

Montage- und Bedienungsanleitung

Solar-Pumpengruppen

PGS DN15



676.15.72.00

Ausg. 05.06.2008

Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte die folgenden Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme genau durch, bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen. Dadurch vermeiden Sie Schäden an Ihrer Anlage, die durch unsachgemäßen Umgang entstehen können. Die bestimmungswidrige Verwendung sowie unzulässige Änderung bei der Montage und an der Konstruktion führen zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche. Folgende Regeln der Technik sind neben länderspezifischen Richtlinien besonders zu beachten:

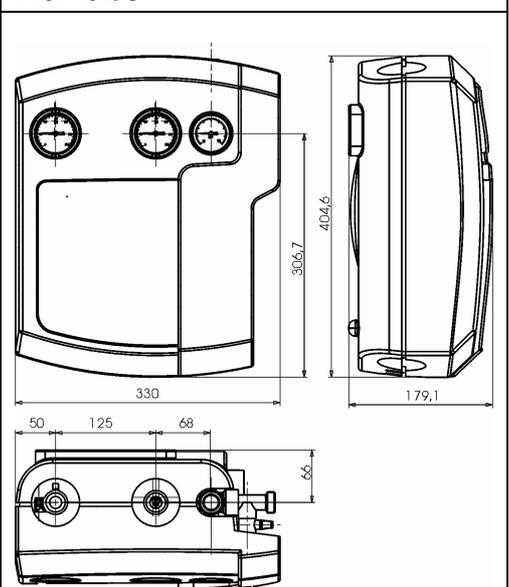
DIN 4751
Wasserheizungsanlagen
DIN 4757
Sonnenheizungs- und solarthermische Anlagen
DIN 18380
Heizungs- und Brauchwasseranlagen
DIN 18382
Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden
EN 12975
Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
Sicherheitshinweise	2	
Technische Daten	2	
Abmaße	2	
Aufbau/Lieferumfang	3	
Montage von PSKR15 an der Wand	6	
Anschluss von Vorlauf und Rücklauf Solar	7	
Funktion der Schwerkraftbremsen	7	
Durchflussanzeiger/Spül- und Befüllarmatur	8	
Befüllen/Spülen/Entleeren	8	
Air-jet	9	
Sicherheitsgruppe/Anschluss Membranausdehnungsgefäß	10	
Regler/Elektrische Anschlüsse	10	
Auszug aus dem Pumpenhandbuch	11	

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 6 bar
Betriebstemperatur Vorlauf:	max. 140 °C
Betriebstemperatur Rücklauf:	max. 120 °C
Medium	Wasser mit max. 50 % Propylenglykol
Nennweite:	DN 15
Verschraubungen:	flachdichtend Überwurfmuttermutter G1
Anschlüsse Kollektor	Innengewinde Rp 3/4
Anschlüsse Speicher	Innengewinde Rp 3/4
Werkstoffe:	
Dichtungen	EPDM/AFM 34
Gehäuse	CW 617 (2.0402)
Anschlusssteile	CW 614 (2.0401)
Isolierung	EPP-Schaum
Wärmeleitfähigkeit:	0,038 W/mK
Masse:	ca. 7 kg.
Betriebsspannung	230V/ 50Hz
Leistungsaufnahme der Pumpe ST 20/6-3	min. 34 W (Stufe 1) max. 82 W (Stufe 3)

