

Montage

SÜS-20

Zonnewarmte-overdrachtgroep voor SolvisVital, SolvisDirect en SolvisMax

- Montage
- Inbedrijfstelling
- Onderhoud



1 Informatie over deze montage-instructies

Deze handleiding is voor u als vakman van een installatie-bedrijf bedoeld. Hier vindt u de noodzakelijke gegevens voor de montage, inbedrijfstelling en het onderhoud van de installatie.

Bewaart u deze montageinstructies bij de installatie als naslagwerk voor later gebruik.

Het is raadzaam, voor een veilige en correcte installatie, aan een scholing bij Solvis deel te nemen.

Voor ons is een continue verbetering van onze technische documentatie belangrijk. Om die reden zijn wij voor uw feedback en aanbevelingen zeer dankbaar.

Copyright

De gehele inhoud van dit document is auteursrechtelijk beschermd. Iedere vorm van gebruik of verwerking buiten de afgebakende grenzen van het auteursrecht is zonder onze toestemming niet toelaatbaar en strafbaar. Dat geldt in het bijzonder voor het maken van kopieën, vertalingen alsmede het opslaan en bewerken in of met behulp van elektronische apparatuur. © SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Onder vindt u een lijst met onze International Representatives.

Wij vragen om uw begrip voor het feit dat de telefoonnummers voor installateurs zijn gereserveerd.

Geïnteresseerde gebruikers van installaties verzoeken wij contact op te nemen met de installateur.

Gebruik van deze montage-instructies

Aanvullende documentatie

Meegeleverde documentatie zie → *hoofdstuk „Leveringsomvang“, blz. 6.*

Bovendien wordt binnen deze montageinstructies naar de de volgende informatie verwezen, welke eventueel tevens nodig is:

- Gebruiksaanwijzing voor exploitanten van installaties (BAL-SBSX-K of BAL-SD-3-K)
- Gebruiksaanwijzing voor installateurs (BAL-SBSX-I of BAL-SD-3-I)
- Montagehandleiding van het systeem waarin de zonnearmte-overdrachtsgroep moet worden gebouwd (MAL-MAX-7 of MAL-SR-7).
- Installatieschema's (ALS-MAX-7 of ALS-SV-3-HE)

Gebruikte symbolen



GEVAAR

Direct gevaar met zware gezondheidstechnische gevolgen en mogelijk zelfs de dood tot gevolg hebbende.



WAARSCHUWING

Gevaar met mogelijk zware gezondheidstechnische gevolgen.



VOORZICHTIG

Gevaar door middelzwaar of licht letsel mogelijk.



ATTENTIE

Gevaar voor beschadiging van toestel of installatie.



Praktische informatie, aanwijzingen en ergonomische faciliteiten betreffende het thema.



Wisselen van document met aanwijzing een ander document te lezen.



Tips en adviezen, welke dienen te helpen om energie te besparen. Dat reduceert kosten en draagt bij tot een beter milieu.

Inhoudsopgave

1	Informatie over deze montage-instructies	2
2	Veiligheidsaanwijzingen	4
3	Toepassingsgebieden	5
4	Leveringsomvang	6
5	Montage	7
5.1	Zonnesysteem-groep	7
5.1.1	Flowsensor	7
5.1.2	Veiligheidsklep	7
5.1.3	Vul- en aftapkraan	7
5.2	Drukhouiding (primaire zijde)	7
5.2.1	Voorschakelvat	8
5.2.2	Membraan-expansievat	9
5.3	Hydraulische aansluiting	9
5.4	Elektrische aansluiting	10
5.4.1	Algemene aanwijzingen	10
5.4.2	Sensor- en besturingskabel	11
5.4.3	Aansluiting besturingskabel	12
5.4.4	Spanningsvoorziening	13
5.5	Afsluitende werkzaamheden	13
6	Inbedrijfstellen.....	14
6.1	Secundaire zijde (boilerzijde)	15
6.1.1	Spoelen van de boilerzijde	15
6.1.2	Spoelen van de pompstrang.....	16
6.1.3	Druktest / inbedrijfstelling	17
6.2	Primaire zijde (collectorzijde)	17
6.2.1	Spoelen	17
6.2.2	Druktest.....	17
6.2.3	Ontluchting collector(veld).....	17
6.2.4	Ingebruikneming primair circuit.....	18
6.3	Afsluitende werkzaamheden	18
6.4	Basisinstelling pompen	18
7	Onderhoud.....	20
8	Technische informatie.....	21
8.1	Technische gegevens	21
8.2	Aansluitmaten	22
8.3	Drukverlies	22
9	Bijlage	23
9.1	Installatieschema	23
10	Inhoudsopgave.....	24

2 Veiligheidsaanwijzingen

Vóór het begin van de installatie met de veiligheidsaanwijzingen vertrouwd maken. Dat is vooral voor uw eigen veiligheid van belang.



Bij de installatie zijn de desbetreffende veiligheidsbepalingen en geldende voorschriften ter voorkoming van ongelukken in acht te nemen en men dient zich eraan te houden.



GEVAAR

Handelwijze bij brandgevaar

- Onmiddellijk de noodschakelaar van de verwarming bedienen.
- Brandstoftoevoer sluiten.
- Geschikte brandblussers in gereedheid houden.



ATTENTIE

Nationale of installatiespecifieke voorschriften

Bepalingen en voorschriften kunnen per land benevens ook regionaal verschillend zijn.

- Voor een veilig en storingsvrij bedrijf dienen deze in acht genomen te worden en men dient zich er aan te houden.
- Indien speciale bepalingen en voorschriften in het desbetreffende land niet geldig zijn, dan dienen deze door eigen, landspecifieke lokale bepalingen en voorschriften te worden vervangen.



VOORZICHTIG

Bij het installeren de volgende punten in acht nemen

- Het toestel is niet geschikt voor de toepassing binnen explosiegevaarlijke omgevingen.
- Toestel uitsluitend in droge ruimtes installeren.
- Niet op brandbare ondergrond monteren.



ATTENTIE

Montage-instructies in acht nemen

Solvis kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade of gevolgschade die door het niet in acht nemen van deze handleiding ontstaat.

- Vóór bediening of installatie de montage-instructies zorgvuldig doorlezen.
- In geval van vragen staat de technische verkoop van Solvis graag ter beschikking.



ATTENTIE

Verontreinigingen vermijden

- Water, olie, vet, oplosmiddelen, stof, agressieve nevelsoorten en overige verontreinigingen dienen uit de buurt van de installatie en de apparatuur te worden gehouden.
- Bij (bouw)werkzaamheden installatie en apparatuur met geschikte afdekkingsmaterialen tegen verontreinigingen beschermen.



ATTENTIE

Klimaattechnische omgevingsvoorwaarden

Storing van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Omgevingstemperaturen buiten het toelaatbare bereik van 5 °C tot +50 °C voorkomen.
- Condensatie en overschrijden van de relatieve luchtvochtigheid van 75% in het jaargemiddelde (kortstondig 95%) voorkomen.



ATTENTIE

Niet op eigen initiatief wijzingen aanbrengen

Anders vervalt de garantie op juist functioneren.

- Er mogen geen wijzingen aan de onderdelen van het toestel worden uitgevoerd.
- Uitsluitend originele onderdelen toepassen.



ATTENTIE

Op beschadigingen letten

Beschadigingen van de regelaar, de bekabeling of van aangesloten pompen of kleppen kunnen tot schade resp. gevolgschade aan de installatie leiden.

- Bij waarneembare beschadigingen aan installatieonderdelen/apparatuur de installatie/het toestel niet inbedrijfstellen.

Uitsluiting van aansprakelijkheid

Solvis is niet verantwoordelijk voor schade aan het toestel of gevolgschade indien:

- Installatie en eerste inbedrijfstelling niet door een door Solvis erkende vakfirma uitgevoerd en afgenomen is.
- De installatie niet conform de voorschriften, het doel waarvoor de installatie bedoeld is of ondeskundig gebruikt wordt.
- Geen onderhoud plaatsgevonden heeft.
- Onderhoud, wijzingen of reparaties aan de verwarmingsinstallatie niet door een vakspecialist uitgevoerd zijn.

Reglementair gebruik

Dit systeem is uitsluitend bestemd voor verwarmingsdoel-einden en voor de drinkwaterverwarming, eventueel met ondersteuning van zonnewarmte, zoals in dit document beschreven.

Gebruik van deze installatie anders dan hiervoor vermeld, is niet toegestaan. Hiervoor moet schriftelijke toestemming of een verklaring door Solvis afgegeven zijn, die afgestemd is op dit op zichzelf staande geval.

Onderstaande voorschriften in acht nemen

- DIN EN 12828 Verwarmingssystemen in gebouwen
- DIN EN 12977 Thermische zonne-energiesystemen
- DIN 4807 Expansievaten
- DWA-M 115 Aanwijzingen voor de lozing van afvalwater

3 Toepassingsgebieden

De zonnewarmte-overdrachtgroep SÜS-20 wordt gebruikt voor **Matched Flow-zonnesystemen** met platte collector SolvisFera of SolvisCala tot een collectoroppervlak van ca. 20 m². Ook een verbinding met de vacuümbuiscollector solvisLuna is uitstekend geschikt tot een collectoroppervlak van 9 m².

Als complete groep draagt ze de zonnewarmte over naar het grote installatiesysteem SolvisVital 3 of naar de kleine installatiesystemen SolvisMax Pur en SolvisMax Solo met de systeemregelaar SolvisControl 2/3. Bij de combinatie met de regelingsversie MA150 of ouder (boiler uit de 6-serie) zijn er bovendien adapterprintplaten Analoog-PWM (PL-PWM-KB) nodig voor het aansturen van de pompen (één adapterprintplaat per pomp).

De in de SÜS-20 gebruikte hoogefficiënte pompen verminderen de elektrische energiebehoefte aanzienlijk ten opzichte van standaardpompen.

De zonnewarmte-overdrachtgroep is compact en bespaart plaats. Bovendien kan hij snel en eenvoudig gemonteerd worden.

4 Leveringsomvang

Primair circuit

voor het transporteren van de zonnestroomvloeistof tussen collector en tegenstroom-platenwarmtewisselaar, bestaande uit:

Zonnecircuitaanvoer (collectorzijde)

- Aansluiting knelkoppeling, 18 mm
- Kogelkraan met opstelbare zwaartekrachtrem en thermometer, rood
- Aanvoertemperatuurvoeler
- Luchtvangerv met handontluchter

Zonnecircuitretour (collectorzijde)

- Vul- en aftapkraan met slangtule en -dop
- Flowmeter ¾", 1 - 15 l/min
- Pomp, Grundfos UPM3 Solar 15-145 130 CZA (PWM) of WILO Para ST 15/13
- Kogelkraan met opstelbare zwaartekrachtrem en thermometer, blauw
- Aansluitkoppeling ¾" voor afvoer naar voorschakel- en membraan-expansievat
- Vul- en aftapkraan met slangtule en -dop
- Aansluiting knelkoppeling, 18 mm

Tegenstroom-platenwarmtewisselaar

SWEP B15THx30/1P-SC-Y 4x3/4", om de zonne-energie naar het buffergeheugen over te brengen. Van roestvaststaal AISI 316, met koper gesoldeerd.

