

Montage

SÜS-50/SÜS-90

Zonnewarmte-overdrachtsgroep

- Montage
- Inbedrijfstelling
- Onderhoud



1 Informatie over deze montage-instructies

Deze handleiding is voor u als vakman van een installatiebedrijf 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 zonnewarmte-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
5.2	Drukbehoud (collectorzijde)	7
5.2.1	Voorschakelvat	9
5.2.2	Membraan-expansievat	9
5.3	Hydraulische aansluiting	9
5.4	Elektrische aansluiting	9
5.4.1	Algemene aanwijzingen	9
5.4.2	Sensor- en besturingskabel	10
5.4.3	Aansluiting besturingskabel	11
5.4.4	Voedingsspanning	12
5.5	Afsluitende werkzaamheden	13
6	Inbedrijfstellen.....	14
6.1	Vullen en spoelen.....	14
6.1.1	Secundaire zijde (boilerzijde)	15
6.1.2	Primaire zijde (collectorzijde).....	17
6.2	Basisinstelling pompen	18
6.2.1	SolvisControl 3 en SC-2 met serie 7	19
6.2.2	SolvisVital 3 en SC-2 met serie 6	19
7	Onderhoud.....	21
8	Technische informatie.....	22
8.1	Technische gegevens	22
8.2	Aansluitmaten.....	23
8.3	Drukverlies	24
9	Bijlage	26
9.1	Installatieschema	26
9.2	Toebehoren.....	26
10	Inhoudsopgave.....	27

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-overdrachtsgroepen SÜS-50 en SÜS-90 worden gebruikt voor **Matched-Flow zonne-energiesystemen** met de platte collectoren SolvisFera Standard of SolvisFera Diagonal voor collectoroppervlakken van ca. 20 - 50 m² of 50 - 90 m².

Als complete groepen dragen ze de zonnewarmte over naar het grote installatiesysteem SolvisVital 3 of naar de systemen SolvisDirekt 3, SolvisMax Pur en 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 Analooog-PWM (PL-PWM-KB) nodig voor het aansturen van de pompen (één adapterprintplaat per pomp).

De in de beide groepen gebruikte hoogefficiënte pompen verminderen de elektrische energiebehoefte aanzienlijk ten opzichte van standaardpompen.

De zonnewarmte-overdrachtsgroepen zijn compact en ruimtebesparend en kunnen snel en eenvoudig worden gemonteerd.

4 Leveringsomvang

Primair circuit

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

Zonnecircuitaanvoer (collectorzijde)

- Aansluiting knelkoppeling, 22 mm
- Kogelkraan met opstelbare terugstroombeveiliging en thermometer
- Luchtvangter met handontluchter
- Voorlooptemperatuursensor
- Vul- en aftapkraan met slangtule en -dop.

Zonnecircuitretour (collectorzijde)

- Handontluchter
- Flowmeter 3-22 l/min, DN20 (SÜS-90: 5-40 l/min, DN25)
- **SÜS-50:** Pomp, Grundfos UPM3 Solar 15-145 130 CZA (PWM) of WILO Para ST 15/13
SÜS-90: Grundfos PML Solar 25-145 (PWM)
- Kogelkraan met opstelbare terugstroombeveiliging en thermometer
- Aansluitkoppeling $\frac{3}{4}$ " voor afvoer naar voorschakel- en membraan-expansievat
- Aansluiting knelkoppeling, 22 mm.

Tegenstroom-platenwarmtewisselaar

Swep B25TH30/1P-SC-S, 4x1" 45 mm (SÜS-90: Swep B25TH/60, 4x1" 45 mm), voor de overdracht van de zonnecirculatie naar het voorraadvat. Van roestvaststaal 1.4401, met koper gesoldeerd.

Secundair circuit

voor het laden van de gelaagde buffervaten SolvisStrato of SolvisMax, bestaande uit:

Aanvoer (boilerzijde)

- Voorlooptemperatuursensor
- Vul- en aftapkraan met slangtule en -dop
- Overdrukventiel 8 bar
- Kogelkraan met opstelbare terugstroombeveiliging en thermometer
- Aansluiting knelkoppeling, 22 mm.

Retour (boilerzijde)

- Aansluiting knelkoppeling, 22 mm
- Kogelkraan met thermometer
- **SÜS-50:** Pumpe, Grundfos UPM3 SOLAR 15-75 of WILO Para ST 15/7
SÜS-90: Grundfos UPM3 Solar 25-75 of UPM3 HYBRID 25-70
- Flowmeter 3-22 l/min, DN 20 (SÜS-90: 5-40 l/min, DN 25)
- Flowsensor G1"
- Teruglooptemperatuursensor

Montagetoebehoren

- Groep compleet geïsoleerd met halve EPP-schalen
- Montage- en bevestigingsmateriaal
- Kapventiel $\frac{3}{4}$ " met vul- en aftapkraan en slangaansluiting
- Steeds één verlengkabel voor de netaansluiting van de pompen
- Een gemeenschappelijke verlengkabel voor de temperatuursensoren en de aansluiting van de pompregeling (PWM)
- Veiligheidsgroep (collectorzijde) met manometer 10 bar en aansluiting voor overdrukventiel 6 bar of 8 bar (beide meegeleverd)
- Set pinstroken voor het eenvoudig plaatsen van sensor- en actuatorleidingen op de contacten van de netprintplaat
- Montagehandleiding (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-energiestation liggen!
- De leidingen van de collectoraansluitpunten in principe alleen omlaag naar het station aanleggen.
- De leidingen indien mogelijk **niet** boven de collectoraansluitpunten aanleggen!



Afb. 1: boorsjabloon SÜS-50 / SÜS-90

5.1 Zonnesysteem-groep

Zonnewarmte-overdrachtsgroep monteren

Om een correcte werking te garanderen, moet de zonnewarmte-overdrachtsgroep verticaal, zoals in ➔ *afbeelding 2, pag. 8* is weergegeven, worden geïnstalleerd.

1. Maten voor de bevestigingsgaten op het montageoppervlak aftekenen. Desbetreffende boorsjabloon is meegeleverd.
2. Gaten boren en meegeleverde pluggen in de boorgaten steken.
3. Stokschroeven indraaien
4. Voorste helft van de isolatie wegtrekken. Groep ophangen, sluitringen plaatsen en moeren op- en vastdraaien.

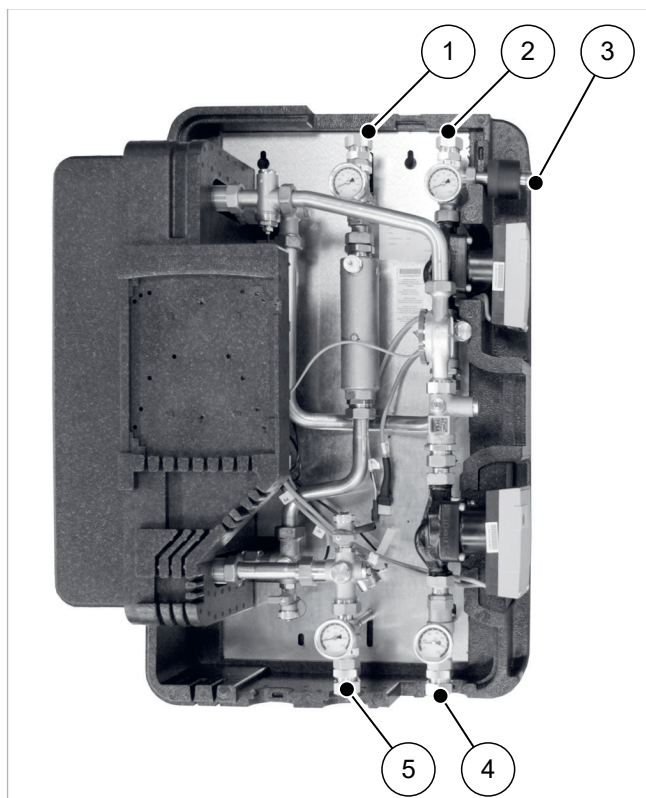


WAARSCHUWING

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.



Afb. 2: overdrukventielen gemonteerd

- 1 Zonnecircuitaanvoer-kogelkraan, collectorzijde
- 2 Zonnecircuitretour-kogelkraan, collectorzijde
- 3 Afvoer 3/4" voor het aansluiten van voorschakelvat, veiligheidsgroep en expansievat
- 4 Retourkogelkraan, boilerzijde
- 5 Aanvoerkogelkraan, boilerzijde



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 zonnesysteem-expansievat in acht nemen

- Voor een betrouwbare en storingsvrije werking van de zonne-installatie dient de voordruk van het zonnesysteem-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

1. 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]

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

Vorbereiding van de veiligheidsgroep

Tot een installatiehoogte van 12 meter (hoogteverschil tussen de bovenrand van de collector en het verbindingpunt 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 contramoer).



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

1. Voorschakelvat afhankelijk van de grootte aan de wand of op de vloer zodanig uitlijnen dat het kan worden ontluicht.
2. 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 zonnestelsel-overdrukventiel een afblaasleiding aansluiten en in een geschikte lege bak leiden.