Abmaße

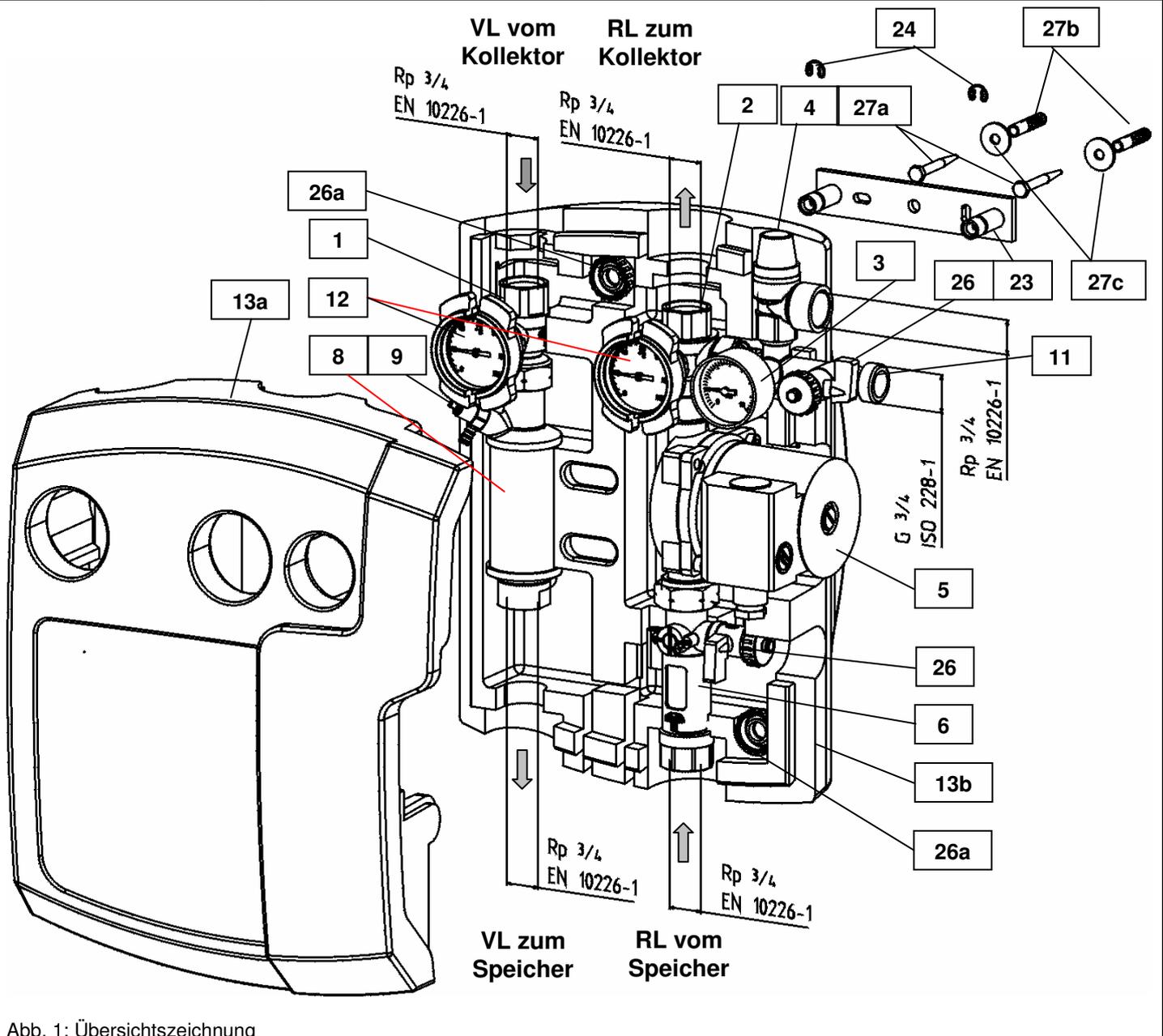
Aufbau/Lieferumfang

Abb. 1: Übersichtszeichnung

Pos.	Benennung	PGS DN15
1	Vorlauf-Kugelhahn mit integrierter Schwerkraftbremse (20 mbar)	1
2	Rücklauf-Kugelhahn mit integrierter Schwerkraftbremse (20 mbar)	1
3	Manometer	1
4	Solar-Sicherheitsventil, 6 bar, TÜV geprüft	1
5	Umwälzpumpe ST 20/6-3	1
6	Durchflussanzeiger 1 – 10 l/min mit Spül-/Absperffunktion, Überwurfmutter G1 x IG Rp ^{3/4}	1
8	Air-jet, Überwurfmutter G1 x IG Rp ^{3/4} mit	1
9	Hand-Entlüftungsniessel	1
11	Anschluss Membran-Ausdehnungsgefäß	1
12	Zeigerthermometer	2
13	Isolierung (Isolierhalbschale vorne(13a) ,hinten (13b))	1
23	Montageplatte	1
24	Formfeder	2
