

SOLVIS

Montage **SolvisLeo 180**

Buffertank voor Solvis-warmtepompen

- incl. systeemregeling
- incl. warmwatervoorziening
- incl. aansl. op verw.-circuit
- incl. aansl. op warmtepomp



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 montage-instructies bij de installatie als naslagwerk voor later gebruik.

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

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

Copyright

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

© SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Onder vindt u een lijst met onze International Representatives.

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

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

Gebruik van deze montage-instructies

In deze handleiding wordt de montage, inbedrijfstelling en het onderhoud van het systeem SolvisLeo 180 beschreven.

Aanvullende documentatie

De volledige documentatie van het systeem SolvisLeo 180 omvat de volgende documenten:

SolvisLeo

- Montage SolvisLeo (MAL-LEO-NL)
- Inbedrijfstelling SolvisLeo (PTK-LEO-I-NL)
- Onderhoudsprotocol SolvisLeo (PTK-LEO-W-NL)
- Bedieningsinstructies voor installateurs (BAL-LEO-I-NL) en voor klanten (BAL-LEO-K-NL)
- Installatieschema SolvisLeo (ALS-LEO-NL)
- Vervangende onderdelen SolvisLeo (TNF-EST-LEO-NL)

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	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Voorschriften	5
3	Systeemvarianten	6
4	Leveringsomvang	7
5	Opstellingsvoorwaarden en transport.....	8
5.1	Transport naar de montagelocatie	8
5.2	Demontage/montage van de houten bekleding (optioneel)	8
5.3	Opstelling	10
6	Montage	12
6.1	Laadmodule	12
6.1.1	De laadmodule aansluiten.....	13
6.1.2	Ontluchtingsventiel monteren	14
6.1.3	Sensorkabelboom.....	14
6.2	Veiligheidsvoorzieningen	15
6.2.1	Veiligheidsklep voor verwarming	15
6.2.2	Expansievat in de verwarmingsinstallatie	15
6.3	Warmwatergroep	16
6.4	Verwarmingscircuits	16
6.4.1	Met geïntegreerde menggroep.....	16
6.4.2	Met externe menggroepen	16
6.5	Aansluiting warmtepomp	17
6.6	Aansluitbuizenset (optioneel)	17
6.7	Elektrische aansluiting	19
6.7.1	Algemene aanwijzingen	19
6.7.2	Leidingtraject in de SolvisLeo	20
6.7.3	Potentiaalvereffening.....	20
6.7.4	Aansluiten van de buitenvoeler	21
6.7.5	Aansluiting van het ruimtebedieningselement (optioneel)	21
6.7.6	De Modbus-aansluiting voorbereiden.....	22
6.7.7	Aansluiting van ext. verwarmingscircuitschakelstations (optioneel)	22
6.7.8	Aansluiting SmartGrid (optioneel).....	23
6.7.9	Voedingsspanning Verwarmingspatroon	23
6.7.10	Netaansluiting	23
6.7.11	Afsluiten van de aansluitwerkzaamheden	24
7	Inbedrijfstellen.....	25
7.1	Voorraadvat	25
7.2	SolvisControl	25
7.3	Thermostatische mengklep.....	26
7.4	Verwarmingscircuitpomp Wilo PARA (bij geïnt. menggroep)	26
7.5	Laadpomp	28

7.6	Basisinstelling.....	28
7.7	Afsluitende werkzaamheden	28
7.7.1	Controle.....	28
7.7.2	De voorkant monteren.....	28
7.7.3	Overdracht	28
8	Onderhoud	29
8.1	Algemeen onderhoud	29
8.2	Reiniging van de oppervlakken	30
9	Oplossingen voor problemen	31
9.1	Storing, oorzaken en opheffen	31
9.2	Storingsmeldingen pomp IMP NMT.....	31
9.3	Storingsmeldingen pomp Wilo PARA.....	32
10	Technische gegevens.....	33
10.1	Afmetingen en gewichten.....	33
10.2	Systeemregelaar SolvisControl	35
10.3	Warmwaterbereiding.....	36
10.4	Verwarmingscircuitverdeling	37
10.5	Bufferlaadcircuit	38
10.6	Verwamingspatroon	39
11	Bijlage	40
11.1	Installatieschema's en aansluitschema's	40
11.2	Overzicht vervangende onderdelen.....	40
11.3	Toebehoren.....	40
11.4	Sensoren en aansluitingen van het voorraadvat	41
11.5	Typeplaatje	42
12	Index.....	43

2 Veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR

Veiligheidsvoorschriften in acht nemen

Dit is van groot belang voor uw eigen veiligheid.

- Vóór het begin van de werkzaamheden met de veiligheidsvoorschriften vertrouwd raken.
- De desbetreffende veiligheidsbepalingen en 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.



Er mogen geen automatische ontluchters worden gebruikt.

2.2 Voorschriften

Onderstaande voorschriften in acht nemen

- DIN EN 12828 Verwarmingssystemen in gebouwen
- DIN EN 1717 Bescherming van drinkwater
- DIN 1988-100 Technische regels voor drinkwaterinstallaties (TRWI)
- DIN EN 806 Technische regels voor drinkwaterinstallaties
- VDI 2035 blad 1 Preventie van schade in warmwaterverwarmingssystemen - steenvorming en corrosie aan de waterzijde
- Richtlijnen van het Duitse Instituut voor Bouwtechniek
- Bouwvoorschriften van de staat (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Bouw van laagspanningsinstallaties
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG.

3 Systeemvarianten

De SolvisLeo is geschikt als buffertank voor aansluiting op de Solvis-warmtepompen en bevat alle daarvoor benodigde hydraulische componenten. Met het geïntegreerde warmwatergroep (WWS) WWS-23 biedt de SolvisLeo warmwaterbereiding volgens het doorstroomprincipe.

De volgende systeemvarianten zijn verkrijgbaar:

- met geïntegreerd verwarmingscircuitstation (HKS) HKS-G-4,0 (een gemengd verwarmingscircuit)
- zonder geïntegreerd verwarmingscircuitstation, voor combinatie met onze wandverwarmingscircuitstations HKS-xx, voor max. 3 verwarmingscircuits

De volgende varianten van de voorkant zijn verkrijgbaar:

- met een elegante designfront van Europees populierenhout, naturel (met „UV-beschermende lak“)
- met een elegante klassieke voorkant van Europees populierenhout, gelakt met milieuvriendelijke verf in de kleur grafiet



Afb. 1: SolvisLeo 180 met designfront in de afwerking 'Natuur'



Afb. 2: SolvisLeo 180 met klassiek front in houtkleur grafiet

4 Leveringsomvang

Uitrusting	
Voorgemonteerd	• Verwarmingsbuffertank met – vulverdeling (zelfregulerend, onderhoudsvrij) – Laaglader (zelfregulerend, onderhoudsvrij) – Laadlans in de retourleiding van de verwarmingscircuits • Warmwatergroep (WWS-23) – 30 roestvrijstalen platen, roestvrijstalen soldeerverbindingen, aangepaste thermische mengkraan • Regelconsole met systeemregelaar SolvisControl 3 (SC-3), netwerkkaart, uitbreidingskaart, hoofdschakelaar, SmartGrid-kaart, Modbus-subverdelers, potentiaalvereffeningsrail • Hydrauliek voor het vullen van de buffertank met de Solvis-warmtepompen – Slibafscheider met magneetring en EPP-isolatieschaal – Laadpomp – Ultrasonische volumestroomsensor • Elektrische verwarmingspatroon in de aanvoer van de warmtepomp 9 kW, inclusief aansluitdoos voor modulerende werking • Optioneel: geïntegreerd, gemengd verwarmingscircuitstation HKS-G-4,0 met pomp, 3-wegmengkraan • Ultrasonische volumestroomsensor voor het bepalen van het verwarmingsvermogen in de ongemengde verwarmingskring • Sensorkabelboom van de boiler
	• Montagepakket – met o.a. handontluchter, Modbus-aansluitdoos, afdichtingen, buitensensor, bevestigingsmateriaal • Technische documentatie – met o.a. montagehandleiding (bijgevoegd), installatieschema SolvisLeo, bedieningshandleiding SolvisLeo voor installateurs • Installatie-ordner – met o.a. inbedrijfstellings- en onderhoudshandboek, bedieningshandleiding SolvisLeo voor installatiebeheerders, productgegevensbladen

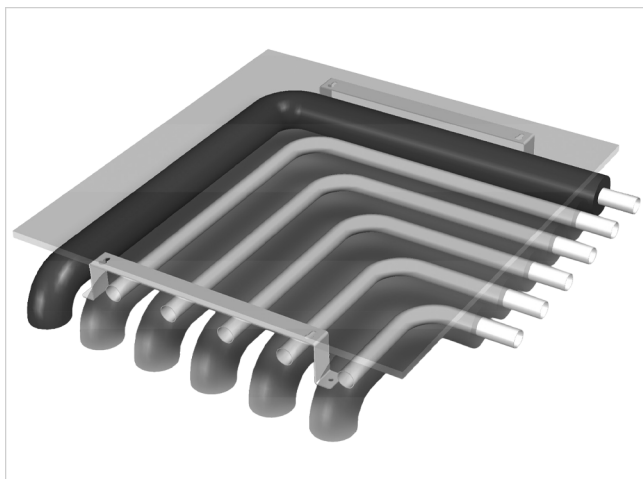
Optionele accessoires

Als accessoires is de aansluitbuizenset met deksel (ROS-LEO-180) voor de SolvisLeo 180 verkrijgbaar.

Telkens een aanvoer-/retourleiding voor warmtepomp, verwarming en koud/warm drinkwater. Aansluiting ter plaatse met D28-persverbindingen.

Bestaande uit:

- 6 aansluitbuizen (roestvrij staal, geïsoleerd)
- Afdekplaat van populierenhout
- 2 houders voor de afdekplaat



Afb. 3: Aansluitbuizenset met afdekplaat



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

5 Opstellingsvoorwaarden en transport



ATTENTIE

Zorg ervoor dat het product op een droge plaats wordt bewaard

Het product bevat verschillende houten onderdelen – vocht kan schade veroorzaken.

- Droge opslag en bijzondere zorgvuldigheid bij de opstelling en montage zijn noodzakelijk.
- Veiligheidskleppen mogen niet zo worden gemonteerd dat de uitblaasrichting op de houten onderdelen is gericht.



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.



ATTENTIE

Mogelijke beschadiging van de houten bekleding

Als u de SolvisLeo zijdelings kantelt, kan dit leiden tot beschadiging van de houten bekleding.

- Kantel SolvisLeo alleen via de voorkant.
- Neem de aanwijzingen op de verpakking in acht.



WAARSCHUWING

Gevaar door een hoog transportgewicht (> 100 kg)
Persoonlijk letsel of materiële schade.

- Gebruik geschikt transportmiddel, bijvoorbeeld een steekkar.

De volgende opslagvoorwaarden in acht nemen:

- in de staat waarin ze zijn geleverd, op een pallet met buitenverpakking
- Droog, stof- en vorstvrij opslaan
- Tegen beschadig. door invl. van buit.af beschermen.

5.1 Transport naar de montagelocatie

De SolvisLeo wordt geleverd in drie delen, plus een montagepakket geleverd: boiler incl. isolatie en houten bekleding, de laadmodule met voormonteerde hydraulica en de voorkant. Het montagepakket bevindt zich bij levering bovenin de verpakking van de opslagtank.

1. Plaats de opslagtank, inclusief isolatie en houten bekleding, in de opstellingsruimte. Hiervoor kan een steekkar aan de voorkant van de SolvisLeo onder de bodem worden geschoven (→ afb. 4).
2. Verwijder in de opstellingsruimte de planken die ter bescherming tijdens het transport aan de voorzijde van de boiler zijn bevestigd (zie → afb. 6, p. 9). Trek de O-ringen die als houders dienen eraf om de planken los te maken.

Bij bijzonder krappe inbouwomstandigheden kan de houten bekleding van de SolvisLeo worden verwijderd, zie →

hoofdstuk „Demontage/montage van de houten bekleding (optioneel)“.

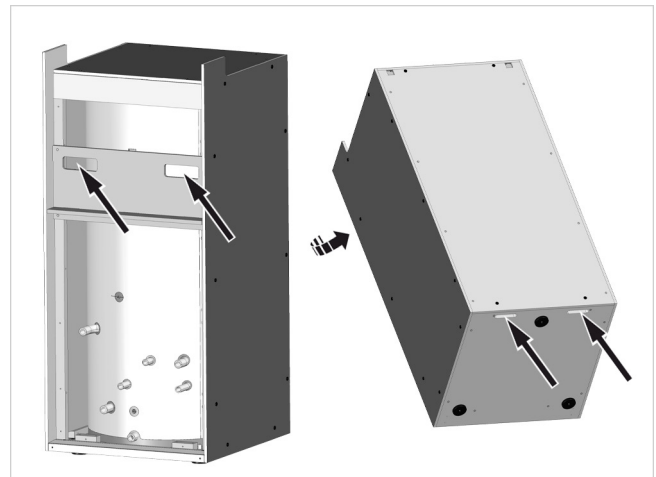


Afb. 4: Transport van SolvisLeo 180 met een steekkar

3. De buitenverpakking voorzichtig verwijderen; gebruik hiervoor geen scherpe voorwerpen.



Als alternatief kan de SolvisLeo 180 naar de opstellingsruimte worden gedragen – let op het gewicht! Voor het dragen zijn er handgrepen aangebracht in de transportplank/bodemplaat, zie → afb. 5.



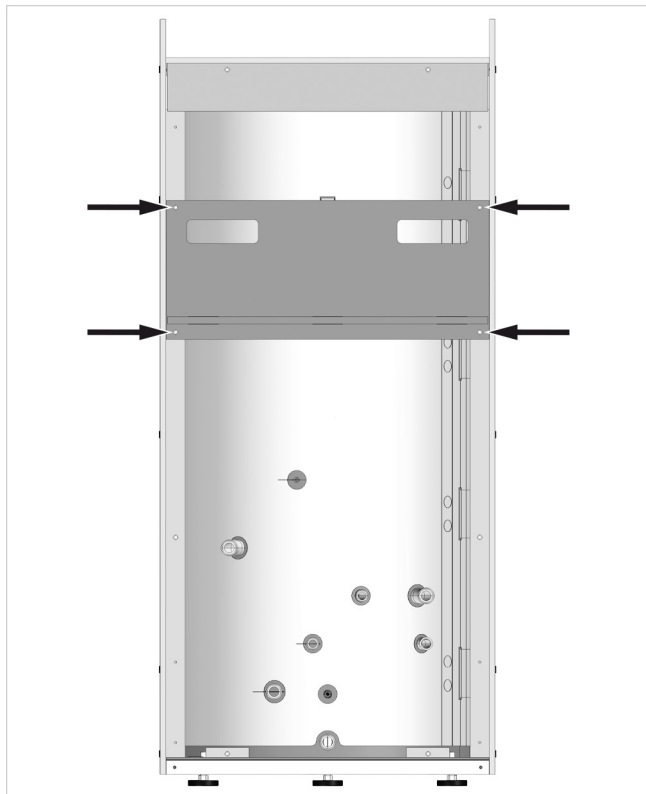
Afb. 5: Positie van de transportgrepen op de SolvisLeo 180

5.2 Demontage/montage van de houten bekleding (optioneel)

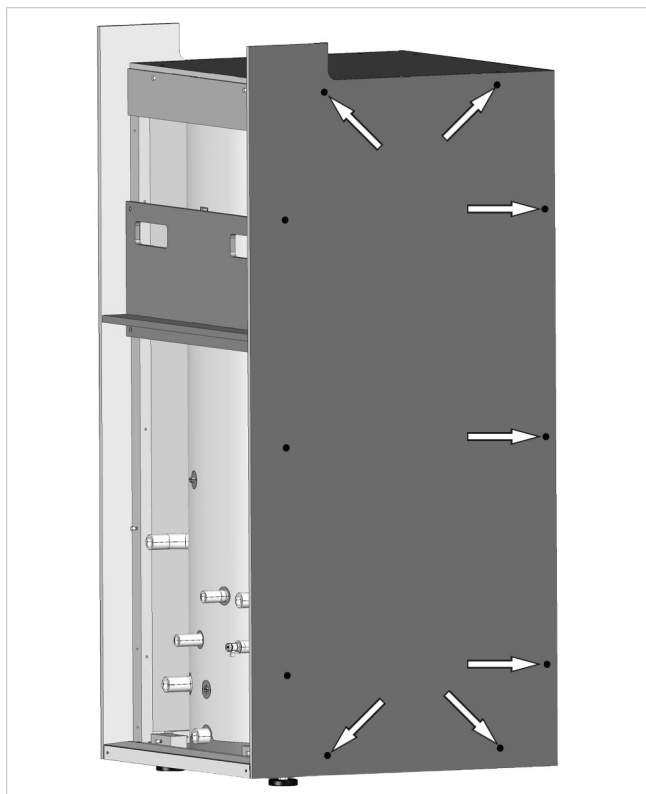
Bij bijzonder krappe inbouwomstandigheden kan de houten bekleding gedeeltelijk (variant 1) of volledig (variant 2) worden gedemonteerd. Voer hiervoor de volgende stappen uit.

