„Regusol“ DN 32 mit Universalisolierung

Einbau- und Betriebsanleitung für Fachpersonal

Vor dem Einbau der Solarstation die Einbau- und Betriebsanleitung vollständig lesen!
Einbau, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch geschultes Fachpersonal durchgeführt werden!
Die Einbau- und Betriebsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen sind an den Anlagenbetreiber weiterzugeben!

Inhalt:

1 Allgemeine Hinweise 1
2 Sicherheitshinweise 2
3 Transport, Lagerung und Verpackung 2
4 Technische Daten 3
5 Aufbau und Funktion 4
6 Einbau 5
7 Betrieb 8
8 Zubehör 8
9 Wartung und Pflege 8
10 Allgemeine Bedingungen für Verkauf und Lieferung 8

Abb. 1.1 „Regusol SH-180“ DN32

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Informationen zur Einbau- und Betriebsanleitung

Diese Einbau- und Betriebsanleitung dient dem geschulten Fachpersonal dazu, die Solarstation fachgerecht zu installieren und in Betrieb zu nehmen.
Mitgeltende Unterlagen – Anleitungen aller Anlagenkomponenten, insbesondere die Bedienungsanleitung der Solarpumpe, sowie geltende technische Regeln – sind einzuhalten.

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist vom Anlagenbetreiber zum späteren Gebrauch aufzubewahren.

1.3 Urheberschutz

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.

1.4 Symbolerklärung

Hinweise zur Sicherheit sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese Hinweise sind zu befolgen, um Unfälle, Sachschäden und Störungen zu vermeiden.

GEFAHR GEFAHR weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

WARNUNG WARNUNG weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

VORSICHT VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

ACHTUNG ACHTUNG weist auf mögliche Sachschäden hin, welche entstehen können, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Eine Übersicht der weltweiten Ansprechpartner finden Sie unter www.oventrop.de.

Technische Änderungen vorbehalten.
136825180 05/2022

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Solarstation gewährleistet. Die Solarstation dient zur Anbindung eines Solarkreislaufs an einen Speicher.

Jede darüber hinausgehende und/oder andersartige Verwendung der Solarstation ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß. Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können nicht anerkannt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung der Einbau- und Betriebsanlei-tung.

2.2 Gefahren, die vom Einsatzort und Transport ausgehen können

Der Fall eines externen Brandes wurde bei der Auslegung der Solarstation nicht berücksichtigt.

⚠ WARNUNG

Schwere Solarstation!
Verletzungsgefahr! Geeignete Transport- und Hebemittel verwenden. Geeignete Schutzausstattung (z. B. Sicherheitsschuhe) während der Montage tragen und Schutzvorrichtungen benutzen. Armaturaufbauten wie Handräder oder Griffe dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften, wie z. B. als Anbindungspunkte für Hebezeuge usw. zweckentfremdet werden.

Heiße oder kalte Oberflächen!
Verletzungsgefahr! Nur mit geeigneten Schutzhandschuhen anfassen. Bei Betrieb kann die Solarstation die Medientemperatur annehmen.

Scharfe Kanten!
Verletzungsgefahr! Nur mit geeigneten Schutzhandschuhen anfassen. Gewinde, Bohrungen und Ecken sind scharfkantig.

Kleinteile!
Verschluckungsgefahr! Die Komponenten der Solarstation nicht in Reichweite von Kindern lagern und installieren.

Allergien!
Gesundheitsgefahr! Solarstation nicht berühren und jeglichen Kontakt vermeiden, falls Allergien gegenüber den verwendeten Materialien bekannt sind.

2.3 Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Reparaturen müssen von autorisierten Fachkräften (Heizungsfachbetrieb / Vertragsinstallationsunternehmen) durchgeführt werden.
(EN 5011 Teil 1 und VDE 1000 Teil 10 für Arbeiten an elektrischen Einrichtungen).

⚠ WARNUNG

Bei Rückerwärmung des Kollektorkreises durch den Speicher, kann der zulässige Betriebsüberdruck im Leitungsnetz zwischen Speicher und Solarstation überschritten werden!
- Nach dem Befüll- und Spülvorgang müssen alle Kugelhähne in der Solarstation (Rücklaufkugelhahn und das Abgleichventil) und im Kollektorkreis (z.B. Befüll- und Spüleinrichtung) wieder geöffnet werden!
- Während des Betriebes müssen alle Kugelhähne geöffnet bleiben!
- Bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss der Speicherwassererwärmer (Heizkessel) abgeschaltet werden.
- Die Verbindung Speicher - Solarstation ist mit einem zusätzlichen Sicherheitsventil und/ oder Membranausdehnungsgefäß abzusichern!

3 Transport, Lagerung und Verpackung

3.1 Transportinspektion

Lieferung unmittelbar nach Erhalt sowie vor Einbau auf mögliche Transportschäden und Vollständigkeit untersuchen.

Falls derartige oder andere Mängel feststellbar sind, Warensendung nur unter Vorbehalt annehmen. Reklamation einleiten. Dabei Reklamationsfristen beachten.

3.2 Lagerung

Die Solarstation nur unter folgenden Bedingungen lagern:
- Nicht im Freien. Trocken und staubfrei aufbewahren.
- Keinen aggressiven Medien oder Hitzequellen aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung und übermäßiger mechanischer Erschütterung schützen.
- Lagertemperatur: –20°C bis +60°C, relative Luftfeuchtigkeit: max. 95 %

3.3 Verpackung

Sämtliches Verpackungsmaterial ist umweltgerecht zu entsorgen.

4 Technische Daten

4.1 Leistungsdaten

Nenngröße:	DN 32
Max. Betriebstemperatur t_s:	120 °C
Max. Betriebsdruck p_s:	6 / 10 bar
Sicherheitsventil: Öffnungsdruck	6 / 10 bar
Schwerkraftbremse:	20 mbar
Mechan. Durchflussmesser:	10-40 l/min
K_{VS}-Wert:	5,5
Achsabstand:	125 mm
Anschlüsse:	G2 AG flachdichtend

Die technischen Daten der Solarpumpe können der separat beiliegenden Bedienungsanleitung der Pumpe entnommen werden.

Medium: Nicht aggressive Flüssigkeiten (z. B. Wasser und geeignete Wasser-Glykolgemische gemäß VDI 2035). Nicht für Dampf, ölhaltige und aggressive Me-dien geeignet.

⚠ GEFAHR

Es ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. Sicherheitsventile) sicherzustellen, dass die max. Betriebsdrücke sowie die max. Betriebstemperaturen nicht überschritten werden.

4.2 Materialien

Armaturen	Messing
Isolierung	EPP
Wandhalterung	PA6.6
Dichtungen	EPDM
Skalenrohr	PSU
Griffe	PA6.6
Flanschrohr	Kupfer / Edelstahl
Pumpengehäuse	Grauguss

4.3 Abmessungen/Anschlussmaße

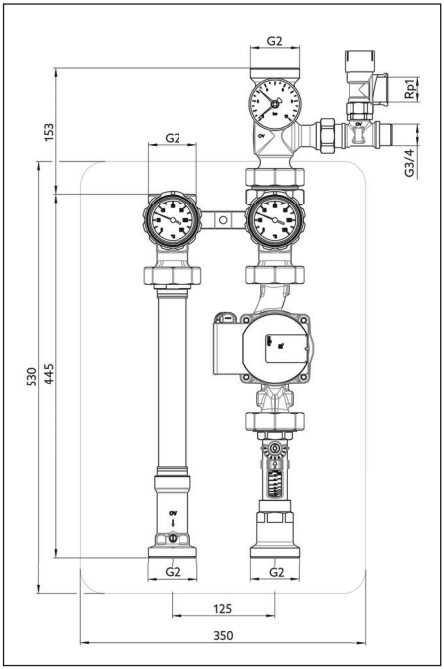
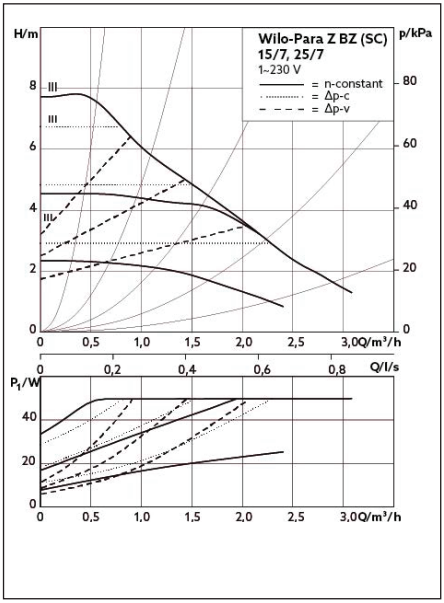
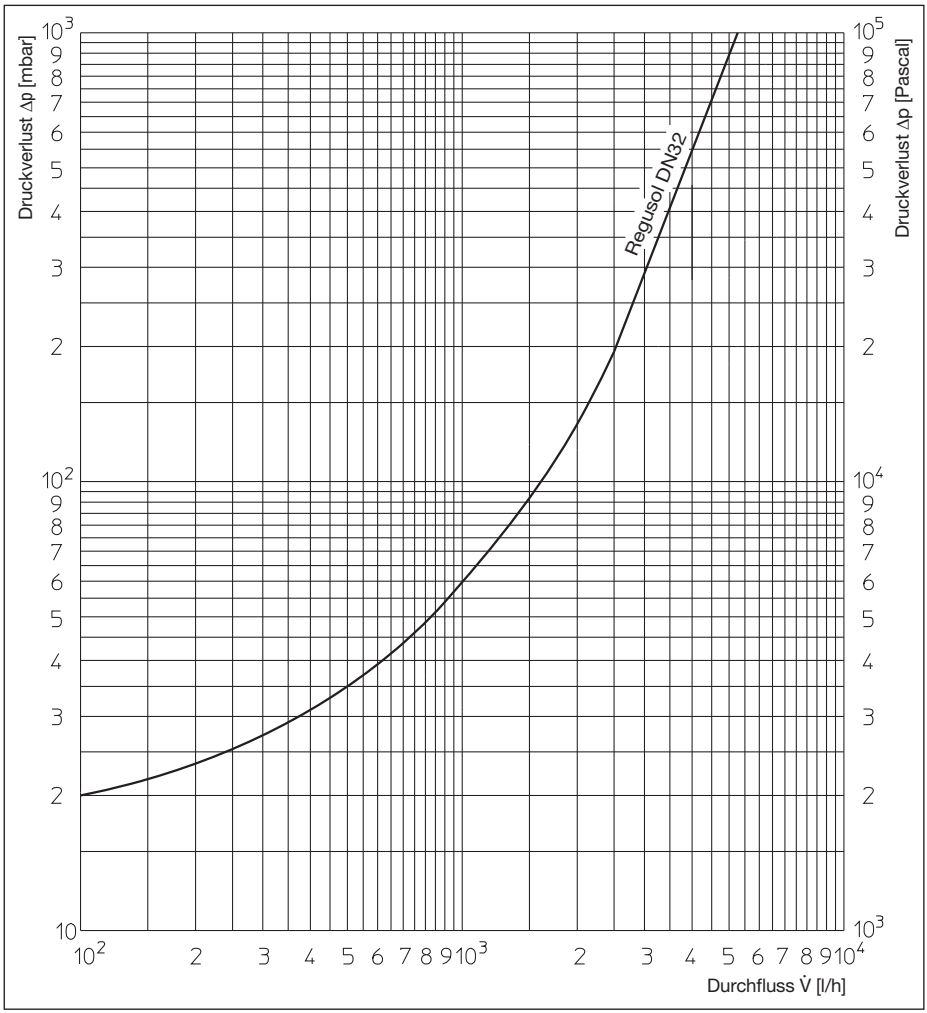


Abb. 4.1 Solarstation „Regusol SH-180“ DN32

4.4 Pumpenkennlinie



4.5 Durchflussdiagramm



5 Aufbau und Funktion

5.1. Übersicht und Funktionsbeschreibung

Die Solarstation dient im Rücklauf des Solarkreises zur Verbindung des Speichers mit dem Kollektor.
Die Solarstation besteht aus einem Vorlauf- und einem Rücklaufstrang.
Die Vorlaufleitung besteht aus einem Absperrkugelhahn und einer Flanschrohrgruppe mit integrierter Schwerkraftbremse.
Die Rücklaufleitung verfügt über einen Absperrkugelhahn, eine Umwälzpumpe und einen Durchflussmesser.
Die Sicherheitsgruppe wird oberhalb des Rücklaufkugelhahns montiert. Sie ist mit einem Sicherheitsventil, einem Manometer und dem Anschluss für ein Ausdehnungsgefäß ausgestattet.
Die im Rücklauf verwendete Umwälzpumpe ist im Besonderen für den Einsatz in Solarkreisläufen geeignet.
Am Durchflussmesser kann die Feineinstellung des Volumenstromes erfolgen. Dabei ist der erforderliche Volumenstrom im Allgemeinen von der Kollektorenanzahl bzw. von der Anlagenausstattung abhängig.
Der Durchflussmesser kann vollständig abgesperrt werden. Nach Absperrung von Durchflussmesser und Pumpenkugelhahn kann die Solarpumpe ausgetauscht werden.
Die Kugelhähne sind mit Thermometern ausgestattet.

5.2 Kennzeichnungen

- Angabe der CE-Kennzeichnung auf der Pumpe:

CE CE-Kennzeichnung

- Angaben auf dem Gehäuse:

OV Oventrop

6 Einbau

Bevor die Solarstation in die Rohrleitung eingesetzt wird, ist diese gründlich zu spülen.

ACHTUNG

Die Solarstation muss senkrecht montiert werden (Pumpenförderrichtung nach „oben" zum Kollektor)! In dieser Einbaulage sind die Anzeigen von Thermometer, Manometer und Durchflussmesser ablesbar.
Die Funktionen von Durchflussmesser und Sicherheitsventil sind nur bei senkrechter Montage gegeben!