26	KFE-Hähne	2
26a	Tüllen für KFE-Hähne	2
27	Set für Wandmontage (Holzschrauben (27a), Dübel (27b), Scheiben (27c) je 2 Stück)	1

Montage der PGS DN15 an der Wand

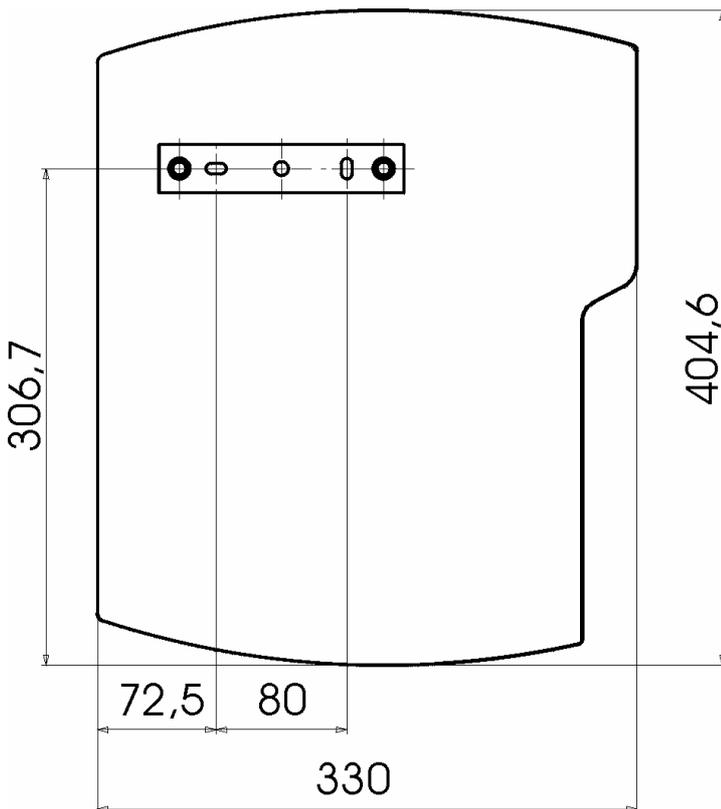


Abb.3a: Bohrmaße

- Vorlauf- (A) und Rücklaufstrang (B) aus der Montageplatte (23) herausziehen.
- Befestigungspunkte der Montageplatte (23) an der Wand anzeichnen und zwei Löcher $\varnothing 8\text{mm}$ bohren. (Abb.3a)

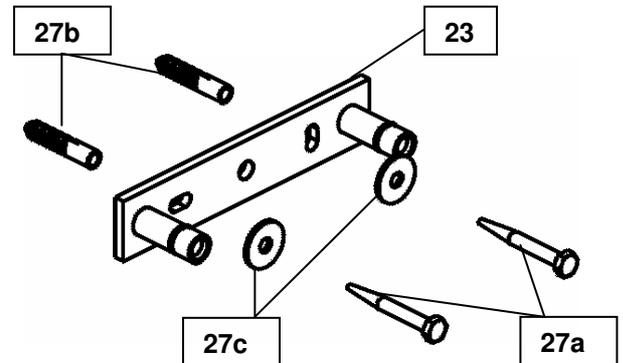


Abb.3b: Befestigung Montageplatte

- Dübel (27b) in die Löcher einsetzen und die Montageplatte mit den Schrauben (27a) und Scheiben (27c) festschrauben. Die Montageplatte mit Wasserwaage ausrichten.