Secundair circuit

Voor het laden van de SolvisMax Pur-installaties of van de SolvisMax Solo, bestaande uit:

Aanvoer (boilerzijde)

- Aanvoertemperatuurvoeler
- Kogelkraan met opstelbare zwaartekrachtrem en thermometer, rood
- Aansluiting knelkoppeling, 18 mm

Retour (boilerzijde)

- Aansluiting knelkoppeling, 18 mm
- Kogelkraan met thermometer, blauw
- Pomp, Grundfos UPM3 Solar 15-75 130 CZA (PWM) of WILO Para ST 15/7
- Flowmeter ¾", 1 - 15 l/min
- Retourtemperatuurvoeler
- Overdrukventiel 6 bar

Montagetoebehoren

- Groep compleet geïsoleerd met halve EPP-schalen
- Wandbeugel en bevestigingsmateriaal
- Voor het aansluiten van het expansievat: Kapventiel ¾" met vul- en aftapkraan en slangaansluiting
- Veiligheidsgroep met manometer 10 bar en aansluiting voor overdrukventiel 6 bar of 8 bar (beide meegeleverd)

- Steeds één verlengkabel voor de netaansluiting van de pompen
- Een gemeenschappelijke verlengkabel voor de temperatuurvoelers en de aansluiting van de pompregeling (PWM)
- Flowmeter inclusief koppelingen voor de montage op de zonnestroom-retour-kraan, secundaire zijde
- Set pinstroken voor het eenvoudig plaatsen van sensor- en actuatorleidingen op de contacten van de netprintplaat
- Montagehandleiding (MAL-SUES-20-NL, dit document).

5 Montage



ATTENTIE

Bij de montage in acht nemen

- Bij het kiezen van de montageplaats rekening houden met de lengte van de meegeleverde verlengkabels (5 m).
- De montageplaats moet droog en vorstbestendig zijn en voldoende draagvermogen hebben.
- Alleen temperatuurbestendige leidingen en isolaties gebruiken.
- Bij het leidingen van de installatie kunnen knelkoppelingen doorgedraaid worden. Niet meer dan één slag bij het vastdraaien!



ATTENTIE

Niet-toelaatbare hoge temperatuurbelastingen vermijden!

Anders zijn stoomschokken en schade aan het zonne-energiesysteem mogelijk.

- Het collectorveld moet boven het zonne-energiesysteem liggen!
- De leidingen van de collectoraansluitpunten in principe alleen omlaag naar het station aanleggen.
- De leidingen indien mogelijk **niet** boven de collectoraansluitpunten aanleggen!

5.1 Zonnesysteem-groep

Zonnewarmte-overdrachtsgroep monteren

Om een correcte werking te garanderen, moet de zonnewarmte-overdrachtsgroep verticaal, zoals in → *afbeelding 1* weergegeven, worden geïnstalleerd.

1. Maten voor de bevestigingsgaten op het montageoppervlak aftekenen, zie → *afbeelding 14*, p. 22.
2. Gaten boren en meegeleverde pluggen in de boorgaten steken.
3. Schroeven er zover indraaien dat deze nog ca. 3 cm uit de wand steken.
4. Voorste helft van de isolatie wegtrekken. Overdrachtsgroep inhangen en aansluitend schroeven vastdraaien.

5.1.1 Flowsensor

De meegeleverde flowmeter op de secundair-zijdige retourkraan monteren.

5.1.2 Veiligheidsklep



WAARSCHUWING

Als de veiligheidsklep gebruikt wordt

Door ontsnappende hete damp kunnen ernstige brandwonden o.a. in het gezicht ontstaan.

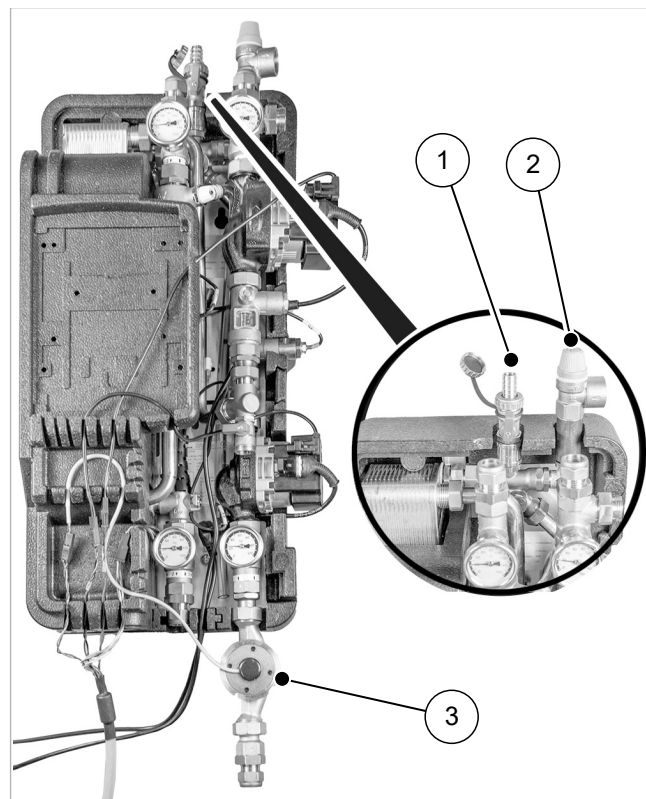
- Altijd een afblaasleiding aanleggen van de veiligheidsklep naar een geschikte opvangbak.

Overdrukventiel secundaire circuit monteren

1. Schroef de veiligheidsklep met een voorgemonteerde verlenging op.
2. Leid de afblaasleiding (door de installateur te verzorgen) naar een geschikte container.

5.1.3 Vul- en aftapkraan

Vul- en aftapkraan monteren.



Afb. 1: Secundaire onderdelen

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | Vul- en aftapkraan |
| 2 | Secundaire veiligheidsklep |
| 3 | Flowsensor |

5.2 Drukhouding (primaire zijde)



ATTENTIE

Expansievaten voor zonne- en verwarmingssystemen vereist

- Expansievaten voor de zonne- en verwarmingssystemen zijn absoluut vereist.
- Als er niet speciaal voor de installatie geconfigureerde expansievaten zijn aangebracht, mag de installatie niet worden opgebouwd of gebruikt.



ATTENTIE

Voordruk op het zonnestelsysteem-expansievat in acht nemen

- Voor een betrouwbare en storingsvrije werking van de zonne-installatie dient de voordruk van het zonnestelsysteem-expansievat zorgvuldig te worden ingesteld.
- Let erop dat tijdens het instellen van de voordruk GEEN tegendruk in het zonnecircuit wordt opgebouwd (zonnecircuit open of kap- en aftapventiel openen).



Een berekeningstabel voor de dimensionering van het expansievat, eventueel van het voorschakelvat en voor de bepaling van de voor- en installatievuldruk kan via de volgende link worden gedownload:



https://extranet.solvis.de/public/user_upload/MAG_Nachdruckhaltung_ab.xls

Voordruk op het expansievat van het zonne-energiesysteem instellen

- Voordruk van het expansievat van het zonne-energiesysteem op installatiehoogte volgens de volgende formule bepalen.

$$p_o = \frac{H_{\text{Koll}} - H_{\text{MAG}}}{10} + 2,3[\text{bar}] \quad (\text{min. } 2,3 \text{ bar})$$

p_o Voordruk expansievat van het zonne-energiesysteem [bar]
 H_{coll} Hoogte van het hoogste punt van de collector [m]
 H_{MAG} Hoogte van het expansievat [m]

- Op het ventiel van het expansievat van het zonne-energiesysteem de voordruk aflaten of eventueel stikstof bijvullen.

Vorbereiding van de veiligheidsgroep

Tot een installatiehoogte van 12 meter (hoogteverschil tussen de bovenrand van de collector en het verbindingspunt van het expansievat) moet de veiligheidsklep van 6 bar worden gebruikt en boven 12 meter de veiligheidsklep van 8 bar. Gekozen veiligheidsklep op de veiligheidsgroep monteren (O-ring met contraoer).

Afhankelijk van het soort en aantal collectoren en de installatiehoogte tussen de MAG en de bovenkant van de collector, moet in het collectorcircuit een overdrukventiel met 6 bar of 8 bar schakeldruk worden geïnstalleerd. In de volgende tabel zijn de betreffende maximale installatiehoogtes voor een ventiel van 6 bar aangegeven. Als de installatiehoogte hoger is dan deze waarde, dan moet een overdrukventiel met 8 bar worden gebruikt. Gekozen veiligheidsklep op de veiligheidsgroep monteren (O-ring met contraoer).

Type	St.	SMR*	VG-xx	AG-xx	H**
F-553	1	12	5	35	12
	2	12	12	50	9
	3	15	18	80	11
	4	15	35	100	11
F-653	1	12	8	35	9
	2	12	18	80	14
	3	15	35	100	12
C-254 Control/ECO	2	12	5	35	12
	3	12	8	50	14
	4	12	12	50	10
	5	12	12	80	15
	6	15	18	80	12
	6	15	18	80	12
LU-304	1	12	8	35	12
	2	12	12	50	10
	3	12	18	80	12

* Snelmontageleiding tot 50 m totale lengte

**Tot deze installatiehoogte kan nog een overdrukventiel van 6 bar worden gebruikt



Instructies voor het monteren van vlakke pakkingen:

- Reinigen en controleren:** Afdichtingsoppervlakken en schroefdraden moeten schoon en vrij van scheuren zijn. Vlakke pakkingen moeten droog en onbeschadigd zijn.
- Smeren:** Draad voorzien van geschikt smeermiddel (bijv. Solar-Fermit).
- Pakkingring plaatsen:** Schroefaansluiting handvast aandraaien
- Vastdraaien:** draai een halve slag vast en houd hem tegen.

5.2.1 Voorschakelvat



- Een voorschakelvat beschermt het membraan van het membraan-expansievat (MAG) tegen ontoelaatbaar hoge temperaturen.
- Monteer het voorschakelvat zodanig dat zich op het hoogste punt een steun bevindt met het oog op de mogelijkheid voor ontluchting!
- Sluit het voorschakelvat van bovenaf aan op het zonnecircuit om drukstoten te voorkomen!
- Sluit het voorschakel- en expansievat aan op de retour van het zonne-energiesysteem!

