. Please pay attention to a separate laying of the cable lines and installation of ac power supply.

To reach the connection clamps of the controller the plastic slide has to be drawn down. Afterwards, the housing of the controller be opened from the front. Further procedure according to the respective manual.

6.1 Integration of controller Roth BW / BWH



View without forepart insulation jacket

- Draw off the front insulation jacket.
- Insert the controller into the provided recess of the insulation and fix it by the fastening screws (3 x 30) and large washers.
- Electrical connections (plug, sensor- and relay-connections) must be made at the controller according to the enclosed manual.
- The cables - especially that of the pump - must be of sufficient length so that the front jacket can be removed without damaging the controller. Please ensure that the cables do not contact with hot pipes !
- Mount the front of the insulation jacket again.

More detailed information for installation of the controller can be taken from the manual Roth BW / BWH.

Roth Station solaire ST 20/11

Installation

Utilisation

Mise en service



Station solaire ST 20/11

FR
manuel

Nous vous remercions d'avoir acheté un appareil.
Veuillez lire ce manuel attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale.

Sommaire

Mention des responsables du contenu	2	5
Recommandations de sécurité	2	2.
Caractéristiques techniques et présentation des fonctions.....	3	3.
1. Installation.....	4	4.
1.1 Montage de la station.....	4	5.
1.2 Mise en place des tubes dans les raccords à bague		6.
		6.1
		5
		2.
		3.
		4.
		5.
		6.
		6.1

Mention des responsables du contenu

Cette notice de montage et d'utilisation est protégée par des droits d'auteur, toute annexe incluse. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société Roth Werke GmbH. Ceci est valable, en particulier, pour toute reproduction / copie, traduction, pour tout microfilm ainsi que pour tout enregistrement sur système électronique.

Responsable de publication: Roth Werke GmbH

Indication importante

Tous les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est cependant impossible d'exclure l'éventualité d'erreurs, veuillez

prendre en considération ce qui suit:

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives DIN en vigueur. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes, ni des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation des données du manuel se fera à risque personnel. Le responsable de publication décline toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

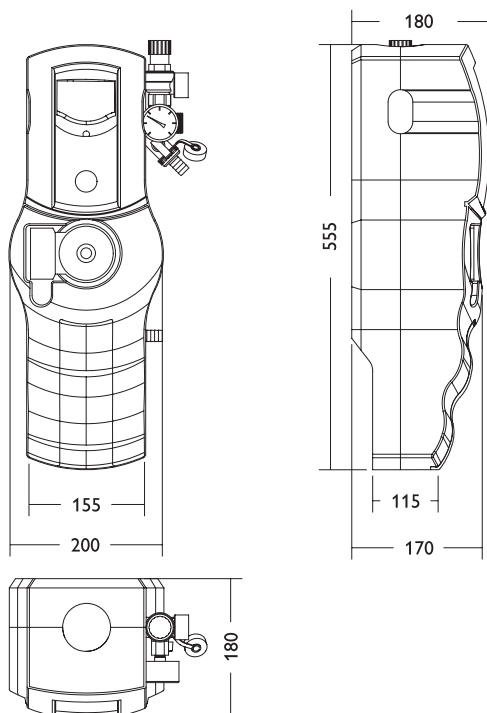
Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques

Recommandations de sécurité:

- L'installation et le montage de systèmes de chauffage solaire doivent s'effectuer conformément à la règle technique DIN EN 12976-1.
- Veillez à contrôler régulièrement le vase d'expansion conformément à la règle technique DIN 4807.
- Veillez à mettre à la terre l'installation de chauffage solaire afin de la protéger contre la foudre.
- Tout branchement électrotechnique doit être réalisé par un technicien habilité, conformément aux spécifications techniques (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 etc.) et aux règles locales de construction.

Station solaire avec régulateur intégré

- Régulateurs intégrables: Roth BW / BWH
- Design exceptionnel
- Dispositif de sécurité avec vanne de sécurité et manomètre
- Dispositif de remplissage et de vidange
- Support mural avec vis et chevilles
- Boîtier thermo-isolant
- Débitmètre



Caractéristiques techniques

Matériel:

Robinetterie: en laiton
 Joints plats:Klingerit, max. 200°C
 Joint rond:VITON / EPDM,
 max. 180 °C
 Clapet antiretour: PPS,
 max. 180 °C
 Boîtier thermo-isolant: EPP, max.
 120 °C,

Température maximale:
 0 ... 120 °C, pour courte durée
 180 °C

Dimensions:
 environ 200 x 555 x 180 mm (boîtier
 thermo-isolant inclu)

Montage: mural

Raccords: femelle 3/4"

Pompe de circulation: WILO Star
 ST 20/11

Alimentation:
 220 ... 240V~

Pression de fonctionnement:
 max. 8 bars

Diamètre nominal:
 DN15

**Pression du ressort du clapet
 antiretour:**
 200 mm CE

Débitmètre: 8...30l/min

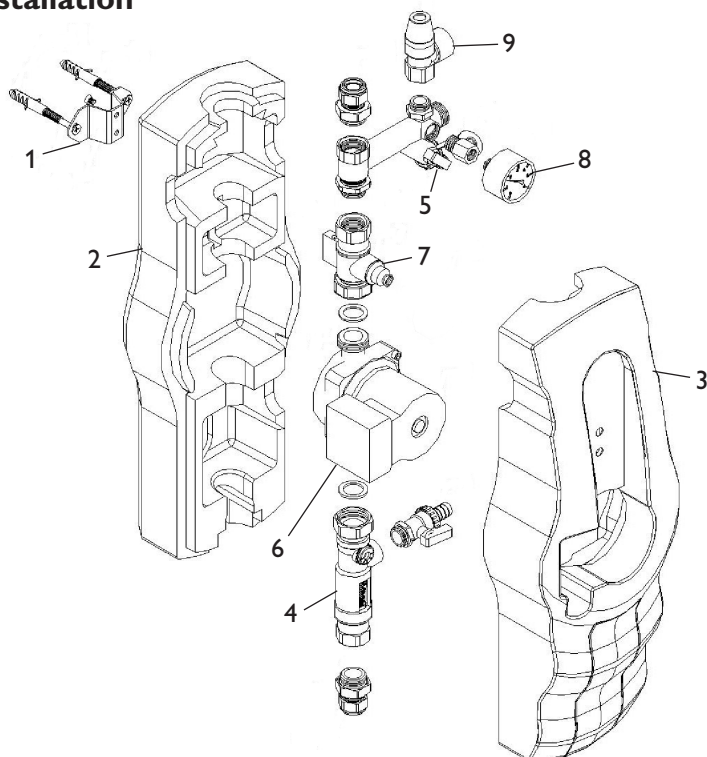


Des décharges électrosta-
 tiques peuvent endommager
 les composants électro-
 niques!