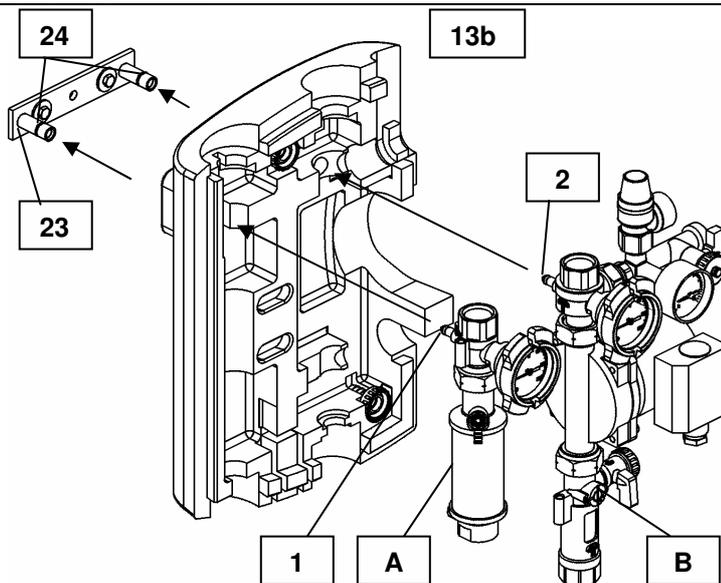


Abb.3c: Wandmontage

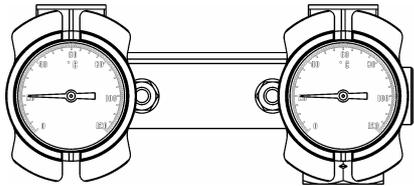
- Prüfen, ob die Formfedern (24) in den Nuten der Aufnahmehülsen der Montageplatte (23) korrekt sitzen.
- Die hintere Isolierschale (13b) über die Aufnahmehülsen schieben, den Vorlaufstrang (A) mit den Zapfen am Vorlauf-Kugelhahn (1) und den Rücklaufstrang (B) mit den Zapfen am Rücklauf-Kugelhahn (2) in die Aufnahmehülsen drücken bis sie einrasten.

Funktion der Schwerkraftbremsen

Öffnungsdruck der Schwerkraftbremsen

jeweils 20 mbar

Die Schwerkraftbremsen sind jeweils im Vorlauf- und Rücklauf- Kugelhahn integriert. Die Betätigung erfolgt über die Drehung der Griffe der Kugelhähne.



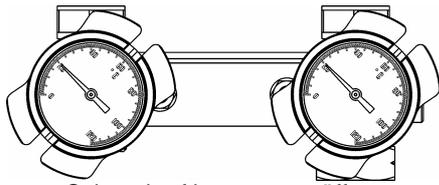
Schwerkraftbremsen geschlossen,
Kugelhähne geöffnet

Abb.4a

Betriebsstellung

Zur Verhinderung der Schwerkraftzirkulation dürfen die Ventilteller nicht angelüftet sein.

Die Schlitze in den Griffen stehen senkrecht (Abb. 4a). Die Schwerkraftbremsen sind in Betriebsstellung (geschlossen). Die Kugelhähne sind geöffnet



Schwerkraftbremsen geöffnet

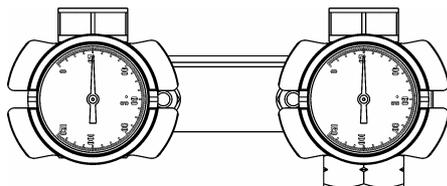
Abb.4b

Entleerung/Befüllung

Zum Befüllen und zur vollständigen Entleerung der Solaranlage erfolgt das Öffnen der Schwerkraftbremsen über die Drehung der Griffe nach rechts.

