

Montage

SolvisBen -WP / -Lino / -Solo

Zonne- en verwarmingsvoorraadboiler

Vorbereid voor integratie van
een warmtegenerator

- incl. regelaar (verwarming/zonne-energie)
- incl. warmwatergroep
 - incl. menggroep
- incl. optie zonne-energie



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.

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	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Voorschriften	6
3	Systeemvarianten	7
4	Leveringsomvang	8
5	Opstellingsvoorwaarden en transport	9
6	Montage	10
6.1	Expansievat in de verwarmingsinstallatie	10
6.2	Met zonne-energie uitbreiden (optioneel)	10
6.3	Vorraadvat	10
6.4	Elektrisch verwarmingselement (optioneel)	11
6.5	Montage van de isolatie	13
6.5.1	Achterste boilerisolatie	13
6.5.2	Verleggen van de sensorkabelboom	14
6.6	Warmwatergroep	16
6.7	Verwarmingscircuits	17
6.7.1	Met geïntegreerde menggroep	17
6.7.2	Met externe menggroepen	18
6.8	Externe warmtegenerator	20
6.8.1	SolvisBen WP en SolvisBen Lino	20
6.8.2	SolvisBen WP-HPT-VSG	21
6.8.3	Solo met geïntegreerd verwarmingsgroepstation	22
6.8.4	Solo met extern verwarmingsgroepsstat.	22
6.9	Elektrische aansluiting	23
6.9.1	Algemene aanwijzingen	23
6.9.2	Het verloop van de kabels in de SolvisBen	23
6.9.3	Potentiaalvereffening	25
6.9.4	Aansluiten van de buitenvoeler	26
6.9.5	Aansluiting van het ruimtebedieningselement	26
6.9.6	Aansluiting Modbus voorbereiden (alleen SolvisBen WP)	27
6.9.7	Aansluiting van externe groepspompen	27
6.9.8	Aansluiting zonne-energiesysteem (optie)	28
6.9.9	Aansluiting SmartGrid (optioneel)	28
6.9.10	Spanningstoevoer warmtepomp	28
6.9.11	Voedingsspanning verwarmingspatroon	28
6.9.12	Netaansluiting	28
6.9.13	Afsluiten van de aansluitwerkzaamheden	29
7	Inbedrijfstellen	30
7.1	Vorraadvat	30
7.2	SolvisControl	30
7.3	Thermostatische mengklep	30
7.4	Verwarmingsinstallatie	32

7.5	Groeps pomp Wilo PARA (HKS geïntegreerd)	32
7.6	Pomp bufferlaadstation - SolvisBen WP	33
7.6.1	Instelmogelijkheden	33
7.6.2	Ontluchten	33
7.7	Pomp bufferlaadstation - SolvisBen Lino	33
7.7.1	Instelmogelijkheden	33
7.7.2	Controlepaneel van de pomp	34
7.7.3	Storingsmelding	34
7.7.4	Instelling regelmodus	34
7.8	Basisinstelling	35
7.9	Afsluitende werkzaamheden	35
7.9.1	Controle	35
7.9.2	Bovenste boilerisolatie	35
7.9.3	Boilerisolatie zijkant	36
7.9.4	Overdracht	38
8	Onderhoud	39
9	Oplossingen voor problemen	41
9.1	Storing, oorzaken en opheffen	41
9.2	Storingsmeldingen Wilo PARA	41
9.3	Storingsmeldingen Grundfos UPM3	41
10	Technische gegevens	42
10.1	Afmetingen en gewichten	42
10.2	Systeemregelaar SolvisControl	43
10.3	Warmwaterbereiding	44
10.4	Verwarmingscircuitverdeling	45
10.5	Bufferlaadstation Ben WP	46
10.6	Bufferlaadstation Ben Lino	47
11	Bijlage	48
11.1	Installatieschema Solvis Ben WP/WP-HPT-VSG met Mia/Lea/Lea Eco	48
11.1.1	Eén verwarmingscircuit en zonne-energie-installatie	48
11.2	Installatieschema SolvisBen Lino met SolvisLino 4	50
11.2.1	Eén verwarmingscircuit en zonne-energie-installatie	50
11.2.2	3 verwarmingsgroepen en zonne-energiesysteem	52
11.3	Installatieschema SolvisBen Solo met ketel van ander merk	54
11.3.1	Eén verwarmingscircuit en zonne-energie-installatie	54
11.3.2	3 verwarmingsgroepen en zonne-energiesysteem	56
11.4	Netwerkkarta	58
11.4.1	Bezettingstabel (installatiestatus)	58
11.4.2	Aansluitschema SolvisBen WP	59
11.4.3	Aansluitschema SolvisBen Lino en SolvisBen Solo	60
11.5	Uitbreidingsprintplaat	61
11.5.1	Bezettingstabel	61
11.6	Aansluitprintplaat SmartGrid	62
11.6.1	Bezettingstabel	62
11.6.2	Aansluitschema	62

11.7	Verklaring van de symbolen.....	63
11.7.1	Hydraulische elementen.....	63
11.7.2	Elektrische schakelingen	64
11.8	Overzicht vervangende onderdelen.....	64
11.9	Toebehoren	64
11.10	Sensoren en aansluitingen van het voorraadvat	65
11.11	Overzicht vervangende onderdelen.....	66
11.12	Typeplaatje	67
11.12.1	SolvisBen WP	67
11.12.2	SolvisBen Lino	68
11.12.3	SolvisBen Solo.....	69
12	Inhoudsopgave.....	70

2 Veiligheidsaanwijzingen



Veiligheidsinstructies in acht nemen

Dit is van groot belang voor uw eigen veiligheid

- Vóór het begin van de werkzaamheden met de veiligheidsinstructies vertrouwd raken.
- De desbetreffende veiligheidsbepalingen en geldende voorschriften ter voorkoming van arbeidsongevallen in acht nemen.

2.1 Algemeen



Werkzaamheden mogen uitsluitend door vakkundig personeel worden uitgevoerd

- De installatie mag uitsluitend door geschoolde en vakkundige bedrijven worden geïnstalleerd en onderhouden.
- Werkzaamheden aan elektrische voorzieningen mogen uitsluitend door elektriciens worden uitgevoerd.



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

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.

2.2 Voorschriften

Onderstaande voorschriften in acht nemen

- DIN EN 12828 Verwarmingssystemen in gebouwen
- DIN EN 1717 Bescherming tegen verontreiniging van drinkwaterinstallaties
- DIN 1988-100 Technische regelgeving voor drinkwaterinstallaties (TRWI)
- DIN EN 806 Technische regelgeving voor drinkwaterinstallaties
- VDI 2035 Blatt 1 Voorkomen van beschadigingen door ketelsteenvorming
- VDI 2035 Blatt 2 Voorkomen van beschadigingen door waterzijdige corrosie
- Richtlijnen van het Duitse instituut voor bouwtechniek
- Locale bouwverordening (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Opbouwen van laagspanningsinstallaties
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG.

3 Systeemvarianten

De SolvisBen is in de hieronder vermelde uitvoeringen leverbaar:

- als HR-gastoestel SolvisBen Gas in 4 vermogenstrappen: 10, 18, 25 of 30 kW
- als HR-olietoestel SolvisBen Olie in 2 vermogenstrappen: 17 en 23 kW
- als gecombineerde warmtepomp-/gasgestookte HR-ketel SolvisBen Hybrid-gas met warmtepomp SolvisLea of SolvisLea Eco (resp. SolvisBen Hybrid-VSG met warmtepomp SolvisMia) en gasbrander met 4 vermogenstrappen: 10, 18, 25 of 30 kW
- als gecombineerde warmtepomp-/oliegestookte HR-ketel SolvisBen Hybrid-olie met warmtepomp SolvisLea of SolvisLea Eco (resp. SolvisBen Hybrid-VSG met warmtepomp SolvisMia) en oliebrander met 2 vermogenstrappen: 17 en 23 kW
- als SolvisBen Solo voor het aansluiten van externe warmte-opwekkers (mogelijkheid tot uitbreiding achteraf voor verschillende gas- of oliebranders)
- als SolvisBen WP voor het aansluiten van de lucht-water-warmtepomp SolvisLea
- als SolvisBen WP-HPT-VSG met ingebouwd verwarmingspatroon voor het aansluiten van de lucht-water-warmtepomp SolvisLea Eco of SolvisMia
- als SolvisBen Lino voor het aansluiten van de pelletketel Solvis Lino 4.

U kunt kiezen uit twee uitvoeringen van de geïntegreerde warmwatergroep:

- WWS-24
- WWS-30.

Andere beschikbare combinatiemogelijkheden zijn:

- Geïntegreerd verwarmingsgroepsstation HKS-G-4,0 voor een gemengde verwarmingsgroep met de groepspomp Wilo PARA RS 15/6
- zonder geïntegreerd verwarmingsgroepsstation, voor combinatie met onze wandgemonteerde verwarmingsgroepsstations, HKS-xx, voor maximaal 3 verwarmingsgroepen.

4 Leveringsomvang

Uitvoering	Solo	WP	Lino
voorgemonteerd:			
- Boiler met: - lagenlaadsysteem voor zonne-energie (zelfregelend, onderhoudsvrij), - laadlansen voor aanvoer- en retourstroom van de verwarmingsgroepen, - mof voor de inbouw van een elektrisch verwarmingselement - transporthandgreep onder, - verstelbare pootjes van de boiler voor het compenseren van oneffenheden in de vloer.	✓	✓	✓
Warmwatergroep, afhankelijk van de uitvoering als WWS-24 of WWS-30 (30 resp. 40 roestvrijstalen platen, met koper gesoldeerd, aangepaste thermostatische mengklep)	✓	✓	✓
geïntegreerde veiligheidsklep verwarming, Schakeldruk: 3 bar.	✓	✓	✓
Systeemregelaar SolvisControl 3 met netwerkkkaart en hoofdschakelaar.	✓	✓	✓
Ketelflens voor uitbreiding brander	✓	—	—
- Bufferlaadstation voor het laden van de boiler met de SolvisLea/SolvisLino 4, met: - pomp, afsluitkraan en kogelkraan met thermometer en EPP-isolatieschaal	—	✓	✓
- Spuivoorziening met: - magneetring en EPP-isolatieschaal	—	✓	✓
Aansluiting voor het aansluiten van de externe warmtegenerator	✓	✓	✓
SolvisBen met geïntegreerd verwarmingsgroepsstation plus: - gemengd verwarmingsgroepsstation HKS-G-4,0 met pomp, 3-weg mengklep en kogelkranen met thermometer	0	0	0
SolvisBen met geïntegreerd verwarmingspatroon, plus: - elektrisch verwarmingspatroon, 6,2 kW	—	0	—
Meegeleverd:			
handgrepen voor het naar de plaats van opstelling transporten	✓	✓	✓
Meerdelige, afneembare warmte-isolerende bekleding	✓	✓	✓
Boilersensorkabelboom	✓	✓	✓
Geribbelde buis en aansluitgroep met kapventiel, vul- en aftapkraan en manometer voor een expansievat in de verwarmingsinstallatie	✓	✓	✓
Montageverpakking (met pakkingen, buitensensor, bevestigingsmateriaal e.d.).	✓	✓	✓
Ruimtebedieningselement voor een verwarmingsgroep	✓	✓	✓
Installatie-ordner met o.a. het inbedrijfstellings- en onderhoudsboekje, bediening SC-3 (klant), productgegevensbladen	✓	✓	✓
Montagehandleiding (beschikbaar)	✓	✓	✓

✓ = beschikbaar, — = niet beschikbaar 0 = optioneel



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

5 Opstellingsvoorwaarden en transport



ATTENTIE

Gevaar door hoog eigengewicht

Beschadiging van installatie en gebouw mogelijk.

- Controleer of de vloer voldoende draagvermogen heeft om het bedrijfsgewicht van de installatie (ca. 350 kg) te kunnen dragen.



WAARSCHUWING

Gevaar door een hoog transportgewicht (> 100 kg)

Persoonlijk letsel of materiële schade.

- **Uitsluitend aan beide transporthandgrepen dragen!**
- Uitbouw van metaalplaat met regeling en groepen tijdens het transport tegen beschadigingen beschermen.
- Het toestel niet aan de uitbouw optillen.



Afb. 1: SolvisBen dragen



Bij bijzonder weinig ruimte kan de voorbouw worden gedemonteerd, zie daarvoor → *afb. 103 (opengewerkte tekening)*, p. 66.

De onderstaande voorwaarden in acht nemen:

Opslag

- In uitleveringstoestand op pallet met omverpakking
- Droog, stof- en vorstvrij opslaan
- Tegen beschadigingen door invloeden van buitenaf beschermen.

Transport en plaats van opstelling

- De omverpakking voorzichtig verwijderen – geen scherpe voorwerpen gebruiken
- EPP-isolatie delen verwijderen (voorkant, zijkanten, deksel, beide achterste boilerisoliestukken, voorste en achterste vloerdeel) en tot aan de montage tegen stof beschermd opslaan.
- De meegeleverde transporthandgreep aan het bovenste, achterste boileroog monteren.
- Een tweede transporthandgreep is al op de voorste boilerpoot gemonteerd en wordt na opstelling **niet** gedemonteerd.
- De boiler van de pallet losschroeven.

Opstelling

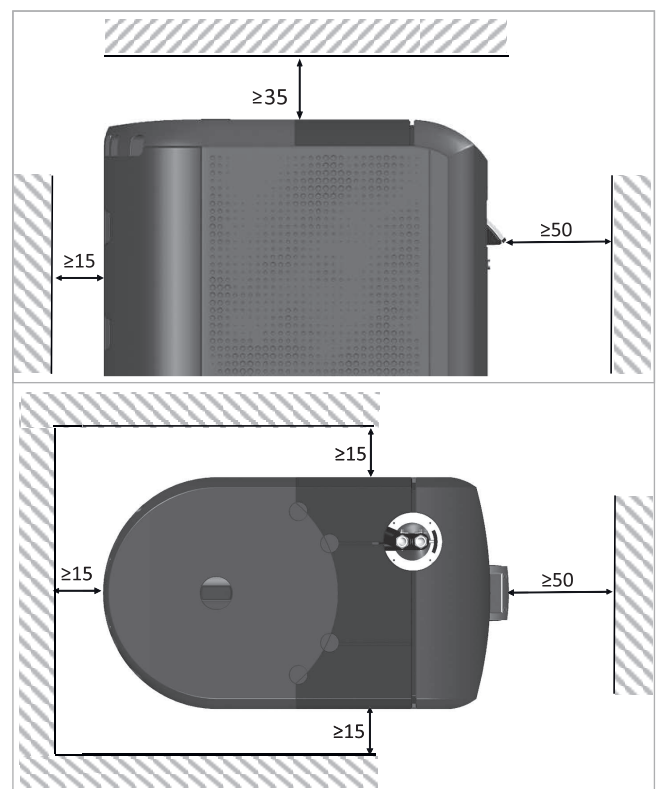
- Vlakke vloer op de plaats van opstelling (+/-1 cm)
- De installatie mag uitsluitend binnen een gebouw in een vorstvrije ruimte worden opgesteld en gebruikt.
- De installatie mag niet in zgn. natte ruimten, zoals keukens, badkamers en wasruimten, worden opgesteld.



Ter bescherming tegen uittredende vloeistoffen zoals bij optredende lekkage, raden we aan om op een geschikte afvoermogelijkheid (bodemafoer) te letten. Als dit niet kan worden geconstrueerd, raden we gebruik van een opvangbak aan, zie prijslijst.

Afstanden in acht nemen

- Naar voren toe 0,5 m (voor de bediening en het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden)
- Naar de zijkant en naar achteren toe 15 cm (voor het verwijderen van de isolatie aan de zijkant tijdens onderhoud)
- Gerelateerd aan de boiler (zonder isolatie): ≥ 22 cm.
- 35 cm naar boven vanaf deksel



Afb. 2: Minimale afstanden SolvisBen Solo (alle maten in cm)

6 Montage

6.1 Expansievat in de verwarmingsinstallatie



BELANGRIJK

Expansievat voor verwarmingsinstallaties noodzakelijk

- Een expansievat voor verwarmingsinstallaties is dwingend noodzakelijk.
- Het expansievat-formaat is afhankelijk van het verwarmingswater-volume royaal en conform DIN 4807-2 te selecteren.

Voordruk expansievat (MAG) instellen

1. Voordruk van het expansievat met onderstaande formule bepalen. Minstens echter 1,5 bar, maximaal 2,0 bar.
2. Aan het ventiel van het expansievat de voordruk aflaten of eventueel verhogen door met stikstof bij te vullen.



- Voordruk te gering:
Gevaar voor stoomvorming en binnendringen van lucht stijgt.
- Voordruk te hoog:
Gevaar voor water- en daarmee drukverlies door afblazen via de veiligheidsklep bij het bereiken van de maximale bedrijfstemperatuur.

$$p_o = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,5 \text{ [bar]} \quad (\text{min. 1,5 bar})$$

P_o Voordruk expansievat [bar]

H_{Hk} Hoogte van het hoogste punt van de verwarmingsradiatoren [m]

H_{Sp} Hoogte van de voorraadvat-onderkant [m]

Expansievat monteren

Het gekozen membraan-expansievat (1) (MAG) kan met behulp van de meegeleverde geribbelde buis (3) en de MAG-aansluitgroep (2) op de middelste aansluiting aan de onderkant van de boiler worden aangebracht.

1. De meegeleverde geribbelde buis met pakking op de middelste, onderste boiler aansluiting monteren en naar achteren toe geleiden.
2. De geribbelde buis 90° naar links of rechts naar de plaats van opstelling van de MAG buigen.
3. Monteer de meegeleverde MAG-aansluitgroep met pakking op de MAG-aansluiting.

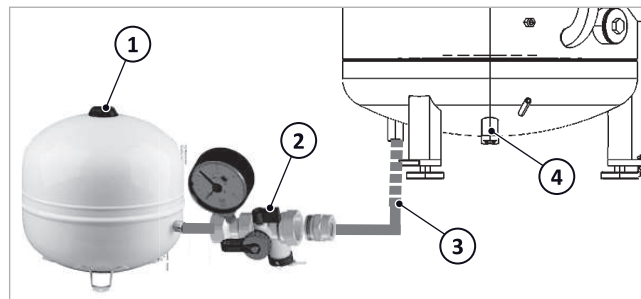
De MAG-aansluitgroep omvat:

- het kapventiel voor het onderhoud van de MAG
- de vul- en aftapkraan voor het vullen en aftappen van de

installatie

- manometer voor het bewaken van de installatiedruk

4. De MAG-aansluitgroep met de geribbelde buis verbinden en de MAG bevestigen.



Afb. 3: MAG met aansluitgroep op SolvisBen

- 1 Membraan-expansievat (MAG)
- 2 MAG-aansluitgroep
- 3 Flexibele geribbelde buis
- 4 Zonnecircuitaanvoer (lagenlaadsysteem voor zonne-energie)



Bij de montage in acht nemen

- Monteer de MAG-aansluitgroep zodanig, dat de manometer gemakkelijk afgelezen kan worden en de groep voor onderhoudswerkzaamheden goed toegankelijk is.
- Wanneer de MAG-aansluitgroep niet in de buurt van de vloer kan worden gemonteerd, moet voor het aftappen van de boiler een extra vul- en aftapkraan vlakbij de vloer worden gemonteerd.

6.2 Met zonne-energie uitbreiden (optioneel)

De SolvisBen kan met een thermisch zonne-energiesysteem worden uitgebreid. Het toestel is reeds voorzien van een lagenlaadsysteem voor zonne-energie → afb. 3 (4) voor het optimaal verdelen van de zonnewarmte in de boiler en alle regelingsfuncties in de systeemregeling voor de werking op zonne-energie.

De als toebehoren verkrijgbare zonnewarmte-overdrachtsgroep SÜS-5,5 kan samen met onze Solvis-collectoren en het bijbehorende montage materiaal zonder problemen op de SolvisBen worden aangesloten.

Een bijzonder eenvoudige en snelle montage achteraf zonder het vat te legen kan plaatsvinden met de "set aansluitleidingen SR/SV Ben" (toebehoren, extra bestellen).



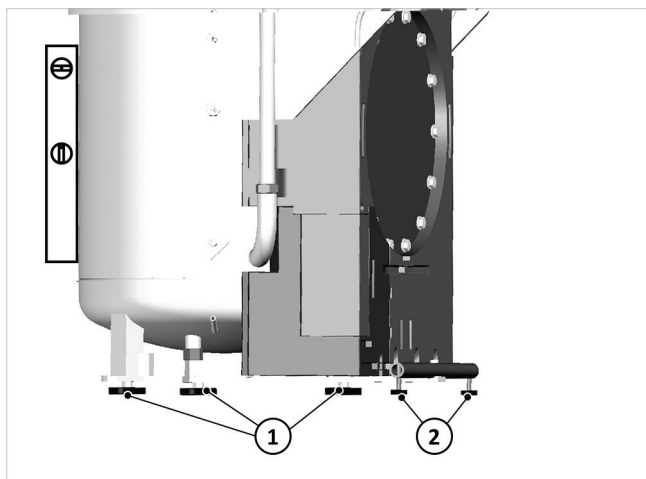
Zie voor de montage van de zonnewarmte-overdrachtsgroep → hoofdstuk „Montage“ van de montagehandleiding (MAL-SUES-5,5).

6.3 Voorraadvat

De boiler plaatsen en uitlijnen

1. De boiler plaatsen en met de drie voorgemonteerde, verstelbare boilerpootjes (1) loodrecht uitlijnen (waterpas).

- De beide steunpootjes (2) op de transporthandgreep op het voorste boilerpootje tot aan de vloer naar buiten draaien.
- De bovenste transporthandgreep verwijderen. **De onderste transporthandgreep op het apparaat laten zitten.**



Afb. 4: De boiler plaatsen

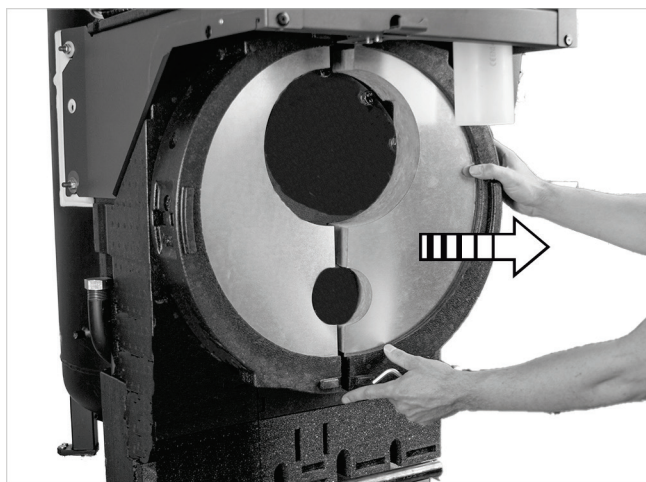
6.4 Elektrisch verwarmingselement (optioneel)

i Het elektrische verwarmingselement kan bij de combinatie BenWP SolvisLea Eco of SolvisMia het verwarmingspatroon niet vervangen! Een Ben WP-HPT-VSG is dwingend vereist!

Als optie: Het elektrische verwarmingselement monteren

Het als toebehoren verkrijgbare elektrische verwarmingselement EHS-3-230 kan in de mof van de SolvisBen worden geplaatst, om bijv. overtollige stroom van een fotovoltaïsche installatie met behulp van geschikte regelvoorzieningen in de vorm van warmte in de SolvisBen opslaan.

- De voorste flensisolatie (SolvisBen Solo) resp. de ronde stukken vlies (SolvisBen -WP / -Lino) demonteren en voor later gebruik apart leggen.



Afb. 5: Voorste flensisolatie demonteren (SolvisBen Solo)

- Bevestigingsbeugel (2) en draaggreep (3) van het onderste boilerpootje losschroeven.
- Ontluchtungs- en afblaasleiding uit doorvoer verwijderen.



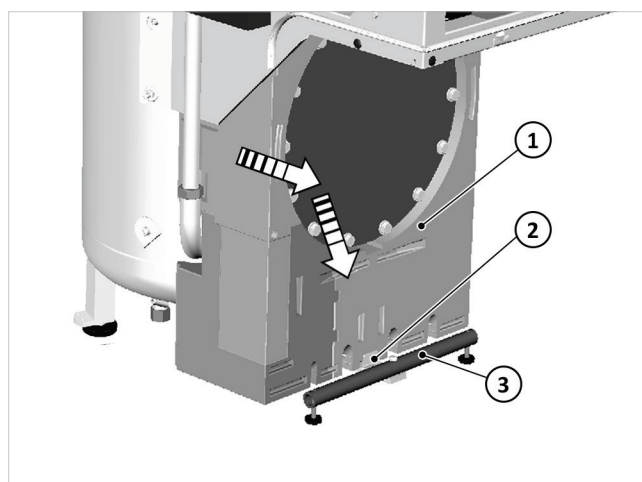
WAARSCHUWING

Boiler zonder steunpootje - kantelgevaar

Gevaar voor letsels door het kantelen van de boiler.

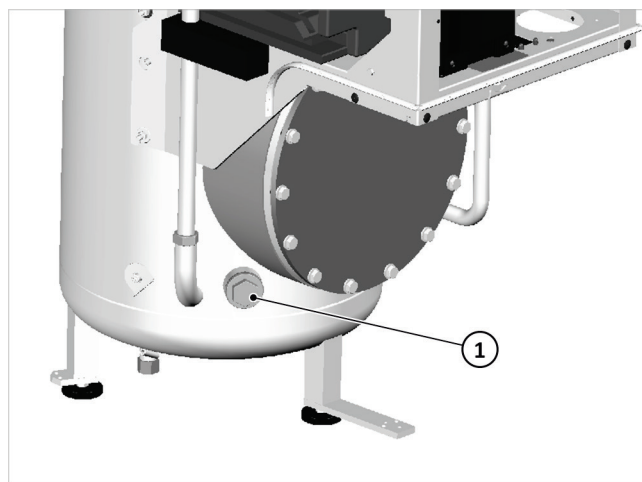
- De boiler extra tegen kantelen beveiligen.

- De achterste flensisolatie (1) in eerste instantie naar voren en daarna schuin naar beneden lostrekken.



Afb. 6: De achterste flensisolatie verwijderen

- De stop van de mof (1) verwijderen



Afb. 7: Mof voor elektrische verwarmingselement

- Het elektrische verwarmingselement overeenkomstig de handleiding monteren en elektrisch aansluiten.



ATTENTIE

Voor de inbedrijfstelling rekening mee houden

Het elektrische verwarmingselement kan beschadigd raken

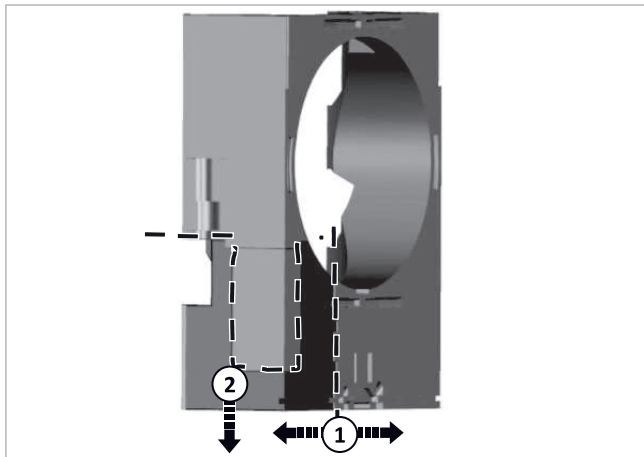
- Het elektrische verwarmingselement pas in gebruik nemen nadat de SolvisBen in bedrijf is gesteld!

6 Montage

De achterste flensisolatie inpassen

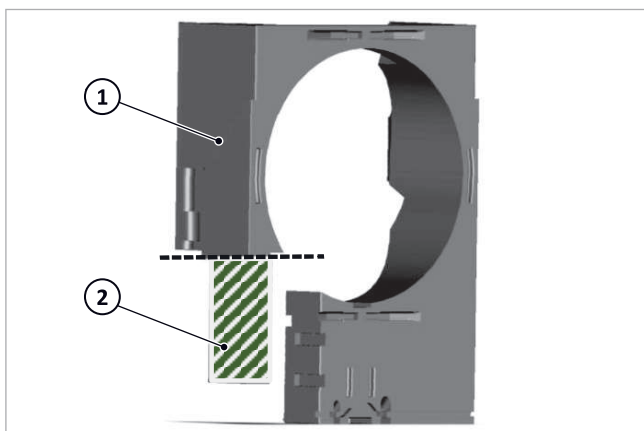
De achterste flensisolatie bestaat uit twee afzonderlijke delen. Door het uitsnijden van een uitsparing wordt de montageplek voor het elektrische verwarmingselement vrij gelegd. Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Loodrechte koppeliningsprofielen (1) tussen de beide afzonderlijke delen losmaken. Daarvoor de delen ca. 1 cm uit elkaar trekken.
2. Het kleinere deel naar beneden toe uittrekken (2).



Afb. 8: De flensisolatie uit elkaar trekken

3. De uitsparing (2) van het grotere hoofddeel (1) langs de afgetekende groef uitsnijden.

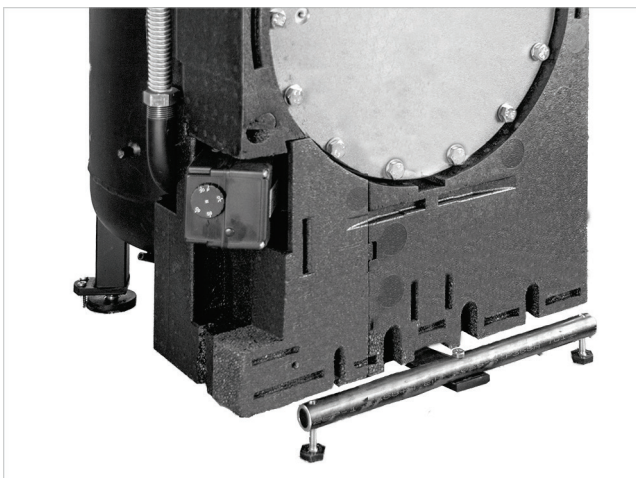


Afb. 9: De flensisolatie snijden

4. Het hoofddeel in omgekeerde volgorde weer over de flens van de SolvisBen schuiven. Erop letten dat de isolatie van de flenshals op zijn plaats blijft zitten en niet wordt ingeklemd.
5. Het kleinere deel van de flensisolatie nu van onderaf over de aansluitbox van het elektrische

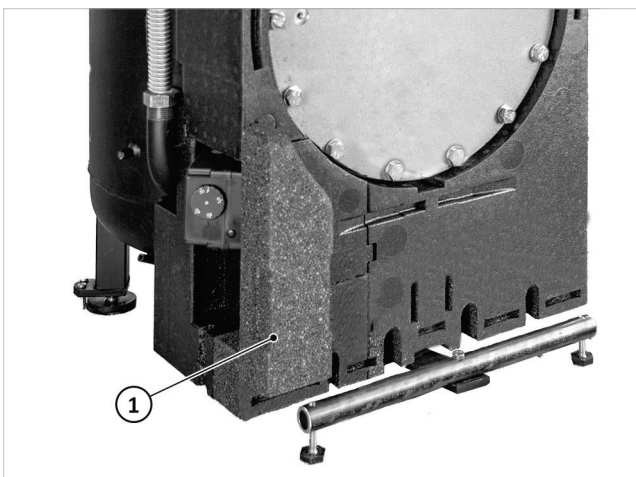
verwarmingselement schuiven en eerst boven, daarna aan de zijkant met het hoofddeel van de flensisolatie vastzetten.

6. De bevestigingsbeugel en de draaggreep met de steunpootjes weer aan de boilerpootjes vastschroeven.



Afb. 10: Gemonteerde elektrische verwarmingselement

7. Extra isolatie (1), meegeleverd met elektrisch verwarmingselement, opsteken.



Afb. 11: Het elektrische verwarmingselement gemonteerd

6.5 Montage van de isolatie

Bodem isoleren

1. Rond vloerdeel (1) onder de boiler leggen

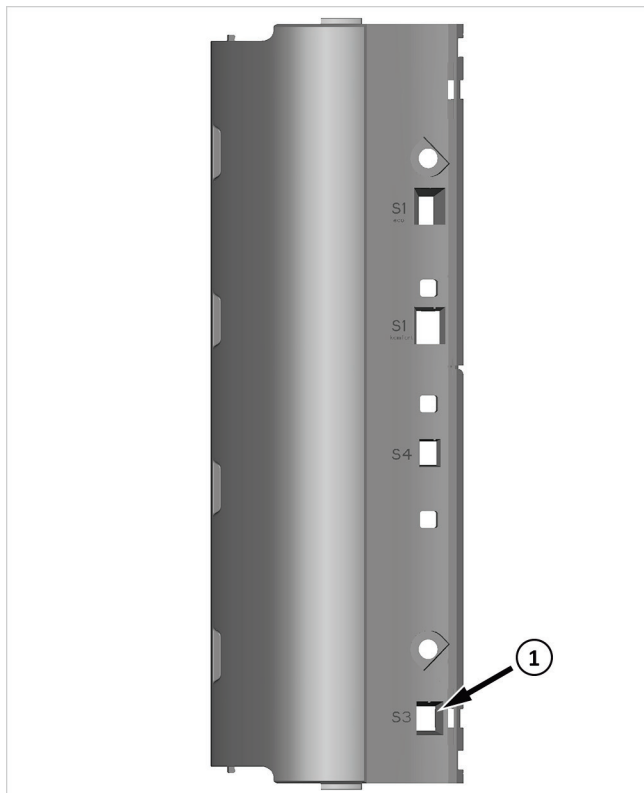


Afb. 12: Rond vloerdeel onder de boiler leggen

6.5.1 Achterste boilerisolatie

De achterste boilerisolatie monteren

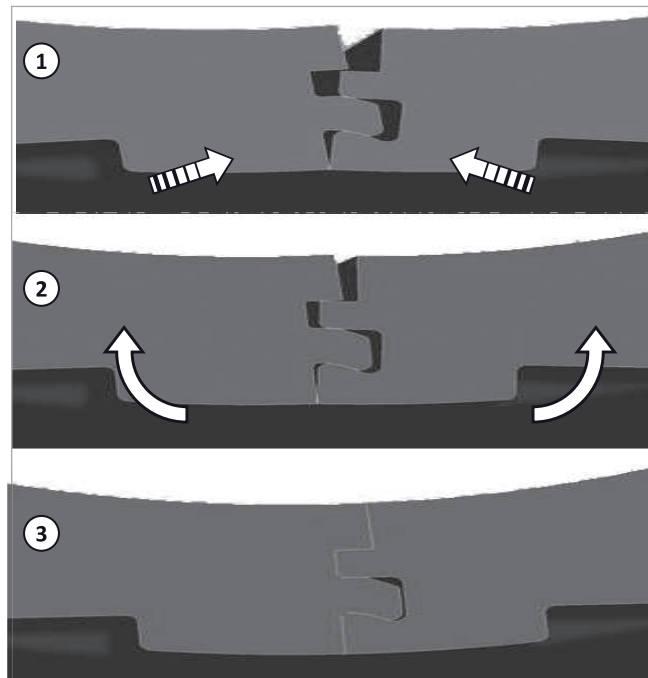
De achterste boilerisolatie bestaat uit twee gelijke isolatiedelen, die in het achterste gebied van de boiler in elkaar grijpen en aan de voorkant aan de boiler worden vastgeschroefd. Het isolatiedeel voor de linkerkant zo draaien dat de uitsparing voor de sensor S3 (1) zich onderaan bevindt.