Attention! composants à hau-
 te tension

1. Installation



- 1 Support mural
- 2 Partie postérieure du boîtier thermo-isolant
- 3 Partie avant du boîtier thermo-isolant
- 4 Débitmètre
- 5 Robinet de rinçage
- 6 Pompe
- 7 Vanne à bille, à clé, avec clapet antiretour intégré
- 8 Manomètre solaire 0...6 bars
- 9 Vanne de sécurité 6 bars

1.1 Montage de la station

- Déterminer le lieu de montage de la station solaire.
- Retirer l'ensemble de la station solaire de l'emballage.
- Retirer le thermomètre standard en le tirant vers l'avant.
- Retirer la partie avant du boîtier thermo-isolant de la station. Laisser la station solaire vissée sur la partie postérieure dudit boîtier!
- Marquer les trous à percer à travers la partie postérieure du boîtier puis les percer avec une perceuse de 8 mm. Introduire les chevilles incluses dans le matériel de montage (page 8) dans les trous percés.
- Fixer l'ensemble de la station solaire au mur avec les vis incluses dans le matériel de montage (vis à aggloméré 6 x 60 mm). Utiliser, pour cela, un tournevis cruciforme!
- Assembler les tuyauteries et les installer entre la station solaire et le ballon ainsi qu'entre celle-ci et les panneaux.

Veillez lire les indications suivantes avant d'introduire les tubes dans les raccords à bague!

Tous les écrou-raccords ont été serrés à bloc en usine. Il n'est donc, en principe, pas nécessaire de les serrer à nouveau. Il est cependant conseillé de contrôler leur étanchéité lors de la première mise en service de la station solaire (épreuve de pression).

1.2 Mise en place des tubes dans les raccords à bague

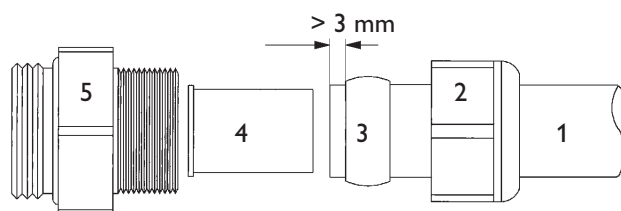
- Enfiler successivement l'écrou à chapeau (2) et la bague en laiton (3) dans le tube en cuivre (1). Laisser le tube dépasser de la bague de 3 mm afin que l'assemblage soit bien étanche et résistant à la pression.
- Introduire le manchon (4) dans le tube en cuivre (1).
- Enfoncer le tube en cuivre (1) avec les pièces déjà assemblées (2; 3; 4) dans le corps du raccord à bague (5) jusqu'à la butée d'arrêt.
- Serrer l'écrou à chapeau d'abord à la main. Le serrer ensuite avec une clé plate d'au moins un tour complet.

Veillez prendre en considération ce qui suit:

Afin de permettre la libre dilatation des tubes, il est indispensable d'utiliser des pièces de robinetterie conçues à cet effet (manchons de dilatation) ou de former des marches d'escaliers avec lesdits tubes en utilisant des coudes (au moins deux de 90°).

Veiller à ce que la distance entre les coudes soit supérieure au double du diamètre des tubes en cm.

[Exemple: diamètre des tubes = 18 mm; distance entre les coudes supérieure à 36 cm



2. Remplissage et rinçage de l'installation

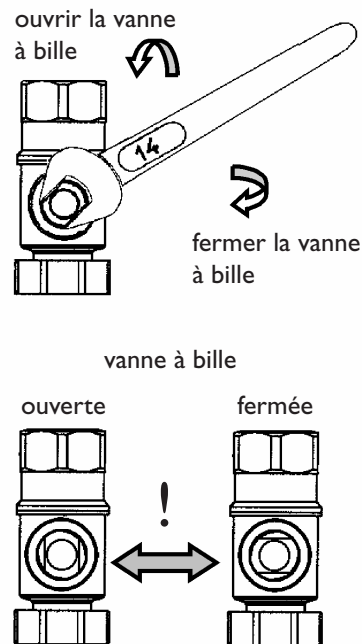
- Raccorder le tuyau à pression au robinet situé sous le manomètre et ouvrir ledit robinet.
- Raccorder le tuyau de rinçage au robinet situé au niveau du débitmètre et ouvrir ledit robinet.
- La fente de la vis de réglage du débitmètre doit être horizontale. Cela signifie que la vanne à bille intégrée est fermée (voir mode d'emploi du débitmètre). Ouvrir le clapet antiretour situé au-dessus de la pompe en ouvrant la vanne à bille de 45° (pour qu'elle soit à moitié ouverte, à moitié fermée); utiliser, pour cela, une clé plate de 14 mm.
- Verser suffisamment de liquide caloporteur dans le récipient d'un dispositif de remplissage et de rinçage (non inclus dans le matériel d'installation) et remplir l'installation solaire avec celui-ci.
- Rincer le circuit solaire à l'aide du dispositif de remplissage et de rinçage pendant au moins 15 minutes. Pour purger l'installation complètement, dévisser de temps en temps la vis de réglage du débitmètre (fente verticale).
- Ne jamais rincer l'installation solaire, ni en éprouver la pression uniquement avec de l'eau. Étant donné qu'il n'est jamais possible de purger l'installation complètement, des dommages dus au gel sont susceptibles de se produire.
- Fermer le robinet de rinçage (robinet de vidange) lorsque la pompe de remplissage est activée et augmenter la pression de l'installation à environ 5 bars. La pression de l'installation est affichée sur le manomètre
- Fermer le robinet de remplissage et désactiver la pompe du dispositif de remplissage et de rinçage. Dévisser légèrement la vis de fixation du débitmètre (fente verticale)
- Purger la partie de l'installation située au-dessus des panneaux jusqu'à ce que le liquide employé sorte sans bulles. Augmenter à nouveau la pression épreuve à environ 6 bars et contrôler l'étanchéité de l'installation. En cas de fortes pertes de pression du manomètre, cela sera dû à une fuite dans le système.
- Régler la pression de fonctionnement conformément aux indications du fabricant (entre 1,8 et 2,3 bars si les panneaux sont situés de 5 à 10 mètres au-dessus du manomètre; tenir compte de la pression amont du vase d'expansion).
- Activer la pompe de circulation à la vitesse maximale (voir mode d'emploi de la pompe) et la laisser activée pendant minimum 15 minutes.
- Régler ensuite la pompe de circulation à la vitesse désirée.
- Régler le débit au débitmètre selon les indications du fabricant de panneaux.
- Retirer les tuyaux du dispositif de remplissage et visser les bouchons des robinets de remplissage et de rinçage.
- Contrôler à nouveau l'étanchéité de l'installation. Ouvrir à fond la vanne à bille située au-dessus de la pompe.
- Poser la partie avant du boîtier thermo-isolant sur la station solaire.

