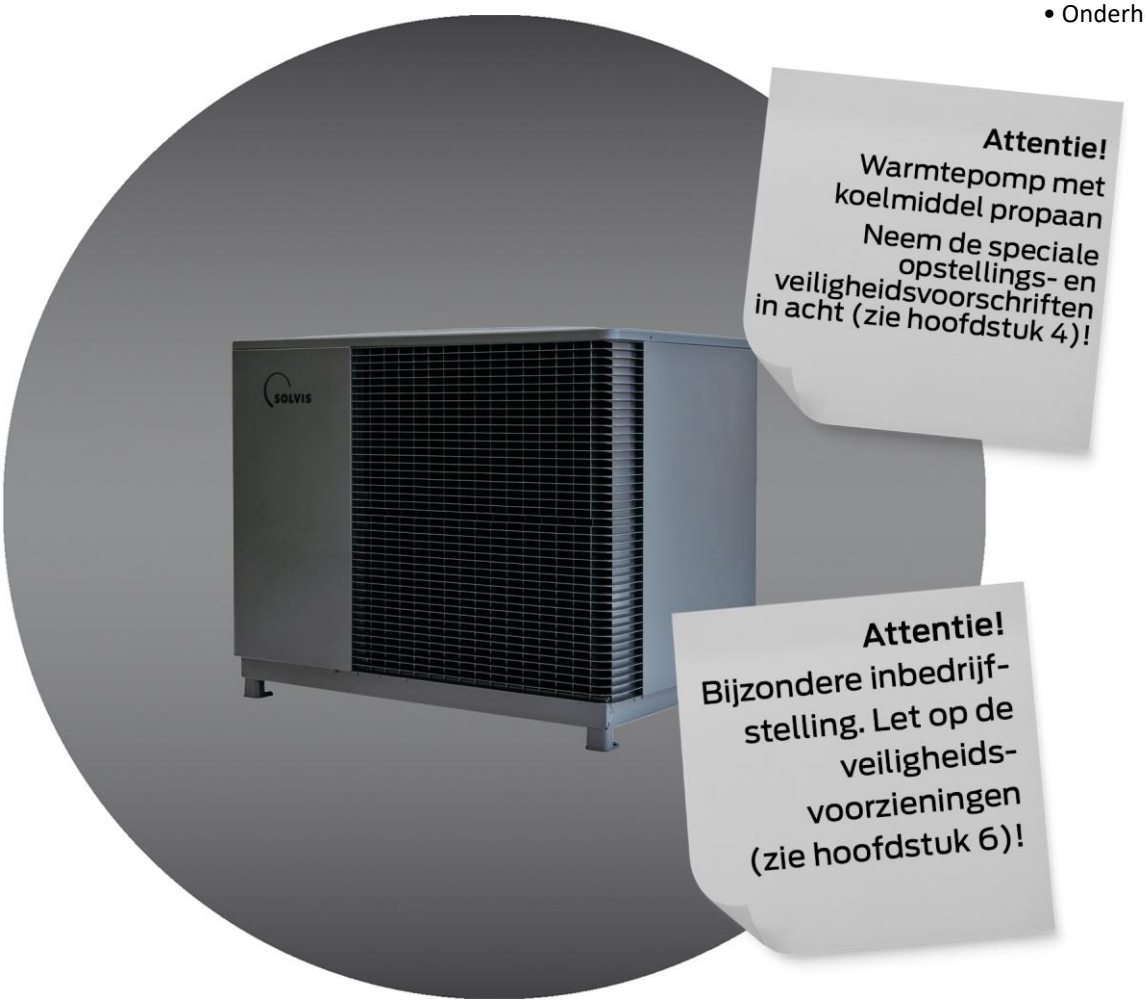
Montage

SolvisLea Pro

Lucht-water-warmtepomp met verwarmingscentrales SolvisBen/SolvisMax

- Montage
- Inbedrijfstelling
- Onderhoud



Wärme. Leben. Zukunft.

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 gezondsheidstechnische gevolgen en mogelijk zelfs de dood tot gevolg hebbende.

BRANDGEVAAR

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

WAARSCHUWING

Gevaar met mogelijk zware gezondsheidstechnische 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 Aanwijzingen 5

2.1 Veiligheidsinstructies en voorschriften 5
2.2 Veiligheidsconcept 6
2.3 Veiligheids- en beschermingsgebied 7
2.4 Vermogensgegevens conform EN 14511 7
2.5 Beoogd gebruik 7

3 Leveringsomvang 8

4 Opstellingsvoorwaarden en transport 9

4.1 Transport naar de montagelocatie 9
4.2 Geluidwering 10
4.3 Opstelling algemeen 10
4.4 Opstelling SolvisLea Pro 11
4.4.1 Minimale afstanden 11
4.4.2 Beschermingsgebied 12
4.4.3 Condensafvoer 14
4.4.4 Opstelling 15

5 Montage 20

5.1 Hydraulische aansluiting 20
5.2 Montage SolvisLea Pro 20
5.3 Elektrische aansluiting 23
5.3.1 Algemene aanwijzingen 23
5.3.2 Elektrische aansluiting SolvisLea Pro 24

6 Inbedrijfstellen 27

6.1 Vulmodus 27
6.2 Verdere inbedrijfstelling 29
6.3 Inbedrijfstelling Warmtepompaggregaat 29

7 Onderhoud 30

7.1 Algemeen onderhoud 30
7.2 Onderhoud warmtepomp 30
7.3 Onderhoud van de verwarmingsinstallatie 31

8 Oplossingen voor problemen 32

9 Buitenbedrijfstelling 35

10 Technische gegevens 36

11 Bijlage 41

11.1 Aansluitschema 41
11.2 Stroomschema warmtepompsysteem 42
11.2.1 SolvisMax Solo met SolvisLea 7 Pro 42
11.2.2 SolvisMax Solo met SolvisLea 10 Pro 44
11.2.3 SolvisBen WP met SolvisLea 7 Pro 46

11.2.4 SolvisBen WP met SolvisLea 10 Pro....48
11.3 Stroomschema hybride systeem....50
11.4 Installatieschema....54
11.5 Informatiebladen/certificaten....54
11.6 Toebehoren....55
11.7 Foutcodes warmtepomp....57

12 Inhoudsopgave....65

2 Aanwijzingen

2.1 Veiligheidsinstructies en voorschriften

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.

GEVAAR

Explosiegevaar/brandbaar koudemiddel

Ernstige gevolgen voor de gezondheid mogelijk door brand- en explosiegevaar.

Het apparaat bevat het brandbare koudemiddel R290 (propaan). Bij een lekkage kan het uitstromende koudemiddel met de omgevingslucht een brandbare of explosieve atmosfeer vormen. In de directe omgeving van de buitenunit is een **beschermingsgebied** gedefinieerd, waarin speciale regels van toepassing zijn:

- Ontstekingsbronnen uit de buurt houden, bijvoorbeeld open vlammen, hete oppervlakken elektrische apparaten die niet vrij zijn van ontstekingsbronnen
- Geen brandbare stoffen gebruiken, bijvoorbeeld sprays of andere brandbare gassen
- Veiligheidsvoorzieningen niet verwijderen, blokkeren of overbruggen
- Geen wijzigingen aan het apparaat aanbrengen
- Aanvoer-/afvoerleidingen en elektrische aansluitingen/leidingen niet wijzigen, belasten of beschadigen
- Omgeving niet wijzigen
- Geen onderdelen of verzegelingen verwijderen
- Stroomtoevoer naar alle installatiecomponenten onderbreken

GEVAAR

Handelwijze bij brandgevaar

- Onmiddellijk de noodschakelaar van de verwarming bedienen.
- Geschikte brandblusser (brandklasse C, dus poederblusser met smeulbrandpoeder) bij de hand houden.

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

Bedieningsinstructies in acht nemen

Een inbedrijfstelling door onze klantenservice wordt geweigerd als de installatie- en veiligheidsvoorwaarden niet in acht zijn genomen.

ATTENTIE

Schade aan het apparaat mogelijk

Verontreinigde omgevingslucht kan het apparaat beschadigen.

- Het apparaat tijdens de bouwfase tegen stof en vuil beschermen.

ATTENTIE

Materiële schade mogelijk

Slechte luchtkwaliteit kan het apparaat beschadigen.

- De installatieplaats van het apparaat vrijhouden van lucht die olie en zout (chloride) bevat.
- De installatieplaats van het apparaat vrijhouden van agressieve of explosieve stoffen.
- Op de installatieplaats van het apparaat belasting door stof en chloor- en ammoniakhoudende stoffen vermijden.

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.

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.

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.
- DIN EN 378 Koelinstallaties en warmtepompen - Veiligheids- en milieueisen
- IEC 60335 Deel 2-40 (Bijzondere eisen voor elektrisch aangedreven warmtepompen)
- EU-verordening 2024/2215 Certificering van personeel voor de omgang met gefluoreerde broeikasgassen of alternatieven voor gefluoreerde broeikasgassen

2.2 Veiligheidsconcept

GEVAAR

Lekkage van brandbaar koudemiddel

In de SolvisLea Pro is een veiligheidsklep ingebouwd. Via de veiligheidsklep kan in geval van storing koudemiddel (propaan) ontsnappen. Een defecte veiligheidsklep leidt tot drukverlies in de verwarmingsinstallatie.

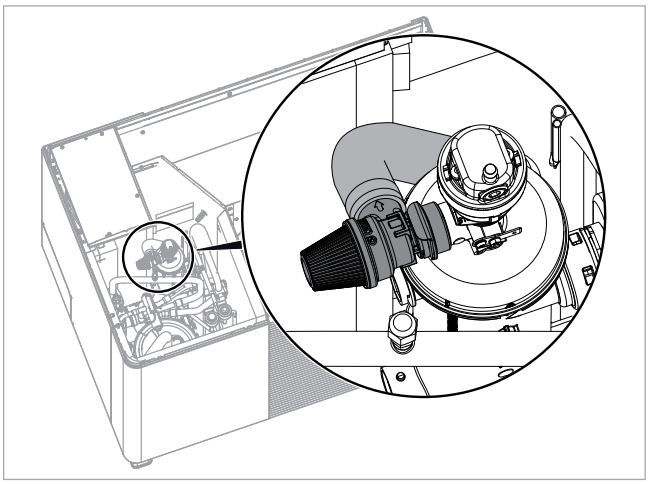
- Als de veiligheidsklep defect is, mag deze alleen door de klantenservice worden vervangen.

Veiligheidsklep

In SolvisLea Pro is een veiligheidsklep met een openingsdruk van 2,5 bar ingebouwd. Wanneer de openingsdruk wordt overschreden, opent de veiligheidsklep. Het ontsnappende medium wordt via een gemonteerde slang afgevoerd naar het grindbed of de condensaatbak.