Afb. 13: Achterste boilerisolatie, linker kant

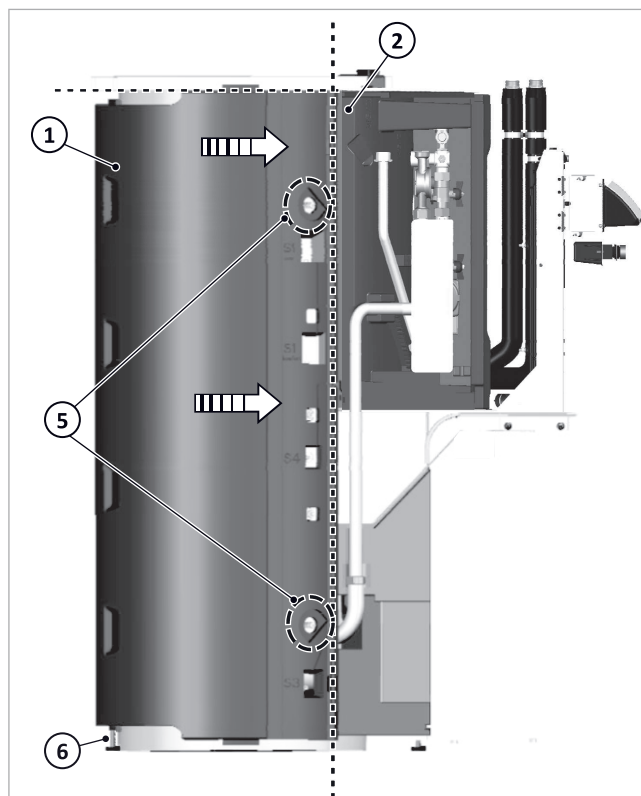
1. De 2 losse delen aan de achterkant samenvoegen en in elkaar laten grijpen. Begin onder een hoek (1) en de zijdelen in een draaiende beweging (2) samenvoegen.

De verbinding over de gehele lengte vlak sluiten (3), om warmteverliezen via de voegen te voorkomen.



Afb. 14: Afzonderlijke delen samenvoegen

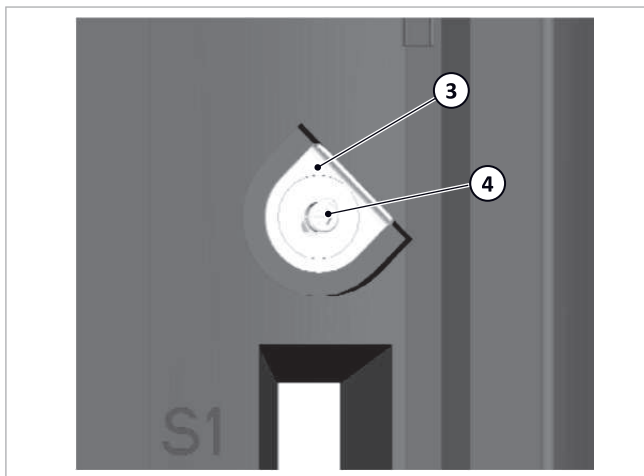
2. Op een kant van de SolvisBen de achterste boilerisolatie (1) tegen de groepsisolatie (2) aan plaatsen.



Afb. 15: De achterste boilerisolatie aanbrengen

6 Montage

3. Met behulp van de gebogen sluitring (3) en bout (4) de boilerisolatie aan de boven- en onderkant van de boiler → afb. 15 (5) vastzetten.



Afb. 16: Bovenste schroefkoppeling van de boilerisolatie

Let op:

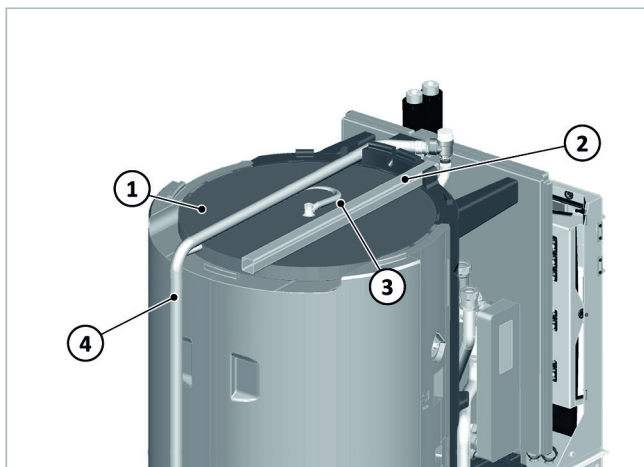
- rechte bovenste aansluiting van de achterste boilerisolatie → afb. 15 (1) met de groepsisolatie (2)
- vlak met de loodrechte lijn van de groepsisolatie → afb. 15 (2) en de flensisolatie richten.

4. De stappen 2 - 3 op de andere kant van de SolvisBen herhalen.
5. De correcte bevestiging van de ronde bodem controleren.
6. Pootje → Afb. 15(6) tot aan de vloer naar buiten draaien.

De ronde stukken vlies moeten rondom dicht tegen omliggende isolatiedelen aan liggen.

Deksel isoleren

1. Rond deksel (1) met de vaste kant naar boven in het voorraadvat ophangen.
2. Het kabelkanaal (2) plaatsen.



Afb. 17: Rond deksel en kabelkanalen plaatsen

3. De ontluichtingslang (3) in een lus naar achteren over het ronde deksel leiden.
4. Ook de afblaasleiding (4) van het overdrukventiel daarover naar achteren leiden.



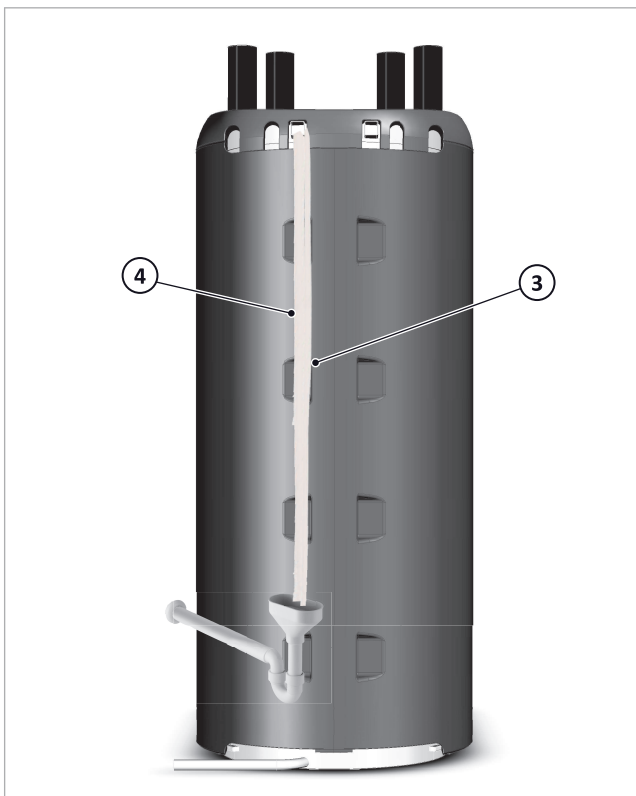
WAARSCHUWING

Hete dampen of vloeistoffen

Gevaar voor verbranding

- Installeer de afblaasleiding zodanig dat deze geen persoonlijk letsel of materiële schade kan veroorzaken doordat er mogelijk vloeistof uitloopt.

5. De afblaasleiding met overschot en max. 2 bochten installeren, niet verlengen.
6. Indien nodig borgen met leidingklemmen en bij voorkeur via een trechter in een waterafvoer leiden.
7. De ontluichtingslang kan ook in de waterafvoer of in een geschikte opvangbak worden geleid.



Afb. 18: Afblaasleiding en ontluichtingslang installeren

6.5.2 Verleggen van de sensorkabelboom

De sensorkabelboom met de drie boilersensoren is reeds op de netwerkkaart aangesloten. De sensoren moeten nu op de linkerkant van de boiler in de betreffende boilersensorhulzen worden geplaatst.

Bij het plaatsen van de sensoren warmtegeleidende pasta gebruiken.

Gemeenschappelijk spiraalkabel aanbrengen

De drie sensorkabels moeten over het gehele stuk in een spiraalkabel worden gebundeld.

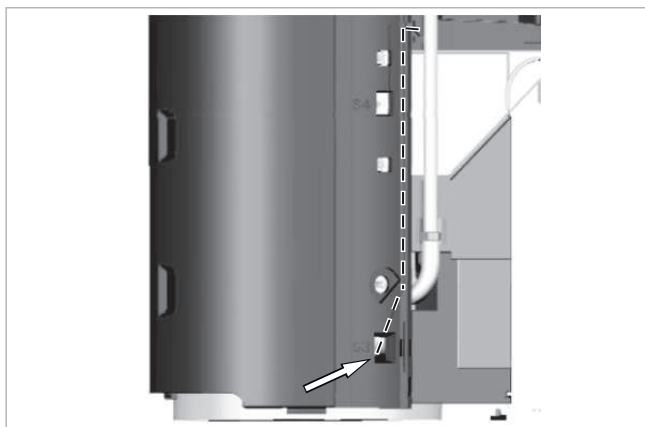
1. De spiraalkabel (1) vanaf de achterkant beginnend in de groef aan de zijkant van de isolatieschaal boven de basisplaat drukken.



Afb. 19: De spiraalkabel vastklemmen

De sensor S3 „Boilerreferentie“ monteren

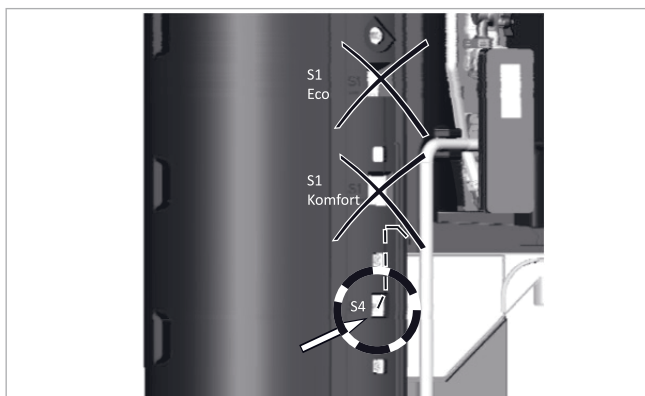
1. De sensorkabel met de opdruk „S3“ nemen en de sensor S3 met behulp van warmtegeleidende pasta in de onderste sensorhuls van de boiler (aanduiding „S3“ op de boilerisolatie) steken.
2. De sensorkabel van bovenaf naar onderen toe in de groef van de achterste boilerisolatie drukken.



Afb. 20: Sensor S3 monteren

De sensor S4 „Verwarmingsbuffer boven“ monteren

1. De sensorkabel met de opdruk „S4“ nemen en de sensor S4 met behulp van warmtegeleidende pasta in de middelste sensorhuls van de boiler (aanduiding „S4“ op de boilerisolatie) steken.
2. De sensorkabel van bovenaf naar onderen toe in de groef van de achterste boilerisolatie drukken.



Afb. 21: Sensor S4 monteren

De sensorpositie voor S1 „Boiler bovenin“ kiezen

Voor het plaatsen van de S1-sensor zijn twee posities mogelijk. De positie beslist, hoeveel buffervolume in de boiler voor de warmwaterbereiding op de gewenste temperatuur moet worden gehouden. De positie heeft daarmee invloed op het realiseerbare tapvolume warm water, d.w.z. de hoeveelheid drinkwater die zonder onderbreking kan worden verwarmd.

Overige parameters zijn hier het brandervermogen en de tapcapaciteit. De positie van de S1-sensor heeft daarbij ook invloed op de warmteverliezen en de energiebehoefte van het systeem.

Aanknopingspunten voor de keuze van de passende positie

Vermogen warmtegenerator in [kW]	Realiseerbaar tapvolume in liters voor S1 op...	
	Positie Eco	Positie Comfort
10	≈ 85	≈ 150
18	≈ 110	≈ 200
30	≈ 200	≈ 350

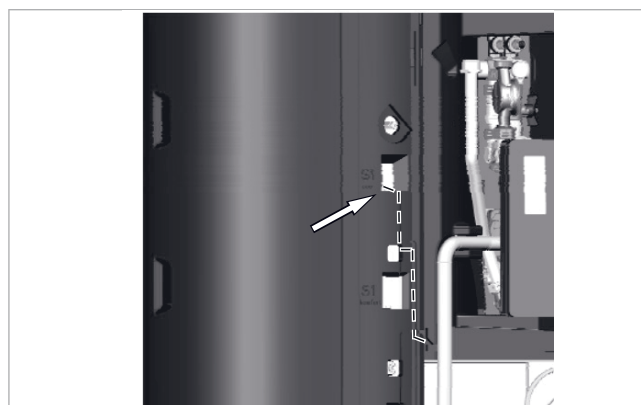
Randvoorwaarden:

- tapvolumestroom (flow) 15 l/min,
- TWK-/TWW-temperatuur: 10/50 °C,
- tapvermogen: 37 kW,
- boiler temperatuur op S1: 65 °C.

E Om de installatie zo energiezuinig mogelijk te gebruiken, raden we aan om stand „S1 Eco“ te kiezen. Dit is met name nodig bij warmtepompen, omdat anders hogere kosten kunnen ontstaan. De positie kan zonder enig probleem naderhand worden gewijzigd, zie → hoofdstuk „Water“ in de gebruiksaanwijzing BAL-SBSX-3-I.

Sensor S1 in positie „S1 Eco“ monteren

1. De sensorkabel met de opdruk „S1“ nemen en de sensor S1 met behulp van warmtegeleidende pasta in de bovenste sensorhuls van de boiler (aanduiding „S1 Eco“ op de boilerisolatie) steken.
2. De sensorkabel van onderaf naar boven toe in de groef van de achterste boilerisolatie drukken.



Afb. 22: Sensor S1 in positie „S1 Eco“ monteren

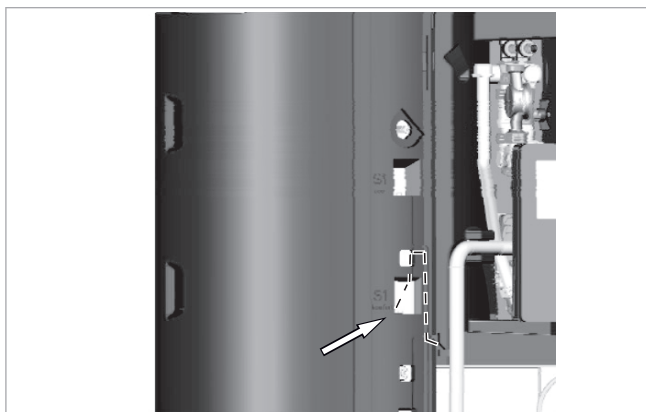
Sensor S1 in positie „S1 Comfort“ monteren

1. De sensorkabel met de opdruk „S1“ nemen en de sensor S1 met behulp van warmtegeleidende pasta in de

6 Montage

tweede sensorhuls van de boiler (aanduiding „S1 Comfort“ op de boilerisolatie) steken.

2. De sensorkabel van onderaf naar boven toe in de groef van de achterste boilerisolatie drukken.



Afb. 23: Sensor S1 in positie „S1 Comfort“ monteren

6.6 Warmwatergroep



ATTENTIE

Drukschommelingen door warmwaterapparaat
Beschadiging van de installatie door overdruk mogelijk

- Drinkwaterinstallatie ter plaatse conform DIN 1988 en DIN 4753 beveiligen.
- Wij adviseren om ook een expansievat voor het drinkwater in te bouwen.



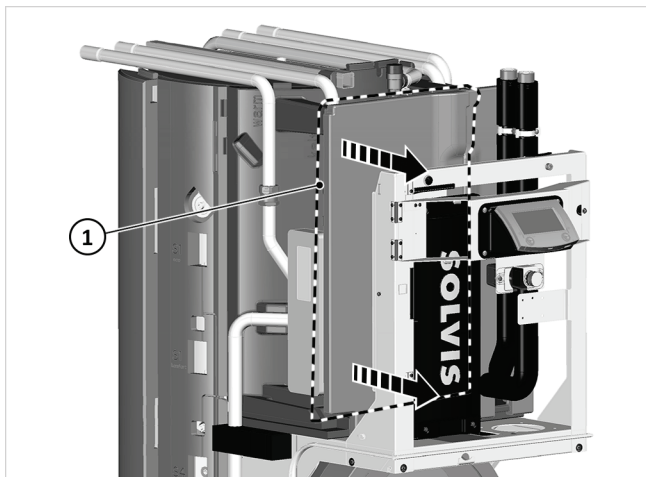
Een drinkwater-veiligheidsgroep (SIG-TW) met door DVGW goedgekeurd membraan-expansievat is verkrijgbaar als toebehoren.

De warmwatergroep (WWS) voor de verwarming van het drinkwater zit linksboven in de uitbouw van de SolvisBen. Deze is af fabriek al hydraulisch en elektrisch aangesloten.

De aansluiting van het drinkwater voorbereiden

Voor de aansluiting aan de drinkwaterzijde:

1. Voor een betere toegankelijkheid van de WWS het voorste isolatiedeksel (1) verwijderen.

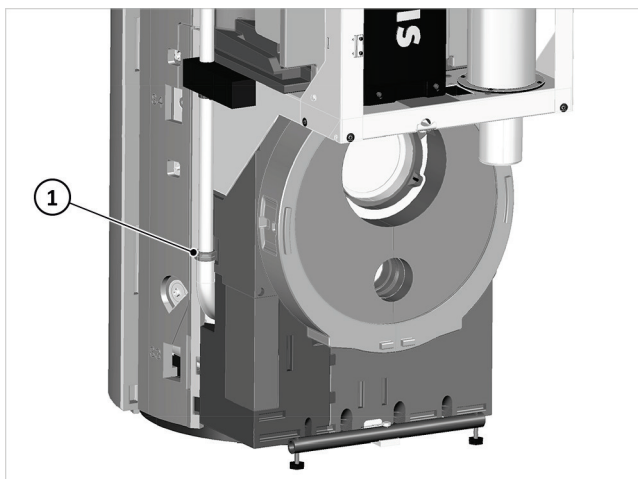


Afb. 24: Het voorste isolatiedeksel van de WWS verwijderen

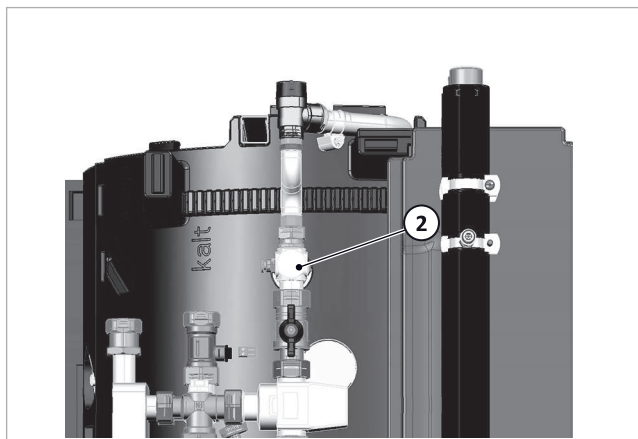
De aansluiting aan de boilerzijde nogmaals vastdraaien

Door het transport kan het zijn dat aansluitingen los zijn komen te zitten.

1. Controleer of de wartelmoer op de aansluiting van de retourleiding van de WWS naar de boiler onder (1) goed vast zit en evt. vastdraaien (met steeksleutel tegenhouden).
2. Controleer of de wartelmoer op de aansluiting van de aanvoerleiding van de WWS (2) naar de boiler (achterste aansluiting van de aansluiting tussen de veiligheidsklep en de kogelkraan) goed vast zit en evt. vastdraaien.



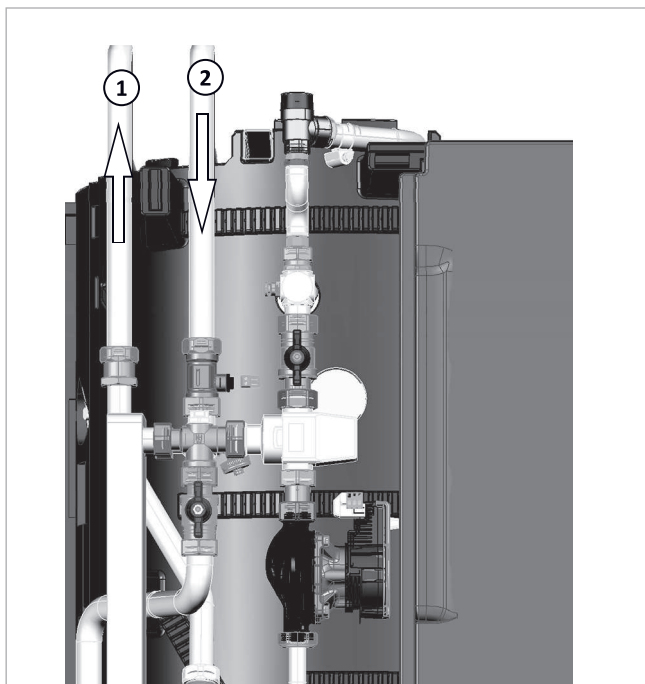
Afb. 25: De schroefkoppeling van de retourleiding controleren/vastdraaien



Afb. 26: De schroefkoppeling van de aanvoerleiding controleren/vastdraaien

Met de aansluiting naar boven toe monteren (standaard)

1. Drinkwater, koud (2) en drinkwater, warm (1) loodrecht van bovenaf aansluiten.



Afb. 27: TWW-/TWK-aansluiting van bovenaf

- 1 Drinkwater, warm (TWW)
- 2 Drinkwater, koud (TWK)



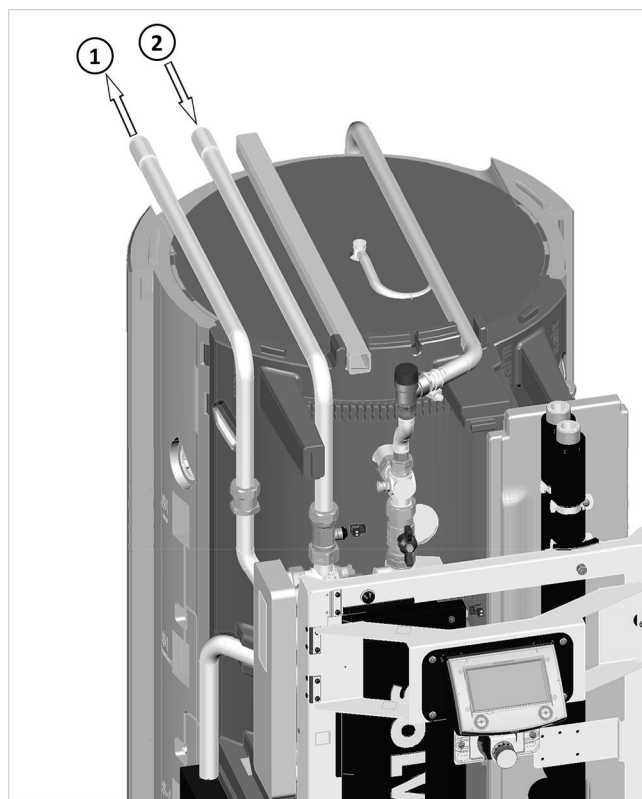
Rekening houden met de uitzetting in de lengte.
 • Rekening houden met uitzettingsbocht.

Als optie: Aansluiting van achteren af monteren

Met de als toebehoren verkrijgbare aansluitset kunnen de aansluitleidingen binnen de isolatiemantel van de SolvisBen naar achteren toe worden verlegd.

1. Montage van een langere leidingbocht van de aansluitset op de TWK-aansluiting (2) van de WWS
2. Montage van een kortere leidingbocht op de TWW-aansluiting (1) van de WWS.
3. Aansluitingen van ter plaatse aanwezige leidingen op leidingbochten:

- TWW (1) : buitenkant
- TWK (2) : binnenkant



Afb. 28: TWK-/TWW-aansluiting achter

- 1 Drinkwater, warm (TWW)
- 2 Drinkwater, koud (TWK)



Opnemen van de circulatiestreng overeenkomstig het installatieschema.

6.7 Verwarmingscircuits

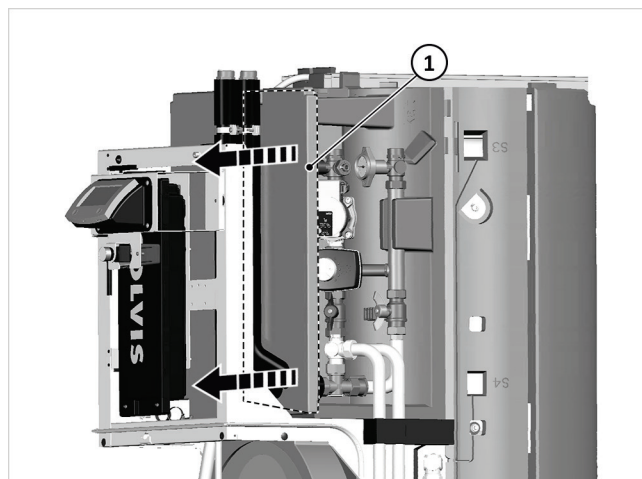
6.7.1 Met geïntegreerde menggroep

Bij SolvisBen met HKS-G-4,0 is de menggroep (HKS) rechtsboven in de uitbouw geïntegreerd. Deze is af fabriek al hydraulisch en elektrisch aangesloten.

De warmwateraansluiting voorbereiden

Voor de aansluiting aan de kant van de verwarming:

1. Het voorste isolatiedeksel (1) van de HKS verwijderen.



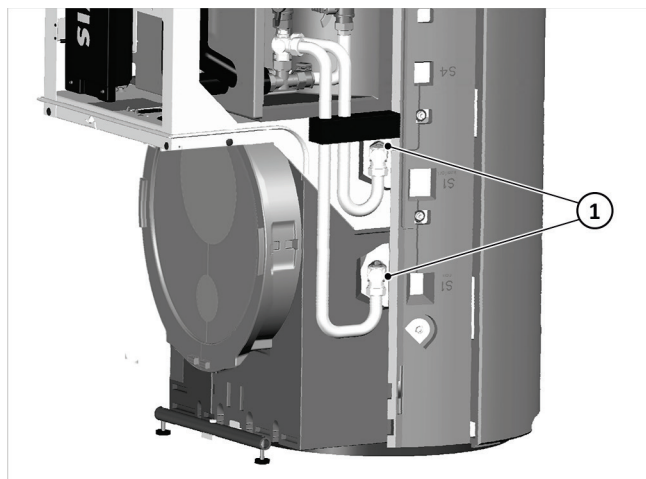
Afb. 29: Het voorste isolatiedeksel van de HKS verwijderen

6 Montage

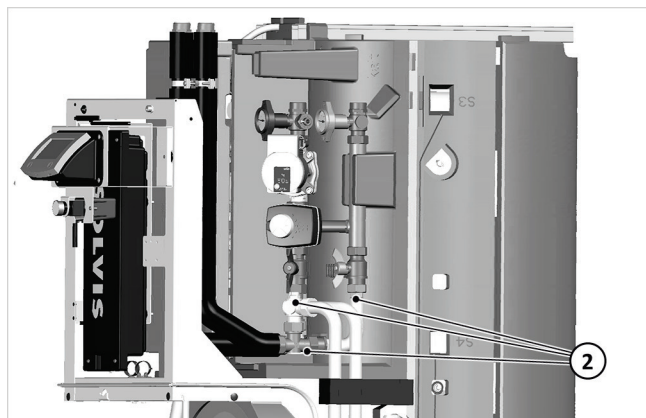
De aansluiting aan de boilerzijde nogmaals vastdraaien

Door het transport kan het zijn dat aansluitingen los zijn komen te zitten.

1. Controleer of de wartelmoer op de beugels voor de aanvoer- en retourleiding op de boiler (1) goed vast zit en evt. vastdraaien
2. Controleer of de wartelmoer op de geribbelde buis van de aanvoerleiding en onder de kogelkranen van de (2) goed vast zit en evt. vastdraaien.



Afb. 30: De aansluitingen van de HKS controleren/vastdraaien



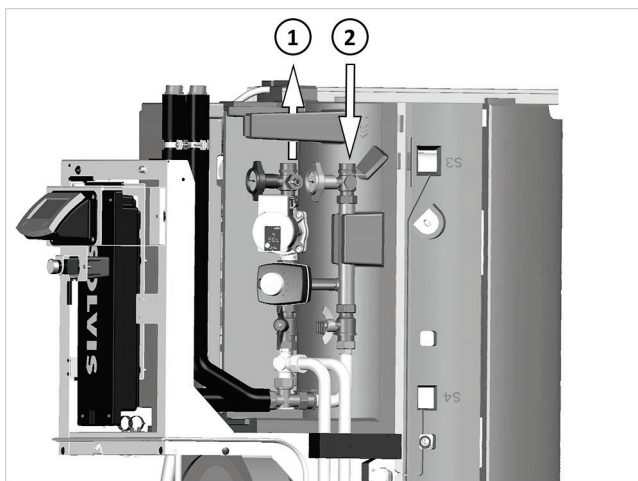
Afb. 31: Aansluitingen VL-/RL controleren/vastdraaien

Met de aansluiting naar boven toe monteren (standaard)

1. De aanvoerleiding van de verwarming (H-VL) en retourleiding van de verwarming (H-RL) loodrecht van bovenaf aansluiten.

- H-VL: binnenste kogelkraan boven de pomp
- H-RL: buitenste kogelkraan

2. Het voorste isolatiedeksel opnieuw plaatsen en onder en boven in de achterste isolatie in laten grijpen.



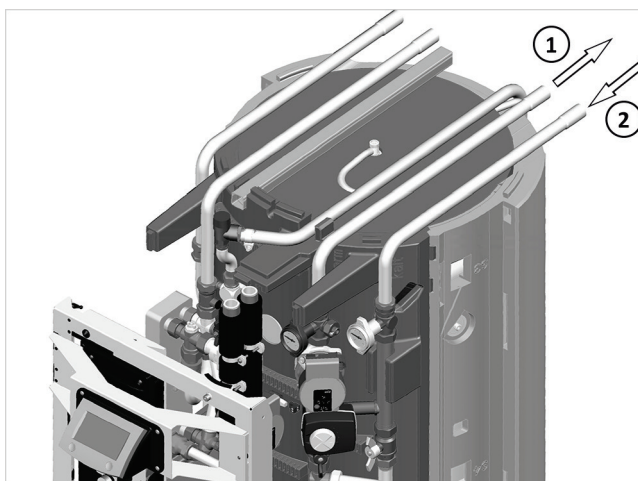
Afb. 32: H-VL/H-RL-aansluiting van bovenaf

- 1 Aanvoerleiding van de verwarming (H-VL)
- 2 Retourleiding van de verwarming (H-RL)

Als optie: Aansluiting naar achteren toe monteren

Met de als toebehoren verkrijgbare aansluitset kunnen de aansluitleidingen binnen de isolatiemantel van de SolvisBen naar achteren toe worden verlegd.

1. Montage van een langere leidingbocht van de aansluitset op de H-VL-aansluiting (kogelkraan of pomp) van de HKS.
2. Montage van een kortere leidingbocht op de H-RL-aansluiting (buitenkant) van de HKS.
3. Het voorste isolatiedeksel opnieuw plaatsen en onder en boven in de achterste isolatie in laten grijpen.



Afb. 33: H-VL/H-RL-aansluiting van achteren

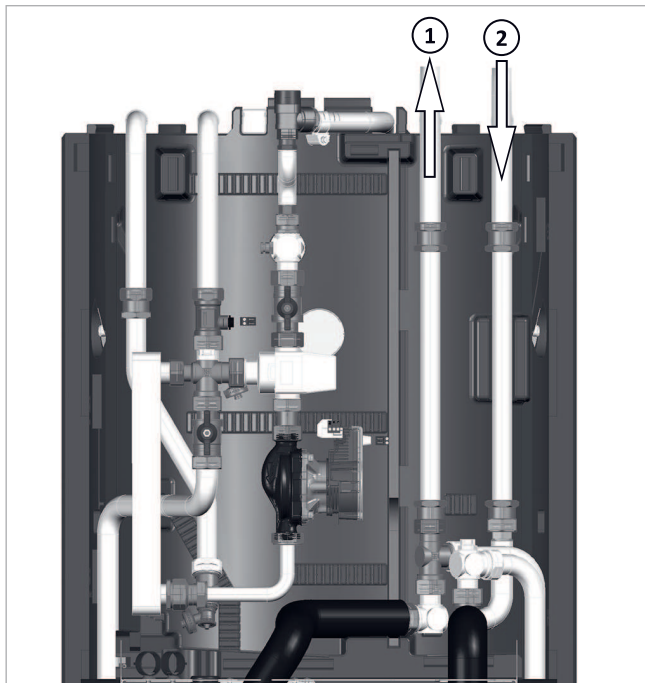
- 1 Verwarmingsaanvoer (H-VL)
- 2 Verwarmingsretour (H-RL)

6.7.2 Met externe menggroepen

Bij de SolvisBen-varianten zonder verwarmingsgroepsstation kunnen externe verwarmingsgroepsstations op de SolvisBen worden aangesloten.

