meier tobler



VARIO RS PGS DN20 Solar Kompaktgruppe ohne Regler

Montage- und Betriebsanleitung

Einfach Haustechnik

Inhalt

1 Allgemeine Hinweise 4
1.1 Verwendungszweck 4
1.2 Sicherheitshinweise 4
1.3 Mitgeltende Unterlagen 4
1.4 Lieferung und Transport 4
2 Aufbau – Lieferumfang 5
3 Technische Daten 6
3.1 Allgemein 6
3.2 Abmessungen 7
3.3 Druckverlust – Pumpenkennlinie 7
4 Montage 8
4.1 Wandmontage 8
4.2 Montage Sicherheitsgruppe / Anschluss für Membranausdehnungsgefäß 8
4.3 Hydraulischer Anschluss 9
5 Elektrischer Anschluss 10
5.1 Allgemeines 10
5.2 Umwälzpumpe 10
5.3 Pumpeninformation 10
6 Funktion der Schwerkraftbremsen 11
7 Durchflussanzeiger 12
8 Volumenstromsensor (optional) 12
9 Airjet 12
10 Befüllen, Spülen und Entleeren 13
10.1 Kontrollspülung 14
10.2 Service / Pumpenwechsel 14
11 Regelung (optional) 15
11.1 Bedienung 15
11.2 Einstellungen 15
12 Inbetriebnahme 15
12.1 Dichtheitsprüfung 15
12.2 Anlagendruck einstellen 15
12.3 Erstinbetriebnahme 16
13 Störungen / Fehlerbehebung 17
14 Wartung / Service 18
15 Außerbetriebnahme 18
15.1 Vorübergehend 18
15.2 Endgültig 18

1 Allgemeine Hinweise

Diese Anleitung beschreibt die Montage der Solarstation **Vario RS PGS DN20** sowie die Bedienung und die Wartung.

Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten sorgfältig durch.
Bei Nichtbeachtung entfallen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Die Anleitung richtet sich an ausgebildete Fachhandwerker, die entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen, Wasserleitungsinstallationen und mit Elektroinstallationen haben.

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal vorgenommen werden.

Die Solarstation **Vario RS PGS DN20** darf nur in frostgeschützten, trockenen Räumlichkeiten montiert und betrieben werden.

Die Einbaulage muss senkrecht erfolgen, die Solaranschlüsse zeigen nach oben.

Abbildungen sind symbolisch und können vom jeweiligen Produkt abweichen.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

1.1 Verwendungszweck

Die Solarstationen der Serie **Vario RS PGS DN20** sind für den Betrieb von Solaranlagen mit geeignetem Medium bestimmt. Die Verwendung eines anderen als in den technischen Daten aufgeführten Mediums ist nicht zulässig.

Die bestimmungswidrige Verwendung sowie Änderungen bei der Montage, der Konstruktion oder den Bauteilen können den sicheren Betrieb der Anlage gefährden und führen zum Ausschluss sämtlicher Garantie- und Gewährleistungsansprüchen.

1.2 Sicherheitshinweise

Neben länderspezifischen Richtlinien und örtlichen Vorschriften sind folgende Regeln der Technik zu beachten:

- DIN 1988 Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
- DIN 12828 Heizungsanlagen in Gebäuden
- DIN EN 12897 Wasserversorgung
- DIN 18380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen.
- DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden
- DIN EN 12975,
- DIN EN 12976,
- DIN EN 12977 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile
- VDE 0100 Normenreihe Errichtung elektrischen Anlagen
- BGV Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (Unfallverhütungsvorschriften UVV)



Da Temperaturen an der Anlage > 60 °C entstehen können, besteht Verbrühungsgefahr und eventuell Verbrennungsgefahr an den Komponenten.