5.2.2 Membraan-expansievat

Kapventiel en expansievat van het zonne-energiesysteem monteren

1. MAG-buitendraad in hennep verpakken en met Solar-Fermit insmeren.
2. Alleen bij MAG-80 en MAG-150: reduceermofnippel voor de overgang van 1" naar ¾" monteren. Aansluitnippel eveneens in hennep verpakken en met Solar-Fermit insmeren.
3. Overgangsstuk van het kapventiel met (vaste) binnendraad op de MAG-aansluiting monteren. Kapventiel met ingelegde vlakke pakking op overgangsstuk monteren.
4. MAG op de vloer of aan de wand (bij MAG-35/-50) positioneren.
5. Verbindingsleiding vanaf het voorschakelvat met vlakke pakking op het vrije uiteinde van het kapventiel monteren, daarbij tegenhouden.

5.3 Hydraulische aansluiting

Primair circuit van leidingen voorzien

1. Leidingen tussen collector(veld) en groep aansluiten. Geschikt leidingmateriaal gebruiken, we bevelen het gebruik van koperen leidingen aan.
2. Bestand tegen hoge temperaturen isoleren.

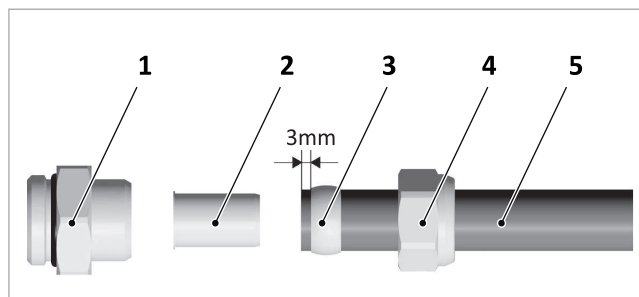
Secundair circuit van leidingen voorzien

1. Leidingen tussen boiler en groep volgens → *afb. 25, pag. 26* aansluiten.

We raden aan om ter plaatse aanwezige T-stukken met vul- en aftapkraan voor het legen van de boiler op de boileransluiting 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 locale 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

Criteriea 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 trekонтlasting voorzien.



ATTENTIE

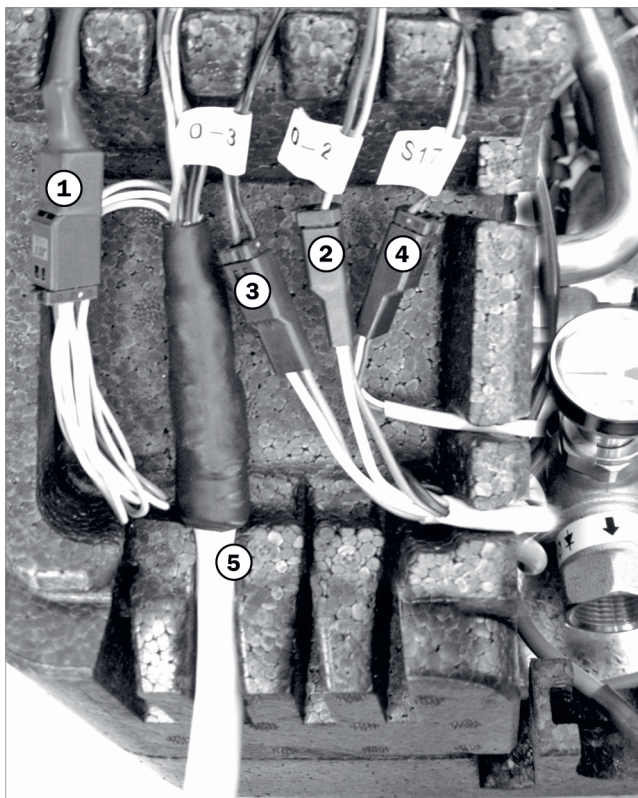
Criteria voor de lengte van kabels

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 doorsneden 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):

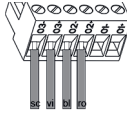
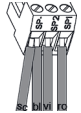
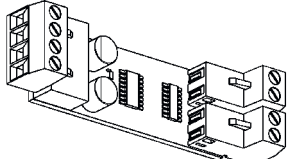
- bij boilerserie 6: "S15";
- bij boilerserie 7: "S7".

De primaire en secundaire pompen van de zonnecircuitsensoren 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).

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

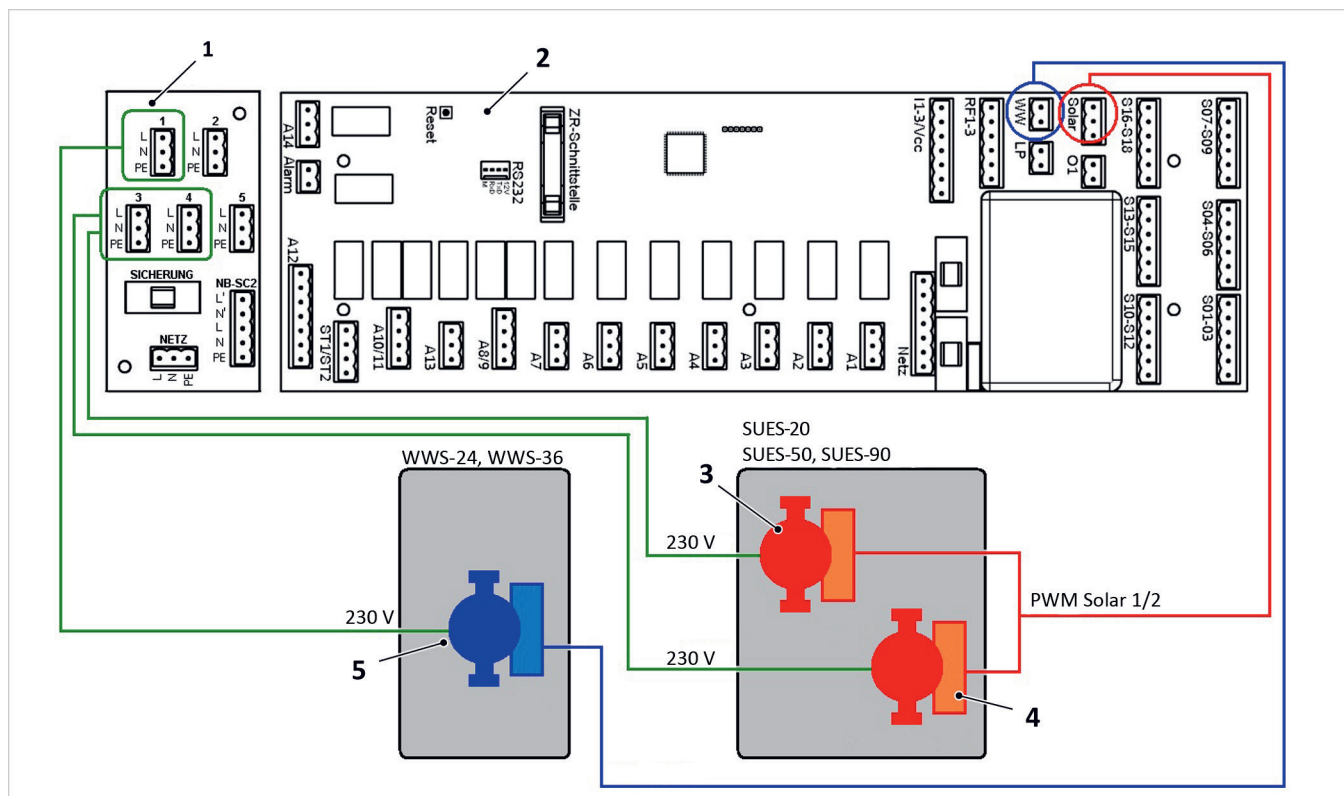
Zie montagehandleiding MAL-PWM-KB (meegeleverd bij de adapterprintplaat).

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

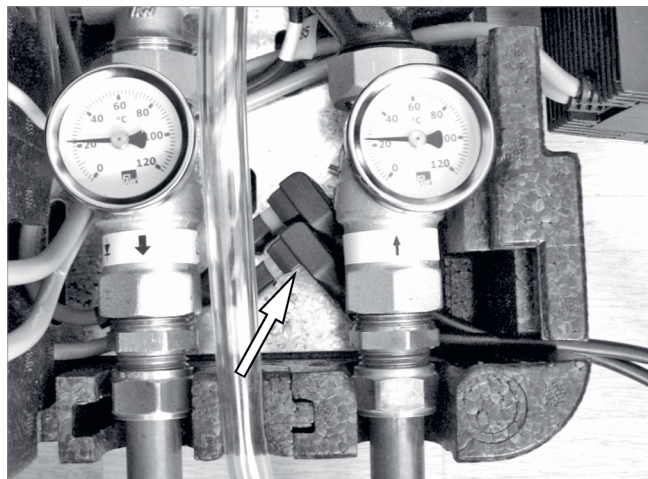
1. Pinstrook op 3-polige aansluitstekker "Solar" ("SP- | SP1 | SP2") steken, zie → *afb. 5, pag. 12*



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 Voedingsspanning



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

1. De 230 V-aansluiting van de zonnepompen vindt plaats op de uitbreidingsprintplaat (1) links naast de netprintplaat (2), zie → *afb. 5, pag. 12*. Hier bevinden zich vijf extra aansluitbussen om HE-pompen van netspanning te voorzien.