Variant 1: De zij- en achterwand van de houten bekleding demonteren/monteren

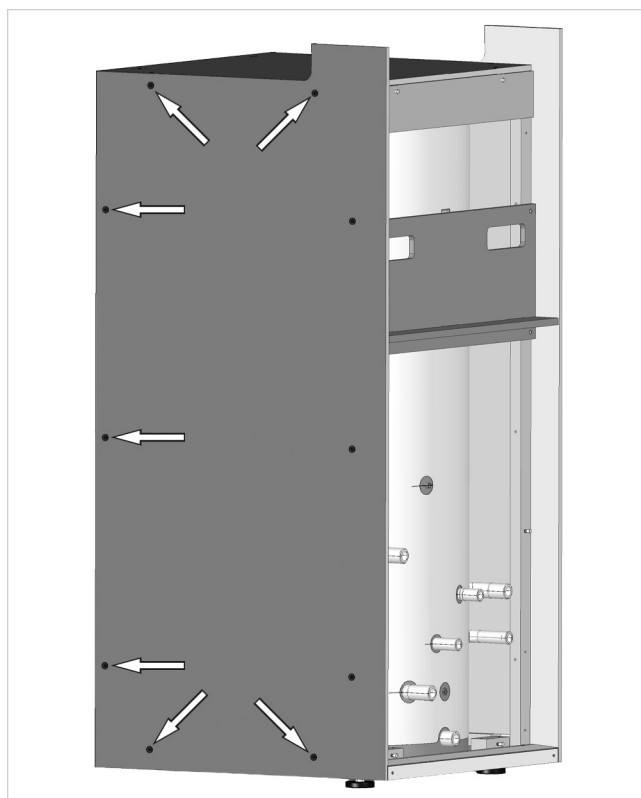
1. De buitenverpakking voorzichtig van de SolvisLeo verwijderen. Gebruik hiervoor geen scherpe voorwerpen.
2. Draai de schroeven los die in de volgende afbeeldingen met een pijl zijn aangegeven en verwijder ze. Zet de zij- en achterwand veilig neer.



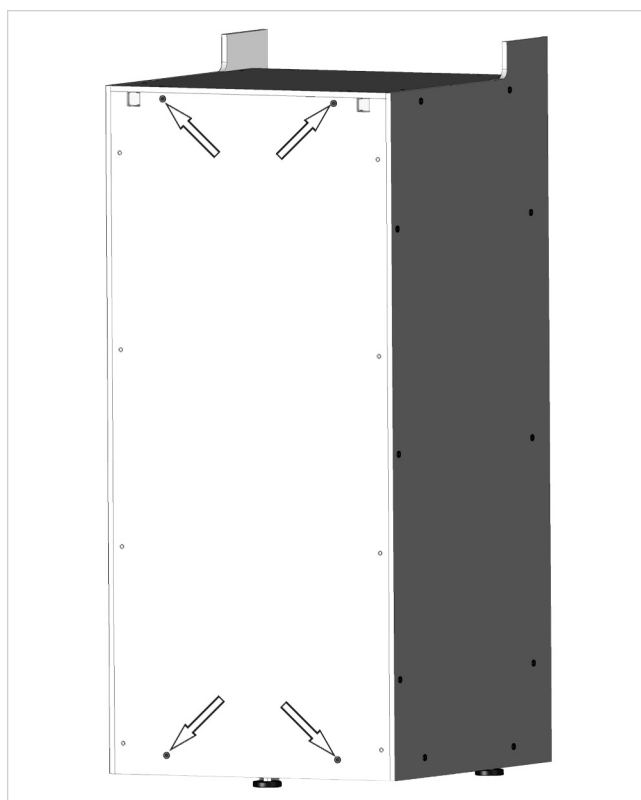
Afb. 6: Transportplank demonteren



Afb. 7: Houten bekleding rechts demonteren



Afb. 8: Houten bekleding links demonteren



Afb. 9: Houten bekleding aan de achterzijde demonteren

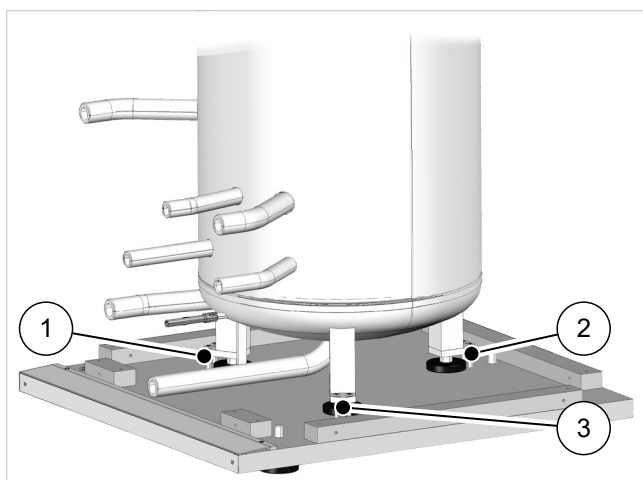
3. Het deksel verwijderen en veilig opzij zetten.
4. Breng de boiler (samen met de verwijderde houten bekleding) naar de opstellingsruimte.
5. Plaats de boiler in de opstellingsruimte op de vloerplaat en zet hem recht.
6. Monteer de houten behuizing in omgekeerde volgorde.

Variant 2: Houten bekleding volledig demonteren/monteren

1. De buitenverpakking voorzichtig van de SolvisLeo verwijderen. Gebruik hiervoor geen scherpe voorwerpen.
2. Demonteer eerst de houten bekleding aan de zijkanten en aan de achterkant; ga hiervoor te werk volgens „Variant 1: Houten bekleding gedeeltelijk demonteren/monteren“.

Zie voor het demonteren van de houten bekleding aan de zijkanten → *afb. 7* en *afb. 8*. Zie voor het demonteren van de houten bekleding aan de achterzijde → *afb. 9*.

3. Verwijder de zijdelingse, bovenste en onderste isolatie van de boiler.
4. Maak de boiler los van de bodemplaat (→ *afb. 10*), draai hiervoor op de posities (1) tot en met (3) telkens beide schroeven los.



Afb. 10: Bodemplaat demonteren

5. Verwijder de boiler (en de isolatie, de bodemplaat en de overige houten bekleding) in de opstellingsruimte.
6. Plaats de boiler in de opstellingsruimte op de bodemplaat en zet hem recht.
7. Monteer de isolatie en de houten behuizing in omgekeerde volgorde.

5.3 Opstelling

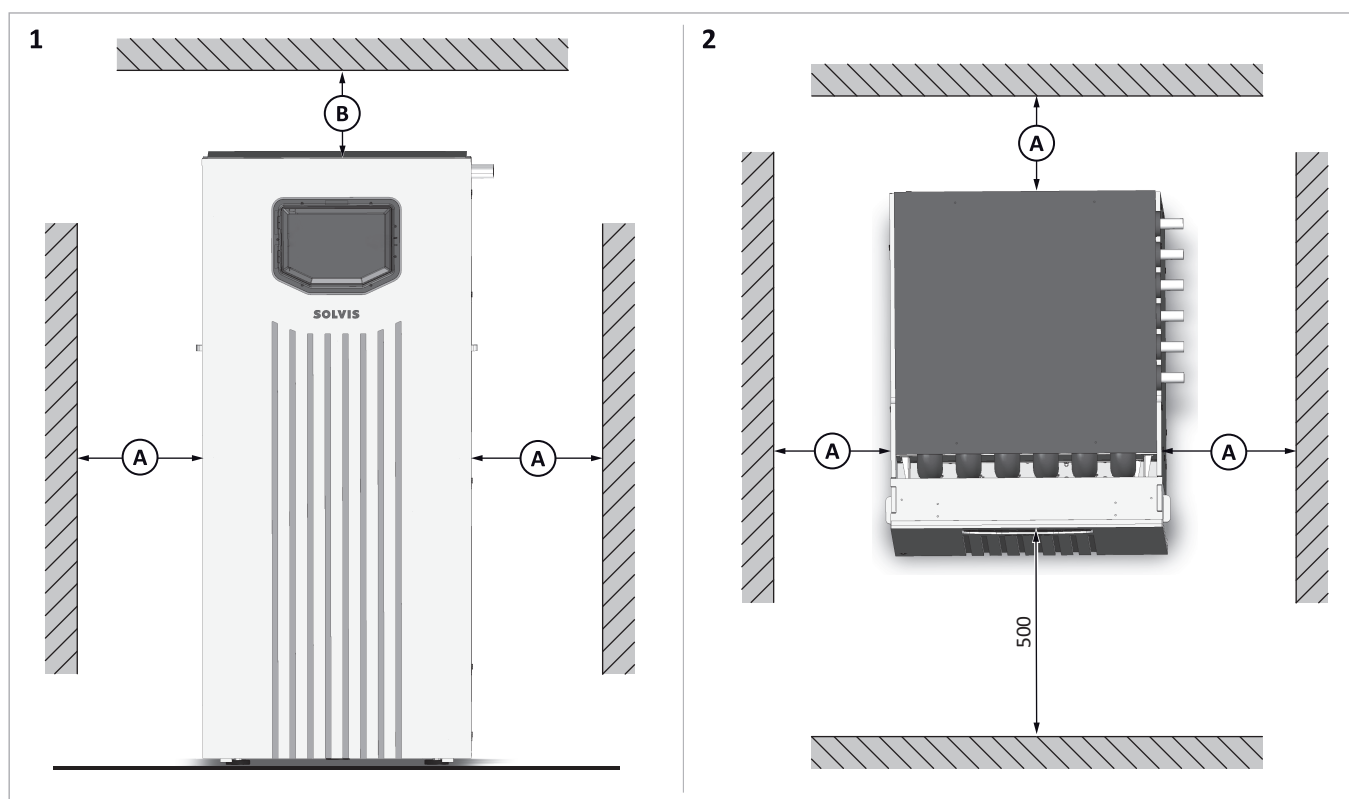
Houd rekening met de volgende voorwaarden voor de plaatsing:

- Een vlakke vloer op de plaats van installatie (+/- 1 cm)
- De installatie mag uitsluitend binnen een gebouw in een vorstvrije ruimte worden opgesteld en gebruikt.
- Het apparaat mag niet in vochtige ruimtes worden geplaatst, zoals keukens, badkamers en wasruimtes. De volgende grenzen moeten in acht worden genomen:
 - Kamertemperatuur: +10 °C tot +35 °C
 - Relatieve luchtvochtigheid: tot max. 70 % bij 20 °C (kortstondig max. 80 %)

i 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 → Solvis-prijslijst.

Houd rekening met de minimale afstanden

- naar voren minimaal 50 cm (voor bediening en onderhoudswerkzaamheden)
- naar achteren minimaal 5 cm bij buitenmuren
- zijdelings telkens minimaal 5 cm bij buitenmuren
- Tank (zonder isolatie): 22 cm
- naar boven (vanaf het deksel) minimaal 35 cm



Afb. 11: Minimale afstanden SolvisLeo (alle afmetingen in mm)

- 1 Vooraanzicht
2 Bovenaanzicht

- A minimaal 50 mm bij buitenmuren
B Afstand naar keuze

De opslagtank plaatsen en uitlijnen

De boiler plaatsen en uitlijnen met behulp van de drie voorgemonteerde, verstelbare voetjes loodrecht uitlijnen (bijv. met behulp van de geïntegreerde waterpas in de onderkant van de behuizing of een waterpas).

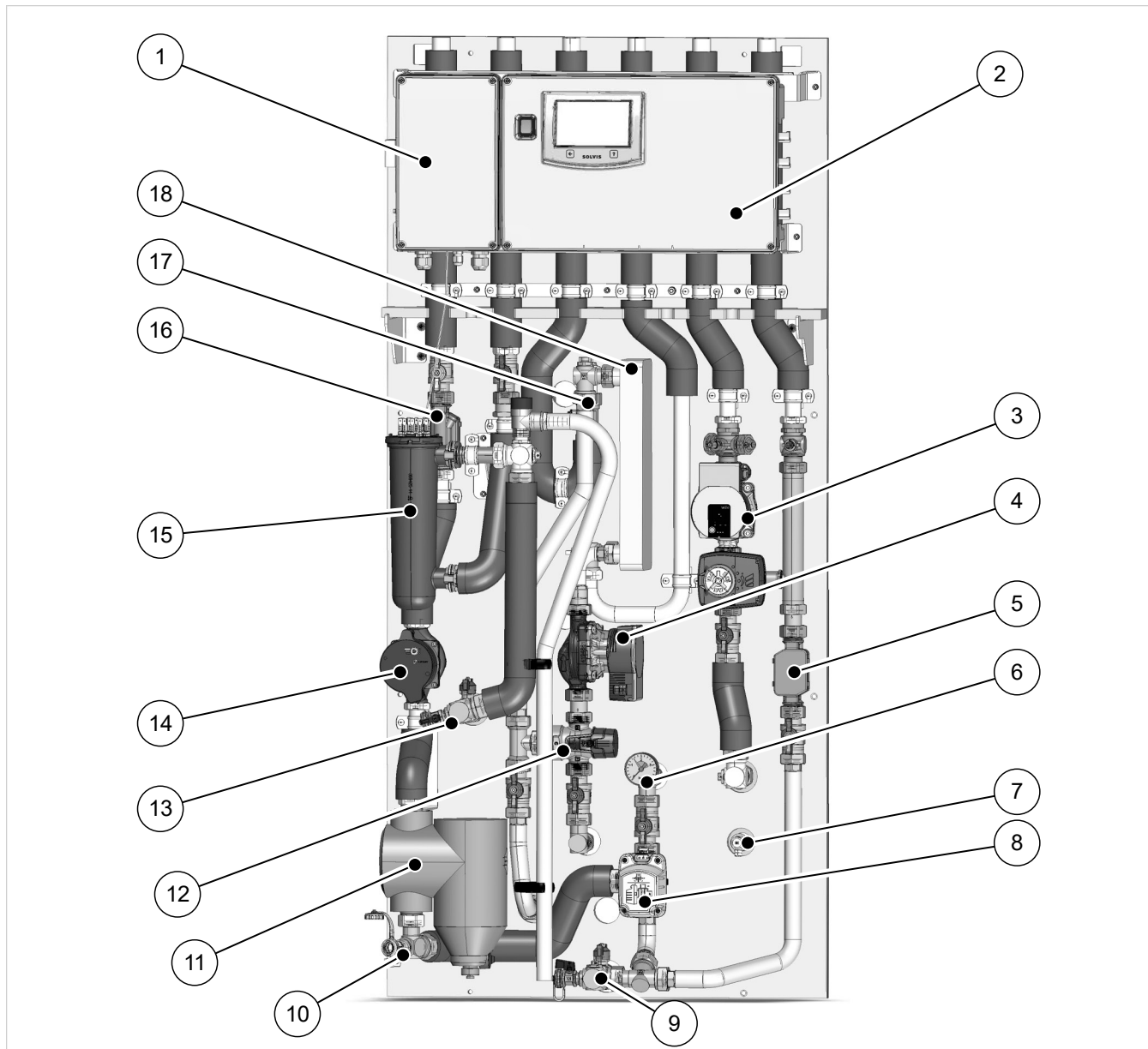


Afb. 12: Waterpas in de bodem van de SolvisLeo

-  De waterpas die in de SolvisLeo wordt gebruikt, is vorstbestendig.
-  In de laadmodule en aan de voorkant van de SolvisLeo 180 is een lekbak gemonteerd. Mocht er water weglekken, dan wordt dit op deze plek uit de laadmodule afgevoerd.