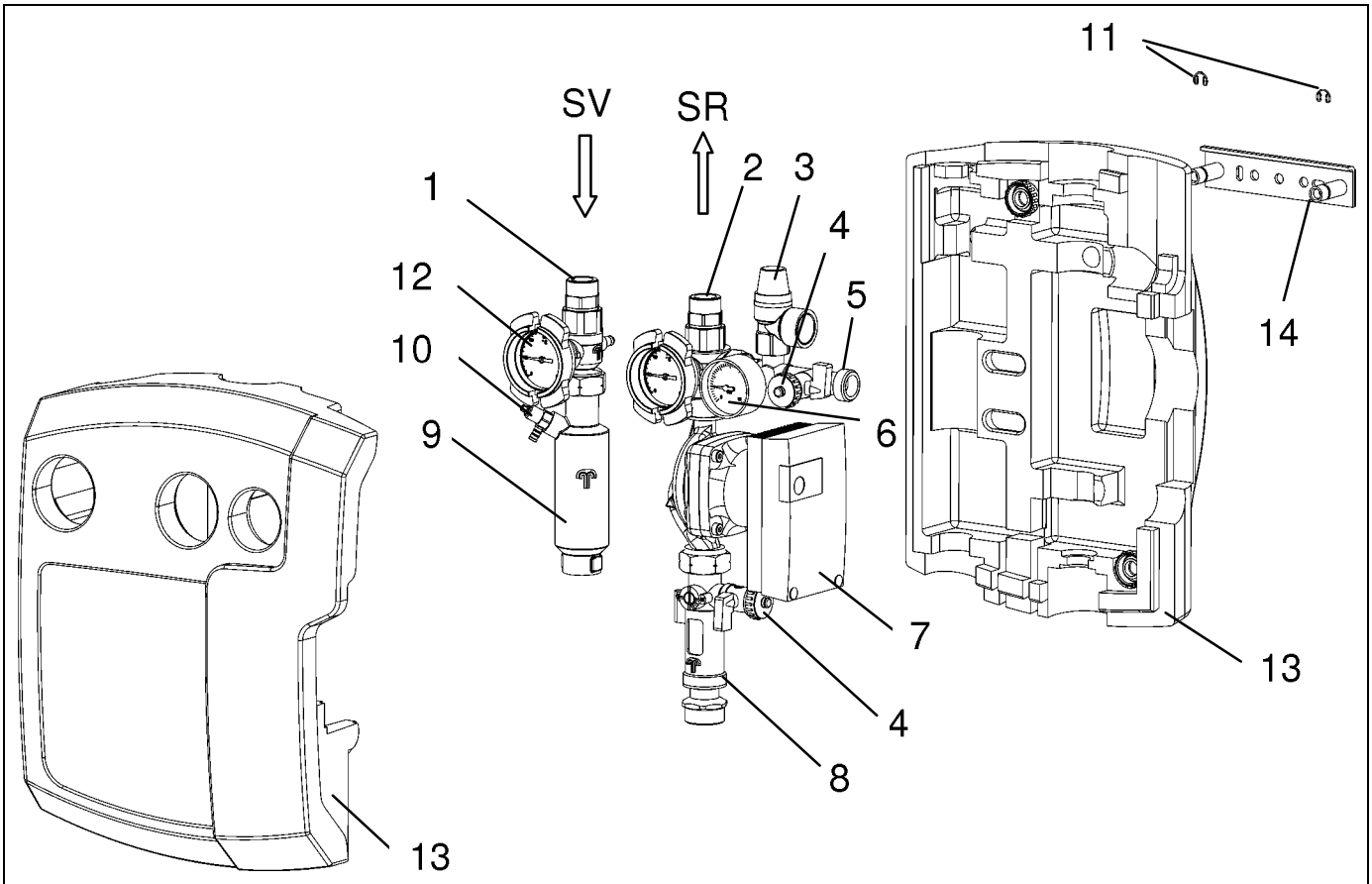
1.3 Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie auch die Montage- und Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten wie z.B. der Regelung und der Solarkreispumpe.

1.4 Lieferung und Transport

Überprüfen Sie unmittelbar nach Erhalt der Lieferung die Ware auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Eventuelle Schäden oder Reklamationen sind umgehend zu melden.

2 Aufbau – Lieferumfang



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Vorlauf-Kugelhahn mit integrierter Schwerkraftbremse	9	Airjet
2	Rücklauf-Kugelhahn mit integrierter Schwerkraftbremse	10	Entlüftungsnippel für Airjet
3	Solarsicherheitsventil 6 bar	11	Sicherungsfeder
4	Kesselfüll- und Entleerungshahn	12	Zeigerthermometer
5	Anschluss Membranausdehnungsgefäß	13	Dämmung bestehend aus Vorder- und Hinterschale
6	Manometer	14	Montagewinkel
7	Umwälzpumpe		
8	Durchflussanzeiger	SV	Solarvorlauf
8	Volumenstromsensor (optional)	SR	Solarrücklauf