3. Vidange de l'installation

- Ouvrir le clapet antiretour de la vanne à bille (en tenant compte de l'indication suivante).
- Ouvrir les purgeurs situés au niveau le plus élevé de l'installation (au-dessus des panneaux).
- Ouvrir le robinet situé au niveau le plus bas de l'installation et le plus près possible du raccord du ballon (non compris dans le matériel d'installation) ou le robinet de rinçage (robinet de vidange) ainsi que la pompe.

4. Clapet antiretour

- Le clapet antiretour de la station solaire est intégré dans la vanne à bille située au-dessus de la pompe de circulation et a une pression d'ouverture de 200 mm CE.
- Pour pouvoir vider l'installation complètement, le clapet antiretour doit être ouvert. Pour ouvrir ledit clapet, tourner la vis de la vanne de 45°. La bille de la vanne ouvrira le clapet antiretour en exerçant une petite pression sur lui.
- Pour que l'installation fonctionne correctement, la vanne à bille doit être ouverte au maximum.
- Afin d'éviter toute circulation défectueuse (ou toute „circulation forcée“), il est nécessaire de doter la ligne de départ (allant du panneau au ballon) d'un thermo-siphon ou d'un deuxième clapet antiretour.



5. Dispositif de sécurité

- La station solaire est équipée d'une vanne de sécurité à membrane thermique conforme aux exigences des règles techniques locales. Veuillez prendre en considération les indications suivantes concernant le montage et le fonctionnement de l'installation:
- La vanne de sécurité doit être placée de manière à ce que l'on puisse y accéder facilement. Aucune vanne d'arrêt ne doit réduire l'efficacité de ladite vanne de sécurité, ni rendre celle-ci inefficace!
- Ne pas installer de séparateur d'impuretés, ni d'autres éléments de ce type entre la zone du panneau et la vanne de sécurité!
- Le diamètre du tuyau d'évacuation doit être égal à celui de la sortie de la vanne. La longueur maximale dudit tuyau ne doit pas dépasser 2 mètres. Ne pas utiliser plus de 2 coudes. En cas de dépassement de ces données maximales (2 coudes, tuyau de 2 mètres de long), utiliser un tuyau d'évacuation de taille supérieure. La longueur de ce tuyau ne doit cependant pas dépasser 4 mètres et il n'est pas permis d'employer plus de 3 coudes.
- Au cas où vous placeriez le tuyau d'évacuation dans un tuyau de vidange doté d'un entonnoir, veillez à ce que la taille du tuyau de vidange utilisé soit au moins égale au double de la section transversale de l'entrée de la vanne. Veillez également à ce que le tuyau d'évacuation soit installé incliné; l'orifice dudit tuyau doit rester dégagé et pouvoir être observé; il doit être placé de manière à ne constituer aucun danger pour personne lors des vidanges.
- La pratique a démontré qu'il est utile d'installer un bidon sous le tuyau d'évacuation. Lorsque la vanne de sécurité est mise en marche, le fluide utilisé peut être recueilli et réutilisé pour remplir l'installation (en cas de pression trop basse de celle-ci).

6. Branchement électrotechnique

Réaliser le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil, veiller à ne pas exposer ce dernier à des champs électromagnétiques trop élevés. Le régulateur doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire (avec une distance minimum de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou par le biais d'un dispositif de séparation, conformément aux règles d'installation en vigueur. Lors

de l'installation, veiller à maintenir le câble de branchement au réseau électrique séparé des câbles des sondes. Pour avoir accès aux bornes de connexion du régulateur, retirer la partie avant du boîtier thermo-isolant de la station solaire. Le boîtier du régulateur s'ouvre par devant. Pour en savoir plus, consulter le mode d'emploi du régulateur utilisé.

6.1 Intégration des régulateurs Roth BW / BWH



Vue sans la partie avant du boîtier thermo-isolant

- Retirer la partie avant du boîtier thermo-isolant.
- Placer le régulateur dans le creux du boîtier thermo-isolant prévu à cet effet et le fixer à l'aide de vis de fixation 3 x 30 et de grandes rondelles.
- Réaliser le branchement électrique du régulateur (fiche de prise de courant, branchement des sondes et des relais) conformément au mode d'emploi dudit régulateur.
- Utiliser des câbles suffisamment longs (surtout celui de la pompe) afin de pouvoir démonter la partie avant du boîtier thermo-isolant sans devoir débrancher le régulateur. Lors de la pose des câbles dans le boîtier thermo-isolant, veiller à ce que lesdits câbles ne soient en contact avec aucun tube chaud!

- Reposer la partie avant du boîtier thermo-isolant sur la station solaire.

Pour plus d'informations concernant le branchement du régulateur, consulter le mode d'emploi des régulateurs Roth BW / BWH.

Roth Estacion solar ST 20/11

Instalación

Manejo

Puesta en marcha



Gracias por comprar.
Le rogamos este manual atentamente antes de utilizar el aparato.

Estacion solar ST 20/11

Contenido

Pie de imprenta.....	26	2.	Llenado y purgado del sistema.....	29
Recomendaciones para la seguridad.....	26	3.	Vaciado del sistema.....	30
Datos técnicos y directorio de funciones.....	27	4.	Válvulas antirretorno	30
1. Instalación	28	5.	Dispositivo de seguridad	30
1.1 Montaje de la estación	28	6.	Conexiones electrotécnicas.....	31
1.2 Montaje de los tubos en los empalmes de rosca29		6.1	Integración del regulador Roth BW / BWH	31

Pie de imprenta

Este manual de instrucciones, incluidas todas sus partes, está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía Roth Werke GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

Editor: Roth Werke GmbH

Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las siguientes informaciones:

La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus

propios cálculos y planificaciones teniendo en cuenta las normas y prescripciones DIN vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

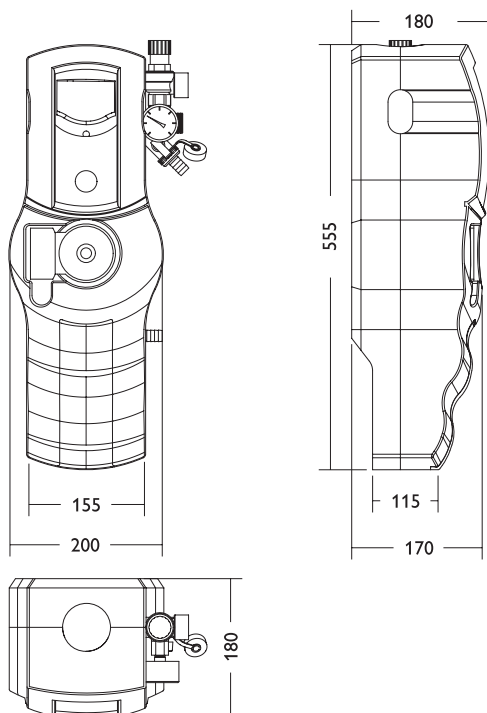
Errores y modificaciones técnicas reservados

Medidas de seguridad:

- El montaje y la instalación del sistema de energía solar deberán cumplir con la norma DIN EN 12976-1.
- El vaso de expansión deberá ser controlado con frecuencia y de acuerdo con lo indicado en la norma DIN 4807.
- Los sistemas de energía solar deberán ser conectados a tierra (protección contra el rayo).
- Las conexiones electrotécnicas deberán ser realizadas exclusivamente por técnico competente. Se deberán tener en cuenta tanto las normas vigentes (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 etc.) como las normas (de construcción) locales.