6 Montage

6.1 Laadmodule



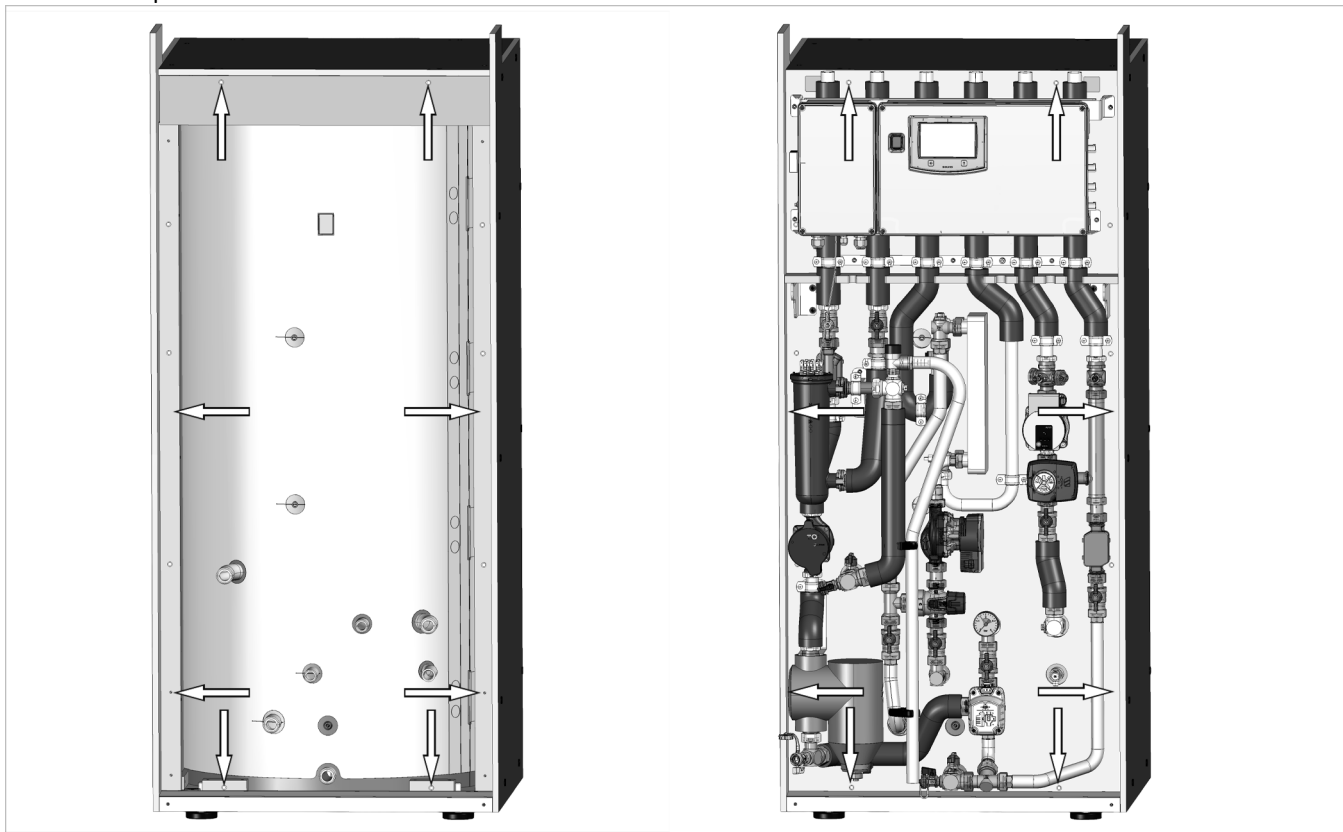
Afb. 13: Overzicht laadmodule SolvisLeo met geïntegreerde HKS-G-4,0

- | | | | |
|---|---|----|---------------------------------------|
| 1 | Aansluitdoos verwarmingspatroon | 10 | Vul- en aftapkraan |
| 2 | Regelconsole inclusief systeemregelaar SC-3 | 11 | Spuivoorziening |
| 3 | Verwarmingscircuitstation HKS-G-4,0 | 12 | Thermische mengkraan WWS |
| 4 | Pomp WWS | 13 | Vul- en aftapkraan |
| 5 | Ultrasonische volumestroomsensor HKS | 14 | Vulpomp PLAS |
| 6 | Manometer | 15 | Verwarmingspatroon |
| 7 | Ontluchter (uit montagepakket) | 16 | Ultrasonische volumestroomsensor PLAS |
| 8 | Omschakelklep | 17 | Volumestroomsensor S18 WW |
| 9 | Vul- en aftapkraan | 18 | Plaatwarmtewisselaar WWS-23 |

Laadmodule voorbereiden

1. De laadmodule in de opstellingsruimte en verwijder de verpakking voorzichtig.
2. Trek de doppen van de buisuiteinden van de boiler.
3. Plaats de laadmodule in de houten bekleding van de SolvisLeo plaatsen.

Plaats hiervoor eerst de voor de leidingen bestemde uitsparingen in de achterwand van de laadmodule via de buisuiteinden aan de boiler doorvoeren. Vervolgens de achterwand van de laadmodule met de houten bekleding van de SolvisLeo vastschroeven (zie → *afb. 14, blz. 13*).



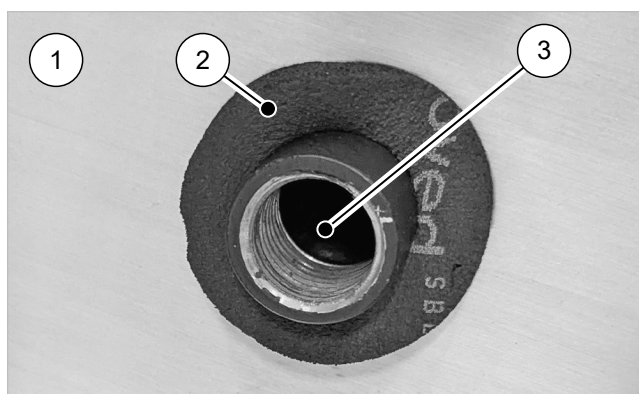
Afb. 14: Plaats de laadmodule in de houten bekleding en schroef deze vast op de met een pijl gemarkeerde plaatsen

6.1.1 De laadmodule aansluiten

De slangen van de laadmodule aansluiten

De laadmodule en de opslagtank hebben aan de onderkant zes aansluitbuizen, die allemaal moeten worden aangesloten. Daarnaast bevindt zich rechtsonder op de laadmodule een doorvoeropening, waardoor de ontluuchtingsklep aan de kant van de opslagtank wordt geleid.

1. Haal eerst de meegeleverde rozetten uit het montagepakket en verwijder de beschermstrip van de zelfklevende zijde. Schuif de rozetten over de leidingen die van de boiler naar de laadmodule lopen en plak ze vast (zie → *afb. 15*).

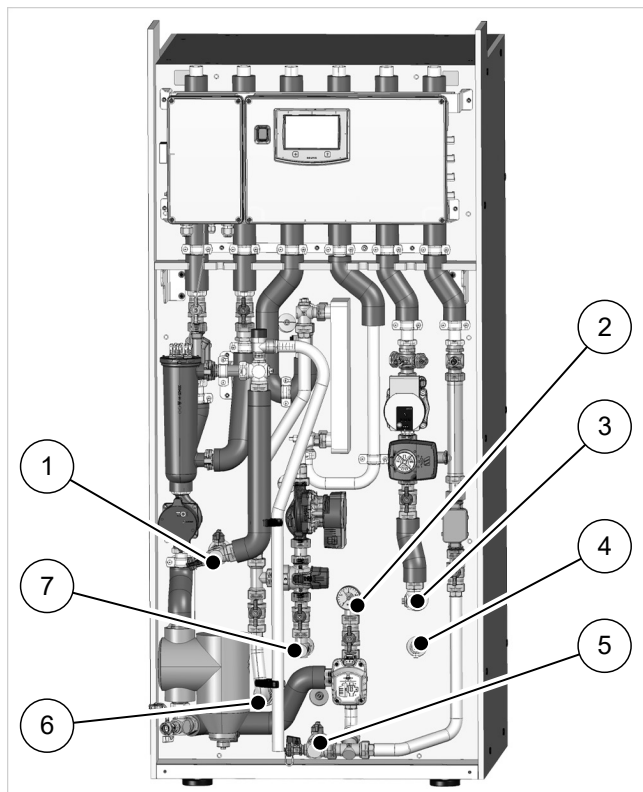


Afb. 15: Rozet geplaatst in de doorvoer voor de aansluitleiding

1. Achterwand van de laadmodule (hout)
 2. geplaatste rozet
 3. Aansluitleiding van de boiler
2. Sluit de laadmodule aan op de aansluitbuizen van de opslagtank.



- Wij raden aan om de aansluitbuizen in volgorde van links naar rechts vast te draaien.
- Vanwege de beperkte bereikbaarheid tijdens de montage is het raadzaam om de aansluitingen van de opslagtank vast te draaien met een steek-sleutel. Als alternatief kunt u een tangsleutel gebruiken.



Afb. 16: Laadmodule gemonteerd

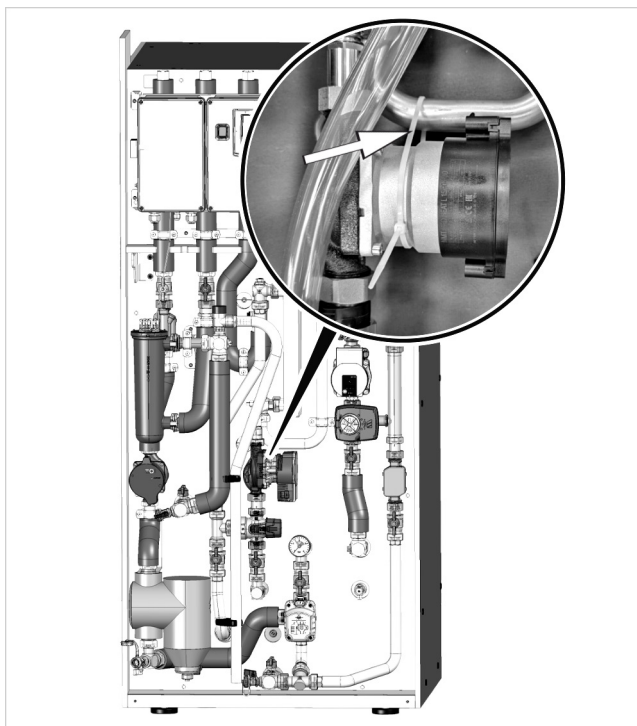
- | | | | |
|---|------------|---|---------|
| 1 | WP-VL | 5 | WP-RL-H |
| 2 | WP-RL-WW | 6 | WW-RL |
| 3 | H-VL | 7 | WW-VL |
| 4 | Ontluchter | | |



Voor extra transportbeveiliging is de pomp van de WWS met een kabelbinder vastgezet. Nadat de laadmodule in de behuizing van de SolvisLeo is gemonteerd, kan deze kabelbinder worden verwijderd.

Transportbeveiliging verwijderen

1. Knip de witte kabelbinder aan de pomp van de WWS door en verwijder deze.



Afb. 17: Transportbeveiliging in de laadmodule van de SolvisLeo 180

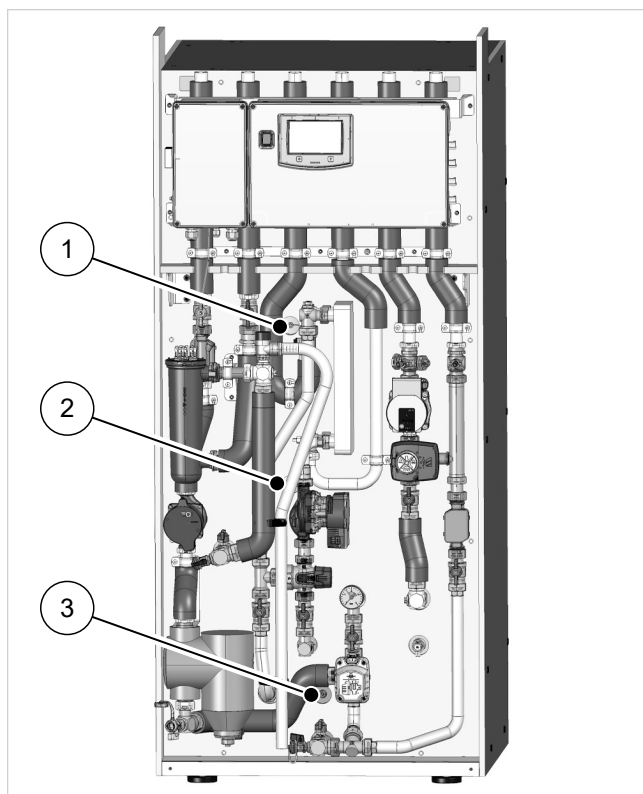
6.1.2 Ontluchttingsventiel monteren

Ontluchter monteren

1. Haal de ontluchter uit het bijgeleverde montagepakket en monteer deze op de daarvoor bestemde aansluiting van de boiler (zie → afb. 13, blz. 12).
2. Sluit de meegeleverde slang aan op de ontluchter.

6.1.3 Sensorkabelboom

De sensorkabelboom met de drie opslagsensoren is al aangesloten op de hoofdprintplaat aangesloten. Zie voor de toewijzing van de sensoren aan de betreffende insteekgaten → afb. 18. De sensoren zijn in de fabriek al zo geplaatst dat ze zich in de buurt van de betreffende aansluitopening bevinden.

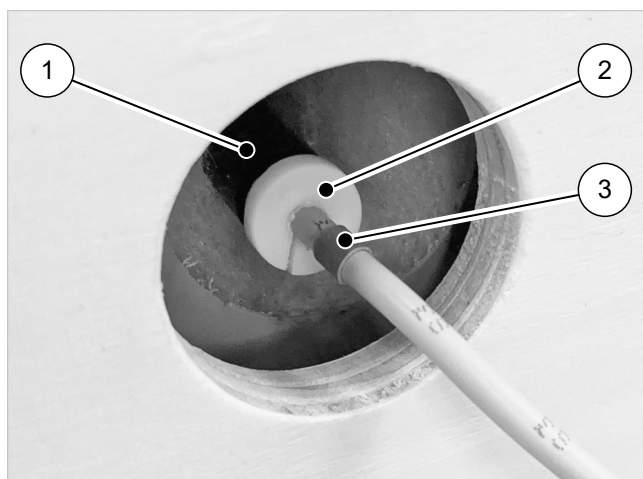


Afb. 18: Sensorposities op de laadmodule

- 1 Sensor S1 – „Boiler boven“
- 2 Sensor S4 – „Verwarmingsbuffer boven“
- 3 Sensor S3 – „Boilerreferentie“

Sensoren S1, S3 en S4 monteren

Monteer de sensoren S1, S3 en S4 volgens → afb. 19 in de bijbehorende sensor-geleidingsbuis (1) steken, die al op de boiler zijn voormonteerde. Schuif hiervoor de betreffende sensor zo ver in de geleidingsbuis dat de markeerring (3) zo dicht mogelijk bij de opening van de geleidingsbuis zit. Schuif ten slotte de borgplug (2) tot aan de aanslag in de geleidingsbuis.



Afb. 19: Montage van sensoren S1, S3 en S4

- 1 Voormonteerde geleidingsbuis sensor
- 2 Vastzetplug
- 3 Insteekmarkeringsring

6.2 Veiligheidsvoorzieningen

6.2.1 Veiligheidsklep voor verwarming



ATTENTIE

Gevaar door overdruk

Schade aan de verwarmingsinstallatie mogelijk

- De installatie moet door een verwarmingsveiligheidsklep met een aanspreekdruk van max. 3 bar worden beveiligd.

6.2.2 Expansievat in de verwarmingsinstallatie



BELANGRIJK

Expansievat vereist voor verwarmingssystemen

- Afhankelijk van het verwarmingswatervolume (incl. volume opslagvat) moet de uitvoering ruim worden gekozen volgens DIN EN 12828.
- De warmtepompen SolvisLea 8.3 Premium, SolvisLea Pro en SolvisPia hebben een geïntegreerd veiligheidsventiel met een reactiedruk van 2,5 bar. Het ontwerp van het verwarmingsexpansievat (MAG) moet altijd op deze waarde gebaseerd zijn.
- Bij montage achteraf moet het ontwerp van een bestaand verwarmingsexpansievat worden gecontroleerd en indien nodig worden gewijzigd.

Voordruk expansievat (MAG) instellen

1. Bepaal de voordruk van het expansievat met de volgende formule, minimaal 1,3 bar, maximaal 1,7 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.

$$p_o = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,3 \text{ [bar]} \quad (\text{min. } 1,3 \text{ bar})$$

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 geselecteerde membraan-expansievat (MAG) moet ter plaatse worden voorzien van een afsluitklep op de aanvoer van de warmtepomp in de buurt van de Solvis-Leo.