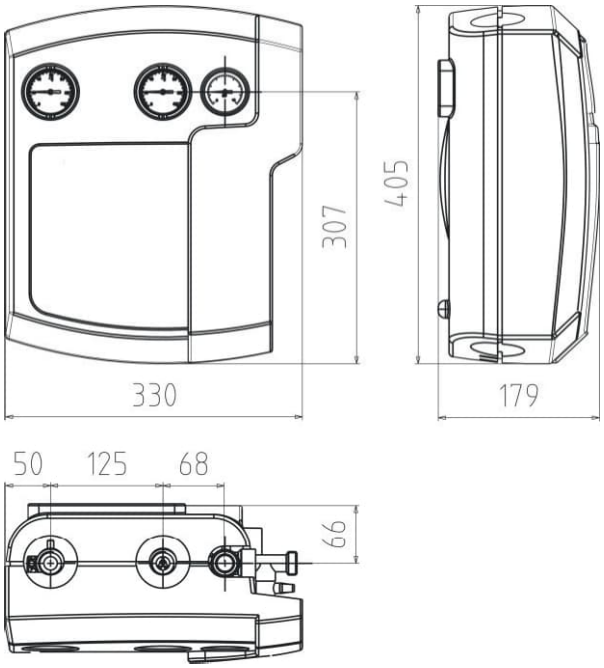
3 Technische Daten

3.1 Allgemein

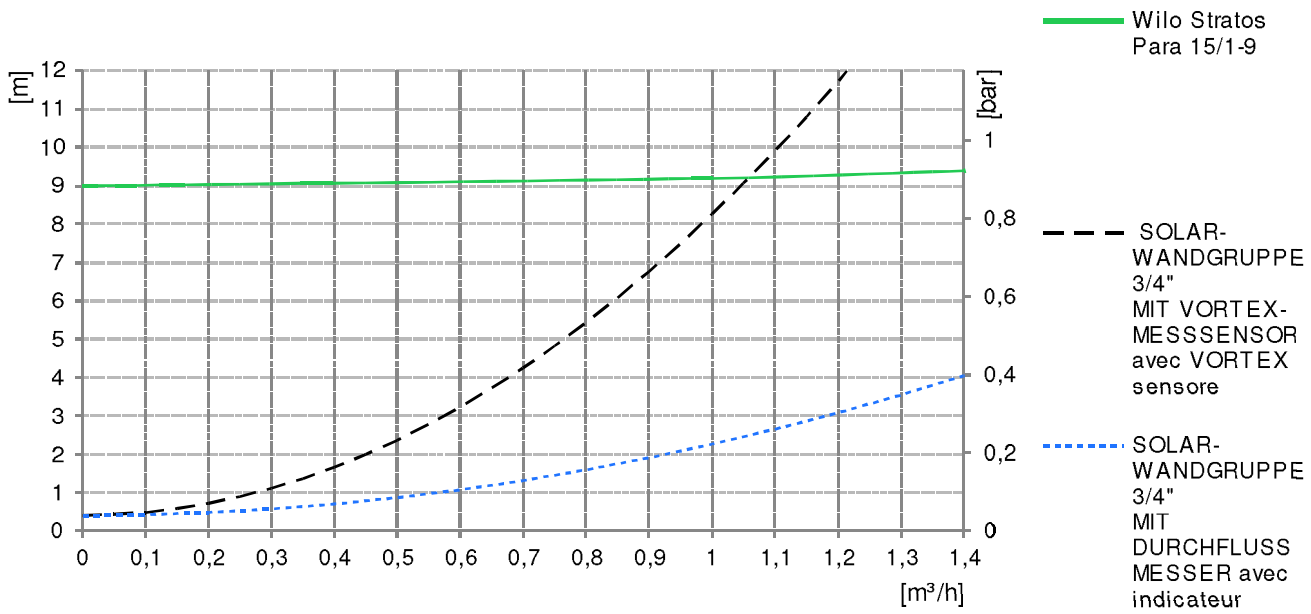
Bezeichnung / Typ		**Vario RS PGS DN20**
Max. Kollektorfläche (Flachkollektor)		24 m²
Max. Betriebsdruck		6 bar
Max. Betriebstemperatur	Vorlauf Rücklauf	140°C 120°C
Medium		Wasser mit max. 50% Propylenglykol
Anschlüsse	Solarseite (oben) Speicherseite (unten)	G ¾ AG G ¾ IG
Verschraubungen		G1 flach dichtend
Mit: Optional:	Durchflussmesser VORTEX-Messsensor	1-13 l/min 1-12 l/min
Öffnungsdruck je Schwerkraftbremse		20 mbar
Umwälzpumpe		Wilo Stratos Para 15/1-9 T2, 0-10V
Leistungsaufnahme der Pumpe		5 – 88 W
Elektrischer Anschluss (Netz Regelung)		230 V AC/ 50-60 Hz

Werkstoffe	
Gehäuse	CW617N (2.0402)
Anschlussteile	CW614N (2.0401)
Dichtungen	EPDM / AFM 34
Dämmung	EPP- Schaum 0,038 W/mK

3.2 Abmessungen

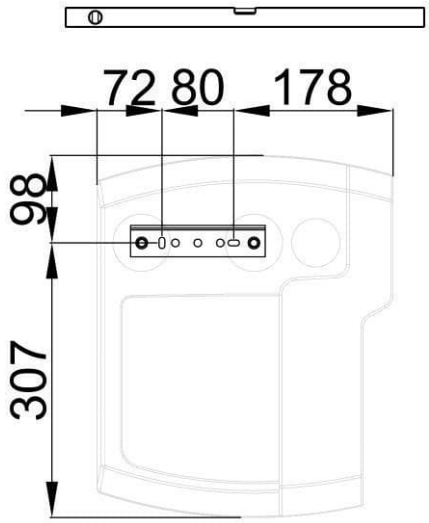


3.3 Druckverlust – Pumpenkennlinie



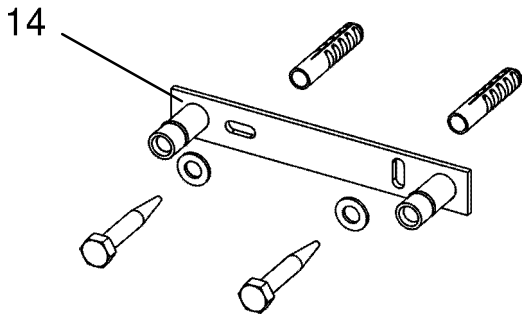
4 Montage

4.1 Wandmontage



Sicherungsfedern [11] herausziehen.
Vorlauf- und Rücklaufstrang anheben und aus dem Montagewinkel [14] herausziehen.
Hintere Dämmschale abnehmen.

Befestigungspunkte des Montagewinkels [14] an der Wand anzeichnen und zwei Löcher ø8 mm bohren.



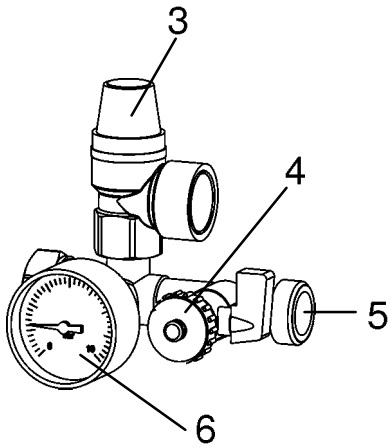
Dübel setzen und Montagewinkel [14] mit den Schrauben und Unterlegscheiben festschrauben.