⚠ Warnhinweise unter Abschnitt 2 (Sicherheitshinweise) beachten!

Es sind geeignete Maßnahmen zur Temperatursicherung zu ergreifen, die im Stagnationsfall verhindern, dass Dampf die Solarstation erreichen und Bauteile schädigen kann (z.B. Dachheizzentralen mit kurzen Leitungswegen).
Gegebenenfalls ist der zusätzliche Einbau eines elektromotorischen Vorschaltgefäßes zu berücksichtigen. Weitere wichtige Hinweise zur Temperatursicherung können unter www.oventrop.de „Thermische Solaranlage – Aufbau, Inbetriebnahme und Wartung" nachgelesen werden.

⚠ VORSICHT

- Bei der Montage dürfen keine Fette oder Öle verwendet werden, da diese die Dichtungen zerstören können. Schmutzpartikel sowie Fett- und Ölreste sind ggf. aus den Zuleitungen herauszuspülen.
- Bei der Auswahl des Betriebsmediums ist der allgemeine Stand der Technik zu beachten (z. B. VDI 2035).
- Gegen äußere Gewalt (z. B. Schlag, Stoß, Vibration) schützen.

Nach der Montage sind alle Montagestellen auf Dichtheit zu überprüfen.

ACHTUNG

Vor Arbeiten an der Anlage sicherstellen, dass die Rohrleitungen und die Armaturen abgekühlt und entleert sind.
Elektrische Komponenten (Regler, Pumpen, etc.) vor Beginn der Arbeiten vom Strom trennen!

Die Solarstation immer tiefer als die Kollektoren montieren, damit bei Stagnation kein Dampf in das Ausdehnungsgefäß gelangen kann.
Wird das Ausdehnungsgefäß gleich hoch oder höher als die Solarstation montiert, ist eine Wärmedämmschleife notwendig.
Nach jeder Entleerung die Anlage mit Frischwasser spülen.
Die Solarstation ist nicht für den direkten Kontakt mit Schwimmbadwasser geeignet.

6.1 Schwerkraftbremse

Die Armaturengruppe wird vormontiert geliefert. Bei Betrieb der Solaranlage muss der Schlitz der Aufstellung der Schwerkraftbremse in waagerechter Stellung sein.

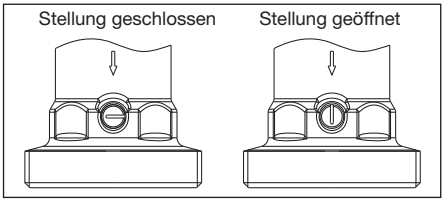


Abb. 6.1 Schwerkraftbremse

Betriebsstellung: Schwerkraftbremse geschlossen, Durchfluss nur in Förderrichtung möglich.
Bei Inbetriebnahme bzw. Wartungsarbeiten (Füllen und Spülen) muss die Schwerkraftbremse geöffnet sein.
Sperrfunktion nicht aktiv: Schwerkraftbremse geöffnet, Durchfluss in beide Richtungen möglich.
Im Betrieb muss die Schwerkraftbremse wieder in die Betriebsstellung gebracht werden.

ACHTUNG

Durch den Dichtenunterschied zwischen kaltem und warmem Wärmeträger entsteht eine Umtriebskraft im Solarkreislauf!
In Ausnahmefällen können die Schwerkraftbremsen durch starke Eigenzirkulation geöffnet werden. Eine siphonartige Rohrschleife (siehe Abb. 6.2) in Speichernähe minimiert die Schwerkraftzirkulation!
Alternativ empfiehlt sich der Einbau einer zusätzlichen elektrischen Absperrung die parallel zur Pumpe angesteuert wird und erst im Betrieb öffnet.

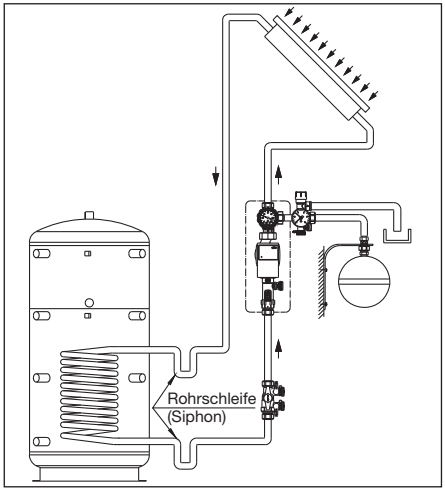


Abb. 6.2 Systembild

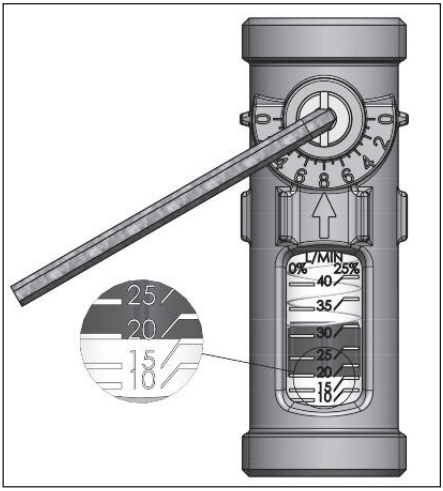


Abb. 6.3 Durchflusseinstellung

6.2 Sicherheitsventil

Bei der Montage der Abblasleitung sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Abblasleitung muss mit Gefälle verlegt werden.
- Der Leitungsquerschnitt der Abblasleitung muss gleich dem Austrittsquerschnitt des Membran-Sicherheitsventils sein.
- Die Abblasleitung soll höchstens zwei Bögen aufweisen und eine Länge von 2m nicht überschreiten.
- Die Abblasleitung muss so ausgeführt werden, dass keine Drucksteigerung beim Ansprechen des Sicherheitsventils möglich ist.
- Die Abblasleitung darf nicht ins Freie geführt werden, die Mündung muss frei und beobachtbar sein.
- Eventuell austretende Wärmeträgerflüssigkeit muss gefahrlos abgeführt werden.
- Mündet die Abblasleitung in einem Ablauftrichter, muss der Ablauf des Trichters den doppelten Durchmesser des Ventileintritts aufweisen.

6.3 Durchflusseinstellung

Das Einstellen eines Durchflusses erfolgt entweder mittels eines Schlitzschraubendrehers oder wie in der Abbildung dargestellt mittels eines 4 mm Innensechskantschlüssels. Der sich einstellende Durchfluss wird direkt im Schauglas angezeigt und kann somit abgelesen werden. Die Skala verfügt über zwei Bereiche, einen für Wasser (0 %) sowie einen für ein 25-prozentiges Wasser-Glykolgemisch (25 %). Ablesekante für den Durchfluss ist die Schwimmerunterseite. In der Abbildung wird somit ein Durchfluss von 20 l/h Wasser bzw. ca. 16 l/h 25-prozentiges Wasser-Glykolgemisch illustriert.

6.4 Temperaturfühler

An beiden Absperrkugelhähnen ist eine Temperaturfühleraufnahme durch Klemmen zwischen Kugelhahn und Wandhalterung möglich.

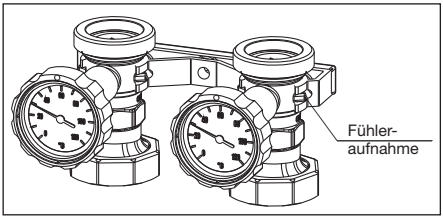


Abb. 6.4 Wandhalterung

6.5 Einsatz von Hocheffizienzpumpen

Europas führende Hersteller von Heizungspumpen haben sich zu einer einheitlichen Kennzeichnung des Energieverbrauchs verpflichtet. Das Energielabel ist vergleichbar mit denen bei Kühlschränken und anderen Haushaltgeräten. Die sogenannte Hocheffizienzpumpen (ECM - Technik, Synchronmotor mit Dauermagnetrotor) gehören der Referenzklasse A an. Der Wirkungsgrad ist doppelt so hoch wie bei konventionellen Pumpen (Asynchronmotoren). Die Pumpendrehzahl (Förderstrom) passt sich automatisch dem Bedarf an. Durch diese beiden Faktoren kann der Stromverbrauch um 80% sinken.

ACHTUNG

Änderungen an der Wärmedämmung sind nicht zulässig! Der Pumpenkopf muss direkten Zugang zur Umgebungsluft haben!

Wichtige Informationen zum Wechsel / Anschluss von Reglern und drehzahlgeregelten Hocheffizienzpumpen

Zusätzlich zum Spannungsversorgungskabel (230V) benötigen drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpen ein separates Kabel zur Übertragung des Steuersignales. Gebräuchliche Steuersignale sind 0-10 Volt und Pulsweitenmodulation (PWM) in proportionaler und invertierter Form.

Die erforderliche Signalart ist der beiliegenden Bedienungsanleitung der jeweiligen Pumpe zu entnehmen! Sind die Steuersignale von Regelung und Pumpe nicht aufeinander abgestimmt, ist ein Betrieb nicht möglich.

Zur Vermeidung von Störungen und schweren Schäden an Anlagen mit drehzahlgeregelten Hocheffizienzpumpen ist Folgendes zu beachten:

- Austausch der Pumpe nur gegen eine Pumpe mit identischem Steuersignal!
- Austausch eines Reglers nur gegen einen Regler mit identischem Steuersignal!
- Durch Kombination von Pumpe und Regler mit unterschiedlichen Steuersignalen ist die Betriebssicherheit nicht gewährleistet, Anlagenschäden und Gesundheitsschäden sind nicht auszuschließen!
- Im Rahmen der ersten Inbetriebnahme als auch nach Austausch der Pumpe oder des Reglers ist folgender Funktionstest durchzuführen:
  1. Pumpe im Handmenü (Relaistest) „EIN“ schalten – die Pumpe muss nun laufen.
  2. Anschließend die Pumpe im Handmenü „AUS“ schalten, die Pumpe darf nun nicht mehr laufen.
- Elektroarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor Arbeiten an elektrischen Komponenten sind diese spannungsfrei zu schalten.
- Alle Arbeiten und Einstellungen im Rahmen des Austausches dürfen, wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt, nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Hocheffizienzpumpen arbeiten nahezu geräuschlos. Störungen durch Luftansammlungen können mit einem Pumpendefekt verwechselt werden. Dies ist bei der Funktionskontrolle zu beachten!

Die Einbau- und Betriebsanleitungen zu Pumpe, Regler und Station gehören zum Lieferumfang und sind vor Montage und Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen. Nach Inbetriebnahme sind die Unterlagen dem Anlagenbetreiber zu übergeben und in der Nähe der Anlage aufzubewahren. Für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Einbau- und Betriebsanleitungen übernimmt der Hersteller keine Haftung.

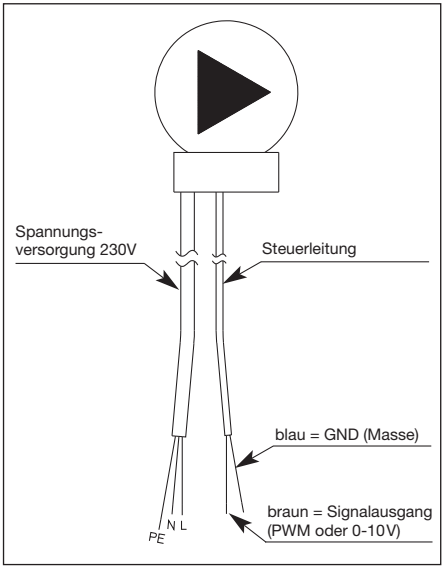


Abb. 6.5 Hinweis zur Anschlussbelegung

6.6 Montage

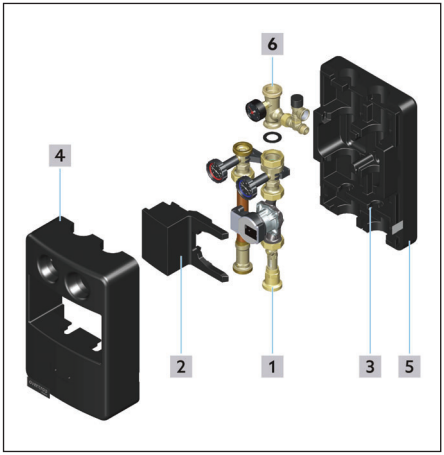


Abb. 6.6 Explosionsansicht

1. Die Station (1) aus der Isolierung nehmen. Dazu die vordere Isolierung (4) und den Einlegeblock (2) abziehen.
2. Die Position der Übergabestation an der Wand festlegen und zwei 10mm Bohrungen anbringen. Dazu die hintere Isolierung als Bohrschablone verwenden.
3. Die beiden im Lieferumfang enthaltenen Dübel in die Bohrlöcher einsetzen.

4. In die hintere Isolierung (5) das Distanzstück (3) einlegen und an der Wand mit beiliegender Schraube Ø 8x100 mit SW12 und Unterlegscheibe befestigen.
5. Anschließend die Station (1) in die Isolierung (5) einsetzen und an der Wand mit beiliegender Schraube Ø 8x100 mit SW12 und Unterlegscheibe befestigen.
6. Die Sicherheitsgruppe (6) mit zugehöriger Überwurfmutter und Dichtung an den Rücklaufkugelhahn anschrauben. Die Abblasleitung des Sicherheitsventils zum Auffangbehälter und die Anschlussleitung von der Sicherheitsgruppe zum Ausdehnungsgefäß anbringen (Montage Abblasleitung siehe auch Punkt 6.2 – Sicherheitsventil).
7. Die Rohrleitungen des Solarkreises an den oberen und unteren Anschlüssen anbringen. Beim Anziehen der Verbindungen ist gegenzuhalten.
8. Die Kabel der Pumpe entsprechend separater Montageanleitung des Solaranlagenherstellers an die Regelung anschließen.

⚠ WARNUNG

Der elektrische Anschluss hat gemäß den gesetzlichen Vorschriften zu erfolgen!