6.3 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.



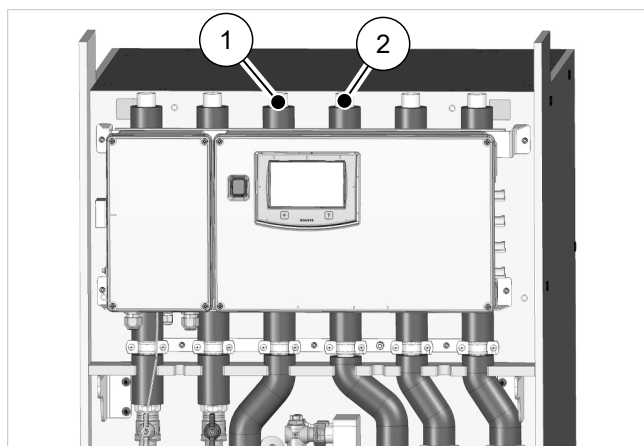
Een drinkwater-veiligheidsgroep (SIG-TW) met door DVGW goedgekeurd membraan-expansievat is verkrijgbaar als toebehoren.



De pomp die in het warmwatergroep is ingebouwd, kan ofwel een Wilo Para 15-130/7-50/iPWM1 zijn, ofwel een IMP NMT PWM 15/90-130 Neo.

Het warmwatergroep (WWS) voor het verwarmen van het drinkwater bevindt zich in het bovenste midden van de laadmodule van SolvisLeo. Deze is af fabriek al elektrisch aangesloten.

De aansluitleidingen eindigen bij de SolvisLeo 180 boven de regelconsole met een gladde buis. Aan de aansluitleidingen kunnen ter plaatse naar keuze aansluitbuizen (DN28) worden geperst en bijvoorbeeld naar boven of via de boiler naar achteren worden geleid.



Afb. 20: Aansluitbuizen SolvisLeo 180

- 1 Koud drinkwater (TWK, eventueel incl. TWZ)
- 2 Warm drinkwater (TWW)



Rekening houden met de uitzetting in de lengte.

- Rekening houden met uitzettingsbocht.

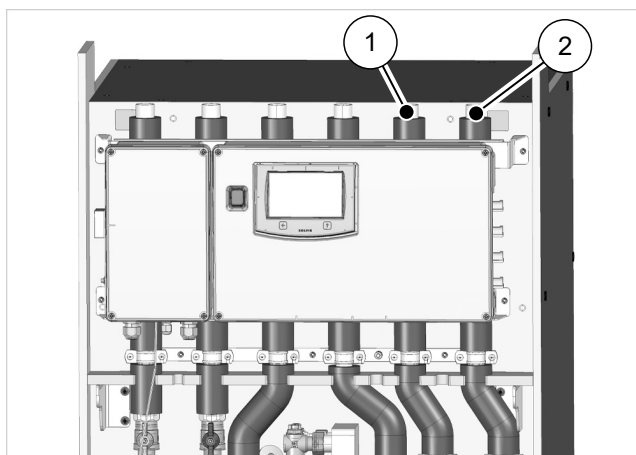
6.4 Verwarmingscircuits

6.4.1 Met geïntegreerde menggroep

Bij de SolvisLeo 180 met HKS-G-4,0 is het verwarmingscircuitstation (HKS) aan de rechterkant van de laadmodule geïntegreerd. Deze is in de fabriek al elektrisch aangesloten.

De aansluitbuizen eindigen bij de SolvisLeo 180 boven de regelconsole met een gladde buis. Op de aansluitleidingen kunnen ter plaatse naar keuze aansluitbuizen (DN28) worden aangeklemd en bijvoorbeeld naar boven of via de boiler naar achteren worden doorgeleid.

Als optionele accessoire is de aansluitleidingsset met deksel (ROS-LEO-180) verkrijgbaar, zie → p. 7.



Afb. 21: Aansluiting van de verwarmingsbuizen door de opdrachtgever

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

6.4.2 Met externe menggroepen

Bij de systeemvariant van de SolvisLeo 180 zonder verwarmingscircuitstation kunnen externe verwarmingscircuitstations op de SolvisLeo worden aangesloten. De ultrasone volumestroomsensor met temperatuur- en druksensor voor het meten van het gezamenlijke vermogen van de aangesloten verwarmingscircuits is al in de laadmodule ingebouwd.

De aansluiting van de ter plaatse aangebrachte leidingen op de laadmodule gebeurt op dezelfde manier als bij de variant met geïntegreerd verwarmingscircuitstation.

In het leidingtraject naar de verwarmingskringstations moet het Membraan-expansievat (MAG) op de retourleiding worden aangesloten (zie → hoofdstuk „Expansievat in de verwarmingsinstallatie“, blz. 15).

6.5 Aansluiting warmtepomp



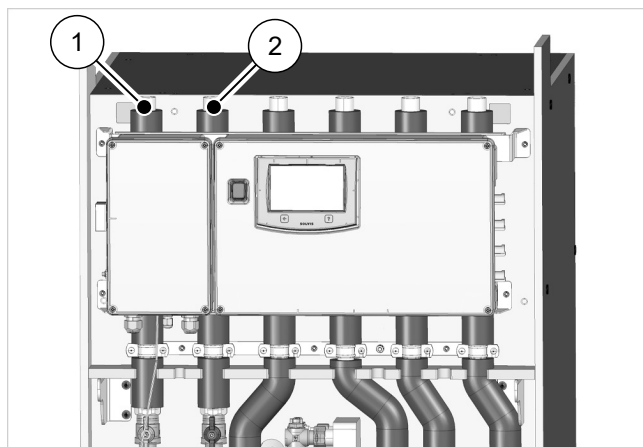
ATTENTIE

Let op het installatieschema

In de aanvoer- en retourleiding naar de warmtepomp moet ter plaatse telkens een KFE-kraan worden aangebracht voor het ontluchten en doorspelen van de leidingen (zie → *installatieschema (ALS-LEO-NL)*).

Bij de SolvisLeo 180 zijn de hydraulische componenten voor het vullen van de buffertank via de warmtepomp geïntegreerd in het linker gedeelte van de laadmodule. Deze zijn in de fabriek al elektrisch aangesloten.

De aansluitleidingen eindigen bij de SolvisLeo 180 boven de regelconsole met een gladde buis. Aan de aansluitleidingen kunnen ter plaatse naar keuze aansluitbuizen (DN28) worden geperst en bijvoorbeeld naar boven of over de buffer naar achteren worden doorgevoerd.



Afb. 22: Laadmodule – Aansluiting van de warmtepomp

- 1 Retourstroom warmtepomp (WP-RL)
- 2 Warmtepomp-aanvoer (WP-VL)

6.6 Aansluitbuizenset (optioneel)

Met de als accessoire verkrijgbare aansluitbuizenset (ROS-LEO-180) kunnen de aansluitbuizen precies passend over de SolvisLeo en aan de zijkant worden geleid. Deze aansluitbuizen kunnen worden afgedekt met de in de accessoiresset meegeleverde afdekplaat, zodat er een afzetvlak ontstaat.

Eerst moet worden bepaald hoe de buizen naar buiten worden geleid. Er zijn drie verschillende uitvoeringen mogelijk:

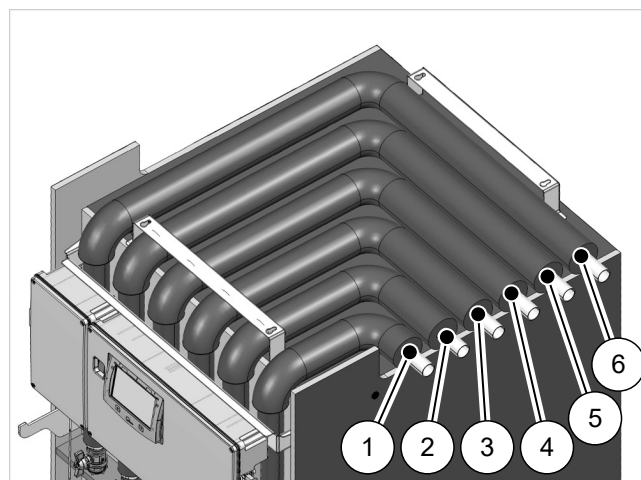
- alle aansluitbuizen naar rechts
- alle aansluitbuizen naar links
- gemengde variant, met de volgende uitvoeringsmogelijkheden
 - laadcircuit naar links/verwarmingscircuit naar rechts
 - drinkwataansluitbuizen naar links/rechts of als alternatief drinkwater naar links/warm water naar rechts

Aansluitleidingssset monteren

1. Afhankelijk van de kant waarnaar de aansluitleidingen moeten worden geleid, neemt u een van de twee

middelste aansluitleidingen en monteert u deze op de drinkwaterleiding.

2. Neem de andere middelste aansluitleiding en monteer deze op de warmwaterleiding.
3. Aansluitleidingen voor het verwarmingscircuit monteren. Kies daarbij de leidingen op basis van de richting.
 - Als de verwarmingskring naar links moet worden aangesloten, gebruik dan de twee langste aansluitbuizen uit de set. De langste moet worden gebruikt voor de H-RL, de op één na langste voor de H-VL.
 - Als de aansluiting van de verwarmingskring naar rechts moet plaatsvinden, gebruik dan de twee kortste aansluitbuizen uit de set. De kortste moet worden gebruikt voor de H-RL, de op één na langste voor de H-VL.
4. Monteer de aansluitbuizen van het laadcircuit. Kies daarbij de buizen op basis van de richting.
 - Als de aansluiting van het laadcircuit naar links moet plaatsvinden, gebruik dan de twee kortste aansluitbuizen uit de set aansluitbuizen. De kortste moet worden gebruikt voor de WP-RL, de op één na langste voor de WP-VL.
 - Als de aansluiting van het laadcircuit naar rechts moet plaatsvinden, gebruik dan de twee langste aansluitbuizen uit de set. De langste moet worden gebruikt voor de WP-RL, de op één na langste voor de WP-VL.
5. Aansluiting van de leidingen op de aansluitbuizen door de opbouwer.



Afb. 23: Alle aansluitbuizen naar rechts geleid (voorbeeld)

- | | |
|--------|-----------------------------|
| 1 H-RL | 4 TWK (eventueel incl. TWZ) |
| 2 H-VL | 5 WP-VL |
| 3 TWW | 6 WP-RL |

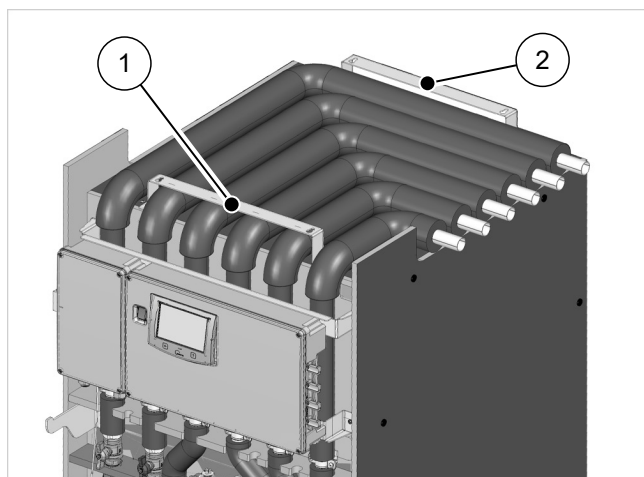


De aansluiting van de circulatieleiding gebeurt volgens het document „*Installatieschema SolvisLeo*“ (ALS-LEO-NL).

Aansluitbuizen afdekken (optioneel)

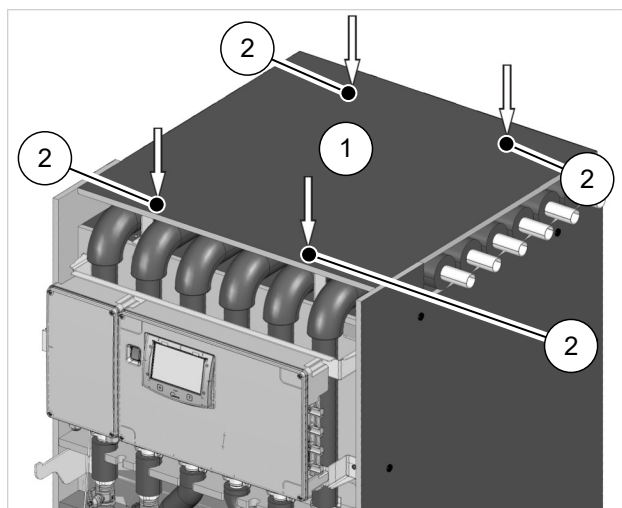
De als accessoire verkrijgbare aansluitbuizenset wordt geleverd met een afdekplaat waarmee de aansluitbuizen kan worden geplaatst.

1. Schroef de meegeleverde afstandhouder voor de afdekplaat op de behuizing van de tank vast.



Afb. 24: Afstandhouder gemonteerd

- 1 Afstandhouder aan de voorkant 2 Afstandhouder achter
2. Plaats de afdekplaat op de buizen en de afstandhouder en zet deze vast met de schroeven.



Afb. 25: Afdekplaat gemonteerd

- 1 Afdekplaat 2 Bevestigingspunten

6.7 Elektrische aansluiting

6.7.1 Algemene aanwijzingen



GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Schade aan de gezondheid tot hartstilstand mogelijk.

- Installatie vóór werkzaamheden spanningsvrij schakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.
- Neem de 5 veiligheidsregels in acht.



ATTENTIE

Klimaattechnische omgevingsvoorwaarden

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Vermijd omgevingstemperaturen buiten het toegestane bereik van +10 °C tot +35 °C.
- Vermijd condensatie: zorg voor een relatieve luchtvochtigheid van max. 70 % (kortstondig tot max. 80 %).



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 levensgevaar. 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 inachtn. van voorgeschreven veiligheidsmaatreg. en 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

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.

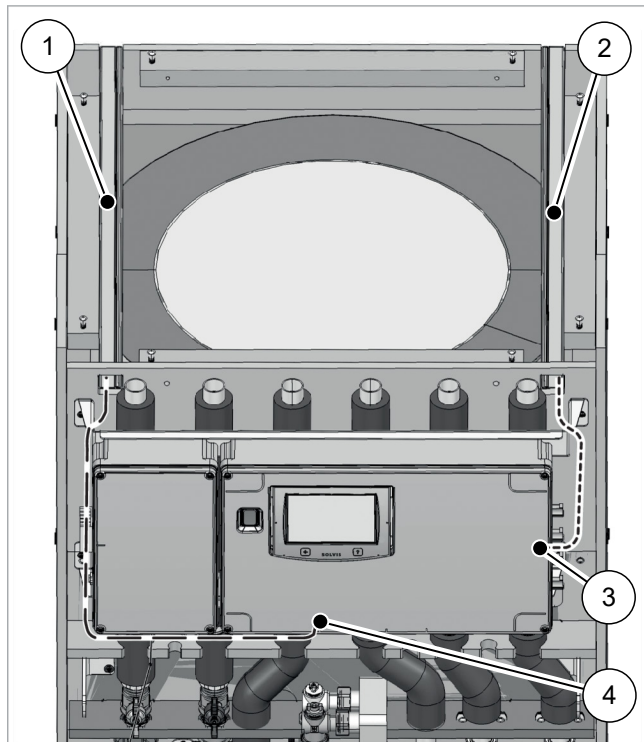


Informatie over ongemengde verwarmingscircuits

- Bij ongemengde verwarmingscircuits moet een sensor worden gebruikt op de aanvoer van het verwarmingscircuit en op de bijbehorende ingang (S12, S13 of S16) worden aangesloten.
- Hiervoor is bijvoorbeeld de aanleg- en dompel-sensor (SEN-T105-KTY-5) beschikbaar.

6.7.2 Leidingtraject in de SolvisLeo

De elektrische aansluitkabels kunnen door de twee kabelgoten onder het deksel van SolvisLeo worden geleid. De linker kabelgoot moet daarbij worden gebruikt voor spanningsvoerende leidingen (> 50 V: actuatoren, netspanning), het rechter kabelkanaal voor de sensoren, laagspannings- en Modbus-leidingen.