Estación solar con regulador integrado

- Regulador Roth BW
o BWH integrado
- Diseño excepcional
- Dispositivo de seguridad con válvula de seguridad y manómetro
- Dispositivo de llenado y de vaciado
- Fijación en la pared con tornillos y clavijas
- Aislante térmico
- Caudalímetro



Datos técnicos

Material:

Robinería: en latón

Juntas estancas llanas:

Klingerit, máx. 200 °C

anillo: VITON / EPDM, máx. 180 °C

Válvula antirretorno solar:

PPS, máx. 180 °C

Aislamiento: EPP, máx. 120 °C,

Temperatura máxima permitida
0 ... 120 °C, por poco tiempo 180 °C

Tamaño:

aprox. 200 x 555 x 180 mm
(aislamiento incluido)

Montaje: en la pared

Empalmes: rosca hembra 3/4"

Bomba de circulación:

WILO Star ST 20/11

Suministro eléctrico:

220 ... 240V~

Presión de funcionamiento:

máx. 8 bares

Diámetro nominal:

DN15

Presión del muelle de la válvula antirretorno:

columna de agua de 200 mm

Caudalímetro: 8 ... 30 l/min



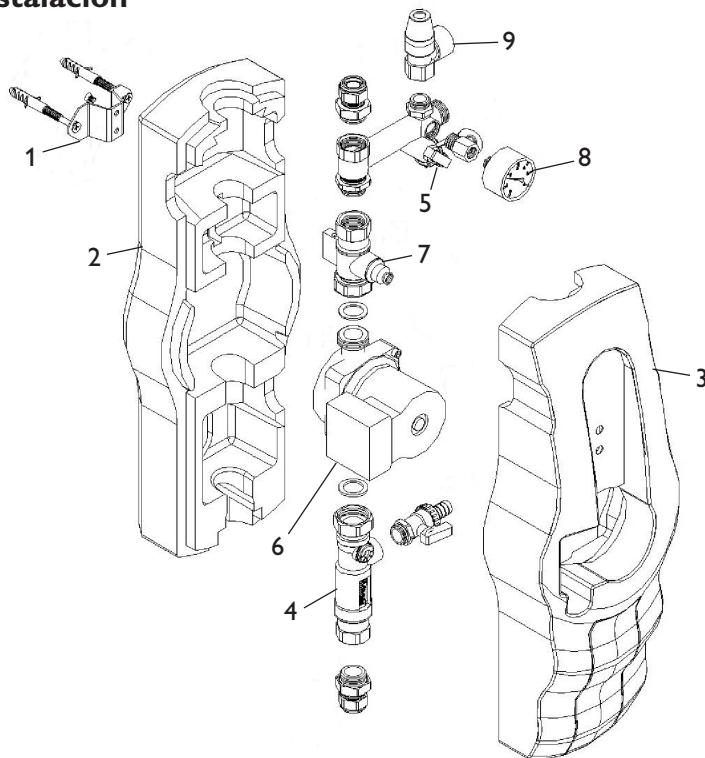
Descargas electroestáticas pueden dañar componentes electrónicos



Atención: componentes de alta tensión



1. Instalación



- 1 soporte de pared
- 2 parte posterior del aislamiento
- 3 parte delantera del aislamiento
- 4 caudalímetro
- 5 grifo de purga KFE
- 6 bomba
- 7 grifo de bola, de llave, con válvula antirretorno integrada
- 8 manómetro solar 0...6 bares
- 9 válvula solar de seguridad 6 bares

1.1 Montaje de la estación

- Determine el lugar de instalación de la estación solar.
- Retire la estación solar del embalaje.
- Retire el termómetro (con mango) tirándolo hacia fuera.
- Retire la placa aislante delantera de la estación solar. **¡Deje la placa aislante posterior atornillada en la estación!**
- Marque en la pared los puntos de fijación a través de la placa aislante, perforo los agujeros con una perforadora de 8 mm, coloque las clavijas (incluidas en material de instalación) (S 8) en los agujeros perforados.
- Fije la estación solar en la pared con los tornillos de fijación incluidos en el material de instalación (tornillos de tablero de partículas S6 x 60 mm). Utilice un destornillador de estrella!
- Empalme los tubos entre la estación solar y el acumulador/los colectores.

¡Antes de empalmar los tubos en los empalmes de rosca, le rogamos leer las siguientes informaciones!

Todos los empalmes de rosca vienen enroscados a tope de fábrica, por lo cual no es necesario, en principio, retocarlos. No obstante se recomienda comprobar su estanqueidad durante la primera puesta en marcha (**prueba de presión**).

1.2 Montaje de los tubos en los empalmes de rosca

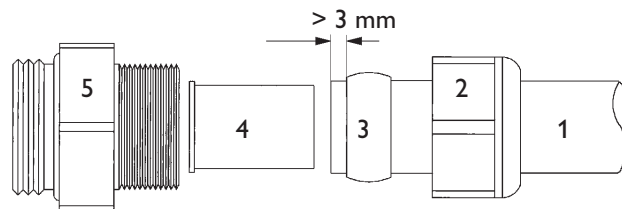
- Introduzca primero el racor (2), luego el anillo de latón (3) en el tubo de cobre (1). Para garantizar una distribución de fuerzas regular y la total estanqueidad del tubo, es necesario que éste sobrepase del anillo de al menos 3mm.
- Introduzca la boquilla (4) en el tubo de cobre (1).
- Introduzca ahora el tubo de cobre (1) con las piezas ya montadas (2; 3; 4) en el cuerpo del empalme de rosca (5) hasta el fondo.
- Enrosque primero el racor con la mano. Enrósquelo después con una llave de horquilla adecuada, dándole como mínimo una vuelta entera al racor.

Se ruega tener en cuenta las siguientes informaciones:

Para que los tubos puedan aguantar la tensión de expansión, emplee la robinetería adecuada (manguitos de dilatación) o realice uniones de tubos perpendiculares (escaleriformes y de mínimo dos codos de 90°).

Respecto a las uniones escaleriformes, es necesario que la distancia entre los codos sea superior al doble del diámetro del tubo en cm.

[Ejemplo: diámetro del tubo = 18 mm, distancia entre los codos: más de 36 cm].