Alleen SolvisBen WP en SolvisBen Lino

De aansluiting op externe verwarmingsgroepsstations vindt altijd van bovenaf plaats, zoals beschreven in ➔ hoofdstuk "Met geïntegreerde menggroep", pag. 17. In plaats van een geïntegreerd verwarmingsgroepsstation zijn hier leidingen gemonteerd.



Afb. 34: H-VL/H-RL-aansluiting van bovenaf

- 1 Verwarmingsaanvoer (H-VL)
- 2 Verwarmingsretour (H-RL)

Alleen SolvisBen Solo

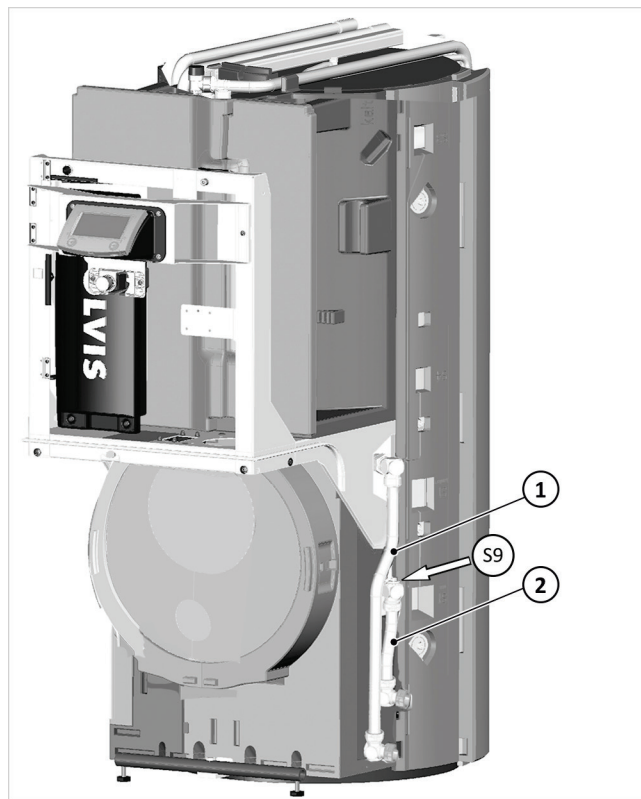
Met de SolvisBen Solo worden de aanvoer- en retourleidingen van de externe warmteopwekker buiten de SolvisBen aangesloten op de aanvoer- en retourleidingen voor verwarming, zie systeemdiagram ➔ Hoofdstuk "Bijlage", pag. 48).

Externe verwarmingsgroepsstations van onderaf aansluiten

Bij deze varianten zonder intern verwarmingsgroepsstation kunnen er externe verwarmingsgroepsstations worden aangesloten. Hiervoor zijn op de aanvoer- en -retourbuizen van de verwarming al beugels en

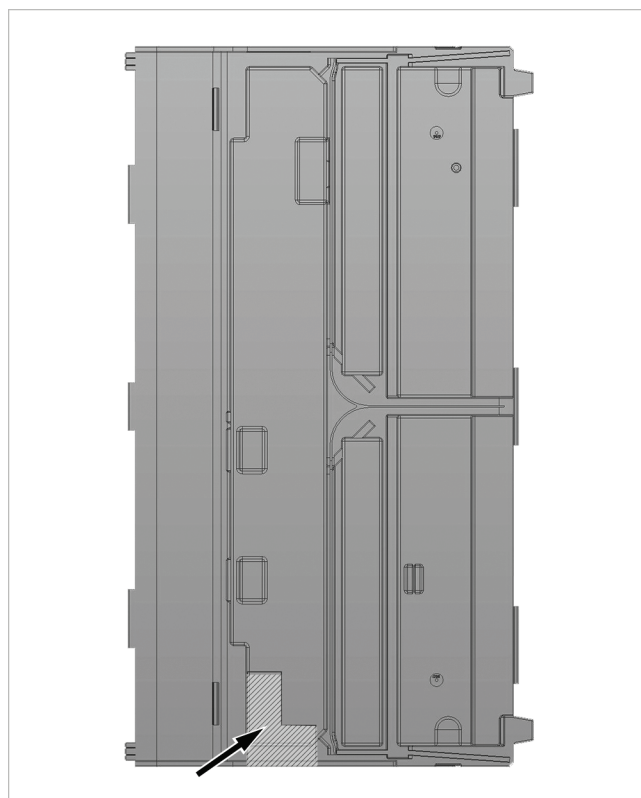
buisbochten gemonteerd; de buizen worden standaard onderaan op de SolvisBen naar buiten geleid.

1. De buizen (1) en (2), die rechtsonder uit de bekleding steken, ter plaatse naar het verwarmingsgroepsstation toe verlengen.



Afb. 35: H-VL (1)/H-RL-aansluiting (2) voor externe HKS

2. Bij het rechter zijdeel van de buitenste isolatie moet voor de montage onderin langs de markering aan de binnenkant een stuk worden uitgesneden.

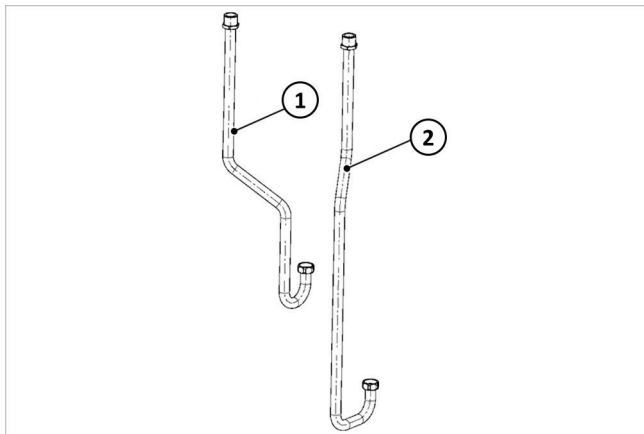


Afb. 36: Uitsparing in rechter zijdeel snijden

Extern verwarmingsgroepsstation van bovenaf aansluiten

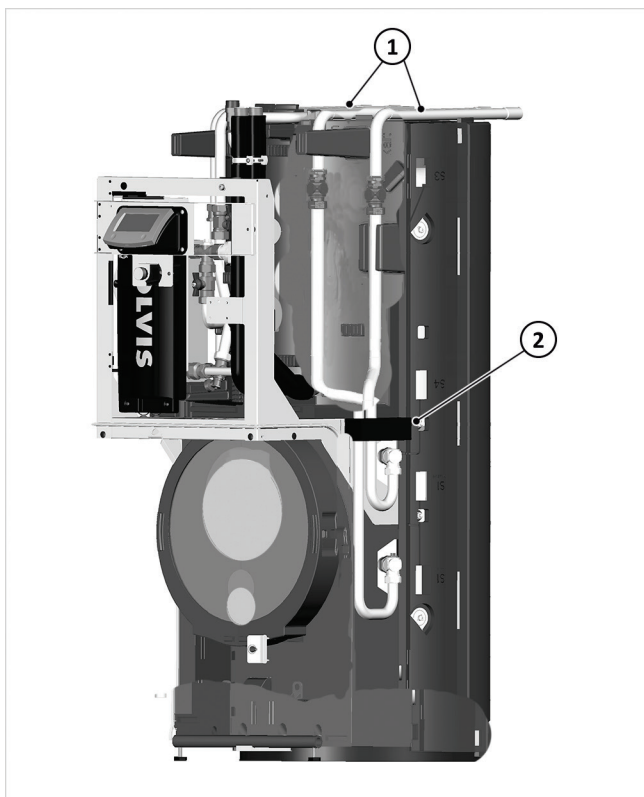
Als alternatief kunnen de buizen ook naar boven worden geleid, hiervoor moet de HZ-buizenset bovenaan worden gemonteerd (toebereiden, a.u.b. afzonderlijk bestellen).

1. De buizen (1) en (2) in plaats van de aanwezige buizen aansluiten



Afb. 37: H-VL (1)/H-RL-aansluiting (2) voor externe HKS

2. Bevestig de buizen op de daarvoor bestemde plaatsen en leid ze naar het externe verwarmingscircuits ter plaatse.
3. Als alternatief kunnen de aansluitleidingen, met de als toebehoren verkrijgbare aansluitset (1), binnen de isolatiemantel van de SolvisBen naar achteren toe worden geïnstalleerd.



Afb. 38: Buizen naar achteren geleid

- 1 Aansluitset (a.u.b. extra bestellen)
- 2 Vliesstroken zij-isolatie

6.8 Externe warmtegenerator

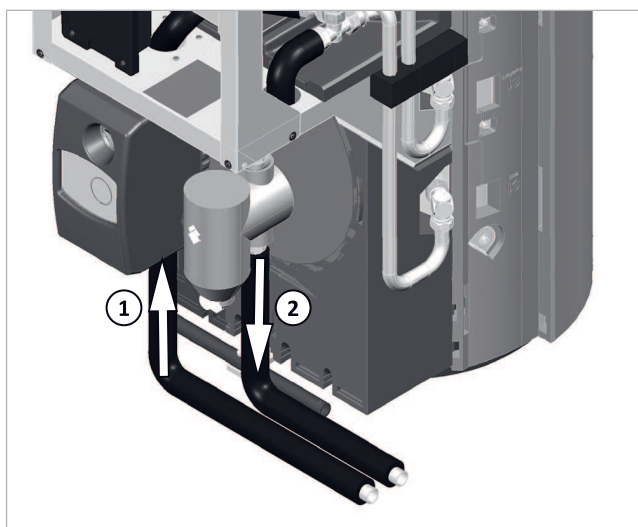
6.8.1 SolvisBen WP en SolvisBen Lino

Bij de SolvisBen WP en SolvisBen Lino zijn de bufferlaadstations PLAS-WP resp. PLAS-LINO in het onderste gedeelte van de uitbouw geïntegreerd. Deze zijn af fabriek al hydraulisch en elektrisch aangesloten.

Op de SolvisLea resp. SolvisLino 4 aansluiten

De meegeleverde aansluitleidingen kunnen er naar keuze naar links- of rechtsonder uit worden geleid. Om de richting te veranderen, worden de aanvoer- en retourleiding verwisseld, zodat beide leidingen even ver naar rechts of links uitsteken.

1. De leidingen correct op het bufferlaadstation en de spuivoorziening monteren en met de ter plaatse aanwezige leidingen met de SolvisLea resp. SolvisLino verbinden.



Afb. 39: Aansluitleidingen monteren

- 1 Warmtegenerator-aanvoer (WE-VL)
 - 2 Warmtegenerator-retour (WE-RL)
2. Bij het betreffende EEP-zijdeel moet voor de montage onderin langs de markering aan de binnenkant een stuk worden uitgesneden.



Afb. 40: Betreffend EEP-zijdeel bijsnijden

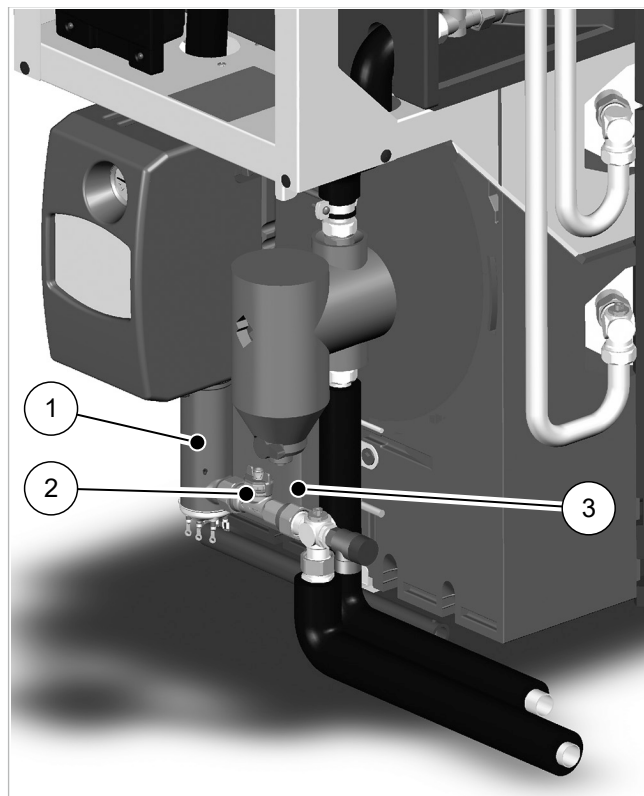
6.8.2 SolvisBen WP-HPT-VSG

Net als bij de SolvisBen WP-HPT-VSG is het bufferlaadstation PLAS-WP in het onderste gedeelte van de uitbouw geïntegreerd. Daarnaast zijn er een verwarmingstoestel en een gecombineerde volumestroom/temperatuursensor en een veiligheidsklep in de aanvoer onder het bufferlaadstation. Ook hier moet nog een stroomvoorziening worden aangesloten, zie → hoofdstuk „Voedingsspanning verwarmingspatroon“, p. 28.

SolvisLea Eco of SolvisMia aansluiten

De meegeleverde aansluitleidingen kunnen er naar keuze naar links- of rechtsonder uit worden geleid. Indien nodig kunnen de buizen worden ingekort.

1. De leidingen correct aan de hoek van de veiligheidsklep en aan de spuivoorziening monteren en met de ter plaatse aanwezige leidingen met de SolvisLea Eco resp. SolvisMia verbinden.



Afb. 41: Aansluitleidingen monteren

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Verwarmingspatroon |
| 2 | VSG |
| 3 | Aansluitkast |

2. Bij het betreffende EEP-zijdeel moet voor de montage onderin langs de markering aan de binnenkant een stuk worden uitgesneden.



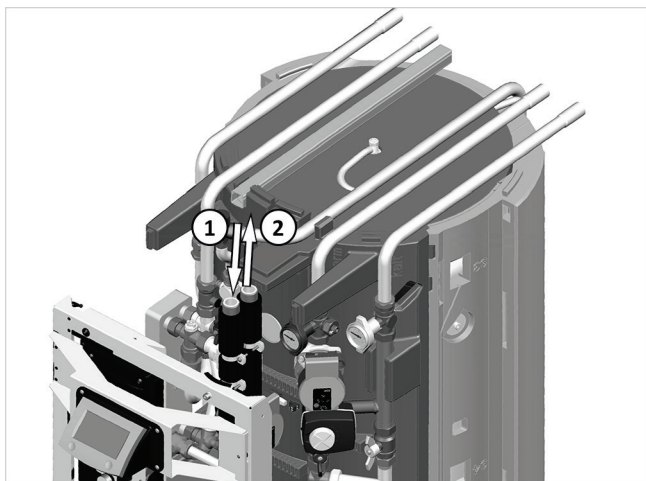
Afb. 42: Betreffend EEP-zijdeel bijsnijden

6.8.3 Solo met geïntegreerd verwarmingsgroepstation

Aansluiting van bovenaf monteren

Bij de SolvisBen Solo met HKS-G-4,0 vindt de aansluiting van de externe warmtegenerator plaats van bovenaf bij de menggroep.

1. Warmtegenerator-aanvoer (WE-VL) en -retour (WE-RL) horizontaal van bovenaf aansluiten.
 - WE-VL: buis vooraan
 - WE-RL: buis achteraan.



Afb. 43: WE-VL/WE-RL-aansluiting van bovenaf

- 1 Warmtegenerator-aanvoer (WE-VL)
- 2 Warmtegenerator-retour (WE-RL)

6.8.4 Solo met extern verwarmingsgroepsstat.

Bij de SolvisBen Solo-varianten zonder menggroep vindt de aansluiting van een externe warmtegenerator plaats op de door de klant ter beschikking gestelde verbindingsleidingen van de verwarmingsaanvoer en -retour naar de externe menggroepen (vgl. ➔ hoofdstuk "Met externe menggroepen", pagina 18 en ➔ hoofdstuk "Bijlage", pag. 48).

6.9 Elektrische aansluiting

6.9.1 Algemene aanwijzingen



GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk.

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



ATTENTIE

Klimaattechnische omgevingsvoorwaarden

Storing of uitval 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

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.



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.



ATTENTIE

Elektromagnetische invloeden voorkomen

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Elektrostatische ontladingen voorkomen.
- Sterke elektrische velden zoals bijv. het gebruik van een mobiele telefoon in de buurt van de verwarmingsinstallatie voorkomen (kan zelfs tot vernieling van gevoelige, elektronische onderdelen leiden).



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.

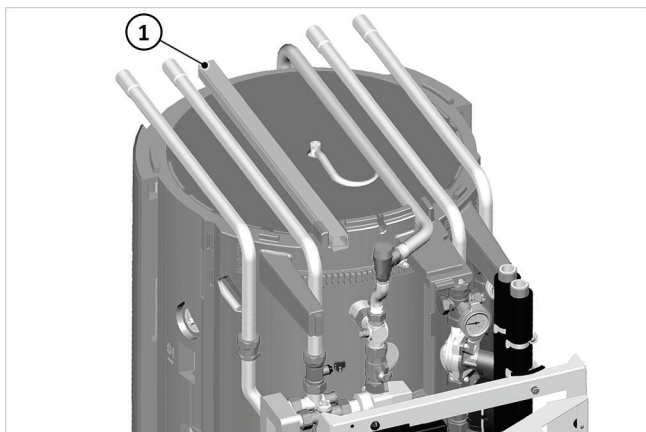
- De totale kabelweerstand voor de sensorkabel mag niet meer bedragen dan 2,5 ohm. Dit komt bij kabels met een doorsnede van 0,25 mm² overeen met een lengte van max. 5 m.
- Bij doorsnedes van 0,5 of 0,75 mm² bedraagt de maximale lengte van de kabels 15 c.q. 50 m.
- Sensorkabels voor temperatuursensoren mogen niet onnodig lang zijn. Bij erg lange kabels kan een sensorcorrectie worden uitgevoerd teneinde de systematische afwijkingfouten te minimaliseren.
- De sensorkabel voor de flowmeter mag niet langer zijn dan 10 m.

6.9.2 Het verloop van de kabels in de SolvisBen

Leidingen plaatsen en aansluiten

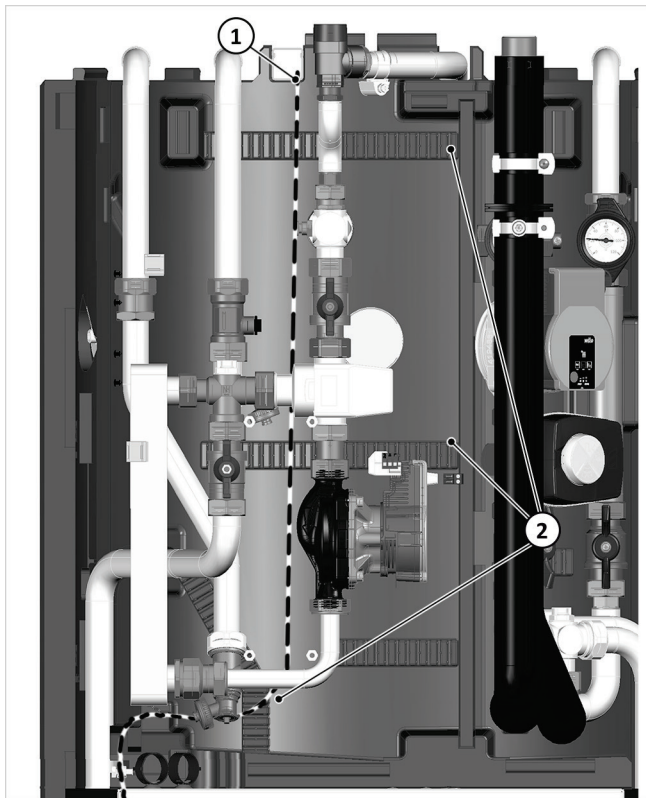
De externe aansluitkabels kunnen door het deksel en de WWS naar de behuizing van de netwerkkaart worden geleid en daar dienovereenkomstig worden aangebracht.

1. Aansluitkabels door het kabelkanaal (1) bij het dekselgedeelte leiden.



Afb. 44: Kabelkanaal

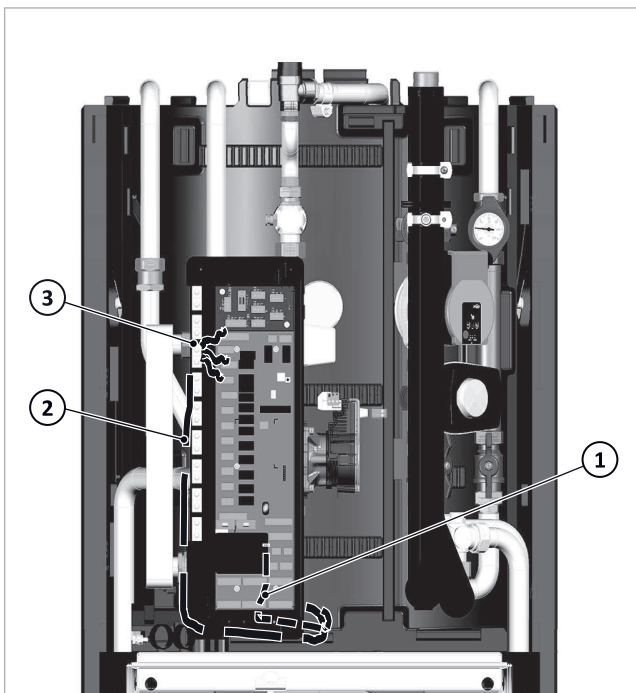
2. Alleen de kabels rond de warmwatergroep achter de WWS naar linksonder geleiden.
3. De kabels komen linksonder uit de hoek van de WWS-isolatie naar voren toe naar buiten.
4. De kabels kunnen in de groeven van de achterste isolatieschaal (2) worden gedrukt om het verloop te fixeren.



Afb. 45: Kabelgeleiding door de WWS-isolatie

- 1 Leidingen
- 2 Moeren in de isolatiebak

5. De laagspanningskabels (1) van onderaf in de netwerkkaart leiden en aansluiten.
6. De overige leidingen (2) aan de zijkant naar boven leiden, op de netwerkkaart leggen en met trekontlastingen (3) borgen. Alle leidingen in het gebied tussen de WWS-isolatie en netwerkkaart in een lus leggen, zodat er genoeg speelruimte is om de deur van de netwerkkaart te openen.



Afb. 46: Op netwerkkaart leggen

- 1 Laagspanningsleidingen
- 2 Leidingen boven 50 V
- 3 Trekontlastingen

6.9.3 Potentiaalvereffening



GEVAAR

Voorzichtig bij elektrisch geleidende componenten

Door overspanningen is er gevaar voor lijf en leden en zelfs een hartstilstand mogelijk (elektrische schok).

- Een potentiaalvereffening conform DIN VDE 0100 is absoluut noodzakelijk!

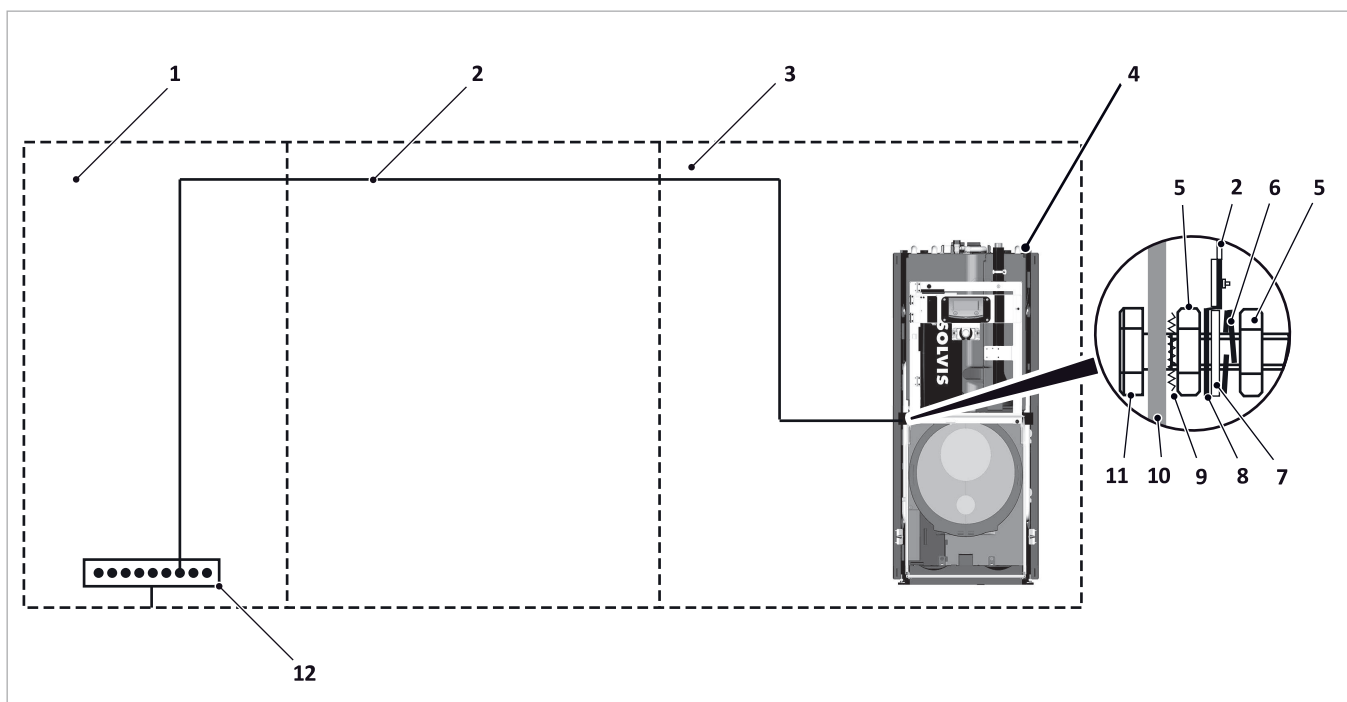


Ieder gebouw heeft in de centrale aansluitruimte een hoofd-aardingsrail ten behoeve van de potentiaalvereffening. Alle geleidende delen van een gebouw, zoals bijv. gas-, verwarmings- of waterleidingen, zijn door middel van aardingskabels met deze hoofd-aardingsrail verbonden.

Potentiaalvereffening aansluiten

Het toestel in de lokale potentiaalvereffening betrekken.

1. Vanaf de hoofdaardingsrail in de huisaansluitruimte een beschermleiding voor potentiaalvereffening met groen-gele aanduiding en een kabeldiameter van ten minste 6 mm² tot aan de ketel leggen.
2. De beschermleiding voor potentiaalvereffening volgens de afbeelding op het frame bevestigen.



Afb. 47: Potentiaalvereffening van de SolvisBen Solo

- | | | | |
|---|-----------------------|----|------------------------|
| 1 | Meterkast | 7 | Kabelschoentje |
| 2 | Aardleider | 8 | Sluitring |
| 3 | Plaats van opstelling | 9 | Getande veerring |
| 4 | SolvisBen Solo | 10 | Console SolvisBen Solo |
| 5 | Moer | 11 | Bout |
| 6 | Veerring | 12 | Hoofdaardingsrail |

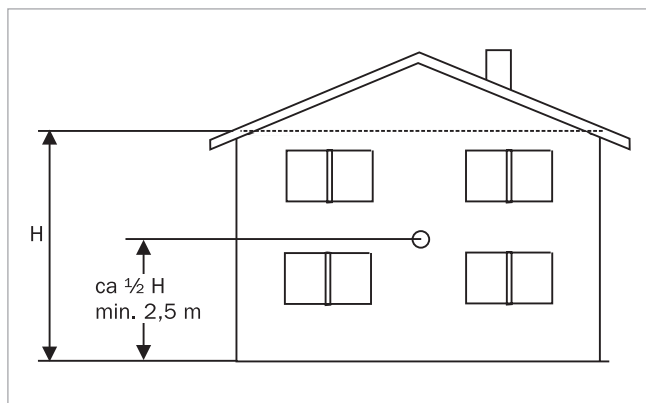
6.9.4 Aansluiten van de buitenvoeler

Buitensensor monteren

i De buitensensor (S10) meet de temperatuur op de buitenmuur van het huis.

- De buitensensor bij voorkeur aan de noord- of noordoost-zijde van het gebouw positioneren.
- Halverwege de voorgevel, ten minste echter op 2,5 m hoogte (zie afb.).

1. Geschikte sensorkabel aanleggen.
2. De buitensensor aansluiten (polariteit is niet relevant). Daarvoor de pinstrook „S10“ uit de montageverpakking gebruiken.



Afb. 48: Positie van de buitensensor

6.9.5 Aansluiting van het ruimtebedieningselement

Behuizing monteren

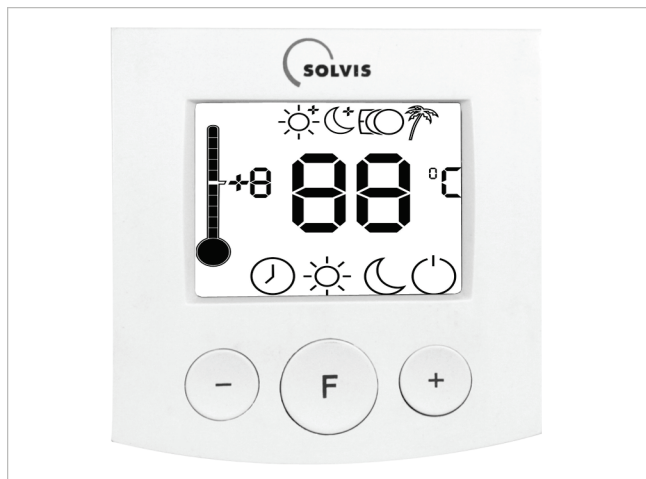


GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk.

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



Afb. 49: Ruimtebedieningselement BE-SC-3



- Ruimtebedieningselement in de koudste van de te verwarmen ruimtes installeren.
- Beoogde montageplaats niet in de directe omgeving van een warmtebron en niet in de buurt van een raam selecteren.
- In deze ruimte geen thermostaatventielen toepassen.

1. Frontplaat aan de onderkant met een schroevendraaier oplichten.
2. Frontplaat iets naar voren klappen en naar boven uithangen (zie → afb. 50).
3. Behuizing met de meegeleverde pluggen en schroeven aan de wand monteren.



Afb. 50: Behuizing openen

Ruimtebedieningselement aansluiten

De aansluiting wordt met een twee-aderige kabel uitgevoerd. De spanningsvoorziening alsmede de gegevensoverdracht worden vanuit de netmodule via deze kabel uitgevoerd.

1. Aansluitkabel op de tweepolige klem van het ruimtebedieningselement aansluiten en let daarbij op de juiste polariteit (zie → afb. 51).



Afb. 51: Ruimtebedieningselement aansluiten

Op netmodule aansluiten

1. De twee-aderige kabel op één van de klemmenparen ("R 1" tot "R 3") van de netmodule aansluiten (polariteit in acht nemen).

Het ruimtebedieningselement is met een polariteitsbeveiliging uitgerust zodat bij verkeerde polariteit geen schade ontstaat.

Behuizing sluiten

1. Voor het sluiten controleren, of stekker en stekker-aansluitlijst met elkaar in een lijn staan.

Indien na het inschakelen van de installatie geen weergave op de display te zien is, dan zijn mogelijk de aders van de kabel verkeerd om aangesloten.

2. Behuizing sluiten.

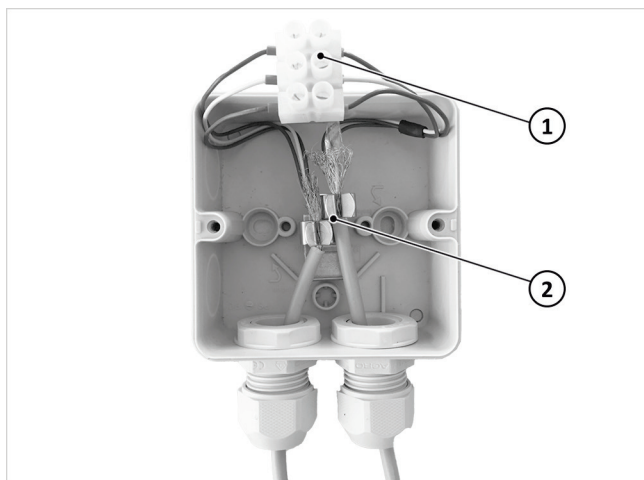
6.9.6 Aansluiting Modbus voorbereiden (alleen SolvisBen WP)

De communicatie tussen de systeemregelaar SolvisControl 3 en de interne warmtepompbesturing vindt plaats door middel van een modbus-verbinding. Om storende invloeden te voorkomen, moet de verbinding met afgeschermd leidingen tot stand worden gebracht.

Af fabriek is de Modbus-interface al van de SC-3 naar een aansluitdoos geleid. Deze is bij de levering los bij het deksel geplaatst en moet nu buiten de SolvisBen worden gemonteerd.

Modbus-verbindingsdoos monteren

1. Modbus-leiding van de verbindingsdoos door het kabelkanaal → *afb. 44 (1)* bij het deksel naar buiten leiden.
2. Verbindingsdoos op een geschikt punt monteren.



Afb. 52: Modbus-verbindingsdoos bevestigen

- 1 Verbindingsklemmen
- 2 Afschermklemmen

Modbus-kabel van de warmtepomp aansluiten

1. Verbindingsdoos openen.
2. De van de warmtepomp komende, afgeschermd Modbus-leiding in de verbindingsdoos leiden.
3. De leiding ontmantelen, afscherming vrijmaken en in de afschermklem vastzetten.

4. Aders isoleren en voorzien van adereindhulzen.
5. De aders overeenkomstig de kleurcodering bruin/wit/groen op de voormonteerde klemmen leggen.