Montagewinkel [14] waagerecht ausrichten.

Hintere Dämmschale auf Montagewinkel [14] aufschieben.

Vorlauf- und Rücklaufstrang in Montagewinkel einsetzen und mit Sicherungsfedern [11] sichern.

4.2 Montage Sicherheitsgruppe / Anschluss für Membranausdehnungsgefäß

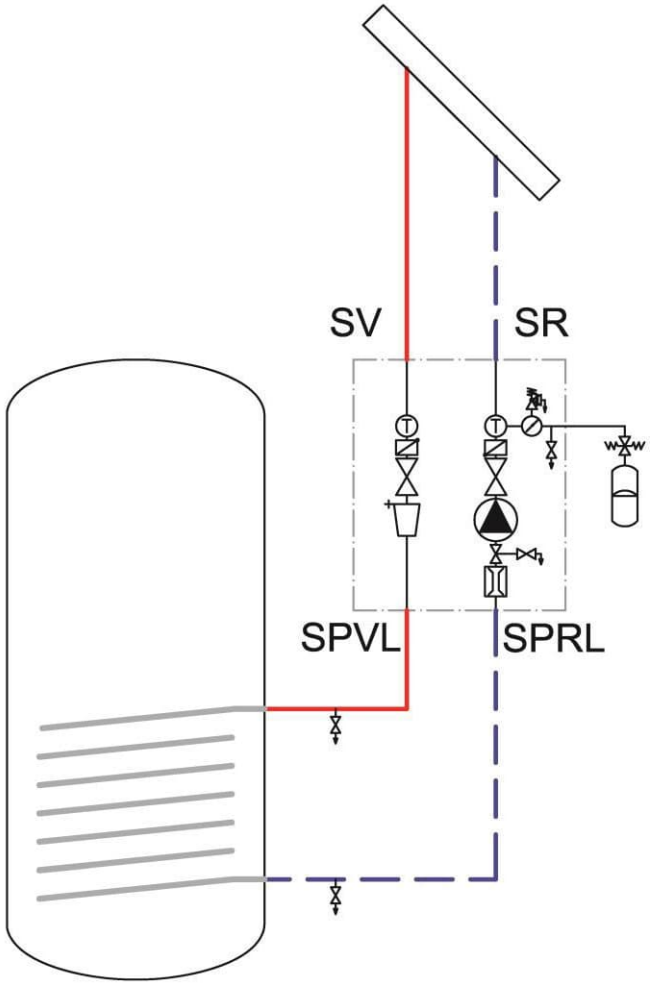


Am Rücklauf-Kugelhahn ist die Solar-Sicherheitseinheit mit
- Solar-Sicherheitsventil [3],
- Anschluss für Membranausdehnungsgefäß [5],
- KFE-Hahn [4],
- Manometer [6],

montiert.

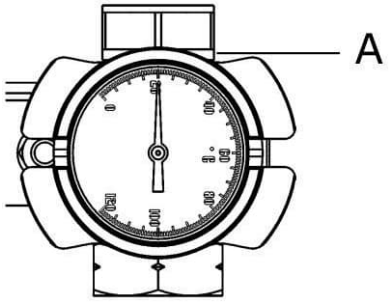
Achtung!
Das am Sicherheitsventil austretende Wärmeträgermedium über eine geeignete Leitung in ein Auffanggefäß abführen.

4.3 Hydraulischer Anschluss



Beispieldarstellung, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt keine fachmännische Planung.

Bezeichnung	Beschreibung
SV	Solarvorlauf
SR	Solarrücklauf
SPVL	Speichervorlauf
SPRL	Speicherrücklauf



Achtung!
Zum Eindrehen der Anschlüsse am Solarvorlauf- und Solarrücklauf-Kugelhahn die Griffe der Kugelhähne in Stellung „geschlossen“ drehen (Griffe stehen waagerecht).
Beim Festdrehen der Anschlüsse am Kugelhahn gegenhalten [A]!
Abschließend die Kugelhähne in Stellung „geöffnet“ drehen.

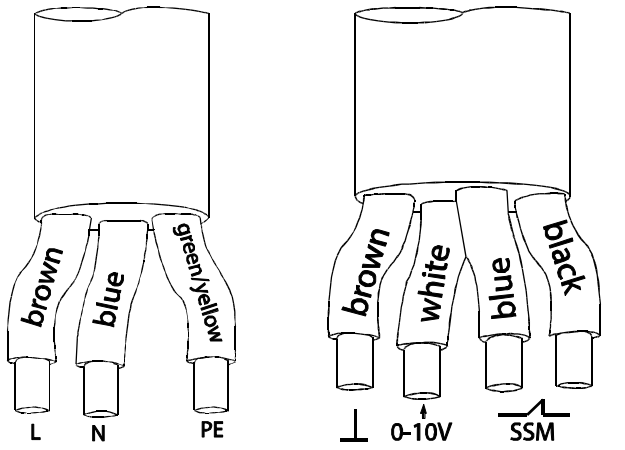
5 Elektrischer Anschluss

5.1 Allgemeines

Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie das Öffnen von Elektrogehäusen darf nur in spannungsfreiem Zustand und nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei den Anschlüssen auf richtige Klemmenbelegung und Polarität achten. Die Regelung und die elektrischen Bauteile vor Überspannung schützen.

⚠ **Gefahr!**	Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag. → Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen. → Vor dem Arbeiten die Versorgungsspannung trennen.