Voorschakelvat monteren

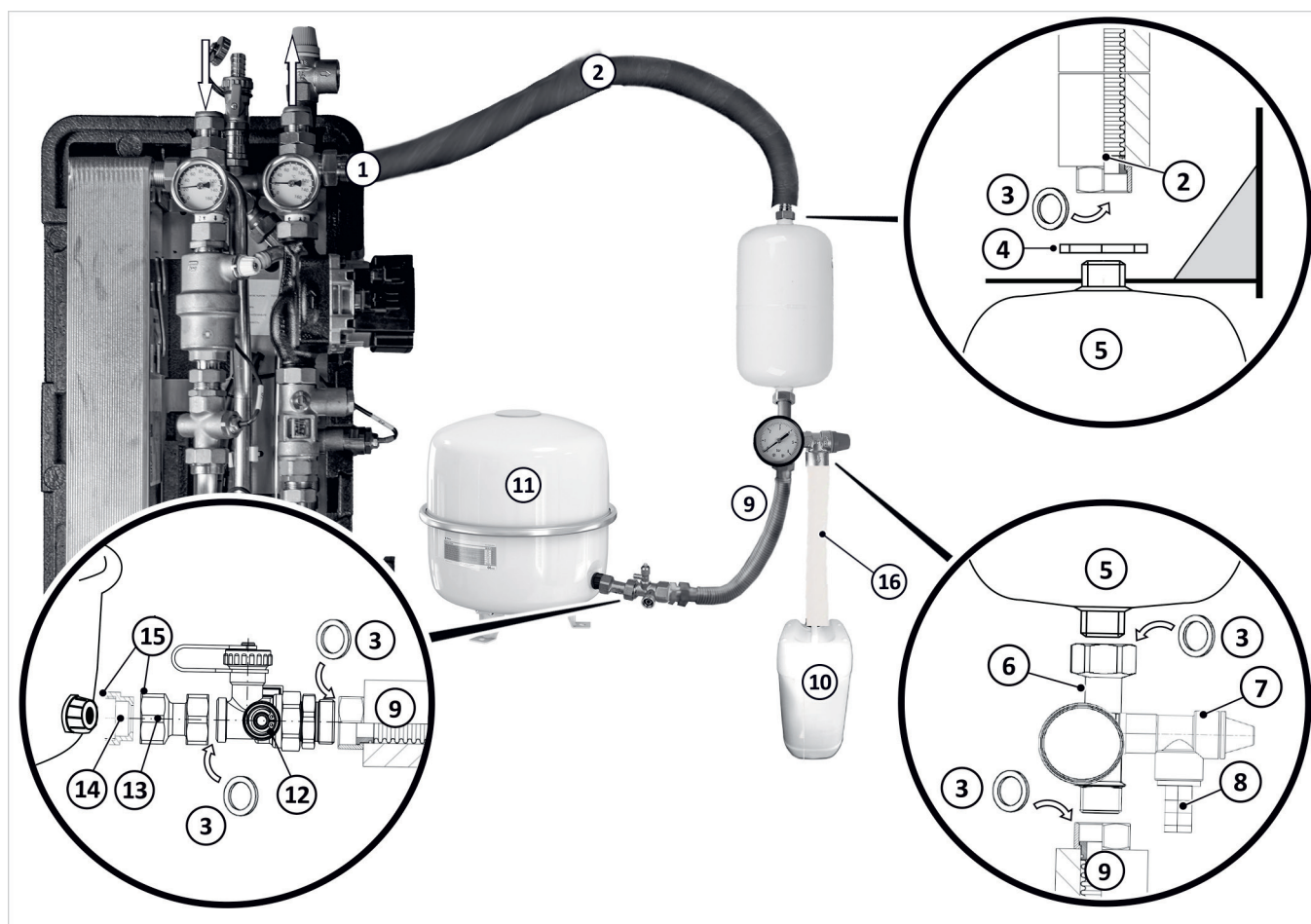
- Voorschakelvat afhankelijk van de grootte aan de wand of op de vloer zodanig uitlijnen dat het kan worden ontluucht.
- De verbinding tussen zonnecircuitretour (RL-kogelkraan SÜS) en voorschakelvat door middel van ter plaatse aanwezige geribde buis of vaste leiding tot stand brengen.

3. Veiligheidsgroep door middel van vlakke pakking en wartelmoer op de onderste aansluiting van het voorschakelvat monteren.
4. Op de uitgang van het zonnestelsysteem-overdrukventiel een afblaasleiding aansluiten en in een geschikte lege bak leiden.

5.2.2 Membraan-expansievat

Kapventiel en expansievat voor zonne-energiesysteem monteren

1. MAG-buitendraad (11) toevoegen en met Solar-Fermit insmeren.
2. Alleen bij MAG-80 en MAG-150: Reduceerhulsnippel (14) voor de overgang van 1" naar 3/4" monteren. Aansluitnippel eveneens toevoegen en met Solar-Fermit insmeren.
3. Overgangsstuk (13) van het kapventiel met (vaste) binnendraad op de MAG-aansluiting monteren. Kapventiel (12) met ingelegde vlakke pakking op het overgangsstuk monteren.
4. MAG op de vloer of de wand (bij MAG-35/-50) plaatsen.
5. Verbindingsleiding (9) vanaf het voorschakelvat met een vlakke pakking op het vrije uiteinde van het kapventiel monteren, houd daarbij tegen.



Afb. 2: Koppeling Solar-MAG aan de zonnewarmte-overdrachtgroep

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Aansluiting op de retour ZUS-20 | 9 | interconnector ter plaatse |
| 2 | interconnector ter plaatse | 10 | Opvangreservoir (bijv. Tyfocor-jerrycan) |
| 3 | Vlakafdichting | 11 | Membranaanuitwerpvat |
| 4 | Contra-moer wandhouder (installatievoorbeeld) | 12 | Kappenklep (bijgevoegd) |
| 5 | Voorschakelvat | 13 | Overgangsstuk, vlakafdichtend (bijgevoegd) |
| 6 | Veiligheidsgroep | 14 | Mofnippel 1" / 3/4" (voor AG-80/-150) |
| 7 | Overdrukventiel 6 of 8 bar | 15 | Buitendraad in hennep verpakken |
| 8 | Aansluiting aftapslang | 16 | Uitblaasleiding |

5.3 Hydraulische aansluiting

Primair circuit van leidingen voorzien

1. Leidingen tussen collector(veld) en groep aansluiten.
2. Geschikt leidingmateriaal gebruiken en isolatie aanbrengen die bestand is tegen hoge temperaturen. We
3. De leidingen van de collectoraansluitpunten in principe alleen omlaag naar het station aanleggen. De leidingen indien mogelijk niet boven de collectoraansluitpunten aanleggen.

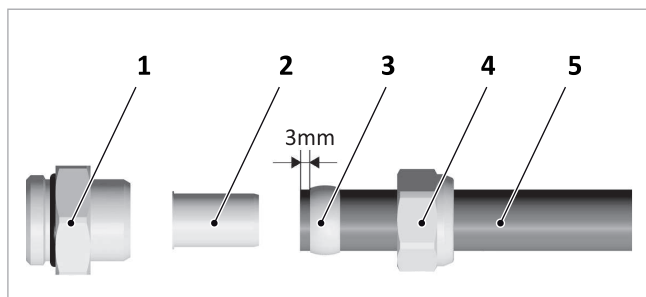
Secundair circuit van leidingen voorzien

1. Leidingen tussen boiler en groep volgens → *afb. 16, pag. 23* aansluiten.

We raden aan om ter plaatse aanwezige T-stukken met vul- en aftapkraan voor het legen van de boiler op de boiler aansluiting aan te brengen.

Knelkoppeling monteren

1. Wartelmoer (4) en knelring (3) op de koperen leiding (5) schuiven. Opdat de veilige krachtoverbrenging en afdichting is gewaarborgd, moet de leiding ten minste 3 mm uit de knelring steken.
2. Steunhuls (2) in de koperen leiding schuiven.
3. Koperen leiding met de opgestoken losse onderdelen (2, 3 en 4) zo ver als mogelijk is in de behuizing van de knelkoppeling (1) steken.
4. Wartelmoer (4) allereerst handvast vastdraaien.
5. Wartelmoer (4) met een volle slag stevig vastdraaien. Teneinde de afdichtingsring niet te beschadigen hierbij de behuizing van de knelkoppeling (1) tegen verdraaien borgen.



Afb. 3: Montage knelkoppeling

5.4 Elektrische aansluiting

5.4.1 Algemene aanwijzingen



GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk.

- Installatie vóór werkzaamheden spanningsvrij schakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Ondeskundige aansluiting o. d. voedingsspanning

Gevaar door levensgevaarlijke spanning bij aanraken

- Alle werkzaamheden aan het net mogen door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.
- Naleving van de desbetreffende voorschriften, in het bijzonder van de DIN VDE 0100 / IEC 60364 (opbouwen van laagspanningsinstallaties), de voorschriften ter voorkoming van ongevallen en de richtlijnen van de verantwoordelijke energiebedrijven.
- Voor het aansluiten dienen de stroomsoort en netspanning met het typeplaatje van het toestel vergeleken te worden.
- De minimale doorsnede van alle aansluitkabels is in overeenstemming met de vermogensopname van het toestel te bepalen en te voorzien.
- Het toestel uitsluitend met inachtneming van de voorgeschreven veiligheidsmaatregelen en de aanwijzingen binnen deze handleiding in bedrijf hebben.
- De installatie is in de lokale potentiaalvereffening met inachtneming van de minimale doorsneden te betrekken.
- Bij een meerfasen netaansluiting op de juiste fasepositie van het net letten.



VOORZICHTIG

Bij vaste aansluitingen op het spanningsnet

- Bij vaste aansluiting op het spanningsnet moet de voedingsspanning voor de regelaar met een geschikte schakelaar onderbroken kunnen worden.
- Bij een aansluiting op het net met behulp van een randaardestekker, kan de schakelaar vervallen.



ATTENTIE

Criteria voor het leggen van kabels.

Storing of uitval van het verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Controleer of alle kabel- en stekkerverbindingen correct zijn aangesloten.
- De bus- en voelercabels gescheiden van leidingen met meer dan 50 V leggen, teneinde een elektromagnetische beïnvloeding van de regelaar te voorkomen.
- Regelapparatuur niet direct naast schakelkasten of elektrische apparatuur monteren.
- De elektrische leidingen mag niet aanraken geen hete delen.
- Alle leidingen/kabels naar mogelijkheid in een kabelgoot leggen en eventueel van trekontlasting voorzien.

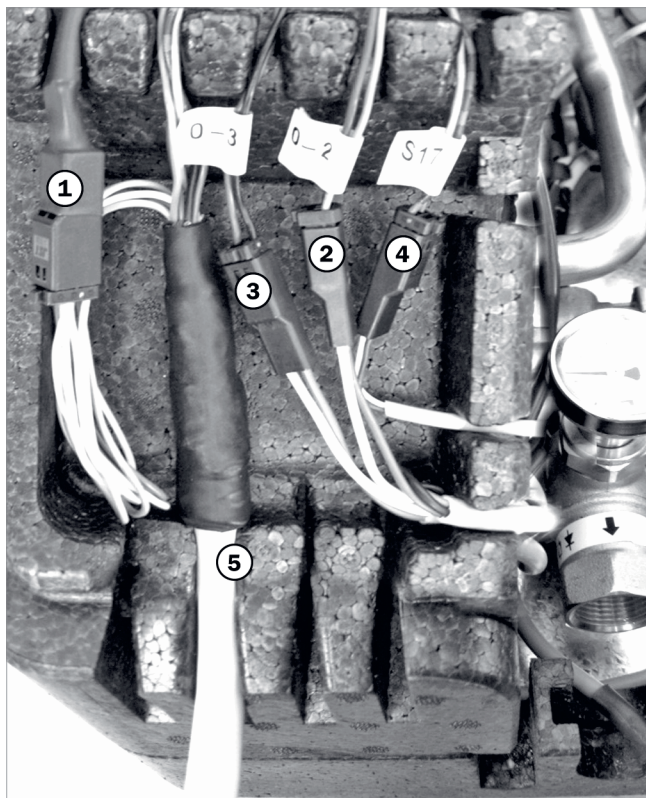
**ATTENTIE****Criteria voor de lengte van kabels**

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- De totale kabelweerstand voor de sensorkabel mag niet meer bedragen dan 2,5 ohm. Dit komt bij kabels met een doorsnede van 0,25 mm² overeen met een lengte van max. 5 m.
- Bij doorsnedes van 0,5 of 0,75 mm² bedraagt de maximale lengte van de kabels 15 c.q. 50 m.
- Sensorkabels voor temperatuursensoren mogen niet onnodig lang zijn. Bij erg lange kabels kan een sensorcorrectie worden uitgevoerd teneinde de systematische afwijkingfouten te minimaliseren.