5.5 Afsluitende werkzaamheden

Isolatieschaal monteren

1. Alle verbindingen vastdraaien.
2. 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

6.1 Vullen en spoelen



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).



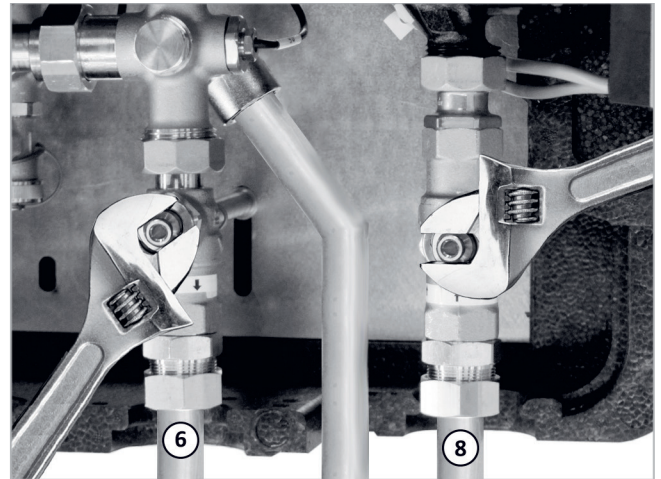
Voorwaarden voor vakkundige inbedrijfstelling:

- 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.

6.1.1 Secundaire zijde (boilerzijde)

Boiler spoelen (→ afb. 8)

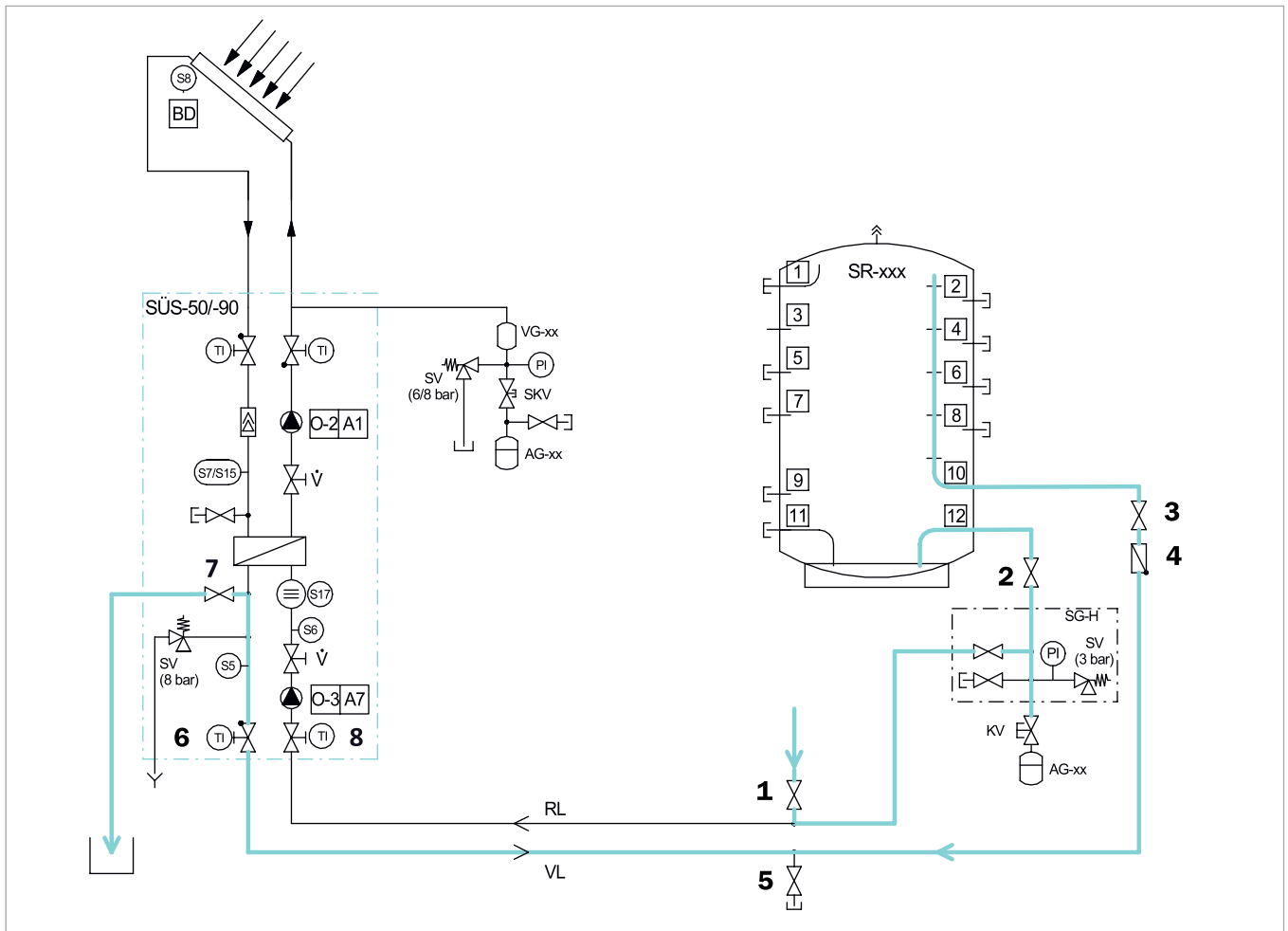
1. Persslang van het behandelde verwarmingswater op vul- en aftapkraan (1) aansluiten.
2. Eventueel zwaartekrachtrem (4) op de boiler buiten werking stellen.
3. Slang voor spoelwateruitlaat op vul- en aftapkraan (7) in het station aansluiten en in een afvoer leiden.
4. Retourkogelkraan (8) sluiten en 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)



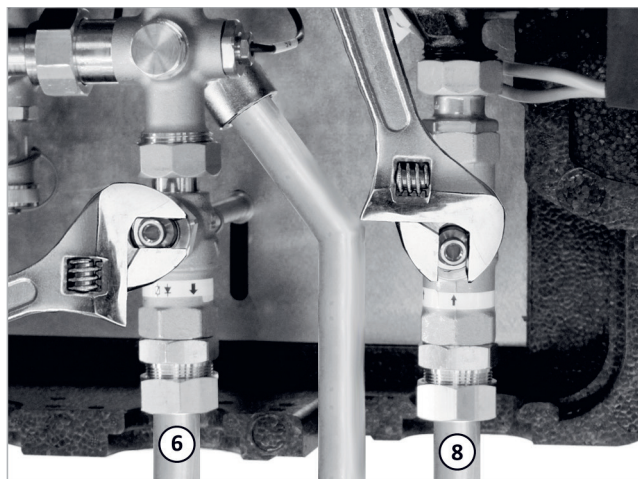
Afb. 8: spoelen van de boiler

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Vul- en aftapkraan, retour | 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 Inbedrijfstellen