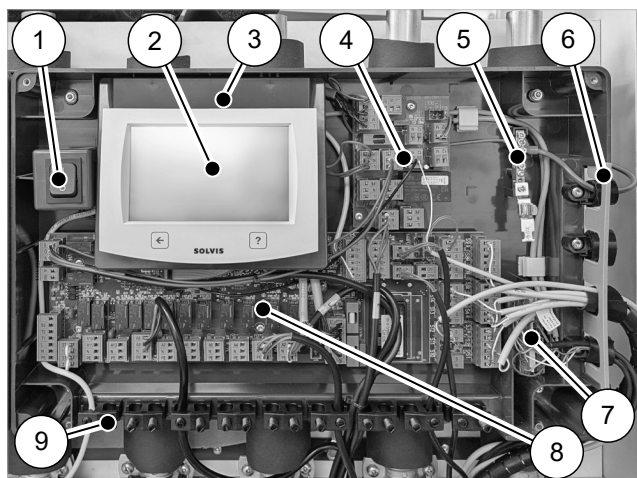
Afb. 26: Kabelverloop onder het deksel

- 1 Kabelgoot voor stroomvoerende leidingen
- 2 Kabelgoot voor laagspanning
- 3 Kabeldoorvoeren aan de zijkant voor laagspanning, Modbus en potentiaalvereffening
- 4 Kabeldoorvoeren van onderaf voor spanningsvoerende kabels (> 50 V)

Kabels leggen en aansluiten

1. Het deksel van de regelconsole openen.
2. Leidingen onder spanning door het linker kabelkanaal (zie → afb. 26 (1)) in het dekselgedeelte.
3. Leid de kabels langs de linkerkant van de aansluitdoos.
4. Voer de kabels door de trekcontastingen en sluit ze aan op de voedingsprintplaat volgens het aansluitschema. Zet de kabels vast met de trekcontastingen.

5. Sensoren, laagspannings- en Modbus-kabels door het rechter kabelkanaal leiden (zie → afb. 26 (2)) leiden.
6. Voer de kabels rechts van de bedieningsconsole binnen en sluit ze aan. Zet de kabels vast met de trekcontastingen.



Afb. 27: Opbouw van de regelconsole

- 1 Aan/uit-schakelaar
- 2 SolvisControl 3 (SC-3)
- 3 SmartGrid-printplaat (gemonteerd achter de SC-3, hier niet zichtbaar)
- 4 Uitbreidingskaart
- 5 Potentiaalvereffeningsrail met afschermingsklem
- 6 Invoer incl. trekcontasting voor laagspanning, potentiaalvereffening enz.
- 7 Modbus-subverdelers
- 8 Netwerkprintplaat
- 9 Doorvoer inclusief trekcontasting voor spanningsvoerende leidingen (> 50 V)

6.7.3 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

Sluit het apparaat aan op de lokale potentiaalvereffening.

1. Vanaf de hoofdaardingsrail in de huisaansluitruimte een beschermingspotentiaalvereffeningsgeleider met groen-gele markering en een kabeldoorsnede van minimaal 6 mm² naar de boiler leggen.
2. Leid de beschermingspotentiaalvereffeningsgeleider door het rechter kabelkanaal en bevestig hem via de

bovenste trekontlasting aan de rechterzijde naar binnen te leiden.

3. Bevestig de aardingsgeleider aan de geïntegreerde aardingsrail en zet deze vast met behulp van de trekontlasting.

6.7.4 Aansluiten van de buitenvoeler

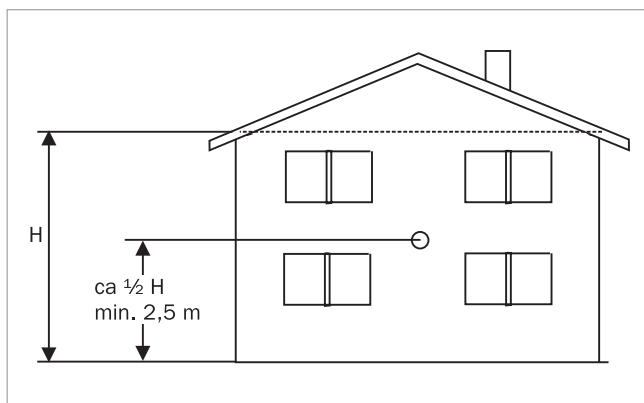
Buitensensor monteren



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.
- Op halve hoogte van de gevel, maar in ieder geval op een hoogte van 2,5 m (zie → afb. 28).

1. Geschikte sensorkabel aanleggen.
2. Sluit de buitensensor aan (polariteit maakt niet uit). Gebruik hiervoor de aansluitstrip „S10“ (aangesloten op de voedingsprintplaat).



Afb. 28: Positie van de buitensensor

6.7.5 Aansluiting van het ruimtebedieningselement (optioneel)

Behuizing monteren

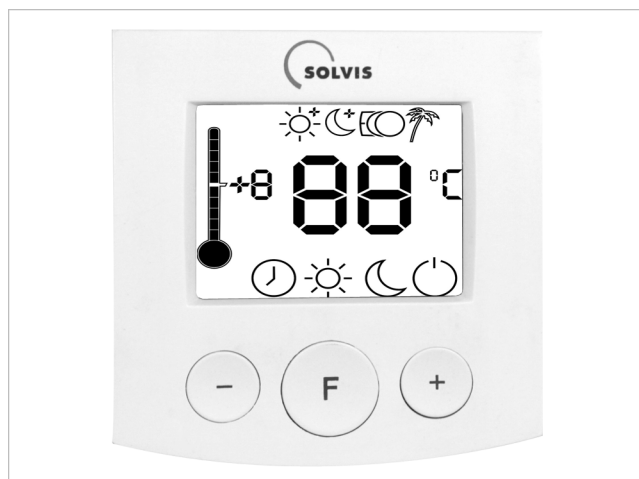


GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk.

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



Afb. 29: 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. 30).
3. Behuizing met de meegeleverde pluggen en schroeven aan de wand monteren.



Afb. 30: 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. 31).



Afb. 31: 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.

6.7.6 De Modbus-aansluiting voorbereiden

De communicatie tussen de systeemregelaar SolvisControl 3 en de interne besturing van de warmtepomp verloopt via een Modbus-verbinding. Om storingen te voorkomen, moet de verbinding worden gemaakt met behulp van afgeschermd kabels.

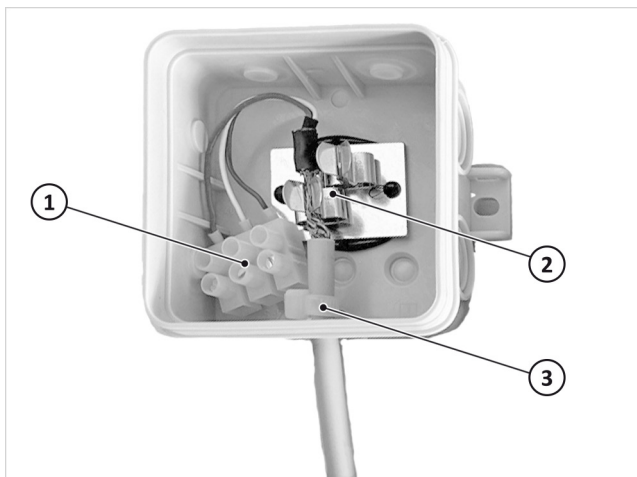
In het montagepakket is een Modbus-aansluitdoos inbegrepen, die buiten de SolvisLeo aan de muur moet worden gemonteerd.

Modbus-verbindingsdoos monteren

1. Monteer de verbindingsdoos op een geschikt punt.
2. Modbus-kabel van de aansluitdoos door het rechter kabelkanaal naar de bedieningsconsole leiden.
3. Modbus-kabel door een van de trekontlastingen aan de rechterzijde leiden en op de Modbus-aansluitklem aansluiten volgens de kleurcodering.

bruin = GND / wit = Modbus A / groen = Modbus B

4. Steek de blootgelegde afscherming in de afschermingsklem op de aardingsrail binnen de regelconsole.



Afb. 32: Modbus-verbindingsdoos bevestigen

- 1 Verbindingsklemmen
- 2 Afschermklemmen
- 3 Trekontlastingen

Modbus-kabel van de warmtepomp aansluiten

1. Aansluitdoos openen.
2. Kabelinvoer met een stanleymes of iets dergelijks vrijmaken.
3. De van de warmtepomp komende, afgeschermd Modbus-kabel in de aansluitdoos leiden.
4. De leiding ontmantelen, afscherming vrijmaken en in de afschermklem vastzetten.
5. Aders vrijmaken van isolatie en voorzien van adereindhulzen.
6. Aders in overeenstemming met de kleurcodering bruin (aarde) / wit (Modbus A) / groen (Modbus B) op voorgemonteerde klemmen aansluiten.

Bij het aansluiten de sticker op het deksel van de aansluitdoos in acht nemen!

7. Meegeleverde kabelbinder voor trekontlasting van de kabel naar de warmtepomp als in *afb. 32 (3)* aanbrengen.



Zie ook de ➔ *installatiehandleiding (MAL)* voor de betreffende warmtepomp.

6.7.7 Aansluiting van ext. verwarmings-circuitschakelstations (optioneel)

Groeps pompen 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. Zet uitgang A8 (of A10/A6) gedurende minimaal 150 s op “Hand aan”.
3. Controleer de stand van de kippen; de temperatuur op S12 (resp. S13/S16) moet overeenkomen met de temperatuur op S4.



De controle wordt tijdelijk in handmatige modus uitgevoerd; zie →, hoofdstuk „De uitgangen controleren” in de “Bediening voor installateurs” (BAL-LEO-I-NL).

6.7.8 Aansluiting SmartGrid (optioneel)



Over de SmartGrid-printplaat kunnen de volgende bedrijfsstanden worden gerealiseerd volgens het „SG-Ready”-label:

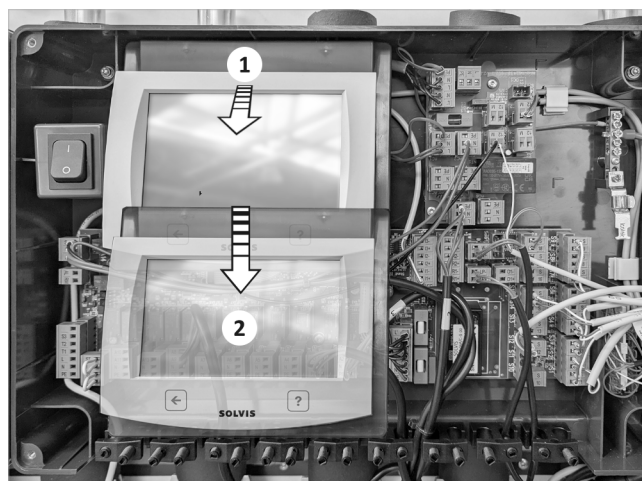
- Uitschakeling van de warmtepomp (bijv. uitschakeltijd van de energieleverancier)
- Versterkt bedrijf van de warmtepomp
- externe opdracht van de energieleverancier of de warmtepompinstallatie, bijv. via een energiebeheersysteem

Als er niemand thuis is, draait de warmtepomp in de normale bedrijfsmodus.

SmartGrid-printplaat aansluiten

De SmartGrid-printplaat bevindt zich in de regelconsole achter de SC-3.

1. Verwijder de SC-3 uit de „normale stand” in de regelconsole losmaken en in de „parkeerstand” zetten. Trek hiervoor eerst de SC-3 voorzichtig naar voren uit de regelconsole (1) en plaats hem vervolgens weer in positie (2) op de houder, zonder daarbij aanwezige kabels te beknellen.



Afb. 33: SC-3 in de 'parkeerpositie' brengen

2. Kabels voor signaaloverdracht door het linker kabelkanaal naar de bedieningsconsole en door een trekontlasting.
3. Sluit de kabels aan volgens het aansluitschema.

 Zie voor het aansluitschema het document → “Installatieschema SolvisLeo”, hoofdstuk “Aansluitprintplaat SmartGrid”.
4. Zet de SC-3 weer in de „normale stand”.

6.7.9 Voedingsspanning Verwarmingspatroon

Het verwarmingselement is in de fabriek al aangesloten op de aansluitdoos.

Verwarmingspatroon aansluiten

1. Open het deksel van de aansluitdoos.
2. Voer een door de klant aan te leveren toevoerkabel (min. 5 x 2,5 mm²) via de vrije PG-schroefverbinding van onderaf in de aansluitdoos en zet deze vast met de Schroefverbinding.
3. Sluit de drie fasen, de nulleider en de aardleiding aan op het klemmenblok in de aansluitdoos.
4. Sluit de aansluitdoos af.

6.7.10 Netaansluiting

Aansluitingen op de netmodule controleren

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



Zie het document → *Installatieschema SolvisLeo (ALS-LEO-NL)* voor installatieschema's en aansluitschema's.

Zie voor de aansluitschema's → hoofdstuk „Bijlage”, pag. 40.

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.

i De aansluiting vindt plaats in de regelconsole; zie →, *afb. 27, blz. 20*.

6.7.11 Afsluiten van de aansluitwerkzaamheden

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. Deksels (1) met vier schroeven (2) bevestigen.

7 Inbedrijfstellen

Het inbedrijfstellen in de hieronder beschreven volgorde:

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

7.1 Voorraadvat



ATTENTIE

Let op de kwaliteit van het vulwater

Beschadiging van het verwarmingssysteem door steenvorming/corrosie aan de waterzijde mogelijk.

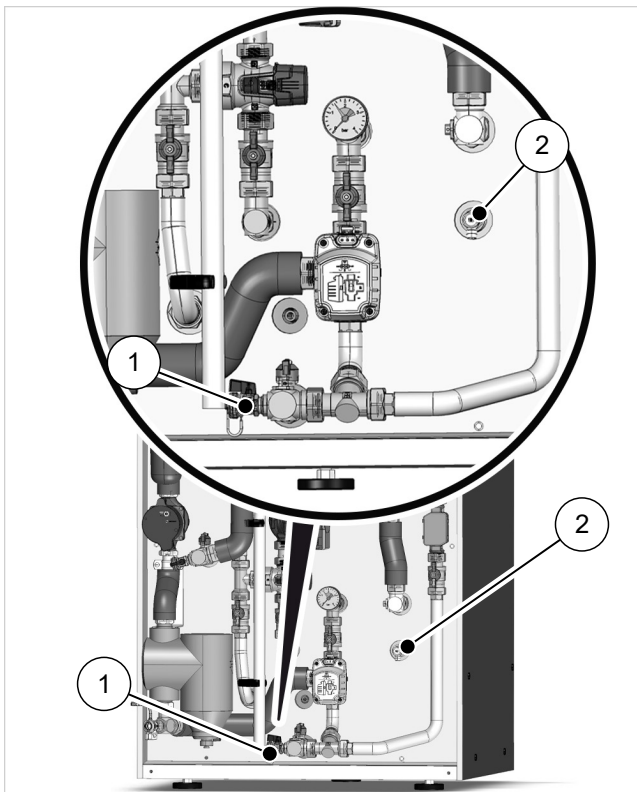
- Het vulwater moet voldoen aan de eisen van VDI 2035, blad 1



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

Het systeem vullen (druktest)

1. Vul de installatie via de KFE-kraan (1).



Afb. 34: Vul- en aftapkraan in de laadmodule

- 1 Vul- en aftapkraan 2 Ontluchter
2. Ontlucht de installatie inclusief de opslagtank via de ontluchter (2).
3. Spoel de installatie door en ontlucht deze indien nodig opnieuw.
4. Voer een lektest uit.



ATTENTIE

Maximale systemdruk in acht nemen

De veiligheidsklep op de SolvisPia en SolvisLea Pro treedt in werking bij 2,5 bar

- De maximale systemdruk van 2,2 bar mag niet worden overschreden.
- Voor verwarmingscircuitonderdelen binnen het gebouw zijn veiligheidskleppen met minimaal 3,0 bar voorgeschreven.

5. Stel de vuldruk in op 0,3 bar boven de voordruk, dus tussen 1,7 en 2,0 bar.

7.2 SolvisControl

SolvisControl configureren

Voordat het systeem verder in gebruik wordt genomen, moet een configuratie van de SolvisControl noodzakelijk. De inbedrijfstelling wordt dan op dit punt voortgezet.

1. SolvisControl configureren.



Voer alle beschreven stappen uit; zie → hoofdstuk „Configuratie van de SolvisControl“, „Bediening voor installateurs“ (BAL-LEO-I-NL).