5.4.2 Sensor- en besturingskabel

De groep is uitgerust met drie temperatuursensoren, waarvan de kabels in de fabriek naar een gemeenschappelijke aansluitbus zijn geleid (1).



Afb. 4: aansluitingen op de verlengkabel

- 1 Zonnecircuitvoelers S5, S6 en S7/S15
- 2 Regeling primaire pomp (collectorzijde) O-2
- 3 Regeling secundaire pomp (boilerzijde) O-3
- 4 Aansluiting flowsensor S17
- 5 Kabelboom



Aanduiding van de zonnecircuitsensoren (zonnecircuitaanvoer, collectorzijde):

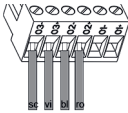
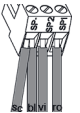
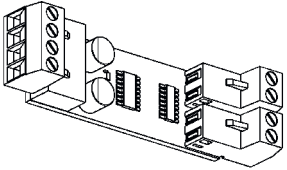
- bij boilerserie 6: "S15":
- bij boilerserie 7: "S7".

De primaire en secundaire pompen van de zonnewarmte-overdrachtsgroepen beschikken naast een netkabel voor de spanningsvoorziening elk over nog een kabel voor de PWM-stuursignalen voor de op afstand bediende toeren-talregeling via de regeling. Deze twee besturingskabels zijn in de fabriek elk op een aansluitbus aangesloten. Dit geldt ook voor de flowsensor.

Verbindingen tot stand brengen

1. De meegeleverde kabelboom (6 x 2 x 0,5 mm²) van onderen in de groep in de daarvoor bedoelde uitsparing van de isolatieschaal leiden.
2. De stekkers van de kabelboom op de bussen van de sensorkabels en van de pompbesturingskabels aansluiten.
3. Bliksembeveiligingscontactdoos in de buurt van de collector onder het dak monteren en kabel van de collectortemperatuursensor S8 (FKY-5,5) en een ter plaatse aanwezige verlengkabel op de bliksembeveiligingscontactdoos (BD) aansluiten.
4. Kabelboom van zonnewarmte-overdrachtsgroep en verlengkabel van bliksembeveiligingscontactdoos in beschermbuizen of kabelgoten naar de netprintplaat leiden.
5. De kabeleinden overeenkomstig het opschrift met de meegeleverde pinstroken op de desbetreffende aansluitingen van de netprintplaat leggen (overzicht zie onderstaande tabel).

5 Montage

Sensoren/actuatoren	SolvisMax 6-serie/SolvisVital	SolvisMax 7-serie
Temperatuur zonnecircuitaanvoer secundair		S5
Temperatuur zonnecircuitretour secundair		S6
Temperatuur zonnecircuitaanvoer primair	S15	S7
Volumestroom secundair		S17
Besturingskabel primaire pomp	+ O-2 (rood), - O-2 (blauw)	SP1 (rood), SP- (blauw)
Besturingskabel secundaire pomp	+ O-3 (paars), - O-3 (zwart)	SP2 (paars), SP- (zwart)
Besturingskabel pinstrook		
Aanvullende modules pompregeling	2 st. adapterprintplaat PL-PWM-KB 	geen

5.4.3 Aansluiting besturingskabel

SolvisMax 6-serie/SolvisVital

PWM-adapterprintplaat aansluiten

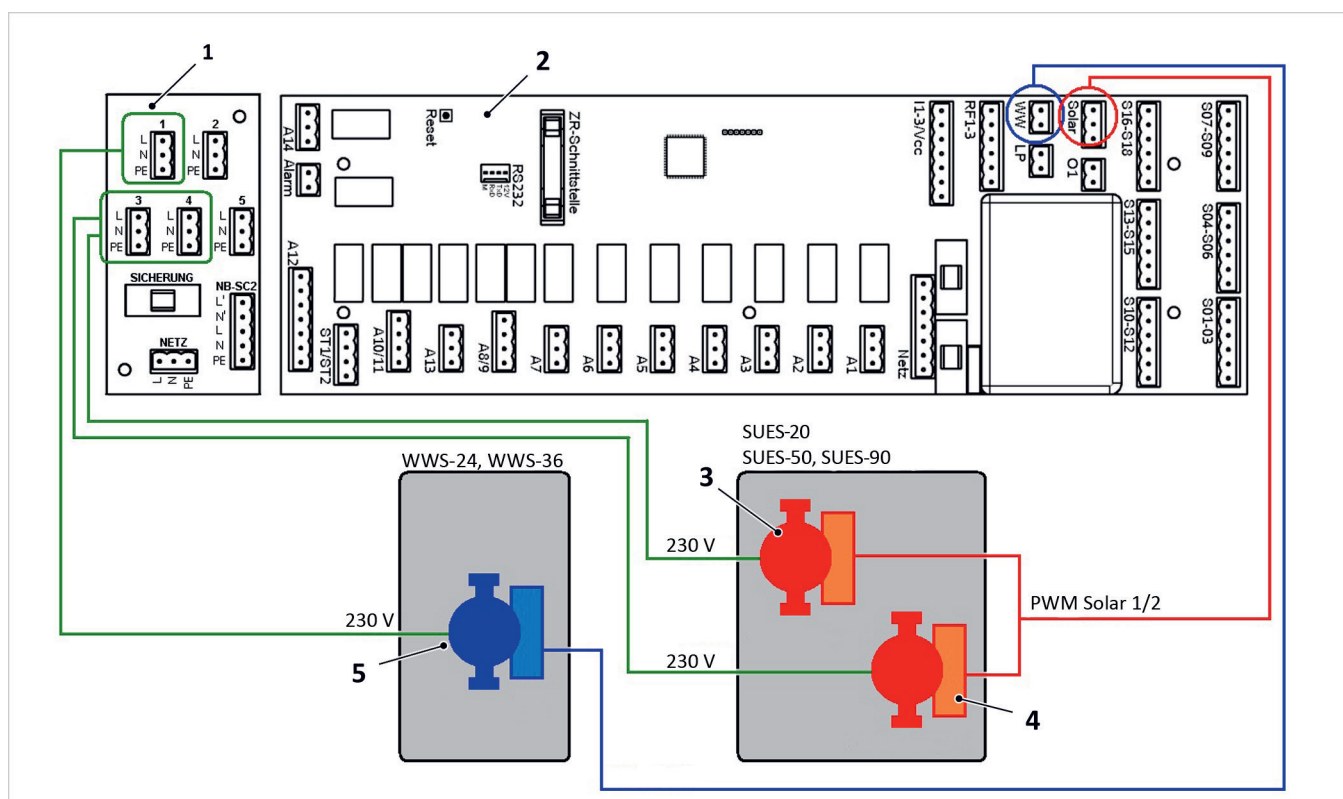
Zie montagehandleiding MAL-PWM-KB (meegeleverd bij de adapterprintplaat).

1. De besturingskabels van beide zonnepompen op een adapter op "PWM (1)" en "┐" aansluiten.
2. Aansluitingen "0-10V (1)" en "VCC" van de adapters met "+O-2" en "-O-2" (zonnepomp 1) of "+O-3" en "-O-3" (zonnepomp 2) van de besturingskabel-pinstrook verbinden en deze op de netprintplaat steken. Hier-voor is een 3-aderige kabel meegeleverd bij de adapterprintplaat.

SolvisMax 7-serie

Besturingskabel-pinstrook opsteken

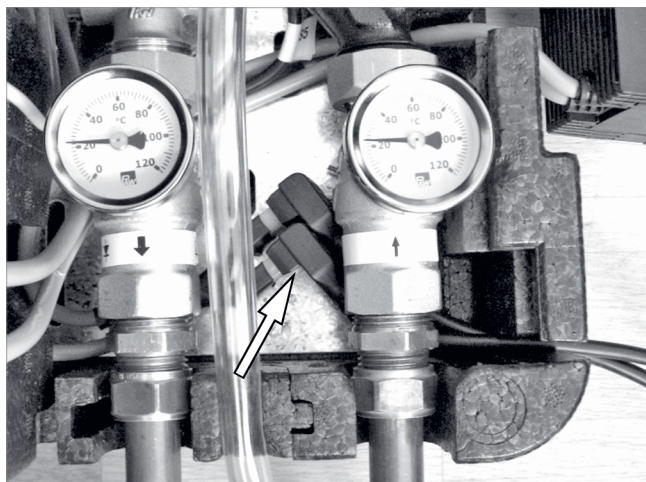
1. Pinstrook op 3-polige aansluitstekker "Solar" ("SP- | SP1 | SP2") steken, zie → *afb. 5, pag. 13*



Afb. 5: aansluitschema toerengeregelde zonnepompen en warmwaterpomp op SolvisControl 3/SolvisControl 2, netprintplaat vers. 3 (SolvisMax 7-serie)

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1 Uitbreidingsprintplaat | 3 Zonnepomp 1 (primair) | 5 Warmwaterpomp |
| 2 Netprintplaat, vers. 3 | 4 Zonnepomp 2 (secundair) | |

5.4.4 Spanningsvoorziening



Afb. 6: Molex-stekkers verbinden

Pompen aansluiten

- Voer de beide meegeleverde verlengkabels voor de netaansluiting van de pompen rechtsonder in het station in en verbind deze als volgt met de pomp.
 - rechtstreeks (Wilo-pompen) of
 - met behulp van de bijgevoegde adapterkabel Molex naar AMP Superseal (Grundfos-pompen).
- De verlengkabels in de beschermbuis of kabelgoot naar de SolvisMax of naar het SolvisDirekt- of SolvisVital-systeem en verder naar de netprintplaat van de systeemregelaar SolvisControl leggen.

SolvisMax 6-serie/SolvisVital

Stekker opsteken

- De kabeleinden op de desbetreffende aansluitingen van de netmodule van de SolvisControl 2 leggen:
 - A1: pomp primair zonnecircuit (collectorzijde)
 - A7: pomp secundair zonnecircuit (boilerzijde)
 Daarbij op de juiste indeling letten om storingen te voorkomen.

SolvisMax 7-serie

Stekker spanningsvoorziening opsteken

- De 230 V-aansluiting van de zonnepompen vindt plaats op de uitbreidingsprintplaat (1) links naast de netprintplaat (2), zie → *afb. 5, pag. 13*. Hier bevinden zich vijf extra aansluitbussen om HE-pompen van netspanning te voorzien.

5.5 Afsluitende werkzaamheden

Isolatieschaal monteren

- Alle verbindingen vastdraaien.
- Na montage van de installatie, het afvullen en afpersen (zie → *Inbedrijfstellen, S.14*) de groep completeren met het plaatsen van de voorste isolatieschaal.



Een gedetailleerde specificatie van de regelingsparameters vindt u in de handleiding van uw systeemregeling.

6 Inbedrijfstellen



WAARSCHUWING

Gevaar voor afblazen (uittreden van hete stoom) tijdens werkzaamheden aan de zonne-installatie

Verbrandingen aan handen en gezicht mogelijk.

- Werkzaamheden aan de zonne-installatie uitsluitend buiten de tijden van directe zonnestraling of met afgedekte collectoren uitvoeren.