9. Die Solaranlage gründlich spülen. Dazu die Schwerkraftbremse im Vorlaufstrang öffnen (Schlitz senkrecht). Danach die Anlage mit der Solarflüssigkeit füllen und auf Dichtheit prüfen.
10. Vor Inbetriebnahme das Schwerkraftbremse in Betriebsstellung bringen (Schlitz waagerecht).

Abb. 6.7 Befüllen der Anlage

Abb. 6.8 Betriebsstellung

11. Die Hocheffizienzpumpe wird durch ein PWM-Signal, welches der Solarregler ausgibt, geregelt. Die Fördermenge der Pumpe wird durch das Steuersignal des Reglers bestimmt. Dieses Signal ist abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor- und Speicherfühler.
    Die hydraulische Einregelung kann durch die Einstellschraube am Durchflussmesser vorgenommen werden (siehe Punkt 6.3).
12. Die vordere Isolierschale (3) überschieben und die Vor- und Rücklaufleitungen bis zur Wärmedämmung isolieren.

7 Betrieb

7.1 Entlüftung der Anlage

Vor der Inbetriebnahme muss die Anlage aufgefüllt und entlüftet werden. Dabei sind die zulässigen Betriebsdrücke zu berücksichtigen.

7.2 Korrekturfaktoren für Wasser-Glykol-Gemische

Die Korrekturfaktoren der Frostschutzmittelhersteller müssen bei der Durchflusseinstellung berücksichtigt werden.

8 Zubehör

Die Verschraubungen zum Anschluss an das Rohrleitungssystem sind separat zu bestellen.
Das Zubehörsortiment finden Sie im Katalog.

9 Wartung und Pflege

Die Armatur ist wartungsfrei.
Die Dichtheit und Funktion der Armatur und ihrer Verbindungsstellen ist im Rahmen der Anlagenwartung regelmäßig zu überprüfen. Eine gute Zugänglichkeit der Armatur wird empfohlen.

10 Allgemeine Bedingungen für Verkauf und Lieferung

Es gelten die zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen allgemeinen Bedingungen für Verkauf und Lieferung von Oventrop.

Read installation and operating instructions in their entirety before installing the solar station!
Installation, initial operation, operation and maintenance must only be carried out by qualified tradesmen!
The installation and operating instructions, as well as other valid documents must remain with the user of the system!

Content:

1 General information 9
2 Safety notes 10
3 Transport, storage and packaging 10
4 Technical data 11
5 Construction and function 12
6 Installation 13
7 Operation 16
8 Accessories 16
9 Maintenance 16
10 General terms and conditions of sales and delivery 16

Illustr. 1.1 “Regusol SH-180” DN32

1 General information

1.1 Information regarding installation and operating instructions

These installation and operating instructions serve the installer to install the solar station professionally and to put it into operation.
Other valid documents – manuals of all system components, especially the operating instructions of the solar pump, as well as valid technical rules – must be observed.

1.2 Keeping of documents

These installation and operating instructions should be kept by the user of the system.

1.3 Copyright

The installation and operating instructions are copyrighted.

1.4 Symbol explanation

Safety guidelines are displayed by symbols. These guidelines are to be observed to avoid accidents, damage to property and malfunctions.

DANGER DANGER indicates an imminent dangerous situation which will lead to death or serious injury if the safety guidelines are not observed.

WARNING WARNING indicates a possible dangerous situation which may lead to death or serious injury if the safety guidelines are not observed.

PRECAUTION PRECAUTION indicates a possible dangerous situation which may lead to minor or moderate injury if the safety guidelines are not observed.

NOTICE NOTICE indicates a possible damage to property which may occur if the safety guidelines are not observed.

2 Safety notes

2.1 Correct use

Safety in operation is only guaranteed if the solar station is used correctly. The solar station is used to connect a solar circuit to a storage cylinder. Any use of the solar station outside the above applications will be considered as non-compliant and misuse. Claims of any kind against the manufacturer and/or his authorised representatives due to damages caused by incorrect use cannot be accepted.
The observance of the installation and operating instructions is part of the compliance terms.

2.2 Possible dangers at the installation location and during transport The case of an external fire has not been taken into consideration when constructing the solar station.

⚠ WARNING

Heavy solar station!
Risk of injury! Suitable transport and lifting devices are to be used. Wear suitable protective clothing (e.g. safety shoes) during installation and use safety devices. External components like handwheels or pressure test points must not be misused for the absorption of external forces, e.g. as connection point for lever tools etc.

Hot and cold surfaces!
Risk of injury! Do not touch the solar station without safety gloves. It may get very hot or cold during operation.

Sharp edges!
Risk of injury! Only touch with safety gloves, Threads, bore holes and edges are sharp.

Small components!
Risk of ingestion! Store and install the components of the solar station out of reach of children.

Allergies!
Health hazard! Do not touch the solar station and avoid any contact if allergies against the used materials are known.

2.3 Installation, initial operation, maintenance

Installation, initial operation, maintenance and repairs have to be carried out by authorised and qualified tradesmen.
(EN 5011 part 1 and VDE 1000 part 10 for work on electrical appliances).

⚠ WARNING

If the collector surface is heated up by hot water returning from the storage cylinder, the permissible excess operating pressure in the pipework between the storage cylinder and the solar station can be exceeded!
– Once filling and flushing has been completed, all ball valves in the solar station (return ball valve and the balancing valve) and in the collector circuit (e.g. filling and flushing device) must be opened again!
– All ball valves must be in the open position during operation!
– The boiler must be switched off during maintenance or repair.
– The connection between the storage cylinder and solar station must be protected by an additional safety valve and/or a diaphragm expansion tank!

3 Transport, storage and packaging

3.1 Transport inspection

Upon receipt check delivery for any damages caused during transit and for completeness.
Any damage must be reported immediately upon receipt.

3.2 Storage

The solar station must only be stored under the following conditions:
– Do not store in open air, keep dry and free from dust.
– Do not expose to aggressive fluids or heat sources.
– Protect from direct sunlight and mechanical agitation.
– Storage temperature: –20°C up to +60°C, max. relative humidity of air: 95 %

3.3 Packaging material

Packaging material is to be disposed of environmentally friendly.

4 Technical data

4.1 Performance data

Nominal size:	DN 32
Max. operating temperature t_s:	120 °C
Max. operating pressure p_s:	6 / 10 bar
Safety valve:	6 / 10 bar
Opening pressure check valve:	20 mbar
Mechanical flow measuring device:	10-40 l/min
K_{VS}-value:	5.5
Distance between pipe centres:	125 mm
Connections:	G2 male thread flat sealing

The technical data of the solar pump is detailed in the separate operating instructions enclosed with the pump.

Fluid: Non-aggressive fluids (e.g. water and suitable water and glycol mixtures according to VDI 2035). Not suitable for steam, oily and aggressive fluids.

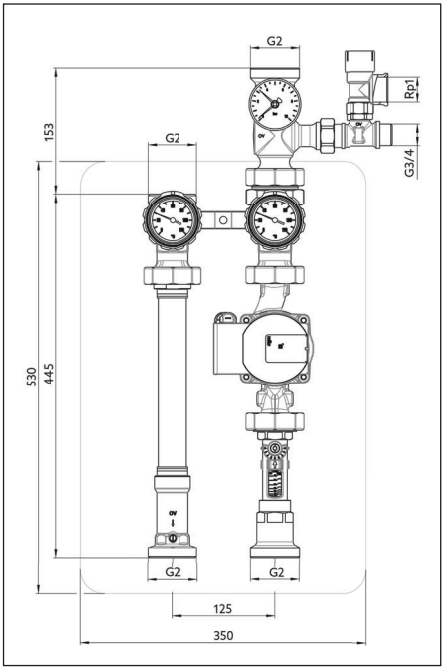
⚠ DANGER

Suitable measures (e.g. safety valves) have to be taken to ensure that the maximum operating pressures and max. operating temperatures are not exceeded.

4.2 Materials

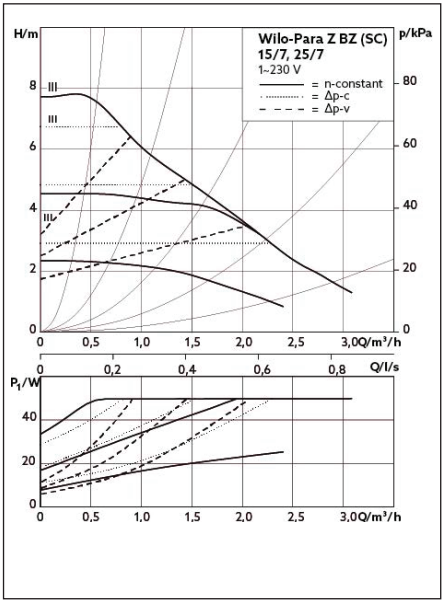
Valves and fittings	Brass
Insulation	EPP
Wall mounting device	PA6.6
Seals	EPDM
Scale tube	PSU
Handles	PA6.6
Flanged pipe	Copper / stainless steel
Pump body	Cast iron

4.3 Dimensions/Connection sizes

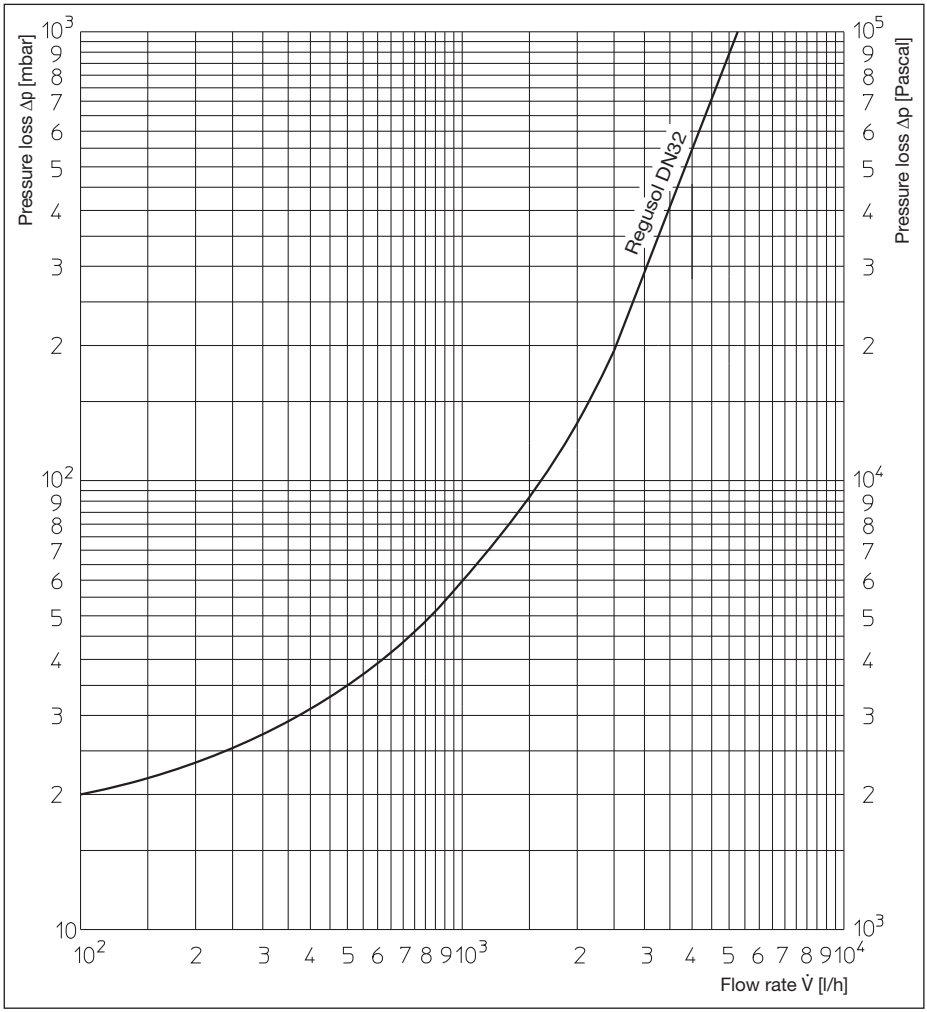


Illustr. 4.1 Solar station “Regusol SH-180” DN32

4.4 Pump characteristic line



4.5 Flow chart



5 Construction and function

5.1. Summary and funktional description

Installed in the return pipe of the solar circuit, the solar station is designed for the connection of the storage cylinder and the collector.

The solar station consists of a supply and a return line.

The supply line consists of an isolating ball valve and a flanged pipe assembly with integrated check valve.

The return line features an isolating ball valve, a circulation pump and a flow measuring device.

The safety group featuring a safety valve, a pressure gauge and a connection for a diaphragm expansion tank, is installed above the return ball valve.

The circulation pump installed in the return is especially suitable for use in solar circuits.

The flow measuring device allows a fine setting of the flow rate. In general, the required flow rate depends on the number of collectors or the equipment of the solar plant.

The flow meter can be shut off completely. The solar pump can be replaced after isolation of the flow meter and the pump ball valve.

Thermometers are included in the handles of the ball valves.

5.2 Markings

- CE marking on the pump:

CE CE marking

- Markings on the body:

OV Oventrop

6 Installation

The pipework has to be flushed thoroughly before installation of the solar station.

NOTICE

The solar station has to be installed vertically (flow direction of the pump “upwards” to the collector). This installation position provides a good optical display of the thermometers, pressure gauge and flow measuring device.
The functions of the flow measuring device and the safety valve are only guaranteed when vertically installed.

⚠ **Observe warning advice under paragraph 2 (safety notes)!**

Suitable measures for thermal protection have to be taken in order to protect the solar station from a penetration of steam causing damage to the components (e.g. central roof heating systems with short pipes).
Provide an electromotive in-line tank, if required. For further information on thermal protection visit www.oventrop.de “Thermal solar plant – Construction, initial operation and maintenance”.

⚠ **PRECAUTION**

– Do not use any greasing agents or oils for the installation, as these can destroy the seals. Any dirt particles or grease or oil residues must be flushed out before the solar station is installed.
– When choosing the operating fluid, the latest technical status has to be considered (e.g. VDI 2035).
– Please protect against external forces (e.g. impacts, vibrations etc.).