Die Schlitze in den Griffen stehen im Winkel von 45 ° zur Senkrechten (Abb. 4b).

Die Schwerkraftbremsen sind geöffnet.



Kugelhähne geschlossen

Abb.4c

Stellung „Geschlossen“

Drehung der Griffe nach rechts um insgesamt 90 °.

Die Kugelhähne sind geschlossen. Die Schlitze in den Griffen stehen waagrecht (Abb. 4c).

Durchflussanzeiger/ Spül- und Befüllarmatur

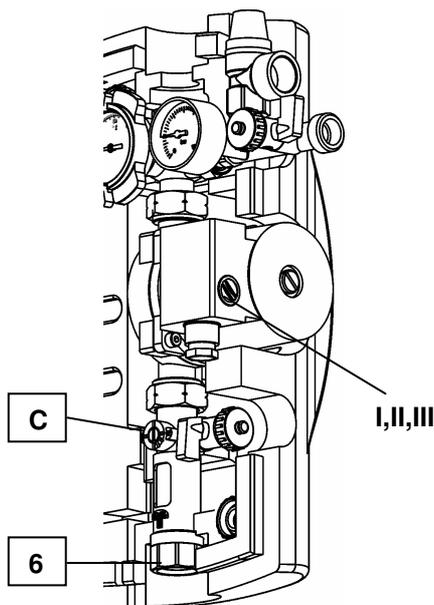
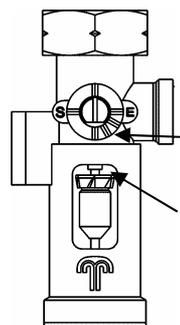


Abb.5

Die Einstellung des Volumenstromes des Wärmeträgermediums erfolgt über die Einstellung der Drehzahlstufen (I, II, III) der Umwälzpumpe und über die Drossel (C) am Durchflussanzeiger (6).

Der Durchflussanzeiger dient zur Anzeige des eingestellten Volumenstromes. Der Anzeigebereich liegt zwischen 1 und 10 l/min.



Einstellbereich des Volumenstromes

An der Oberkante des Schwebekörpers den Volumenstrom ablesen

Abb.6

Befüllen/Spülen/Entleeren (Abb.7)

Zum Befüllen, Spülen und Entleeren der Solaranlage dienen die KFE-Hähne **(26)** am Membranausdehnungsgefäßanschluss **(11)** und am Durchflussanzeiger **(6)** (**siehe Abb. 7**). Kappen von den geschlossenen Kesselfüll- und Kesselentleer-Hähnen (KFE-Hähne) abschrauben und die Zuleitungen der Spül- und Befülleinrichtung anschließen.

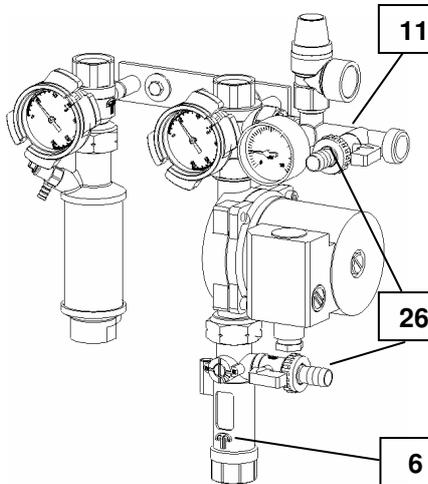
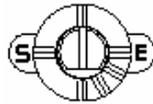
Befüllen und Entleeren:

Abb. 7

Zum Befüllen und Entleeren der Solaranlage muss der Vorlauf- und Rücklaufkugelhahn in Stellung „Schwerkraftbremse geöffnet“ (45 °) sein.



Spindel des Durchflussanzeigers in Stellung „Durchgang“ drehen (der Schlitz in der Spindel steht senkrecht, die Abflachung weist nach unten).