ATTENTIE

Let bij het vullen van het zonnecircuit op het volgende

- Alleen met het originele, kant-en-klare warmtemedium Solvis Tyfocor LS-rood vullen en spoelen.
- Andere warmtemedia zijn in dit systeem niet toegestaan, omdat ze tot beschadiging van de zonnensysteem-componenten kunnen leiden.
- Gebruik alleen de spoel- en afvulvoorziening Füll-Jet (a.u.b. extra bestellen).



Voorwaarden voor vakkundige inbedrijfstelling:

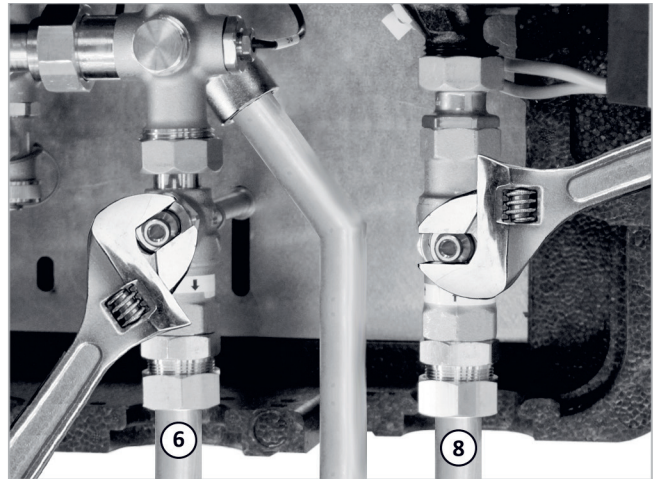
- Het buffervat is vakkundig in bedrijf gesteld, zie → *MAL-SR-7*, *MAL-MAX-7* of eventueel andere
- Alle flowmeters volledig openen
- Erop letten dat de lucht goed wordt verwijderd
- Het inbedrijfstellingsprotocol invullen en bij de installatie achterlaten.

6.1 Secundaire zijde (boilerzijde)

6.1.1 Spoelen van de boilerzijde

Boiler spoelen (→ afb. 8)

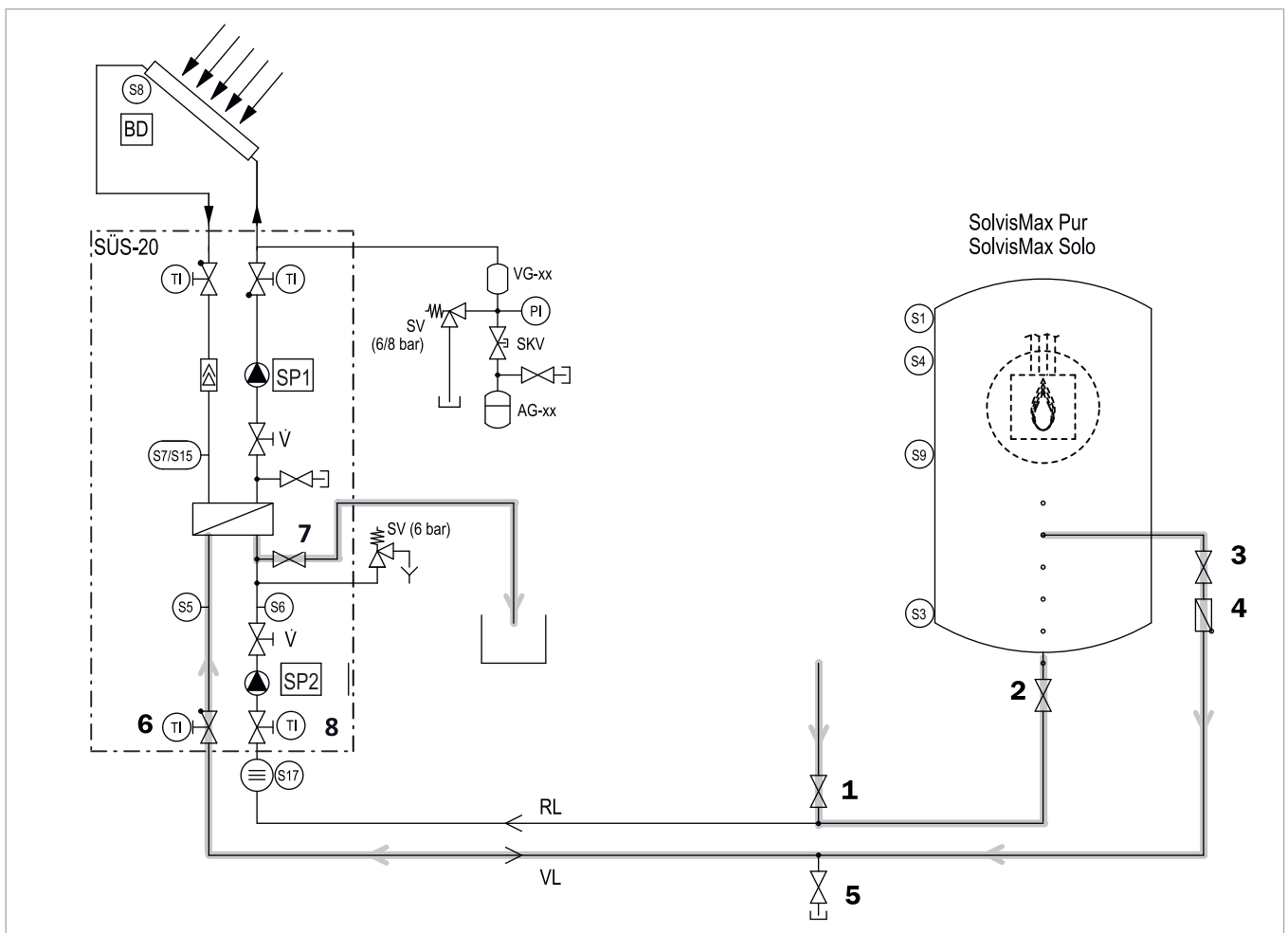
1. Persslang van het behandelde verwarmingswater op vul- en aftapkraan (1) aansluiten.
2. Eventueel zwaartekrachtrem (4) op de boiler buiten werking stellen.
3. Slang voor spoelwateruitlaat op vul- en aftapkraan (7) in het station aansluiten en in een afvoer leiden.
4. Retourkogelkraan (8) sluiten en aanvoerkogelkraan (6) op 45° zetten, d.w.z. terugslagklep (RSK) is buiten werking.
5. Afsluiters (2) en (3) op de boiler openen.
6. Vul- en aftapkranen (1) en (7) openen.
7. Spoelen: KFE (1) => boiler => boileraanvoer => KFE (7).
8. Ontluchter op het buffervat bedienen.



Afb. 7: kogelkranen half geopend/gesloten

6 Aanvoer (hier: stand 45° – half geopend, RSK uit)

8 Retour (hier: stand 90° gesloten)



Afb. 8: spoelen van de boiler

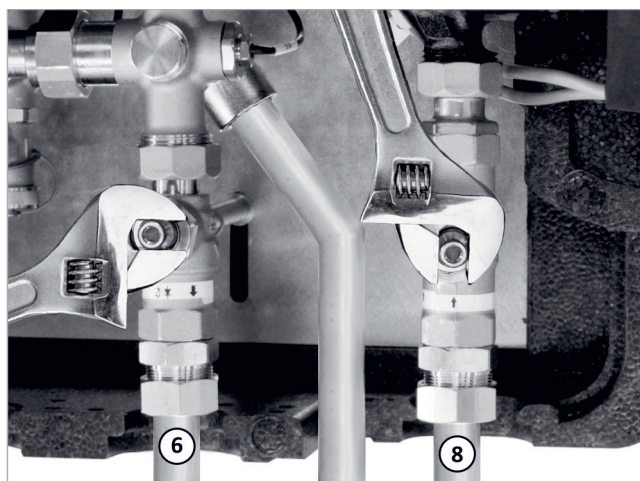
- 1 Vul- en aftapkraan, retour
- 2 Afsluiter, retourvat
- 3 Afsluiter, aanvoervat
- 4 Terugslagklep, aanvoervat

- 5 Vul- en aftapkraan, aanvoer
- 6 Aanvoerkogelkraan, boilerzijde
- 7 Vul- en aftapkraan, platenwarmtewisselaar
- 8 Retourkogelkraan, boilerzijde

6.1.2 Spoelen van de pompstrang

Pompstrang spoelen (→ afb. 10)

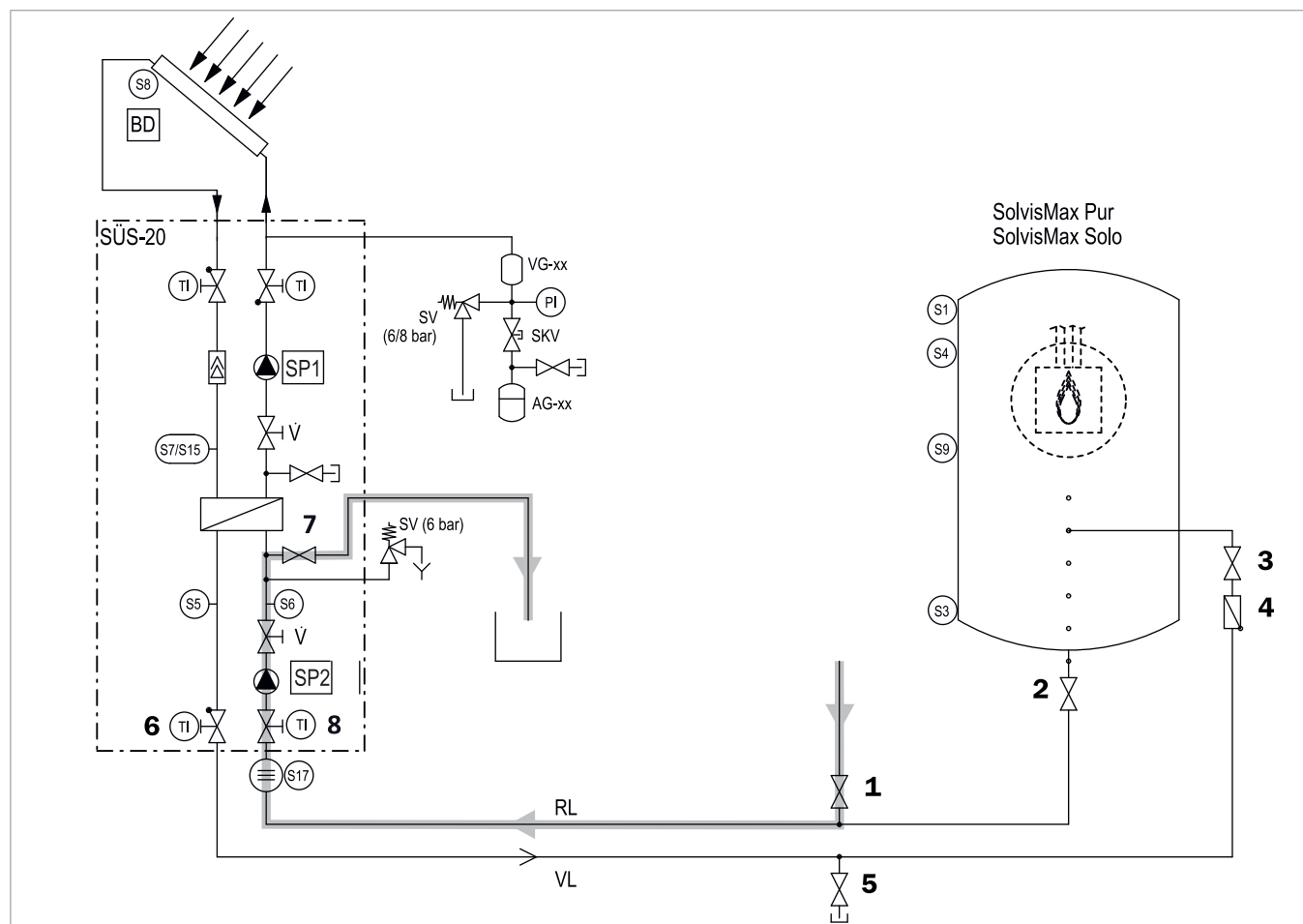
1. Retourkogelkraan (8) openen en aanvoerkogelkraan (6) sluiten.
2. Spoelen: KFE (1) => primaire pomp => KFE (7).
3. Overdrukventiel ontluichten door het kort te openen.
4. Aanvoerkogelkraan (6) weer volledig openen.