In het onwaarschijnlijke geval van barsten van de condensor zal het propaan hier ontsnappen. **In de verwarmingsgroepcomponenten in het binnenste van het gebouw zijn daarom veiligheidskleppen met 3,0 bar voorgeschreven.**

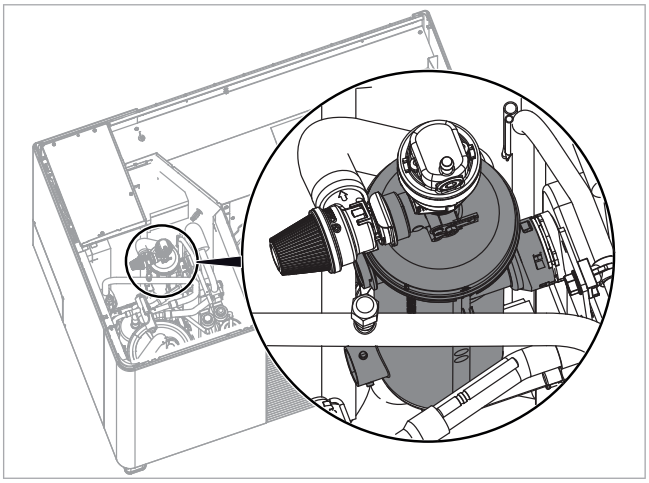
Openingsdruk [bar]	Tolerantie [bar]
2,5	+0,15 / -0,35



Afb. 1: Veiligheidsklep in SolvisLea Pro

Cycloonafscheider

De cycloonafscheider van SolvisLea Pro scheidt in het noodgeval van de condensor het koudemiddel van het verwarmingswater, zodat er geen koudemiddel in het gebouw komt. Via de ontluchter en de veiligheidsklep ontsnapt het gasvormige koudemiddel.



Afb. 2: Cycloonafscheider in SolvisLea Pro

2.3 Veiligheids- en beschermings-gebied

De volgende aanwijzingen voor de veiligheids- en beschermingsgebieden moeten in acht worden genomen:

- De buitenunit moet zodanig worden geïnstalleerd dat er **geen koudemiddel in het gebouw** kan binnendringen of op andere wijze personen in gevaar kan brengen.
- In deze beschermingsgebieden mogen zich noch permanent noch kortstondig ontstekingsbronnen bevinden, zoals:
  - open vlammen of vonkvormende gereedschappen
  - elektrische installaties, stopcontacten, lampen, lichtschakelaars, elektrische huisaansluitingen
  - Voorwerpen met hoge oppervlaktetemperaturen.
- Binnen beschermingsgebieden mag het volgende niet aanwezig zijn:
  - Openingen in gebouwen, ramen (indien deze zonder gereedschap kunnen worden geopend), deuren, lichtschachten, ramen in platte daken
  - Openingen van ventilatietechnische installaties
  - Perceelsgrenzen of aangrenzende percelen, loop- en rijpaden, verlagingen of bodemverdiepingen
  - Pompschachten, inlaten in rioolstelsel en afvalwaterschachten enz.
- Het aangegeven beschermingsgebied moet permanent worden gehandhaafd.

2.4 Vermogensgegevens conform EN 14511

De vooral in teksten, diagrammen en het technische informatieblad aangegeven vermogensgegevens zijn vastgesteld volgens de meetvoorwaarden van norm EN 14511.
Omdat de prestatiegegevens van lucht/water-inverter-warmtepompen bij verschillende buitenluchtomstandigheden (temperatuur en vochtigheid) veranderen, wijken de in de praktijk ter plaatse gemeten waarden in de regel af.
Een verdere invloed op de daadwerkelijk ter plaatse bereikbare waarden hebben meetinstrumenten, installatieconfiguraties en volumestromen bijvoorbeeld in de verwarmingsgroep of in de warmtepomp.

2.5 Beoogd gebruik

De warmtepomp SolvisLea Pro dient voor het benutten van omgevingswarmte uit de omgevingslucht voor verwarming en warmwaterbereiding van gebouwen.
Een ander of uitgebreid gebruik van het apparaat wordt beschouwd als oneigenlijk gebruik. In dit geval kunnen de veiligheids- en beschermingsfuncties van het apparaat worden aangetast. SOLVIS is niet aansprakelijk voor hieruit resulterende schade.
Het beoogde gebruik omvat ook:

- Het in acht nemen van alle aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing,
- het in acht nemen van alle waarschuwingen en
- het naleven van de inspectie- en onderhoudsvoorwaarden.

3 Leveringsomvang

De warmtepomp SolvisLea Pro is verkrijgbaar in de vermogensvarianten 7 kW en 10 kW. De specificatie van de vermogensklasse verwijst naar het bedrijfspunt A2/W35.

SolvisLea Pro is een lucht/water-warmtepomp voor buitenopstelling. Aan de buitenlucht wordt warmte onttrokken op een laag temperatuurniveau, die op een hoger temperatuurniveau aan het verwarmingswater wordt afgegeven. Het verwarmingswater kan tot 75 °C worden verwarmd.

SolvisLea Pro kan in combinatie met andere warmtegeneratoren worden gebruikt, bijvoorbeeld hybride met SolvisBen/SolvisMax gas/olie.



Afb. 3: Warmtepomp SolvisLea 7 Pro

Warmtepomp

- Warmtepomp SolvisLea Pro
- Technische documentatie SolvisLea Pro (TU-LEA-PRO)
- SD-geheugenkaart SC-3 SolvisLea Pro

Technische documenten SolvisLea Pro (TU-LEA-PRO)

- Montagehandleiding SolvisLea Pro (MAL-LEA-PRO-NL)
- Korte handleiding SolvisLea Pro voor elektrische installatie (MAL-LEA-PRO-K-NL).
- Bedieningsinstructies voor installateurs (BAL-SBSX-3-I-NL)

Documentatie Mijn Solvis installatie (ORD-MN-ALG)

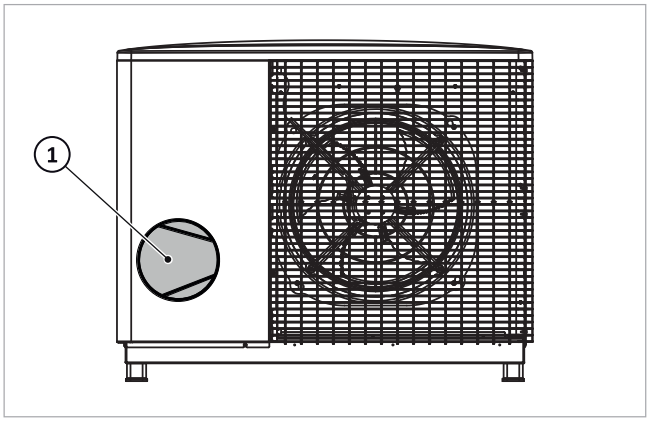
- Gebruiksaanwijzing SolvisBen/SolvisMax 7/SolvisLea Pro met SolvisControl 3 voor klanten (BAL-SBSX-3-K-NL)
- Test- en systeemboek warmtepomp (PTK-ALH-WP-A)
- Installatieboek voor het vullen van de verwarming van Solvis installaties (BRO-AO-ALH-NL)
- Inbedrijfstellingsprotocol SolvisLea Pro (PTK-LEA-PRO-I-A)
- Onderhoudsprotocol warmtepomp (PTK-LEA-PRO-W-A)
- Inbedrijfstellingsprotocol SolvisBen/SolvisMax 7 (PTK-HEFT-I-NL)
- Onderhoudsprotocol SolvisBen/SolvisMax 7 (PTK-HEFT-W-NL)
- Productinformatiebladen voor boiler, brander, warmtepomp, regeling en zonnesysteem-groep.

4 Opstellingsvoorwaarden en transport

4.1 Transport naar de montagelocatie

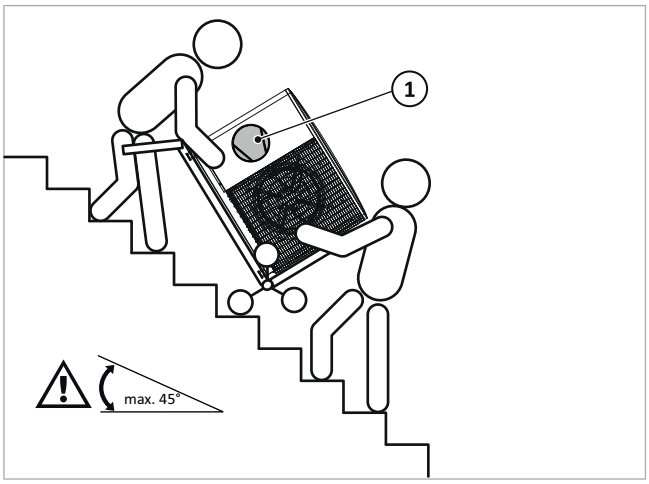
De volgende instructies voor het transport van het apparaat moeten in acht worden genomen:

- Laat het transport alleen door gekwalificeerd vakpersoneel uitvoeren
- Bescherm uzelf met PBM (bijv. veiligheidsschoenen, enz.)
- Let op het apparaatgewicht (SolvisLea 7 Pro: 145 kg / SolvisLea 10 Pro: 166 kg) en de pallet-afmetingen (1200 x 800 x 144 (l x b x h)) om het geschikte til- en transportmiddel (vorkheftruck, heftruck, trappenkar, draagriemen enz.) te kiezen
- Verwijder voorzichtig al het verpakkingsmateriaal
- Controleer bij het uitpakken van het apparaat en het toebehoren de volledigheid van de levering
- Bij het transport het zwaartepunt van het apparaat in acht nemen, dit bevindt zich in het gebied van de compressor (**1**) (zie ➔ *afb. 4* en *afb. 5*)

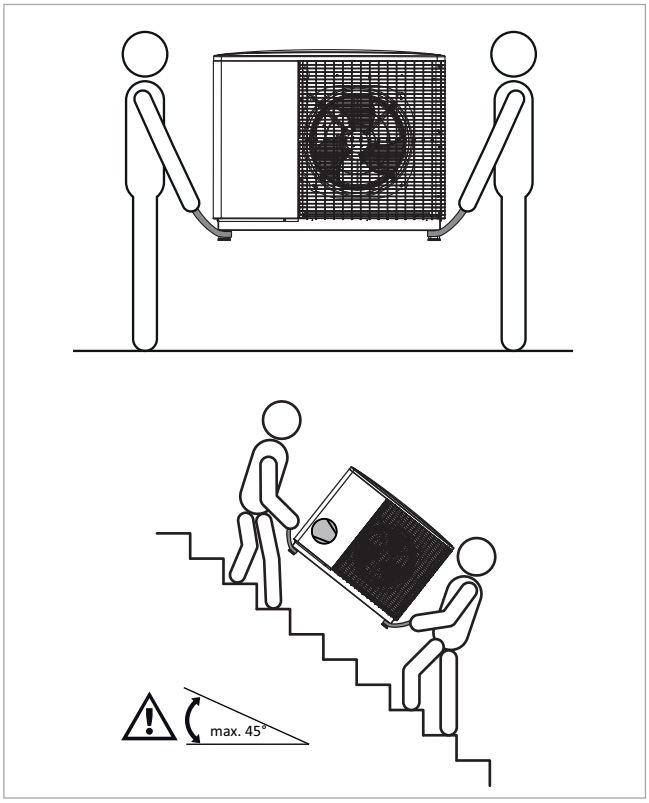


*Afb. 4: Transport SolvisLea Pro - Positie van het zwaartepunt **(1)** in de warmtepomp*

- Indien banden voor transport worden gebruikt, afstandhouders tussen band en behuizing van de warmtepomp plaatsen om de behuizing tegen beschadiging te beschermen. Banden aan de voeten aan de onderkant van de warmtepomp plaatsen (zie ➔ *afb. 6*).
- Apparaat tijdens transport tegen hevige schokken beschermen
- Indien het apparaat tijdens transport moet worden gekanteld, mag dit slechts kortstondig over een van de lange zijden en met max. 45° helling gebeuren. De compressor (zie ➔ *afb. 5*) moet zich altijd aan de hogere kant van het apparaat bevinden.
- Hoe langer SolvisLea Pro gekanteld wordt, hoe meer de koudemiddelolie in het systeem wordt verdeeld. Tussen transport en inbedrijfstelling van de warmtepomp moeten minimaal 30 minuten verstrijken.