After installation, check all installation points for leaks.

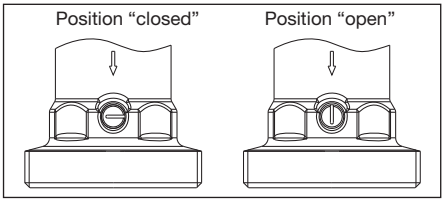
NOTICE

Before starting work, make sure that the pipework and components have cooled down and been drained.
Before work commences, please ensure that all electrical components (controllers, pumps, etc.) are disconnected from the power supply!

The solar station always has to be installed at a lower level than the collectors so that no steam may penetrate the expansion tank if stagnation occurs.
If the expansion tank is installed at the same or a higher level than the solar station, a thermal insulation loop is required.
The installation has to be flushed with fresh water after each draining operation.
The solar station is not suitable for direct contact with swimming pool water.

6.1 Check valve

The product group is supplied pre-assembled. When the solar plant is in operation, the slot of the check valve must be in horizontal position.

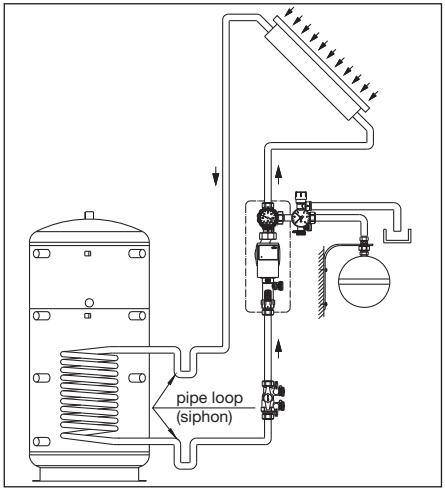


Illustr. 6.1 Check valve

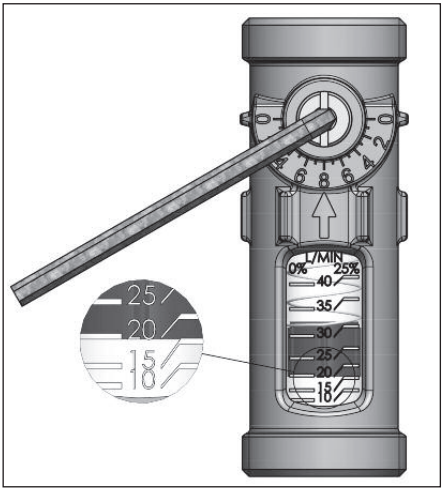
Operating position: Check valve closed, passage is only possible in flow direction.
When putting the system into operation and during maintenance work (filling and flushing), the check valve must be open.
Isolation function inactive: Check valve open, passage is possible in both directions.
Under working conditions, the check valve has to be set to operating position again.

NOTICE

The difference in density between cold and hot heat transfer liquid entails a gravity circulation in the solar circuit!
In exceptional cases, check valves can be opened by strong self-circulation.
Gravity circulation is minimised by installing a siphon-like pipe loop (see illustr. 6.2) near the storage cylinder!
Alternatively, the installation of an additional electric isolation device which is activated parallel to the pump and only opens under working conditions is recommended.



Illustr. 6.2 System illustration



Illustr. 6.3 Flow setting

6.2 Safety valve

The following points must be observed during installation of the discharge pipe:

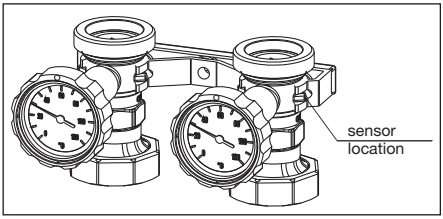
– The discharge pipe has to be laid with a decline.
– The size of the discharge pipe has to be identical to the outlet size of the diaphragm safety valve.
– The discharge pipe should not feature more than two elbows and a length of 2 m should not be exceeded.
– The discharge pipe has to be laid so that a back pressure is avoided when the safety valve opens.
– The discharge pipe must not be laid in the open, and the discharge must be freely accessible and controllable.
– Escaping heat transfer liquid must be drained without risk.
– If the discharge pipe ends above a draining funnel, the diameter of the outlet of the draining funnel must be twice the size of the valve entry.

6.3 Flow setting

The flow rate is set with the help of a slot screwdriver or, as illustrated, a 4 mm Allen key. The generated pressure is displayed at the viewing glass and can be read off directly. The scale features two sections, one for water (0 %) and one for a 25 % water and glycol mixture (25 %). The flow rate is read off at the lower edge of the float. The illustration shows a water flow rate of 20 l/h and a flow rate of 16 l/h of the 25 % water and glycol mixture.

6.4 Temperature sensor

Both isolating ball valves may be equipped with a temperature sensor by wedging it between the ball valve and the wall bracket.



Illustr. 6.4 Wall bracket

6.5 Use of high-efficiency pumps

Europe's leading manufacturers of heating pumps have agreed on a uniform rating of energy consumption. The energy label is comparable with that of refrigerators and other household appliances. The latest high-efficiency pumps (ECM technology, synchronous motor with permanent magnetic rotor) have a class A rating. The efficiency of these pumps is twice that of classic pumps (asynchronous motors). The pump speed (pump capacity) is automatically adapted to the requirements. As a result, the energy consumption can be reduced by 80 %.

NOTICE

A modification of the thermal insulation is not permissible! The pump motor must not be covered!

Important information on the replacement/ connection of controllers and speed controlled high-efficiency pumps

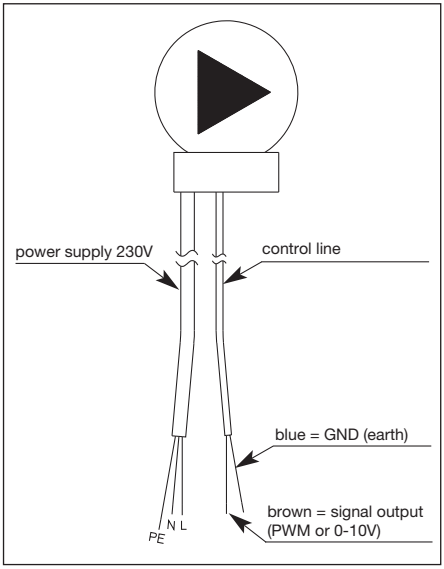
In addition to the power supply cable (230 V), speed controlled high-efficiency pumps call for a separate cable for the transmission of the control signal. The most common control signals are 0-10 V and pulse-width modulated signals (PWM) of proportional and inverted type.

The type of signal is specified in the operating instructions of the corresponding pump! If the control signals of the controller and the pump are not coordinated, an operation is not possible.

To avoid malfunctions and severe damage to installations with speed controlled high-efficiency pumps, the following must be observed:

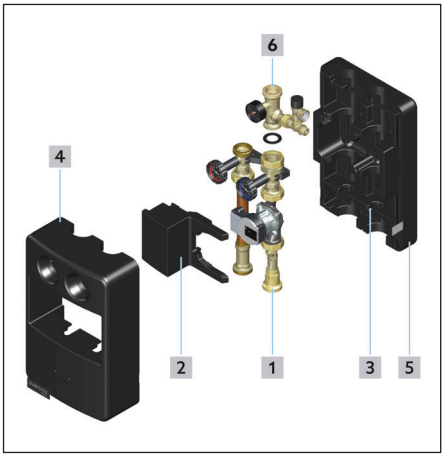
- The pump must only be replaced with a pump with identical control signal!
- The controller must only be replaced with a controller with identical control signal!
- When combining a pump and a controller with different control signals, operating safety is no longer guaranteed. Wrong control signals may cause damage to the installation and endanger health!
- The following functional test has to be carried out when putting the controller or pump into operation and when replacing them:
  1. Switch pump to “ON” in the manual menu (relay test) –the pump is in operation now.
  2. Now switch the pump to “OFF” – the pump is no longer in operation.
- Work on electrical installations must only be carried out by a qualified electrician.
- Always disconnect the power supply before starting work on electrical components.
- If not stated otherwise, all work and settings must only be carried out by a trained tradesman.
- Under working conditions, high-efficiency pumps are almost silent. Malfunctions caused by airlocks could be confounded with a pump defect. This has to be taken into account when carrying out the functional test!

The installation and operating instructions that come with the pump, controller and station have to be read in their entirety before installation and initial operation. The instructions have to remain with the user of the system. Claims of any kind due to damages caused by the nonobservance of the instructions or incorrect use cannot be accepted.



Illustr. 6.5 General information regarding pin assignment

6.6 Installation



Illustr. 6.6 Exploded view

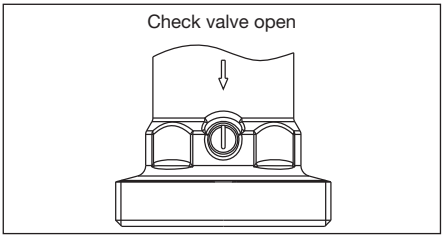
1. Remove the station (1) from the insulation. Pull off the front insulation (4) and the insertion block (2).
2. Determine the position of the station on the wall and provide two 10 mm bore holes. Use rear insulation as drilling jig.
3. Insert the included dowels into the bore holes.

4. Insert the distance piece (3) into the rear insulation (5) and fix it onto the wall using the enclosed screw Ø 8x100 (spanner size 12) and washer.
5. Mount the station (1) into the insulation (5) and fix it into the wall using the enclosed screw Ø 8x100 (spanner size 12) and washer.
6. Screw the safety group (6) with the corresponding collar nut and seal onto the return ball valve. Mount the discharge pipe of the safety valve towards the collection basin and the connection pipe of the safety group towards the expansion tank (installation discharge pipe see also point 6.2 – Safety valve).
7. Connect the pipework of the solar circuit to the upper and lower connection. Hold firm while tightening.
8. Connect the cables of the pump to the control according to the separate installation instructions of the solar plant manufacturer.

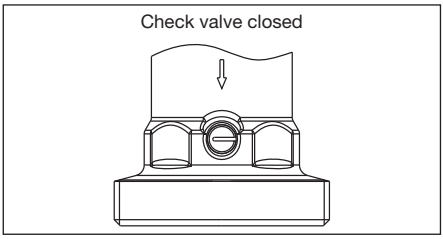
⚠ WARNING

The electrical connection has to be carried out according to the legal requirements!

9. Flush the solar plant thoroughly by opening the check valve in the supply line (slot in vertical position). Fill the solar plant with solar liquid and carry out leakage test.
10. Before initial operation set the check valve to operating position (slot in horizontal position).



Illustr. 6.7 Filling of the solar plant



Illustr. 6.8 Operating position

11. The high-efficiency pump is controlled by a PWM signal which is provided by the solar controller. The pump capacity is determined by the control signal of the controller. This signal depends on the temperature difference between the collector and storage cylinder sensors. Hydronic regulation can be carried out with the help of the adjustment screw at the flow measuring device (see point 6.3).
12. Mount the front insulation (4) and insulate the supply and return pipes up to the thermal insulation.

7 Operation

7.1 Bleeding the system

Before initial operation, the system must be filled and bled with due consideration of the permissible operating pressures.

7.2 Correction factors for mixtures of water and glycol

The correction factors of the manufacturers of the antifreeze liquids have to be considered when setting the flow rate.

8 Accessories

The couplings for the connection of the pipework have to be ordered separately.
The complete range of accessories can be found in the catalogue.

9 Maintenance

The station is maintenance-free.
Tightness and function of the station and its connection points have to be checked regularly during maintenance. The station must be easily accessible.

10 General terms and conditions of sales and delivery

The general terms and conditions of sales and delivery valid at the time of supply are applicable.

Lire intégralement la notice d'installation et d'utilisation avant le montage de la station solaire! Le montage, la mise en route, le service et l'entretien ne doivent être effectués que par des professionnels qualifiés!
Remettre la notice d'installation et d'utilisation ainsi que tous les documents de référence à l'utilisateur de l'installation!

Contenu:

1 Généralités 17
2 Consignes de sécurité 18
3 Transport, stockage et emballage 18
4 Données techniques 19
5 Conception et fonctionnement 20
6 Montage 21
7 Service 24
8 Accessoires 24
9 Entretien 24
10 Conditions générales de vente et de livraison ... 24

Fig. 1.1 «Regusol SH-180» DN32

1 Généralités

1.1 Informations sur la notice d'installation et d'utilisation

Cette notice d'installation et d'utilisation a pour but d'aider le professionnel à installer et mettre en service la station solaire selon les règles de l'art.
Les autres documents de référence – les notices de tous les composants du système, surtout la notice d'utilisation du circulateur solaire, ainsi que les règles techniques en vigueur - sont à respecter.

1.2 Conservation des documents

Cette notice d'installation et d'utilisation doit être conservée par l'utilisateur de l'installation pour consultation ultérieure.

1.3 Protection de la propriété intellectuelle

La présente notice d'installation et d'utilisation est protégée par le droit de la propriété intellectuelle.

1.4 Signification des symboles

Les consignes de sécurité sont identifiées par des symboles. Ces consignes doivent être respectées pour éviter des accidents, des dégâts matériels et des dysfonctionnements.

DANGER DANGER signifie une situation immédiatement dangereuse qui peut mener à la mort et provoquer des blessures graves en cas de non-observation des consignes de sécurité.

AVERTISSEMENT AVERTISSEMENT signifie une situation potentiellement dangereuse qui peut mener à la mort ou provoquer des blessures graves en cas de non-observation des consignes de sécurité.

PRUDENCE PRUDENCE signifie une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures minimes ou légères en cas de non-observation des consignes de sécurité.

ATTENTION ATTENTION signifie des dégâts matériels qui peuvent résulter de la non-observation des consignes de sécurité.

2 Consignes de sécurité

2.1 Utilisation conforme

La sûreté de fonctionnement de la station solaire n'est garantie que si elle est affectée à l'utilisation prévue. La station solaire sert à raccorder un circuit solaire à un ballon d'eau chaude.