Zie ook → *montagehandleiding SolvisLea (MAL-LEA), SolvisLea Eco (MAL-LEA-E) of SolvisMia (MAL-MIA).*

6.9.7 Aansluiting van externe groeps-pompen

Groespompen aansluiten

1. De pompkabel als volgt aansluiten:
 - verwarmingsgroep 1 op uitgang A3
 - verwarmingsgroep 2 op uitgang A4
 - verwarmingsgroep 3 op uitgang A5

Aanvoersensor monteren

1. De sensor voor de aanvoerleiding in de sensorhuls op de kogelkraan van de menggroep schuiven en met het boutje vastzetten.
2. De kabel op klem S12 (verwarmingsgroep 1), S13 (verwarmingsgroep 2) of S16 (verwarmingsgroep 3) aansluiten. Daarbij "verwarmingsgroepcorrect" te werk gaan, d.w.z., is de pomp op A3 (= verwarmingsgroep 1) aangesloten, dan moet de sensor op S12 (= verwarmingsgroep 1) worden aangesloten.

Stelaandrijvingen van de mengklep van de verwarmingsgroep aansluiten

Aansluiting	Kleur van de aders		
	Bruin	Zwart	Blauw
A8/A9 (menggroep 1)	Pin A8	Pin A9	Pin N
A10/A11 (menggroep 2)	Pin A10	Pin A11	Pin N
A6 en A7 (menggroep 3)	Pin A6	Pin A7	Pin N (A6 of A7)

Mengklep van de verwarmingsgroep controleren

De klemmen "open" en "dicht" van de klemmenstekker (SM 1) en (SM 2) geven de draairichting van de aandrijving aan.

1. Wanneer de mengklep verkeerd om werkt: De aansluitingen op deze klemmen omdraaien.

Na de inbedrijfstelling als volgt controleren of de mengklep van de verwarmingsgroep correct is aangesloten:

2. Uitgang A8 (c.q. A10) minimaal 150 s op "Hand aan" zetten.
3. De stand van de kraan controleren, de temperatuur op S12 (c.q. S13) moet overeenkomen met de temperatuur op S4.



De controle vindt in de handmodus plaats, zie → hoofdstuk „Controleren van de uitgangen“ in de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).

6.9.8 Aansluiting zonne-energiesysteem (optie)

 Het zonne-energiesysteem overeenkomstig de montagehandleiding aansluiten, zie → *Montage zonne-energiesysteem (MAL-SUES-5,5)*.

Aansluiten collectorvoeler

 Het aansluiten van de voeler S8 kan pas plaatsvinden als de snelbouwleiding en de collectoren gemonteerd zijn, zie → *hoofdstuk „Voelermontage“ in de montagehandleiding van de collector*.

6.9.9 Aansluiting SmartGrid (optioneel)

Alleen SolvisBen WP

 Via de SmartGrid-aansluitprintplaat kunnen de volgende bedrijfstoestanden conform “SG-ready”-label worden aangepast:

- Blokkering van de warmtepomp (bijv. EVU-blokkeertijd)
- Versterkt bedrijf van de warmtepomp
- Externe aanvraag van de EVU of het warmtepompbedrijf, bijv. door energiemanagementsysteem

Als deze niet is bezet, draait de warmtepomp in normaal bedrijf.

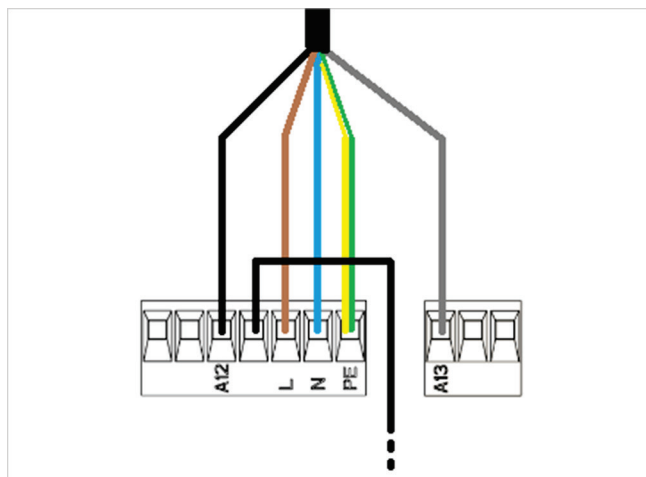
6.9.10 Spanningstoevoer warmtepomp

uitsluitend SolvisLea via SolvisBen WP

De voedingsspanning van de interne warmtepompenbesturing incl. de besturingskabels voor het schakelen van de geïntegreerde elektrische verwarmingselementen van de SolvisLea vindt plaats via de netwerkkaart van de SolvisBen WP.

Voedingsspanning voor SolvisLea aansluiten

1. 5-aderige kabel vanaf de SolvisLea naar de netwerkkaart leiden en op de klemmen A12 PE/N/L/A12 en A13 van de M&R-groep plaatsen.
2. Kabel door de trekcontasting leiden en borgen.



Afb. 53: SolvisLea aansluiten

uitsluitend SolvisLea Eco boven SolvisBen WP-HPT-VSG

De stroomvoorziening van de interne warmtepompbediening vindt ook hier plaats via de netwerkkaart van de SolvisBen WP-HPT-VSG.

Voedingsspanning voor SolvisLea Eco aansluiten

1. 3-aderige kabel vanaf de SolvisLea Eco naar de netwerkkaart leiden en op de klemmen A12 PE/N/L en A12 van de netwerkkaart plaatsen.
2. Leid en borg de kabel door de trekcontasting.

 De voedingsspanning van de compressor zelf wordt apart geregeld en niet via de SolvisBen, zie → *hoofdstuk “Elektrische aansluiting” in de montagehandleiding (MAL-LEA, MAL-LEA-E of MAL-MIA)*.

 De warmtepomp SolvisMia heeft geen spanning van de SolvisBen nodig.

6.9.11 Voedingsspanning verwarmingspatroon

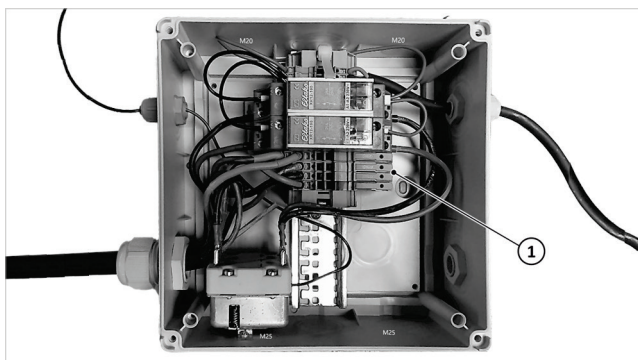
uitsluitend SolvisLea Eco met SolvisBen WP

Technische gegevens verwarmingspatroon

- elektrisch vermogen: 6,2 kW
- Aansluiting: 2L/N/PE
- Afzekering: 2 x B16A

Verwarmingspatroon aansluiten

1. Aansluitbox openen en op de doorgangsklemmen (1) de plaatselijke voedingsleiding aansluiten (min. 2,5 mm²).
2. De aansluitbox weer sluiten.
3. De stekkers van de besturingskabel op de netwerkkaart (A12/T2 en A13) leggen.



Afb. 54: Aansluitbox

6.9.12 Netaansluiting

Aansluitingen op de netmodule controleren

1. Controleer de aansluitingen van de sensoren, actuatoren en pompen volgens de aansluitschema.

Zie voor de aansluitschema's → *hoofdstuk „Bijlage“, pag. 48*.

Voedingsspanning aansluiten

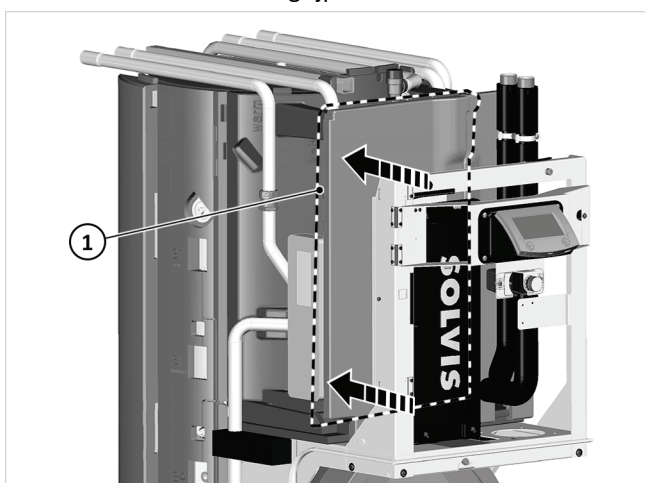
1. De voedingskabel naar de M&R-groep geleiden en op de klemmen "Net PE/N/L" aansluiten.
2. Kabel door de trekontlasting geleiden en borgen.

i Controleren of de bekabeling correct is aangesloten teneinde storingen aan het toestel uit te sluiten:

- L=L, N=N etc.
- op L moet een spanning van 230 V staan.

6.9.13 Afsluiten van de aansluitwerkzaamheden**Voorste isolatiedeksel WWS sluiten**

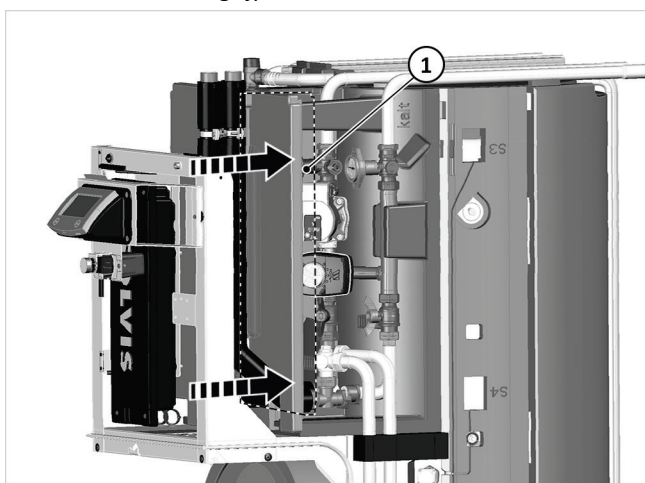
1. Het voorste isolatiedeksel (1) van de warmwatergroep (WWS) opnieuw plaatsen en onder en boven in de achterste isolatie in laten grijpen.



Afb. 55: Voorste isolatiedeksel van de WWS erop plaatsen

Evt. voorste isolatiedeksel van de HKS sluiten

1. Het voorste isolatiedeksel (1) van de menggroep (HKS) opnieuw plaatsen en onder en boven in de achterste isolatie in laten grijpen.

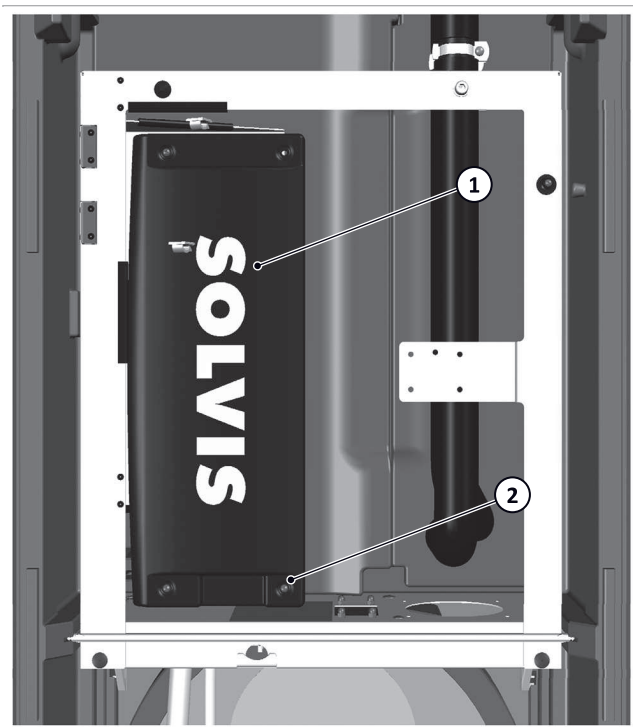


Afb. 56: Het voorste isolatiedeksel van de HKS erop steken

Beschermdeksel van de netmodule sluiten

1. Controleer of alle kabels correct zijn geïnstalleerd en bij het sluiten van het deksel niet worden ingeklemd.
2. Trekantlastingen voorzichtig vastdraaien.

3. Controleer of alle stekker-aansluitlijsten op de netmodule zijn gestoken.
4. Deksel (1) met vier schroeven (2) bevestigen.



Afb. 57: Deksel van de netwerkkaart bevestigen

7 Inbedrijfstellen

Het inbedrijfstellen in de hieronder beschreven volgorde:

i Bij het inbedrijfstellen van de installatie moet het bij de installatie-ordnermeegeleverde inbedrijfstelingsprotocol geheel ingevuld en bij de installatie bewaard worden.

7.1 Voorraadvat



ATTENTIE

Kwaliteit van het af te vullen water in acht nemen
Schade door steenvorming / corrosie in de verwarmingsinstallatie mogelijk.

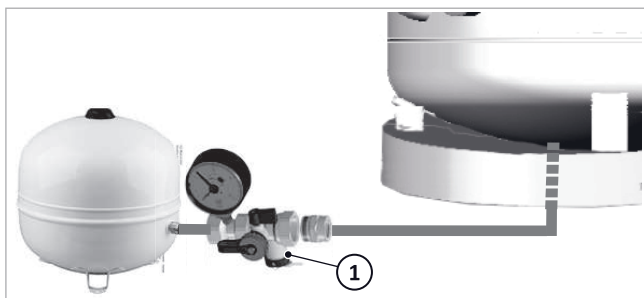
- Het af te vullen water van de verwarmingsinstallatie moet voldoen aan de eisen van VDI 2035, deel 1 en 2.



Indien onbehandeld water moet worden behandeld, dan adviseren wij het systeem „Permasoft-ALU“ van Permatrade-Wassertechnik.

Installatie vullen (druktest)

1. Installatie via KFE-kraan (1) vullen.



Afb. 58: KFE-kraan op MAG-aansluitgroep

2. Installatie incl. boiler ontluichten.
3. Dichtheidstest uitvoeren.



ATTENTIE

Let op de druk in de verwarmingsinstallatie
De veiligheidsklep kan blazen.

- De maximaal toegestane druk bedraagt 3,0 bar.

4. Vuldruk instellen op 0,5 bar boven voordruk, dus tussen 2,0 en 2,5 bar.



De ontluchter zit bovenop de boiler.

7.2 SolvisControl

SolvisControl configureren

Voor de verdere inbedrijfstelling van de installatie is een configuratie van de SolvisControl noodzakelijk. Na de configuratie wordt de inbedrijfstelling op deze plaats voortgezet.

1. SolvisControl configureren.



Uitvoeren van alle beschreven stappen zie → hoofdstuk „Configuratie van de SolvisControl“ van de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).

2. SolvisControl basisinstellingen uitvoeren.

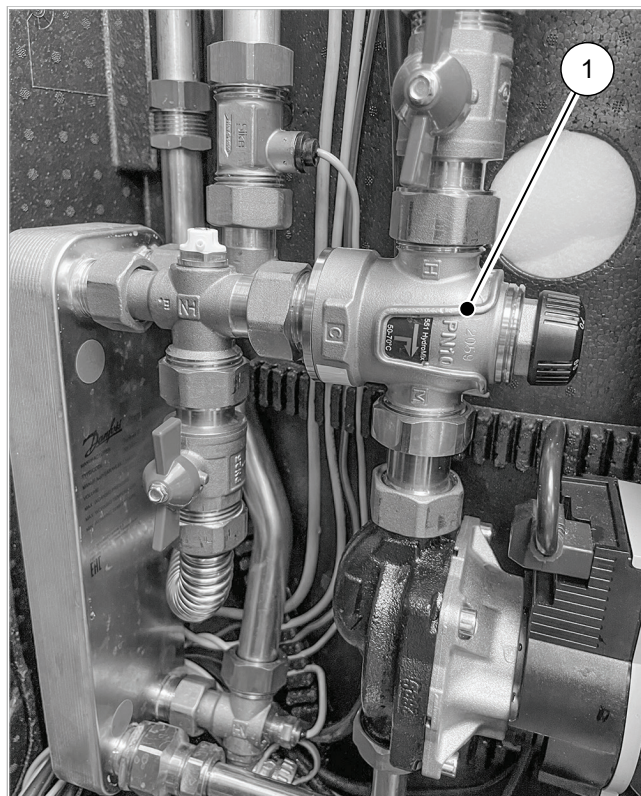


Uitvoeren van alle beschreven stappen volgens → hoofdstuk „Basisinstelling verwarming, water en eventueel circulatie“ van de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).



Zie voor een fundamentele uitleg over de bediening van de systeemregelaar het → hoofdstuk „Bediening van de SolvisControl“ in de gebruiksaanwijzing (BAL-SBSX-3-K).

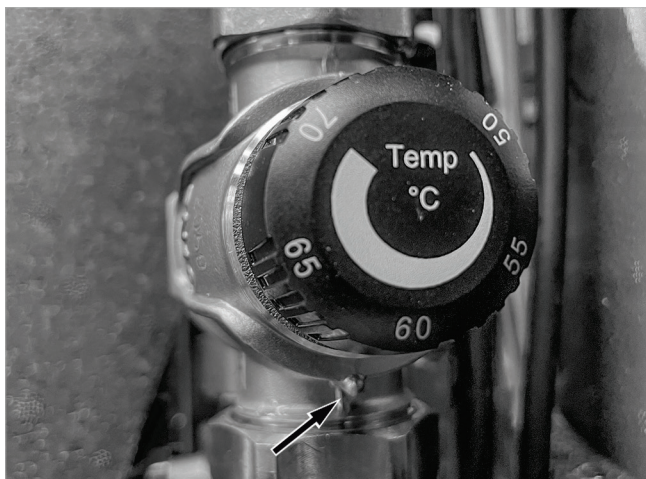
7.3 Thermostatische mengklep



Afb. 59: Thermostatische mengklep (1) in de WWS SolvisBen

Fabrieksinstelling TMV

De thermische mengklep (TMV) van de warmwatergroep is in de fabriek op 60 °C ingesteld.



Afb. 60: Instelling TMV

i Om het nominale vermogen te bereiken, moet de instelling van de TMV worden aangepast.

- WWS-24 / WWS-30: "65 °C"

E Bij hard tapwater kan vanwege deze hogere instelling meer kalkafzetting en een verhoogd energieverbruik ontstaan.

7.4 Verwarmingsinstallatie

i Advies: De verwarmingsinstallatie tot ca. 60 °C verwarmen (houd rekening met de toegestane temperaturen!)

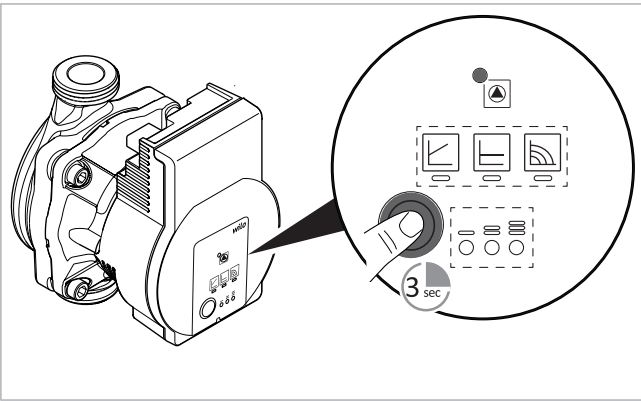
Verwarmingswater “thermisch inhiberen”

- 1. Voor het omzetten van het opslagvolume de warmwaterpomp (uitgang PWM, W) tijdens het opwarmen op de SolvisControl op “AAN” (Handbedrijf) schakelen (“Installateurs menu” → “Uitgang” → “Handbedrijf”).
- 2. Warmtegenerator op maximaal vermogen instellen, zie → *hfdst. “In- en uitschakelen van de warmtegenerator voor onderhoud” in de bedieningshandleiding (Installateur van de warmtegenerator.*
- 3. Indien mogelijk de verwarmingsgroepen activeren (pomp, menger en thermostaatklep).
- 4. Als op S4 de ingestelde waarde is bereikt, kan de verwarmingsprocedure worden beëindigd.
- 5. Ten slotte de vuldruk controleren, deze moet in het gebied van 1,5 tot 2,5 bar liggen.

7.5 Groeps pomp Wilo PARA (HKS geïntegreerd)

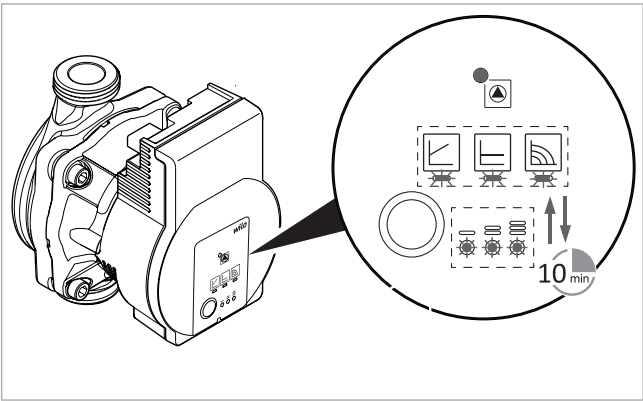
Als de pomp niet zelfstandig ontluicht:

- 1. Ontluchtingsfunctie via bedientoets activeren, 3 seconden ingedrukt houden en loslaten.



Afb. 61: Ontluchting starten

Ontluchtingsfunctie start, duurt 10 minuten.
De bovenste en onderste LED-rijen knipperen afwisselend in intervallen van 1 seconde.



Afb. 62: Weergave ontluchting actief

- 2. Om te annuleren de bedientoets 3 seconden ingedrukt houden.

i Na het ontluchten toont de LED de eerder ingestelde waarden van de pomp.

Opvoerhoogte en regelmodus instellen

- i** **Opmerking over opvoerhoogte:**
Bij de manier van regelen “ Δp -v (variabel)” gelden de volgende max. opvoerhoogten voor de grafiekinstellingen:
- I: ca. 2,0 mwk
 - II: ca. 3,4 mwk
 - III: ca. 4,4 mwk.

Gedetailleerde pompkarakteristieken, zie → *hfdst. “Verwarmingscircuitverdeling”, pag. 45.*

Opmerking over manieren van regelen

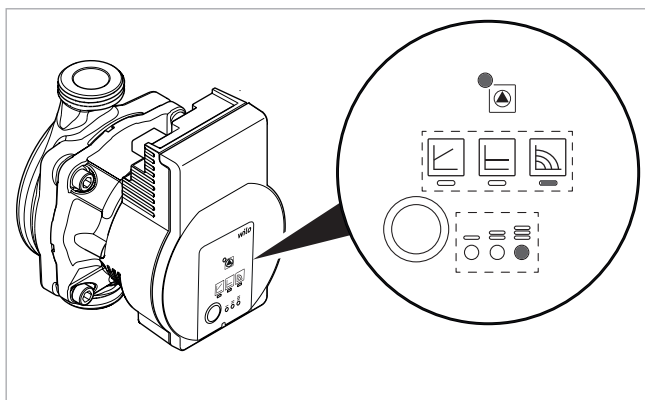
Manier van regelen*	Beschrijving	Advies
Δp -v (variabel) 	De pomp vermindert de opvoerhoogte bij een dalende volumestroom in het leidingennet tot de helft. Besparing van elektrische energie door aanpassing van de opvoerhoogte aan de volumebehoefte en lagere stroomsnelheden.	Aanbevolen standaardinstelling bij tweebuis-verwarmingssystemen met radiatoren ter beperking van stroomgeluiden uit de thermostaatkleppen.
Δp -c (constant) 	De regeling houdt de ingestelde opvoerhoogte onafhankelijk van de gevraagde volumestroom constant.	Bij vloerverwarmingen of bij groot gedimensioneerde buisleidingen of alle toepassingen zonder veranderlijke buisleidingkarakteristiek (bijv. boiler vulpompen) evenals enkelbuis verwarmingssystemen met radiatoren.
$n = c$ (toerental constant) 	De pomp loopt op drie vooraf ingestelde vaste toerentaltrappen (I, II, III).	Aanbevolen bij installaties met vaste installatieweerstand, die een constante volumestroom vereisen.

* Keuze uit drie voorgedefinieerde karakteristieken (I, II, III).

Manier van regelen instellen

De LED-selectie van de manieren van regelen en de bijbehorende grafieken vindt plaats met de wijzers van de klok mee.

1. Bedientoets kort (ca. 1 seconde) indrukken.



Afb. 63: Basisinstelling (constant toerental, grafiek III)

De LEDs tonen de momenteel ingestelde manier van regelen en grafiek.

Menupad

Druk op bedientoets	LED-weergave	Manier van regelen	Grafiek
1.		Constant toerental (n = c)	II
2.			I
3.		Drukverschil variabel ($\Delta p-v$)	III
4.			II
5.*			I
6.		Drukverschil constant ($\Delta p-c$)	III
7.			II
8.			I
9.**		Constant toerental (n = c)	III

* Aanbevolen instelling als er geen verdere gegevens bekend zijn.

** Met een 9e druk op de toets wordt de basisinstelling (constant toerental, grafiek III, vgl. → afb. 63) opnieuw geactiveerd.

Overzicht instelling van de pomp

Bedieningsselement	Bediening	Instelling/functie
	meerdere malen kort indrukken	Keuze manier van regelen
		Keuze karakteristiek
	3 s lang indrukken	Ontluchtingsfunctie (alleen pomp)
	5 s lang indrukken	Handmatig herstarten
	8 s lang indrukken	Toets vergrendelen/ontgrendelen

7.6 Pomp bufferlaadstation - SolvisBen WP

7.6.1 Instelmogelijkheden

Het toerental van de Wilo Para 15/8 iPWM wordt via een PWM-sigitaal van de SC-3 geregeld. Dit hoeft niet op de pomp te worden ingesteld.

7.6.2 Ontluchten

Pomp ontluchten

Als de pomp niet zelfstandig ontlucht, laat de pomp dan handmatig gedurende enkele minuten afwisselend met een hoog en laag toerental draaien om de lucht uit de pomp naar het systeem te transporteren. Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Ga op de SC-3 naar het "Installateur menu.
2. Het menu "Uitgangen" → "overige" → "Analoge uitg." → "Laadpomp" kiezen.
3. "Kengetal hand" op "100%" zetten.
→ De pomp draait op het maximale toerental.
4. Na ca. 20 seconden op "0%" zetten door op "+" te drukken.
→ De pomp draait niet.
5. Na ca. 10 seconden op "100%" zetten door op "-" te drukken.
→ De pomp draait op het maximale toerental.
6. Dit proces gedurende enkele minuten herhalen.
7. "Kengetal hand" op "Auto" zetten.

7.7 Pomp bufferlaadstation - SolvisBen Lino

7.7.1 Instelmogelijkheden

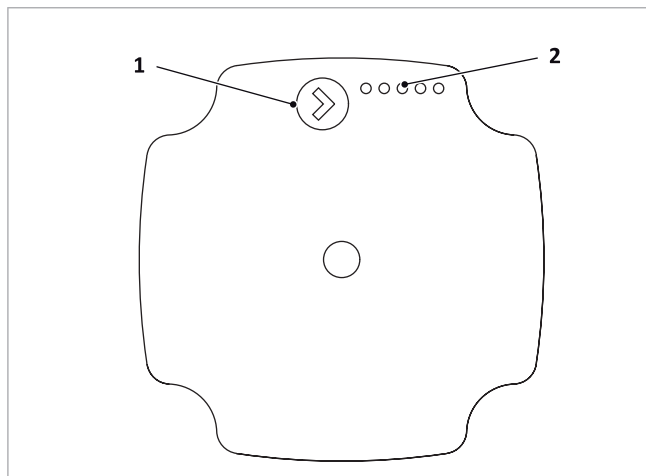
De Grundfos UPM3 HYBRID biedt vijf verschillende regelmodi met steeds maximaal drie regelcurves. Wij adviseren in combinatie met de SolvisBen Lino en SolvisLino 4 de volgende regelmodus:

• PWM-profiel C

Het toerental van de pomp richt zich naar het PWM-sigitaal van de regeling SolvisControl 3. Als het sigitaal uitvalt, staat de pomp stil.

7.7.2 Controlepaneel van de pomp

Het controlepaneel bestaat uit een druktoets, twee rood-groene en drie gele leds.



Afb. 64: Controlepaneel Grundfos UPM3 Hybrid

- 1 Druktoets
- 2 vijf leds (2 x rood/groen, 3 x geel)

7.7.3 Storingsmelding

Bij een storing brandt de eerste led rood en de andere leds geven informatie over het soort storing, zie → *hoofdstuk "Storingsmeldingen Grundfos UPM3", pag. 41.*

7.7.4 Instelling regelmodus

Regelmodus instellen

1. Wanneer er op een toets wordt gedrukt, schakelt het systeem over naar een andere regelmodus. De leds knipperen en geven de actuele regelmodus aan.
2. Herhaal deze procedure tot de gewenste regelmodus wordt weergegeven.
3. Na 10 s gaat de weergave terug naar de bedrijfsweergave en de laatste instelling wordt opgeslagen.

Instelling met SolvisLino 4

Instelling van de pomp bij het aansluiten van de pelletketel SolvisLino 4

Regelmodus	Led 1	Led 2	Led 3	Led 4	LED 5
PWM profiel C – Signaal off	–	groen 1x/sec	geel	geel	geel
PWM profiel C – Signaal on	–	groen 12x/sec	geel	geel	geel

7.8 Basisinstelling

Basisinstelling uitvoeren

Voor de verdere inbedrijfstelling van de installatie zijn nog afsluitende basisinstellingen en controles noodzakelijk. Na de basisinstellingen wordt de inbedrijfstelling op deze plaats voortgezet.

1. SolvisControl basisinstellingen uitvoeren.

- → Hoofdstuk "Blokkeerbeveiliging",
- → Hoofdstuk "Plausibiliteitscontrole" en
- → hoofdstuk "Opslaan van de gegevens" in de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).

7.9 Afsluitende werkzaamheden

7.9.1 Controle

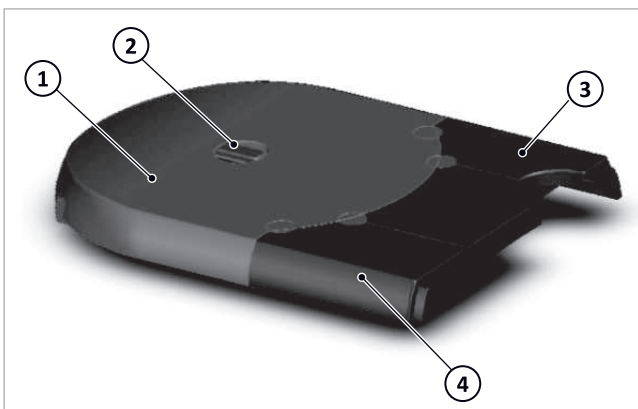
Warmwatertemperatuur controleren

1. Warmwater-temperatuur aan een tappunt controleren.

Als het water niet warm genoeg is, zie ook → hoofdstuk "Fouten verhelpen" van de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).

7.9.2 Bovenste boilerisolatie

De bovenste isolatie is samengesteld uit vier afzonderlijke delen: de bovenste boilerisolatie (1) met het uitneembare ontluchtingsdeksel (2) alsmede de bovenste isolatiedelen van de HKS (3) en WWS (4).



Afb. 65: Bovenste isolatie SolvisBen

De isolatie voor de aansluitingen van bovenaf monteren

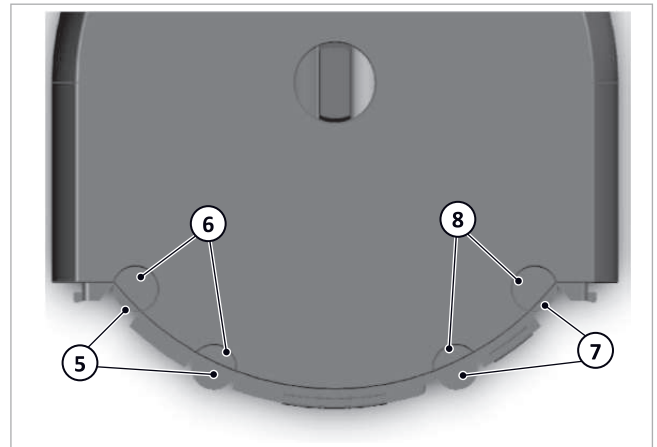
Wanneer de aansluitingen voor drinkwater en verwarming naar boven toe naar buiten komen, moet als volgt te werk worden gegaan.

1. De bovenste isolatiedelen van de WWS → afb. 65 (4) en HKS → afb. 65 (3) naar boven toe lostrekken.
2. De boilerisolatie → afb. 65 (1) beetpakken en met een scherp mes voorzichtig de vier opgeschuimde stoppen

van de WWS (5) langs de ingestanste groeven (6) losnijden.

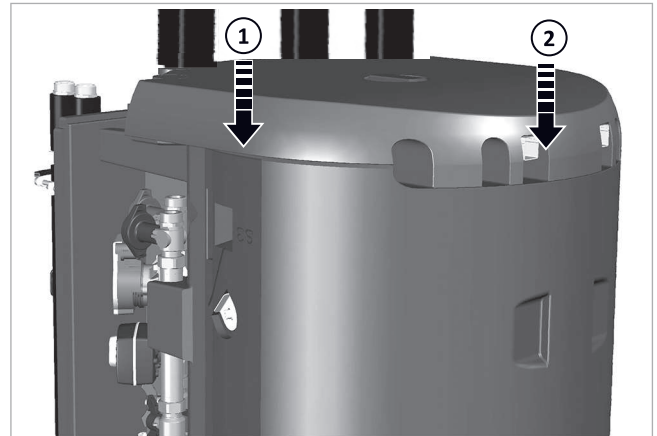
3. Alleen bij geïntegreerde HKS:

De stoppen voor de HKS (7) langs de groeven (8) losnijden.