Die KFE-Hähne öffnen und das Befüllen bzw. Entleeren der Solaranlage kann erfolgen.

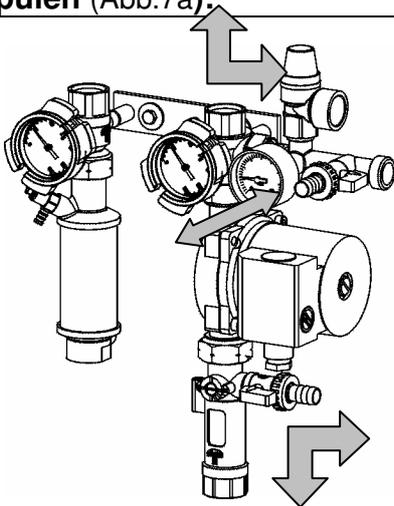
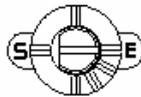
Spülen (Abb.7a):

Abb.7a

Zum Spülen der Solaranlage Vorlauf- und Rücklaufkugelhahn in Stellung „Schwerkraftbremse geöffnet“ (45 °) drehen



Spindel des Durchflussanzeigers in Stellung „S“ drehen. Der Schlitz in der Spindel steht waagrecht, die Abflachung weist nach links.

Die KFE-Hähne öffnen und den Spülvorgang beginnen

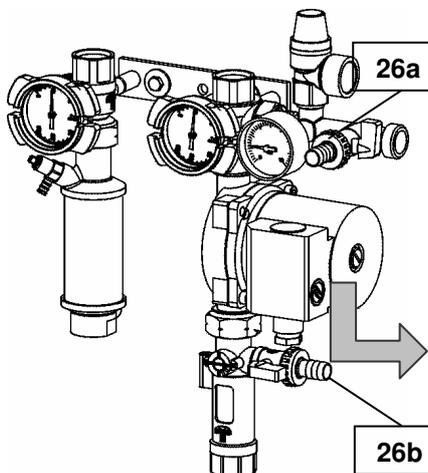
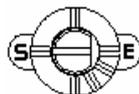
Service (Abb.7b):

Abb.7b

Im Wartungsfall (z.B. Pumpenwechsel) sind Vorlauf- und Rücklaufkugelhahn zu schließen.



Spindel des Durchflussanzeigers in Stellung „E“ drehen. Der Schlitz in der Spindel steht waagrecht, die Abflachung weist nach rechts.

KFE-Hahn **(26a)** am Membranausdehnungsgefäßanschluss geschlossen, KFE-Hahn **(26b)** am Durchflussanzeiger öffnen

Das Wärmeträgermedium in der Pumpe kann abgelassen werden.

Air-jet

Im Air-jet (8) wird die im Wärmeträgermedium enthaltene Restluft gesammelt und kann über den Entlüftungsnippel (9) manuell abgelassen werden.

Hierzu den mitgelieferten Schlauch auf die Tülle des Entlüftungsnippel schieben und austretendes Medium in einem geeigneten Gefäß auffangen.

**Das Entlüften darf nur durch geschultes Fachpersonal ausgeführt werden.
Unkontrolliertes Entlüften führt durch Druckabfall zu Störungen in der Solaranlage.**

Achtung! Verbrühungsgefahr!

Die beim Entlüften entweichende Luft und das Wärmeträgermedium können Temperaturen über 100 °C erreichen.

Anschließend den Nippel wieder fest verschließen. Beim Entlüften ist der Anlagendruck zu prüfen. Bei Bedarf ist die Solaranlage mit Wärmeträgergemisch wieder aufzufüllen.