Afb. 9: kogelkranen, stand "PWW" spoelen

6 Aanvoer (hier: stand 90° – sluiten)

8 Retour (hier: stand 0° – volledig geopend)



Afb. 10: spoelen van de pompstrang op de platenwarmtewisselaar (boilerzijde)

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Vul- en aftapkraan, retour | 5 Vul- en aftapkraan, aanvoer |
| 2 Afsluiter, retourvat | 6 Aanvoerkogelkraan, boilerzijde |
| 3 Afsluiter, aanvoervat | 7 Vul- en aftapkraan, platenwarmtewisselaar |
| 4 Terugslagklep, aanvoervat | 8 Retourkogelkraan, boilerzijde |

6.1.3 Druktest / inbedrijfstelling

Drukproef en in bedrijf stellen (→ *afb. 10*)

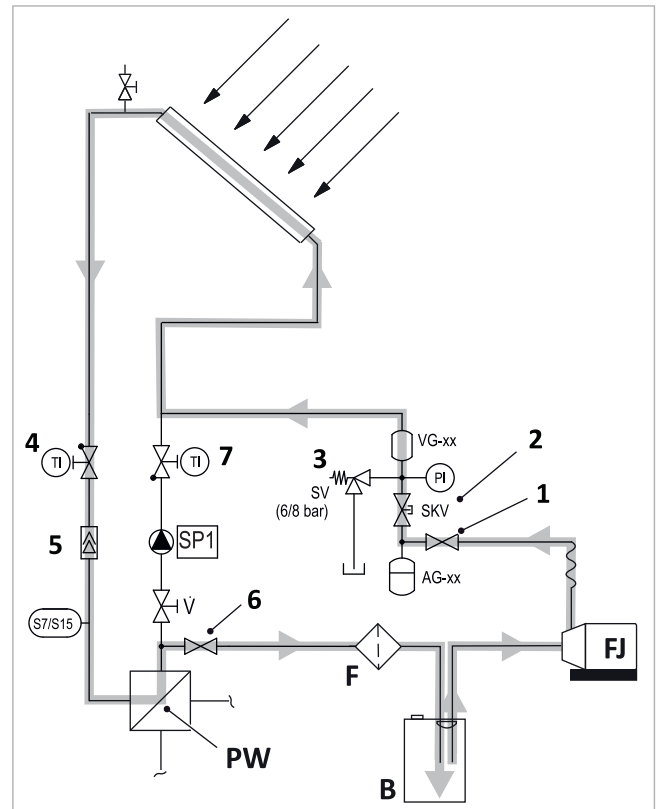
1. Vul- en aftapkraan (7) sluiten en systeemdruk in het boilercircuit naar 3 bar (SolvisStrato: 6 bar) verhogen.
2. Opnieuw ontluchten en boilercircuit eventueel weer op proefdruk vullen.
3. Alle aansluitingen zorgvuldig op dichtheid controleren.
4. Werkdruk in het boilercircuit tot stand brengen.
5. Vul- en aftapkraan (1) sluiten.
6. Vul- en spoelslangen verwijderen.

6.2 Primaire zijde (collectorzijde)

6.2.1 Spoelen

Collectorveld spoelen (→ *afb. 11*)

1. Persslang van de vulpomp op vul- en aftapkraan (1) aansluiten.
2. Vul- en aftapkraan (6) op de spoelbak aansluiten en aanzuigslang van de vulpomp in de spoelbak schuiven.
3. Retourkogelkraan (7) 90° sluiten en aanvoerkogelkraan (4) 45° sluiten om de zwaartekrachtrem buiten werking te stellen.
4. De vul- en aftapkranen (1) en (6) openen en met antivries LS-rot **minstens 10 minuten** spoelen: Pomp => vul- en aftapkraan (1) => collectorveld => platenwarmtewisselaar => vul- en aftapkraan (6) => filter => reservoir.
5. Retourkogelkraan (7) tijdens het spoelen openen en sluiten om lucht uit het pomptraject te verwijderen.
6. Handontluchter op de luchtvangter (5) bedienen.
7. Spoelen tot de zonnysysteemvloeistof zonder bellen uittreedt.



Afb. 11: primair circuit: spoelen van het collectorveld

1	Vul- en aftapkraan in veiligheidsgroep	B	Vat met Tyfocor LS-rood
2	Kapventiel	F	Filter
3	Veiligheidsklep	FJ	Afvulpomp vul-jet
4	Kogelkraan in de zonnecircuit-aanvoer	AG	Expansievat voor zonne-energiesysteem
5	Luchtvangter	VG	Voorschakelvat
6	Vul- en aftapkraan	V	Flowmeter
7	Kogelkraan in de zonnecircuit-retour	PW	Platenwarmtewisselaar

6.2.2 Druktest

Primaire zijde afdrukken (→ *afb. 11*)

1. Vul- en aftapkraan (6) sluiten.
2. Systeemdruk naar 5 bar verhogen, vul- en aftapkraan (1) sluiten.
3. Alle aansluitingen zorgvuldig op dichtheid controleren.

6.2.3 Ontluchting collector(veld)

Collectorveld ontluchten

1. Indien aanwezig, de tegen de collector liggende vul- en aftapkraan voorzien van een geschikte slang.
2. Het slangeinde in een geschikte opvangbak leiden.
3. Kraan iets openen en de lucht laten ontsnappen. De zonnysysteemvloeistof moet onder druk uittreden. Indien de druk te sterk daalt, weer zonnysysteemvloeistof bijvullen op de zonnysysteemgroep.
4. De kraan goed sluiten en slang verwijderen.

6.2.4 Ingebruikneming primair circuit

Primair circuit in bedrijf stellen (vgl. → *afb. 11, pag. 17*)



ATTENTIE

Flowmeter aan de primaire zijde volledig openen!

- De flowmeter moet vanwege de toerentalregeling van de pomp volledig zijn geopend.

1. Controleren of de voordruk in het expansievat van het zonne-energiesysteem correct is ingesteld.
2. Kapventiel (2) naar SOL-MAG openen en kap verzegelen.
3. Aanvoer- en retourkogelkraan (4 en 7) openen, stand 0°.
4. Installatie op de berekende druk instellen (vuistregel: voordruk SOL-MAG + 0,3 bar): hiertoe vul- en aftapkraan (6) iets openen en weer sluiten wanneer de vuldruk wordt bereikt.
5. Vul- en aftapkraan (1) sluiten, vul- en spoelslangen verwijderen.
6. Op de systeemregelaar SolvisControl het primaire en secundaire circuit volgens de handleiding afstellen (zie → hoofdstuk "Basisinstelling pompen", pag. 18).

6.3 Afsluitende werkzaamheden

Werkzaamheden afsluiten

1. Zonnecircuit en voorraadvataansluitingen 100 % isoleren.
2. Isolatieschalen van de groep aanbrengen.



ATTENTIE

Ontluchten van het zonne-energiesysteem na inbedrijfstelling

- Na het opnieuw afvullen van het zonnecircuit zullen er tijdens het bedrijf uitgassing ontstaan, die zich in de luchtvangter van de groep → *afb. 11, pag. 17* (7) verzamelen. Deze uitgassing nemen af naarmate de bedrijfsduur verstrijkt. In de eerste dagen na de inbedrijfstelling daarom dagelijks en daarna afhankelijk van de afgescheiden luchthoeveelheid met grotere intervallen de luchtvangter ontluchten en de systeemdruk controleren.

6.4 Basisinstelling pompen



Bij de basisinstelling van het primaire circuit wordt het minimale toerental van de desbetreffende zonnepomp aan het daadwerkelijke drukverlies van het zonnecircuit aangepast. Het secundaire circuit is in de fabriek optimaal ingesteld.



De processen zijn beschreven en afgebeeld voor het gebruik van de SolvisControl 3. Bij SolvisControl-2-regelaars uit serie 7 is het menu hetzelfde, maar de weergave afwijkend.

Voorwaarden voor de instelling

- Een deskundig uitgevoerde montage
- Een deskundig gespoeld en ontlucht zonnecircuit
- Correct ingestelde veiligheidsinrichtingen
- Een koud zonnepompsysteem

Grundfos: Instelling van de regelmodus controleren

Ga alleen bij Grundfos-pompen als volgt te werk:

1. Toets op de pomp langer dan 2 s indrukken, de leds van de pomp knipperen en geven de actuele regelmodus aan.
2. Bij elke volgende keer dat de toets wordt ingedrukt, wordt er naar een andere regelmodus omgeschakeld. Deze procedure herhalen tot de gewenste regelmodus (PWM-C) met de leds wordt weergegeven:
 - uit/groen (snel knipperend) /geel/geel/geel.
3. Na 10 s gaat de weergave terug naar de bedrijfsweergave en de laatste instelling blijft opgeslagen.
4. Voor beide pompen uitvoeren.



Wilo-pompen zijn vast ingesteld op PWM-signaal waardoor een controle van de instellingen niet nodig is.

Primaire volumestroom controleren



Via de toerentalregeling van de zonnepompen optimaliseert de SolvisControl de debieten voortdurend, overeenkomstig de hoeveelheid zonlicht.

- Bij een minimale aanvraag mag in het primaire circuit de waarde:

$$\dot{V}_{\min} = \frac{A \text{ [in m}^2\text{]}}{6} \left[\frac{l}{\min} \right]$$

niet worden overschreden. Indien van toepassing de flowmeter beperken. (A = geïnstalleerd collectoroppervlak).

- Bij een maximale aanvraag moet in het primaire circuit ten minste de waarde:

$$\dot{V}_{\max} = \frac{A \text{ [in m}^2\text{]}}{3} \left[\frac{l}{\min} \right]$$

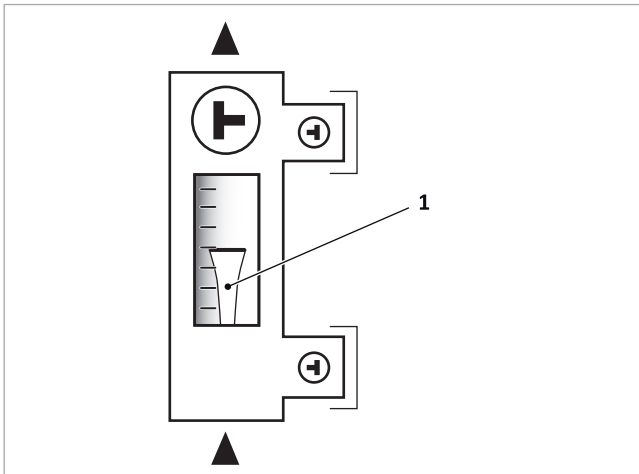
worden bereikt, eventueel buisafmetingen en schakeling controleren. (A = geïnstalleerd collectoroppervlak).