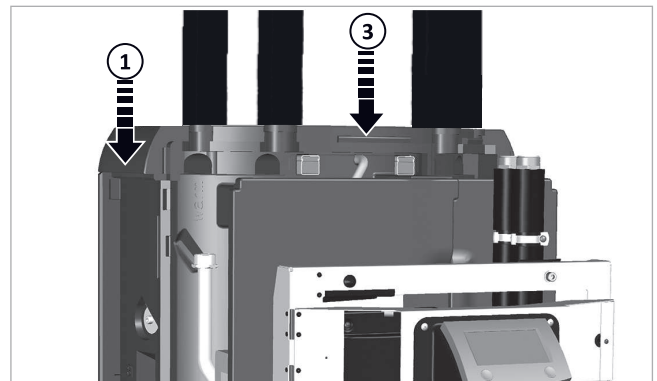


Afb. 66: Opensnijden van de leidingdoorvoeren

4. De bovenste boilerisolatie → afb. 65 (1) op de boiler plaatsen.
5. De bovenste boilerisolatie aan de isolatie van de boiler koppelen. Er zijn vier koppelingsprofielpunten:
 - zijkant links en rechts (1)
 - middenachter (2)
 - middenvoor (3)

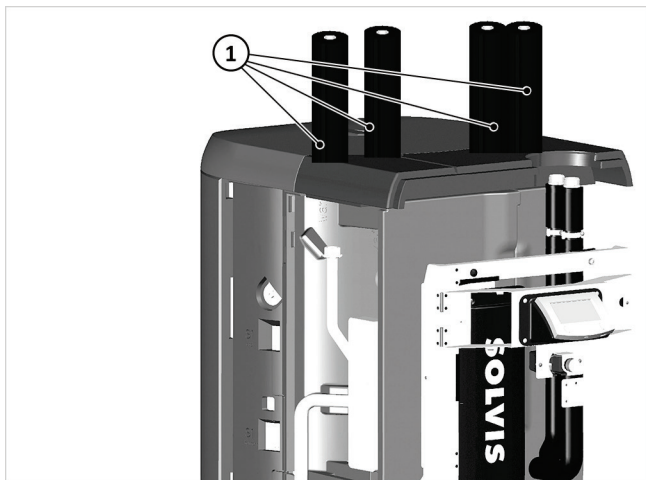


Afb. 67: Koppelingsprofiel rechts en achter



Afb. 68: Koppelingsprofiel links en voor (SolvisBen Solo)

6. De bovenste isolatiedelen van de HKS → *afb. 65* (3) aanbrengen.
7. Voor minimale warmteverliezen de leidingisolatie (1) vlak met de bovenste isolatie uitvoeren.

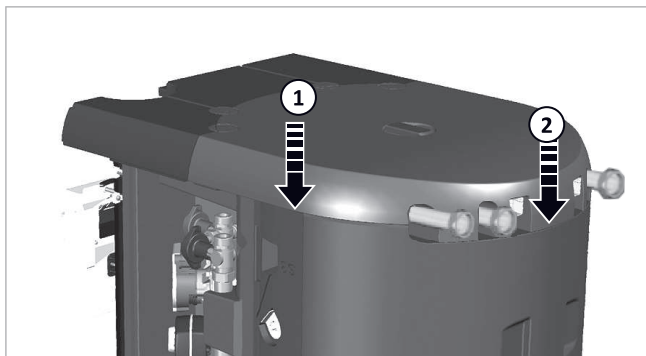


Afb. 69: Bovenste isolatiedelen met de aansluitingen van bovenaf (Solvis-Ben Solo)

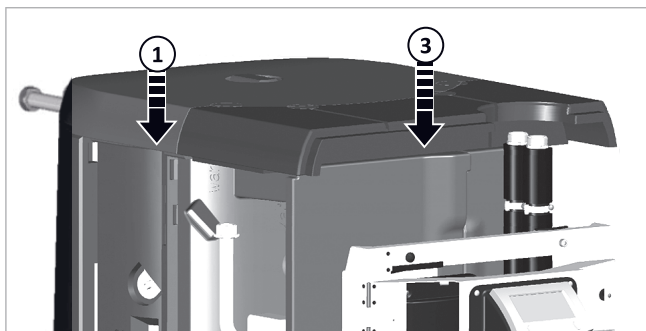
De isolatie voor de aansluitingen van achteren af monteren

Wanneer de aansluitingen voor drinkwater en verwarming aan de achterkant naar buiten komen, moet als volgt te werk worden gegaan:

1. De gemonteerde bovenste isolatie → *afb. 65* (1+2+3+4) compleet op de boiler plaatsen.
2. De bovenste boilerisolatie aan de isolatie van de boiler koppelen. Er zijn vier koppelingsprofielpunten:
 - zijkant links en rechts (1)
 - middenachter (2)
 - middenvoor (3)



Afb. 70: Koppelingsprofiel rechts en achter



Afb. 71: Koppelingsprofiel links en voor (SolvisBen Solo)

3. Om warmteverliezen te minimaliseren moet de leidingisolatie van de aansluitleidingen vlak met de boilerisolatie worden uitgevoerd.
4. De openingen met vliesstoppen afsluiten.

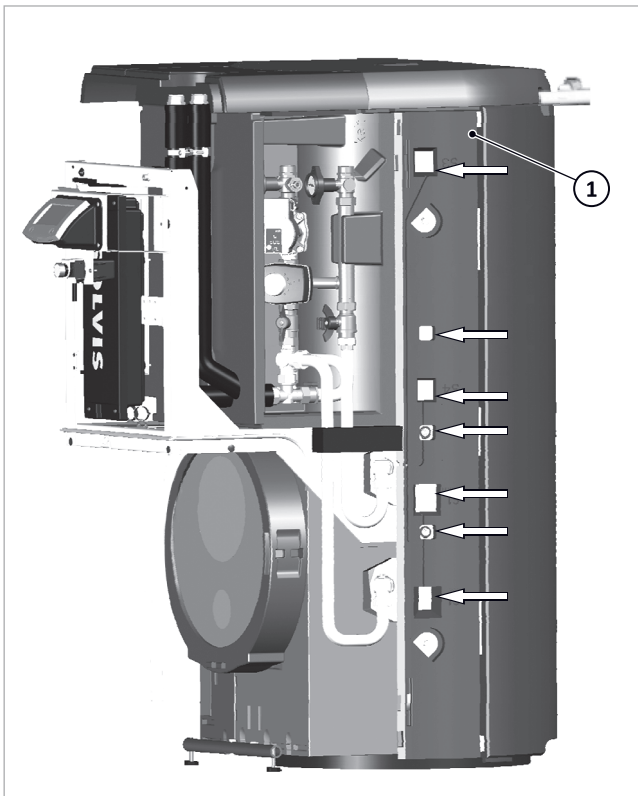
7.9.3 Boilerisolatie zijkant

Werkzaamheden afsluiten

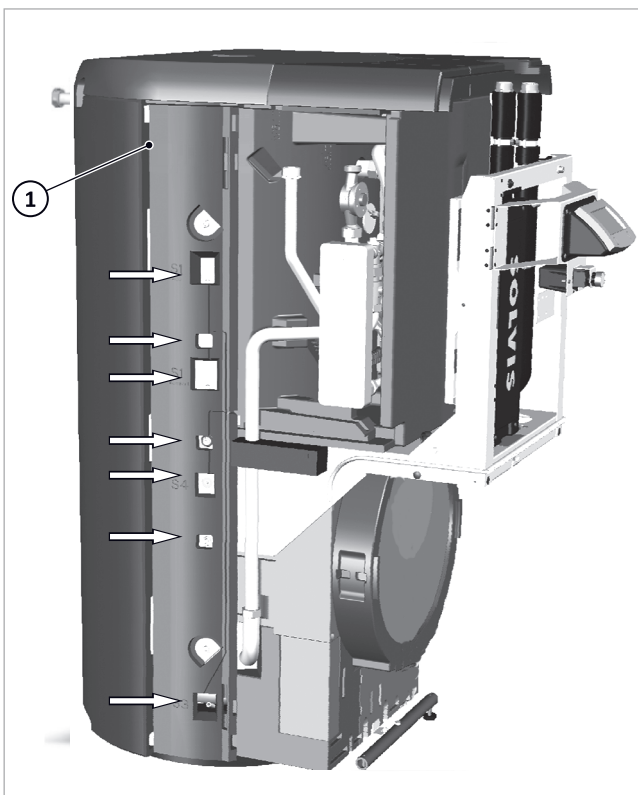
1. Het zakje met de vliesstoppen pakken en de uitsparingen in de achterste boilerisolatie met behulp van de stoppen afsluiten (overeenkomstig de pijltjes in → *afb. 72, afb. 73 en afb. 74*).



Afb. 72: Vliesstoppen achterkant



Afb. 73: Vliesstoppen rechter kant (Solvis Solo)



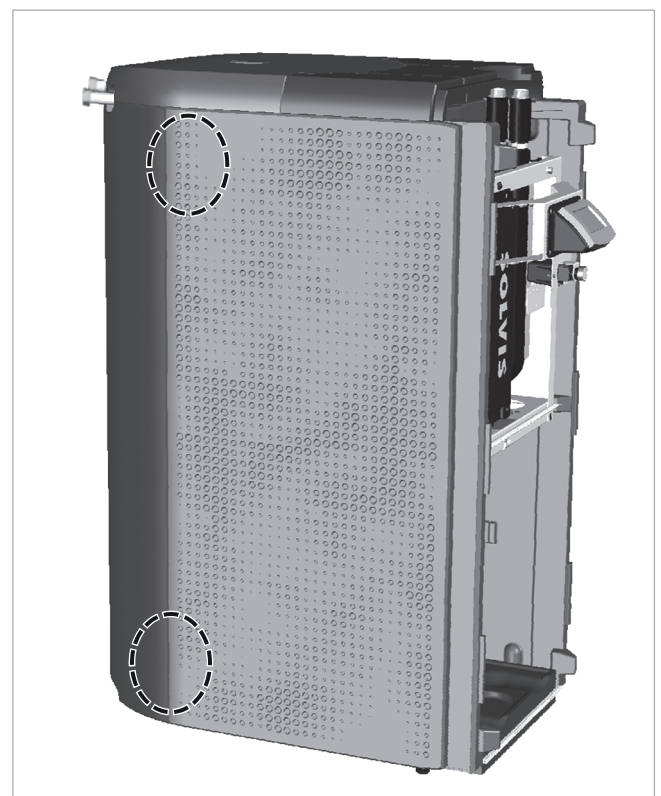
Afb. 74: Vliesstoppen linker kant (SolvisBen Solo)

2. Een zijkant beetpakken en in een hoek van ca. 15° tegen de loodrechte bovenste groef (1) van de achterste boilerisolatie aan leggen.
3. De zijkant over de gehele hoogte in de groeven van de achterste boilerisolatie drukken.



Afb. 75: De zijkant invoegen

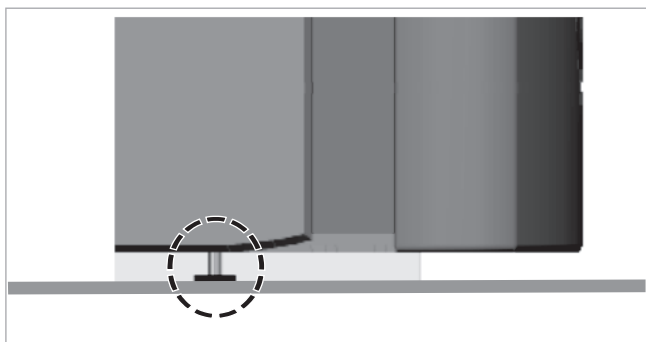
4. De zijkant aanbrengen



Afb. 76: De zijkant aandrukken

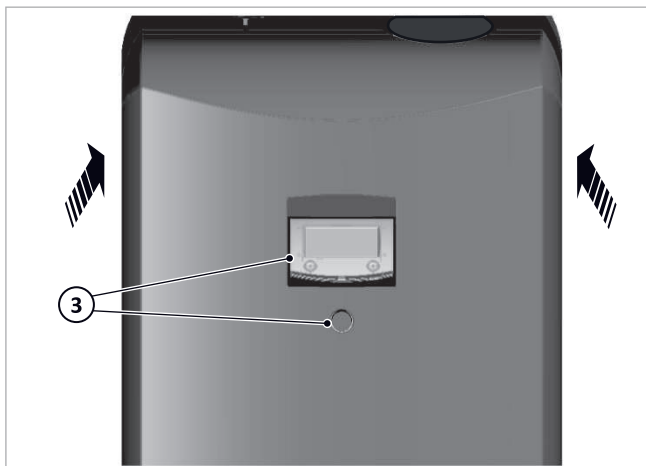
7 Inbedrijfstellen

5. Nu de andere zijkant aanbrengen. Daarvoor de stappen 2 - 4 herhalen.
6. De pootjes van de beide zijkanten tot aan de vloer naar buiten draaien, daarbij de zijkanten echter niet optillen.



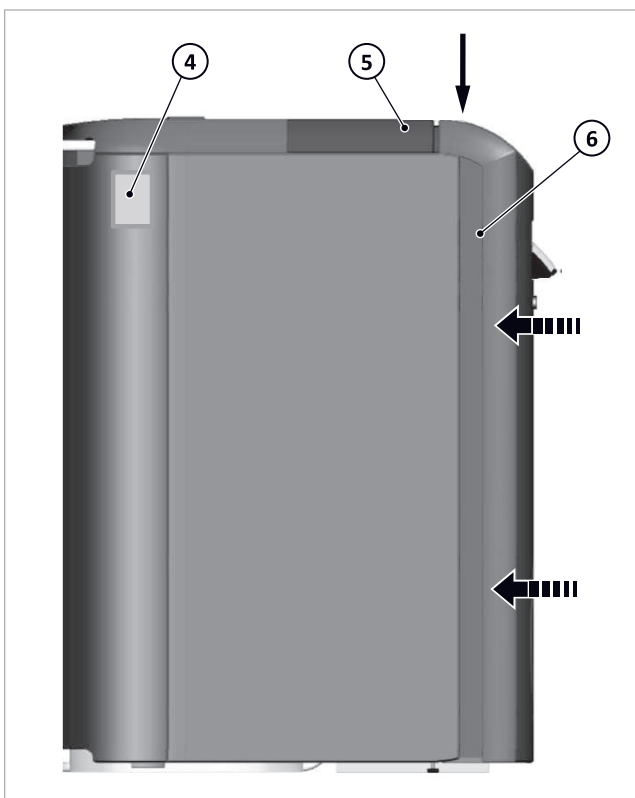
Afb. 77: De pootjes van de zijkanten naar buiten draaien

7. Op het laatst de voorkant naar voren schuiven. Ter oriëntatie eerst de voorste uitsparingen over de centrale regelaar en hoofdschakelaar (3) schuiven.



Afb. 78: Afdekking aan de voorkant openschuiven

8. Daarna verder over de beide zijkanten(6) en de bovenste isolatie (5) schuiven. De voorkant sluit vlak met de rode strepen op de zijkanten (6) afb.
9. De kopie van het typeplaatje (4) en het energielabel goed zichtbaar op de toestelmantel plakken.



Afb. 79: Zij aanzicht

10. Leidingen en kabels van een opschrift voorzien.
11. De handleiding in de installatie-ordner opbergen.

7.9.4 Overdracht

De installatie aan exploitant overdragen

1. De exploitant van de installatie door vakmensen over het gebruik laten instrueren.
2. Instellingen voor verwarming, warmwater en circulatie verklaren.
3. De omgang met de ruimtebedieningsmodule uitleggen.
4. Op de jaarlijkse onderhoudsverplichting wijzen.
5. De installatie-ordner overdragen.

8 Onderhoud



WAARSCHUWING

Warme oppervlakken

Zware brandwonden zijn mogelijk.

- Voor het werken de installatie beslist uitschakelen en laten afkoelen.
- Mogelijk warme oppervlakken en onderdelen niet aanraken.

Om de aanspraak op garantie te behouden dienen jaarlijks onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uitgevoerd te worden.



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

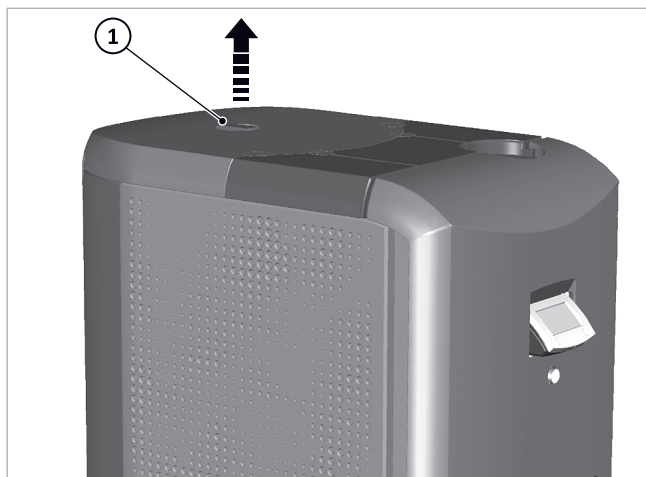
Algemeen onderhoud

Algemene toestand controleren (jaarlijks)

1. De algemene toestand controleren. Verontreinigingen met een vochtige doek verwijderen. Geen agressieve of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen gebruiken!
2. Systeemregelaar op onberispelijk functioneren controleren (voelerwaarden, bedrijfsmodi en instellingswaarden).
3. Het onberispelijk functioneren van de warmwaterbevoeding en de circulatieregeling controleren.
4. Mengermotoren en mengers op goed functioneren controleren (plausibele voelerwaarden, correcte openingsrichting en bedrijfsmodi op automatisch).
5. Pompen op onberispelijk functioneren controleren (groepspompen, warmwaterpomp, zonnecircuitpomp).

Boiler ontluchten

1. De ontluchtingsslang veilig in een opvangbak of waterafvoer leiden.
2. Het ontluchttingsdeksel (1) uit de bovenste isolatie trekken.



Afb. 80: Het ontluchttingsdeksel naar buiten trekken

3. Handontluchter bij de bak openen.

Het uitstromende lucht-/watermengsel wordt via de ontluchtingsslang naar de opvangbak of waterafvoer geleid.



Afb. 81: Ontluchtingsslang bij ontluchter

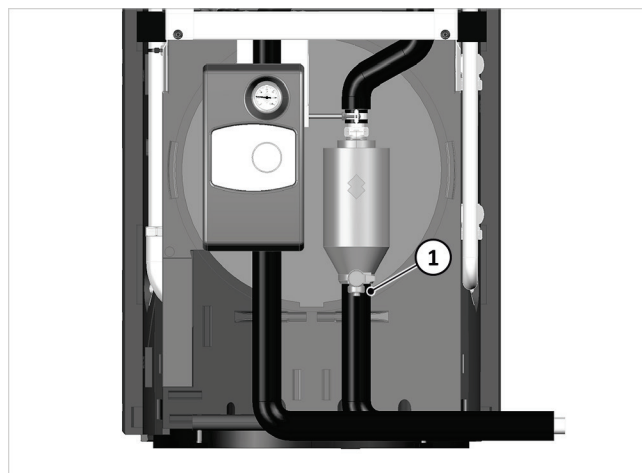
4. Boiler ontluchten, totdat er hoorbaar geen lucht meer vrijkomt. Vloeistofstroom in de slang observeren, er mogen geen luchtbellens meer zichtbaar zijn.
5. De handontluchting sluiten en het ontluchttingsdeksel aanbrengen.

Veiligheidsfuncties controleren

1. Veiligheidskleppen op functioneren en dichtheid in het drinkwater-, verwarmings- en eventueel zonnecircuit controleren.

Spuivoorziening reinigen

1. Een opvangbak onder de aftapkraan (1) houden.
2. Om de vuildeeltjes te verwijderen de aftapkraan openen en weer sluiten.



Afb. 82: Spuivoorziening en aftapkraan reinigen

Voordruk op het expansievat (MAG) controleren

1. De MAG op het kapventiel afsluiten.
2. De vul- en aftapkraan op de MAG-aansluitgroep openen en de MAG drukloos maken.

Het afgetapte verwarmingswater uit de MAG kan voor de daarop volgende meting van de pH-waarde worden opgevangen.

3. Op de luchtklep van de MAG met een controlemanometer de vuldruk controleren.

8 Onderhoud

Vuldruk, afhankelijk van de installatiehoogte, 1,5 - 2,0 bar (volgens het inbedrijfstellingsprotocol), evt. de vatlruk corrigeren.

4. De vul- en aftapkraan sluiten en het kapventiel openen.

pH-waarde verwarmingswater controleren

1. pH-waarde van het verwarmingswater controleren, deze moet binnen een bereik van 8,2 tot 8,5 vallen.
2. Wanneer de pH-waarde hiervan afwijkt moet het verwarmingswater dienovereenkomstig worden behandeld.

Vuldruk verwarmingsinstallatie controleren

1. De vuldruk van de verwarmingsinstallatie controleren en evt. bijstellen.

De installatiedruk moet in een bereik tussen 2,0 en 2,5 bar liggen.

2. Alle aansluitingen op dichtheid resp. lekkage controleren (visuele controle).

Eventueel warmwater-warmtewisselaar spoelen

Alleen spoelen, indien vervuiling / verkalking afbreuk doen aan de ww-verzorging. Voor het spoelen de warmtewisselaar loskoppelen van de netspanning.

1. De warmwater-warmtewisselaar aan de drinkwaterzijde met een mierenzuuroplossing van 20% tegen de flowrichting in spoelen.
2. Perlatoren (sproeikoppen) aan de tappunten controleren, eventueel reinigen.
3. Tappunten na de reiniging zorgvuldig spoelen.



WAARSCHUWING

Gevaar bij omgang met logen en zuren

Chemische brandwonden aan handen en gezicht mogelijk.

- Veiligheidsinformatieblad in acht nemen.
- De aangegeven beschermingsmaatregelen in acht nemen.
- Werkkleding voor het hele lichaam en veiligheidsschoenen dragen.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) gebruiken.

Reiniging van de oppervlakken



ATTENTIE

Oppervlakken van de installatie zorgvuldig behandelen

Beschadiging van het oppervlak door reinigingsmiddelen mogelijk!

- Voor het reinigen van de bemanteling a.u.b. geen bijtende reinigingsmiddelen of reinigingsmiddelen met oplosmiddelen gebruiken.
- Verontreinigingen met een zachte, vochtige doek verwijderen.

Zichtbare oppervlakken indien nodig met water en gebruikelijk neutraal reinigingsmiddel voor huishoudelijk gebruik afvegen.

9 Oplossingen voor problemen

9.1 Storing, oorzaken en opheffen



Werkzaamheden mogen uitsluitend door vakkundig personeel worden uitgevoerd

- Opheffen van storingen uitsluitend door gekwalificeerde vakkrachten.
- Werken aan de elektrische aansluiting uitsluitend door elektriciens.

Storing	Oorzaken	Verhelpen
Pomp draait niet bij ingeschakelde stroomtoevoer	Elektrische zekering defect	Zekeringen controleren
	Pomp heeft geen spanning	Spanningsonderbreking opheffen
Pomp maakt vreemde geluiden	Cavitatie door onvoldoende voorlooppdruk	Systeemdruk binnen het toegestane bereik verhogen Instelling opvoerhoogte controleren en eventueel een lagere hoogte instellen
Gebouw wordt niet warm	Warmtevermogen van de verwarmingsoppervlakken te gering	hydraulische inregeling controleren, eventueel ingestelde waarde verhogen

Weergave	Bedrijfsomstandigheden	Oorzaak	Verhelpen
Rode led en 1 gele led (led 5)	De pomp probeert om de 1,33 seconden opnieuw te starten	Rotor blokkeert	Verontreiniging verwijderen, pomp indien nodig vervangen
Rode led en 1 gele led (led 4)	Alleen waarschuwing melding, de pomp draait	Te lage/hoge spanningstoevoer vanuit het elektriciteitsnet	Netspanning controleren
Rode led en 1 gele led (led 3)	De pomp is wegens een te lage voedingspanning of een ernstige elektronica-storing uitgeschakeld	Storing van het elektrisch systeem	Netspanning controleren / pomp vervangen

9.2 Storingsmeldingen Wilo PARA

- De storings-LED geeft een storing aan

LED	Storings	Oorzaken	Verhelpen
Licht rood op	Blokkering	Rotor blokkeert	Handmatig herstarten activeren of contact opnemen met de klantendienst
	Contacten /wikkeling	Wikkeling defect	
Knip-pert rood	Onder-/over-spanning	Te lage/hoge spanningstoevoer vanaf het lichtnet	Netspanning en gebruikswaarden controleren, contact opnemen met de klantendienst
	Te hoge temperatuur module	Binnenruimte module te warm	
	Kortsluiting	Te hoge motorstroom	
knip-pert rood / groen	Generatorbedrijf	Pomphydraulica wordt doorstroomd maar pomp heeft geen netspanning	Netspanning, waterhoeveelheid/-druk en omgevingsomstandigheden controleren
	Droogloop	Lucht in de pomp	
	Overbelasting	Zwaar lopende motor pomp wordt buiten de specificaties gebruikt (bijv. hoge moduletemperatuur). Het toerental is lager dan bij normaal bedrijf.	

9.3 Storingsmeldingen Grundfos UPM3

Als zich een of meerdere storingen voordoen, brandt led1 rood.

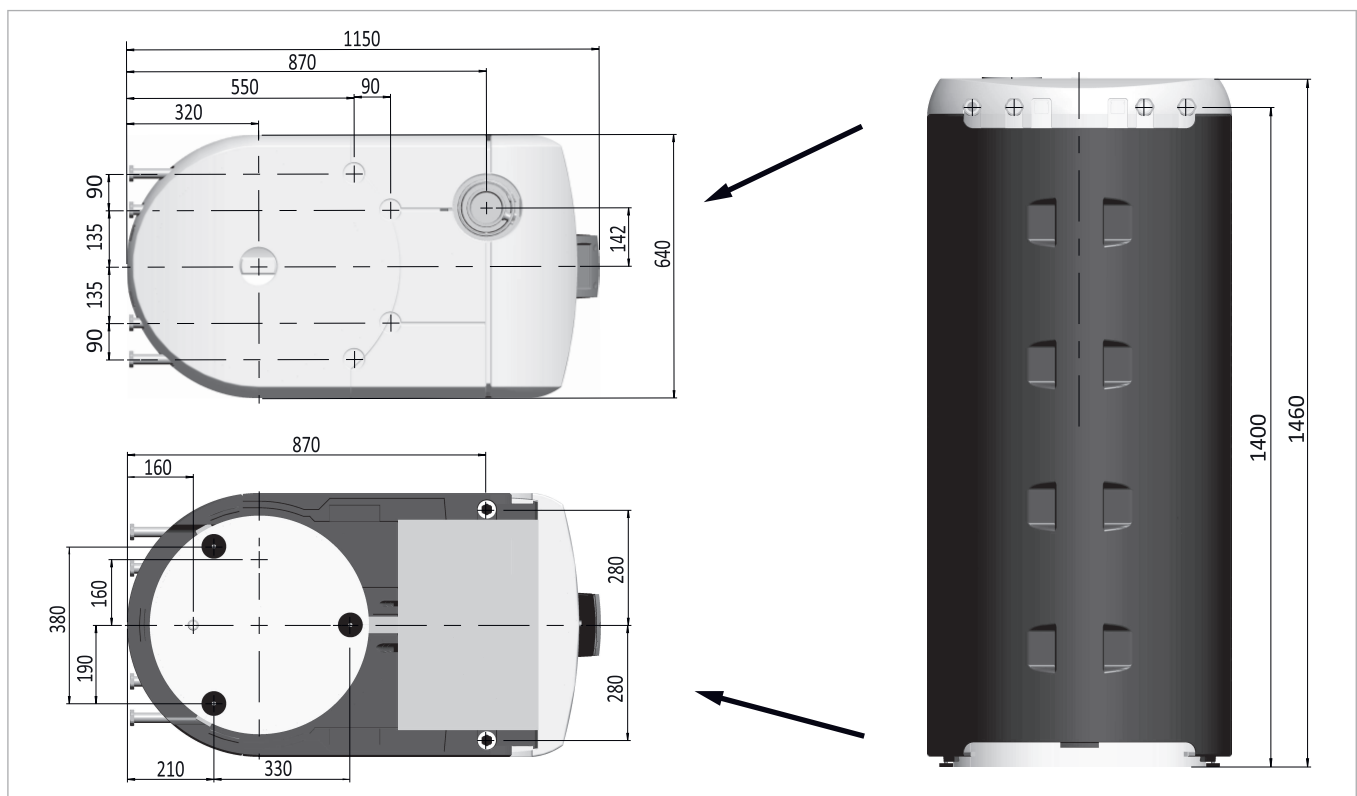
Als er een alarm geactiveerd is, dan geven de gele leds de storingsoorzaak weer volgens de volgende tabel. Als zich meerdere storingen tegelijkertijd voordoen, dan geven de leds de storing met de hoogste prioriteit weer.

Als er geen alarm meer actief is, dan gaat het display terug naar de bedrijfsstatus.

10 Technische gegevens

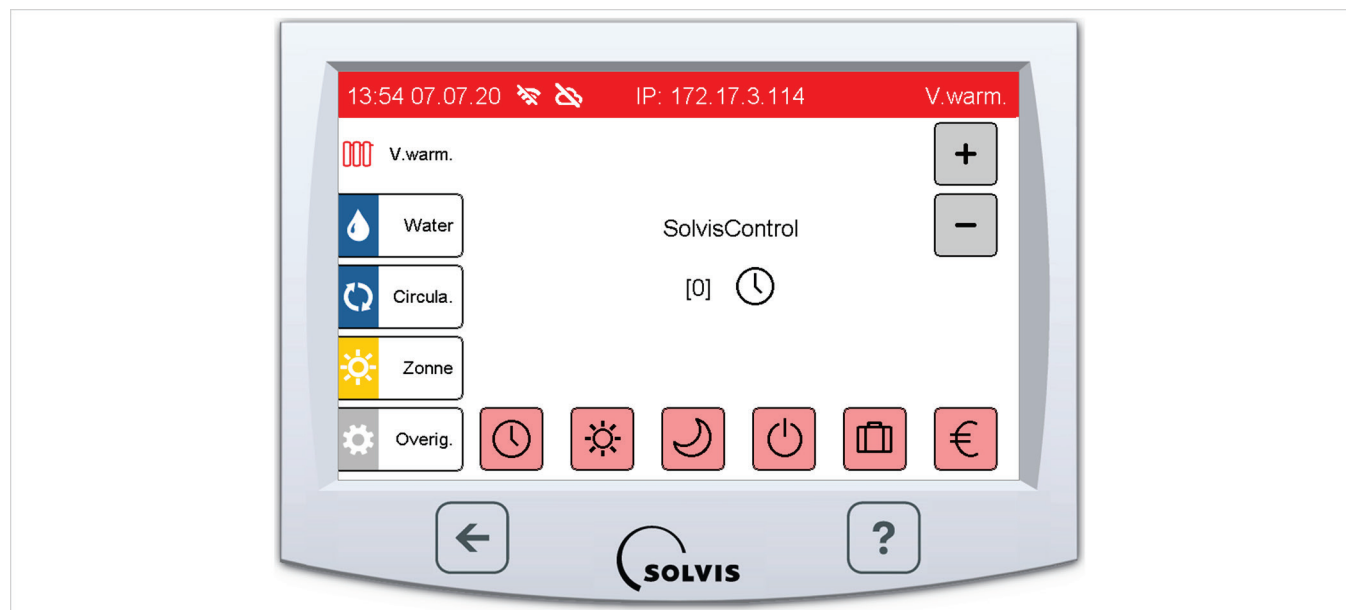
10.1 Afmetingen en gewichten

Omschrijving	Eenheid	SolvisBen Solo	SolvisBen WP / Lino
Nominaal volume	[l]	230	230
Werkelijk volume	[l]	240	232
Leeggewicht ca.	[kg]	144	ca. 150
Totaalgewicht ca.	[kg]	390	ca. 400
Indeling boiler			
max. beschikbaarheidsvolume warm water (OK – S4)	[l]	133	133
Buffervolume verwarming (S4 – S9)	[l]	56	48
Buffervolume zonne-energiesysteem (S4 – UK)	[l]	107	99
Prestatiegegevens			
Materiaal reservoir	[–]	S235JR, buitenzijde in primer, binnenzijde blank	
Aansluiting aanvoer-/retourleiding verwarming	[–]	1” buitendraad, vlakafdichtend, set aansluitleid. Ø 28 mm	
Aansluiting drinkwater koud/warm	[–]	1” buitendraad, vlakafdichtend, set aansluitleid. Ø 28 mm	
Aansluiting aanvoer/retour warmtegenerator (SolvisBen Solo met HKS)	[–]	1“ buitendraad, vlakafdichtend	–
Aansluiting WP/Lino-aanvoer en -retour (SolvisBen WP/Lino)	[–]	–	Ø 28 mm
Max. bedrijfsdruk	[bar]	3	
Max. bedrijfstemperatuur	[°C]	95	
Afmetingen			
Max. breedte	mm	640	
Max. diepte	mm	1150	
Max. hoogte	mm	1550	
Kantelmaat voorraadboiler zonder isolatie	mm	1400	
Breedte zonder isolatie	mm	550	
Diepte zonder isolatie en regeling	mm	920	
Minimale afstand voorkant	[mm]	500	
Minimale afstand aan de zijkanten	mm	150	



Afb. 83: Aanzichten SolvisBen Solo (alle afmetingen in mm)

10.2 Systeemregelaar SolvisControl



Afb. 84: SolvisControl met menu „Verwarming“

Aansluiting, onderdeel, functie	Eligenschappen, waarden
Netspanning	230 V~ / 50 - 60 Hz
Fijnzekering	M 6,3 A / 230 V~ T 1,0 A / 230 V~
Omgevingstemperatuur	0 - 50 °C
Nominale stroombelasting	Relaisuitgangen elk max. 230 V~ / 3 A, totaal van de stroomwaarden niet hoger dan 6,3 A
Opgenomen vermogen	ca. 5 W (in sluimerbedrijf, zonder pompen)
Klokfunctie zonder stroomvoorziening	gebufferd met accu
Beschermingsklasse behuizing	IP 30
Sensortype temperatuursensoren	KTY 2 kOhm (m.u.v. zonnecircuit-aanvoer en -retour, collectorsensor: Pt 1000)
Sensortype flowmeter	met reed-contact (S17) en Sika (open collector, S18)
Temperatuurweergave	-35 tot +250 °C
Weergavenauwkeurigheid	0,1 K
Meetnaauwkeurigheid	± 1 K in het bereik 0 - 100 °C
Weergave „==“ [==“	Sensor niet aangesloten, sensor- of kabelbreuk
Weergave „=X=“	Kortsluiting sensor
Toerentalregeling PWM	O-1, ZP1 en ZP2: PWM of 0-10 V; warmwater- (WW) en laadpomp (LP): PWM
Schakeluitgang 230 V~	A1 tot A13: 230 V~, A14 en ALARM: potentiaalvrij contact
Analoge uitgang 0 - 10 V =	O-1, zonn. 1 (ZP1) en zonn. 2 (ZP2)
Alarmuitgang*	potentiaalvrij contact
Blokkeerbeveiliging**	Groespompen (vrij te selecteren voor A1-A14, af fabriek uit)

*Alarmuitgang schakelt alleen indien de waarschuwingstoon werd geactiveerd en door een storing in werking wordt gezet.