Toute autre utilisation de la station solaire est interdite et réputée non conforme. Les revendications de toute nature à l'égard du fabricant et/ou ses mandataires pour des dommages résultant d'une utilisation non conforme ne seront pas acceptées.

L'utilisation conforme inclut notamment l'application des recommandations de la notice d'installation et d'utilisation.

2.2 Risques liés au lieu d'installation et au transport

Le cas d'un incendie externe n'a pas été pris en considération lors de la conception de la station solaire.

⚠ AVERTISSEMENT

Station solaire lourde!
Risque de blessure! Utiliser des moyens de transport et de levage appropriés. Porter des vêtements de protection (par ex. chaussures de sécurité) et mettre en place des dispositifs de protection pendant le montage. Les accessoires de robinetterie tels que poignées manuelles ou manettes ne doivent pas être utilisés comme point d'attache pour des engins de levage etc.

Surfaces chaudes!
Risque de blessure! Ne pas toucher sans gants de protection. En service, la station solaire peut devenir très chaude.

Arêtes vives!
Risque de blessure! Ne pas toucher sans gants de protection. Les filetages, perçages et angles présentent des arêtes vives.

Petits accessoires!
Risques d'ingestion! Stocker et installer les composants de la station solaire 'hors de portée des enfants.

Allergies!
Risque pour la santé! Ne pas toucher la station solaire en cas d'allergies aux matériaux utilisés.

2.3 Montage, mise en service, entretien

Le montage, la mise en service, l'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées (professionnels du chauffage, entreprises d'installation agréées).
(EN 5011 partie 1 et VDE 1000 partie 10 pour travaux sur installations électriques).

⚠ AVERTISSEMENT

Dans le cas d'un échauffement par retour d'eau chaude dans le circuit du capteur solaire, la surpression admissible dans la tuyauterie entre le ballon d'eau chaude et la station solaire peut être dépassée!
- Une fois le remplissage et le rinçage terminés, tous les robinets à tournant sphérique dans la station solaire (robinet à tournant sphérique sur le retour et robinet d'équilibrage) et dans le circuit du capteur (par ex. ensemble de remplissage et de rinçage) doivent être ouverts à nouveau!
- Tous les robinets à tournant sphérique doivent rester ouverts en période de service!
- La chaudière doit être mise hors service en cas de travaux d'entretien ou de réparation.
- La liaison ballon d'eau chaude – station solaire doit être protégée à l'aide d'une soupape de sécurité additionnelle et/ou d'un vase d'expansion à membrane!

3 Transport, stockage et emballage

3.1 Inspection après transport

Contrôler la robinetterie immédiatement après réception et avant le montage. Veiller à ce qu'elle soit complète et sans dommages liés au transport. Si des dommages ou d'autres défauts sont constatés, n'accepter la marchandise que sous réserve. Emettre une réclamation en respectant les délais applicables.

3.2 Stockage

Ne stocker la station solaire que dans les conditions suivantes:
- Dans un lieu sec, propre et abrité.
- Non exposée à des agents agressifs.
- A l'abri du rayonnement solaire ou de sources de chaleur.
- Protégée des vibrations mécaniques excessives.
- A une température de stockage de –20 °C à +60 °C.
- A une humidité relative max. de l'air de 95 %.

3.3 Emballage

Le matériel d'emballage est à éliminer dans le respect de l'environnement.

4 Données techniques

4.1 Caractéristiques

Dimension nominale:	DN 32
Température de service max. t_s:	120 °C
Pression de service max. p_s:	6 / 10 bar
Soupape de sécurité:	6 / 10 bar
Pression d'ouverture du clapet ATS:	20 mbar
Débitmètre mécanique:	10-40 l/min
Valeur k_{vs}:	5,5
Entraxe:	125 mm
Raccordements:	filetage mâle G2 à joint plat

Les données techniques du circulateur solaire figurent dans la notice d'utilisation séparée jointe au circulateur.

Fluides compatibles: Fluides non-agressifs (par ex. eau et mélanges eau-glycol adéquats selon VDI 2035). Ne convient pas à la vapeur, ni aux fluides huileux et agressifs.

⚠ DANGER

Il convient d'assurer par des mesures appropriées (par ex. soupapes de sécurité), que les pressions et températures respectent les pressions et températures min./max. admissibles.

4.2 Matériaux

Robinetterie	Laiton
Isolation	EPP
Fixation murale	PA6.6
Joints	EPDM
Tube gradué	PSU
Manettes	PA6.6
Entretoise à brides	Cuivre / acier inoxydable
Corps du circulateur	Fonte grise

4.3 Dimensions/Cotes de raccordement

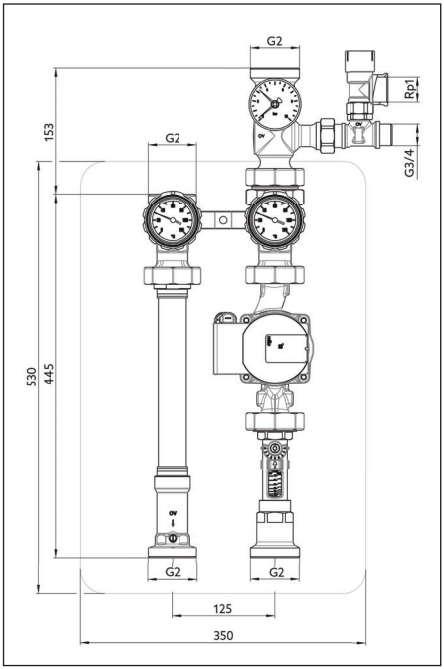
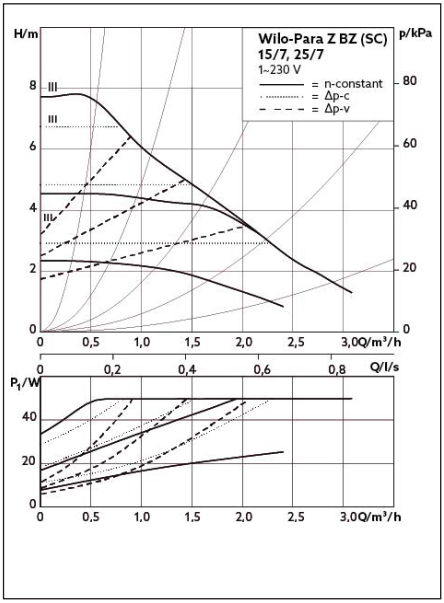
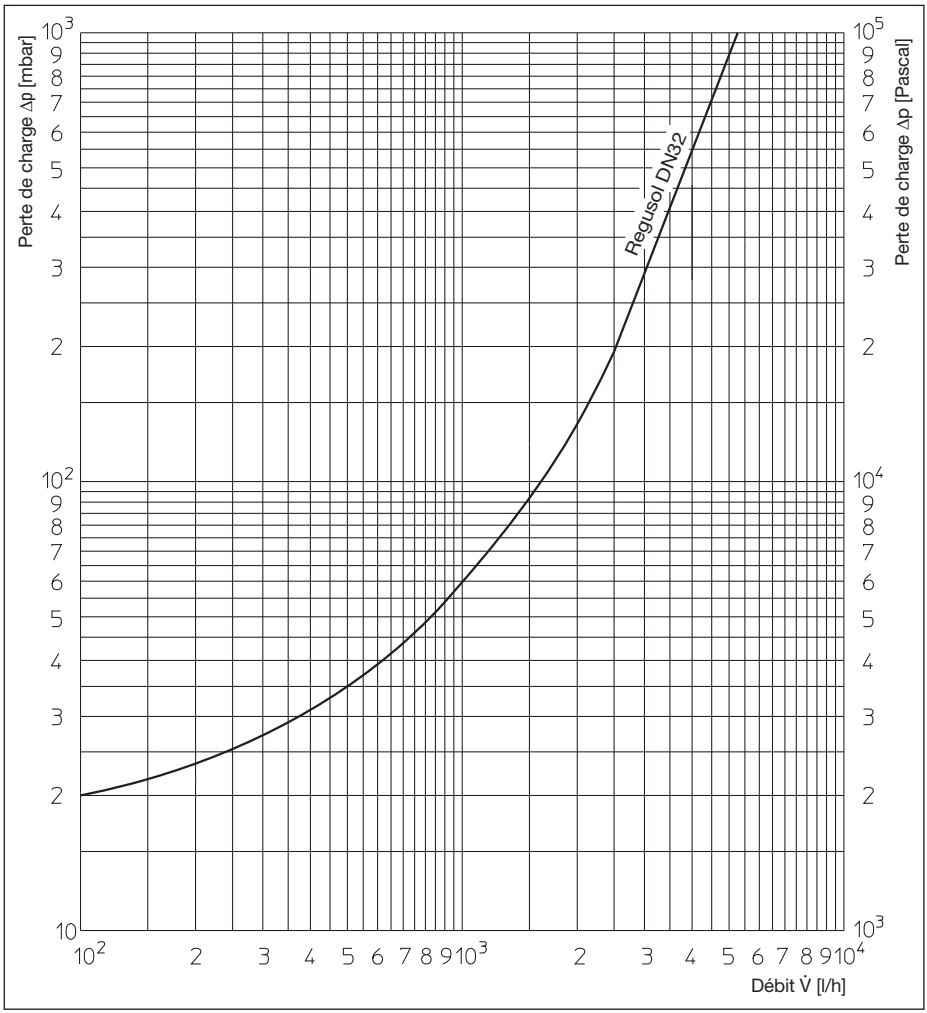


Fig. 4.1 Station solaire «Regusol SH-180» DN 32

4.4 Courbe de fonctionnement du circulateur



4.5 Diagramme de débit



5 Conception et fonctionnement

5.1 Vue d'ensemble de description du fonctionnement

La station solaire se monte sur le retour du circuit solaire et sert au raccordement du ballon d'eau chaude au capteur.

Elle se compose d'une colonne aller et d'une colonne retour.

La colonne aller se compose d'un robinet d'arrêt à tournant sphérique et d'un groupe entretoise à brides avec clapet ATS intégré.

La colonne retour dispose d'un robinet d'arrêt à tournant sphérique, d'un circulateur et d'un débitmètre.

Le groupe de sécurité se monte au-dessus du robinet à tournant sphérique sur le retour. Il est équipé d'une soupape de sécurité, d'un manomètre et d'un dispositif de raccordement pour vase d'expansion. Le circulateur monté sur le retour est spécialement conçu pour l'utilisation dans des circuits solaires.

Le réglage fin du débit peut être effectué au débitmètre. En règle générale, le débit nécessaire dépend du nombre de capteurs ou de l'équipement de l'installation.

Le débitmètre peut être fermé complètement. Le circulateur solaire peut être remplacé après avoir fermé le débitmètre et le robinet d'arrêt à tournant sphérique.

Les robinets à tournant sphérique sont équipés de thermomètres.

5.2 Marquages

- Marquage CE sur le circulateur:

CE Marquage CE

- Indications sur le corps:

OV Oventrop

6 Montage

Rincer la tuyauterie intégralement avant le montage de la station solaire.

ATTENTION

La station solaire doit être montée verticalement (direction de refoulement du circulateur vers «le haut» en direction du capteur)!
Les affichages du thermomètre, manomètre et débitmètre sont bien lisibles dans cette position de montage.
Le fonctionnement du débitmètre et de la soupape de sécurité n'est garanti qu'en cas d'un montage vertical.

⚠ **Respecter les avertissements du paragraphe 2 (Consignes de sécurité)!**

Il convient d'assurer, par des mesures appropriées de protection thermique, qu'une pénétration de vapeur dans la station solaire pouvant entraîner un endommagement des composants soit évitée en cas de stagnation (par ex. centrales de chauffage sur toiture avec tuyauteries courtes).
Si nécessaire, prévoir un vase intermédiaire motorisé.
Vous trouverez des informations complémentaires concernant la protection thermique sur www.oventrop.de «Installation solaire thermique – Construction, mise en service et entretien».

⚠ **PRUDENCE**

- Ne pas utiliser de graisse ou d'huile lors du montage, celles-ci peuvent endommager les joints. Si nécessaire, des impuretés ou résidus de graisse ou d'huile doivent être éliminés de la tuyauterie par rinçage.
- Choix du fluide de service selon l'état de l'art actuel (par ex. VDI 2035).
- Protéger des nuisances extérieures (chocs, secousses, vibrations etc.).

Après le montage, contrôler l'étanchéité de tous les points de raccordement.

ATTENTION

La tuyauterie et tous les composants doivent être à température ambiante avant le début des travaux.
Couper l'alimentation de tous les composants électriques (régulateurs, circulateurs etc.) avant le début des travaux!

La station solaire doit toujours être montée plus bas que les capteurs afin d'éviter une pénétration de vapeur dans le vase d'expansion en cas de stagnation.
Si le vase d'expansion est monté au même niveau ou plus haut que la station solaire, il faut prévoir une boucle calorifuge.
L'installation doit être rincée à l'eau fraîche après chaque vidange.
La station solaire ne doit pas entrer en contact avec de l'eau de piscine.

6.1 Clapet ATS

Le groupe de robinetterie est livré prémonté. En période de service de l'installation solaire, la fente pour l'ouverture du clapet ATS doit se trouver en position horizontale.

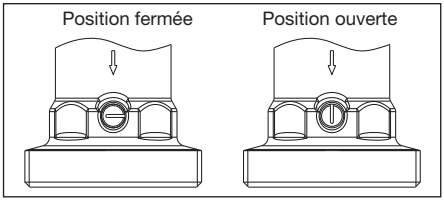


Fig. 6.1 Clapet ATS

En position de service, le clapet ATS est fermé et le passage n'est possible que dans le sens de circulation.
Lors de la mise en service ou en cas de travaux d'entretien (remplissage et rinçage), le clapet ATS doit être ouvert.
Fonction d'isolement désactivée: clapet ATS ouvert, passage possible dans les deux directions.
En service, le clapet ATS doit être remis en position de service.