Afb. 5: Transport SolvisLea Pro met trappenkar - max. toegestane helling in acht nemen



Afb. 6: Transport SolvisLea Pro met draagbeugels - max. toegestane helling in acht nemen

4.2 Geluidwering

Bij het opstellen van het toestel moet er rekening mee worden gehouden dat het toestel aan de luchttoevoer- en luchtafvoerzijde meer geluid maakt dan aan de beide gesloten zijden.

Geluidwerende maatregelen

Let bij het kiezen van een montageplaats op de volgende aanwijzingen. Ongeschikte installatieplaatsen verhogen het geluidsniveau met 6 dB(A) en meer.

Gegevens over het geluidsvermogensniveau zie *hfst. "Technische gegevens", pag. 36*.

- Stel de warmtepomp niet naast woon- of slaapkamers op
- Warmtepomp op een voldoende sterke en zware fundering plaatsen
- Leidingdoorvoeren door wanden en plafonds moeten op contactgeluiden geïsoleerd zijn
- Warmtepomp niet met starre leidingen aansluiten, indien nodig flexibele slangen voor ontkoppeling gebruiken, daarbij op zuurstofdiffusiedichtheid letten
- Installatie op omliggende, geluidreflecterende vloeroppervlakken (bijv. gladde verharde oppervlakken) vermijden
- Ontkoppeling van de warmtepomp met vloerisolatieplaten of dempingselementen garanderen
- Vermijd rechtstreeks uitblazen van de lucht richting de buren of tegen muren; tegen muren kan geluidsreflectie ontstaan
- Maak gebruik van geluiddempende maatregelen zoals grasvelden en beplanting, massieve wanden, heggen, omheiningen e.d.
- Vermijd installatie tussen twee gesloten wanden en in hoeken aangezien deze als spiegel-geluidsbronnen kunnen werken
- Gebruik van de silent mode, vooral 's nachts.

4.3 Opstelling algemeen

ATTENTIE

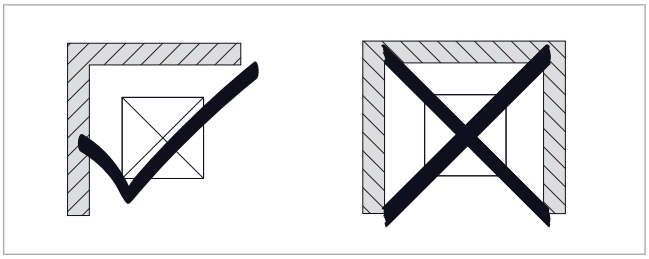
- Omdat een warmtepomp energie aan de omgevingslucht onttrekt, is de uitgeblazen lucht kouder dan de aangezogen lucht
- De uitblaaszijde van de ventilator mag niet gericht zijn op koudegevoelige tuinbeplanting, terrassen, looppaden, omheiningen of huismuren
- In principe moet een minimale afstand van 3 meter in de uitblaasrichting voorzien worden
- Thermische luchtkortsluitingen, dus dat de warmtepomp de uitgeblazen, afgekoelde lucht weer aanzuigt, moeten voorkomen worden
- Bovendien moet de warmtepomp dwars en niet in de hoofdwindrichting geplaatst worden, anders moet een windbescherming geïnstalleerd worden.

Opslag

- SolvisLea Pro uitsluitend buiten gebouwen en ruimtes opslaan
- SolvisLea Pro niet in schachtvormige binnenplaatsen of op openbare plaatsen opslaan
- Roken, vuur en andere ontstekingsbronnen verboden
- Bij niet-vorstbeveiligde opslag van SolvisLea Pro de waterleidingen met perslucht watervrij uitblazen, indien SolvisLea Pro al hydraulisch was aangesloten. Simpelweg het water afvoeren is niet voldoende vanwege de structuur van de waterzijde.

Navolgende voorwaarden naleven

- Veiligheids- en beschermingsgebied volgens *hst. 2.3* inrichten
- De warmtepomp moet waterpas staan.
- De toegankelijkheid voor onderhoudsdoeleinden moet verzekerd zijn.
- De leidinglengte tussen de warmtepomp en het buffervat zo klein mogelijk houden om warmte- en drukverliezen te minimaliseren.
- Bij het aanleggen van leidingen in de grond: Hydraulische verbindingsleidingen thermisch geïsoleerd in een beschermbuis op vorstvrije diepte aanleggen en een water- en gasdichte huisaansluiting garanderen.
- Bij het bovengronds aanleggen van de leidingen: Warmte-isolatie van 200% gebruiken; de huisaansluiting moet gasdicht, UV- en weerbestendig en GEG-conform worden uitgevoerd.
- Voer de hydraulische aansluiting met flexibele slangen uit.
- De warmtepomp niet in, op of boven een schacht installeren.
- De warmtepomp moet dwars op de hoofdwindrichting worden geïnstalleerd. Indien de warmtepomp niet in de buurt van een muur is geïnstalleerd en de hoofdwindrichting op de luchttoevoerzijde is gericht, moet een windbescherming voor de warmtepomp worden geïnstalleerd.
- Een hulpverwarming van de mediumleidingen naar de warmtepomp is raadzaam voor het geval van storingen van de laadpomp, maar biedt geen bescherming tegen vorstschade bij langdurige stroomuitval.
- De warmtepomp mag niet in water staan bij zware regen of in de winter met sneeuw bedekt zijn.
- Constructieve wijzigingen en installatie van de warmtepomp in omkastingen achteraf zijn niet toegestaan.
- Om beschadiging van de warmtepomp uit te sluiten, moet de montageplaats zo worden gekozen dat er zich geen insecten of ander ongedierte (bijv. muizen) in het apparaat kunnen vestigen.
- Warmtepomp niet opstellen in aan drie zijden gesloten structuren, zie ➔ *afb. 7*.



Afb. 7: Plaatsingsvoorwaarden in de buurt van wanden

Bij montage op een plat dak geldt aanvullend:

- Als gevolg van de hogere positie bij een montage op platte daken en bij galmende dakoppervlakken kan het bedrijfsgeluid zich sterker uitbreiden dan bij een montage vlak bij de grond. Bovendien moet er ook rekening worden gehouden met de extra geluidsreflecties van gebouwoppervlakken. Let op voldoende afstand ten opzichte van aangrenzende gebouwen. Neem eventueel maatregelen voor geluiddemping.
- Er moet worden gecontroleerd of de bouwhoogte van de warmtepomp de toegestane hoogte van het gebouw volgens het bestemmingsplan niet overschrijdt.
- Daken moeten statisch geschikt zijn voor de installatie, bijvoorbeeld daken van gewapend beton. Alleen een statische berekening door een constructeur kan zekerheid geven.
- De toegang voor service en onderhoud moet het hele jaar mogelijk zijn. Er moeten voldoende onderhoudsruimtes worden voorzien. Er moeten geschikte veiligheidsvoorzieningen worden gemonteerd, bijvoorbeeld valbeveiligingssystemen.
- Bij montage op een plat dak kunnen aanzienlijke windbelastingen optreden. De onderconstructie moet volgens DIN 1991-1-4 door een deskundige planner worden gedimensioneerd.
- Een installatie op het dak is uitsluitend met een aangesloten condensaatafvoer toegestaan, omdat bij een vrije uitloop van condensaat ijs zou kunnen ontstaan. Dit zou de verdere afvoer van condensaat kunnen verhinderen en/of tot hogere dakbelastingen kunnen leiden.
- Daarnaast moet een elektrische hulpverwarming voor de condensaatafvoerleiding worden gebruikt.

WAARSCHUWING

Bij montage op een plat dak in acht nemen

Verhoogde geluidsemissies en/of ernstige gevolgen voor de gezondheid door begeven van de statica zijn mogelijk

- Betrokkenheid van deskundige planners voor statica (dak-/windbelasting) en geluidsconcepten is vereist.

Warmtetoevoerleiding

De verbinding tussen de warmtepomp en het verwarmingssysteem in het gebouw kan plaatsvinden via een prefab, flexibel en geïsoleerd leidingsysteem. De verbinding van de warmtetoevoerleiding met de aanvoer en retour van de warmtepomp gebeurt via overgangsstukken (alstublieft apart bestellen, zie ➔ *hfst. "Toebehoren", pag. 55*).

De bij Solvis verkrijgbare mediumleiding vereist een minimale buigradius van:

- 250 mm (Ø binnenbuis: 32 mm, Ø leiding buiten: 68 mm, voor installatie in de grond → RO-68-FLX-WP)
- 300 mm (Ø binnenbuis: 32 mm, Ø leiding buiten: 140 mm, voor installatie in de grond → RO-140-FLX-WP)
- 350 mm (Ø binnenbuis: 40 mm, Ø leiding buiten: 140 mm, voor installatie in de grond → RO-140-FLX-WP)

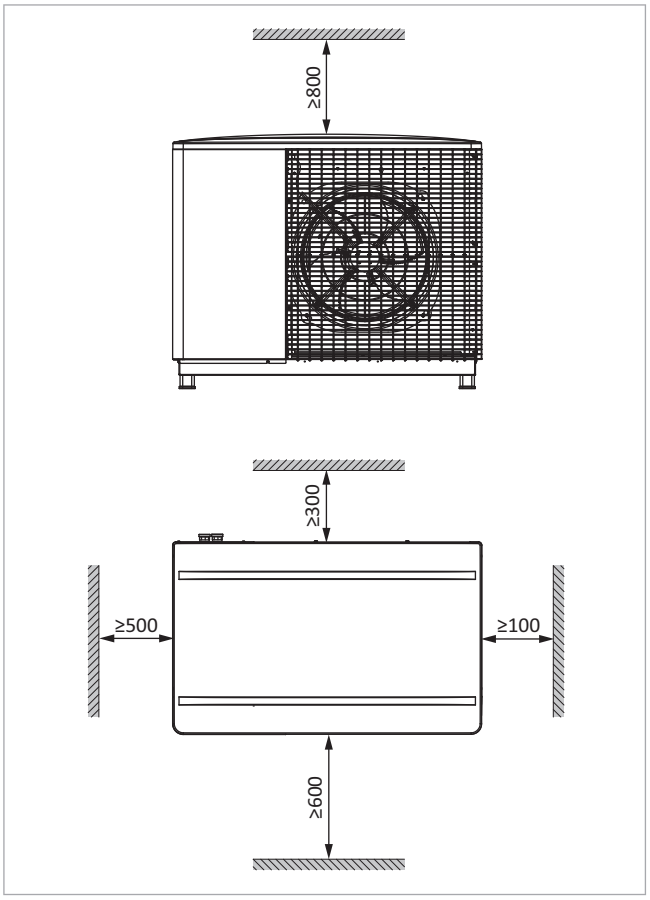
De installatie dient zo mogelijk vorstvrij in de grond plaats te vinden. De warmtetoevoerleiding kan slechts voor korte afstanden worden gebruikt.