2. Llenado y purgado del sistema

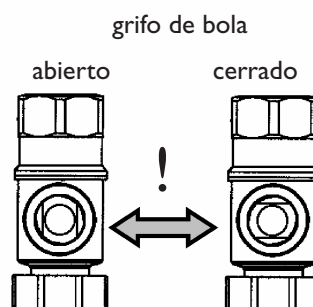
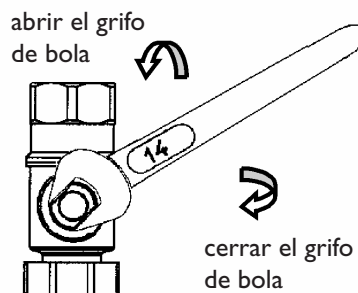
- Empalme el tubo flexible de presión al grifo KFE debajo del manómetro y habra dicho grifo.
- Empalme el tubo flexible de purga al grifo KFE del caudalímetro y habra dicho grifo.
- La raja del tornillo de ajuste del caudalímetro debe estar horizontal. Esto significa que el grifo de bola integrado está cerrado (ver instrucciones de uso del caudalímetro). Abra la válvula antirretorno situada encima de la bomba; abra ahora el grifo de bola a medias (posición de 45 grados) con una llave de boca o de horquilla de 14 mm.
- Llène el recipiente del dispositivo de llenado y de purgado (no incluido en el material de instalación) con suficiente fluido térmico. Después de ello, llene el sistema de energía solar con dicho fluido.
- Purgue el circuito solar con el dispositivo de llenado y de purgado durante 15 minutos como mínimo. Para que no quede aire en el sistema, destornille de vez en cuando el tornillo de ajuste del caudalímetro (raja vertical) por poco tiempo.
- No purgue nunca el sistema ni le haga la prueba de presión con agua sola. Dado que la mayoría de las veces no es posible vaciar del todo el sistema, es posible que se produzcan daños causados por el hielo.
- Cierre el grifo de purga KFE (grifo de descarga) mientras que la bomba de llenado esté activada y aumente la presión del sistema hasta unos 5 bares. La presión del sistema puede visualizarse en el manómetro.
- Cierre el grifo de llenado y desactive la bomba del dispositivo de llenado y de purgado; destornille el tornillo de ajuste del caudalímetro (raja vertical).
- Purgue el sistema por encima de los colectores hasta que el líquido salga sin burbujas. Aumente de nuevo la presión de prueba hasta unos 6 bares y compruebe la estanqueidad de la instalación. En caso de fuerte caída de presión en el manómetro, ello será debido a una fuga en el sistema.
- Ajuste la presión de funcionamiento de acuerdo con las indicaciones del fabricante (llegado el caso a unos 1,8 a 2,3 bares, en caso de que el colector esté situado a unos 5 a 10 metros encima del manómetro - observe la pegatina del vaso de expansión).
- Ponga en marcha la bomba de circulación a la velocidad máxima (ver instrucciones de uso de la bomba) y déjela circular como mínimo 15 minutos.
- Ajuste después la bomba de circulación a la velocidad deseada.
- Ajuste el caudal del sistema en el caudalímetro de acuerdo con las instrucciones del fabricante de colectores.
- Retire los tubos flexibles del dispositivo de llenado y enrosque las válvulas de cierre en los grifos de purga y de llenado.
- Compruebe de nuevo la estanqueidad de la instalación. Abra al máximo el grifo de bola situado encima de la bomba.
- Coloque la placa aislante delantera de la estación solar.

3. Vaciado del sistema

- Abra la válvula antirretorno del grifo de bola (observe la siguiente información).
- Abra el desaireador más alto (situado encima de los colectores).

4. Válvulas antirretorno

- La válvula antirretorno de la estación solar está integrada en el grifo de bola situado encima de la bomba de circulación y tiene una presión de apertura de 200 mm (altura manométrica).
- Para poder vaciar la estación por completo, la válvula antirretorno debe estar abierta. Para abrir esta última, abra el grifo de bola de **45° grados** (1/8 de vuelta): la bola del grifo empuja la válvula antirretorno y la abre.
- Para que la estación pueda funcionar correctamente, el grifo de bola debe estar abierto al máximo.
- Para impedir circulaciones defectuosas (o circulaciones tubulares) en el sistema, equipe el tramo de avance (del colector al acumulador) con un termosifón o con otra válvula antirretorno.



- Abra el grifo KFE situado en la parte más baja del sistema y lo más cerca posible del empalme del acumulador (no incluido en el material de instalación) o el grifo de purga (grifo de descarga) y la bomba.

5. Dispositivo de seguridad

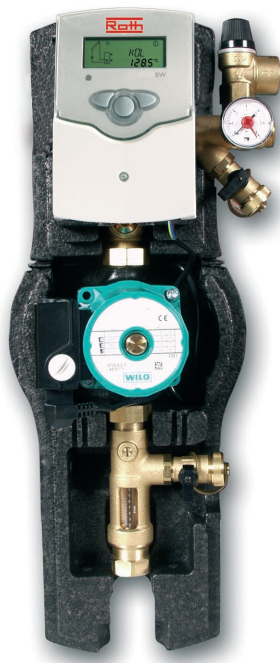
- La estación solar está equipada con una válvula de seguridad de diafragma que cumple con las normas locales. Observe la siguiente información para el montaje y la puesta en marcha de la instalación:
- Se debe poder acceder a la válvula de seguridad fácilmente. ¡Ninguna válvula de cierre deberá reducir la eficacia de la válvula de seguridad, ni desactivar esta última!
- No coloque ningún filtro, ni ningún otro tipo de estrechamiento entre el (campo del) colector y la válvula de seguridad!
- El diámetro de la tubería de purga debe ser igual al del punto de salida de la válvula; la longitud máxima no deberá exceder 2 m; la tubería no deberá tener más de 2 codillos. En caso de que se sobrepasen estos valores máximos (2 codillos, tubería de 2m de largo), utilice una tubería de mayor longitud. Sin embargo, dicha longitud no deberá exceder 4 m y no se admitirán más de 3 codillos.
- En caso de que coloque la tubería de purga en una tubería de descarga con embudo, la dimensión de dicha tubería deberá ser como mínimo igual al doble de la sección transversal de la entrada de la válvula. Procure colocar la tubería de purga inclinada; la boca del tubo deberá estar despejada y poder ser observada; también deberá estar colocada de manera a no dañar a personas durante la purga.
- La práctica ha demostrado que es conveniente colocar un bidón debajo de la tubería de purga. En cuanto la válvula de seguridad entre en funcionamiento, el fluido podrá ser recogido y después ser utilizado para llenar de nuevo la estación en caso de presión demasiado baja del sistema.

6. Conexiones electrotécnicas

El montaje debe realizarse en habitaciones secas y lejos de campos electromagnéticos. El regulador debe poder ser separado de la red eléctrica mediante un dispositivo suplementario con una distancia mínima de separación a todos los polos de 3 mm o mediante un dispositivo de separación (protector de seguridad) conforme a las normas vigentes. Durante la instalación, procure mantener el cable de conexión a la red y el de las sondas separados.

Para poder acceder a los bornes, tire el cierre de compuerta de plástico hacia abajo. Abra ahora la caja del regulador por delante. Para seguir adelante, consulte las instrucciones de uso del regulador correspondiente.