- Het secundaire circuit is in de fabriek optimaal ingesteld.

1. Naar de gebruikersmodus "Installateur" omschakelen.
2. Het submenu "Uitgang" oproepen.
3. In het menu "Uitgangen" het menupunt "Analoog/PWM" en vervolgens uitgang "Zonnepomp 1" oproepen.
4. "Status" van "Auto" naar "Hand" omschakelen.
5. "Kengetal hand" op 100 % zetten.

13:45 12.01.22		Uitgang - Zon.pomp 1 1/2	
Type	< PWM > ^		
Status	< Hand >		
Kengetal hand	- 100% +		
Actuele meetwaarde	20°C v		

6. Volumestroom aan de flowmeter (bovenkant van het zweeflichaam) aflezen.



Afb. 12: Volumestroom aan de bovenste rand van het zweeflichaam (1) aflezen

7. Waarde in het inbedrijfstellingsprotocol noteren.
8. “Kengetal hand” instellen op 30 %, dit is de fabrieksinstelling voor de minimale aanvraag.
9. Volumestroom op de flowmeter controleren.

Alternatieve handelingen:

- Indien er geen flow kan worden afgelezen, het “Kengetal hand” stap voor stap verhogen totdat er een flow herkenbaar is. De ingestelde procentuele waarde van de tweede pagina “Uitgangen - zonnepomp 1 2/2” voor “Min. aanvraag” overnemen.

13:46 12.01.22		Uitgang - Zon.pomp 1 2/2	
Stop aansturing	- 0.0% + ^		
Min. aansturing	- 30.0% +		
Max. aansturing	- 90.0% +		
Type besturing	normaal > v		

- Als de flow te hoog is (vgl. energiebespaartip), de volumestroom via de flowmeter passend verlagen en de stappen 5 t/m 7 herhalen.

10. “Type besturing” op “normaal” zetten.

Secundaire pomp instellen

- In het menu “Uitgangen” het menupunt “Analoog/PWM” en vervolgens uitgang “Zonnepomp 2” oproepen.
- “Type besturing” op “normaal” zetten.

7 Onderhoud



WAARSCHUWING

Gevaar voor afblazen (uittreden van hete stoom) tijdens werkzaamheden aan de zonne-installatie

Verbrandingen aan handen en gezicht mogelijk.

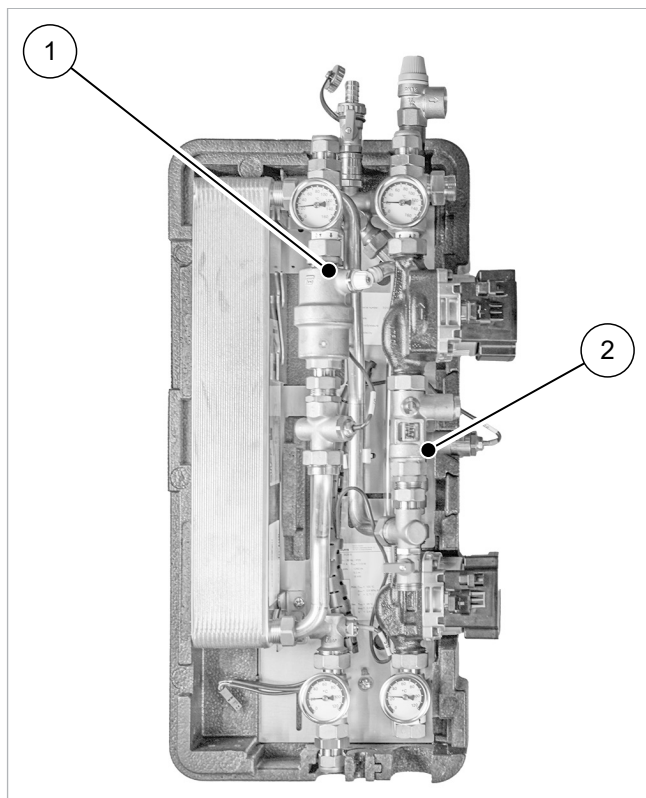
- Werkzaamheden aan de zonne-installatie uitsluitend buiten de tijden van directe zonnestraling of met afgedekte collectoren uitvoeren.



- De onderhoudswerkzaamheden moeten door een vakman uitgevoerd en in het onderhoudsprotocol gedocumenteerd worden.
- Het onderhoudsprotocol in de installatie-ordner bij de installatie bewaren.

Controleer de vloeistof van het zonne-energiesysteem (jaarlijks)

1. Ontlucht het zonnecircuit en neem tegelijkertijd een monster bij de luchtvanger.
2. Voer een visuele en geurcontrole uit. Vervang de vloeistof van het zonne-energiesysteem bij een penetrante geur of donkerkleuring.
3. Controleer de vorstbeveiliging met de antivriesrefractometer. (De grens voor de bescherming tegen bevriezing mag -23 °C niet overschrijden).
4. Controleer de pH-waarde met een lakmoesstrookje. (Vervang de vloeistof van het zonne-energiesysteem bij een pH-waarde <8,0).
5. Controleer de bedrijfsdruk van het zonnecircuit.



Afb. 13: positie van de ventielen/kleppen voor het onderhoud

- 1 Handontluchter luchtvanger
- 2 Flowmeter in het primaire circuit

Voordruk expansievat van het zonne-energiesysteem controleren

(om de twee jaar)

1. Kapventiel (2, zie → afb. 2, p. 9) op het expansievat voor zonne-energie sluiten.
2. De vul- en aftapkraan op het kapventiel openen en de watertoevoer uit het expansievat laten stromen.
3. Voordruk op de klep van het expansievat controleren en eventueel bijvullen met stikstof, zie → "Voordruk op expansievat voor zonne-energie instellen", hoofdstuk "Membraan-expansievat", p. 9.
4. Leegklep sluiten.
5. Kapventiel openen.
6. Watertoevoer bijvullen.
7. Na verhitting de einddruk controleren.

Flow controleren (elke 2 jaar)

1. Zonnecircuitpomp inschakelen (handmatig).
2. Flow op de flowmeter van het primaire zonnecircuit (collectorcircuit) controleren.

Voelerwaarden controleren

1. Controleren of de gemeten temperaturen op de zonne-warmte-overdrachtgroep plausibel zijn.
2. Controleren of de gemeten temperaturen op de collectorvoeler en voorraadboiler-referentievoeler plausibel zijn.

Zonnecircuit controleren

1. Alle componenten en veiligheidskleppen van de zonnestation (groep) op dichtheid en goede werking controleren.
2. Collector(en), leidingwerk en de bijbehorende isolatie aan een visuele controle onderwerpen.
3. Controleren of de collectorbevestigingen stevig vastzitten en goed functioneren.

8 Technische informatie

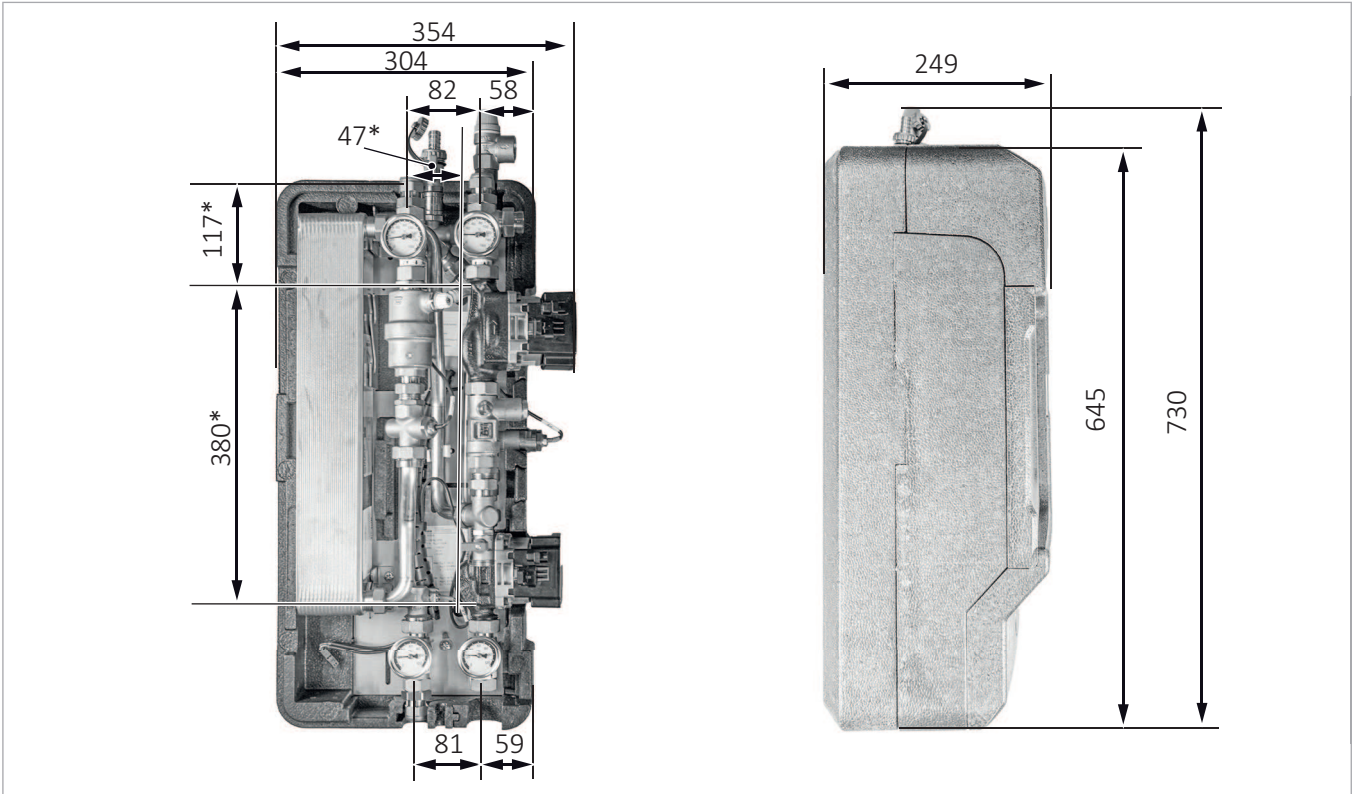
8.1 Technische gegevens

Belangrijke gegevens zonnearmte-overdrachtgroep SÜS-20

Benaming	Eenheid	Waarde
Collectoroppervlak (bij matched-flow-doorstroming)	m ²	tot ca. 20 ^{*)}
Nominale flow (matched-flow-doorstroming)	l/m ² h	10 - 25
Afmetingen (b x h x d)	mm	355 x 730 x 250
Primair circuit		
Aansluiting, knelkoppeling	mm	18
Flowmeter, ¾"	l/min	1 - 15
Maximale temperatuur	°C	120
Veiligheidsklep	bar	6/8
Isolatie, warmte-isolerende schalen van	–	EPP
Pomp in het primaire circuit		
Type	–	Grundfos UPM3 zonnestelsysteem 15-145 of WILO Para ST 15/13
Stuursignaal op afstand bediende toerentalregeling PWM	%	0 – 100
Maximaal toelaatbare werkdruk	bar	10
Maximaal toelaatbare temperatuur (transportmedium)	°C	120
Maximaal toelaatbare omgevingstemperatuur	°C	+ 70
Netaansluiting	–	1 ~ 230 V; 50 Hz
Tegenstroom-platenwarmtewisselaar		
Type	–	Swep B15THx30
Aantal platen	stuks	30
Totale inhoud	l	1,83
Secundair circuit		
Aansluitingen	–	¾" ingang VSG: 18 mm klemring
Flowsensor		VSG-SÜS
Flowmeter, ¾"	l/min	1 – 15
Maximale temperatuur	°C	95
Veiligheidsklep	bar	6
Isolatie, warmte-isolerende schalen van	–	EPP
Pomp in het secundaire circuit		
Type	–	Grundfos UPM3 zonnestelsysteem 15-75 of WILO Para ST 15/7
Stuursignaal op afstand bediende toerentalregeling PWM	%	0 – 100
Maximaal toelaatbare werkdruk	bar	10
Maximaal toelaatbare temperatuur (transportmedium)	°C	95
Maximaal toelaatbare omgevingstemperatuur	°C	+ 70
Netaansluiting	–	1 ~ 230 V; 50 Hz