Sicherheitsgruppe/ Anschluss für Membranausdehnungsgefäß (Abb.8)

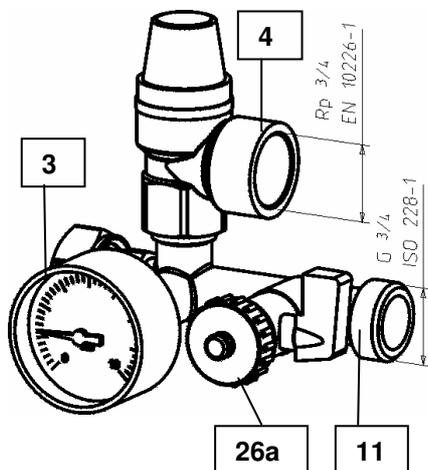


Abb.8

Am Rücklauf- Kugelhahn ist die Solar-Sicherheitseinheit mit

- Solar-Sicherheitsventil (Ansprechdruck 6 bar) (4)
- Manometer (Messbereich 10 bar) (3)
- Anschlussstutzen (11) für das Membran- Ausdehnungsgefäß (AG G^{3/4}, flachdichtend)
- KFE-Hahn (26a)

montiert.

Achtung!

Das am Sicherheitsventil austretende Wärmeträgermedium über eine geeignete Leitung in ein Auffanggefäß abführen

Auszug aus der Einbau- und Betriebsanleitung (Pumpenbuch) WILO

CE-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass dieses Aggregat folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG-Maschinenrichtlinien
89/392/EWG i. d. F.,
91/368/EWG, 93/44/EWG,
93/68/EWG

Elektromagnetische Verträglichkeit
89/336/EWG i. d. F.
92/31/EWG, 93/68/EWG

Angewendete harmonisierte Normen,
 insbesondere
EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1,
EN 50 081-2, EN 50 082-2.

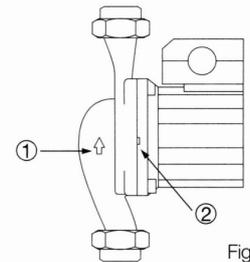


Fig. 2

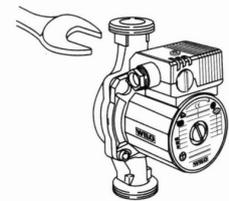


Fig. 3

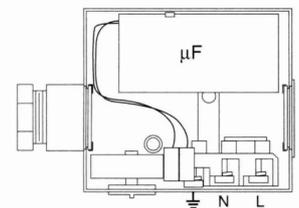


Fig. 4

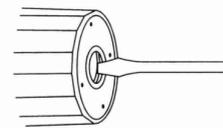
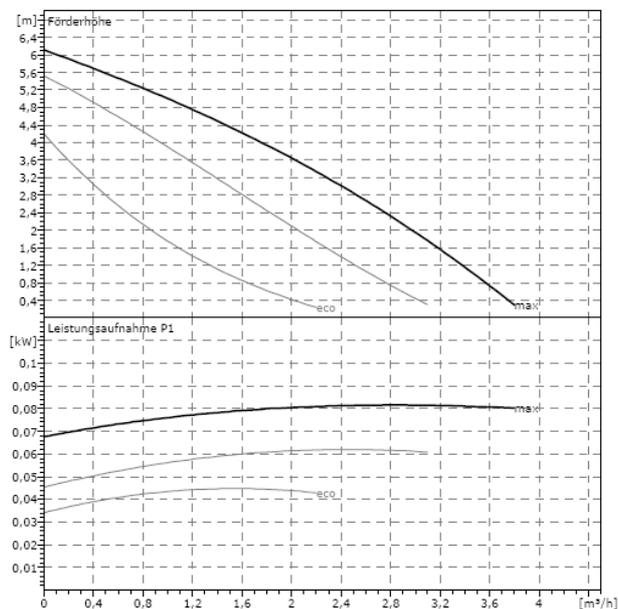