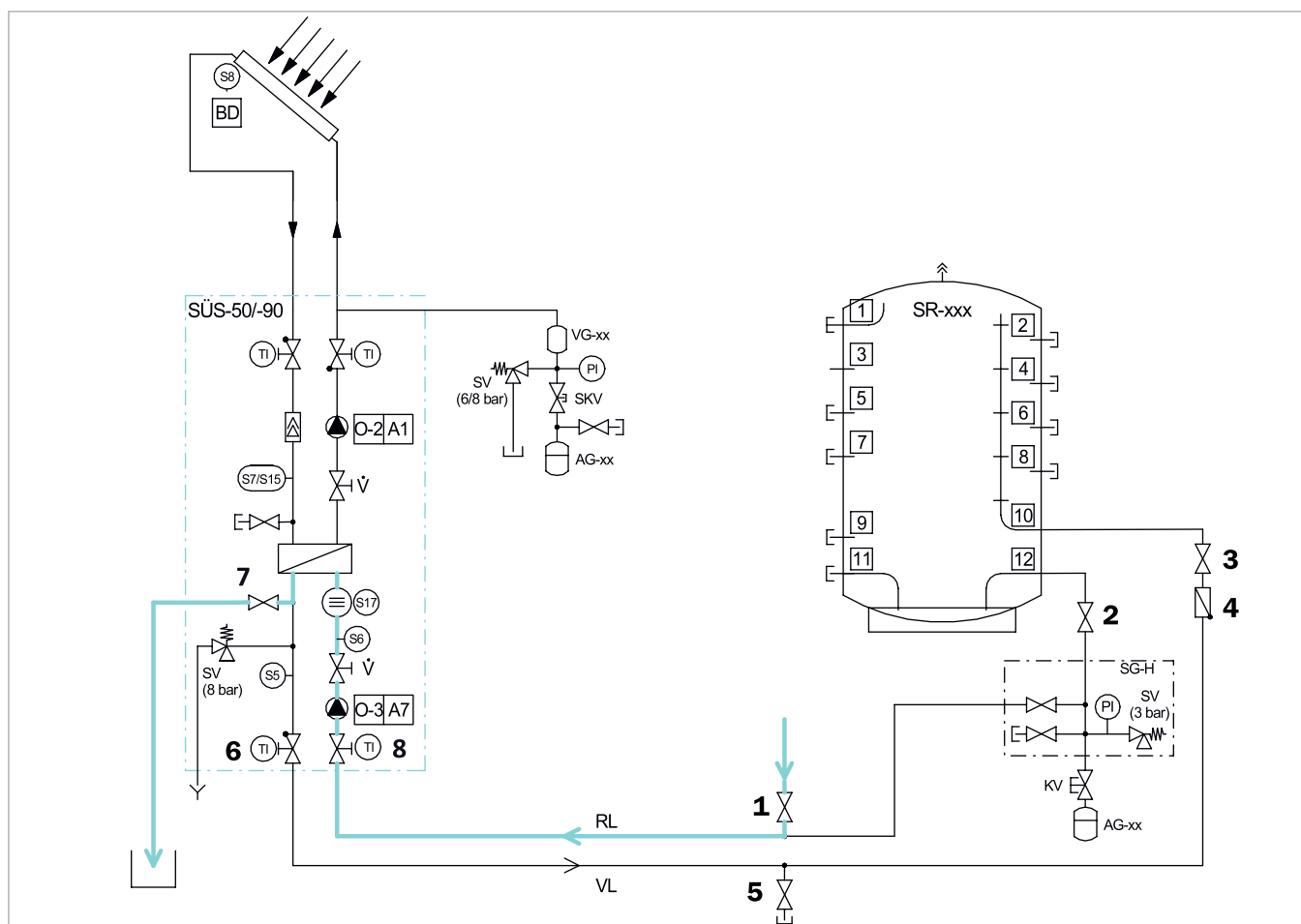
Pompstreng spoelen (→ afb. 10)

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 pompstreng op de platenwarmtewisselaar (boilerzijde)

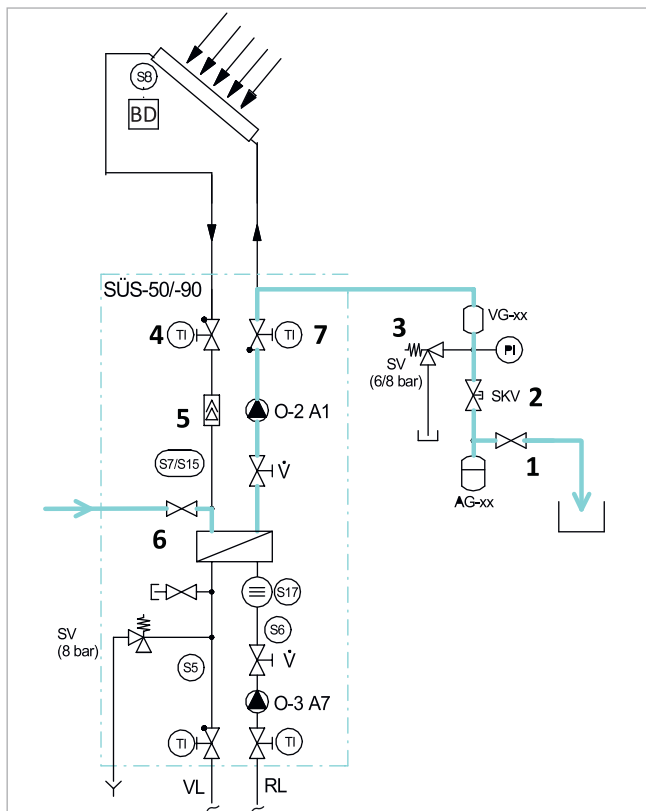
- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Vul- en aftapkraan, retour | 5 Vul- en aftapkraan, aanvoer |
| 2 Afsluiter, retourvat | 6 Aanvoerkogelkraan, boilerzijde |
| 3 Afsluiter, aanvoervat | 7 Vul- en aftapkraan, platenwarmtewisselaar |
| 4 Terugslagklep, aanvoervat | 8 Retourkogelkraan, boilerzijde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

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.

6.1.2 Primaire zijde (collectorzijde)**Platenwarmtewisselaar spoelen (collectorzijde)**

1. Persslang van de vulpomp op vul- en aftapkraan (6) aansluiten.
2. Vul- en aftapkraan (1) op spoelbak aansluiten en aanzuigslang van de vulpomp in spoelbak schuiven.
3. Aanvoerkogelkraan (4) sluiten, retourkogelkraan (7) openen.
4. Spoelen met Tyfocor LS-rood tot de zonneseemvloeistof zonder bellen uitteedt:
vul- en aftapkraan (6) => platenwarmtewisselaar => pomp => vul- en aftapkraan (1) => reservoir.
5. Vul- en aftapkranen (1) en (6) sluiten, spoelpomp uit.

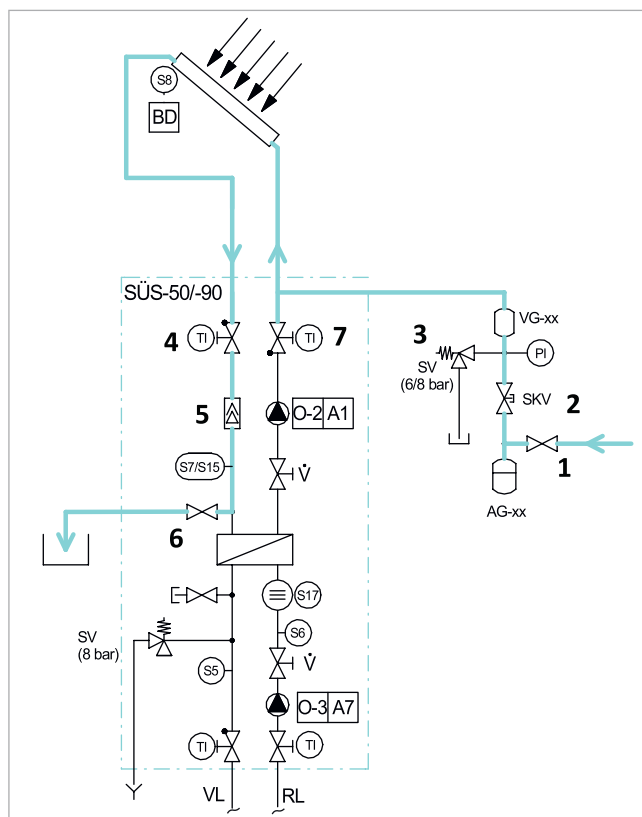


Afb. 11: primair circuit: spoelen van de platenwarmtewisselaar

- | | |
|--|--|
| 1 Vul- en aftapkraan in veiligheidsgroep | 5 Luchtvangerv |
| 2 Kapventiel | 6 Vul- en aftapkraan |
| 3 Overdrukventiel | 7 Kogelkraan in de zonnecircuit-retour |
| 4 Kogelkraan in de zonnecircuit-aanvoer | |

Collectorveld spoelen (→ afb. 12)

1. Persslang van de vulpomp op vul- en aftapkraan (1) aansluiten.
2. Vul- en aftapkraan (6) op de spoelbak aansluiten.
3. Retourkogelkraan (7) 90° sluiten en aanvoerkogelkraan (4) 45° sluiten om de zwaartekrachtrem buiten werking te stellen.
4. Vul- en aftapkranen (1) en (6) openen en **minstens 10 minuten** spoelen: vul- en aftapkraan (1) => collectorveld => vul- en aftapkraan (6) => reservoir.
5. Retourkogelkraan (7) tijdens het spoelen openen en sluiten om lucht uit het pomptraject te verwijderen.
6. Handontluchter op de luchtvangerv (5) bedienen.
7. Spoelen tot de zonneseemvloeistof zonder bellen uitteedt.



Afb. 12: primair circuit: spoelen van het collectorveld

- | | |
|--|--|
| 1 Vul- en aftapkraan in veiligheidsgroep | 5 Luchtvangerv |
| 2 Kapventiel | 6 Vul- en aftapkraan |
| 3 Overdrukventiel | 7 Kogelkraan in de zonnecircuit-retour |
| 4 Kogelkraan in de zonnecircuit-aanvoer | |

Primaire zijde afdrukken (→ afb. 12)

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

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 zonnestelsysteemvloeistof moet onder druk uittreden. Indien de druk te sterk daalt, weer zonnestelsysteemvloeistof bijvullen op de zonnestelsysteemgroep.
4. De kraan goed sluiten en slang verwijderen.

Primair circuit in bedrijf stellen (vgl. → *afb. 12, 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).