ATTENTION

La différence de densité entre le fluide caloporteur froid et chaud provoque une circulation par thermosiphon dans le circuit solaire!
Dans des cas exceptionnels, une circulation par thermosiphon importante peut provoquer l'ouverture des clapets ATS.
La circulation par thermosiphon peut être réduite en installant un siphon (voir fig. 6.2)!
Alternative: Monter un dispositif d'arrêt électrique additionnel commandé en parallèle avec le circulateur et n'ouvrant qu'en période de service.

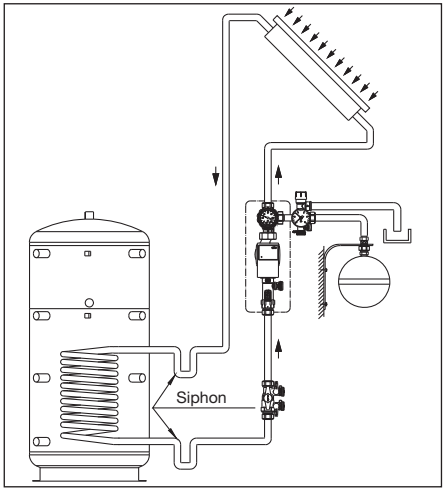


Fig. 6.2 Schéma d'installation

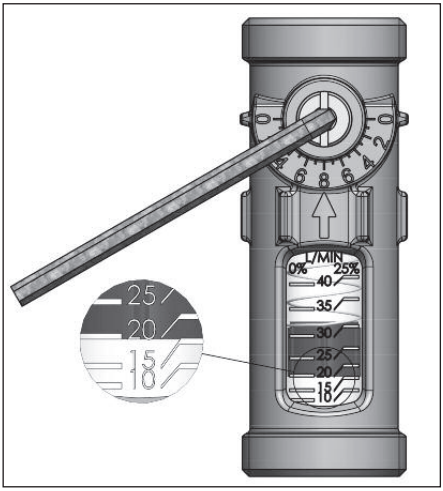


Fig. 6.3 Réglage du débit

6.2 Soupape de sécurité

Les points suivants sont à respecter lors du montage de la conduite de décharge:

- La conduite de décharge doit être posée avec un degré d'inclinaison continu.
- La section de la conduite de décharge doit être identique à celle de la sortie de la soupape de sécurité à membrane.
- La conduite de décharge ne doit présenter que deux coudes et ne doit pas dépasser une longueur de 2 m.
- La conduite de décharge doit être posée de manière à éviter une augmentation de la pression lors de l'ouverture de la soupape de sécurité.
- La conduite de décharge ne doit pas être posée en plein air et la sortie doit être libre et observable.
- Du fluide caloporteur qui peut s'en échapper doit être évacué sans risque.
- Si la conduite de décharge débouche dans un entonnoir d'écoulement, le diamètre de la sortie de l'entonnoir doit être deux fois plus grand que celui de l'entrée de la soupape de sécurité.

6.3 Réglage du débit

Le réglage du débit se fait à l'aide d'un tournevis plat ou, comme illustré, à l'aide d'une clé à six pans de 4 mm. Le débit est indiqué sur le niveau en verre et peut donc être lu directement. La graduation est divisée en deux parties: l'une pour l'eau (0 %) et l'autre pour un mélange eau-glycol de 25 %. Le débit se lit sur le bord inférieur du flotteur. 20 l d'eau par heure ou environ 16 l de mélange eau-glycol par heure sont représentés sur l'image.

6.4 Sonde de température

Les deux robinets d'arrêt à tournant sphérique peuvent être équipés de sondes de température en les pinçant dans le logement entre le robinet à tournant sphérique et la fixation murale.

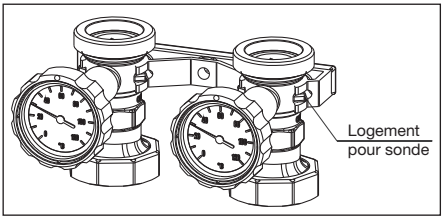


Fig. 6.4 Fixation murale

6.5 Utilisation de circulateurs à haut rendement

Les leaders européens dans la fabrication de circulateurs se sont engagés à un marquage uniforme de la consommation d'énergie. Le label énergétique est comparable à celui de réfrigérateurs et d'autres appareils ménagers. Les circulateurs dits à haut rendement (technologie EMC, moteur synchrone avec rotor à aimants permanents) font partie de la classe de référence A. Le rendement de ces circulateurs est deux fois plus élevé que celui des circulateurs classiques (moteurs asynchrones). La vitesse du circulateur (débit) est automatiquement adaptée aux besoins. Grâce à ces deux facteurs, la consommation d'énergie peut être diminuée de 80 %.

ATTENTION

Toute modification sur l'isolation thermique est interdite. La tête du circulateur doit avoir un accès direct à l'air ambiant!

Informations importantes concernant le remplacement/raccordement de régulateurs et circulateurs à haut rendement

En complément du câble pour l'alimentation électrique (230 V), les circulateurs à haut rendement à réglage de vitesse doivent être équipés d'un câble séparé pour la transmission du signal de commande. Les plus courants signaux de commande sont les signaux 0-10 V et à modulation d'impulsions (PWM) sous forme proportionnelle et inversée.

Le type de signal nécessaire est décrit dans la notice d'utilisation du circulateur correspondant! Si les signaux de commande du régulateur et du circulateur ne sont pas compatibles, un fonctionnement sans dérangements n'est pas possible.

Afin d'éviter des dérangements et endommagements dans des installations avec des circulateurs à haut rendement à réglage de vitesse, les consignes suivantes sont à respecter:

- Le circulateur doit seulement être remplacé par un circulateur avec signal de commande identique!
- Le régulateur doit seulement être remplacé par un régulateur avec signal de commande identique!
- Lors du montage d'un circulateur et d'un régulateur avec signaux de commande différents, la sécurité de fonctionnement n'est plus garantie. De mauvais signaux de commande peuvent entraîner un endommagement de l'installation et mettre en danger la santé!
- Il est impératif de réaliser un test de fonctionnement lors de la mise en service et d'un remplacement du circulateur ou du régulateur:
  1. Régler le circulateur sur «MARCHE» dans le menu manuel (test de relais) – le circulateur doit maintenant fonctionner.
  2. Ensuite régler le circulateur sur «ARRET» dans le menu manuel – le circulateur ne doit plus fonctionner.
- Ne faire effectuer les travaux sur les installations électriques que par un électricien qualifié.
- Couper l'alimentation électrique avant le début des travaux.
- Sauf indication contraire, les travaux et réglages ne doivent être effectués que par un spécialiste.
- En période de service, les circulateurs à haut rendement sont silencieux. Des dérangements causés par des accumulations d'air peuvent être confondus avec un défaut du circulateur. Veuillez en tenir compte lors du test de fonctionnement!

Les notices d'installation et d'utilisation du circulateur, du régulateur et de la station font partie de la fourniture et sont à lire intégralement avant le montage et la mise en service. Après le montage, les notices doivent être conservées par l'utilisateur de l'installation pour référence ultérieure. Les revendications de toute nature à l'égard du fabricant résultant du non-respect des notices d'installation et d'utilisation ne seront pas acceptées.

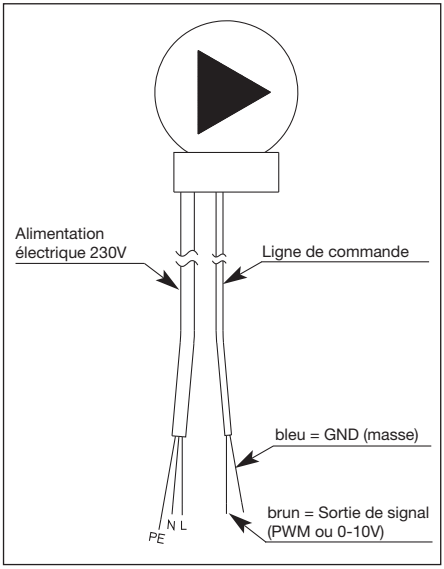


Fig. 6.5 Informations sur la disposition des raccordements

6.6 Montage

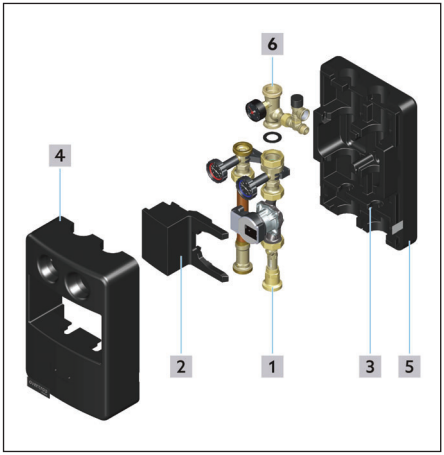


Fig. 6.6 Vue éclatée

1. Sortir la station (1) de l'isolation en retirant l'isolation avant (4) et le bloc d'insertion (2).
2. Déterminer la position de la station sur le mur et réaliser deux perçages de 10 mm en utilisant l'isolation arrière comme gabarit de perçage.
3. Insérer les chevilles jointes à la livraison dans les perçages.

4. Insérer l'entretoise (3) dans l'isolation arrière (3) et la fixer sur le mur à l'aide de la vis Ø 8x100 (clé de 12) et de la rondelle jointes à la livraison.
5. Ensuite, placer la station (1) dans l'isolation (5) et la fixer sur le mur à l'aide de la vis Ø 8x100 (clé de 12) et de la rondelle jointes à la livraison.
6. Visser le groupe de sécurité (6) avec l'écrou de serrage et le joint sur le robinet à tournant sphérique sur le retour. Diriger la conduite de décharge de la soupape de sécurité vers la boîte de rétention et la conduite de raccordement du groupe de sécurité vers le vase d'expansion (montage de la conduite de décharge voir aussi point 6.2 – Soupape de sécurité).
7. Raccorder la tuyauterie du circuit solaire aux raccordements supérieur et inférieur. Retenir pendant le serrage.
8. Raccorder les câbles du circulateur au régulateur en respectant la notice d'installation séparée du fabricant de l'installation solaire.

⚠ AVERTISSEMENT

Le branchement électrique doit se faire conformément aux dispositions légales!

9. Rincer l'installation solaire intégralement. Pour ce faire, ouvrir le clapet ATS sur la colonne aller (fente en position verticale). Ensuite, remplir l'installation du fluide caloporteur et procéder au test d'étanchéité.
10. Avant la mise en service, mettre le clapet ATS en position de service (fente en position horizontale).

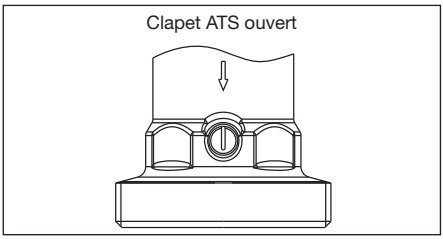


Fig. 6.7 Remplissage de l'installation

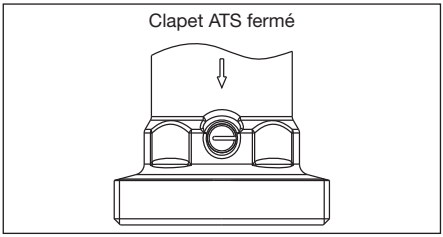


Fig. 6.8 Position de service

11. Le circulateur à haut rendement est commandé par un signal PWM (modulation de largeur d'impulsions) qui est transmis par le régulateur solaire. Le débit du circulateur est déterminé par le signal de commande du régulateur. Ce signal dépend de la différence de température entre la sonde du capteur et celle du ballon d'eau chaude. Le réglage hydraulique peut être effectué à l'aide de la vis de réglage au débitmètre (voir point 6.3).
12. Monter l'isolation avant (3) et procéder à l'isolation des conduites aller et retour jusqu'à l'isolation thermique.

7 Service

7.1 Purge de l'installation

L'installation doit être remplie et purgée avant la mise en service en respectant les pressions de service admissibles.

7.2 Facteurs de correction pour mélanges eau-glycol

Les facteurs de correction des fabricants d'antigel doivent être respectés lors du réglage du débit.

8 Accessoires

Les raccords pour le raccordement à la tuyauterie sont à commander séparément.
Vous trouverez la gamme d'accessoires dans notre catalogue.

9 Entretien

La station ne nécessite aucun entretien.
L'étanchéité et le fonctionnement de la station et des points de raccordement doivent être vérifiés régulièrement lors de l'entretien de l'installation. La station doit être facilement accessible.

10 Conditions générales de vente et de livraison

Les conditions générales de vente et de livraison de la société Oventrop valables au moment de la livraison s'appliquent.

Leggere attentamente le istruzioni d’installazione e di funzionamento, prima di installare il gruppo solare!
Installazione, avviamento, impiego e manutenzione devono essere eseguiti soltanto da personale competente e specializzato!
Le istruzioni di installazione e funzionamento, così come gli altri documenti in vigore, devono rimanere all'utilizzatore dell’impianto!

Indice:

1 Informazioni generali 25
2 Avvisi di sicurezza 26
3 Transporto, stoccaggio e imballo 26
4 Dati tecnici 27
5 Struttura e funzione 28
6 Montaggio 29
7 Funzionamento 32
8 Accessori 32
9 Manutenzione e assistenza 32
10 Condizioni generali di vendita e consegna 32

Fig. 1.1 “Regusol SH-180” DN32

1 Informazioni generali

1.1 Informazioni riguardanti le istruzioni d’installazione e di funzionamento

Queste istruzioni d’installazione e di funzionamento servono al personale competente per installare il gruppo solare e metterlo in funzione in modo professionale.
Altri documenti validi da osservare: manuali di tutti i componenti, in particolare quello della pompa solare e le normative tecniche in vigore.

1.2 Conservazione dei documenti

Le istruzioni di installazione e funzionamento devono essere conservate dall’utilizzatore del sistema.

1.3 Tutela dei diritti d’autore

Le istruzioni di montaggio e di funzionamento sono protette dai diritti d’autore.