6.1 Integración del regulador Roth BW o BWH



vista sin la placa aislante delantera

- Retire la placa aislante delantera de la estación solar.
- Introduzca el regulador en el hoyo de la placa aislante trasera (previsto para ello) y fíjelo con tornillos de fijación (3 x 30) y una gran contraplaca.
- Efectúe las conexiones eléctricas (enchufe, conexión de las sondas y de los relés) del regulador de acuerdo con las instrucciones de uso y de montaje.
- Utilice cables bastante largos – sobre todo para la bomba– para poder desmontar la placa delantera sin tener que desconectar el regulador; ¡cuando coloque los cables en la placa aislante, procure que éstos no rocen ninguna tubería caliente!
- Coloque de nuevo la placa aislante delantera de la estación solar sobre la placa trasera.

Para más información sobre la conexión del regulador, deberá consultar las instrucciones de uso del regulador Roth BW / BWH

Roth Estação solar ST 20/11

Instalação

Manuseamento

Activação



Obrigado pela sua preferência por um aparelho.
Por favor leia cuidadosamente as seguintes instruções de modo a poder usufruir de todo o potencial do aparelho.

Estação solar ST 20/11

PT

Manual de Instruções

Índice

Direitos de autor a sua	2	2.	Enchimento e enxaguamento do sistema	5
Advertências	2	3.	Esvaziamento do sistema.....	6
Características técnicas e funções	3	4.	Válvula de retenção (travão de gravidade).....	6
1. Instalação	4	5.	Dispositivo de segurança.....	6
1.1 Montagem da estação	4	6.	Ligações eléctricas.....	7
1.2 Montagem do tubo na união roscada	5	6.1	Integração do regulador Roth BW o BWH	7

As presentes instruções de montagem e uso, assim como todos os seus acessórios, encontram-se protegidos por direitos de autor. A sua utilização fora deste âmbito requer a autorização por parte da firma «Roth Werke GmbH», particularmente no que se refere a cópias, traduções, microfilmagens e armazenamento em sistemas informáticos.

Editor: Roth Werke GmbH

Importante: O texto e as ilustrações destas instruções foram elaborados com o máximo de cuidado e com o apoio de peritos. Sendo impossível excluir todos os eventuais erros, chamamos a atenção para o seguinte:

Os seus projectos devem basear-se exclusivamente nos seus próprios cálculos e planos, devendo estes estar de acordo com as normas e regulamentos DIN em vigor. Não garantimos que as ilustrações ou textos presentes nestas instruções estejam completos, uma vez que têm carácter exemplificativo. A sua utilização ou aplicação é de inteira responsabilidade do utilizador. O editor não se responsabiliza por quaisquer informações inadequadas, incompletas ou erradas ou pelos eventuais prejuízos daí resultantes.

Reserva-se o direito a erros e alterações técnicas.

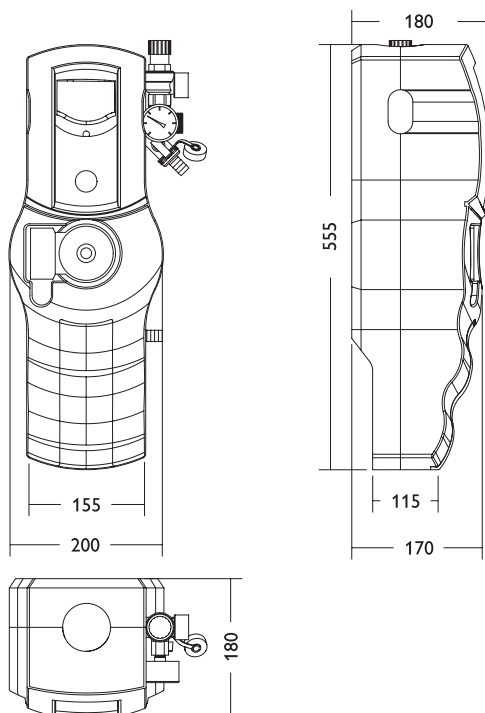
Advertências:

- A montagem e a instalação de estações solares estão sujeitas à norma DIN EN 12976-1.
- De acordo com a norma DIN 4807, o vaso de expansão deve ser examinado com frequência.
- As estações solares devem ser ligadas à terra com protecção contra raios.
- As ligações eléctricas devem ser efectuadas exclusivamente por especialistas com a devida formação. Os respectivos regulamentos (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 etc.) devem também ser tidos em conta, assim como regulamentos locais (de construção) com características particulares.

Estação solar com regulador integrado

Regulador Roth BW o BWH integrado

- Excelente design
- Conjunto de segurança com válvula de segurança e manómetro
- Possibilidade de enchimento e esvaziamento
- Fixação à parede com parafusos e buchas
- Capa de isolamento que permite isolamento térmico
- Fluxómetro



Características técnicas

Material:

Quadros: latão

Vedantes: Klingerit, máx. 200 °C

O-Ring de VITON / EPDM, máx. 180 °C

Válvula de retenção (com função de tra-

ção de gravidade): PPS, máx. 180 °C

Isolamento: EPP, máx. 120 °C,

Temperatura máxima aceitável:

0 ... 120 °C, em caso de curtos períodos de tempo 180 °C

Dimensões:

aprox. 200 x 550 x 180 mm (incl. isolamento)

Instalação: montagem de parede

Ligações: 3/4" rosca interior

Bomba de circulação: WILO Star ST20/6 ou ST 20/7 (com custos acrescentados)

Abastecimento: 210 ... 250V~

Pressão máxima admitida: 8 Bar

Diâmetro nominal: DN15

Pressão da mola do travão de gravidade:

200 mm de coluna de água

Fluxómetro: 1 ... 13 l/min.



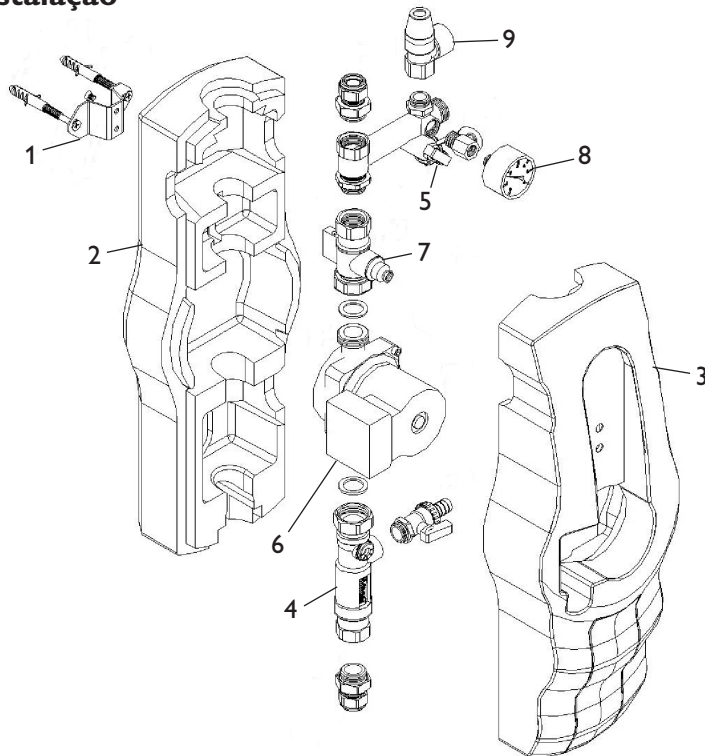
Descargas electrostáticas podem causar avarias nos componentes electrónicos.