5.2 Umwälzpumpe

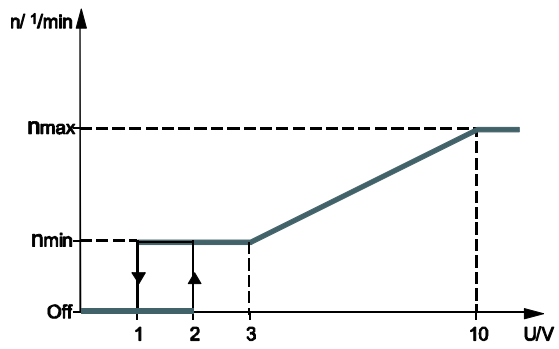


Spannungsversorgung
L = braun
N = blau
PE = grün/gelb

Steuerleitung
braun = GND
weiß = 0-10V-Signal
blau = SSM
schwarz = SSM

SSM = Sammelstörmeldung

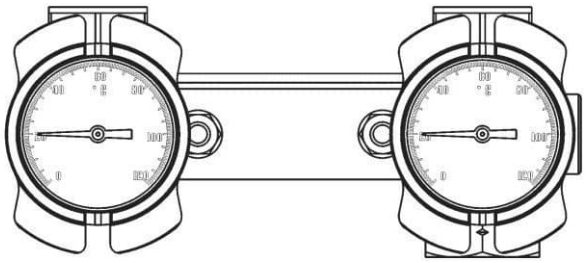
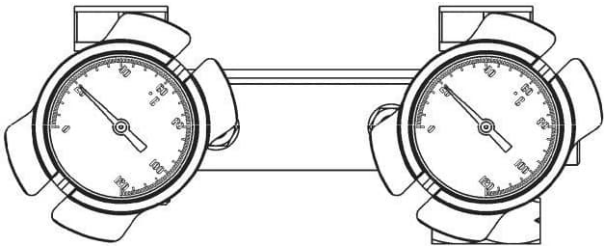
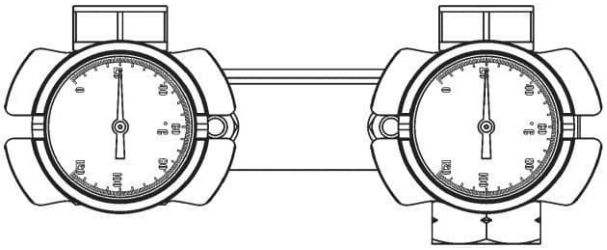
5.3 Pumpeninformation



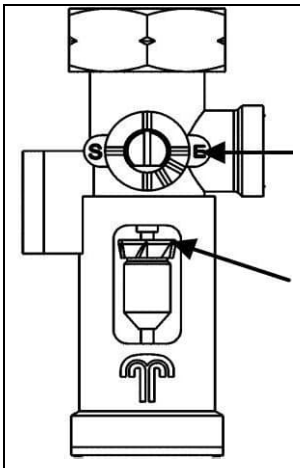
U < 1 V: Pumpe aus
1 V < U < 3 V: Min. Leistung (Betrieb)
2 V < U < 3 V: Min. Leistung (start-up)
3 V < U < 10 V: Leistung zwischen n_{min} und n_{max}

6 Funktion der Schwerkraftbremsen

Die Schwerkraftbremsen sind jeweils im Vorlauf-[1] und Rücklauf-Kugelhahn [2] integriert.
Die Betätigung erfolgt durch Drehung der Griffe der Kugelhähne.

Betriebsstellung 	Zur Verhinderung der Schwerkraftzirkulation dürfen die Ventilteller nicht angelüftet sein. Die Schwerkraftbremsen sind bei senkrecht stehenden Griffen in Betriebsstellung.
Entleerung/Befüllung 	Zum Befüllen und zur vollständigen Entleerung der Solaranlage erfolgt das Öffnen der Schwerkraftbremsen über die Drehung der Griffe nach rechts. Die Griffe stehen im Winkel von 45°.
Stellung „Geschlossen“ 	Drehung der Griffe nach rechts um insgesamt 90°. Die Kugelhähne sind geschlossen. Die Griffe stehen waagerecht.

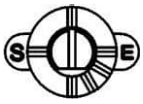
7 Durchflussanzeiger



Drossel [B] zur Einstellung des Volumenstromes

An der Oberkante des Schwebekörpers den Volumenstrom ablesen

Die Einstellung des Volumenstromes des Wärmeträgermediums erfolgt erst über die Einstellung der Drehzahlstufen der Umwälzpumpe und dann über die Drossel [B] am Durchflussanzeiger [8].
Der Durchflussanzeiger dient zur Anzeige des eingestellten Volumenstromes.



Betriebsstellung

Hinweis: Durchflussanzeiger entfällt bei Version "Volumenstromsensor"

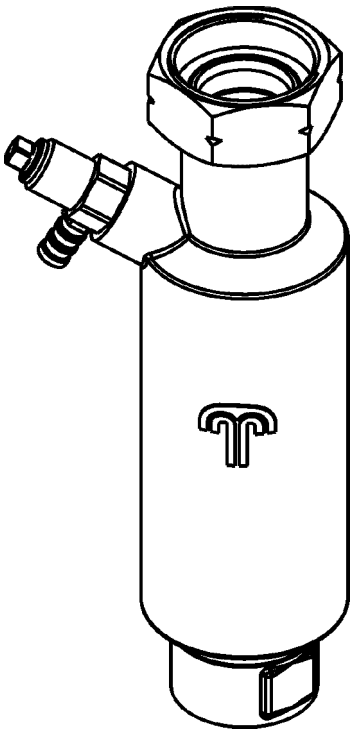
8 Volumenstromsensor (optional)

Durchflussanzeiger entfällt bei Version "Volumenstromsensor"

Der Volumenstromsensor ist mit einem Kabel zur Verdrahtung vorbereitet (Länge 1m).