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 luchtvanger van de groep → *afb. 12, 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 luchtvanger ontluichten en de systeemdruk controleren.

6.2 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.

Voordelen

- Verhoging van het rendement (stroomverbruik geminimaliseerd)

- Vermindering van de slijtage van de pomp
- Betrouwbare verzorging door minimale flow.

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-sigitaal waardoor een controle van de instellingen niet nodig is.

Minimale volumestroom berekenen

1. In het primaire circuit:

$$V_{\min.} = \frac{A \text{ [in m}^2\text{]}}{6} \left[\frac{l}{\min} \right]$$

A
X

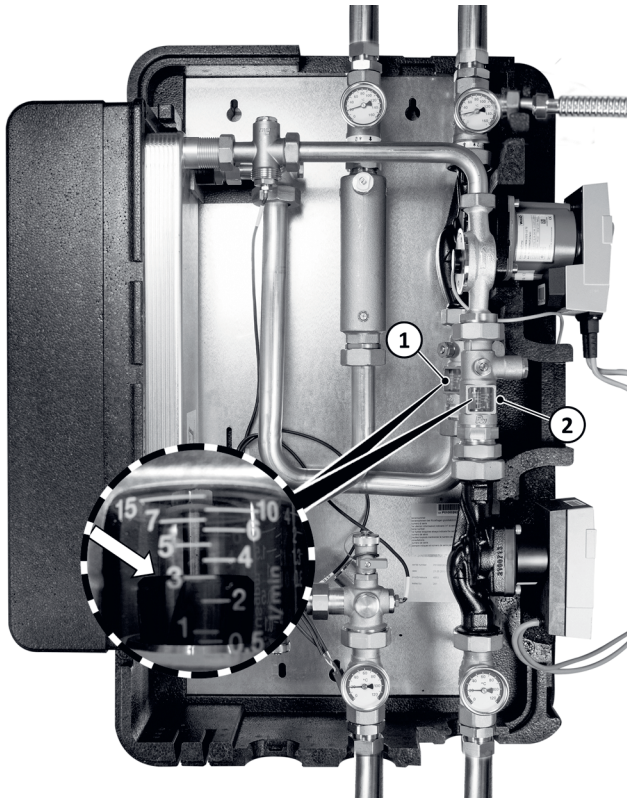
Collectoroppervlak
Min. volumestroom, primair zonnecircuit

Voorwaarden voor de instelling

- Een deskundig uitgevoerde montage
- Een deskundig gespoeld en ontluicht zonnecircuit
- Correct ingestelde veiligheidsinrichtingen
- Een koud zonnestelsysteem

Aflesen van de volumestroom

De volumestromen van het primaire en secundaire circuit worden op de desbetreffende flowmeters op de bovenste rand van de vlotter afgelezen.



Afb. 13: positie van de flowmeters, volumestroom op bovenste rand van de vlotter aflezen (hier 3 l/min)

- 1 Flowmeter in het primaire circuit
- 2 Flowmeter in het secundaire circuit

6.2.1 SolvisControl 3 en SC-2 met serie 7

i 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.

Zonnepomp op handmatig bedrijf schakelen

1. Naar de gebruikersmodus "Installateur" gaan.
2. Het submenu "Uitgangen" oproepen.
3. In het menu "Uitgangen" het menupunt "Analoog/PWM" en "Zonnepomp 1" (primair circuit) oproepen.
4. "Status" van "Auto" naar "Hand" omschakelen.

13:45 12.01.22		Uitgang - Zon.pomp 1 1/2	
Type	< PWM > ^		
Status	< Auto >		
Actuele aansturing	0.0%		
Actuele meetwaarde	20°C		▼

Minimale aansturing instellen

1. "Kengetal hand" op "30%" zetten.

13:45 12.01.22		Uitgang - Zon.pomp 1 1/2	
Type	< PWM > ^		
Status	< Hand >		
Kengetal hand	- 30.0% +		
Actuele meetwaarde	20°C		▼

2. Volumestroom op de flowmeter van het primaire circuit (1) aflezen.
3. Als de afgelezen waarde hoger is dan de berekende waarde voor V_{min} , moet de volumestroom op de flowmeter worden verlaagd.
4. Indien er geen flow kan worden afgelezen, "Kengetal hand" stap voor stap verhogen totdat er een flow herkenbaar is.
5. De ingestelde procentuele waarde op de tweede pagina "Uitgangen > zonnepomp 1 2/2" voor "Min. aansturing" 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 > ▼		

Maximale aansturing controleren

1. "Kengetal hand" op "100%" zetten.
2. Volumestroom op de flowmeter aflezen. De waarde $V_{min,100\%}$ moet minstens worden bereikt, eventueel buisafmetingen en schakeling controleren.

$$V_{min., 100\%} = \frac{A \text{ [in m}^2\text{]}}{3} \left[\frac{l}{min} \right]$$

A Collectoroppervlak in $[m^2]$

3. "Status" weer op "Auto" instellen. Analoog bij secundaire pomp: "Type besturing" op "normaal" zetten.

6.2.2 SolvisVital 3 en SC-2 met serie 6

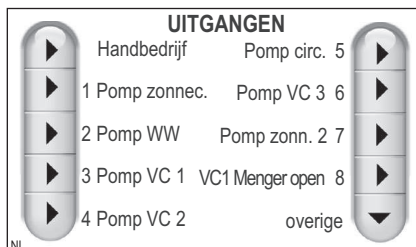
Voorwaarden voor de instelling

- Bij de initialisatie van de regelaar moet bij het punt "Type zonnensysteemgroep" de optie "Hoogefficiënte pompen" worden gekozen. In de systeem informatie is dit te herkennen als SÜS-type "Eco".
- Om de PWM-pompen met een regelaar SC-2, versie 2, te kunnen aansturen, moet per pomp één **adapterprintplaat PL-PWM-KB** met de karakteristiek "normaal" worden gebruikt. Deze zet het afgegeven 0-10 V-sigitaal om in een PWM-sigitaal.

6 Inbedrijfstellen

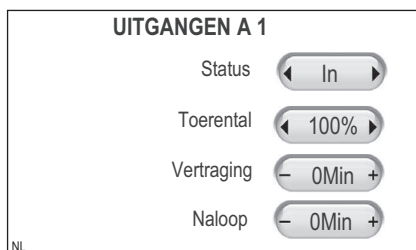
Minimale aansturing instellen

1. Naar de gebruikersmodus "Installateur" omschakelen.
2. Het submenu "Uitgang" oproepen.
3. In het menu "Uitgangen" de uitgang A1 (primaire circuit) oproepen.



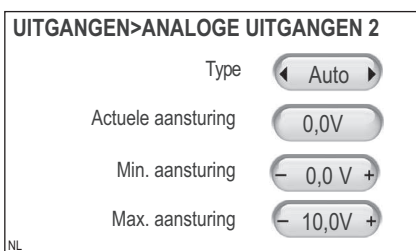
Afb. 14: het menu "Uitgangen"

4. De zonnecircuitpomp op "Status" = "Aan" zetten.



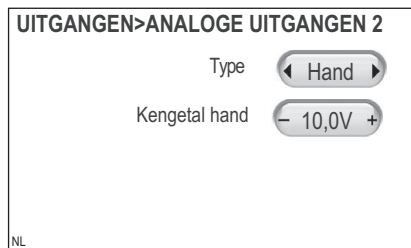
Afb. 15: zonnepomp inschakelen

5. Met de "Terug"-toets weer naar het submenu "Uitgangen" gaan.
6. In het menu "Uitgangen" het menupunt "Analoge uitg." en "O-2 zonnepomp 1" (primaire circuit) kiezen (eventueel vooraf "Andere" kiezen).
7. "Type" van "Auto" naar "Hand" omschakelen.



Afb. 16: menu van de analoge uitgang O-2

8. "Kengetal hand" in de analoge uitgangen van 0 naar 10 V omschakelen.

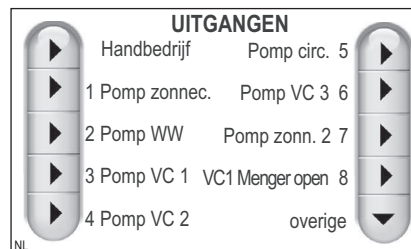


Afb. 17: "Kengetal hand" op 10 V zetten

9. "Kengetal hand" stapsgewijs net zolang verlagen totdat de berekende volumestroom op de flowmeter in het primaire circuit is opgetreden. Het op deze wijze bepaalde toerental is de minimale aansturing.
10. De vastgestelde waarde in het inbedrijfstellingsprotocol noteren, "Type" van "Hand" naar "Auto" omschakelen en bij "Min. aansturing" instellen.