4.4 Opstelling SolvisLea Pro

4.4.1 Minimale afstanden

Minimale afstanden bij individuele installatie

Bij de keuze van de installatieplaats in aanmerking nemen: Om onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat mogelijk te maken en storingsvrije werking van SolvisLea Pro te garanderen, moeten minimale afstanden tot muren, daken, heggen enz. worden aangehouden.



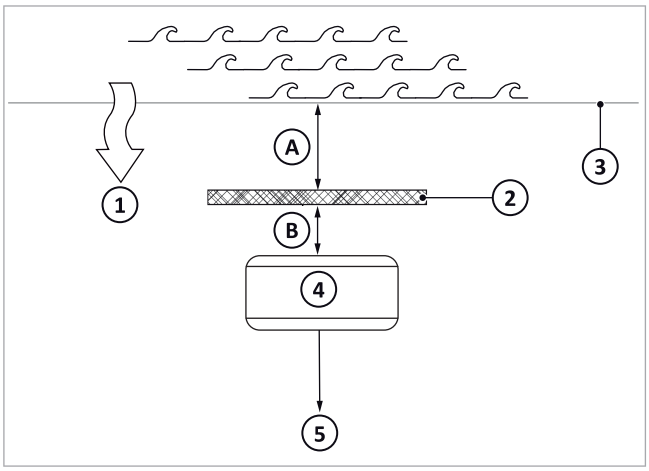
Afb. 8: Minimale afstanden bij installatie van SolvisLea Pro

Voor installatie nabij de kust geldt bovendien:

SolvisLea Pro mag niet in de onmiddellijke nabijheid van de kust geïnstalleerd worden. Als de hoofdwindrichting van zee is, minimaal 500 m afstand tot de kust aanhouden.

In de nabijheid van de kust verhogen zout en zand in de lucht het gevaar voor corrosie. SolvisLea Pro Daarom zo installeren dat de warmtepomp tegen directe zeewind beschermd is. Indien nodig moet ter plaatse een windbescherming worden voorzien, in dit geval de voorgeschreven minimale afstanden in acht nemen.

De windbescherming moet bestand tegen zeewind zijn, d.w.z. bij voorkeur van beton. Hoogte en breedte moeten minimaal 150% van de warmtepomp bedragen.



Afb. 9: Windbescherming voorzien bij installatie van een Solvis warmtepomp in de nabijheid van de kust

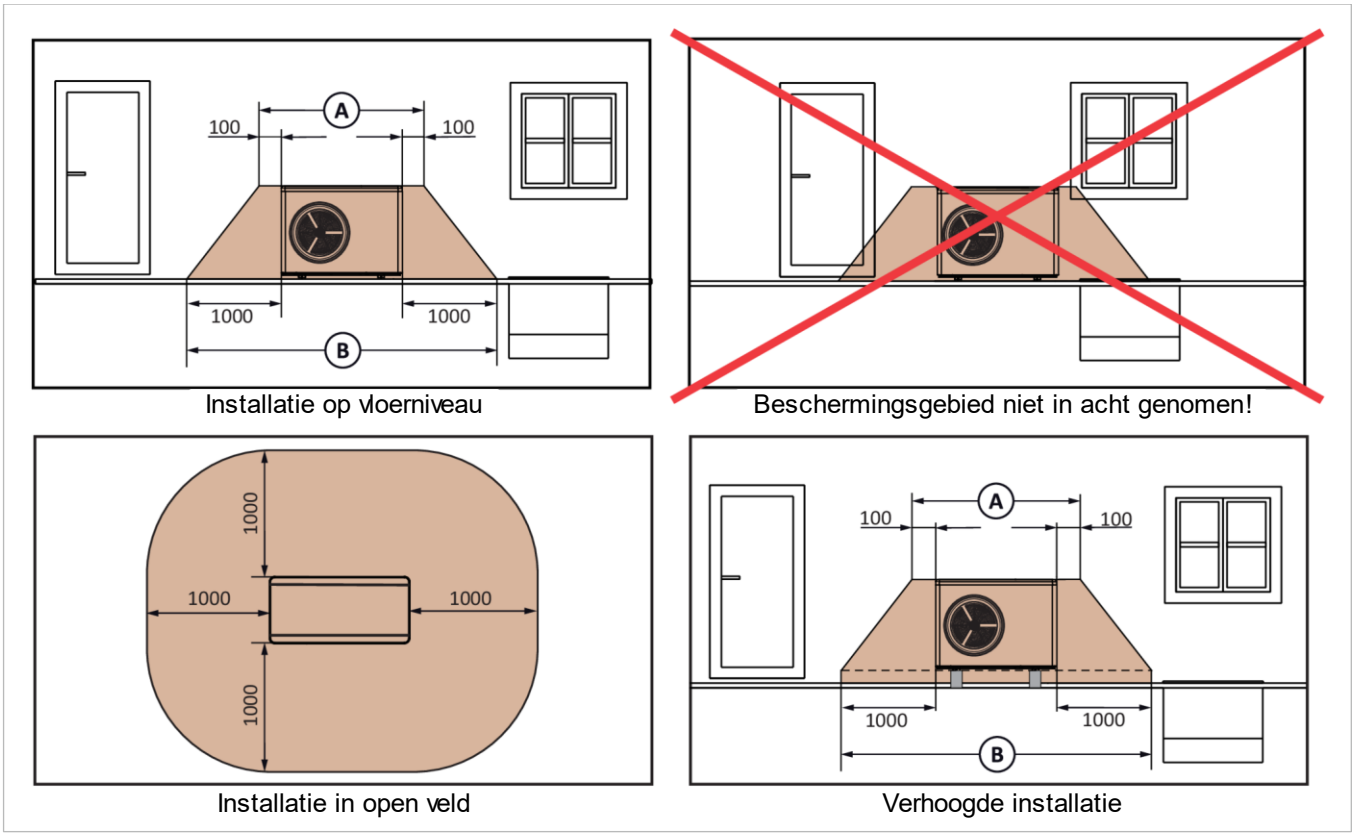
1 *Hoofdwindrichting*
2 *Windbescherming (gebouw, muur, enz.)*
3 *Kust*
4 *Warmtepomp*
5 *Richting van de luchtuitlaat*
A *Minimale afstand kust - warmtepomp ≥ 500 m*
B *Aanzuiggebied: Minimale afstand windbescherming - warmtepomp ≥ 300 mm*

4.4.2 Beschermingsgebied

SolvisLea Pro bevat het brandbare koudemiddel propaan. Het koudemiddel heeft een hogere dichtheid dan lucht en verzamelt zich bij lekkages dicht bij de grond. Dit kan tot een gevaarlijke, explosieve, verstikkende of giftige atmosfeer leiden.

Voor de montageplaats moet een beschermingsgebied in acht worden genomen:

- Roken, vuur, voorwerpen met hoge oppervlaktetemperaturen (>360 °C) en andere permanente of kortstondige ontstekingsbronnen (bijv. lichtschakelaars en andere elektrische installaties) zijn verboden
- Het beschermingsgebied mag zich niet uitstrekken tot aangrenzende percelen of openbare verkeersgebieden
- Bouwkundige wijzigingen die in strijd zijn met de regels van het beschermingsgebied zijn verboden
- Bij lekkages kan ontsnappend koudemiddel door geopende ramen in ruimtes onder de installatieplaats binnendringen: (Kelder-)ramen in het beschermingsgebied moeten tegen opening worden beveiligd
- Muurdoorvoeren moeten gasdicht worden uitgevoerd



Afb. 10: Beschermingsgebied bij Solvis warmtepompen met koudemiddel R290

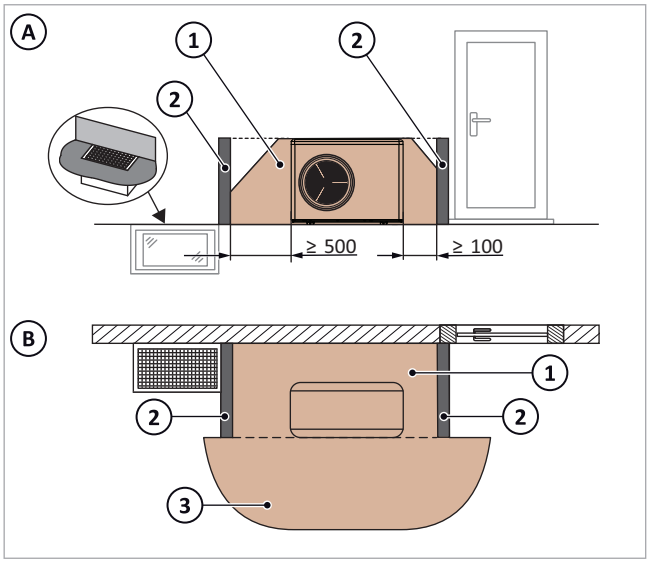
A *SolvisLea Pro = 1370 mm*
B *SolvisLea Pro = 3170 mm*

Binnen het beschermingsgebied mogen kelderramen aanwezig zijn, op voorwaarde dat deze tegen openen zonder gereedschap zijn beveiligd. Het beschermingsgebied strekt zich uit tot aan de bovenrand van SolvisLea Pro.

Gereduceerd beschermingsgebied

Wanneer bouwkundige omstandigheden het handhaven van het beschermingsgebied verhinderen, kan het beschermingsgebied naast de SolvisLea Pro worden gereduceerd. Daarvoor een gasdichte scheidingswand installeren.

De hoogte van de scheidingswand moet minimaal tot aan de bovenrand van de warmtepomp reiken (vgl. ➔ afb. 11 (**A**)). De diepte van de gasdichte scheidingswand moet minimaal gelijk zijn aan de diepte van SolvisLea Pro (vgl. ➔ afb. 11 (**B**)). Daarnaast de minimale afstanden voor montage- en onderhoudswerk in acht nemen (zie ➔ *hfst. "Minimale afstanden", pag. 11*).



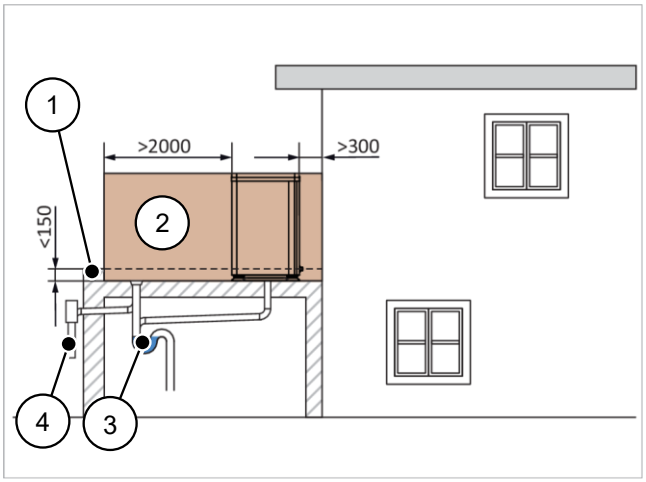
*Afb. 11: Gereduceerd beschermingsgebied met een gasdichte scheidingswand bij Solvis warmtepompen (R290) frontaal (**A**) en van bovenaf (**B**)*

1 *Gereduceerd beschermingsgebied*
2 *Gasdichte scheidingswand*
3 *Normaal beschermingsgebied*

Installatie op een plat dak

Bij installatie van de SolvisLea Pro op een plat dak geldt bovendien: Als het gebouw een attiek heeft (dat wil zeggen een wand-/muurachtige verhoging op het installatieoppervlak), geldt het voornoemde beschermingsgebied.