*) De mogelijke grootte van het collectoroppervlak is afhankelijk van het drukverlies van collectorveld en leidingen

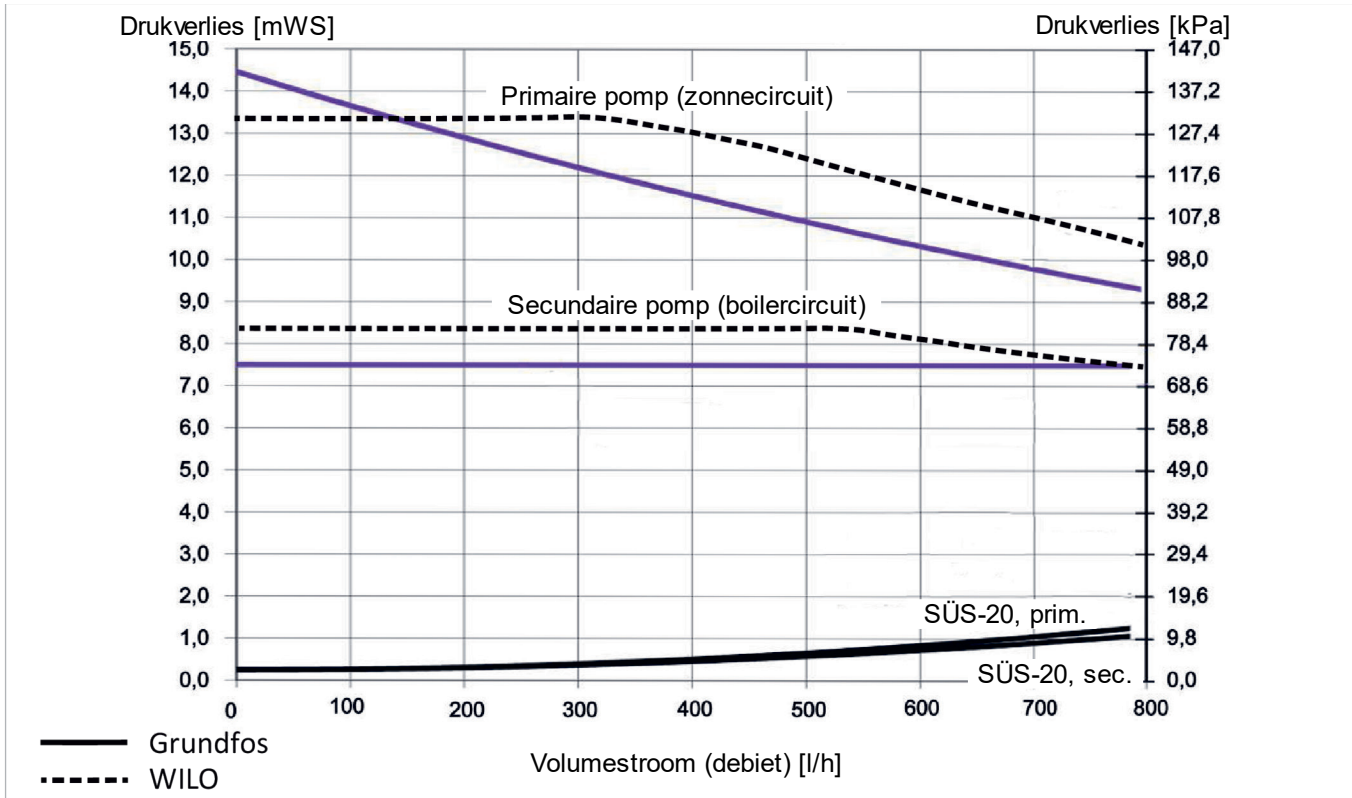
8.2 Aansluitmaten



Afb. 14: afmetingen van de zonnewarmte-overdrachtsgroep

* afmetingen van de ophangingspunten (boorafmetingen)

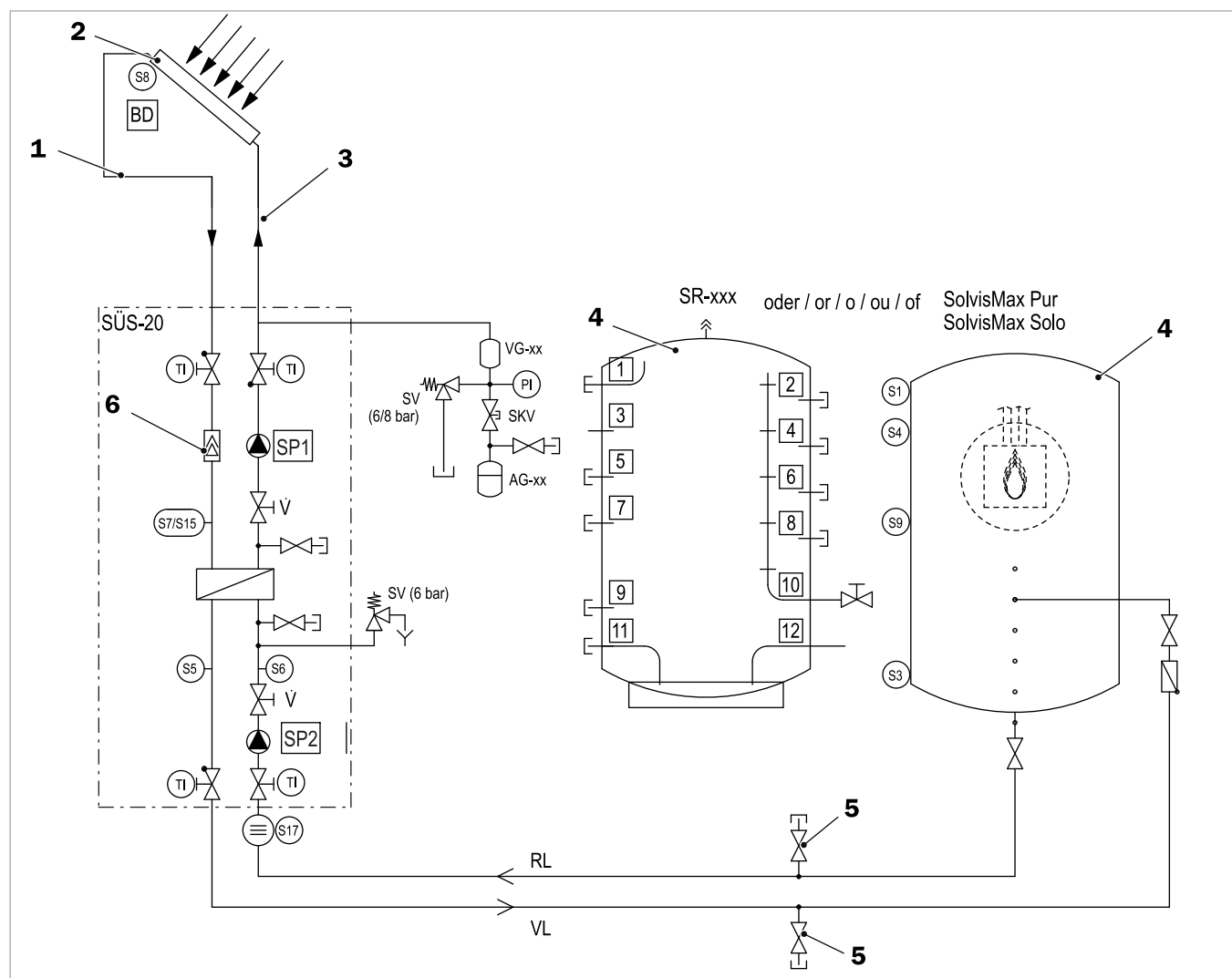
8.3 Drukverlies



Afb. 15: drukverlieskromme van de zonnewarmte-overdrachtsgroep SÜS-20

9 Bijlage

9.1 Installatieschema



Afb. 16: zonnewarmte-overdrachtgroep met SolvisMax Pur-installatie (gas, olie, stadsverwarming of warmtepomp) of SolvisMax Solo

Ingangen:

S5	Zonnesysteemaanvoer 2
S6	Zonnesysteemretour 2
S8	Collector
S7/S15	Zonnesysteemaanvoer 1
S17	Flowsensor-zonnecircuit

Uitgangen:

SP1/O-2	Pomp zonnecircuit 1 (besturingskabel)
SP2/O-3	Pomp zonnecircuit 2 (besturingskabel)

Toebehoren:

AG-xx	Expansievat voor zonne-energiesysteem
SV	Overdrukventiel voor zonne-energie-installatie
SKV	Kapventiel voor zonne-energie-installatie
SÜS-20	Zonnewarmte-overdrachtstation
VG-xx	Zonnevoorschakelvat

Overigen:

1	Zonnesysteemaanvoer
2	Solvis-collector(en)
3	Zonnesysteemretour
4	SolvisStrato (SR-xx) of SolvisMax Pur / Solo
5	Afsluiters en vul-en aftapkranen (door de klant/contractor te verzorgen)
6	Luchtvangervat (ontluchting)

10 Inhoudsopgave

A	I	Snelmontageleiding	9
Afpersen.....	Isolatieschaal	Spanningsvoorziening	13
		Standaardpompen	5
B	K	T	
Berekeningstabel	Kabelboom.....	Technische gegevens	21
Besturingskabel.....	Kapventiel	Tegenstroom-platenwarmtewisselaar	6
		U	
C	L	Uitsluiting van aansprakelijkheid	4
Collectorveld	Leegklep.....	V	
ontluchten.....	Legen van de boiler.....	Veiligheidsaanwijzingen.....	4
		vloeistof zonne-energiesysteem	
D	M	controleren	20
Documentatie	Montageplaats	Voelerwaarden	20
		Voordruk instellen	8
E	O	Voorschakelvat	8
Elektrische aansluiting	Onderhoud.....	Voorschriften	4
	Onderhoudsprotocol	Voorschriften ter voorkoming van	
G	Op afstand bediende toerentalregeling	ongelukken	4
Garantie	11	vorstbeveiliging.....	20
	R		
H	Reglementair gebruik.....		
Halve EPP-schalen	Reparaties		
Hoogefficiënte pompen			
Hydraulische aansluiting	S		
	Scholing.....		

Notities

Notities



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 28904-0
Fax.: +49 (0) 531 28904-100
E-mail: info@solvis.de
Internet: www.solvis.com