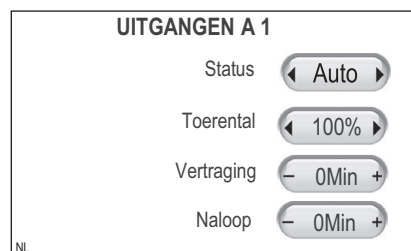
Zonnepompen op "Auto" zetten

1. Naar het menu "Uitgangen" gaan.
2. Uitgang A1 kiezen.



Afb. 18: menu "Uitgangen"

3. In uitgang A1 "Status" naar automatisch bedrijf ("Auto") omschakelen.



Afb. 19: status van "Aan" naar "Auto" omschakelen

7 Onderhoud



WAARSCHUWING

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

Verbrandingen aan handen en gezicht mogelijk.

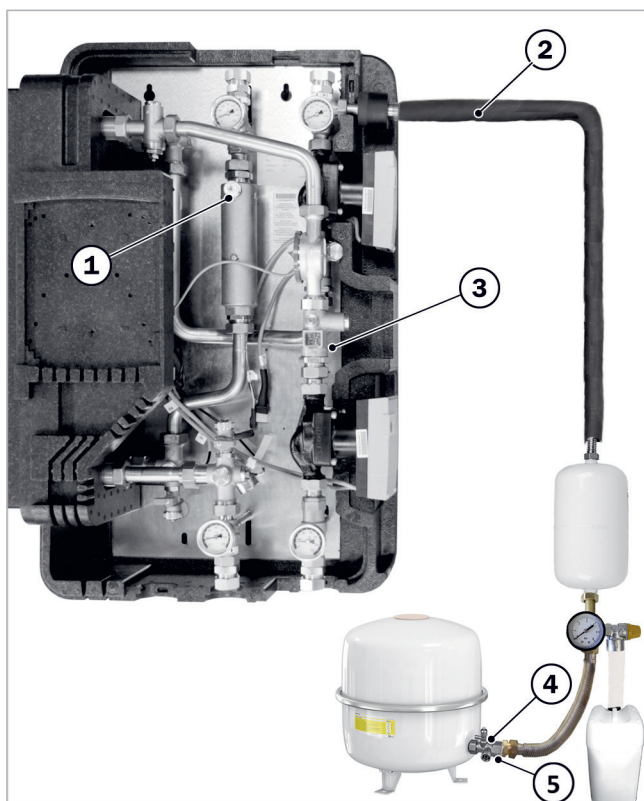
- Werkzaamheden aan de zonne-installatie uitsluitend buiten de tijden van directe zonnestraling of met afgedekte collectoren uitvoeren.



- 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. 20: positie van de ventielen/kleppen voor het onderhoud

1. Handontluchter luchtvanger
2. Geribde buis of gladde buis
3. Flowmeter in het secundaire circuit (voor) en primaire circuit (achter)
4. Kapventiel
5. Aftapventiel

Voordruk expansievat van het zonne-energiesysteem controleren (om de twee jaar)

1. Kapventiel (2, zie → afb. 11, p. 17) 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 zonnewarmte-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

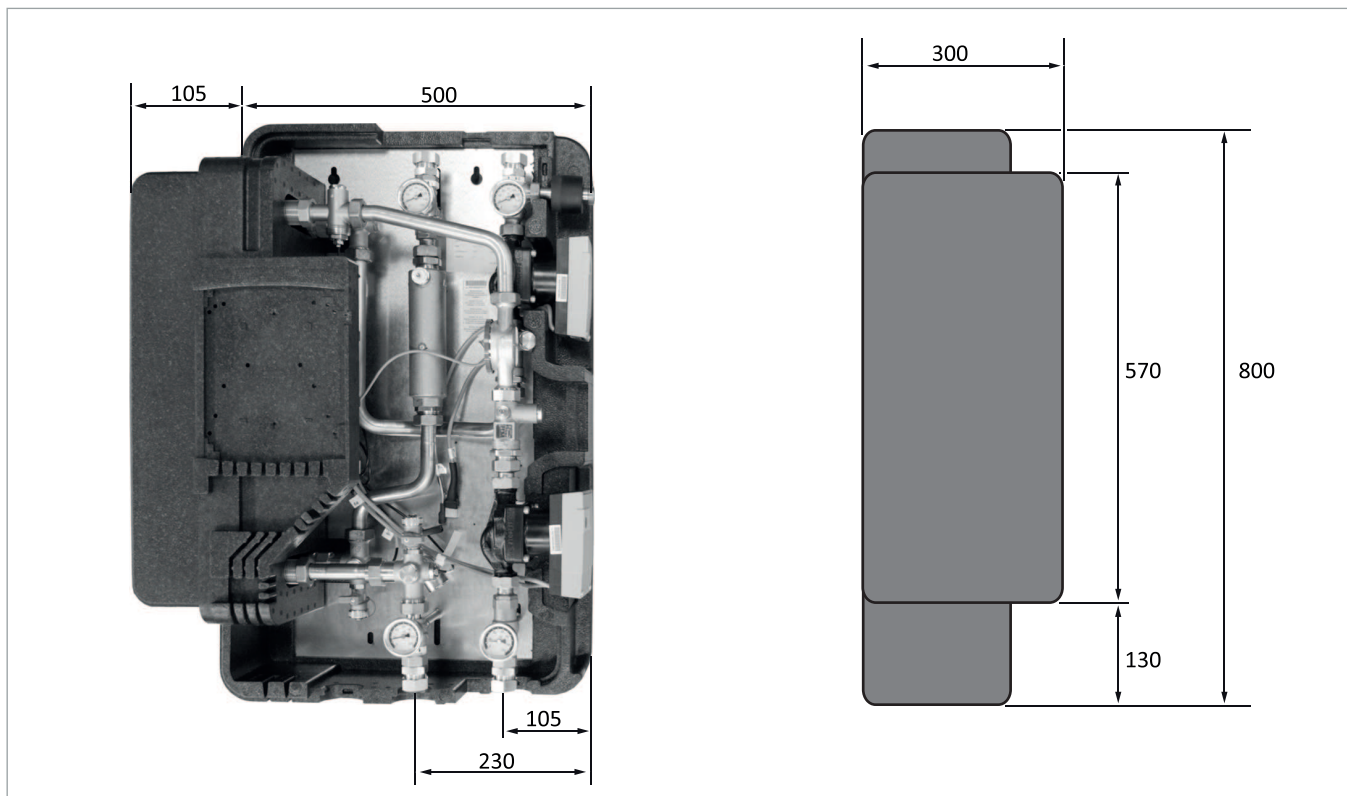
8.1 Technische gegevens

Kenmerkende gegevens zonnearmte-overdrachtstation

Benaming	Eenheid	SÜS-50	SÜS-90
Collectoroppervlak (bij matched-flow-doorstroming)	m ²	tot ca. 50 ^{*)}	tot ca. 90 ^{*)}
Nominale flow (matched-flow-doorstroming)	l/m ² h	10 - 25	10 - 25
Afmetingen (b x h x d)	mm	605 x 800 x 300	605 x 800 x 300
Primair circuit			
Flowmeter, ¾"	l/min	3 - 22	5 - 40
Maximale temperatuur	°C	120 (kortstondig 160)	120 (kortstondig 160)
Veiligheidsklep	bar	6/8	6/8
Isolatie, warmte-isolerende schalen van	–	EPP	EPP
Aansluiting, knelkoppeling	mm	22	22
Pomp in het primaire circuit			
Type	–	Grundfos UPM3 zonnecosysteem 15-145 of WILO Para ST 15/13	Grundfos UPM3 zonnecosysteem 25-145
Stuursignaal op afstand bediende toerentalregeling	-	PWM-C (normaal)	PWM-C (normaal)
Maximaal toelaatbare werkdruk	bar	10	10
Toelaatbaar temperatuurbereik (transportmedium)	°C	-10 - +95 (kortstondig 120)	-10 - +95 (kortstondig 120)
Maximaal toelaatbare omgevingstemperatuur	°C	ca. +40	ca. +40
Netaansluiting	–	1 ~ 230 V; 50 Hz	1 ~ 230 V; 50 Hz
Tegenstroom-platenwarmtewisselaar			
SWEP, type	–	B25TH30/1P	B25TH60/1P
Aantal platen	stuks	30	60
Inhoud, primair/secundair	l	1,55/1,67	3,22/3,33
Secundair circuit			
Flowsensor		VSG-W-2.5-SUES	VSG-W-2.5-SUES
Flowmeter, ¾"	l/min	3 - 22	5 - 40
Maximale temperatuur	°C	95	95
Veiligheidsklep	bar	8	8
Isolatie, warmte-isolerende schalen van	–	EPP	EPP
Aansluiting, knelkoppeling	mm	22	22
Pomp in het secundaire circuit			
Type	–	Grundfos UPM3 zonnecosysteem 15-75 of WILO Para ST 15/7	Grundfos UPM3 zonnecosysteem 25-75 of UPM3 HYBRID 25-70
Stuursignaal op afstand bediende toerentalregeling	-	PWM-C (normaal)	PWM-C (normaal)
Maximaal toelaatbare werkdruk	bar	10	10
Toelaatbaar temperatuurbereik (transportmedium)	°C	-10 - +95	-10 - +95
Maximaal toelaatbare omgevingstemperatuur	°C	ca. +40	ca. +40
Netaansluiting	–	1 ~ 230 V; 50 Hz	1 ~ 230 V; 50 Hz