Als het gebouw geen attiek heeft, moet de afstand tot de dakrand minstens 2000 mm bedragen. De overige vereisten van het beschermingsgebied blijven ongewijzigd.



Afb. 12: Beschermingsgebied bij installatie van een Solvis warmtepomp (R290) op een plat dak

1 *Borstwering / attiek*
2 *Beschermingsgebied*
3 *Regenwater-/condensaatafvoer via droogsifon*
4 *Vrije afvoer van regenwater/condensaat*

De volgende aanvullende voorschriften gelden bij installatie van de SolvisLea Pro op een plat dak:

- De windbelasting en toegestane dakbelasting in acht nemen. Bij hogere windbelastingen moet een afstand van 5 m tot de gebouwrand in acht worden genomen.
- Beschermgebieden in de buurt van ramen in acht nemen: Niet voor ramen installeren en minimaal 1000 mm afstand tot ramen in acht nemen.
- Het platte dak mag geen gelijkvloerse deuren of openslaande deuren in het beschermingsgebied hebben.
- Op een plat dak mogen geen ventilatiebuizen, dakkapellen enzovoort aanwezig zijn.
- SolvisLea Pro Niet op een plat dak plaatsen dat in onmiddellijke nabijheid van slaap- of woonkamers ligt.
- De hoogte van de borstwering/het metselwerk mag niet meer dan 150 mm bedragen.
- Isoleer de condensaatafvoerleiding DN50 in de overgang van warmtepomp naar sifon.
- Installeer de droogsifon direct onder het plafond.
- In vorstvrije gebieden zijn geen verdere maatregelen vereist. In vorstgevoelige gebieden (bijv. onverwarmde garage) moet een condensaatafvoerverwarming worden geïnstalleerd.
- Bij aansluiting op de afvalwater- of regenwaterleiding moet rekening worden gehouden met de hellinggraad van de leiding en moet voor een vorstvrije aanleg worden gezorgd.
- De toegang voor onderhoud en reparatie moet gegarandeerd zijn.
- Indien er geen borstwering aanwezig is, mogen zich onder de SolvisLea Pro op een afstand van 2 m geen openingen in gebouwen bevinden.

4.4.3 Condensafvoer

Het condensaat kan via een condensaatbak (optioneel, zie ➔ *hfst. "Toebehoren", pag. 55*) of vrij in een grindbed wegdruppelen.

Wanneer het condensaat met de condensaatbak wordt opgevangen en via een condensaatafvoerleiding wordt afgevoerd, de volgende zaken in acht nemen:

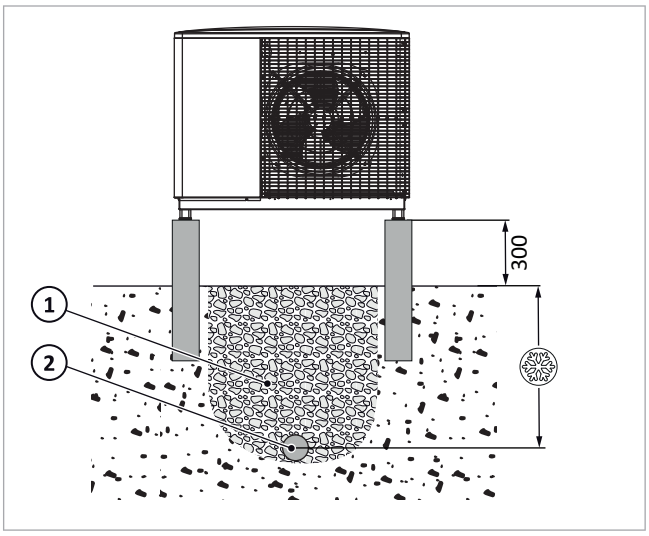
- Afvoer van het condensaat garanderen: Tussen de aansluiting van de condensaatafvoerleiding op de condensaatbak en de condensaatafvoerleiding moet een opening voorzien worden, zodat lucht kan ontsnappen.
- Wanneer het condensaat naar de leiding voor huishoudelijk afvalwater wordt afgevoerd, moet een droogsifon voorzien worden. Dit zorgt ervoor dat in geval van een lek in het koudemiddelcircuit geen koudemiddel in het gebouw kan binnendringen. Een gewone sifon zou kunnen uitdrogen en biedt deze bescherming niet. De diameter van de condensaatafvoerleiding kan vóór de droogsifon gereduceerd worden.

Inbouwsituatie	Droogsifon noodzakelijk	Droogsifon niet nodig
Condensaatafvoer naar grindbed		✓
Condensaatafvoer naar regenwaterleiding (zonder verbinding met de huishoudelijke afvalwaterleiding)		✓
Condensaatafvoer via dakoppervlak		✓
Condensaatafvoer via regenwaterleiding die verbonden is met de huishoudelijke afvalwaterleiding (gemengd systeem)	✓	
Condensaatafvoer naar leiding voor huishoudelijk afvalwater	✓	
Condensaatafvoer naar het interieur van het gebouw	✓	

Vrije condensaatafvoer naar grindbed (zonder condensaatbak)

Als het condensaat vrij kan druppelen, dient u onder de SolvisLea Pro een steenslag-/grindbed aan te leggen, dat doorloopt tot in de vorstvrije zone. In de vorstvrije zone van het steenslag-/grindbed een drainagebuis aanleggen om vocht weg te leiden van het huis. Op de fundering van het huis een extra vochtbarrière aanbrengen.

Als het condensaat vrij kan wegvloeien en er een ondergrondse leiding in het grindbed wordt gelegd, moet worden voorkomen dat condensaat langs de ondergrondse leiding de muur van het huis bereikt. Om het hele jaar door probleemloze werking te garanderen, een vrije ruimte van 300 mm onder SolvisLea Pro aanhouden, als er geen condensaatbak is geïnstalleerd (zie ➔ *afb. 13*).

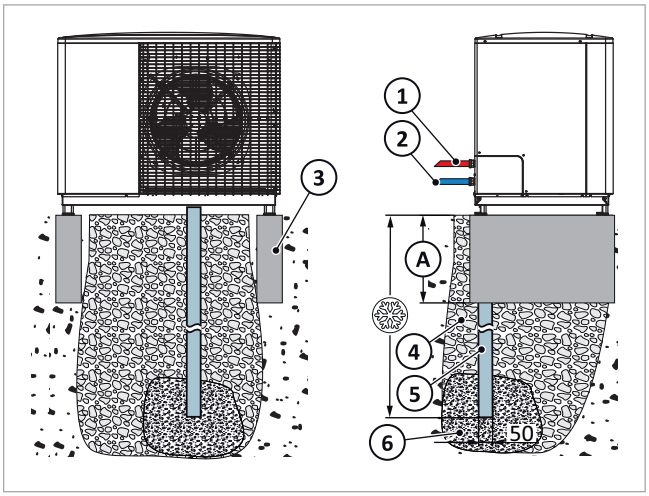


Afb. 13: Vrije afvoer van het condensaat naar het grindbed zonder condensaatbak

1 *Steenslag-/grindbed* 2 *Drainagebuis*

Condensaatafvoer naar grindbed (met condensaatbak)

Wanneer condensaatafvoer via een condensaatbak naar een steenslag-/grindbed gebeurt, zorg er dan voor dat de grindlaag zich in de vorstvrije ruimte bevindt.



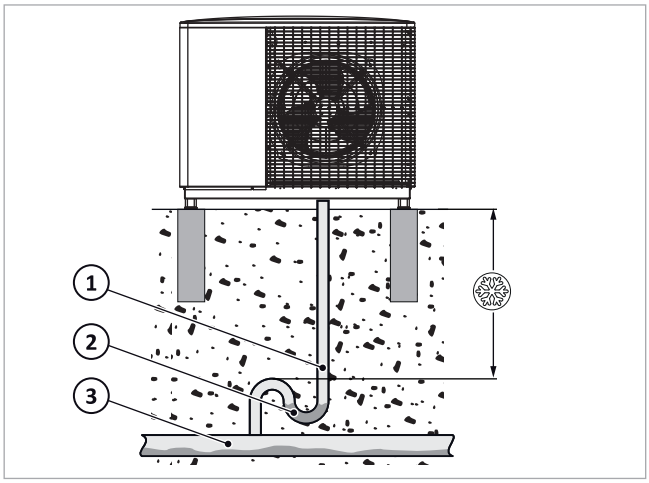
Afb. 14: Vrije afvoer van het condensaat naar grindbed met condensaatbak

1 *Verwarming aanvoer* 4 *Grind*
2 *Verwarming retour* 5 *Condensaatafvoerleiding DN50*
3 *Strokenfundering (trottoirband)* 6 *Grindbed*
A *300 mm*

Condensaatafvoer via condensaatbak in afvalwaterleiding (met sifon)

De droogsifon op een vorstvrije diepte installeren. Als de droogsifon niet op een vorstvrije diepte kan worden geïnstalleerd, een leidingverwarming (verwarmingsband) aansluiten (zie ➔ *hfst. "Toebehoren", pag. 55*).

Een onderhoudsopening voor de droogsifon toegankelijk houden. Daarvoor een schacht of een rioolbuis met deksel gebruiken.



Afb. 15: Afvoer van condensaat in regenwaterleiding met condensaatbak

1 *Condensaatafvoerleiding DN50*
2 *Droogsifon*
3 *Afvalwaterleiding in rioolstelsel*

4.4.4 Opstelling

Als bij de SolvisLea Pro een condensaatbak moet worden geïnstalleerd, raden we aan deze vóór de bevestiging op de installatieplaats en vóór de hydraulische/elektrische aansluiting te installeren.

Als SolvisLea Pro zonder condensaatbak wordt gebruikt, moet onder het apparaat een vrije ruimte van minimaal 300 mm tot de onderrand van de behuizing worden aangehouden. Er moet bovendien een afstand van minimaal 100 mm tussen de onderrand van de behuizing en de typische sneeuwhoogte van de regio of de installatieplaats bestaan. Alleen dan is het gehele jaar storingsvrije werking gegarandeerd. De omstandigheden op de installatieplaats in acht nemen: Bij beschermde installatie bijvoorbeeld onder een dak/carport is ook bij zware sneeuwval niet met ophoping van sneeuw voor de warmtepomp te rekenen.

Voor verhoogde installatie gebruikt u een standconsole of een verhoogde strokenfundering.

Als de hydraulische aansluiting niet naar achteren, maar naar beneden moet worden uitgevoerd, zie dan ook de ➔ *instructie "Hydraulische aansluiting op SolvisLea Pro van onderaf", pag. 21*.

Installatievarianten

Uit de volgende tabel kunt u afleiden voor welk toepassingsgebied welke installatievariant geschikt is.