1.4 Spiegazione dei simboli

Le avvertenze riguardanti la sicurezza sono contrassegnate da simboli. Questi avvisi devono essere rispettati, per evitare infortuni, danni materiali e guasti.

⚠ PERICOLO PERICOLO indica una situazione di imminente pericolo che può causare la morte o gravi lesioni, se le misure di sicurezza non vengono rispettate.

⚠ AVVISO AVVISO indica una situazione di possibile pericolo che può causare la morte o gravi lesioni, se le misure di sicurezza non vengono rispettate.

⚠ PRECAUZIONE PRECAUZIONE indica una situazione di possibile pericolo che può causare lesioni modeste o lievi, se le misure di sicurezza non vengono rispettate.

CAUTELA CAUTELA indica possibili danni materiali che potrebbero insorgere, se le misure di sicurezza non vengono rispettate.

2 Avvisi di sicurezza

2.1 Utilizzo corretto

La sicurezza durante il funzionamento è garantita solo se il Gruppo Solare viene utilizzato correttamente.
Gruppo per il collegamento di un circuito solare a un accumulatore.
Qualsiasi utilizzo non previsto e/o di altra natura del prodotto è vietato ed è considerato non conforme. Non verrà accettato alcun reclamo nei confronti del fabbricante e/o dei suoi incaricati, per danni derivati dall'uso improprio.
L'osservanza del manuale d'uso e d'istruzione rientra negli usi corretti del prodotto.

2.2 Pericoli derivanti dal luogo di utilizzo

Non sono contemplati casi di incendio dovuti a cause esterne.

⚠ AVVISO

Gruppo di regolazione pesante!
Pericolo di lesioni! Utilizzare mezzi di trasporto e di sollevamento adeguati. Durante il montaggio indossare indumenti di protezione adeguati (ad es. scarpe di sicurezza) e utilizzare dispositivi di sicurezza. Componenti dell'impianto, come ad esempio volantini o maniglie, non possono essere utilizzati impropriamente, come ad esempio cardini per leve.

Superfici calde o fredde!
Pericolo di lesioni! Afferrare soltanto con guanti di protezione adeguati. Durante il funzionamento il gruppo premontato può assumere la temperatura del fluido.

Spigoli vivi!
Pericolo di lesioni! Afferrare soltanto con guanti di protezione adeguati. Filettature, fori e spigoli sono taglienti.

Minuteria!
Pericolo d'ingestione! Non alloggiare e installare i singoli componenti del gruppo premontato nel raggio di azione dei bambini.

Allergie!
Pericolo per la salute! Non toccare il gruppo premontato ed evitare qualsiasi contatto in caso di allergia riconosciuta nei confronti dei materiali utilizzati.

2.3 Montaggio, messa in servizio, manutenzione

Il montaggio, la messa in servizio, la manutenzione e le riparazioni devono essere eseguite da personale specializzato autorizzato (Aziende specializzate nel settore termoidraulico) (EN 5011 parte 1 e VDE 1000 Parte 10 per i lavori sui dispositivi elettrici).

⚠ AVVISO

Nel caso di riscaldamento di ritorno del circuito collettore tramite il serbatoio, la sovrappressione d'esercizio prevista nella tubazione fra il serbatoio e la stazione solare può essere superiore!
- Al termine della procedura di riempimento e risciacquo, è necessario aprire nuovamente tutte le valvole a sfera nella stazione solare (la valvola a sfera di ritorno e la valvola di bilanciamento) e nel circuito collettore (ad es. dispositivo di carico e risciacquo!)
- Durante il funzionamento tutte le valvole a sfera devono rimanere aperte!
- Durante i lavori di manutenzione e di riparazione il generatore di calore (caldaia) deve essere spento.
- Il collegamento serbatoio – stazione solare deve essere reso sicuro con una valvola di sicurezza supplementare e/o un vaso d'espansione a membrana!

3 Transporto, stoccaggio e imballo

3.1 Verifica del materiale consegnato

Al ricevimento della fornitura e prima del montaggio, verificarne la completezza ed eventuali danni causati dal trasporto.
Se sono rilevabili vizi di questo tipo o di altra natura, accettare la spedizione della merce con riserva. Inoltrare reclamo e osservare i termini dello stesso.

3.2 Stoccaggio

La stazione solare deve essere stoccata solo alle seguenti condizioni:
- Non all'aperto. Conservare in un luogo secco e privo di polveri.
- Non esporre a mezzi aggressivi o fonti di calore.
- Proteggere da irraggiamento solare e da urti
- Temperatura di stoccaggio: –20 °C fino a +60 °C, Umidità relativa: max. 95 %

3.3 Imballo

Smaltire il prodotto nel rispetto dell'ambiente.

4 Dati tecnici

4.1 Dati prestazioni

Diametro:	DN 32
Pressione max. d'esercizio t_s:	120 °C
Pressione max. d'esercizio p_s:	6 / 10 bar
Valvola di sicurezza:	6 / 10 bar
Pressione d'apertura	
Freno a gravità:	20 mbar
Misuratore di portata mecc.:	10-40 l/min
Valori k_{vs}:	5,5
Interasse:	125 mm
Collegamenti:	G2 M
	tenuta piana

I dati tecnici della pompa solare sono disponibili nel manuale della pompa contenuto nell'imballo.

Mezzo: fluidi non aggressivi (ad es. acqua e miscele adeguate di acqua-glicole, ai sensi di VDI 2035). Non adatto per vapore e fluidi a contenuto oleoso e aggressivi.

⚠ PERICOLO

Adottare misure adeguate (ad es. valvole di sicurezza) al fine di evitare pressioni massime di esercizio e temperature di esercizio superiori o inferiori ai valori soglia prescritti.

4.2 Materiali

Valvole	ottone
Isolamento	EPP
Fissaggio a parete	PA6.6
Guarnizioni	EPDM
Flussometro a scala graduata	PSU
Maniglie	PA6.6
Tubo flangiato	rame / acciaio inossidabile
Corpo pompa	Ghisa

4.3 Dimensioni/Collegamenti

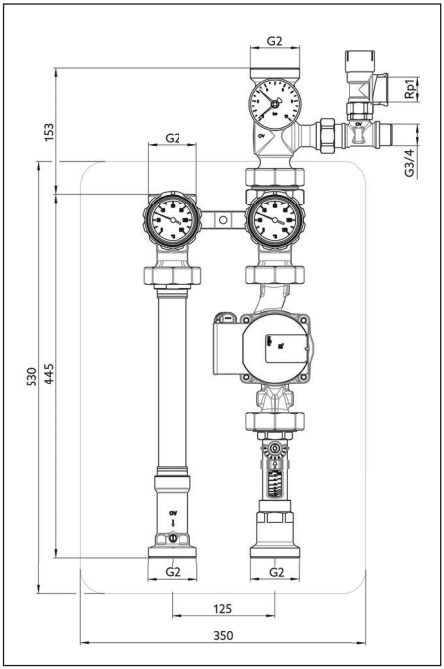
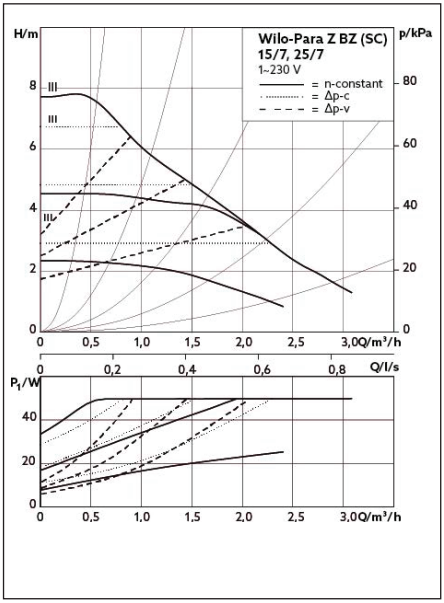
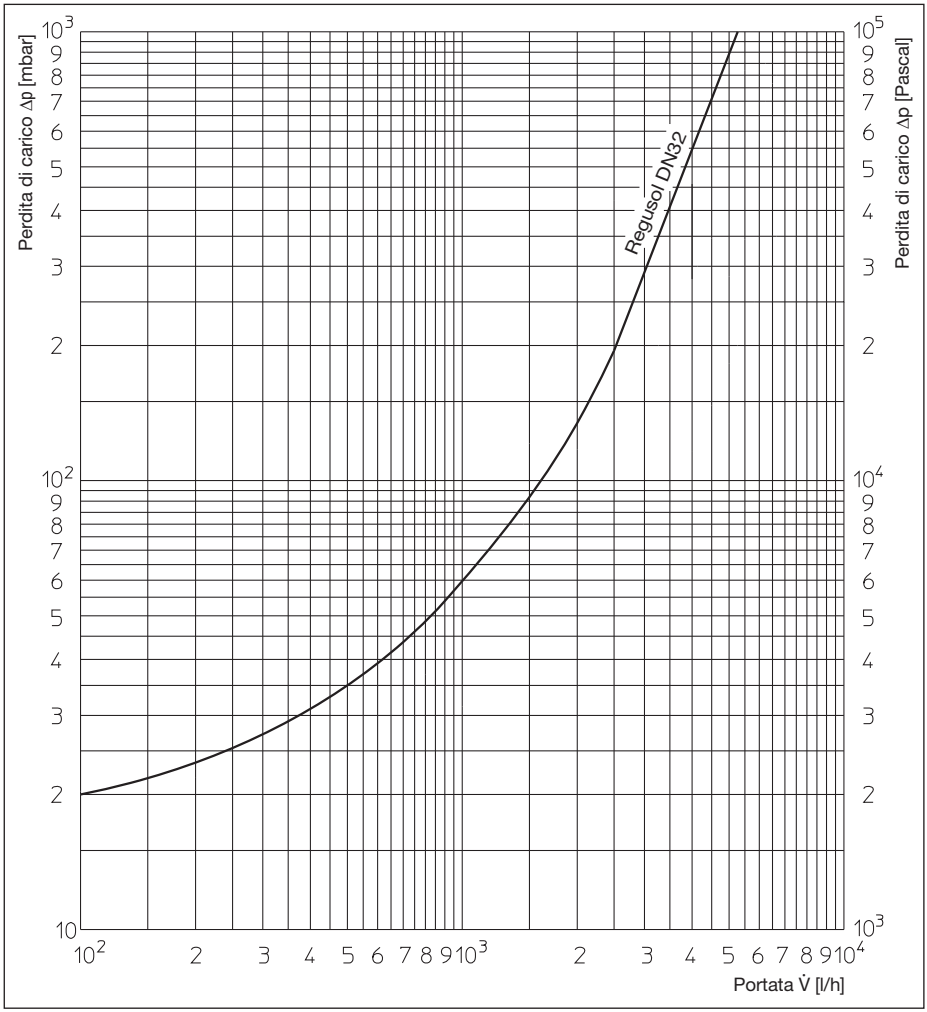


Fig. 3.1 Stazione solare "Regusol SH-180" DN32

4.4 Curva caratteristica pompa



4.5 Diagramma di flusso



5 Struttura e funzione

5.1 Panoramica e descrizione funzioni

La stazione solare installata nel ritorno del circuito solare serve a collegare il serbatoio al collettore.

La stazione solare è composta da una colonna di mandata e da una di ritorno.

La mandata è composta da una valvola a sfera per intercettazione e da un gruppo tubo flangiato con freno a gravità integrato.

La tubazione di ritorno dispone di una valvola d'intercettazione, un circolatore e un misuratore di portata.

Il gruppo di sicurezza viene montato sopra alla valvola a sfera di ritorno ed è dotato di una valvola di sicurezza, un manometro e un collegamento per il vaso d'espansione.

La pompa di circolazione impiegata nel ritorno è adatta all'impiego nel circuito solare.

Sul misuratore di portata è possibile effettuare una regolazione micrometrica della portata. In generale la portata necessaria dipende dal numero di collettori e dalla dotazione dell'impianto.

Il misuratore di portata può essere intercettato completamente. Dopo aver intercettato il misuratore di portata e la valvola a sfera della pompa, è possibile procedere alla sostituzione della pompa.

Le valvole a sfera sono dotate di termometri.

5.2 Contrassegni

- Indicazione del marchio CE sulla pompa:

CE marchio CE

- Indicazioni sull'alloggio:

OV Oventrop

6 Montaggio

Prima di utilizzare la stazione solare nella tubazione, risciacquare quest'ultima a fondo.

CAUTELA

La stazione solare deve essere montata verticalmente (direzione di pompaggio verso "l'alto" al collettore)!
In questa posizione di montaggio sono leggibili i dati del termometro, manometro e misuratore di portata.
Le funzioni del misuratore di portata e della valvola di sicurezza sono garantite solo con montaggio verticale!

⚠ Osservare le avvertenze di sicurezza contenute nella sezione 2 (Avvisi di sicurezza)!

E' necessario adottare le misure idonee relative alla sicurezza della temperatura, che, in caso di ristagni, evitino che il vapore raggiunga la stazione solare e che possa danneggiare i componenti (ad esempio centrali termiche nel tetto con tubazione corte).
Nel caso, è necessario prevedere un prevaso elettrico aggiuntivo. Ulteriori informazioni per il controllo della temperatura sono disponibili sul sito www.oventrop.de "Impianti solari termici – costruzione, messa in servizio e manutenzione"

⚠ PRECAUZIONE

- Nel montaggio non possono essere utilizzati grassi o oli, perché potrebbero danneggiare le guarnizioni. Tramite lavaggio, rimuovere eventuali particelle di sporco e residui di grasso e olio dalle tubazioni.
- Nella scelta del liquido di funzionamento, osservare lo Stato generale della Tecnica (ad es. VDI 2035).
- Proteggere da forze esterne (ad esempio, urti, colpi, vibrazioni).

CAUTELA

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'impianto, assicurarsi che le tubazioni e le valvole siano fredde e svuotate.
Prima di iniziare i lavori, scollegare i componenti elettrici (centralina, pompa, ecc.)!