Atenção! Descarga de alta tensão!



1. Instalação



- 1 Suporte de parede
- 2 Isolamento - parte traseira
- 3 Isolamento - parte dianteira
- 4 Fluxómetro
- 5 Torneira de enchimento
- 6 Bomba
- 7 Torneira de esfera, destravável com chave, com válvula de retenção integrada
- 8 Manómetro solar 0 ... 6 bar
- 9 Válvula de segurança 6 bar

1.1 Montagem da estação

- Determinar o local de montagem da estação solar.
- Desempacotar por completo a estação solar.
- Retirar o termómetro para fora.
- Retirar a capa de isolamento da estação solar dianteira
Deixar a capa de isolamento traseira aparafusada à estação solar!
- Marcar os furos através do isolamento, furar com uma broca de 8mm e inserir as buchas fornecidas (S 8) nos furos.
- Fixar toda a estação solar na parede com os parafusos de bucha (parafusos de aperto S6 x 60 mm). Para isso use uma chave de parafusos de cruz adequada!
- Efectuar a ligação dos tubos entre a instalação solar, o acumulador e os colectores solares.

Para ligar o tubo às uniões roscadas é obrigatório tomar a seguinte indicação em atenção!

Todas as uniões roscadas foram apertadas na fábrica, sendo que, por regra, não é necessário reapertá-las.

No entanto, ao activar-se a estação deve testar-se o estancamento, efectuando-se um teste de pressão.

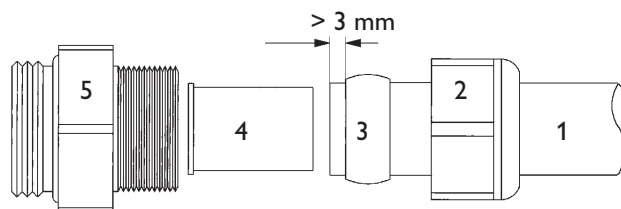
1.2 Ligação do tubo às uniões roscadas

- Primeiro inserir o tubo de cobre (1) na porca de capa (2) e depois na anilha de latão (3). Para garantir uma ligação e uma vedação segura, o tubo deve sair em pelo menos 3 mm da rosca.
- Inserir o casquilho de união (4) no tubo de cobre (1).
- Inserir o tubo de cobre (1) com as peças que lhe foram adicionadas (2; 3; 4) na união roscada (5) até encaixar e não avançar mais.
- Aparafusar a porca de capa com a mão e de seguida com uma chave de duas bocas adequada, de modo a dar pelo menos uma volta completa.

A ter em atenção:

Para que as tensões causadas pela dilatação do tubos sejam amortecidas, são necessárias as respectivas peças técnicas (uniões de dilatação) ou os “andares de tubos” (compostos por pelo menos duas curvaturas de 90°).

No caso dos “andares de tubos”, a distância entre as curvaturas tem de ser maior do que o dobro do diâmetro do tubo em cm [Exemplo: diâmetro do tubo = 18 mm Distância das curvaturas maior do que 36 cm].



2. Lavagem e enchimento do sistema

- Ligar a mangueira para criar pressão à torneira de enchimento (por baixo do manómetro) e abrir a última.
- Ligar a mangueira de lavagem à mangueira de descarga (junto ao fluxómetro) e abrir esta última.
- A fenda do parafuso de ajustagem do fluxómetro tem de ser horizontal. A torneira de esfera integrada está, portanto, fechada (veja instruções de uso do fluxómetro). Destruar a válvula de retenção com função de travão de gravidade acima da bomba; para isso, colocar a torneira de esfera em posição de 45° com uma chave de luneta ou de duas bocas (metade aberta, metade fechada).
- Encher o depósito da estação de lavagem e enchimento (não incluída) com líquido solar suficiente para o funcionamento do sistema.
- Limpar o circuito solar por pelo menos 15 min. através da estação de lavagem e enchimento. Para retirar todo o ar da estação é necessário ir abrindo o parafuso de ajustagem do fluxómetro por algum tempo (fenda em posição vertical).
- Nunca lavar ou encher o sistema solar somente com água. Como normalmente não é possível esvaziar a estação completamente, há perigo de haver estragos causados por congelamento.
- Fechar a torneira de lavagem (torneira de descarga) com a bomba de enchimento em funcionamento e aumentar a pressão da estação para aprox. 5 bar. A pressão pode ser verificada no manómetro.
- Fechar a torneira de enchimento e desligar a bomba da estação de lavagem e enchimento; abrir o parafuso de ajustagem do fluxómetro (fenda em posição vertical).
- Evacuar o ar do sistema acima dos colectores até o líquido solar sair sem bolhas. Voltar a aumentar a pressão para aproximadamente 6 bar (pressão máxima suportável, aqui usada para teste) e testar o estancamento. No caso de uma descida visível no manómetro deve procurar-se uma falha no estancamento do sistema.
- Seleccionar a pressão de acordo com as indicações do produtor (no caso de colectores que estejam entre aprox. 5 a 10 m acima do manómetro, cerca de 1,8 até 2,3 bar – ter em conta a pressão nominal do vaso de expansão).
- Colocar a bomba de circulação a funcionar com o maior número desejado de rotações possível (ver o manual de instruções da bomba) e deixar circular por um período não inferior a 15 min.
- Por fim seleccionar o número desejado de rotações
- Ajustar o fluxo do fluxómetro de acordo com a informação do produtor do colector.
- Retirar as mangueiras da estação de enchimento e aparafusar as saídas das torneiras de lavagem e enchimento.
- Voltar a testar o estancamento do sistema. Abrir a torneira de esfera acima da bomba completamente.
- Montar a capa de isolamento da estação solar dianteira.

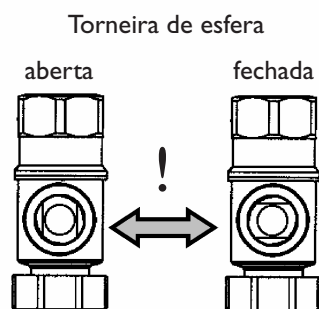
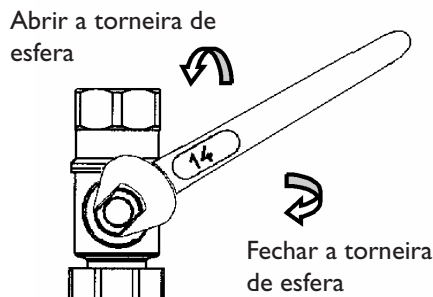
3. Esvaziamento do sistema

- Abrir a válvula de retenção da torneira de esfera (veja, para tal, as instruções que se seguem).
- Abrir o purgador de ar no ponto mais alto do sistema (acima dos colectores).