2. SolvisControl basisinstellingen uitvoeren.

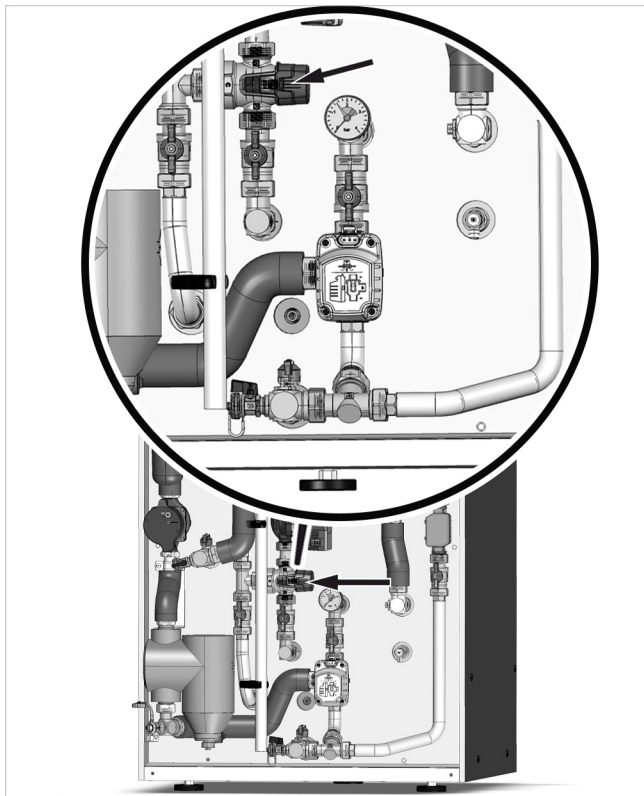


Voer alle beschreven stappen uit volgens → hoofdstuk „Standaardinstellingen verwarming, water en eventueel circulatie“, „Bediening voor installateurs“ (BAL-LEO-I-NL).



Voor een basisinleiding in de bediening van de systeemregelaar, zie → , hoofdstuk „Bediening van de SolvisControl“, „Bediening voor klanten“ (BAL-LEO-K-NL).

7.3 Thermostatische mengklep



Afb. 35: Thermische mengklep in SolvisLeo 180

Fabrieksinstelling TMV

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

i Om het nominaal vermogen te bereiken, moet de instelling van de thermische mengkraan in SolvisLeo worden aangepast. Pas hiervoor de instelling aan aan de hand van de temperatuurschaal op de thermische mengkraan aanpassen:

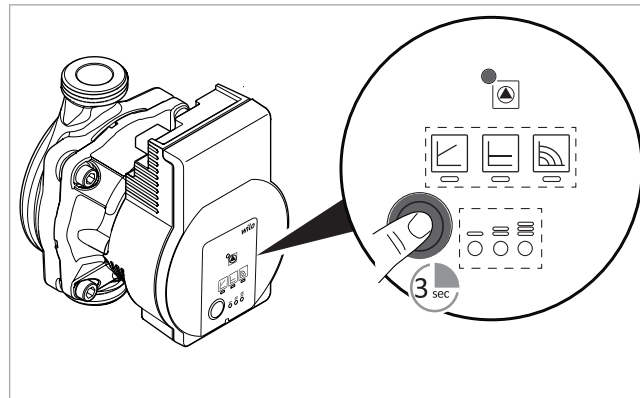
- WWS-23: „65 °C“ (zie → *afb. 35*)

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

7.4 Verwarmingscircuitpomp Wilo PARA (bij geïnt. menggroep)

Als de pomp niet zelfstandig ontlucht:

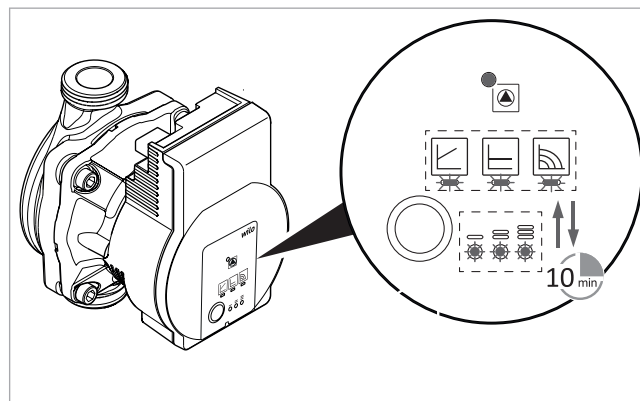
1. Ontluchtingsfunctie via bedientoets activeren, 3 seconden ingedrukt houden en loslaten.



Afb. 36: Ontluchting starten

Ontluchtingsfunctie start, duurt 10 minuten.

De bovenste en onderste LED-rijen knipperen afwisselend in intervallen van 1 seconde.



Afb. 37: Weergave ontluchting actief

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

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

Opvoerhoogte en regelmodus instellen

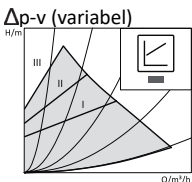
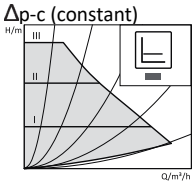
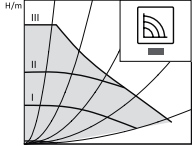
Opmerking over opvoerhoogte:

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. 37.*

Opmerking over manieren van regelen

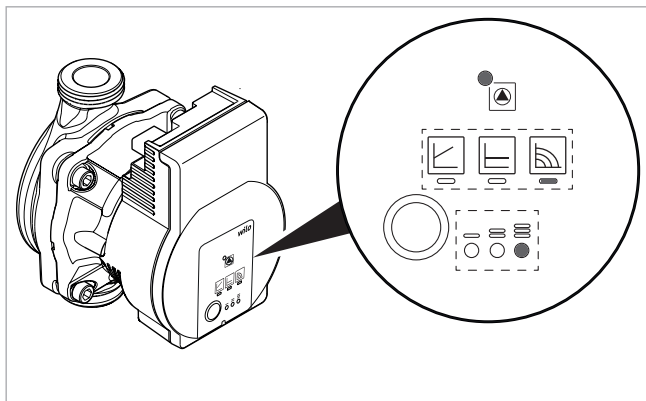
Manier van regelen*	Beschrijving	Advies
 $\Delta p-v$ (variabel)	De pomp vermindert de opvoerhoogte bij een dalende volumestroom in het leidingennet tot de helft. Besparing van elektrische energie door aanpassing van de opvoerhoogte aan de volumebehoefte en lagere stroomsnelheden.	Aanbevolen standaardinstelling bij tweebuis-verwarmingssystemen met radiatoren ter beperking van stroomgeluiden uit de thermostaatkleppen.
 $\Delta p-c$ (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. boilerpomp) 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 installatiestoestand, 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.

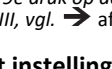
1. Bedientoets kort (ca. 1 seconde) indrukken.



Afb. 38: 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.*		Drukverschil constant ($\Delta p-c$)	I
6.			III
7.		Drukverschil constant ($\Delta p-c$)	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. 38) opnieuw geactiveerd.

Overzicht instelling van de pomp

Bedieningselement	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

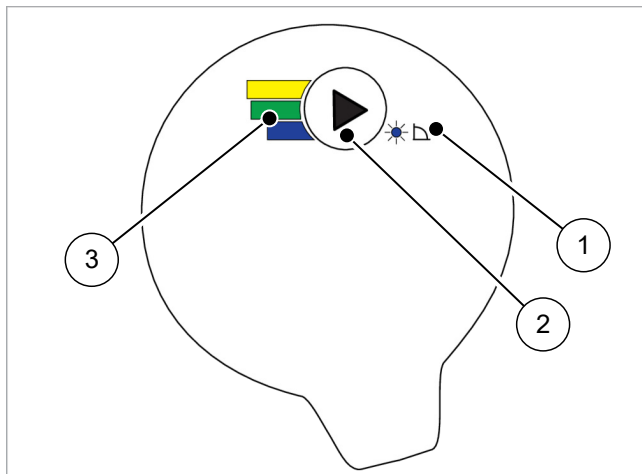
7.5 Laadpomp



Bij de verwarmingspomp IMP NMT HL 15/90 Neo is het PWM-verwarmingssignaal vast ingesteld op een constant toerental. Deze instelling kan niet worden gewijzigd.

Display van de pomp

De pomp wordt door de SC-3 in toeren geregeld. De lichtbalken op het display geven aan of de pomp in het lage, middelste of hoge toerentalbereik draait.



Afb. 39: Bedieningspaneel IMP NMT Neo HL 15/90-pomp

- 1 Pictogram van de regelwijze 3 Trapweergave (doorstroom)
2 Druknop

7.6 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.



- → hfdst. „Blokkeringsbeveiliging“,
- → hfdst. „Plausibiliteitscontrole“ en
- → hfdst. „Opslaan van de gegevens“ van de Bediening voor installateurs (BAL-LEO-I-NL).

7.7 Afsluitende werkzaamheden

7.7.1 Controle

Warmwatertemperatuur controleren

1. Warmwater-temperatuur aan een tappunt controleren.

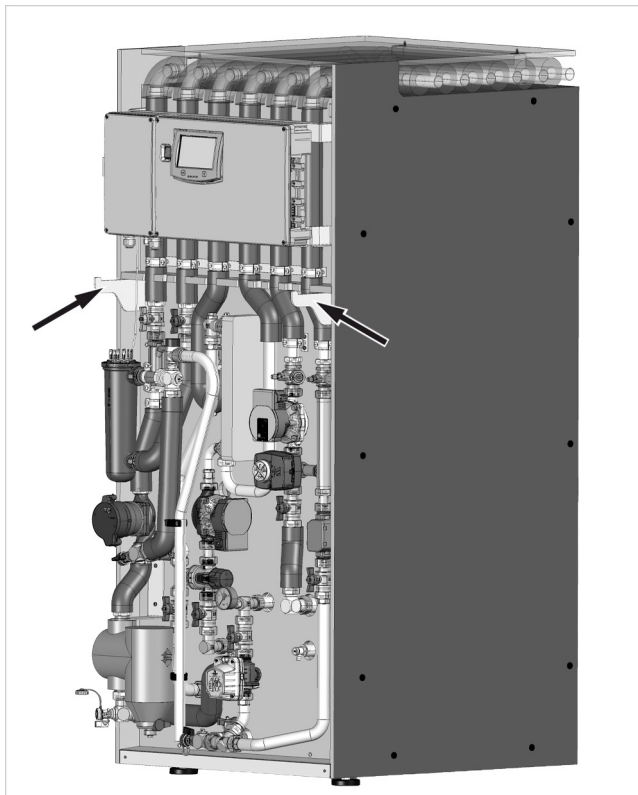


Als het water niet warm genoeg is, zie dan ook → hfdst. „Oplossingen voor problemen“ van de „Bediening voor installateurs“ (BAL-LEO-I-NL).

7.7.2 De voorkant monteren

Voorzijde plaatsen

1. Verwijder de verpakking van het frontpaneel voorzichtig. Gebruik hiervoor geen voorwerpen met scherpe randen.
2. Plaats het frontpaneel op de houders (zie → afb. 40 op de houders en lijn het uit. Zorg er daarbij voor dat er geen kabels tussen het frontpaneel, de houders en het frame van het frontpaneel terechtkomen.



Afb. 40: Frontpaneel op houders plaatsen

3. Plak het energielabel op de behuizing van de SolvisLeo.
4. Leidingen en kabels van een opschrift voorzien.
5. Berg de montagehandleiding (MAL-LEO-NL) op in de bijbehorende map.

7.7.3 Overdracht

De installatie aan exploitant overdragen

1. Installatiegebruiker wegwijs maken in het gebruik van de SolvisControl.
2. Instellingen voor verwarming, warmwater en circulatie verklaren.
3. Optioneel: de installatiebeheerder instrueren in het gebruik van het ruimtebedieningselement uitleggen.
4. Op de jaarlijkse onderhoudsverplichting wijzen.
5. 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.

De wet op de energieprestatie van gebouwen (GEG) schrijft efficiënte verwarmingsinstallaties voor. Dit houdt onder meer regelmatige controle en onderhoud in. Om de garantie te behouden, schrijven wij een jaarlijks onderhoud voor.



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

8.1 Algemeen onderhoud

Algemene toestand controleren

1. Controleer de algemene staat. Verwijder vuil met een vochtige doek. Gebruik geen agressieve of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen gebruiken!
2. De houten bekleding op vochtschade controleren. Voorkant verwijderen en laadmodule op mogelijke lekkages controleren.
3. Controleer de systeemregelaar of deze correct functioneert (sensorwaarden, bedrijfsmodi en instelwaarden).
4. Controleer of de warmwatervoorziening en, indien van toepassing, de circulatieregeling correct functioneren.
5. Mengermotoren en mengers op goed functioneren controleren (plausibele voelerwaarden, correcte openingsrichting en bedrijfsmodi op automatisch).
6. Controleer of de pompen correct functioneren (verwarmingscircuitpompen, warmwaterpomp, laadpomp).

Boiler ontluchten



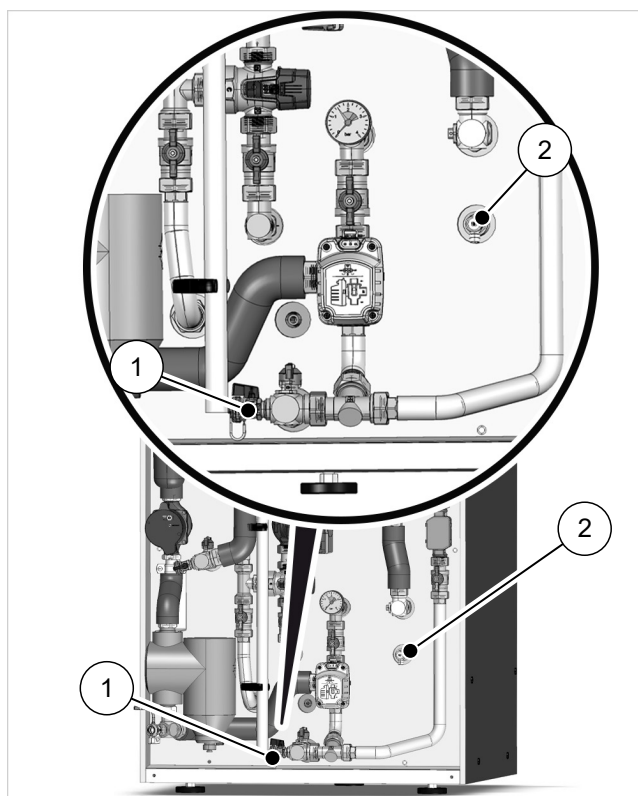
WAARSCHUWING

Gevaar door stoom afblazen bij het ontluchten van de voorraadboiler

Verbrandingen aan handen en gezicht mogelijk.

- Slang en geschikte opvangbak voor een ontluchting zonder gevaar gebruiken.

1. De voorkant verwijderen.
2. De ontluchtingsslang veilig in een opvangbak of waterafvoer leiden.
3. Handontluchter openen.
Het uitstromende lucht-watmengsel wordt via de ontluchtingsslang naar de opvangbak of de afvoer geleid.



Afb. 41: Positie van de ontluchter in de laadmodule

1 Vul- en aftapkraan 2 Ontluchter

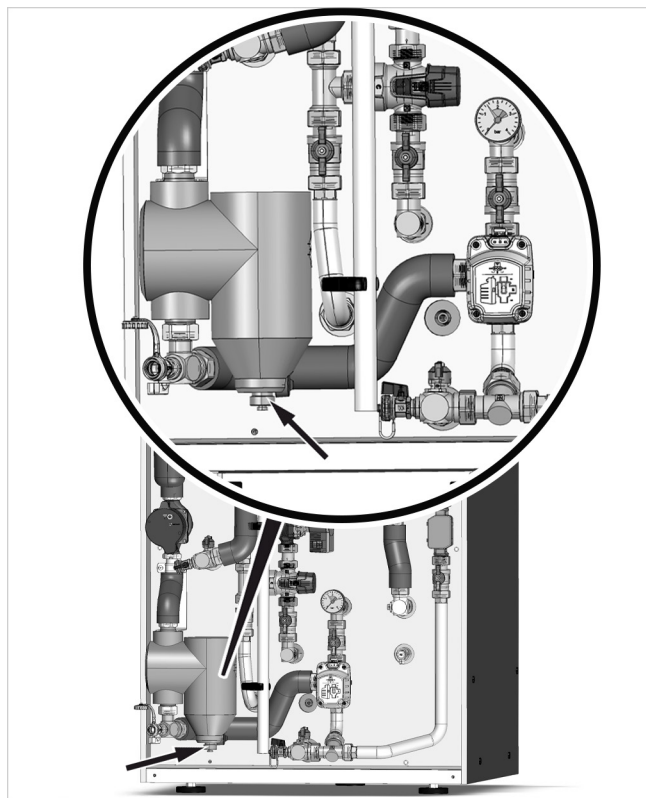
4. Ontlucht de opslagtank totdat er hoorbaar geen lucht meer ontsnapt. Let op de vloeistofstroom in de slang: er mogen geen luchtbellens meer zichtbaar zijn.
5. Sluit de handontluchter.