Installatievariant	mogelijke toepassingsgebieden
Strokenfundering of trottoirbanden	Standaard installatie
Strokenfundering of trottoirbanden met vloerconsole	● Condensaat wordt vrij afgevoerd (niet mogelijk met een beklede vloerconsole) ● Hydraulica naar beneden via de grond geleid ● Positie van de condensaatafvoer van vorige warmtepomp kan niet overgenomen worden/past niet
Dempingsbasis	● Bestrate oprit kan gebruikt worden ● Betonwerkzaamheden in de grond niet mogelijk
Dempingsbasis (voor dakinstallatie)	● Dakinstallatie met lage windbelasting
Dempingsbasis op ballast (voor dakinstallatie)	● Dakinstallatie met hogere windbelasting
Standconsole	● Grond is niet waterpas/recht ● Minder werk dan een strokenfundering ● Hoogte van het terrein nog niet duidelijk
Muurconsole	● Grond is niet vlak/recht ● Tuin is nog niet aangelegd ● Betonwerkzaamheden niet gewenst ● Geen ruimte voor grondinstallatie beschikbaar

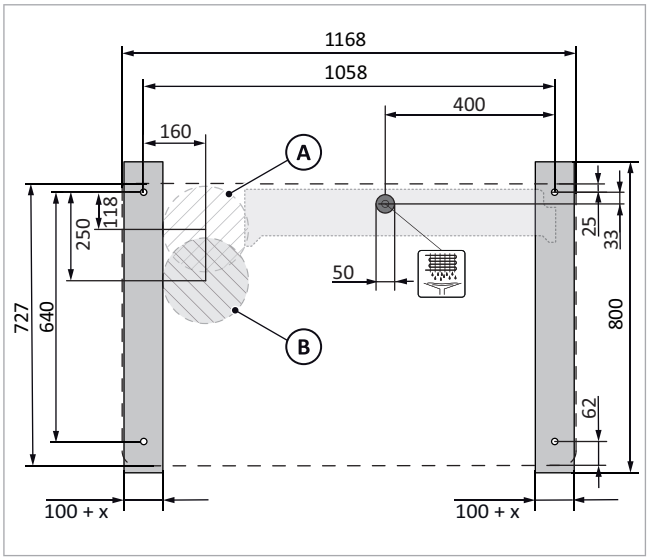
Overzicht van de installatievarianten

Strokenfundering of trottoirbanden

SolvisLea Pro kan rechtstreeks op een strokenfundering of op trottoirbanden en op een vloerconsole worden gemonteerd. Bij gebruik van een vloerconsole de breedte van de strokenfunderingen of trottoirbanden aan de voeten van de vloerconsole aanpassen.

Indien de toevoerleidingen van onderaf naar de SolvisLea Pro moeten worden geleid, moet de positionering van de toevoerleidingen (zie ➔ *afb. 16*) in acht worden genomen, zodat een probleemloze aansluiting mogelijk is.

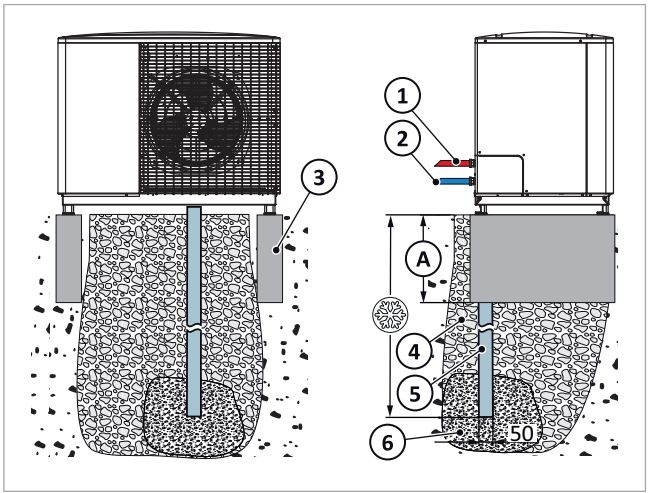
Indien geen condensaatbak wordt gebruikt, raden wij voor de toevoerleidingen positie B aan, zodat het condensaat niet op de aansluitleidingen druppelt.



Afb. 16: Strokenfundering SolvisLea Pro zonder vloerconsole

A *Positie hydraulische toevoerleidingen bij ingebouwde condensaatbak*
B *Positie hydraulische toevoerleidingen zonder condensaatbak*
x *Meten voor vloerconsole volgens ➔ paragraaf "Vloerconsole", pag. 18*

Strokenfundering of trottoirbanden met condensaatbak



Afb. 17: SolvisLea Pro op strokenfundering - condensaatafvoer in grindbed

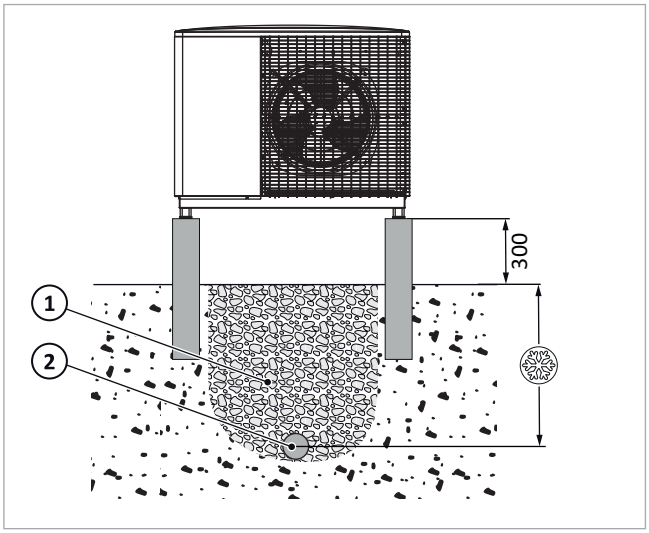
1 *Verwarming aanvoer*
2 *Verwarming retour*
3 *Strokenfundering (trottoirband)*
4 *Grind*
5 *Condensaatafvoerleiding*
6 *Grindbed*
A *300 mm*

Strokenfundering aanleggen
Variant 1: SolvisLea Pro met condensaatbak

1. De strokenfundering of de trottoirbanden op gelijke hoogte met de grond of licht verhoogd plaatsen.
2. Condensaatafvoerleiding aanleggen.
3. Gebied onder SolvisLea Pro opvullen met grind en steenslag.

Strokenfundering of trottoirbanden zonder condensaatbak

Om ervoor te zorgen dat het condensaat ongehinderd kan wegdruppelen en er geen schade door vorst ontstaat, moet er een vrije ruimte van minimaal 300 mm onder het apparaat worden aangehouden.



Afb. 18: SolvisLea Pro op strokenfundering - zonder condensaatbak

1 *Steenslag-/grindbed*
2 *Drainagebuis*

Strokenfundering aanleggen
Variant 2: SolvisLea Pro zonder condensaatbak

1. Strokenfundering of trottoirbanden op de aangegeven hoogte realiseren (zie ➔ *afb. 18*).
2. Drainagebuis op een vorstvrije diepte aanleggen.
3. Gebied onder SolvisLea Pro opvullen met grind en steenslag.

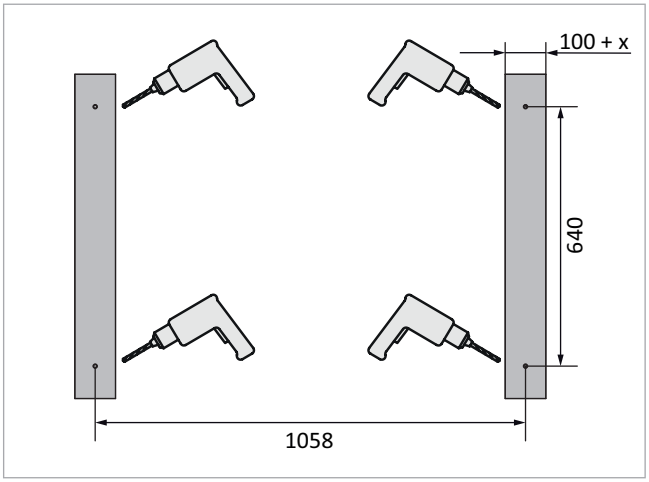
SolvisLea Pro tegen kantelen beveiligen

Om SolvisLea Pro tegen kantelen te beveiligen, de warmtepomp op de fundering vastschroeven.

- Variant 1: met draadstangen
- Variante 2: met schroeven

Boorgaten maken

1. Boorgaten op de fundering markeren.
2. Boren van de gaten voor bevestiging.

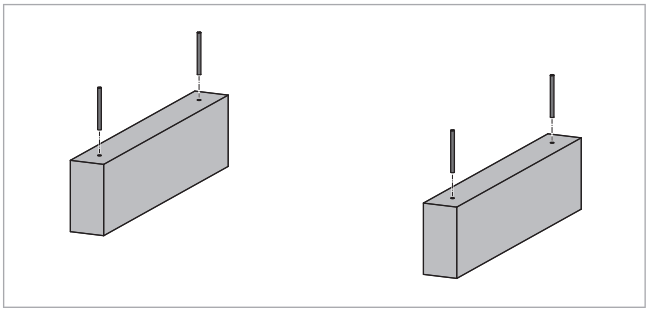


Afb. 19: Boormal SolvisLea Pro

x *Meten voor vloerconsole volgens ➔ paragraaf "Vloerconsole", pag. 18*

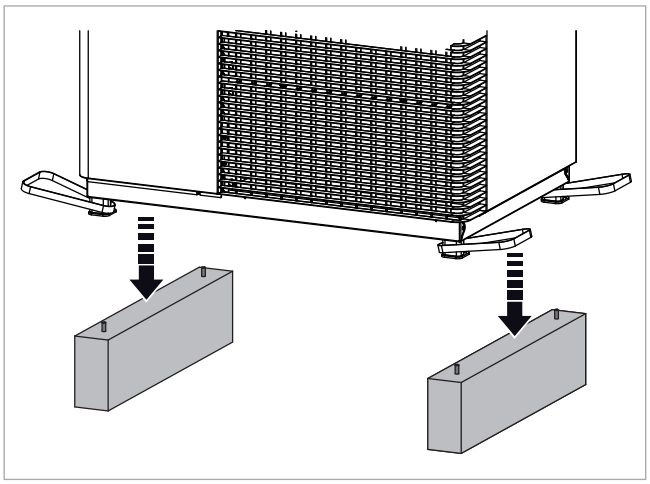
SolvisLea Pro tegen kantelen beveiligen
Variant 1: met draadstangen