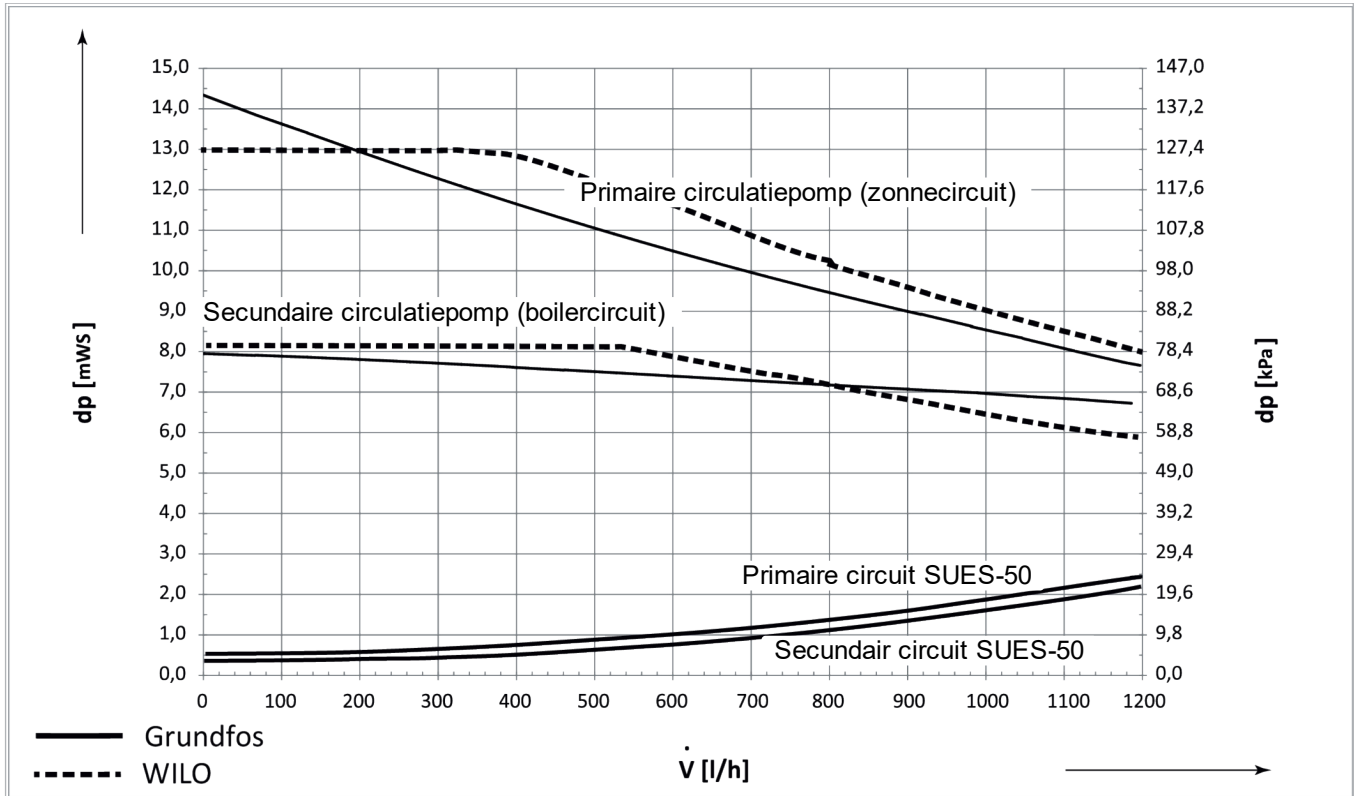
^{*)} De mogelijke grootte van het collectoroppervlak is afhankelijk van het drukverlies van collectorveld en leidingen