Veiligheidsfuncties controleren

1. Controleer of de veiligheidskleppen in het drinkwater-, laad- en verwarmingscircuit goed functioneren en lek-vrij zijn.

Spuivoorziening reinigen

1. Plaats een opvangbak onder de aftapkraan (zie → afb. 42).
2. Om de vuildeeltjes te verwijderen de aftapkraan openen en weer sluiten.



Afb. 42: Slibafscheider reinigen via de aftapkraan

Membraan-expansievat (MAG) controleren

1. Controleer het MAG bij de afsluitklep afsluiten.
2. Open de KFE-kraan op de afsluitklep en maak het MAG drukloos.

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.

Vuldruk, afhankelijk van de hoogte van de installatie, 1,5 tot 2,0 bar (zie inbedrijfstellingsprotocol), corrigeer indien nodig de tankdruk.

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

pH-waarde verwarmingswater controleren

1. pH-waarde Controleer de pH-waarde van het verwarmingswater; deze moet tussen 8,2 en 10,0 liggen.
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 systemdruk in de installatie moet tussen 1,7 en 2,0 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.

8.2 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.

Oppervlakken reinigen

Zichtbare houten oppervlakken vochtig afnemen met water en zeep voorreinigen. Droog het oppervlak vervolgens af. Grover vuil kan worden verwijderd met een in de handel verkrijgbare 'Magic Pad'.

Regelmatig schoonmaken voorkomt dat vuil zich zo vastzet dat het later moeilijk te verwijderen is. Veeg liever vaker en minder grondig dan zelden en grondig; de oppervlakken zullen u dankbaar zijn.

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 voorlopdruk	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

9.2 Storingsmeldingen pomp IMP NMT

Bij fouten knippert de driedelige niveauweergave als volgt:

knippen	Fout	Oorzaak/oplossing
1 x	Belastingsfout	• Lage belasting herkend (pomp loopt droog) • Motor overbelast (stroperig medium/motor defect)
2 x	Actieve bescherming	• Module is warm (vermogen gereduceerd of uitgeschakeld) • Hardware overbelast (veiligheidsuitschakeling) • Netspanning te hoog of te laag
3 x	Hete motor	Gemiddelde motorbelasting te hoog (pompbelasting is hoger dan toegestaan)
4 x	El. fouten	• LED storing • 15 V ontbreken (intern) of gelijkspanning in het ontoelaatbare gebied
5 x	Motorstoring	Motor werkt buiten het toegestane bereik
zonder weergave		Netaansluiting onderbreken en opnieuw verbinden
De pomp draait niet		Aansluitspanning en zekering controleren

9.3 Storingsmeldingen pomp Wilo PARA

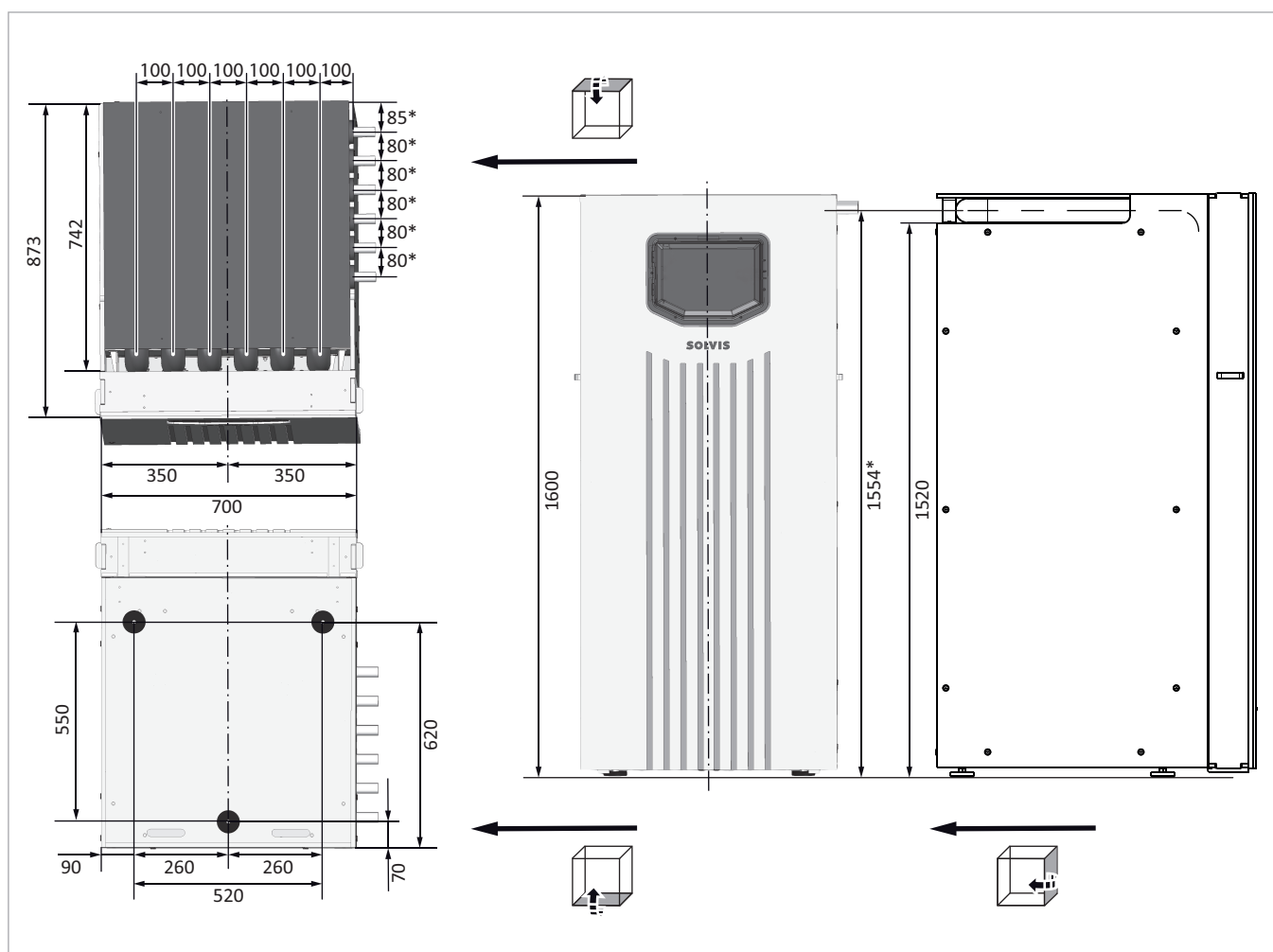
- De storings-LED geeft een storing aan

LED	Storingsen	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.	

10 Technische gegevens

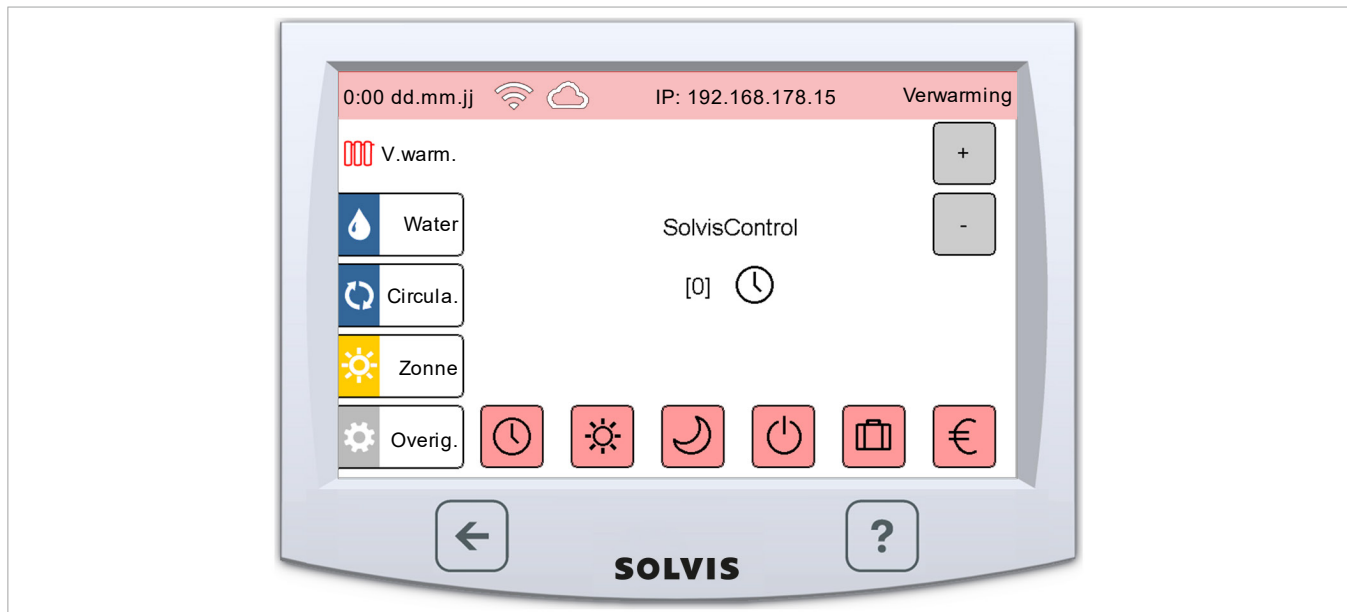
10.1 Afmetingen en gewichten

Omschrijving	Eenheid	SolvisLeo 180	
Nominaal volume	l	180	
Werkelijk volume	l	179	
Gewicht van de container	kg	53	
Leeggewicht	kg	125	
Geschat totaalgewicht	kg	ca. 298	
Indeling van de opslagruimtes			
Beschikbaarheid (volume) warmwaterbereiding	l	97	
Buffer (volume) verwarmingsinstallatie	l	83	
Prestatiegegevens			
Materiaal voorraadboiler	–	S235JR, buitenzijde in primer, binnenzijde blank	
Aansluiting verwarming aanvoer/retour	mm	Leiding 28	
Aansluiting tapwater koud/warm	mm	Leiding 28	
Aansluiting warmtepomp-aanvoer/retour	mm	Buis 28	
Max. bedrijfsdruk	bar	3,0 (voor warmtepompen deels 2,5)	
Max. bedrijfstemperatuur	°C	95	
max. debiet verwarming aanvoer/retour	m³/h	2	
Afmetingen			
Breedte	mm	700	
Diepte	mm	873 met frontpaneel, 742 zonder frontpaneel	
Hoogte	mm	1575	
Kantelafmeting boiler	mm	1701	
Diameter zonder isolatie	mm	450	
Minimale afstanden		tot binnenmuren	tot buitenmuren
Minimale afstand aan de voorkant (bij gemonteerde voorkant)	mm	500	
Minimale afstand aan de zijkanten	mm	geen minimale afstand	50
Minimale afstand aan de achterzijde	mm	geen minimale afstand	50



Afb. 43: Aanzichten SolvisLeo 180 (alle afmetingen in mm)
 * alleen met optionele aansluitbuizenset (ROS-LEO-180)

10.2 Systeemregelaar SolvisControl



Afb. 44: SolvisControl met menu “Verwarming” (eén verwarmingscircuit)

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 een dubbellaagse condensator
Beschermingsklasse behuizing	IP 30
Sensortype temperatuursensoren	Pt 1000, Allengra (Modbus)
Sensortype flowmeter	Sika (open collector, S18), Allengra (Modbus)
Temperatuurweergave	-35 tot +250 °C
Weergavenauwkeurigheid	0,1 K
Meetnauwkeurigheid	± 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 en met 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

Omschrijving	Eenheid	WWS-23
max. tapdebiet		
TWK/TWW/aanvoer = 10/50/65 °C	l/min	23
TWK/TWW/aanvoer = 10/50/60 °C	l/min	18
TWK/TWW/aanvoer = 10/60/65 °C	l/min	8
Toepassingsgrenzen		
maximale bedrijfstemperatuur (verwarmingszijde)	°C	95
Maximale werkdruk (tapwaterzijdig)	bar	10
Omgevingstemperatuur	°C	50
Pomp		
Fabrikant, type	-	Wilo Para 15-130/7-50/iPWM1 of IMP NMT PWM 15/90-130 Neo
min. toevoerdruk (verwarmingszijde)	mWS	0,5
Opgenomen vermogen	W	1,8 - 75
Stroomverbruik	A	0,02 - 0,8
Energie-efficiëntie-index	EEl	≤ 0,20
Platenwarmtewisselaar		
Fabrikant, type	-	Danfoss XB06H-1-30 EL
Aantal platen	St.	30
Inhoud per zijde	l	0,3



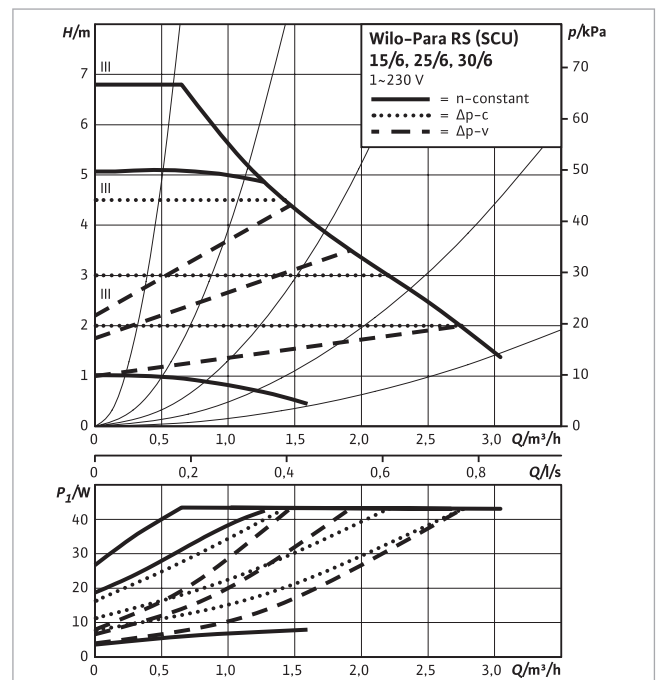
De pomp die in het warmwatergroep is ingebouwd, kan ofwel een Wilo Para 15-130/7-50/iPWM1 zijn, ofwel een IMP NMT PWM 15/90-130 Neo.

10.4 Verwarmingscircuitverdeling

Technische gegevens geïntegreerd verwarmingscircuitstation (alleen SolvisLeo met bijbehorende laadmodule)

Omschrijving	Eenheid	HKS-G-4,0
Afstand VL-/RL-leiding	mm	100
Leidingaansluitingen	–	1" AG, vlak afdichtend
Groeps pomp		
Fabrikaat / type	–	Wilo-Para 15-130/6 SCU
Inbouwlengte	mm	130
Toerentalregeling	–	traploos toerentalgeregeld, Δp = variabel of Δp = constant
Netaansluiting	–	230 V~ / 50Hz - 60Hz
Opgenomen vermogen	W	3 - 43
Max. stroomverbruik	A	0,03 - 0,44
EEL	–	$\leq 0,20$
Mengklep		
Werking	–	3-weg-mengklep
Kvs-waarde	m ³ /h	4,0
Aandrijving		
Werking	–	3-punts-aandrijving
Netaansluiting	–	230 V~ / 50Hz - 60Hz
Looptijd voor 90°-instelling	s	120
Opgenomen vermogen	W	5
Max. draaimoment	Nm	6
Overige componenten		
Aanvoer-temperatuurvoeler	–	PT1000-sensor (S12)
Kogelkranen in aanvoer/retour met thermometergreep	–	Weergavebereik 0 - 120 °C
Zwaartekrachtrem in de kogelkraan van de aanvoer	–	Openingsdruk ca. 20 mbar
Alsonic-sensor (let op de opmerking)	–	in de ongemengde RL-tak vóór HKS met ultrasone volumestroomsensor, druksensor, temperatuursensor RL, externe temperatuursensor VL
Toepassingsgebied		
Max. bedrijfstemperatuur	°C	95
Max. werkdruk	bar	3
Max. volumestroom in verwarmingscircuit	m ³ /h	1,7
Beschikbare externe opvoerhoogte bij 1,7 m ³ /h	mWS	1,8

i De Alsonic-sensor is bij de SolvisLeo ook ingebouwd in de uitvoering zonder geïntegreerd verwarmingscircuitstation.