**Blokkeerbeveiliging: de groespompen kunnen individueel zodanig op de SolvisControl worden ingesteld dat deze op bepaalde dagen gedurende een in te stellen tijd in werking zijn. Tijdstip en duur kunnen worden gewijzigd.

10.3 Warmwaterbereiding

Technische gegevens warmwatergroepen

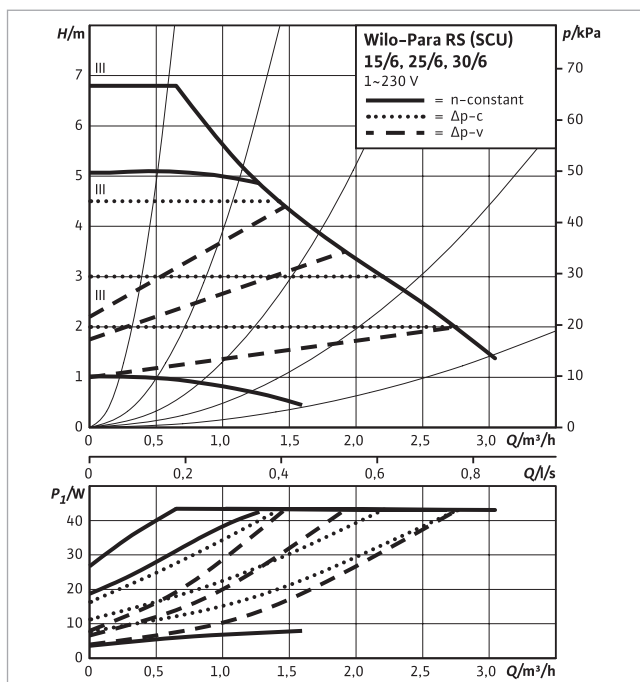
Benaming	Eenheid	WWS-24	WWS-30
Tapvolumestroom			
TWK/TWW/aanvoer = 10/50/65 °C	[l/min]	24	30
TWK/TWW/Aanvoer = 10/50/60 °C	[l/min]	21	25
TWK/TWW/Aanvoer = 10/60/70 °C	[l/min]	-	23
TWK/TWW/Aanvoer = 10/60/65 °C	[l/min]	14	18
Toepassingsgrenzen			
Maximale bedrijfstemperatuur	[°C]	95	
Maximale werkdruk (tapwaterzijdig)	[bar]	10	
Omgevingstemperatuur	[°C]	50	
Pomp			
Fabrikant WILO, type	[-]	PARA 15/7	
min. opvoerdruk (verwarmingszijdig)	[mH2O]	0,5	
Opgenomen vermogen	[W]	1,8 - 50	
Stroomverbruik	[A]	0,02 - 0,43	
Energie-efficiëntie-index	EEl	≤ 0,20	
Platenwarmtewisselaar			
Fabrikant Danfos, type	[-]	XB06H+-1-30	XB06H-1-40 StS
Aantal platen	[stuks]	30	40
Inhoud per zijde	[liter]	0,25	0,35

10.4 Verwarmingscircuitverdeling

Technische gegevens geïntegreerde menggroep*)

Afmetingen	Eenheid	HKS-G 4,0
Afstand aanvoer-/retourleiding	mm	125
Leidingaansluitingen		1" buitendraad, vlakafdichtend
Groespomp		
Fabrikaat / type	[-]	Wilco-Para 15-130/6 SCU
Inbouwlengte	mm	130
Toerentalregeling	[-]	Traploos toerentalgeregeld, Δp = variabel of Δp = constant
Netaansluiting		230 V~ / 50Hz - 60Hz
Opgenomen vermogen	[Watt]	3 - 43
Max. stroomverbruik	[A]	0,03 - 0,44
EEl	[-]	≤ 0,20
Mengklep		
Werking	[-]	3-weg-mengklep
Kvs-waarde	[m³/h]	4,0
Aandrijving		
Werking	[-]	3-punts-aandrijving
Netaansluiting		230 V~ / 50Hz - 60Hz
Looptijd voor 90°-instelling	[s]	120
Opgenomen vermogen	[Watt]	5
Max. draaimoment	[Nm]	6
Overige componenten		
Aanvoer-temperatuurvoeler	[-]	PT1000-sensor
Kogelkranen in de aanvoer/retour met thermometer in handgreep	[-]	Weergavebereik 0 - 120 °C
Zwaartekrachtrem in de kogelkraan van de aanvoer	[-]	Openingsdruk ca. 20 mbar
Toepassingsgebied		
Max. bedrijfstemperatuur	[°C]	95
Max. werkdruk	[bar]	3
Max. volumestroom in verwarmingscircuit	[m³/h]	1,7
Beschikbare externe opvoerhoogte bij 1,7 m³/h	[mH ₂ O]	1,8

*) al naar gelang van de uitvoering van de SolvisBen



Afb. 85: Pompkarakteristiek Wilco-Para 15/6 SCU

H Opvoerhoogte [m] Q Volumestroom [m³/h]
P₁ Opgenomen vermogen [W]

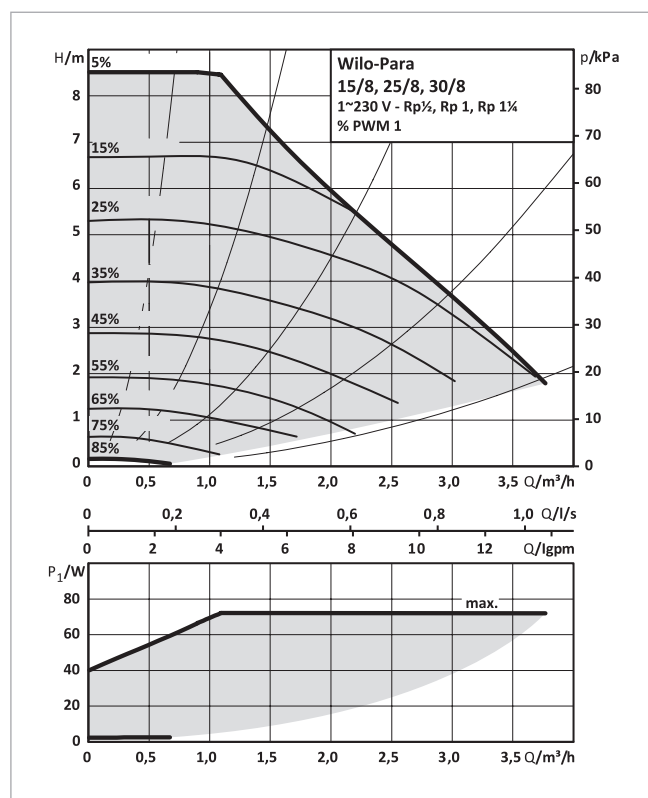
10.5 Bufferlaadstation Ben WP

PLAS-WP

Afmetingen	
Leidingaansluitingen PLAS	1" buitendraad, vlakafdichtend
Isolatie	Warmte-isolerende schalen van EPP

Hydraulisch systeem PLAS-WP

PLAS-pomp	
Fabrikaat / type	Wilo PARA 15/8 iPWM1
Inbouwlengte	130 mm
Toerentalregeling	via PWM1
Toelaatbare mediumtemperatuur	2 °C tot 95 °C
Minimale opvoerdruk	0,5 bar (bij 95 °C)
Netaansluiting	230 V ~ / 50 Hz
Maximaal opgenomen vermogen	2 - 75 W
Stroomverbruik	0,03 - 0,38 A
EEI	≤ 0,21



Afb. 86: Pompkarakteristieken Wilo PARA 15/8

H Opvoerhoogte [m]
 P₁ Opgenomen vermogen [kW]
 Q Volumestroom [m³/h]

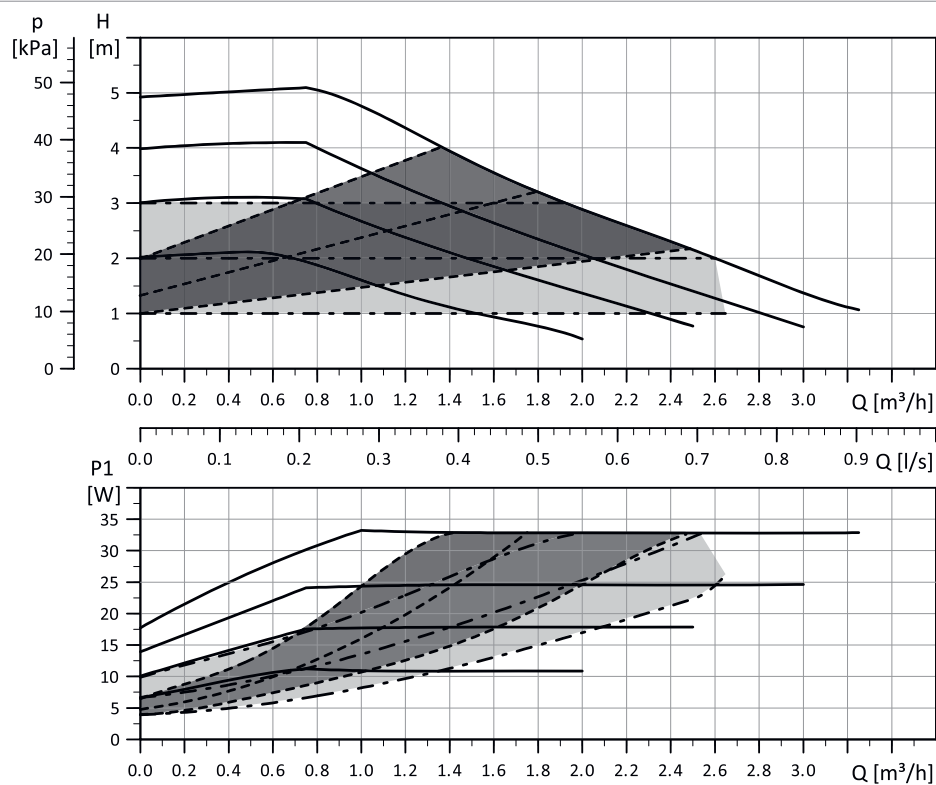
10.6 Bufferlaadstation Ben Lino

PLAS-LINO (geïntegreerd)

Afmetingen	
Leidingaansluitingen PLAS	1" buitendraad, vlakafdichtend
Isolatie	Warmte-isolerende schalen van EPP

Hydraulisch systeem PLAS-LINO

PLAS-pomp	
Fabrikaat / type	Grundfos UPM3 Hybrid 15-50
Inbouwlengte	130 mm
Toerentalregeling	Instelbaar op PWM-C-toerentalregeling
Toelaatbare mediumtemperatuur	2 °C tot 95 °C
Minimale opvoerdruk	0,5 bar (bij 95 °C)
Netaansluiting	230 V ~ / 50 Hz
Maximaal opgenomen vermogen	33 W
Stroomverbruik	0,04 - 0,36 A
EEl	≤ 0,20



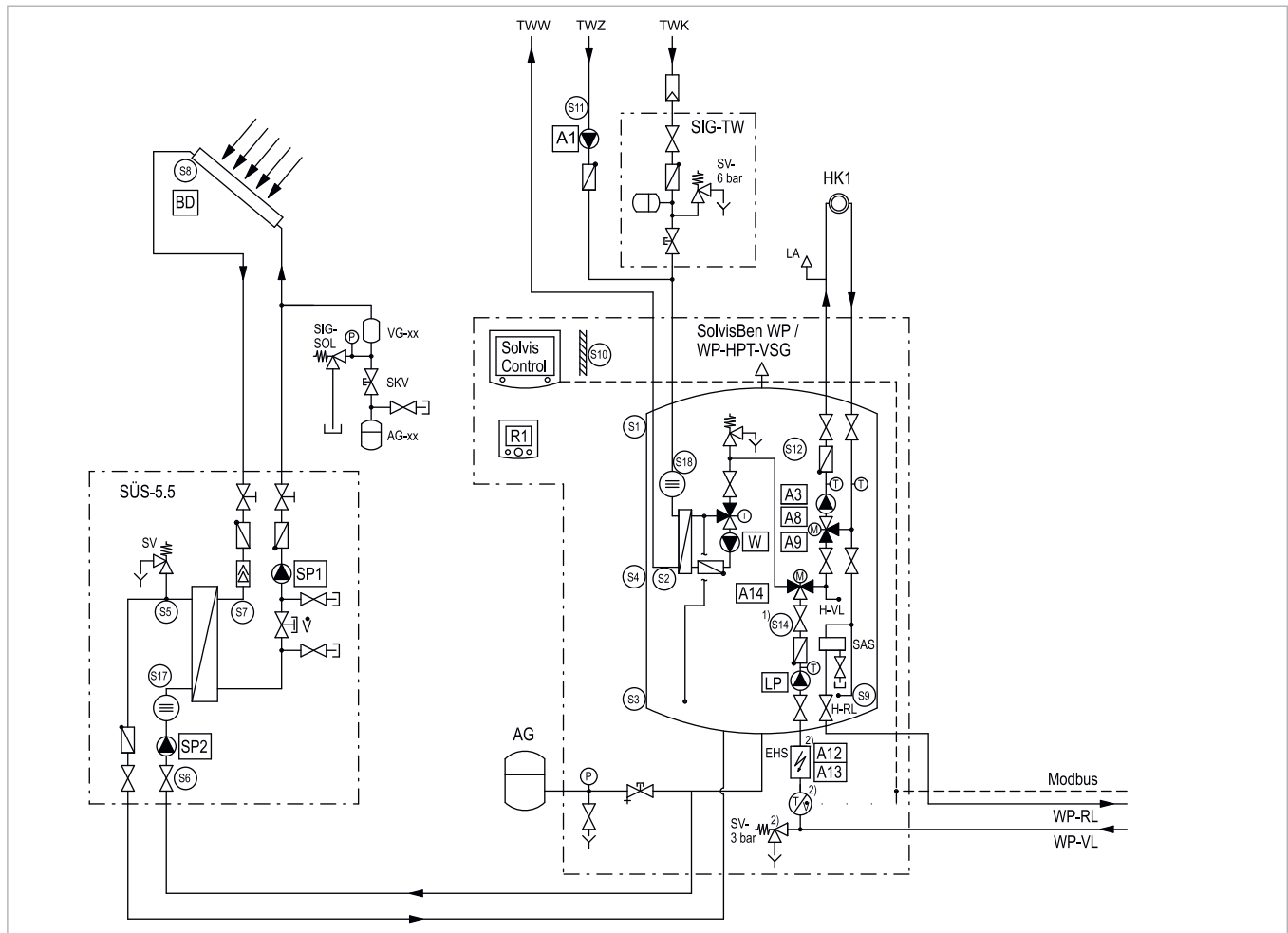
Afb. 87: Pompkarakteristiek Grundfos UPM3 Hybrid 15-50 130 voor constant toerental (standen 3, 4, 5 m)

H Opvoerhoogte [m]
 p Drukverlies [kPa]
 P_1 Opgenomen vermogen [kW]
 Q Volumestroom [m^3/h]

11 Bijlage

11.1 Installatieschema Solvis Ben WP/WP-HPT-VSG mit Mia/Lea/Lea Eco

11.1.1 Eén verwarmingscircuit en zonne-energie-installatie



Afb. 88: SolvisBen WP met geïntegreerd verwarmingsgroepsstation, zonne-energiesysteem en warmtepomp SolvisLea, SolvisLea Eco of SolvisMia - deel 1

1) SolvisLea: met SolvisBen WP (EHS geïntegreerd in warmtepomp, S14-sensor in de SolvisBen), 2) SolvisLea Eco en SolvisMia: met SolvisBen WP-HPT-VSG (ETS en volumestroom-/temperatuursensor in de SolvisBen geïntegreerd)

Uitvoering

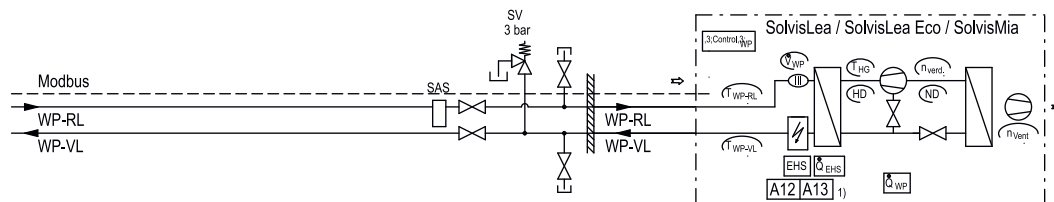
- Zonneboiler met lagen
- Systeemregelaar SolvisControl 3
- Tapwaterverwarming
- Zonnecircuit met een collector(veld)
- Eén gemengd verwarmingscircuit

Componenten:

R1	Ruimte-bedieningsmodule verwarmingscircuit 1
SIG-TW	Veiligheidsgroep, drinkwateraansluiting
BD	Bliksembeveiligings-contactdoos
AG-xx	Membraan-expansievat, zonnecircuit
VG-xx	Voorschakelvat, zonnecircuit
SUES-5.5	Zonnewarmte-overdrachtstation

Afkortingen

LA	Luchtafscheider
AG	Expansievat
SAS	Spuivoorziening
SV	Overdrukventiel
TWK	Tapwater, aansluiting koud
TWW	Tapwater, aansluiting warm
TWZ	Tapwater, aansluiting circulatie
H-RL	Verwarmingsretour
H-VL	Verwarmingsaanvoer
LP	Laadpomp
SIG-SOL	Veiligheidsgroep zonnecircuit
SKV	Kapventiel, zonnecircuit
V	Regelklep
HK1	Verwarmingscircuit 1



Afb. 89: SolvisBen WP met geïntegreerd verwarmingsgroepsstation, zonne-energiesysteem en warmtepomp SolvisLea, SolvisLea Eco of SolvisMia - deel 2

Het afgebeelde schema toont een installatieoverzicht op basis van de bij ons bekende informatie. Het vervangt echter niet een concreet ontwerp. Tevens wijzen wij erop dat - voor het juist functioneren van de installatie - de instructies, zoals vermeld in onze installatie-, bedienings- en onderhoudsvoorschriften, in acht genomen moeten worden. Aanwijzingen voor het aansluiten van ketel van ander merk zijn geen vervanging voor een terugkoppeling met de betreffende ketelleverancier.

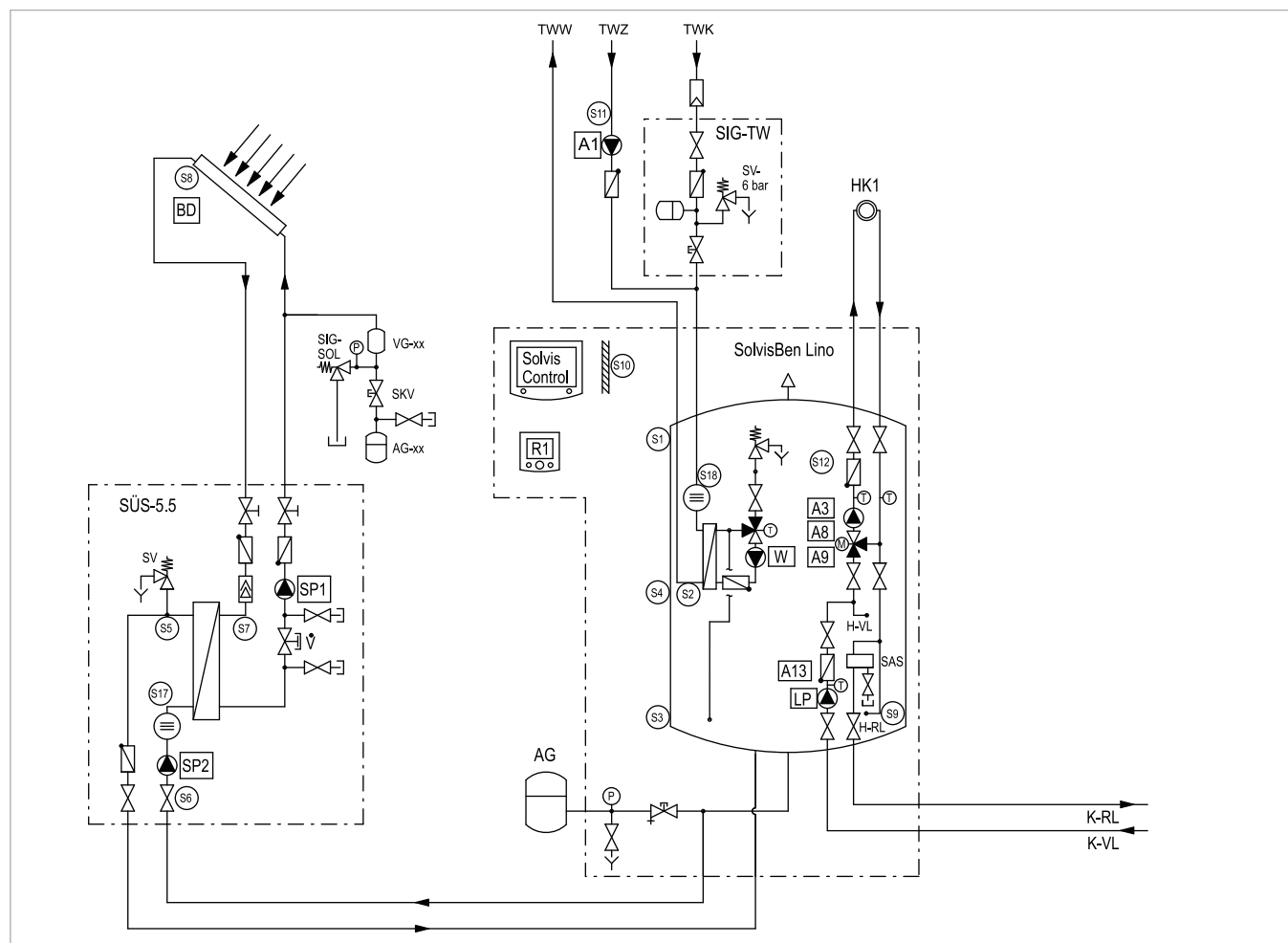


De afbeelding van afsluiters en veiligheidsapparatuur zijn alleen als globale oriëntatie bedoeld. Voor vakkundige montage de desbetreffende normen in acht nemen!

Wij behouden voor deze tekening alle auteursrechten voor. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is het niet toegestaan de tekening te verveelvoudigen of openbaar te maken. SOLVIS

11.2 Installatieschema SolvisBen Lino met SolvisLino 4

11.2.1 Eén verwarmingscircuit en zonne-energie-installatie



Afb. 90: SolvisBen Lino met geïntegreerd verwarmingsgroepsstation, zonne-energiesysteem en pelletketel SolvisLino 4 - deel 1

Uitvoering

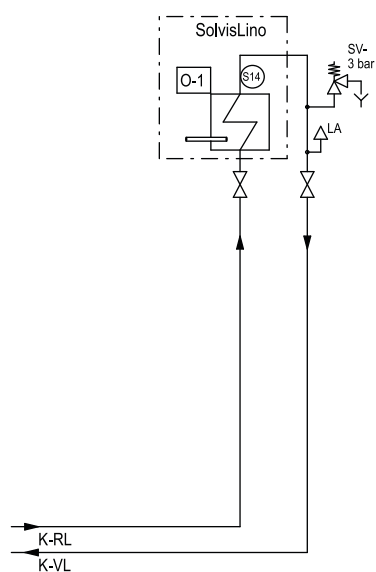
- Zonneboiler met lagen
- Systeemregelaar SolvisControl 3
- Tapwaterverwarming
- Zonnecircuit met een collector(veld)
- Eén gemengd verwarmingscircuit

Componenten:

R1	Ruimte-bedieningsmodule verwarmingscircuit 1
SIG-TW	Veiligheidsgroep, drinkwateraansluiting
BD	Bliksembeveiligings-contactdoos
AG-xx	Membraan-expansievat, zonnecircuit
VG-xx	Voorschakelvat, zonnecircuit
SUES-5.5	Zonnewarmte-overdrachtstation

Afkortingen

LA	Luchtafscheider
AG	Expansievat
SAS	Spuivoorziening
SV	Overdrukventiel
TWK	Tapwaternet, aansluiting koud
TWW	Tapwaternet, aansluiting warm
TWZ	Tapwaternet, aansluiting circulatie
FA	Branderautomaat
H-RL	Verwarmingsretour
H-VL	Verwarmingsaanvoer
K-RL	Ketelretour
K-VL	Ketelaanvoer
SIG-SOL	Veiligheidsgroep zonnecircuit
SKV	Kapventiel, zonnecircuit
V	Regelklep
HK1	Verwarmingscircuit 1



Afb. 91: SolvisBen Lino met geïntegreerd verwarmingsgroepsstation, zonne-energiesysteem en pelletketel SolvisLino 4 - deel 2

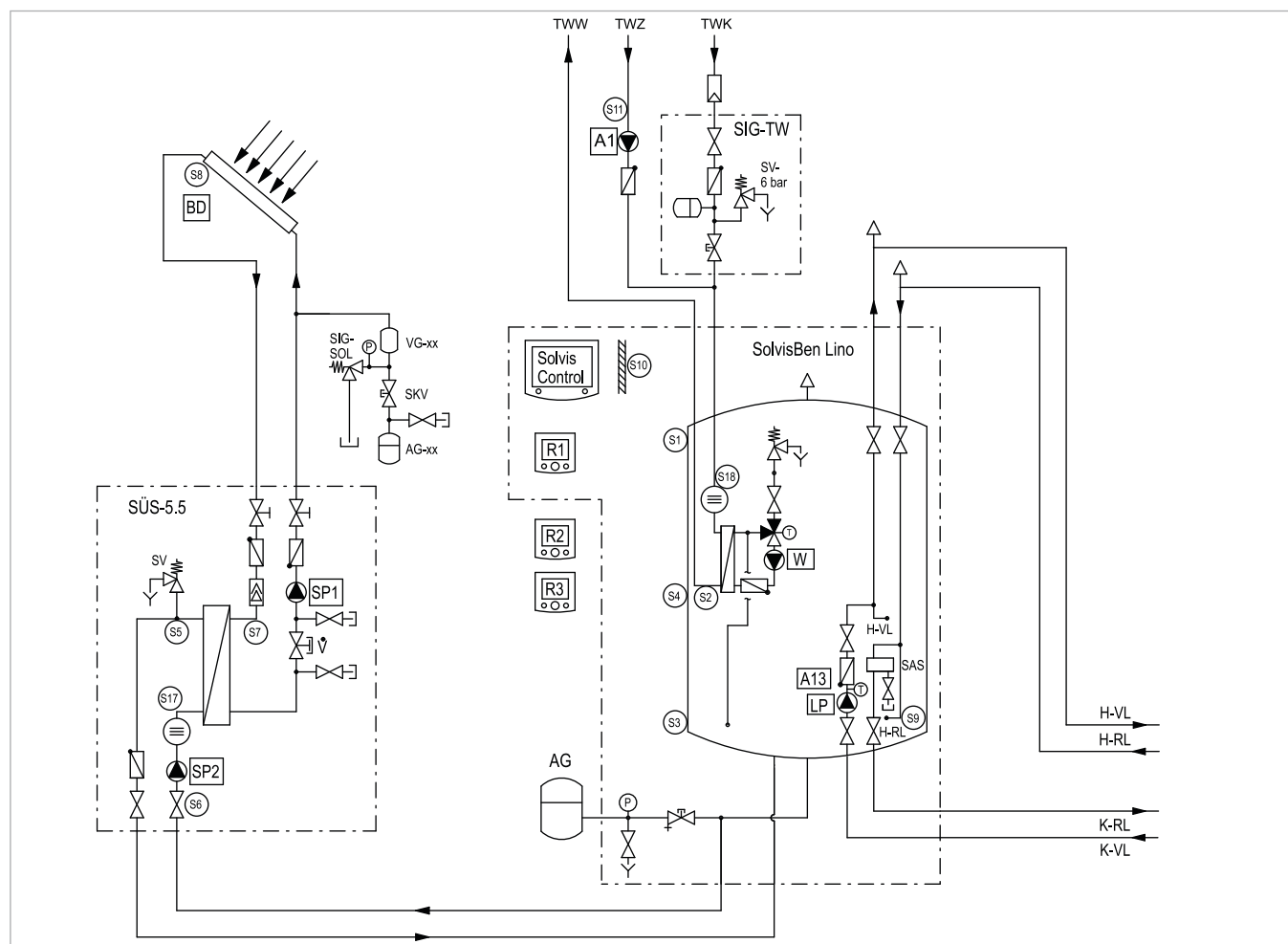
Het afgebeelde schema toont een installatieoverzicht op basis van de bij ons bekende informatie. Het vervangt echter niet een concreet ontwerp. Tevens wijzen wij erop dat - voor het juist functioneren van de installatie - de instructies, zoals vermeld in onze installatie-, bedienings- en onderhoudsvoorschriften, in acht genomen moeten worden. Aanwijzingen voor het aansluiten van ketel van ander merk zijn geen vervanging voor een terugkoppeling met de betreffende ketelleverancier.



De afbeelding van afsluiters en veiligheidsapparatuur zijn alleen als globale oriëntatie bedoeld. Voor vakkundige montage de desbetreffende normen in acht nemen!

Wij behouden voor deze tekening alle auteursrechten voor. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is het niet toegestaan de tekening te verveelvoudigen of openbaar te maken. SOLVIS

11.2.2 3 verwarmingsgroepen en zonne-energiesysteem



Afb. 92: SolvisBen Lino met 3 gemengde verwarmingsgroepen, zonne-energiesysteem en pelletketel SolvisLino 4 - deel 1

Uitvoering

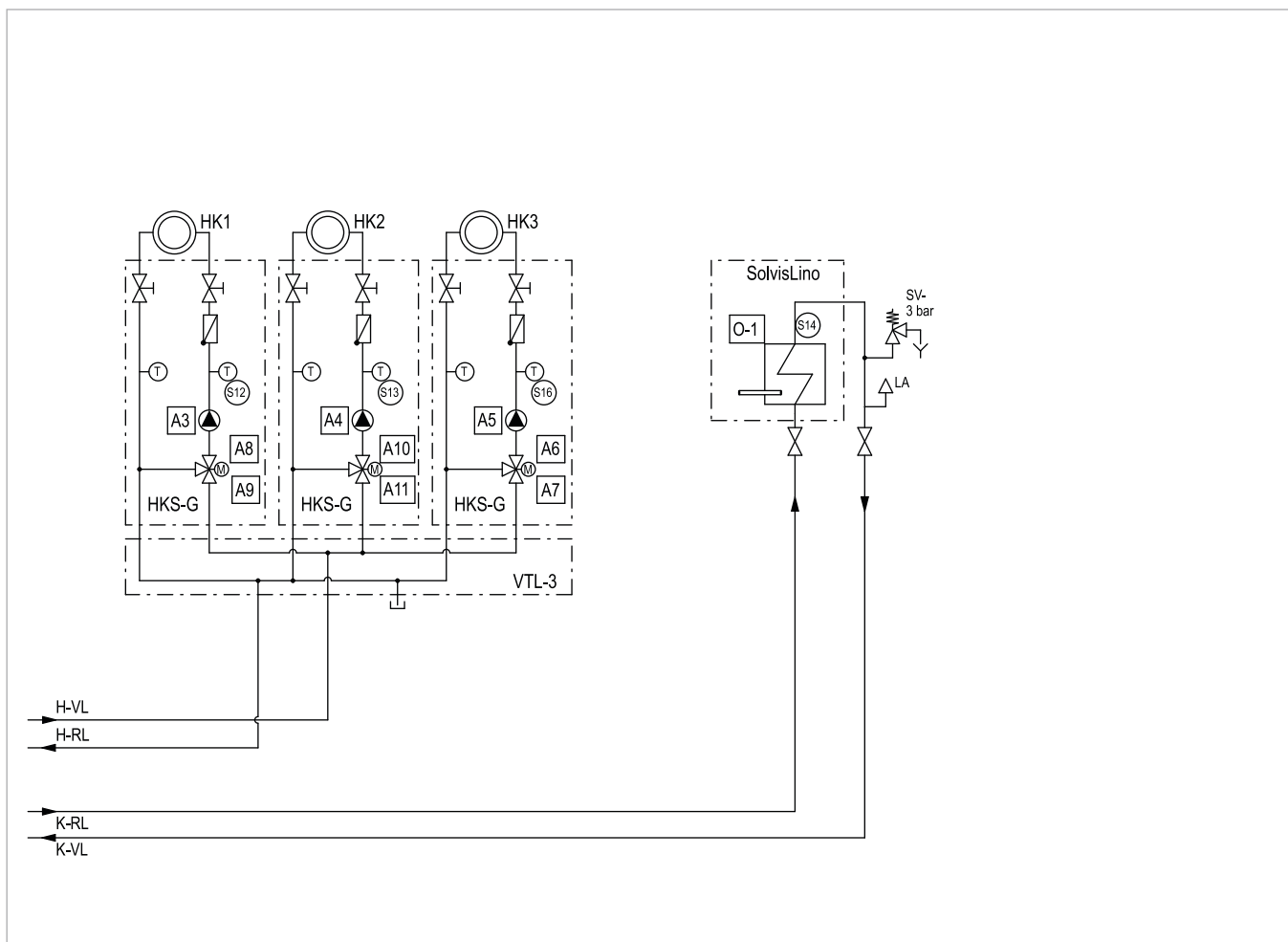
- Zonneboiler met lagen
- Systeemregelaar SolvisControl 3
- Tapwaterverwarming
- Zonnecircuit met een collector(veld)
- Drie gemengde verwarmingscircuits

Componenten:

R1	Ruimte-bedieningsmodule verwarmingscircuit 1
SIG-TW	Veiligheidsgroep, drinkwateraansluiting
BD	Bliksembeveiligings-contactdoos
AG-xx	Membraan-expansievat, zonnecircuit
VG-xx	Voorschakelvat, zonnecircuit
SUES-5.5	Zonnewarmte-overdrachtstation
R2	Ruimte-bedieningsmodule verwarmingscircuit 2
R3	Ruimte-bedieningsmodule verwarmingscircuit 3
HKS-G	Menggroep, gemengd
VTL-3	Groepsverdelers 3-voudig

Afkortingen

LA	Luchtafscheider
AG	Expansievat
SAS	Spuivoorziening
SV	Overdrukventiel
TWK	Tapwater, aansluiting koud
TWW	Tapwater, aansluiting warm
TWZ	Tapwater, aansluiting circulatie
FA	Branderautomat
H-RL	Verwarmingsretour
H-VL	Verwarmingsaanvoer
K-RL	Ketelretour
K-VL	Ketelaanvoer
SIG-SOL	Veiligheidsgroep zonnecircuit
SKV	Kapventiel, zonnecircuit
V	Regelklep
HK1-3	Verwarmingscircuit 1 t/m 3



Afb. 93: SolvisBen Lino met 3 gemengde verwarmingsgroepen, zonne-energiesysteem en pelletketel SolvisLino 4 - deel 1

Het afgebeelde schema toont een installatieoverzicht op basis van de bij ons bekende informatie. Het vervangt echter niet een concreet ontwerp. Tevens wijzen wij erop dat - voor het juist functioneren van de installatie - de instructies, zoals vermeld in onze installatie-, bedienings- en onderhoudsvorschriften, in acht genomen moeten worden. Aanwijzingen voor het aansluiten van ketel van ander merk zijn geen vervanging voor een terugkoppeling met de betreffende ketelleverancier.