Fig. 5

WILO STAR ST 20/6



Bedienungshinweise für den Betreiber

1. Allgemeines

Einbau und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal

1.1 Verwendungszweck

- Type: ST: für thermische Solaranlagen

1.2 Anschluss- und Leistungsdaten

Minimaler Zulaufdruck am Saugstutzen*

bei Temperatur + 50°C:	0,05 bar
bei Temperatur + 95°C:	0,3 bar
bei Temperatur +110°C:	1,0 bar
Zulässiger Temperaturbereich:	-10 °C bis +120 °C
Maximal zulässige Umgebungstemperatur:	+40 °C

* Die Werte gelten bis 300m über dem Meeresspiegel, Zuschlag für höhere Lagen: 0,01 bar/100m Höhenzuwachs.

Zur Vermeidung von Kavitationsgeräuschen ist der Mindest-Zulaufdruck am Saugstutzen der Pumpe einzuhalten.

Fördermedien:

Wasser und Wasser-/ Glykol-Gemische im Mischungsverhältnis bis 1:1.

Durch Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität, abhängig vom prozentualen Mischungsverhältnis zu korrigieren.

Nur Markenware mit Korrosionsschutz-Inhibitoren verwenden, Herstellerangaben beachten.

2. Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen beachten.

2.2 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Pumpe/Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.3 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

3. Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

Die Pumpe **ST 20 (25)**/... ist eine **Solarthermiepumpe** mit spezieller Hydraulik (Pumpengehäuse beschichtet) für den Einsatz in thermischen Solaranlagen.

Motorschutz ist nicht erforderlich. Selbst der maximale Überlaststrom kann den Motor nicht schädigen, der Motor ist blockierstromfest.

Drehzahl-Umschaltung:

Alle Pumpen haben einen Drehknopf am Klemmenkasten für eine manuelle Umschaltung in 3 Drehzahlstufen [1 (min.) - 2 - 3 (max.)]. In der Mindeststufe wird die Drehzahl auf etwa 40...50 % der maximalen Drehzahl reduziert. Die Stromaufnahme reduziert sich dabei auf etwa 50 %.

4. Aufstellung/Einbau

4.1 Montage

- Der Richtungspfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Fließrichtung an (Fig. 2, Pos. 1).
- Beim Verschrauben der Pumpe in die Rohrleitung kann die Pumpe mit einem Maulschlüssel an den dafür vorgesehenen Schlüsselflächen gegen Verdrehen gesichert werden (Fig. 3).

4.2 Elektrischer Anschluss

- Die Anschlussleitung ist so zu verlegen, dass in keinem Fall die Rohrleitung und/oder das Pumpen- und Motorgehäuse berührt werden.
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Netzanschluss entsprechend Fig. 4 ausführen.
- Pumpe/Anlage vorschriftsmäßig erden.

5. Inbetriebnahme

5.1 Entlüften

Eine Entlüftung des Pumpenrotorraumes erfolgt selbsttätig bereits nach kurzer Betriebsdauer. Kurzzeitiger Trockenlauf schadet der Pumpe nicht. Falls jedoch eine direkte Entlüftung des Rotorraumes erforderlich sein sollte, ist wie folgt zu verfahren:

- Pumpe ausschalten,
- Leitung druckseitig schließen,
- Entlüftungsschraube mit passendem Schraubendreher vorsichtig öffnen (Fig. 5).



Je nach Temperatur des Fördermediums und Systemdruck kann beim Öffnen der Entlüftungsschraube heißes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausschießen.

Es besteht Verbrühungsgefahr!

- Pumpenwelle mit Schraubendreher mehrmals vorsichtig zurückschieben,
- elektrische Teile vor austretendem Wasser schützen,
- Pumpe einschalten,
- nach 15...30 s Entlüftungsschraube wieder schließen,
- Absperrorgan wieder öffnen.

ACHTUNG!

Die Pumpe kann bei geöffneter Verschlusschraube in Abhängigkeit von der Höhe des Betriebsdruckes blockieren.



Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur Des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!