4. Válvula de retenção (com função de travão de gravidade)

- A válvula de retenção da estação solar está integrada na torneira de esfera acima da bomba de circulação e abre com uma pressão de 200 mm de coluna de água.
- Para um esvaziamento completo do sistema, a válvula de retenção tem de estar aberta. Para tal é necessário rodar o manípulo da torneira de esfera 45°, destravando-se assim a válvula.
- Para que o sistema funcione, é necessário que a torneira de esfera esteja completamente aberta.
- De modo a evitar uma circulação indesejada (ou uma „circulação num só tubo“) no sistema, deve equipar-se a ida (do colector até ao acumulador) com um sifão ou com um travão de gravidade suplementar.

- Abrir a torneira (não incluída) no ponto mais baixo do sistema, o mais próximo possível da ligação ao acumulador ou abrir a torneira de lavagem (torneira de descarga) perto da bomba.



5. Dispositivo de segurança

- A estação solar está equipada com uma válvula de segurança com diafragma que corresponde aos respectivos folhetos. Devem tomar-se em consideração as seguintes indicações aquando da montagem e da activação da estação solar:
- A válvula de segurança deve ter acesso fácil. A eficiência da válvula não deve ser afectada por qualquer bloqueio!
- Não se admitem filtros ou outras peças de diâmetro reduzido entre o (a área do) colector e a válvula de segurança!
- O diâmetro do tubo de descarga tem de corresponder ao diâmetro da saída da válvula; o comprimento máximo não deve ultrapassar os 2 m; não se admitem mais do que duas curvaturas. No caso de se ultrapassarem estes valores máximos (duas curvaturas, 2 m de canalização) deve escolher-se para o tubo de descarga a dimensão a seguir. É, contudo, de realçar que não se admitem mais do que três curvaturas ou de 4 m de comprimento de tubagem.

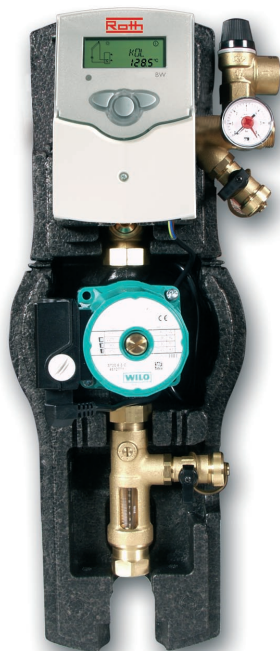
- No caso do tubo de descarga estar ligado a um escoadouro através de um funil, a dimensão do último tem de corresponder pelo menos a um corte transversal duplo da entrada da válvula. Além disso, deve ter-se em atenção que o tubo de descarga tenha inclinação; a descarga deve ser feita em aberto e de modo a poder ser observada, assim como deve ser realizada de maneira a que ninguém seja posto em risco durante o processo.
- Na prática tem-se experimentado colocar um bidão por baixo do tubo de descarga. Assim, no caso da válvula de segurança rebentar, o fluido não se perde e pode - no caso de a pressão do sistema ser muito baixa - ser aproveitado para encher o depósito novamente.

6. Ligação eléctrica

A montagem deve realizar-se apenas em espaços interiores secos. Repare que, para um funcionamento perfeito no local seleccionado, o aparelho não pode ser exposto a campos electromagnéticos fortes. O regulador deve poder ser desligado da rede através de um equipamento suplementar com um espaço de separação de pelo menos 3 mm para todos os pólos ou através de um dispositivo de separação (fusível) e de acordo com as regras de instalação vigentes.

Tome em atenção a necessidade de separar os cabos de ligação à rede eléctrica dos cabos dos sensores. Para alcançar os bornes de ligação do regulador, deve fazer deslizar para baixo a tampa de plástico do mesmo. O regulador pode, assim, ser aberto pela parte dianteira. Para outros procedimentos consulte as instruções do respectivo regulador

6.1 Integração do regulador Roth BW o BWH



Vista sem a capa de isolamento dianteira

- Remover a capa dianteira da estação solar.
- Colocar o regulador no espaço que lhe é destinado no isolamento e fixar com parafusos 3 x 30 e anilhas grandes.
- Efectuar as ligações eléctricas (ligações de fichas, de sensores e de relais) do regulador de acordo com as respectivas instruções de montagem e uso.
- Deixar os cabos um pouco mais longos – em particular os cabos da bomba – para que a parte dianteira possa ser desmontada sem que o regulador tenha de ser desligado; ao dispor os cabos dentro do isolamento ter em atenção que os tubos não toquem em quaisquer tubos quentes!

- Voltar a montar a parte dianteira da estação solar.

Para mais informações sobre as ligações do regulador use o manual de montagem do regulador Roth BW / BWH

ROTH HAUSTECHNIK INTERNATIONAL



Ideen und Leistungen mit Mehrwert für den Kunden

Innovationsleistung:

- Frühzeitiges Erkennen von Markterfordernissen zur Formulierung neuer Produkt-, System- und Dienstleistungskonzepte
- Eigene Materialforschung und -entwicklung mit dem Ziel, dem Markt qualitativ hochwertige sowie technisch ausgereifte Produkte zur Verfügung zu stellen
- Eigenes Engineering zur Entwicklung von Produkt- und Verfahrenstechniken
- Konsequente Weiterentwicklung bestehender Produktprogramme in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden

Produktleistung:

- Montagefreundliche, komplette Produktsystemangebote
- Herstellerkompetenz für das komplette Produktprogramm im Firmenverbund der Roth Industries
- Alle Produkte und Produktsysteme sind DIN EN ISO 9001 gefertigt, geprüft und entsprechen den für sie relevanten Normen und Zulassungsprüfungen

Serviceleistung:

- Flächendeckender, qualifizierter Außendienst für flexible, schnelle Beratung in technischen und kaufmännischen Fragen vor Ort
- Hotline und Projektierungsservice
- Permanente Durchführung von Werksschulungen, Planungs- und Produktseminaren
- 10-jährige Ersatzteilsicherung und Nachkaufgarantie nach eventueller Einstellung des Produktprogramms
- Europaweite schnelle Verfügbarkeit aller Produktprogramme unter der Marke Roth
- Umfangreiche Garantieleistungen und Nachhaftungsvereinbarungen für alle Produkte und Produktsysteme



ROTH WERKE GMBH
Am Seerain, 35232 Dautphetal
Tel. (0 64 66) 9 22-0, Fax (0 64 66) 9 22-1 00
Hotline (0 64 66) 9 22-2 66
www.roth-werke.de • E-Mail: service@roth-werke.de