Achtung:
Das Anschlusskabel des Volumenstromsensors darf weder gekürzt noch verlängert werden!

9 Airjet



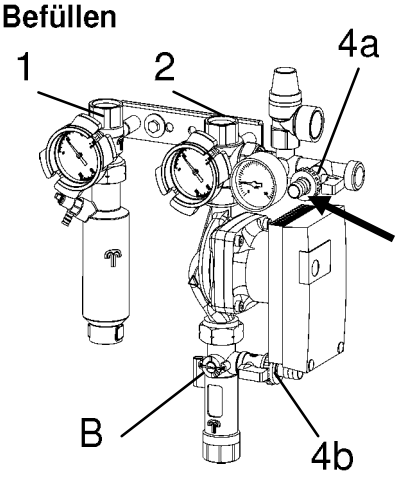
Im Airjet [9] wird die im Wärmeträgermedium enthaltene Restluft gesammelt und kann über den Entlüftungsnippel [10] manuell abgelassen werden.
Hierzu den mitgelieferten Schlauch auf die Tülle des Entlüftungsnippels schieben und austretendes Medium in einem geeigneten Gefäß auffangen.
Das Entlüften darf nur durch geschultes Fachpersonal ausgeführt werden.
Unkontrolliertes Entlüften führt durch Druckabfall zu Störungen in der Solaranlage.

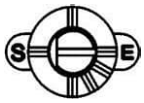
Achtung Verbrühungsgefahr!
Die beim Entlüften entweichende Luft und das Wärmeträgermedium können Temperaturen über 100 °C erreichen.

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

10 Befüllen, Spülen und Entleeren

Befüllen

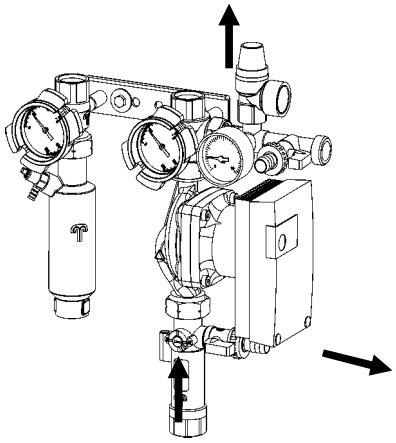


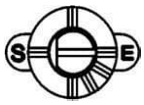


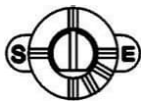
Zum Befüllen der Solaranlage muss der Vorlauf- und Rücklaufkugelhahn [1, 2] in Stellung „Schwerkraftbremse geöffnet“ (45°) sein. Spindel [B] des Durchflussanzeigers in Stellung „S“ drehen. Der Schlitz steht waagerecht, die Abflachung weist nach links.
Befüllschlauch am KFE-Hahn [4a] anschließen.
Entleerschlauch am KFE-Hahn [4b] anschließen.
Die KFE-Hähne öffnen und das Befüllen der Solaranlage kann erfolgen.

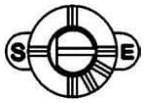
Hinweis:
Max. Füll- und Spülgeschwindigkeit von 40 l/min nicht überschreiten, da Bauteile beschädigt werden können.

Spülen







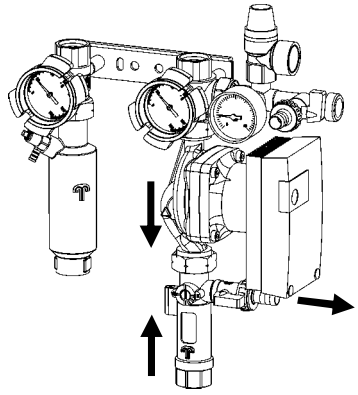


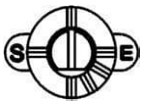
Zum Spülen der Solaranlage Vorlauf- und Rücklaufkugelhahn [1, 2] in Stellung „Schwerkraftbremse geöffnet“ (45°) drehen.
Spindel [B] des Durchflussanzeigers in Stellung „S“ drehen. Schlitz steht waagerecht, Abflachung nach links.
Die KFE-Hähne [4a, 4b] öffnen und den Spülvorgang beginnen.

Pumpe spülen
Die Spindel [B] im Durchflussanzeiger auf Durchgang stellen. Der Schlitz steht senkrecht, Abflachung nach unten. Die sich noch in der Pumpe befindliche Luft kann nach oben steigen.

Die Spindel wieder waagerecht stellen und Solaranlage wie angeschlossen spülen, bis Restluft aus der Anlage entfernt ist.
Sollte nach dem Spülvorgang bei Inbetriebnahme am Durchflussanzeiger kein Durchfluss ablesbar sein,
➔Kontrollspülung durchführen.