1. Draadstangen in de gaten lijmen zodat ze 25 mm tot 30 mm uitsteken.



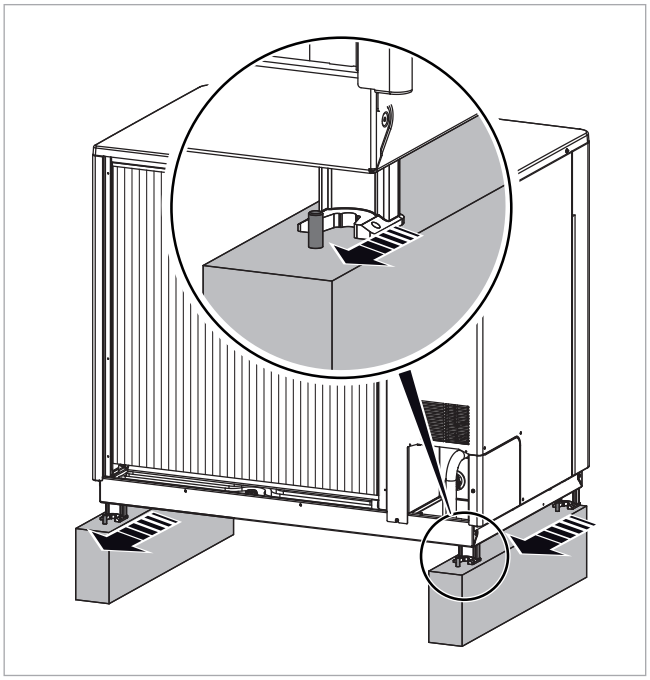
Afb. 20: Draadstangen plaatsen

2. SolvisLea Pro met de voeten vóór de draadstangen op de fundering plaatsen.



Afb. 21: SolvisLea Pro op de fundering plaatsen

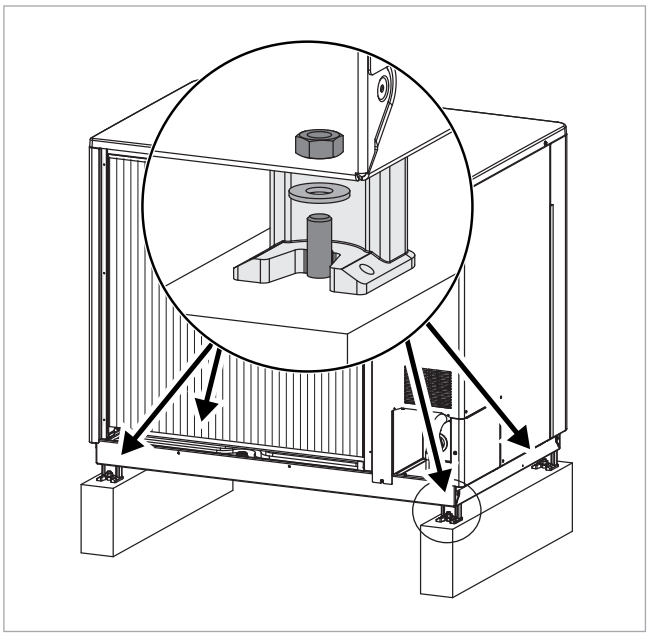
3. SolvisLea Pro naar achteren schuiven zodat de uitsparingen van de voeten om de draadstangen grijpen.



Afb. 22: SolvisLea Pro naar achteren naar de draadstangen verschuiven

4. Op elke draadstang een sluitring en een moer plaatsen.

5. De moeren vastdraaien om SolvisLea Pro vast te zetten.



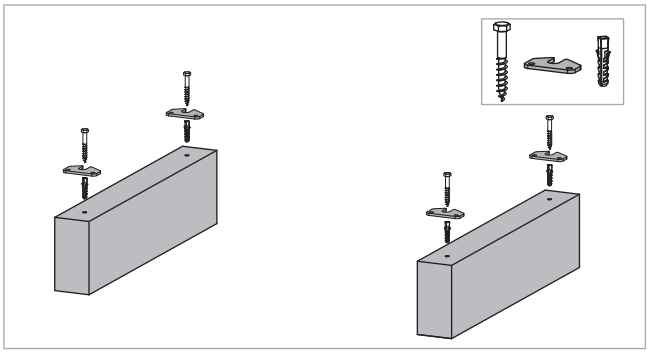
Afb. 23: SolvisLea Pro aan draadstangen vastzetten

SolvisLea Pro tegen kantelen beveiligen
Variant 2: met schroeven

1. Geschikte pluggen in de voorbereide boorgaten steken.

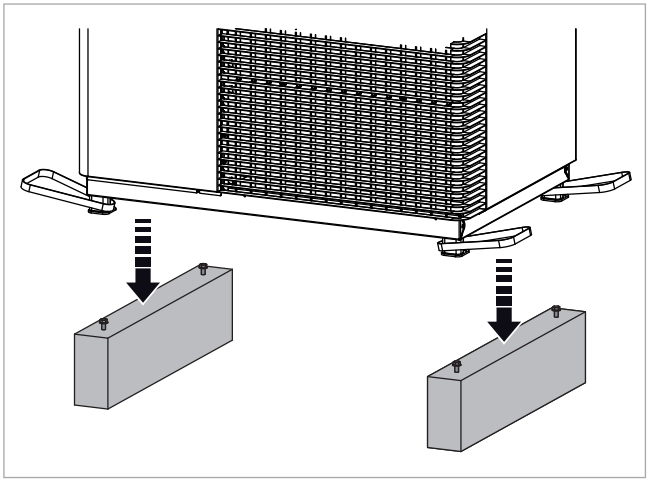
2. Schroeven met een grote schroefkop of sluitringen met sleuf gebruiken.

3. Geschikte schroeven in de pluggen schroeven zodat de schroefkop >15 mm uitsteekt.

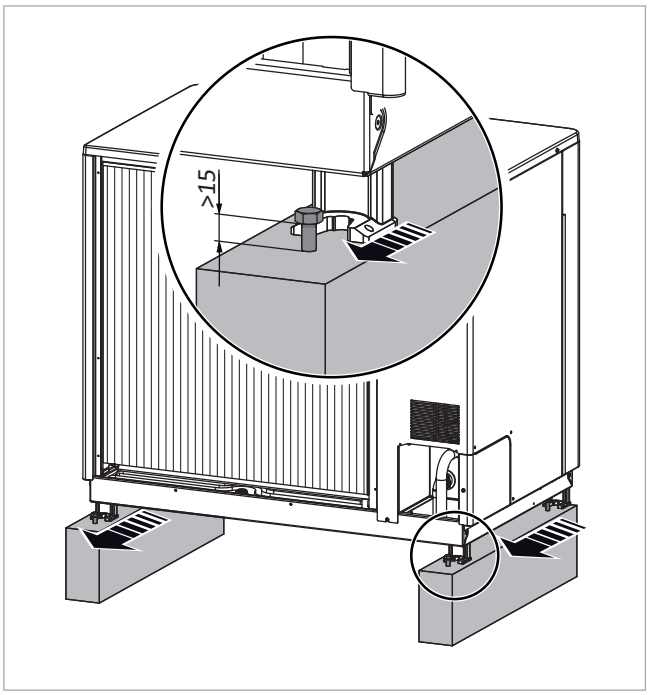


Afb. 24: Pluggen plaatsen, ringen erop leggen en schroeven erin draaien

4. SolvisLea Pro met de voeten vóór de schroeven op de fundering plaatsen.

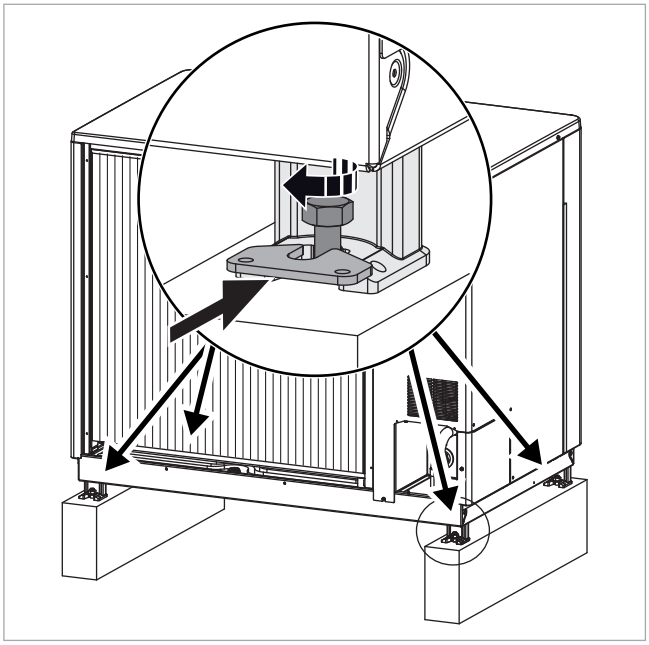


Afb. 25: SolvisLea Pro op de fundering plaatsen



Afb. 26: SolvisLea Pro naar achteren naar de schroeven verschuiven

5. De sluitringen met sleuf over de voeten van SolvisLea Pro plaatsen en de schroeven vastdraaien om SolvisLea Pro op de fundering vast te zetten.



Afb. 27: SolvisLea Pro vastschroeven

Dempingsbasis
(installatie op verharde ondergrond)

WAARSCHUWING
Gevaar voor gladheid door vrij druppelend condensaat
Vrij druppelend condensaat kan bij temperaturen onder het vriespunt op een verharde ondergrond bevriezen en valgevaar veroorzaken.
- Installeer een condensaatbak

Als SolvisLea Pro op een verharde ondergrond wordt gemonteerd, raden wij voor reductie van trillingsoverdracht de installatie op trillingsdempers aan (toebehoren, zie ➔ *pag. 56*). De montagehandleiding van de dempingsbases in acht nemen.



Afb. 28: SolvisLea Pro gemonteerd op trillingsdempers

Installatie op een plat dak

Bij montage op een plat dak beslist de aanwijzingen voor keuze van de montageplaats in acht nemen, zie ➔ *hfst. 4.3*, *hfst. 4.4.1* en *hfst. 4.4.2*.

Installatievariant	Vereisten
hydraulische aansluiting naar achteren	geen bijzondere vereisten
hydraulische aansluiting naar beneden	● min. 150 mm onder het apparaat moet vrij zijn (bijv. vloerconsole KS-BK-LEA-PRO gebruiken) ● (optionele) toebehoren voor het aansluiten naar beneden gebruiken (ASS-LEA-PRO)

Bij montage op een plat dak adviseren we montage op trillingsdempers (AUF-LEA-PRO, zie ➔ *hfst. "Toebehoren", pag. 55*). De dempingsbases reduceren effectief de geluidsoverdracht naar het gebouw.

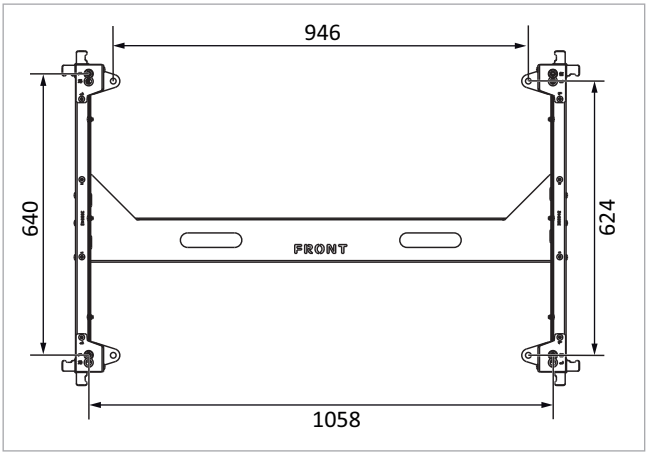
Om de overdracht van trillingen verder te reduceren, eventueel extra betonplaten onder SolvisLea Pro leggen. Bij windsnelheden >25 m/s zijn de betonplaten noodzakelijk.

Windsnelheid [m/s]	Mogelijke montagevariant
<25	● Apparaat op trillingsdempers ● Apparaat op trillingsdempers en betonplaten
<30	● Apparaat op trillingsdempers en betonplaten

De montagehandleiding van de dempingsbases in acht nemen.

Vloerconsole

Om het optionele vloerconsole (KS-BK-LEA-PRO) te gebruiken, de aanwijzingen met betrekking tot strokenfundering of trottoirbanden in acht nemen. Eveneens de montagehandleiding van de vloerconsole in acht nemen. Voor het bepalen van de afstand tussen de boorgaten voor bevestiging van de vloerconsole op de ondergrond kan ➔ *afb. 29* van dienst zijn.