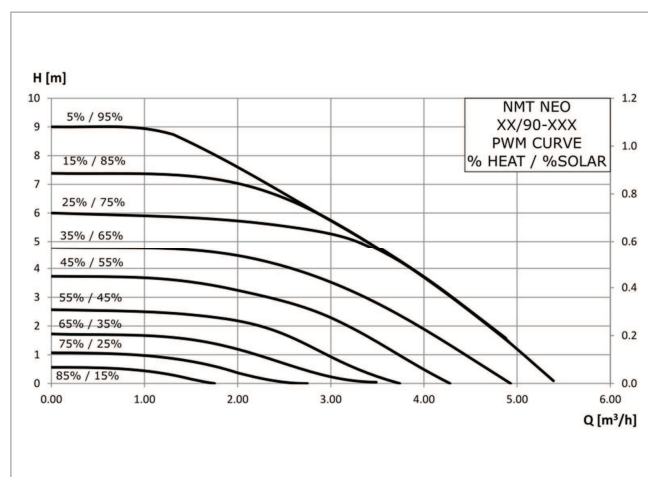


Afb. 45: Pompkarakteristiek Wilo-Para 15/6 SCU

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

10.5 Bufferlaadcircuit

Omschrijving	Eenheid	Waarde
Laadpomp		
Fabrikant, type	—	IMP NMT PWM 15/90-130 Neo
Inbouwlengte	mm	130
Toerentalregeling	—	PWM-H
Netaansluiting	—	230 V ~ / 50 Hz
Maximaal opgenomen vermogen	W	75
Maximaal stroomverbruik	A	0,8
EEL	—	0,18
Omschakelklep		
Fabrikant, type	—	Afriso UPS 03K
Looptijd	s	75
Nominale spanning	—	230 V ~ / 50 Hz
Maximaal opgenomen vermogen	W	7 (in ruststand = 0)
Overige componenten		
Alsonic-sensor	—	in de retourleiding van het laadcircuit met: • ultrasone volumestroomsensor • temperatuursensor retour • externe temperatuursensor aanvoer



Afb. 46: Pompkarakteristiek IMP NMT HL 15/90-130 Neo

H Opvoerhoogte [m]
Q Volumestroom [m³/h]

10.6 Verwarmingspatroon

Omschrijving	Eenheid	Waarde
Verwarmingspatroon		
max. Vermogen	kW	9
Modulatiebereik (met aansluitdoos EHP)	kW	0,15 - 9
Spanning	V	400 V (3L, N, PE)
Max. stroomopname per fase	A	13
Volumestroombereik	m ³ /h	0,18 - 3,3
Bedrijfstemperatuur	°C	5 - 75
max. Werkdruk	bar	4
Materiaal		
Reservoir	-	PA6.6 GF35
Verwarmingselementen	-	Koper

Modulerende aansturing via de SolvisControl 3

De SolvisControl 3 regelt het verwarmingspatroon via Modbus en de printplaat van de aansluitdoos aan. De regeling gebeurt traploos: met behulp van vermogensselectronica wordt één fase (L1) modulair geregeld; de beide andere fasen worden indien nodig ingeschakeld.

De SC-3 kan zo een vermogenstekort van de warmtepomp naar behoefte compenseren.

11 Bijlage

11.1 Installatieschema's en aansluitschema's



Zie het document → *Installatieschema SolvisLeo (ALS-LEO-NL)* voor installatieschema's en aansluitschema's.

11.2 Overzicht vervangende onderdelen



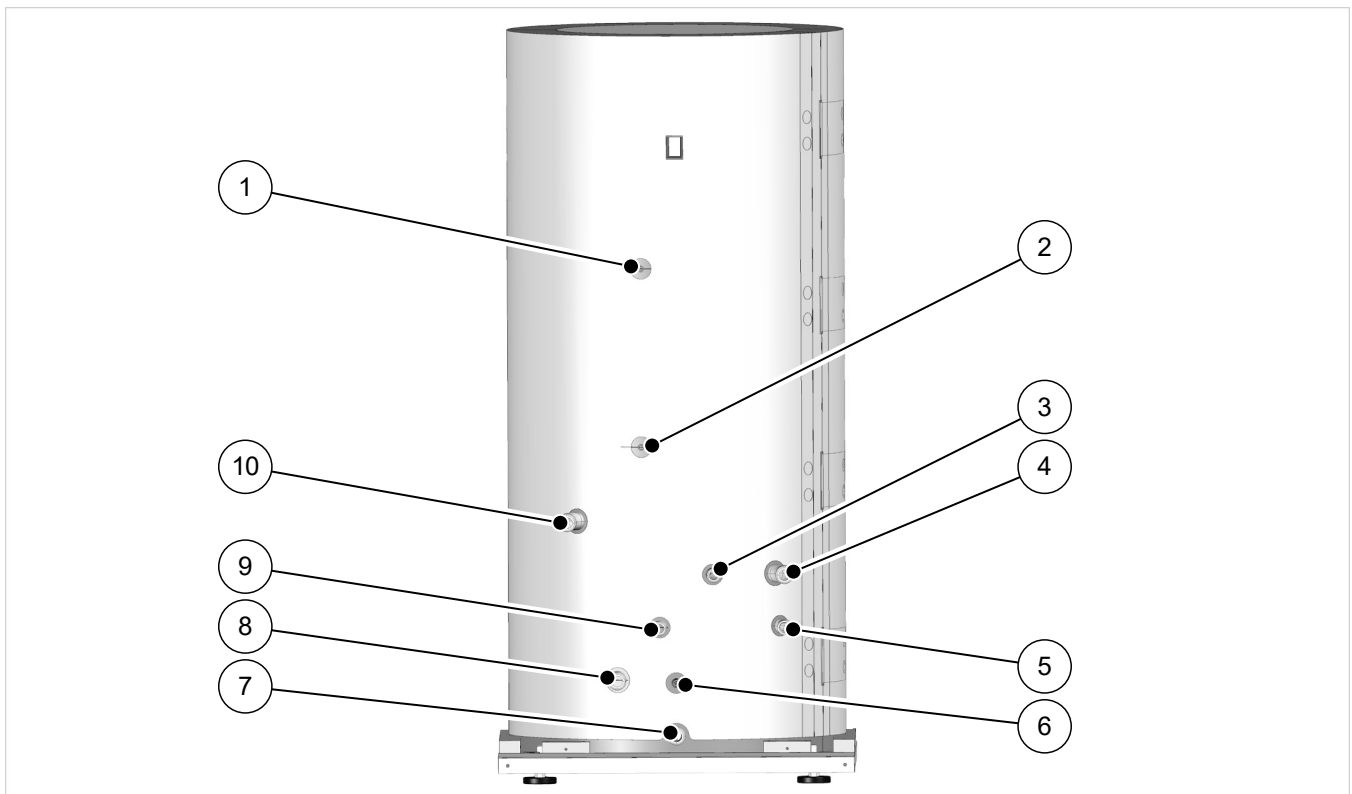
De leverbare reserveonderdelen staan vermeld in het document → *Reserveonderdelen SolvisLeo (TNF-EST-LEO-NL)*.

11.3 Toebehoren



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

11.4 Sensoren en aansluitingen van het voorraadvat

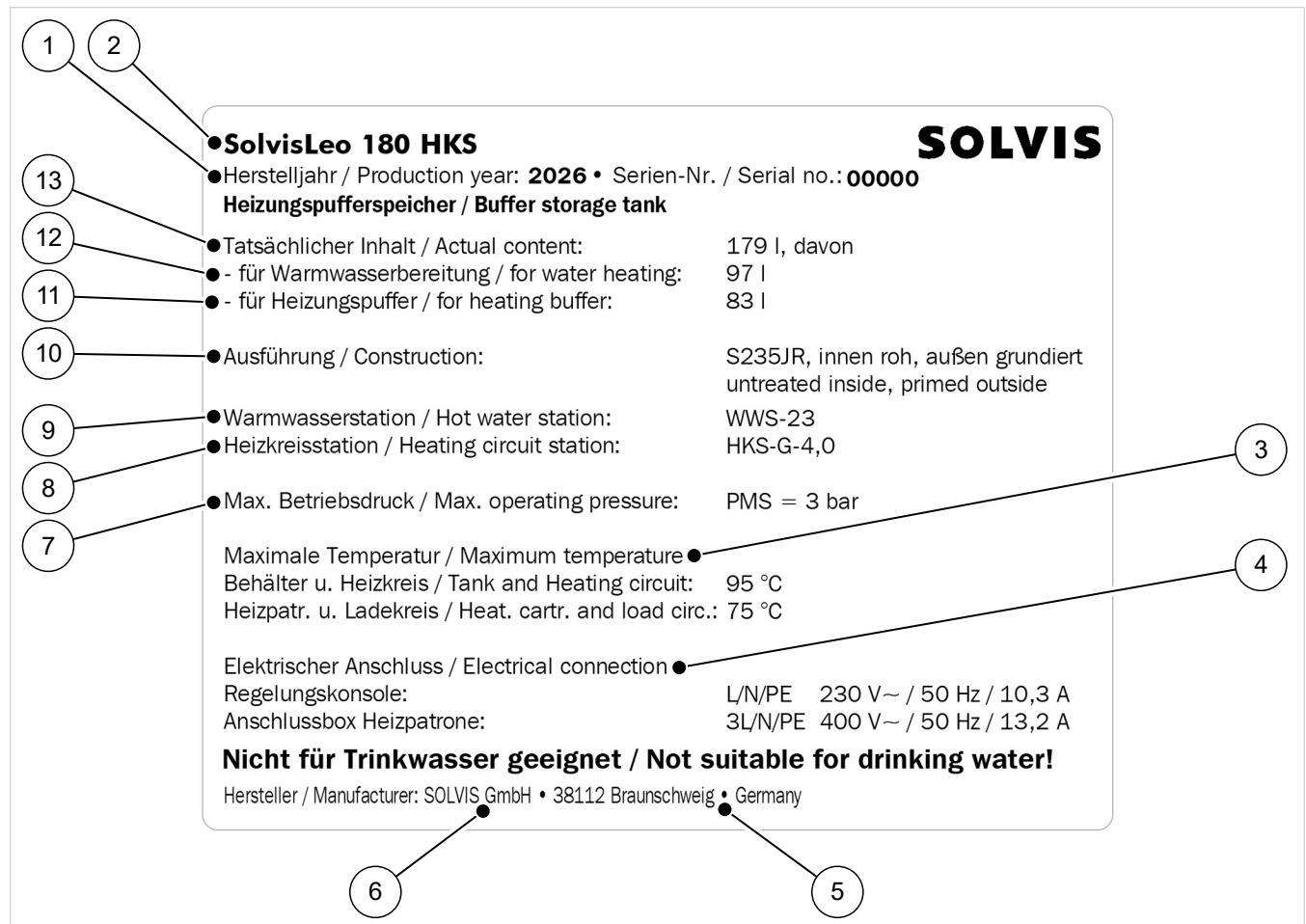


Afb. 47: Sensoren/aansluitingen van de buffertank SolvisLeo 180

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Sensor S1 „Boiler boven“ | 6 | Sensor S6 „Boilerreferentie“ |
| 2 | Sensor S4 „Verwarmingsbuffer boven“ | 7 | Terugloop verwarming warmtepomp (WP-RL-H) |
| 3 | Terugloop warmtepomp warmwaterbereiding (WP-RL-WW) | 8 | Retour warmwatergroep WWS (W-RL) |
| 4 | Verwarmingsaanvoer (H-VL) | 9 | Aanvoer warmwatergroep WWS (W-VL) |
| 5 | Ontluchter | 10 | Aanvoer warmtepomp (WP-VL) |

11.5 Typeplaatje

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



Afb. 48: Voorbeeld van het typeplaatje van de SolvisLeo 180 HKS

- | | | | |
|---|---|----|-------------------------------------|
| 1 | Productiejaar | 8 | Type menggroep (indien ingebouwd) |
| 2 | Typeaanduiding | 9 | Type warmwatergroep |
| 3 | Paragraaf: Maximale temperaturen in °C | 10 | Materiaaluitvoering boilerwand |
| 4 | Paragraaf: Elektrische aansluitgegevens | 11 | Volume van de verwarmingsbuffertank |
| 5 | Plaats van productie | 12 | Volume warmwaterbuffer |
| 6 | Fabrikant | 13 | Werkelijke waterinhoud |
| 7 | Maximale werkdruk in bar | | |

12 Index

A		
Aan/uit-schakelaar	20	
Aansluitbuizen.....	16, 17	
Aansluitbuizenet.....	7, 17	
aansluitingen van de boiler	13	
Aansluitleidingen.....	16	
Accessoires.....	7, 17	
afdekplaat	17	
afmetingen.....	33	
Afschermingsklem	20, 22	
afsluitklep.....	15	
Afstanden.....	Minimale afstanden	
Afvoermogelijkheid	10	
B		
Basisinstelling.....	28	
Bedrijfsgewicht.....	8	
bodemplaat.....	10	
Buitenverpakking	8, 9, 10	
C		
configuratie.....	25	
D		
Deksel.....	9	
Druktest	25	
E		
Elektriciën	5, 31	
Elektrische aansluiting.....	19	
Elektrische aansluitkabels	20	
Elektrische verwarmingspatroon	Verwarmingsselement	
energieverbruik.....	26	
Expansievat	Membraan-expansievat	
G		
Garantie	5	
H		
Handontluchter	29	
Hoofdaardingsrail.....	20	
Houten bekleding	8, 13, 29	
gedeeltelijk demonteren/monteren.....	9	
volledig demonteren/monteren.....	10	
Huisaansluitruimte	20	
I		
Inbedrijfstellingsprotocol	25	
Indeling van de opslagruimte	33	
Installatiegebruiker	28	
Installatie-ordner	7, 25, 28	
K		
Kabelgoot.....	20, 22	
kalkafzetting.....	26	
Kogelkraan	22	
L		
laadmodule		
achterwand van de laadmodule.....	13	
Laadmodule	8, 16, 29	
De laadmodule aansluiten	13	
Laadmodule voorbereiden	13	
Overzicht laadmodule	12	
Laadpomp	7	
Laaglader.....	7	
Lekkage	10	
M		
Membraan-expansievat	15, 30	
Menggroep	22	
Minimale afstanden	10, 33	
Modbus.....	22, 39	
montagepakket	8, 22	
Montagepakket.....	7	
N		
Netwerkprintplaat.....	20	
O		
Omverpakking.....	8	
Onderhoud.....	29	
Onderhoudsprotocol.....	29	
onderhoudsverplichting	28	
ontluchters.....	5	
ontluchtingsklep	13	
Ontluchtings slang	29	
Oppervlakken reinigen	30	
Opslagsensoren.....	14	
Opslagvoorwaarden	8	
Opstellingsruimte.....	8, 13	
opstellocatie	10	
Opvangbak	10	
P		
pallet	8	
pH-waarde	30	
Plaatsen en uitlijnen.....	11	
Pompkarakteristiek	37, 38	
Poten.....	11	
Potentiaalvereffening	20	
Potentiaalvereffeningsrail	20	
Prestatiegegevens.....	33	
R		
Regelconsole	20, 22, 23	
Reinigen	30	
Reinigingsmiddelen.....	29	
Ruimtebedieningselement.....	21, 28	
S		
Scholing	2	
Sensorhuls	22	
Sensorkabelboom	7, 14	
Sluit de kapklep.....	30	
SmartGrid-printplaat.....	20, 23	
Systeemdruk	25, 30	
Systeemregelaar	7, 29	
Systeemvarianten	6	
T		
tankisolatie	8, 10	
Technische gegevens	33	
Thermische mengklep.....	26	
Transportbeveiliging	14	
Transportgewicht.....	8	
trekontlasting	20, 21, 23	
Typeplaatje	42	
U		
Uitbreidingskaart	20	
Uitzetting in de lengte	16	
V		
vakkrachten	31	
Veiligheidsklep.....	25	
vermogenselektronica	39	
vermogenstekort	39	
Verontreinigingen	30	
Verwarmingscircuitstation.....	6, 7, 16	
Verwarmingspatroon.....	7, 23, 39	
vochtige ruimtes	10	
voedingssprintplaat.....	14	
Voedingsspanning.....	23	
Voordruk instellen	15	
Voorkant	6, 29	
Voorschriften	5, 19	
Voorzijde.....	28	
Vuldruk	30	
Vulverdeler	7	
W		
Warmtepomp	22, 23	
Warmwatergroep	6, 7, 16	
Z		
zeep	30	

Notities

Notities

Notities

SOLVIS

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