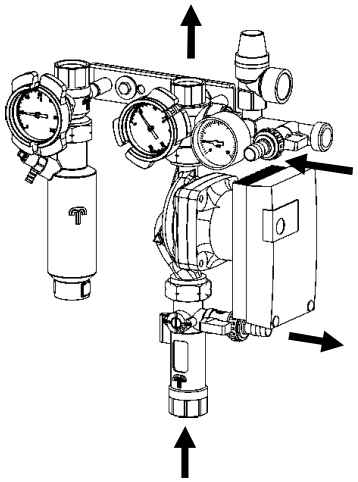
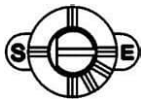
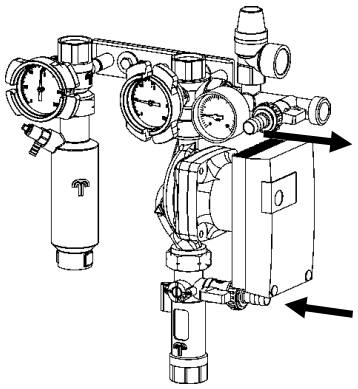
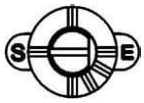
Entleeren



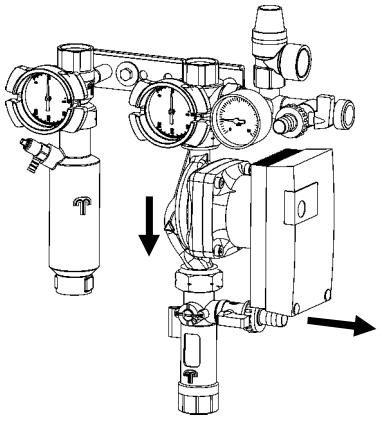
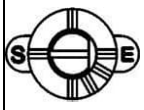


Zum Entleeren der Solaranlage den Vorlauf- und Rücklaufkugelhahn [1, 2] in Stellung „Schwerkraftbremse geöffnet“ (45°) stellen. Spindel [B] in Stellung „Durchgang“ drehen. Der Schlitz steht senkrecht, Abflachung nach unten. KFE-Hahn [4b] öffnen.

10.1 Kontrollspülung

Schritt 1 		Spindel [B] in Stellung „S“ drehen. Der Schlitz steht waagerecht, Abflachung nach links. Vorlaufkugelhahn [1] in Betriebsstellung, Rücklaufkugelhahn [2] in 45° Stellung. Befüllschlauch am KFE-Hahn [4a] anschließen. Entleerschlauch am KFE-Hahn [4b] anschließen. Die KFE-Hähne öffnen und die Kontrollspülung wie dargestellt durchführen. Die KFE-Hähne nach dem Spülvorgang wieder absperren.
Schritt 2 		Spindel [B] des Durchflussanzeigers in Stellung „E“ drehen. Der Schlitz steht waagerecht, Abflachung nach rechts. Vorlaufkugelhahn [1] absperren, Rücklaufkugelhahn [2] in Betriebsstellung. Entleerschlauch am KFE-Hahn [4a] anschließen. Befüllschlauch am KFE-Hahn [4b] anschließen. Die KFE-Hähne [4a, 4b] öffnen und die Kontrollspülung wie dargestellt durchführen. Anschließend die KFE-Hähne [4a, 4b] wieder absperren.

10.2 Service / Pumpenwechsel

Service /Pumpenwechsel 		Rücklaufkugelhahn [2] schließen. Spindel [B] in Stellung „E“ drehen. Der Schlitz steht waagerecht, Abflachung nach rechts. KFE-Hahn [4a] geschlossen, KFE-Hahn [4b] öffnen. Das Wärmeträgermedium in der Pumpe kann abgelassen werden.

11 Regelung (optional)

11.1 Bedienung

Beachten Sie hierzu die Montage- und Bedienungsanleitung der verwendeten Regelung.

11.2 Einstellungen

Beachten Sie hierzu die Montage- und Bedienungsanleitung der verwendeten Regelung.

12 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Installation aller hydraulischen und elektrischen Komponenten.

12.1 Dichtheitsprüfung

Alle Bauteile der Anlage inkl. aller werksseitig vorgefertigten Elemente auf Dichtheit überprüfen und bei eventuellen Undichtigkeiten entsprechend abdichten. Dabei den Prüfdruck und die Prüfdauer dem jeweiligen Verrohrungssystem und dem jeweiligen Betriebsdruck anpassen.

Betriebsdruck entsprechend den Vorgaben des Systemanbieters einstellen.

12.2 Anlagendruck einstellen

Voraussetzung: Korrekter Vordruck des MAG bei Installation. Bei befüllter Anlage kann der Vordruck nur ermittelt werden, wenn das MAG abgesperrt und drucklos ist (über evtl. eingebautes Kappenventil).

Durch Luftabscheidung innerhalb einiger Tage nach der Befüllung kann der Anlagendruck wieder sinken.

Walter Meier-Experten-Tipp:
Vordruck = Anlagehöhe + 0.3 bar
Anlagedruck = Anlagehöhe + 0.5 bar

Empfehlungswerte für den Anlagendruck		
Anlagenhöhe [m]	Vordruck [bar]	Anlagendruck [bar] *
5	0,8	1,0
8	1,1	1,3
10	1,3	1,5
15	1,8	2,0
20	2,3	2,5
*im kalten Anlagenzustand		

12.3 Erstinbetriebnahme

Bitte beachten Sie hierzu die entsprechende Anleitung der Regelung (optional).