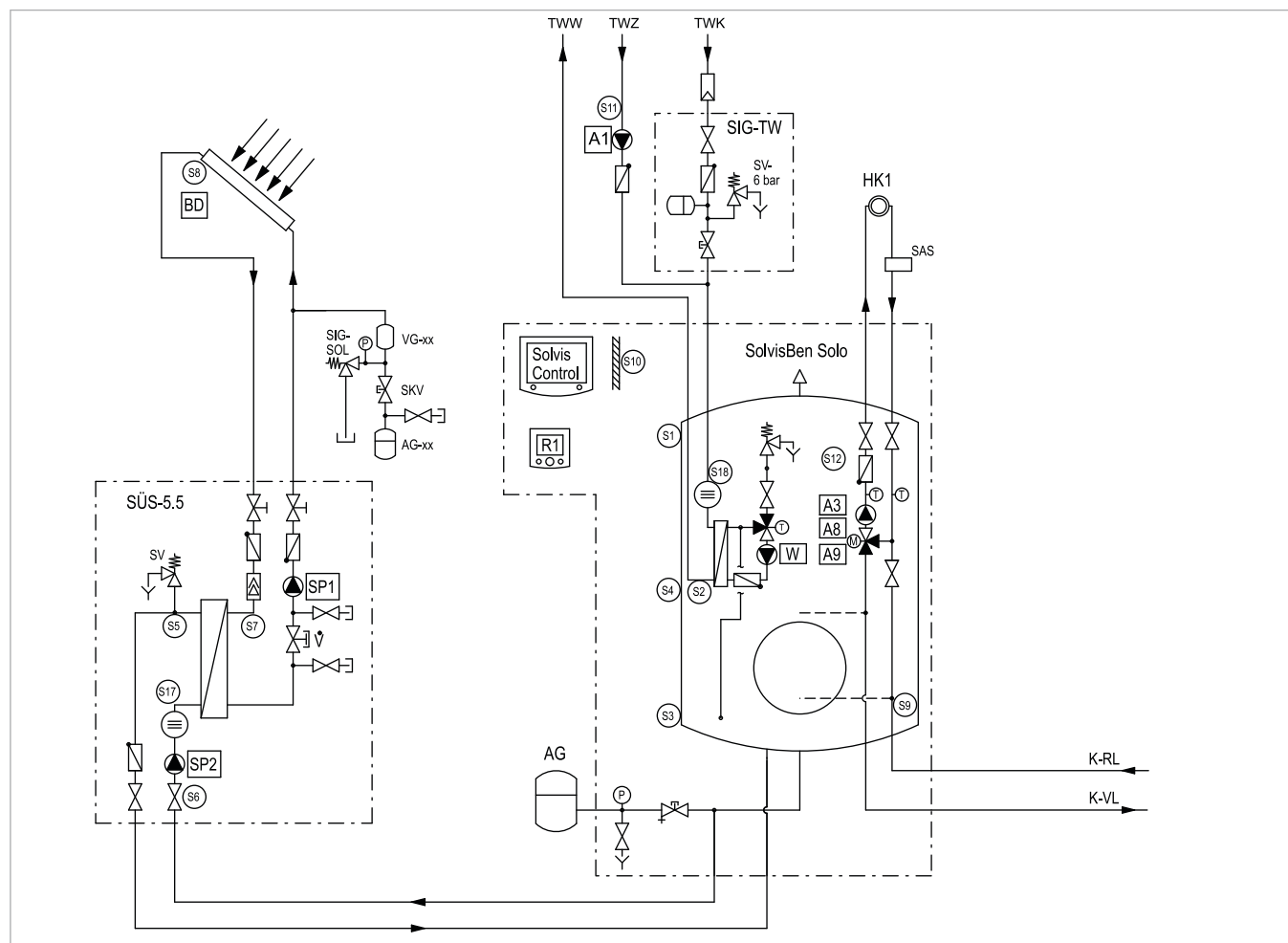


De afbeelding van afsluiters en veiligheidsapparatuur zijn alleen als globale oriëntatie bedoeld. Voor vakkundige montage de desbetreffende normen in acht nemen!

Wij behouden voor deze tekening alle auteursrechten voor. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is het niet toegestaan de tekening te vereenvoudigen of openbaar te maken. SOLVIS

11.3 Installatieschema SolvisBen Solo met ketel van ander merk

11.3.1 Eén verwarmingscircuit en zonne-energie-installatie



Afb. 94: SolvisBen Solo met 3 gemengde verwarmingsgroepen, zonne-energiesysteem en ketel van vreemd fabricaat - deel 1

Uitvoering

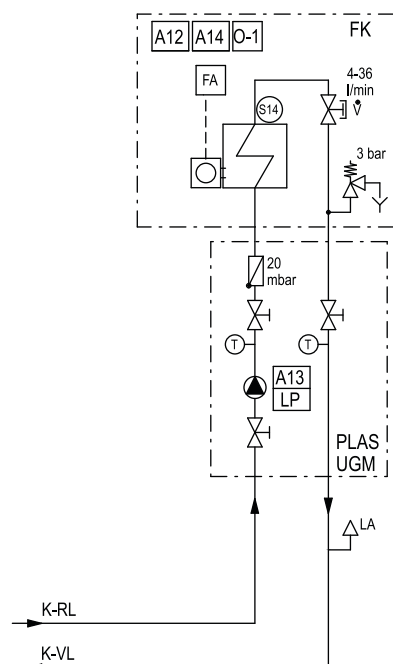
- Zonneboiler met lagen
- Systeemregelaar SolvisControl 3
- Tapwaterverwarming
- Zonnecircuit met een collector(veld)
- Eén gemengd verwarmingscircuit

Componenten:

R1	Ruimte-bedieningsmodule verwarmingscircuit 1
PLAS-UGM	Voorraadvatlaadgroep, ongemengd
SIG-TW	Veiligheidsgroep, drinkwateraansluiting
BD	Bliksemsbeveiligings-contactdoos
AG-xx	Membraan-expansievat, zonnecircuit
VG-xx	Voorschakelvat, zonnecircuit
SUES-5.5	Zonnewarmte-overdrachtstation

Afkortingen

LA	Luchtafscheider
AG	Expansievat
SAS	Spuivoorziening
SV	Overdrukventiel
TWK	Tapwaternet, aansluiting koud
TWW	Tapwaternet, aansluiting warm
TWZ	Tapwaternet, aansluiting circulatie
FA	Branderautomat
H-RL	Verwarmingsretour
H-VL	Verwarmingsaanvoer
K-RL	Ketelretour
K-VL	Ketelaanvoer
SIG-SOL	Veiligheidsgroep zonnecircuit
SKV	Kapventiel, zonnecircuit
V	Regelklep
FK	Externe ketel (door de klant/contractor te verzorgen)
HK1	Verwarmingscircuit 1



Afb. 95: SolvisBen Solo met 3 gemengde verwarmingsgroepen, zonne-energiesysteem en ketel van vreemd fabricaat - deel 2

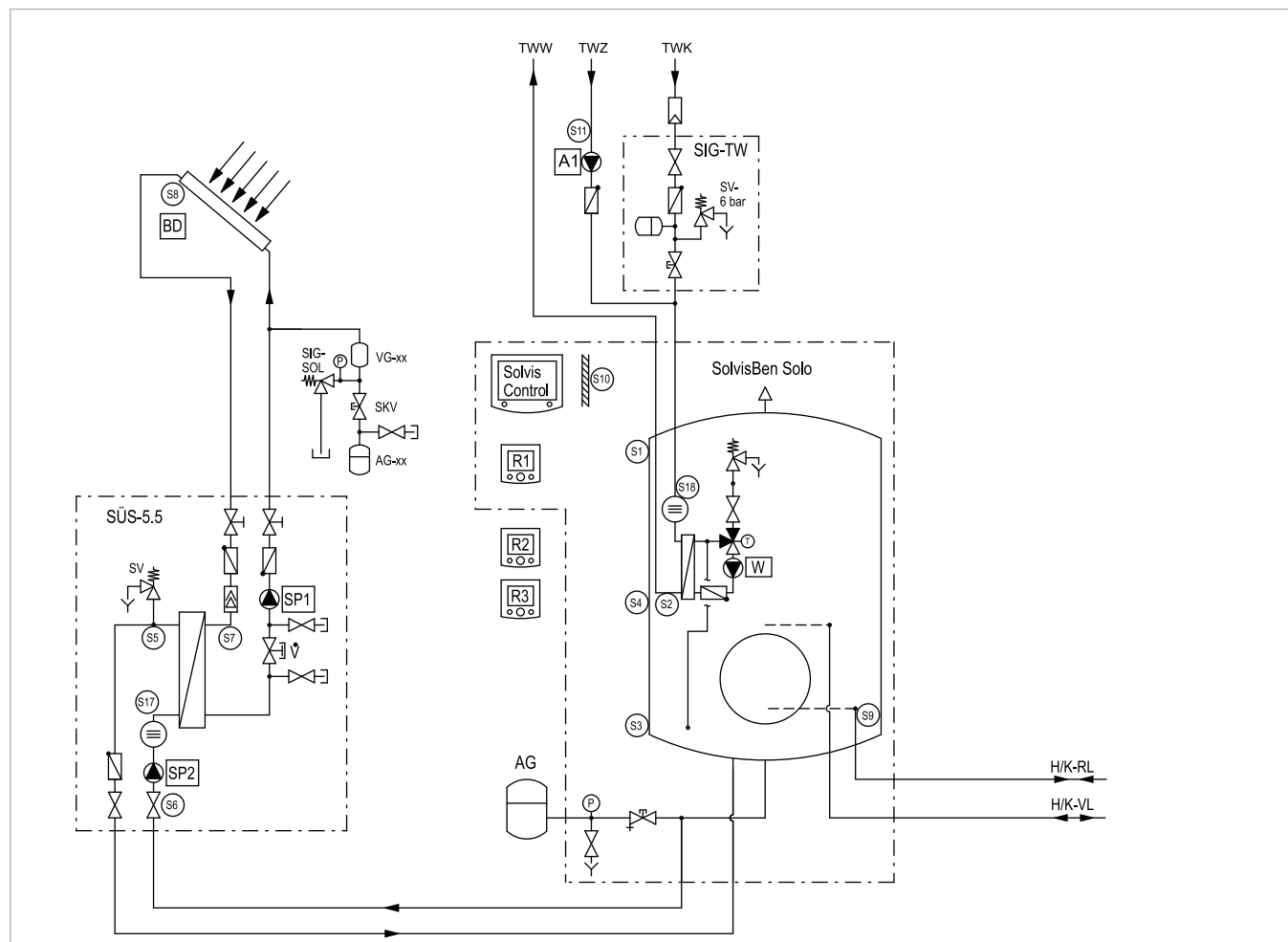
Het afgebeelde schema toont een installatieoverzicht op basis van de bij ons bekende informatie. Het vervangt echter niet een concreet ontwerp. Tevens wijzen wij erop dat - voor het juist functioneren van de installatie - de instructies, zoals vermeld in onze installatie-, bedienings- en onderhoudsvoorschriften, in acht genomen moeten worden. Aanwijzingen voor het aansluiten van ketel van ander merk zijn geen vervanging voor een terugkoppeling met de betreffende ketelleverancier.



De afbeelding van afsluiters en veiligheidsapparatuur zijn alleen als globale oriëntatie bedoeld. Voor vakkundige montage de desbetreffende normen in acht nemen!

Wij behouden voor deze tekening alle auteursrechten voor. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is het niet toegestaan de tekening te verveelvoudigen of openbaar te maken. SOLVIS

11.3.2 3 verwarmingsgroepen en zonne-energiesysteem



Afb. 96: SolvisBen Solo met 3 gemengde verwarmingsgroepen, zonne-energiesysteem en externe verwarmingsketel - deel 1

Uitvoering

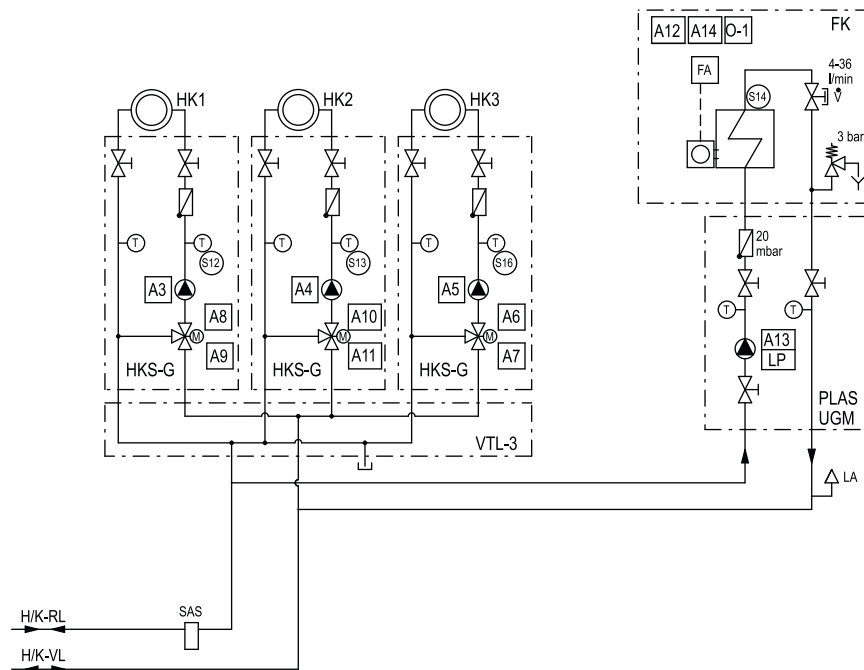
- Zonneboiler met lagen
- Systeemregelaar SolvisControl 3
- Tapwaterverwarming
- Zonnecircuit met een collector(veld)
- Drie gemengde verwarmingscircuits

Componenten:

R1	Ruimte-bedieningsmodule verwarmingscircuit 1
PLAS-UGM	Voorraadvatlaadgroep, ongemengd
SIG-TW	Veiligheidsgroep, drinkwateraansluiting
BD	Bliksembeveiligings-contactdoos
AG-xx	Membraan-expansievat, zonnecircuit
VG-xx	Voorschakelvat, zonnecircuit
SUES-5.5	Zonnewarmte-overdrachtstation
R2	Ruimte-bedieningsmodule verwarmingscircuit 2
R3	Ruimte-bedieningsmodule verwarmingscircuit 3
HKS-G	Menggroep, gemengd
VTL-3	Groepsverdeler 3-voudig

Afkortingen

LA	Luchtafscheider
AG	Expansievat
SAS	Spuivoorziening
SV	Overdrukventiel
TWK	Tapwaternet, aansluiting koud
TWW	Tapwaternet, aansluiting warm
TWZ	Tapwaternet, aansluiting circulatie
FA	Branderautomat
H-RL	Verwarmingsretour
H-VL	Verwarmingsaanvoer
K-RL	Ketelretour
K-VL	Ketelaanvoer
SIG-SOL	Veiligheidsgroep zonnecircuit
SKV	Kapventiel, zonnecircuit
V	Regelklep
FK	Externe ketel (door de klant/contractor te verzorgen)
HK1-3	Verwarmingscircuit 1 t/m 3



Afb. 97: SolvisBen Solo met 3 gemengde verwarmingsgroepen, zonne-energiesysteem en externe verwarmingsketel - deel 2

Het afgebeelde schema toont een installatieoverzicht op basis van de bij ons bekende informatie. Het vervangt echter niet een concreet ontwerp. Tevens wijzen wij erop dat - voor het juist functioneren van de installatie - de instructies, zoals vermeld in onze installatie-, bedienings- en onderhoudsvoorschriften, in acht genomen moeten worden. Aanwijzingen voor het aansluiten van ketel van ander merk zijn geen vervanging voor een terugkoppeling met de betreffende ketelleverancier.



De afbeelding van afsluiters en veiligheidsapparatuur zijn alleen als globale oriëntatie bedoeld. Voor vakkundige montage de desbetreffende normen in acht nemen!

Wij behouden voor deze tekening alle auteursrechten voor. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is het niet toegestaan de tekening te vereenvoudigen of openbaar te maken. SOLVIS

11.4 Netwerkkkaart

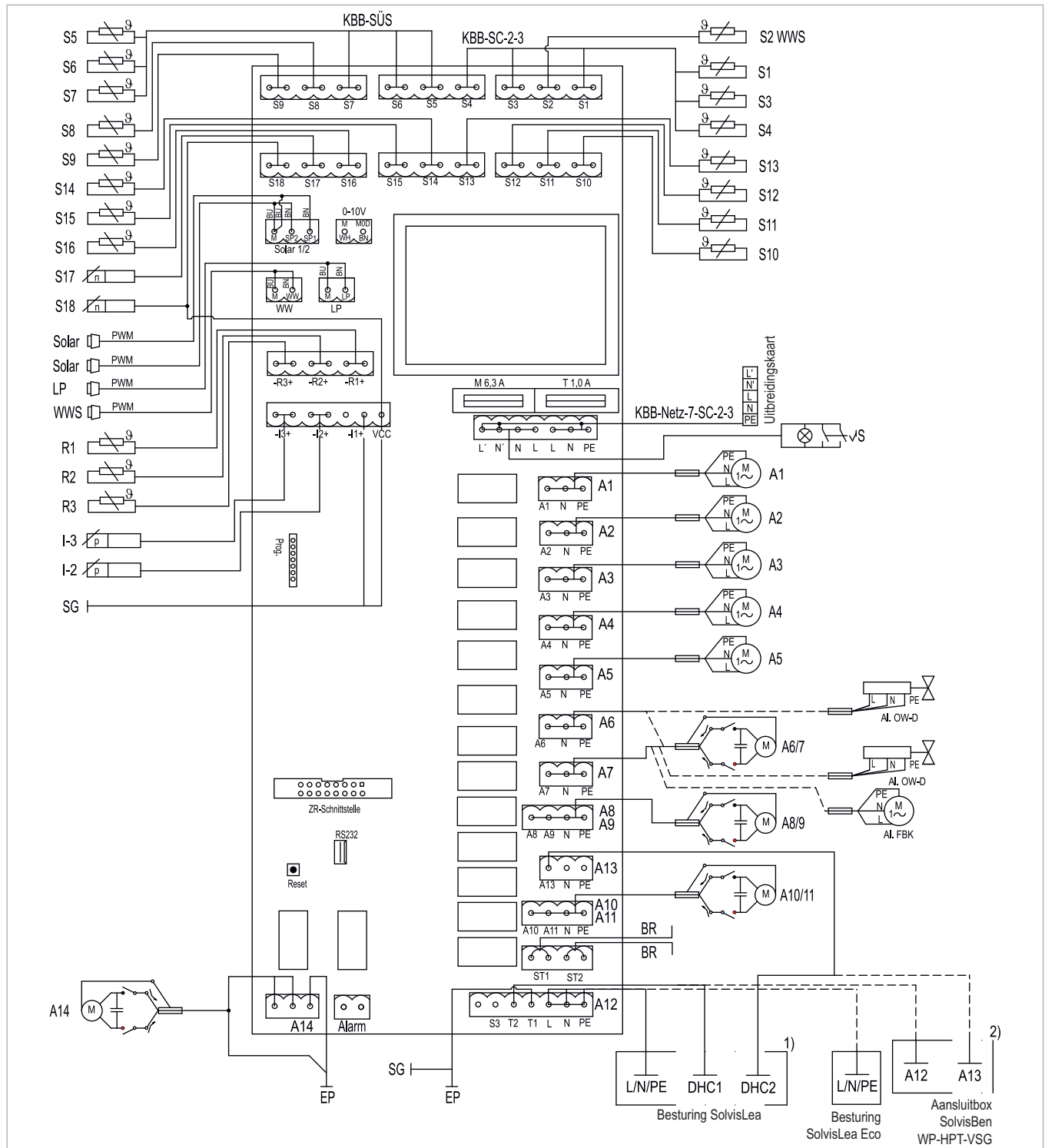
11.4.1 Bezettingstabel (installatiestatus)

SolvisBen WP / SolvisBen Lino / SolvisBen Solo

Sensoren (temperatuursensoren en flowmeters)			Actoren (pompen, signalen en regelkleppen)		
Ingangen		Benaming (sensor)	Uitgangen		Benaming
nr.	Optie*		nr.	Optie*	
S1	alle	Boiler bovenin	A1	alle	Circulatiepomp
S2	alle	Warmwater	A2	Lino / Solo	(niet in gebruik)
S3	alle	Boilerreferentie		WP	Laadpomp PLAS WP
S4	alle	Verwarmingsbuffer boven (HPo)	A3	alle	Pomp verwarmingsgroep 1
S5	alle	Zonnecircuitaanvoer 2	A4	alle	Pomp verwarmingsgroep 2
S6	alle	Zonnecircuitretour 2	A5	alle	Pomp verwarmingsgroep 3
S7	alle	Zonnecircuitaanvoer 1	A6	Oost-west dak	Klep 1
S8	alle	Collector		VBK	(niet in gebruik)
S9	alle	Verwarmingsbuffer onder (HPu)		VC 3	Verwarmingsgroep 3 mengklep (open)
S10	alle	Buitentemperatuur	A7	Oost-west dak	Klep 2
S11	alle	Circulatie		VBK	Laadpomp
S12	alle	Aanvoer verwarmingsgroep 1		VC 3	Verwarmingsgroep 3 mengklep dicht
S13	alle	Aanvoer verwarmingsgroep 2	A8	alle	Verwarmingsgroep 1 mengklep (open)
S14	alle	Aanvoer SolvisLea / SolvisLino 4 / externe ketel	A9	alle	Verwarmingsgroep 1 mengklep (dicht)
S15	alle	Koud water (optie)	A10	alle	Verwarmingsgroep 2 mengklep (open)
S16	Oost-west dak	Collector 2	A11	alle	Verwarmingsgroep 2 mengklep (dicht)
	VBK	Ketel voor vaste brandstof	A12	Lino / Solo	Brander (L = 230 V~)
	Andere	Aanvoer verwarmingsgroep 3		WP	Stuurspanning SolvisLea (L/N/PE) verwarmingselement stand 1 en 3 (A12->DHC1)
S17	alle	Flowmeter zonnestelsysteem	A13	Lino / Solo	Laadpomp PLAS Lino / externe ketel
S18	alle	Flowmeter water		WP	Verwarmingselement stand 2 en 3 (->DHC2)
I-1	Lino / Solo	Externe vraag om brandstof	A14	Lino / Solo	Brander (potentiaalvrij)
	WP	Aansluitprintplaat SmartGrid		WP	3-weg omschakelklep
I-2	alle	(niet in gebruik)	O-1	Lino / Solo	Modulatie (0 - 10 V)
I-3	alle	(niet in gebruik)		WP	(niet in gebruik)
R1	alle	Ruimtebedieningselement verwarmingsgroep 1	SP1	alle	PWM zonnestelsysteem pomp 1
R2	alle	Ruimtebedieningselement verwarmingsgroep 2	SP2	alle	PWM zonnestelsysteem pomp 2
R3	alle	Ruimtebedieningselement verwarmingsgroep 3	W	alle	PWM warmwaterpomp
ST1	alle	Brug	LP	alle	PWM laadpomp PLAS WP/PLAS Lino
ST2	alle	Brug			

* "alle" = geldt voor SolvisBen WP, SolvisBen Lino en SolvisBen Solo, "VBK" = extra vastebrandstofketel of "VC 3" = extra gemengde verwarmingsgroep

11.4.2 Aansluitschema SolvisBen WP



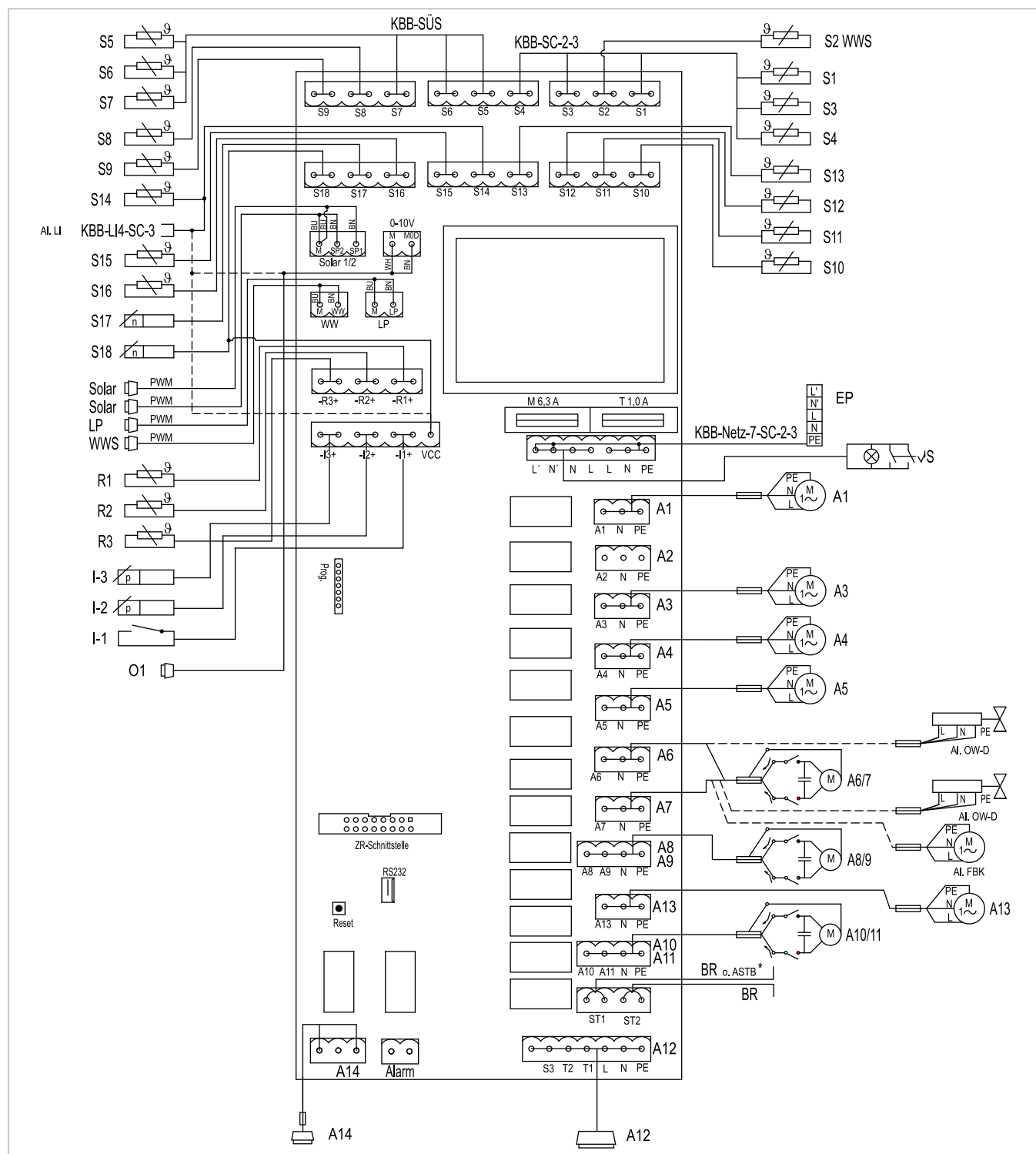
Afb. 98: Netwerkkart SolvisControl 3 voor SolvisBen WP

1) SolvisLea: met SolvisBen WP (EHS geïntegreerd in warmtepomp, S14-sensor in de SolvisBen), 2) SolvisLea Eco en SolvisMia: met SolvisBen WP-HPT-VSG (ETS en volumestroom-/temperatuursensor in de SolvisBen geïntegreerd)

AL FBK	Alternatieve ketel voor vaste brandstof
AL OWD	Alternatief oost-west dak
BR	Brug
X4	Aansluiting op SolvisLea X4
EP	Uitbreidingsprintplaat, zie ➔ afb. 100, pag. 61
KBB SC-2-3	Sensorkabelboom SolvisControl 3
KBB-SÜS	Sensorkabelboom zonnewarmte-overdrachtsgroep
LP	Laadpomp

PWM	Pulswijdtmodulatie
R1-R3	Ruimtebedieningsmodule
SG	SmartGrid-aansluitprintplaat, zie ➔ afb. 101, pag. 62
Zonnesysteem	Zonnepomp
St	Besturing SolvisLea
WWS	Warmwatergroep
CR	Interface centrale regelaar
UV	Omschakelklep

11.4.3 Aansluitschema SolvisBen Lino en SolvisBen Solo



Afb. 99: Netwerkkkaart SolvisControl 3 voor SolvisBen Solo/SolvisBen Lino

*ASTB alleen noodzakelijk voor Zwitserland

AL FBK Alternatieve ketel voor vaste brandstof
 AL LI Alternatieve pelletketel SolvisLino 4
 AL OWD Alternatief oost-west dak
 ASTB Veiligheidstemperatuurbegrenzer voor rookgas
 BR Brug

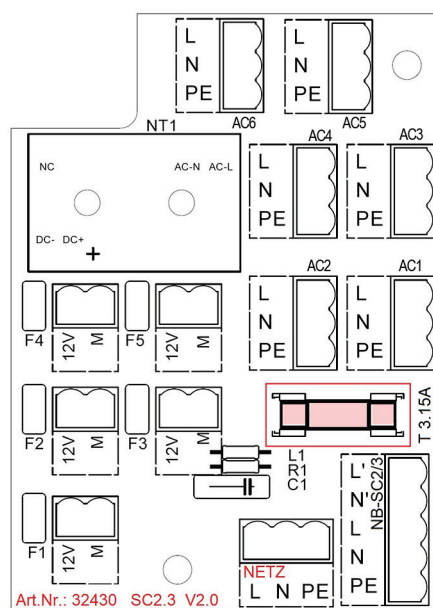
EP Uitbreidingsprintplaat, zie ➔ afb. 100, pag. 61
 KBB SC-2-3 Sensorkabelboom SolvisControl 3

KBB-SÜS Sensorkabelboom zonnewarmte-overdrachtsgroep
 LP Laadpomp
 PWM Pulswijdtmodulatie
 R1-R3 Ruimtebedieningsmodule
 Zonnepomp
 Zonnepomp
 WWS Warmwatergroep
 CR Interface centrale regelaar

11.5 Uitbreidingsprintplaat

11.5.1 Bezettingstabel

Actoren (pompen)		
Uitgang-nr.	SolvisBen WP	SolvisBen -Lino / -Solo
AC1	Aansluitprintplaat SmartGrid en voedingsspanning A12	(Reserve)
AC2	Voedingsspanning A14	Laadpomp
AC3	(Reserve)	(Reserve)
AC4	Pomp zonn systeem 1 en 2	Pomp zonn systeem 1 en 2
AC5	Warmwaterpomp	Warmwaterpomp



Afb. 100: Uitbreidingsprintplaat voor de netwerkaart van de SolvisControl 3

11.6 Aansluitprintplaat SmartGrid

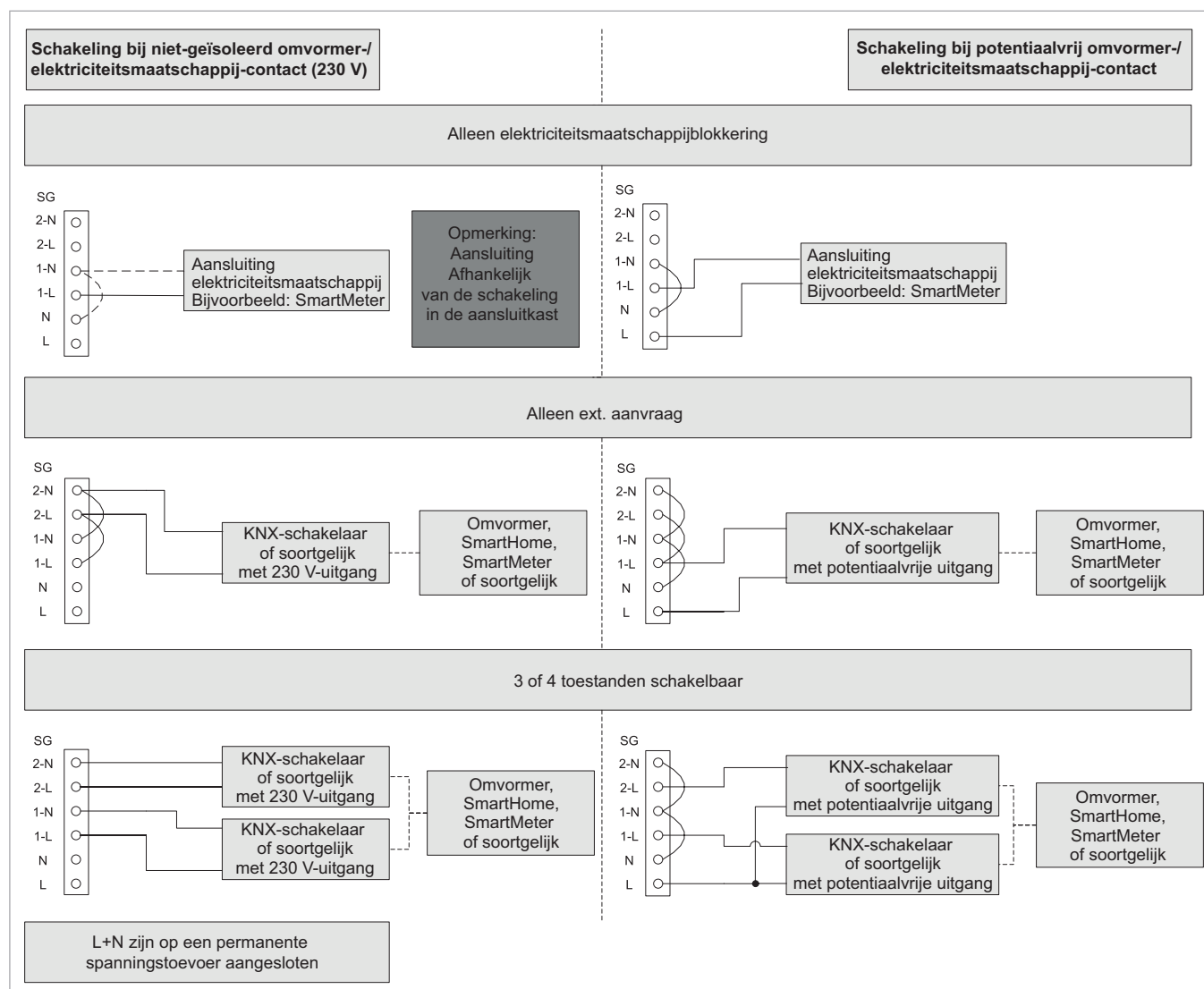
De SmartGrid-aansluitprintplaat is een interface voor meerdere functies. Zo kan bijvoorbeeld het elektriciteitsnet worden ontlast door de warmtepomp uit te zetten. Het is echter ook mogelijk om de gunstige tarieven op tijden met weinig verbruik te gebruiken om het warmwatergedeelte heel warm op te laden.