Montare la stazione solare in una posizione inferiore rispetto ai collettori, in modo che, in caso di ristagno, non arrivi del vapore nel vaso d'espansione.
Se il vaso d'espansione viene montato alla stessa o in una posizione superiore rispetto alla stazione solare, è necessario montare una banda isolante.
Dopo ogni svuotamento, risciacquare l'impianto con acqua pulita.
La stazione solare non è idonea per il contatto con acqua per piscine.

6.1 Freno a gravità

Il gruppo viene fornito preassemblato. All'avviamento dell'impianto solare, l'intaglio del freno a gravità deve essere in posizione orizzontale.

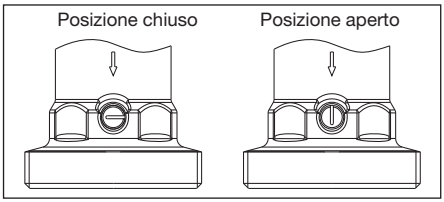


Fig. 6.1 Freno a gravità

Posizione di funzionamento: freno a gravità chiuso, il passaggio è possibile solo nella direzione del flusso.
Alla messa in funzione o durante gli interventi di manutenzione (riempimento e lavaggio) il freno a gravità deve essere aperto.
Funzione d'intercettazione non attiva: freno a gravità aperto, flusso possibile in entrambe le direzioni.
Durante il funzionamento del riscaldamento, il freno a gravità deve essere riportato nella posizione di funzionamento.

Attenzione

A causa della differenza di densità fra il fluido termovettore freddo e caldo, nel circuito solare si genera un elevato processo convettivo!
In casi eccezionali, elevate circolazioni gravitazionali possono causare l'apertura dei freni di gravità.
Un tratto di tubazione "a sifone" (vedi fig. 6.1) nelle vicinanze del serbatoio rende minime tali circolazioni gravitazionali!
In alternativa si consiglia il montaggio di un'intercettazione elettrica supplementare, comandata parallelamente alla pompa, che si apre solo quando l'impianto è in funzione.

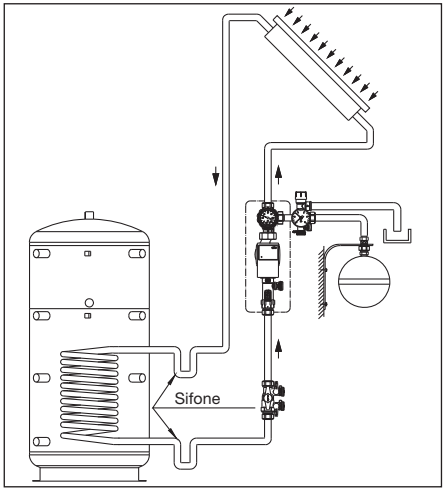


Fig. 6.2 Sistema

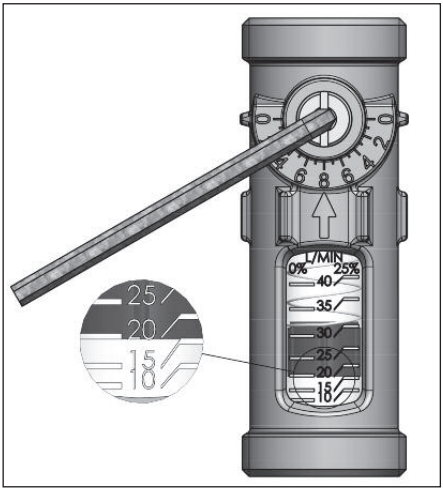


Fig. 6.3 Regolazione della portata

6.2 Valvola di sicurezza

Al montaggio dello scarico, fare attenzione ai seguenti punti:

- Lo scarico deve essere posato in pendenza.
- La sezione della tubazione di scarico deve essere identica alla sezione di uscita della valvola di sicurezza a membrana.
- Lo scarico deve avere al massimo due curve e non superare una lunghezza di 2m.
- Lo scarico deve essere fatto in modo che non sia possibile un aumento di pressione dovuto alla ricaduta della valvola di sicurezza.
- Lo scarico non deve sfogare all'aperto, l'uscita deve essere libera e ispezionabile.
- Nel caso fuoriuscisse del fluido termovettore, lo stesso deve essere fatto defluire in maniera sicura.
- Se lo scarico sfocia in una colonna di scarico, lo scarico della colonna deve avere un diametro doppio rispetto all'entrata della valvola.

6.3 Regolazione della portata

La regolazione della portata avviene o tramite un cacciavite o con una chiave a brugola da 4 mm. La portata viene indicata e si può leggere direttamente nella spia in vetro. La scala dispone di due zone, una per l'acqua (0 %) e una per la miscela acqua-glicole al 25 %. Il settore dei valori di portata è situato nella zona inferiore del galleggiante. Nella figura viene illustrata una portata di 20 l/h per l'acqua e ca. 16 l/h per la miscela acqua-glicole al 25%.

6.4 Sonda di temperatura

Su entrambe le valvole a sfera è previsto un alloggio per la sonda di temperatura con morsetti fra la valvola a sfera ed il fissaggio a muro.

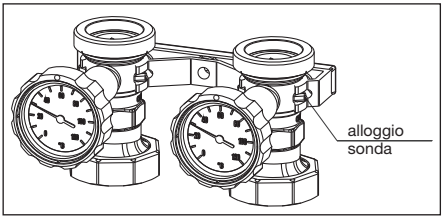


Fig. 6.4 Fissaggio a muro

6.5 Impiego di pompe ad alta efficienza

I maggiori produttori di pompe europei si sono adeguati ad una marcatura del consumo energetico unitaria. L'etichetta energetica è comparabile con quella dei frigoriferi e degli elettrodomestici. Le cosiddette pompe ad alta efficienza (tecnica ECM, motore sincrono con rotore a magnete permanente) appartengono alla classe di riferimento A. Il grado di efficienza è doppio rispetto alle pompe convenzionali (motori asincroni). Il numero di giri delle pompe (portata) si adegua automaticamente al fabbisogno. Questi due fattori consentono di ridurre il consumo di elettricità dell'80%.

CAUTELA

Non sono consentite modifiche sull'isolamento! La testa della pompa deve avere libero accesso all'aria dell'ambiente!

Informazioni importanti per la sostituzione / collegamento di centraline e di pompe modulanti ad alta efficienza

Oltre al cavo di alimentazione della corrente (230V), le pompe modulanti ad alta efficienza necessitano di un cavo separato per la trasmissione del segnale di comando. I segnali di comando comuni sono 0-10 Volt e modulazione ad impulsi (PWM) in forma proporzionale e invertita.

Per il tipo di segnale necessario, si rimanda al manuale della pompa contenuto nell'imballo! Se i messaggi di comando della regolazione e della pompa non sono integrati fra di loro, il gruppo non funziona.

Per evitare guasti e danni all'impianto con pompe ad alta efficienza modulanti, è necessario osservare quanto segue:

- Sostituire la pompa solo con una pompa con segnale di comando identico!
- Sostituire la centralina solo con una centralina con segnale di comando identico!
- La combinazione di pompa e centralina con segnali di comando diversi non ne garantisce il funzionamento e non si escludono malfunzionamenti, guasti all'impianto o danni alla salute!
- Al momento del primo avviamento o anche dopo la sostituzione della pompa o della centralina, è necessario eseguire i seguenti test funzionali:
  1. Avviare la pompa nel menu manuale (test relè) "Acceso" – la pompa deve partire.
  2. Avviare successivamente la pompa nel menu manuale „Spento" – la pompa si ferma.
- Gli interventi sulle parti elettriche devono essere eseguite da personale qualificato.
- Prima di effettuare lavori sui componenti elettrici, scollegarli dalla rete elettrica.
- Tutti i lavori e le regolazioni relativi ad una sostituzione, devono essere eseguiti da personale specializzato qualificato.
- Le pompe ad alta efficienza sono silenziose. Rumori dovuti a ristagni d'aria possono essere scambiati per difetti della pompa. Eseguire questa verifica durante il controllo funzionale!

I manuali d'istruzione della pompa, centralina e stazione sono parti integranti della fornitura e sono da leggere attentamente prima del montaggio e del primo avviamento. Dopo la messa in servizio, consegnare gli stessi al gestore dell'impianto che li deve conservare nelle vicinanze dell'impianto. Il produttore non si assume la responsabilità per danni dovuti alla mancata osservanza dei manuali d'istruzione.

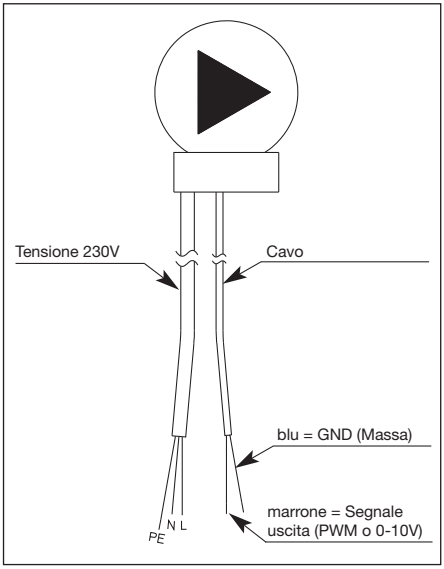


Fig. 6.5 Indicazioni per i collegamenti elettrici

6.6 Montaggio

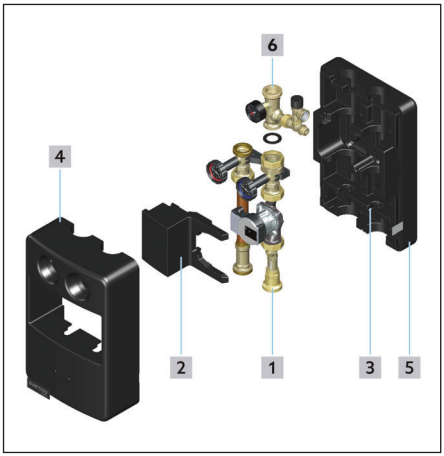


Fig. 6.6 Esploso componenti

1. Estrarre la stazione (1) dall'isolamento. A questo scopo smontare l'isolamento anteriore (4) e l'inserto (2).
2. Determinare la posizione del gruppo sulla parete e praticare due fori di 10mm. A questo scopo utilizzare la parte posteriore dell'isolamento come dima di foratura.
3. Inserire nei fori entrambi i tasselli contenuti nella fornitura.

4. Inserire il distanziale (3) nella parte posteriore dell'isolamento (5) e fissare sulla parete con la vite Ø 8x100 inclusa con chiave da 12 e rondella.
5. Successivamente inserire la stazione (1) nell'isolamento (5) e fissare sulla parete con la vite inclusa Ø 8x100 con da 12 e rondella.
6. Avvitare il gruppo di sicurezza (6) con il relativo dado e la guarnizione sulla valvola a sfera di ritorno. Collegare lo scarico della valvola di sicurezza al contenitore di raccolta e portare il cavo dal gruppo di sicurezza al vaso d'espansione (montaggio scarico, vedi anche il punto 6.2 – valvola di sicurezza).
7. Montare le tubazioni del circuito solare negli attacchi superiori ed inferiori. In fase di serraggio, mantenere l'accoppiamento dei collegamenti.
8. Collegare il cavo della pompa alla regolazione seguendo le istruzioni contenute nel manuale del produttore di impianti solari.

⚠ ATTENZIONE

Il collegamento elettrico deve essere eseguito secondo le normative di legge!

9. Risciacquare a fondo l'impianto solare. Aprire il freno a gravità nella colonna di mandata (intaglio verticale). Successivamente riempire con il fluido solare e verificare la tenuta.
10. Prima dell'avviamento, riportare il freno a gravità nella posizione di funzionamento (intaglio orizzontale).

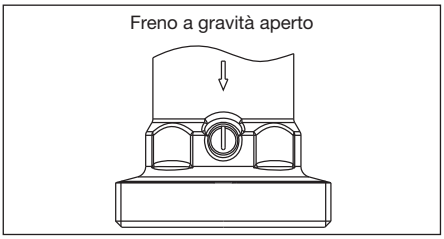


Fig. 6.7 Riempimento dell'impianto

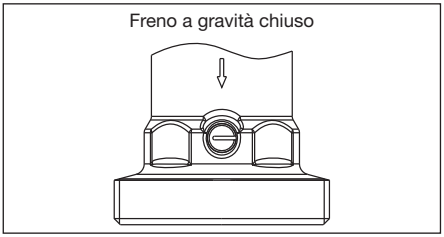


Fig. 6.8 Posizione di funzionamento

11. La pompa ad alta efficienza viene regolata da un segnale PWM, che viene inviato dalla centralina solare. La portata della pompa viene determinata tramite il segnale di comando della centralina. Questo segnale dipende dalla differenza di temperatura fra la sonda del collettore e quella del serbatoio.
    La regolazione idraulica può essere eseguita tramite la vite di regolazione del misuratore di portata (vedi punto 6.3).
12. Far slittare il guscio isolante anteriore (3) e isolare le tubazioni di mandata e di ritorno fino all'isolamento.

7 Funzionamento

7.1 Sfiato dell'impianto

Prima dell'avviamento, l'impianto deve essere riempito e sfiatato. Tenere conto delle pressioni di funzionamento consentite.

7.2 Fattori correttivi per miscele acqua-glicole

Alla regolazione della portata, tenere conto dei fattori correttivi del produttore di antigelo.

8 Accessori

I raccordi per il collegamento alla rete devono essere ordinati separatamente.
Per la gamma di accessori, si rimanda al catalogo generale.

9 Manutenzione e assistenza

Il gruppo non necessita di manutenzione.
La tenuta e funzione del gruppo e dei relativi punti di collegamento sono da controllare periodicamente nell'ambito dei lavori di manutenzione. Si consiglia di montare il gruppo in una posizione facilmente raggiungibile.

10 Condizioni generali di vendita e consegna

Si applicano le condizioni di garanzia di Oventrop, in vigore al momento della fornitura.