Arbeitsschritt	Vorgehensweise	OK
Vorbereitung und Kontrolle	• Optische Kontrolle der Installation. • Sind alle Fühler an der richtigen Stelle installiert und angeschlossen? • Sind alle Ausgänge angeschlossen?	☐ ☐ ☐
Regler einschalten	Den Regler mit Spannung versorgen.	☐
Regler einstellen	Bitte Anleitung der Regelung beachten.	☐
Ausgänge testen	Alle Ausgänge einzeln nacheinander aktivieren und prüfen, ob die Pumpe richtig schalte.	☐
Volumenstrom einstellen	Volumenstrom über Pumpeneinstellung bzw. Drossel einstellen.	_____
Funktion überprüfen	Funktion der Umwälzpumpe überprüfen.	☐

13 Störungen / Fehlerbehebung

Liegt eine Fehlermeldung vor, wird diese im Display der Regelung angezeigt.
Bitte beachten Sie hierzu die entsprechende Anleitung der Regelung.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Pumpengeräusche	Luft in der Anlage	Entlüften bzw. Spülen
	Zu geringer Anlagendruck	Druck prüfen, ggfs. erhöhen
Pumpe läuft, aber am Durchflussmesser kein Volumenstrom ablesbar.	Luft in der Anlage	Entlüften bzw. Spülen
	Zu geringer Anlagendruck	Druck prüfen, ggfs. erhöhen
	Der Durchflussmesser ist verklemmt oder defekt.	Funktion des Durchflussmessers prüfen.
	Die Absperreinrichtung ist geschlossen.	Absperreinrichtung öffnen
	Drossel für Volumenstromeinstellung ist geschlossen.	Drossel öffnen
Nachts kühlt der Speicher aus. Nach Abschalten der Pumpe in Vor- und Rücklauf unterschiedliche Temperaturen, Kollektortemperatur ist nachts höher als die Außentemperatur.	Die Schwerkraftbremse schließt nicht.	Stellung des Einstellgriffes kontrollieren und Schwerkraftbremse auf Dichtigkeit prüfen (verklemmter Span, Schmutzpartikel in der Dichtfläche). Leitungsführung ändern. Den Solarwärmetauscher nicht direkt anschließen, sondern die Zuleitungen erst u-förmig nach unten ziehen. Dieser Siphon unterstützt die Schwerkraftbremse. Notfalls kann ein Zwei-Wege-Ventil montiert werden, dass gleichzeitig mit der Pumpe geschaltet wird.
	Es kommt zu Fehlströmungen aufgrund von In-Rohr-Zirkulationen, besonders bei kurzen Rohrnetzen mit geringem Druckverlust.	Einbau einer Schwerkraftbremse oder einer Wärmedämmschleife (Siphon).im Vorlauf.

14 Wartung / Service

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

15 Außerbetriebnahme

15.1 Vorübergehend

Bleibt die Solarstation **Vario RS PGS DN20** über längere Zeit außer Betrieb und in einem frostgefährdeten Raum, muss die Stromversorgung unterbrochen und die Anlage vollständig entleert werden.

15.2 Endgültig

Wird die Solarstation **Vario RS PGS DN20** endgültig außer Betrieb genommen, so ist die Stromversorgung aller betroffenen Anlagenteile zu unterbrechen und alle betroffenen Leitungen und Anlagenteile sind vollständig zu entleeren.
Eine endgültige Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden. Bauteile und Materialien müssen entsprechend den aktuellen Vorschriften entsorgt werden.

Hauptsitz

Meier Tobler AG
Feldstrasse 11
6244 Nebikon

Online

info@meiertobler.ch
meiertobler.ch
eshop.meiertobler.ch

Regionalcenter

Meier Tobler AG
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
T 044 806 41 41

Meier Tobler AG
Steinackerstrasse 10
8902 Urdorf
T 044 735 50 00

Meier Tobler AG
Rossbodenstrasse 47
7000 Chur
T 081 720 41 41

Meier Tobler AG
Ostermundigenstrasse 99
3006 Bern
T 031 868 56 00

Meier Tobler SA
Chemin de la Veyre-d'En-Haut B6
1806 St-Légier-La Chiésaz
T 021 943 02 22

Meier Tobler SA
Chemin du Pont-du-Centenaire 109
1228 Plan-les-Ouates
T 022 706 10 10

Meier Tobler SA
Via Serta 8
6814 Lamone
T 091 935 42 42

Verkauf

Bestellungen
0800 800 805

Fachberatung
0848 800 008

Service

ServiceLine Heizen
0800 846 846

ServiceLine Klimatisieren
0800 846 844

Service-InfoLine
0800 867 867

Online-Inbetriebnahme
meiertobler.ch/ibn

Fachberatung
0848 800 008

Marchés

Aarburg, Bachenbülach, Basel, Bern, Biberist, Birmenstorf, Brügg, Bulle, Carouge, Castione, Chur, Corminboeuf, Crissier, Dübendorf, Hinwil, Kriens, Lamone, Lausanne, Liebefeld, Luzern-Littau, Martigny, Mendrisio-Rancate, Neuchâtel, Niederurnen, Oberbüren, Oberentfelden, Oensingen, Pratteln, Rüschlikon, Samedan, Schaffhausen, Sion, St-Légier-La Chiésaz, St. Gallen, St. Margrethen, Steinhausen, Sursee, Tenero, Thun, Trübbach, Urdorf, Villeneuve, Visp, Wil, Winterthur, Zürich-Binz, Zürich-Hard

meier tobler