Verder kan in plaats van de voordelige elektriciteit ook eigen elektriciteit van een zonne-energiesysteem worden gebruikt (extra hardware en eventueel programmering van de omvormer nodig).

11.6.1 Bezettingstabel

Bedrijfsomstandigheden	Schakelstand		Toelichting
	SG1	SG2	
1 – “EVU-blokkering”	1	0	De warmtepomp wordt bijv. door het energiebedrijf geblokkeerd
2 – normaal bedrijf	0	0	Als er niets op de aansluitprintplaat is aangesloten, dan is deze toestand continu actief
3 – versterkt bedrijf	0	1	Verhoging van de gewenste waarde
4 – ext. Aanvraag	1	1	De warmtepomp wordt, indien mogelijk, ingeschakeld. Bedrijf zoals 3

11.6.2 Aansluitschema



Afb. 101: Aansluitopties SmartGrid voor de netwerkaart van de SolvisControl 3

11.7 Verklaring van de symbolen

11.7.1 Hydraulische elementen

Appendages

Symbol	Betekenis
	Manometer
	Thermometer

Componenten

Symbol	Betekenis
	Membran-expansievat
	Olie- of gasbrander
	Zonnecollector
	Verbruikers in het verwarmingscircuit
	Warmte-overdragers
	Warmtemeter
	Vastebbrandstofketel (FBK) of pelletketel (Lino 3)
	Voorschakelvat VG-xx

Ventielen/kleppen

Symbol	Betekenis
	Afsluiter of kraan
	Regelklep
	Ontluchtingsventiel
	Door motor aangedreven mengklep
	Zwaartekrachtrem / terugslagklep
	Overdrukventiel
	Thermostatische mengklep
	Kapventiel voor zonne-energie-installatie
	Vul- en aftapkraan voor de ketel
	Thermische afvoerbeveiliging (TAS)

Overige hydraulische onderdelen

Symbol	Betekenis
	Flowmeter
	Pomp
	Spuivoorziening
	Tapwaterfilter

11.7.2 Elektrische schakelingen

Actoren

Symbol	Betekenis
	Actor algemeen (pomp/regelklep/mengklep/aansluiting)
	Aandrijfmotor (bijv. op driewegmengklep)
	ZLE-motor (bijv. van een pomp)

Sensoren

Symbol	Betekenis
	Sensoren algemeen (temperatuurvoelers, flowmeters enz.)
	Flowmeter
	Temperatuurvoeler

Overige elektrische componenten

Symbol	Betekenis
	Brug
	Schakelaar IN/UIT (druktoets met vergrendeling)
	Branderautomaat
	Bliksembeveiligingscontactdoos
	Ruimtebedieningselement
	Klem S3 op uitgang A12

11.8 Overzicht vervangende onderdelen



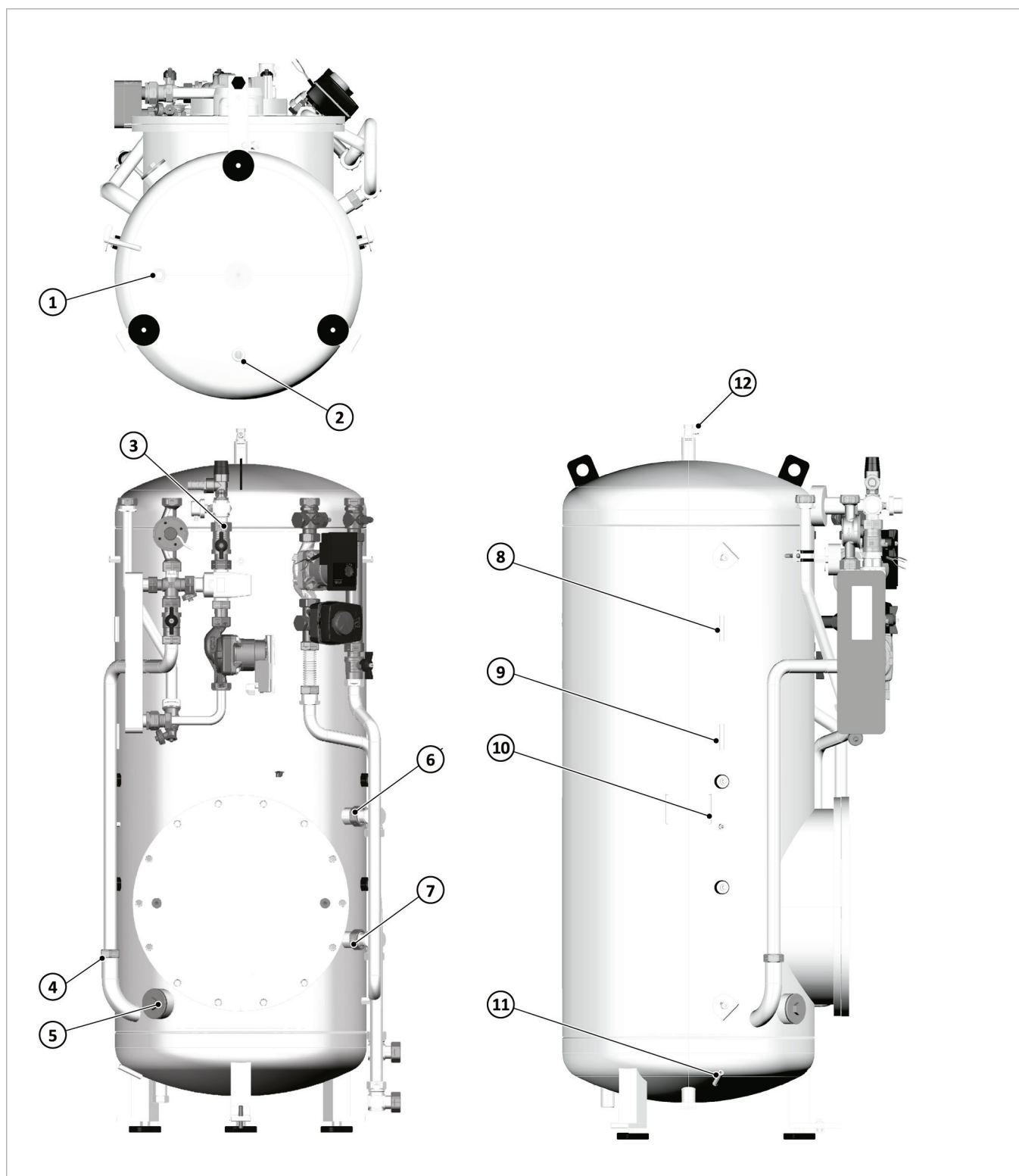
De te leveren vervangende onderdelen: → *Vervangende onderdelen SolvisBen (TNF-EST-BEN)* opgenomen.

11.9 Toebehoren



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

11.10 Sensoren en aansluitingen van het voorraadvat



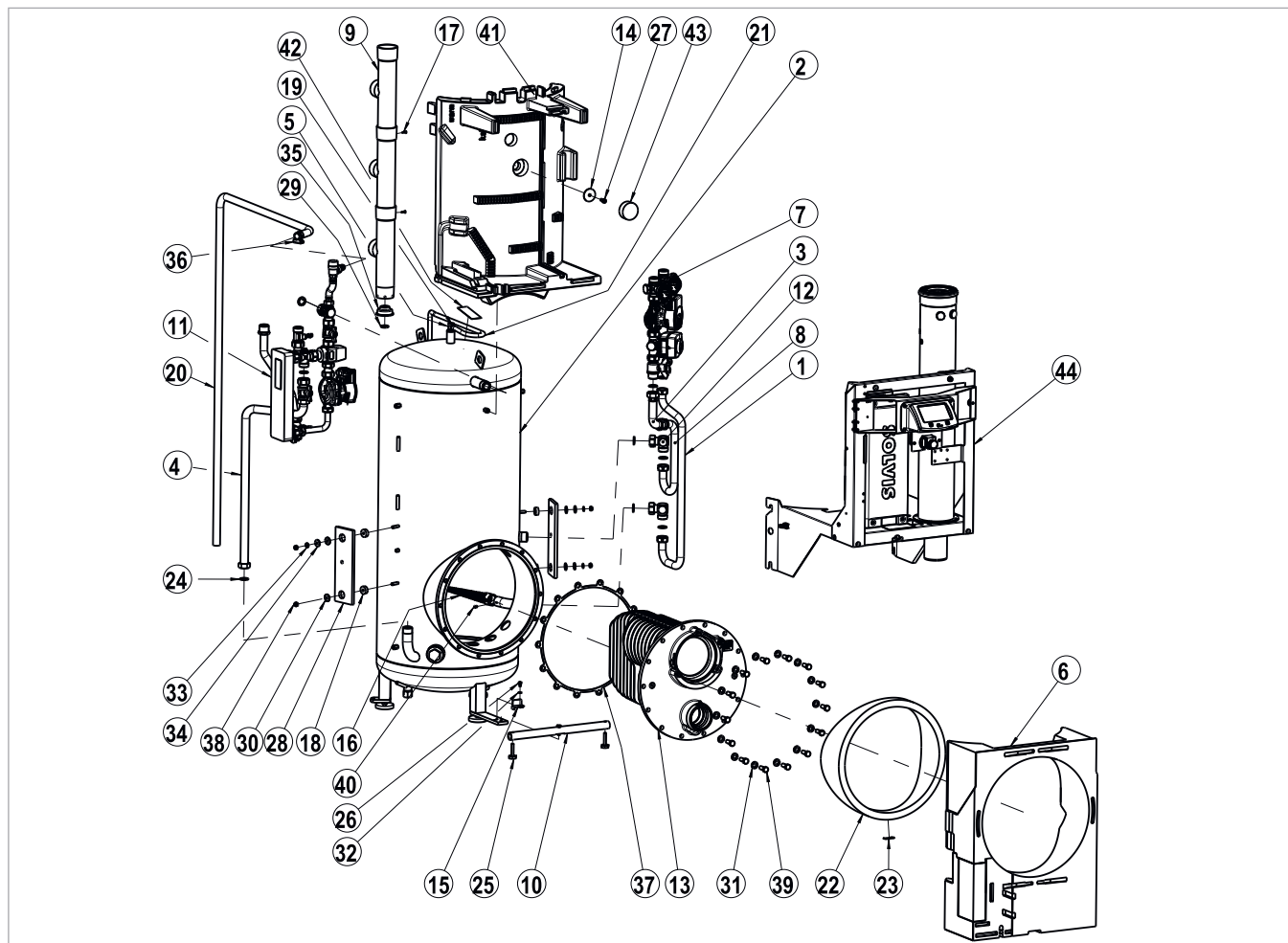
Afb. 102: Aanzicht voorkant lagenboiler, SolvisBen Solo

- 1 Aanvoerleiding van het zonne-energiesysteem (SÜS)
- 2 Retourleiding van het zonne-energiesysteem (SÜS)
- 3 Aanvoerleiding warm water (WWS)
- 4 Retourleiding warm water (WWS)
- 5 Mof elektrisch verwarmingselement
- 6 Aanvoerleiding verwarming

Boilerontluchting

- 7 Retourleiding van de verwarming (sensor S9 verw.-buffer boven)
- 8 Sensor S1 boiler boven Eco
- 9 Sensor S1 boiler boven Comfort
- 10 Sensor S4 verwarmingsbuffer boven
- 11 Sensor S3 boilerreferentie
- 12 Boilerontluchting

11.11 Overzicht vervangende onderdelen



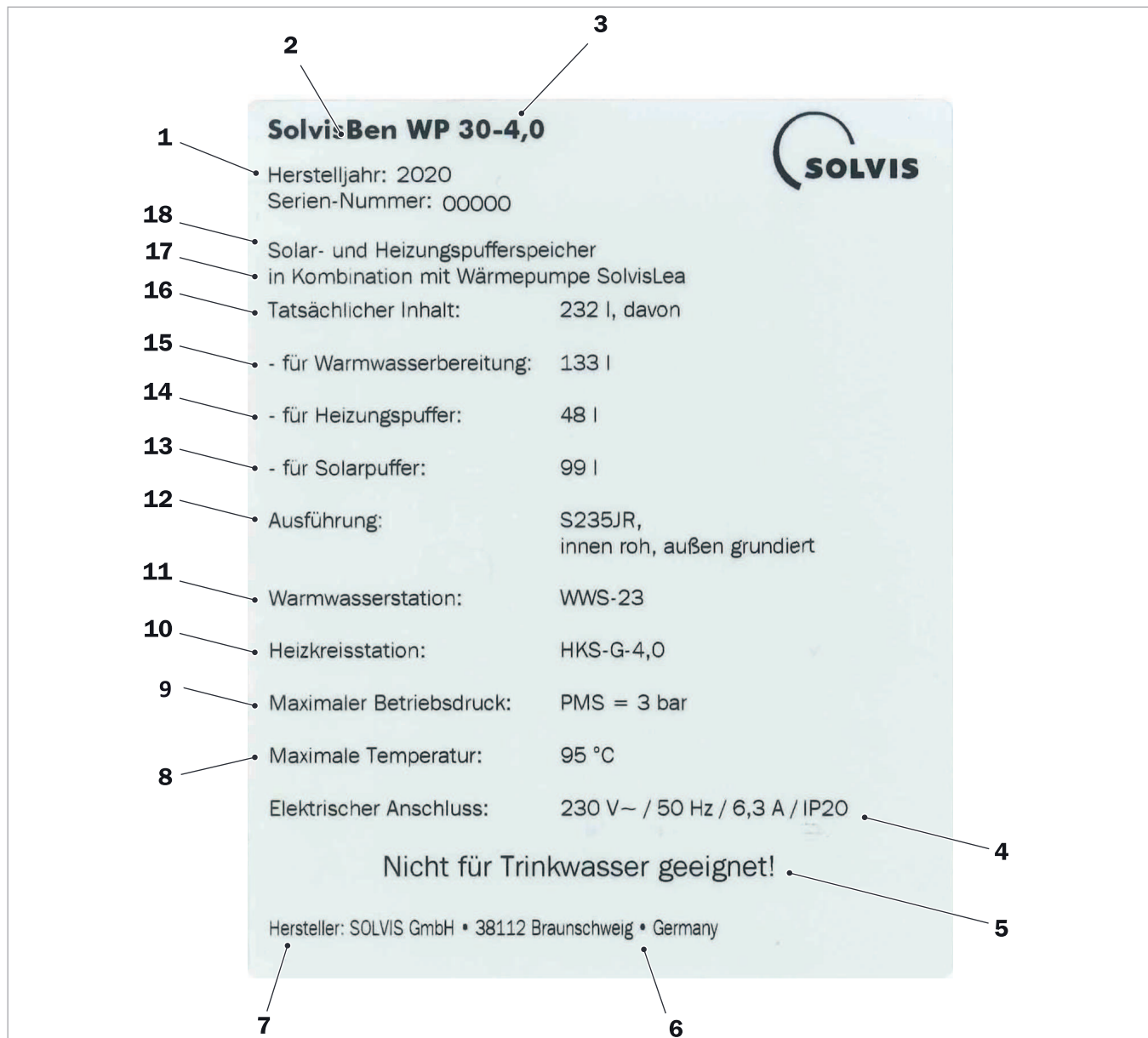
Afb. 103: Overzicht vervangende onderdelen SolvisBen met WWS en HKS (voor alle leverbare onderdelen zie → TNF-EST-BEN)

#	Benaming	Art.nr	Naam vervangend onderdeel	#	Benaming	Art.nr	Naam vervangend onderdeel
1	Aansluitleiding verwarm.retour	31191	Aansluitleiding verwarm.retour	23	Verbindingsklem	---	---
2	Reservoir SolvisBen 231	---	---	24	Afdichting 30x21 mm	27075	Afdichtset laadmodule WWS 7
3	Flexibele buis verwarmingsaanv.	30310	Leidingset verwarm.aanvoer BEN	25	Hoogteversteller M8x45	30270	Hoogteverstellerset
4	Flexibele buis WWS-retour	29330	Flexibele buis WWS-retour	26	Cilinderschroef M6x10	---	---
5	Ontluchter m. slangaansl.	10432	Ontluchter m. slangaansl.	27	Cilinderschroef M8x16	---	---
6	Flensisol. achterz. 2-dlg. Ben	30376	Flensisol. achterz. 2-dlg. Ben	28	Isolatie basissteun	---	---
7	Verwarm.circ.station G Kvs 4,0	---	---	29	O-ring	---	---
8	Aansluitleiding verwrm.aanvoer	30310	Leidingset verwarm.aanvoer BEN	30	Spatbordring	---	---
9	Gelaagd laadsysteem 63 cpl.	---	---	31	Sluitring 13	---	---
10	Transportgreep onder SolvisBen	30301	Transportgreepset	32	Sluitring 6,4	---	---
11	Warmwatergroep 24 Ben	---	---	33	Sluitring 8,4	---	---
12	Hoek G1 ÜW x G1 AG	29289	Hoek G1 ÜW x G1 AG	34	Sluitring 8,4/24x2	---	---
13	WT-insteekmodule SX/BW-7	29240	WT-insteekmodule gas/olie 6/7	35	Lagenladerbevestiging zonsyst.	---	---
*		10389	Blindflensdeksel	36	Slangklem	---	---
14	Bevestigingsplaat EPP vóór	---	---	37	Schroefflensafdichting 7	27855	Schroefflensafdichting 7
15	Bevestigingsplaat flensisol.	30174	Bevestigingsplaat flensisol.	38	Zeskantmoer M8	---	---
16	Laadlans	29306	Laadlans	39	Zeskantbout M12x30	---	---
17	Boorschroef 3,9 x 16	---	---	40	Spreidklinknagel	---	---
18	Thermische ontkoppelingsring	---	---	41	Stationsisolatie	---	---
19	Dubbele draadklem 14,4-15,1mm	30954	Dubbele draadklem 14,4-15,1mm	42	Typeplaatje	---	---
20	Slang	---	---	43	Vliesstoppen stationsisolatie	29488	Vliesstoppen stationsisolatie
21	Ontluchtingsslang	10433	Ontluchtingsslang	44	Module console	---	---
22	Isolatie flenshals	30261	Isolatie flenshals				

11.12 Typeplaatje

Ieder toestel heeft een productspecifiek typeplaatje, waarop de belangrijkste parameters vermeld zijn. Aan de hand van dit voorbeeld wordt e.e.a. uitgelegd.

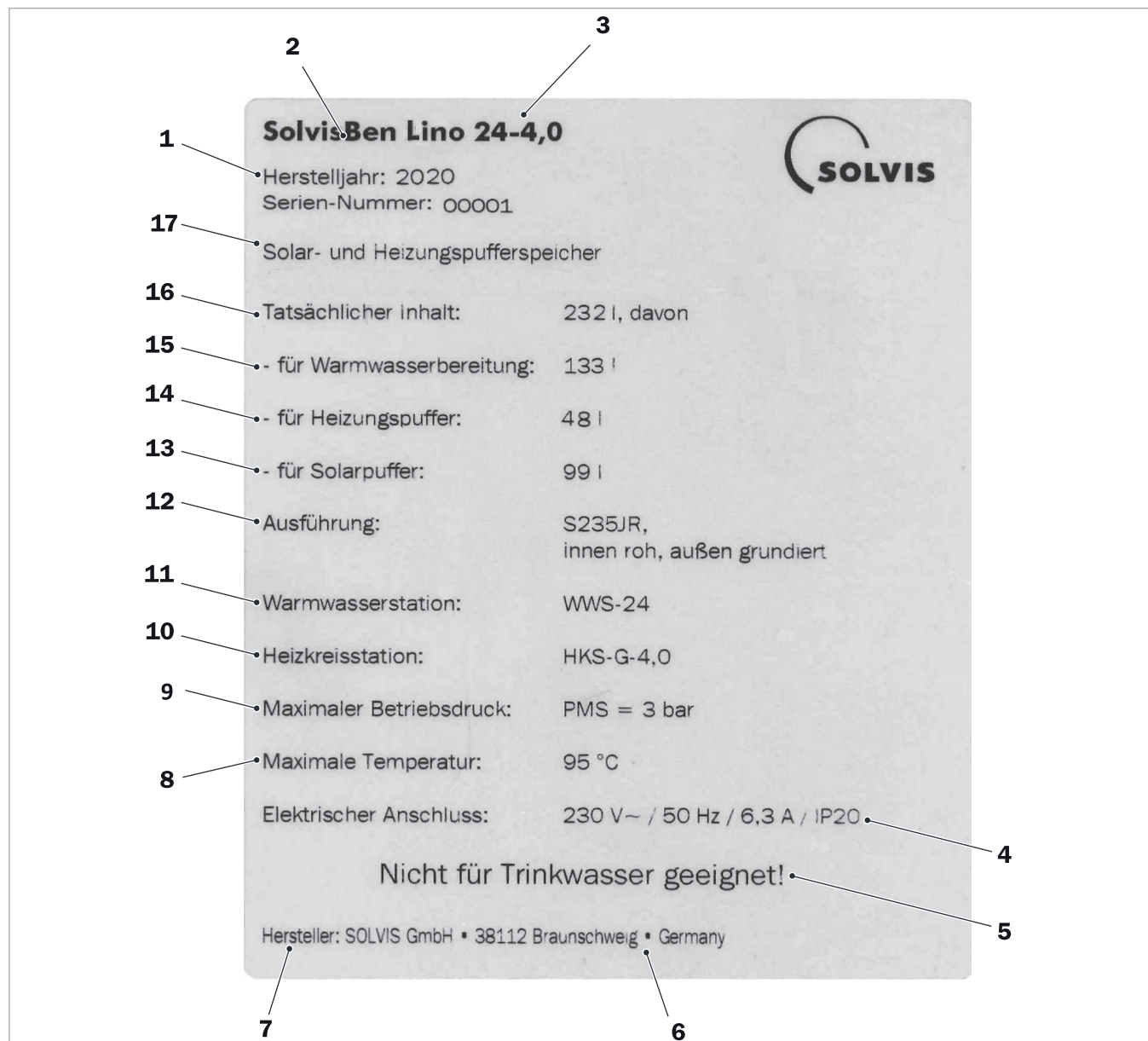
11.12.1 SolvisBen WP



Afb. 104: Voorbeeld typeplaatje SolvisBen WP

- | | | | |
|----------|---|-----------|--|
| 1 | Productiejaar | 10 | Type menggroep (indien ingebouwd) |
| 2 | Type-omschrijving | 11 | Type warmwatergroep |
| 3 | Typemaat WWS/HKS | 12 | Materiaaluitvoering boilerwand |
| 4 | Elektrische aansluitgegevens/beschermingsklasse | 13 | Volume zonnebuffer |
| 5 | Inhoud bak geen drinkwater | 14 | Volume verwarmingsbuffer |
| 6 | Plaats van productie | 15 | Volume warmwaterbuffer |
| 7 | Fabrikant | 16 | Werkelijke waterinhoud |
| 8 | Maximale temperatuur in [°C] | 17 | In combinatie met warmtepomp SolvisLea |
| 9 | Maximale bedrijfsdruk in [mbar] | 18 | Zonne- en verwarmingsvoorraadvat |

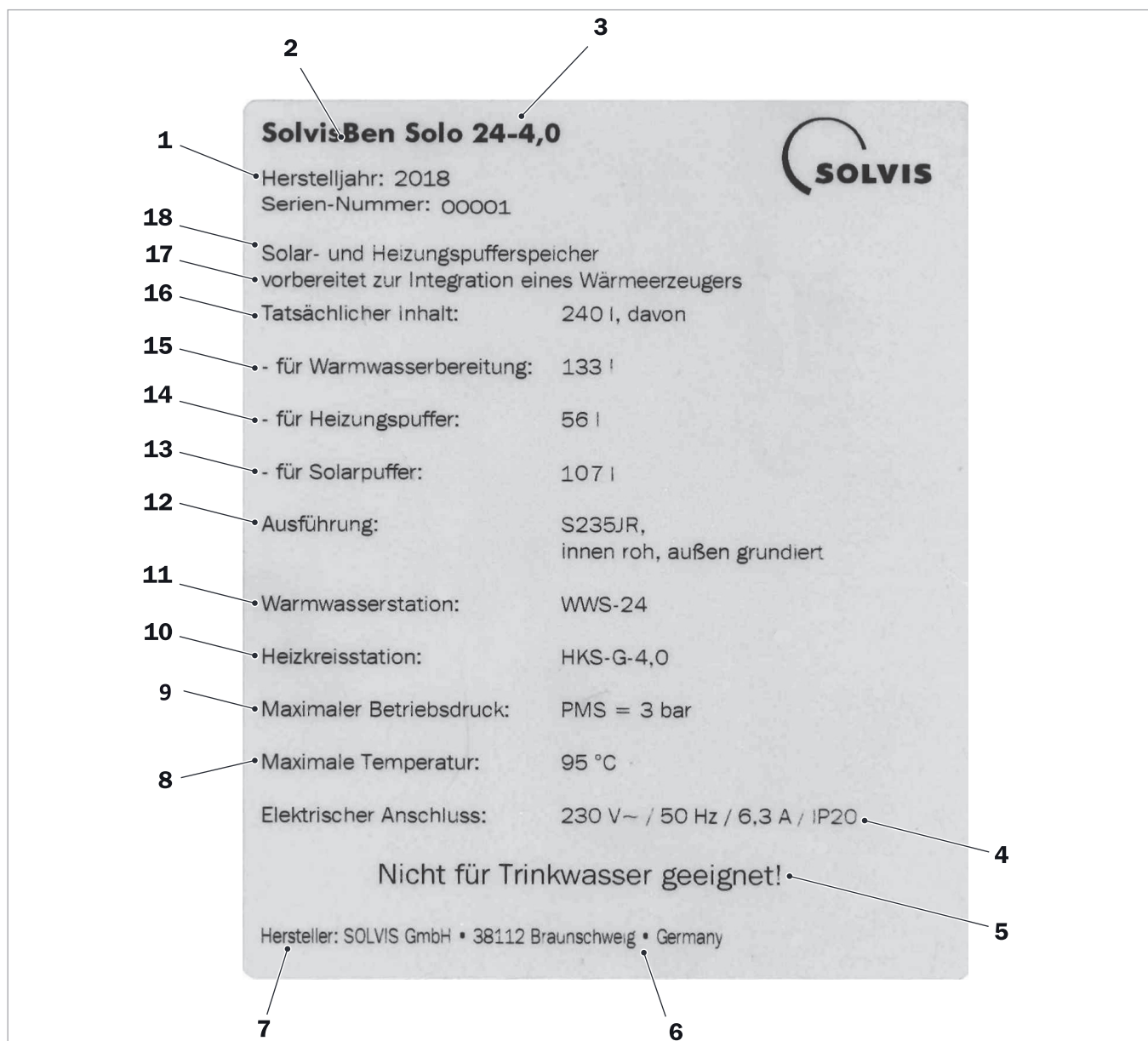
11.12.2 SolvisBen Lino



Afb. 105: Voorbeeld typeplaatje SolvisBen Lino

- | | | | |
|---|---|----|-----------------------------------|
| 1 | Productiejaar | 10 | Type menggroep (indien ingebouwd) |
| 2 | Type-omschrijving | 11 | Type warmwatergroep |
| 3 | Typemaat WWS/HKS | 12 | Materiaaluitvoering boilerwand |
| 4 | Elektrische aansluitgegevens/beschermingsklasse | 13 | Volume zonnebuffer |
| 5 | Inhoud bak geen drinkwater | 14 | Volume verwarmingsbuffer |
| 6 | Plaats van productie | 15 | Volume warmwaterbuffer |
| 7 | Fabrikant | 16 | Werkelijke waterinhoud |
| 8 | Maximale temperatuur in [°C] | 17 | Zonne- en verwarmingsvoorraadvat |
| 9 | Maximale bedrijfsdruk in [mbar] | | |

11.12.3 SolvisBen Solo



Afb. 106: Voorbeeld typeplaatje SolvisBen Solo

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Productiejaar | 10 | Type menggroep (indien ingebouwd) |
| 2 | Type-omschrijving | 11 | Type warmwatergroep |
| 3 | Typemaat WWS/HKS | 12 | Materiaaluitvoering boilerwand |
| 4 | Elektrische aansluitgegevens/beschermingsklasse | 13 | Volume zonnebuffer |
| 5 | Inhoud bak geen drinkwater | 14 | Volume verwarmingsbuffer |
| 6 | Plaats van productie | 15 | Volume warmwaterbuffer |
| 7 | Fabrikant | 16 | Werkelijke waterinhoud |
| 8 | Maximale temperatuur in [°C] | 17 | Vorbereid voor integratie van een warmtegenerator |
| 9 | Maximale bedrijfsdruk in [mbar] | 18 | Zonne- en verwarmingsvoorraadvat |

12 Inhoudsopgave

A			
Aansluitkabels	23		
Aansluitset	17, 18		
Achterste boilerisolatie	13		
Afblaasleiding	14		
afmetingen	46, 47		
Afstanden	9		
Afvoermogelijkheid	9		
B			
Basisinstelling	35		
Bedrijfsgegewicht	9		
boilerisolatie	35		
Boilerisolatie	36		
Boilerpootjes	10		
C			
Collectorvoeler	28		
Configuratie	30		
E			
Elektriciën	6, 41		
Elektrisch verwarmingselement	8, 11		
Elektrische aansluiting	23		
Elektrische verwarmingselement	11		
Energie label	38		
energieverbruik	31		
EPP-isolatie delen	9		
Expansievat	10		
Expansievat in de verwarmingsinstallatie	8		
F			
Flensisolatie	12		
G			
Garantie	6		
H			
Handontluchter	39		
Hoofdaardingsrail	25		
HR-gastoestel	7		
HR-olietoestel	7		
I			
Inbedrijfstellingsprotocol	30		
Installatiedruk	40		
Installatie-ordner	8, 30, 38		
Isolatie	46, 47		
Isolatie deksel	16, 17, 29		
Isolatieschaal	24		
K			
Kabelkanaal	14, 23		
kalkafzetting	31		
Kogelkraan	27		
L			
Lagenlaadsysteem voor zonne-energie	8		
Leidingaansluitingen	46, 47		
Lekkage	9		
M			
MAG-aansluitgroep	10, 39		
Menggroep	17, 27, 29		
Meterkast	25		
Montagehandleiding	8		
Montageverpakking	8		
N			
Natte ruimten	9		
Netwerkkkaart	14, 24, 29		
Neutraal reinigingsmiddel	40		
O			
Onderhoud	39		
Onderhoudsprotocol	39		
Ontluchtingsdeksel	35, 39		
Ontluchtingsslang	14, 39		
Opvangbak	9		
Overdrukventiel	14		
P			
Pallet	9		
pH-waarde	40		
Plaats van opstelling	9		
Pompkarakteristiek	45, 46, 47		
Potentiaalvereffening	25		
R			
Reinigen	40		
Ruimtebedieningselement	8, 26		
S			
Scholing	2		
Sensorhuis	27		
Sensorkabelboom	14		
T			
Technische gegevens	42		
Transportgewicht	9		
Transporthandgreep	9		
Typeplaatje	67		
U			
Uitzetting in de lengte	17		
V			
vakkrachten	41		
Verontreinigingen	40		
Verwarmingsgroepsstation	8, 18		
Verwarmingspatroon	8, 11		
Voedingsspanning	28		
Vliesstoppen	36		
Voedingsspanning	28		
Voordruk instellen	10		
Voorschriften	6, 23		
Vuldruk	40		
W			
Warmtegeleidende pasta	14		
Warmte-isolerende bekleding	8		
warmtepomp			
elektrische aansluiting	28		
Warmwatergroep	8, 16, 24, 29		
Wartelmoer	16, 18		
Z			
Zonne-energiesysteem	10, 28		
zonnewarmte-overdrachtsgroep	10		



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