8.2 Aansluitmaten

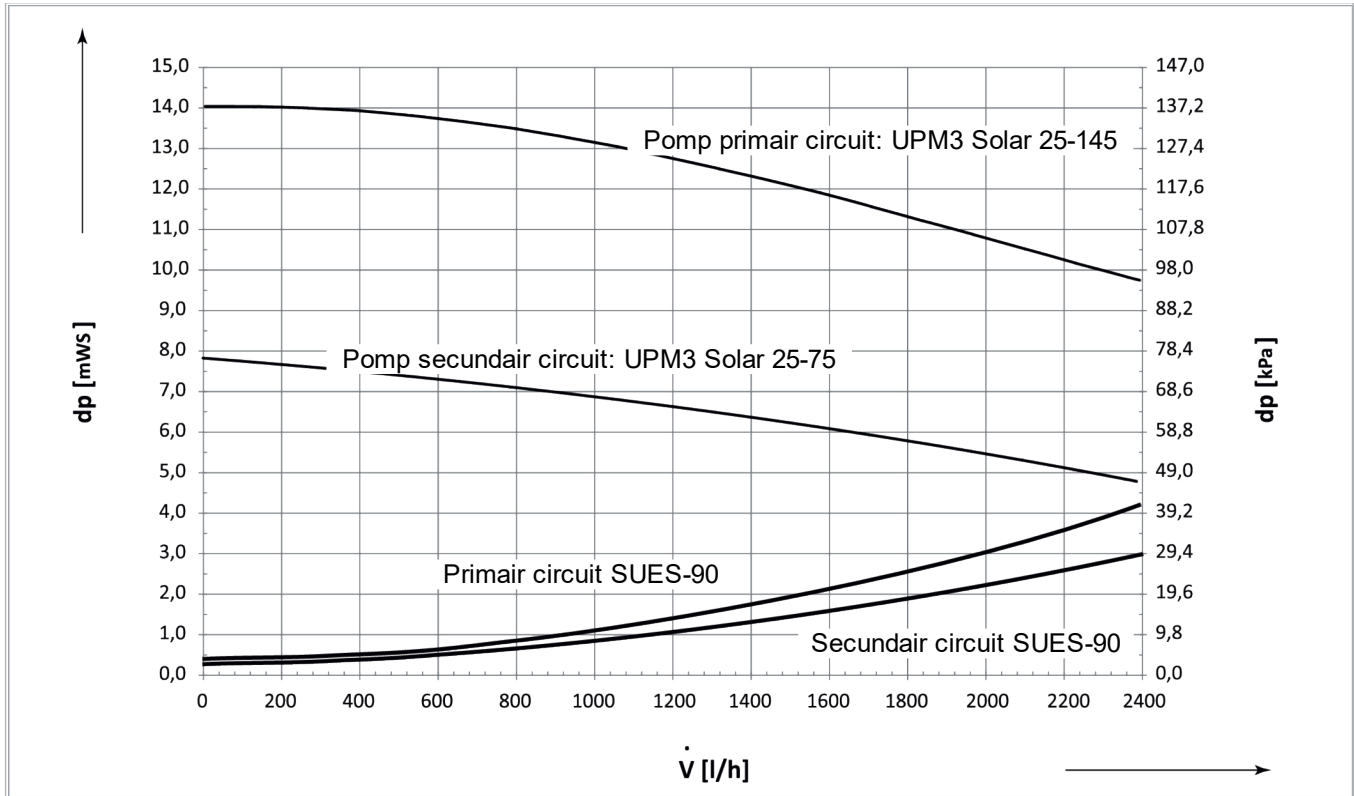


Afb. 21: afmetingen van de zonnewarmte-overdrachtsgroep

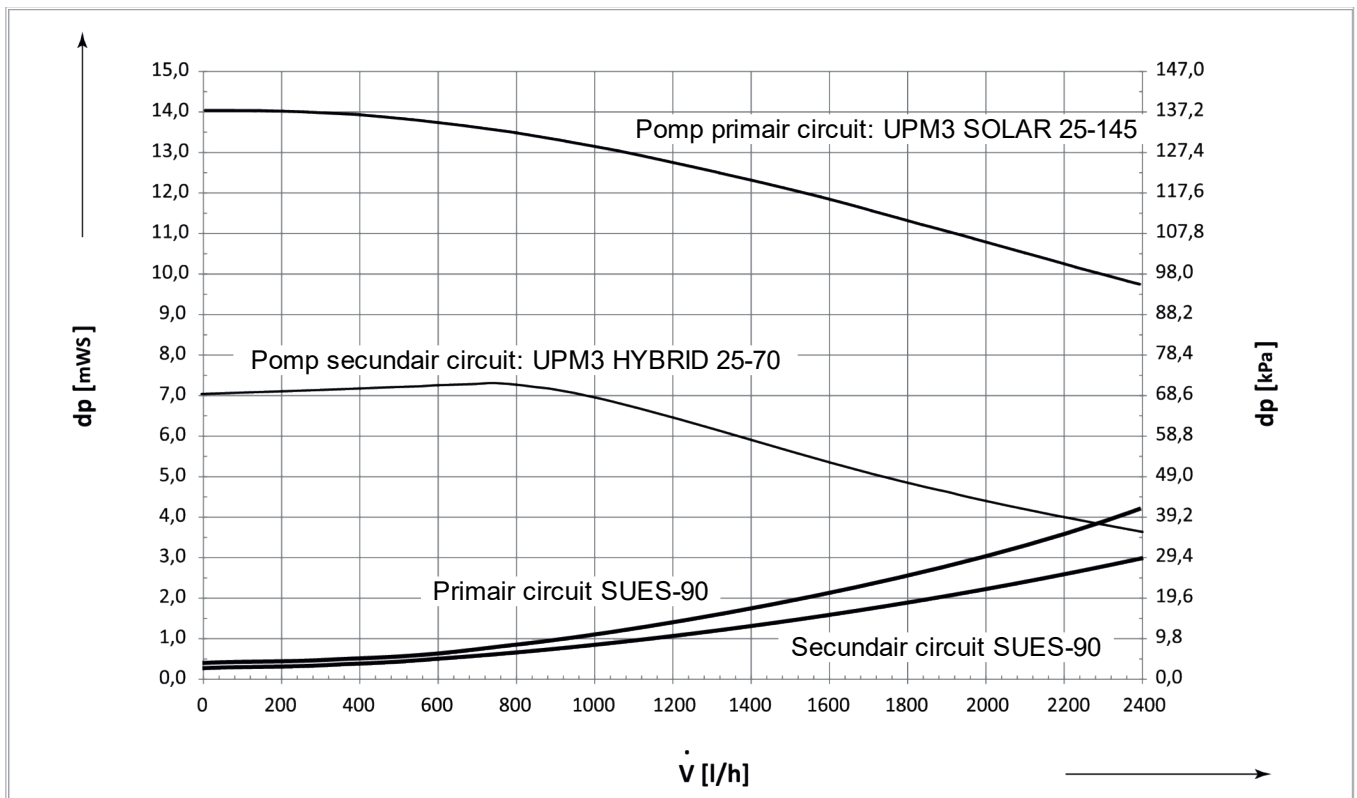
8.3 Drukverlies



Afb. 22: drukverlieskrommen van de zonnewarmte-overdrachtsgroep SUES-50



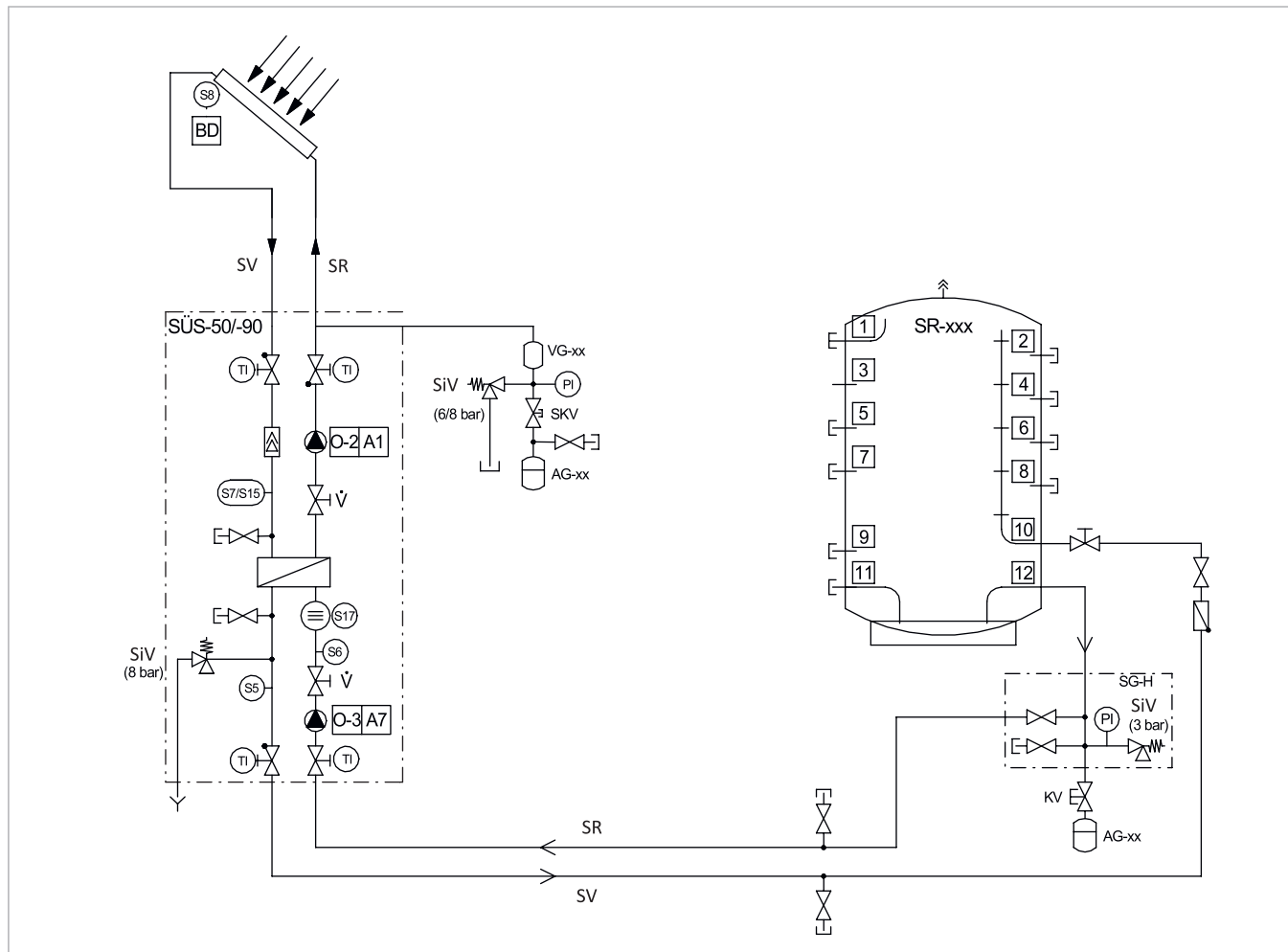
Afb. 23: drukverlieskromme van de zonnewarmte-overdrachtsgroep SUES-90



Afb. 24: drukverlieskromme van de zonnewarmte-overdrachtsgroep SUES-90

9 Bijlage

9.1 Installatieschema



Afb. 25: zonnewarmte-overdrachtsgroep SÜS-50/SÜS-90 op SolvisStrato

Ingangen:

S3	Boilerreferentie
S5	Zonnecircuitaanvoer 2
S6	Zonnecircuitretour 2
S8	Collector
S15	Zonnecircuitaanvoer 1
S17	Flowsensor-zonnecircuit

Uitgangen:

A1	Pomp zonnecircuit 1 (spanningsvoorziening)
A7	Pomp zonnecircuit 2 (spanningsvoorziening)
O-2	Pomp zonnecircuit 1 (besturingskabel)
O-3	Pomp zonnecircuit 2 (besturingskabel)

Toebehoren:

BD	Bliksembeveiligingscontactdoos
SKV	Zonnecircuit-kapventiel
SÜS-xx	Zonnewarmte-overdrachtsgroep
SR-xxx	SolvisStrato
V-SOL	Zonnecircuit-voorschakelvat

andere afkortingen:

SV	Zonnecircuitaanvoer
SR	Zonnecircuitretour
AG-xx	Membraan-expansievat
SiV	Overdrukventiel
SG-H	Veiligheidsgroep verwarmingscircuit (door de klant/contractor te verzorgen)
V	Regelklep

9.2 Toebehoren



Alle toebehoren zijn opgenomen in de ➔ **prijslijst van Solvis.**

10 Inhoudsopgave

A		
Afpersen	13	
B		
Berekeningstabel	8	
Besturingskabel	11	
C		
Collectorveld		
ontluchten	17	
D		
Documentatie	2	
E		
Elektrische aansluiting	9	
G		
Garantie	4	
H		
Halve EPP-schalen	6	
Hoogefficiënte pompen	5	
Hydraulische aansluiting	9	
I		
Isolatieschaal	13	
K		
Kabelboom	11	
Kapventiel	21	
L		
Leegklep	21	
Legen van de boiler	9	
M		
minimale aansturing	20	
Montageplaats	7	
O		
Onderhoud	4, 21	
Onderhoudsprotocol	21	
Op afstand bediende toerentalregeling	11	
R		
Reglementair gebruik	4	
Reparaties	4	
S		
Scholing	2	
		Standaardpompen
		5
		T
		Technische gegevens
		22
		Tegenstroom-platenwarmtewisselaar
		6
		U
		Uitsluiting van aansprakelijkheid
		4
		V
		Veiligheidsaanwijzingen
		4
		vloeistof zonne-energiesysteem
		controleren
		21
		Voedingsspanning
		12
		Voelerwaarden
		21
		Voordruk instellen
		8
		Voorschakelvat
		9
		Voorschriften
		4
		Voorschriften ter voorkoming van
		ongelukken
		4
		vorstbeveiliging
		21



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