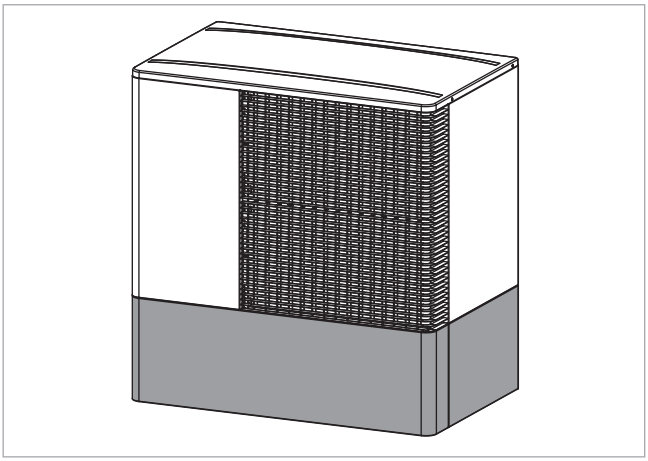
Afb. 29: Boormal voor vloerconsole KS-BK-LEA-PRO - positie/rotatie van de voeten van de vloerconsole in acht nemen!

De statische grenzen van de gebruikte vloerconsole niet overschrijden.

Afhankelijk van de installatieomstandigheden kunnen de voeten van de vloerconsole worden gedraaid.

Attentie: Zijn de voeten van de vloerconsole naar buiten gedraaid dan is montage van de bekleding niet mogelijk.

Als toebehoren is een bekleding van de vloerconsole (VK-BK-LEA-PRO) beschikbaar, zie ➔ *hfst. "Toebehoren", pag. 55*.

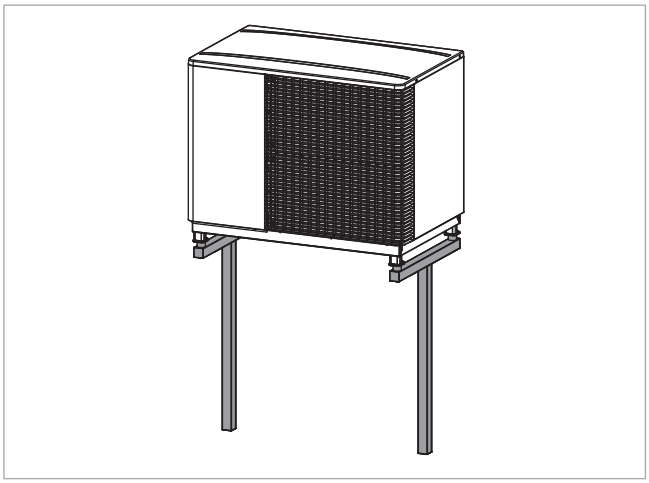


Afb. 30: SolvisLea Pro gemonteerd op een beklede vloerconsole

Standconsole

Optioneel kan SolvisLea Pro op de universele standconsole (KS-WP) worden gemonteerd (zie ➔ *hfst. "Toebehoren", pag. 55*).

De statische grenzen en de montagehandleiding van de gebruikte standconsole in acht nemen.



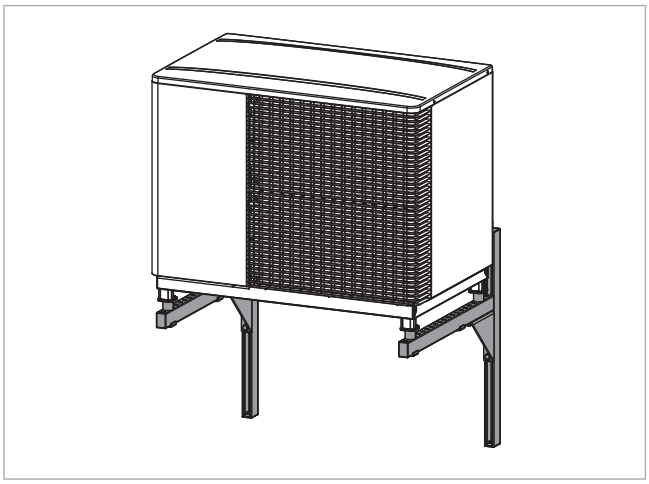
Afb. 31: SolvisLea Pro op standconsole gemonteerd

Muurconsole

Optioneel kan SolvisLea Pro op een muurconsole worden gemonteerd (zie ➔ *hfst. "Toebehoren", pag. 55*).

Om storingen door geluidsoverdracht via de constructie te voorkomen, de muurconsole niet op de buitenmuren van woon- of slaapkamers monteren.

De muurconsole bijvoorbeeld op een garagemuur monteren. De statische grenzen en de montagehandleiding van de gebruikte muurconsole in acht nemen.



Afb. 32: SolvisLea Pro op muurconsole gemonteerd

Bij de montage van SolvisLea Pro op een muurconsole kan de afstand tussen muur en warmtepomp tot 200 mm worden gereduceerd. Voldoende ruimte voor servicewerkzaamheden is dan niet langer gegarandeerd.

Deze schetsen zijn bedoeld als grove oriëntatie en pretenderen niet volledig te zijn. Ze vervangen geen concreet ontwerp.

- Voor een vakkundige montage de desbetreffende normen, richtlijnen en technische voorschriften in acht nemen!

5 Montage

ATTENTIE

Muurdoorvoeren gasdicht uitvoeren.

- Alle muurdoorvoeren voor hydraulische en elektrische leidingen moeten gasdicht uitgevoerd worden.
- Dit geldt ook voor doorvoergaten die zich in het veiligheidsgebied onder het aardoppervlak bevinden.

5.1 Hydraulische aansluiting

ATTENTIE

Vreemde voorwerpen, bijv. roest, zand of afdichtingsmateriaal, kunnen de bedrijfsveiligheid van de warmtepomp negatief beïnvloeden.

- Voor het aansluiten van de warmtepomp op de toevoerleidingen het leidingsysteem grondig doorspoelen
- Ter bescherming tegen vervuiling, bij de retour van de warmtepomp een vuilafscheider inbouwen

ATTENTIE

Op de kwaliteit van het vulwater letten

Schade door ketelsteenvorming/corrosie op de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Het vulwater moet voldoen aan de eisen van VDI 2035, deel 1 en 2

ATTENTIE

Bij de montage in acht nemen

Niet-naleving kan leiden tot storingen in en schade aan de installatie.

- Op juiste aansluiting van de verwarmingsaanvoer en -retour letten
- De warmte-isolatie in overeenstemming met de geldende regelgeving uitvoeren
- Houd bij het ontwerp van de verwarmingsgroep rekening met het interne drukverschil, zie ➔ *hoofdstuk "Technische gegevens", pag. 36*.

Neem alstublieft de ➔ *montagehandleiding van de boiler (MAL-MAX-7, MAL-BEN of MAL-BEN-LI-SL-WP) en de installatieschema's voor het systeem (ALS-MAX-7 of ALS-BEN) in acht*

Voor een betere ontluchting van de warmtepomp is het noodzakelijk om KFE-kranen, afsluitkranen en een veiligheidsgroep overeenkomstig de installatieschema's voor bovengenoemde montagehandleidingen te installeren.

Via de KFE-kranen kan met behulp van een spoelstation de lucht veilig uit de leidingen verwijderd worden. Een luchtafscheider voor permanente luchtverwijdering is in de warmtepomp geïntegreerd. Als er een andere luchtafscheider in de installatie aanwezig is, moet deze verwijderd worden.

5.2 Montage SolvisLea Pro

Toestel opstellen

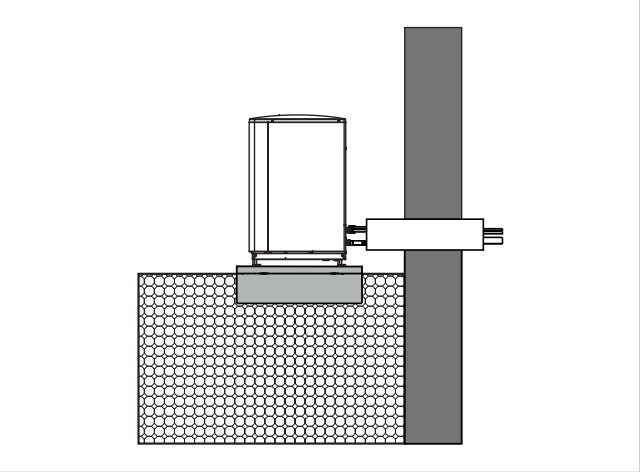
1. Plaats het toestel op de voorbereide ondergrond.

De hydraulische toevoerleidingen voor SolvisLea Pro worden vanaf de fabriek van achteren toegevoerd. Door middel van optioneel toebehoren is als alternatief geleiding van de hydraulische toevoerleidingen van onderaf mogelijk (ASS-LEA-PRO, zie ➔ *hfst. "Toebehoren", pag. 55*).

Hydraulische aansluiting van SolvisLea Pro bovengronds

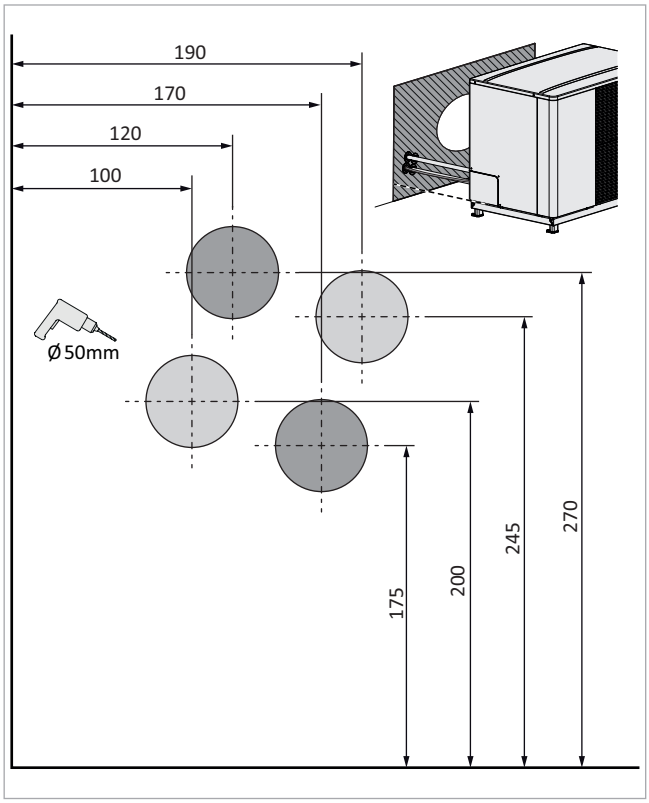
Voor een gasdichte en GEG-conforme muurdoorvoer raden wij onze (buitenmuur-) muurdoorvoer DF-OID-200 aan. Bovengrondse muurdoorvoeren in het veiligheidsgebied moeten altijd gasdicht worden uitgevoerd.

1. Kerngat op een geschikte plaats in de muur boren.
2. Muurdoorvoer (DF-OID-200 of DF-LEA-PRO) volgens instructies inbouwen.
3. De aansluitset ASS-OID-LEA gebruiken om SolvisLea Pro met het bufferlaadstation te verbinden.
4. Warmtetoevoerleidingen voor aanvoer en retour op SolvisLea Pro eerst met de hand vastdraaien.
5. Voor het definitief vastdraaien van de schroefverbindingen van de aanvoer/retour de aansluitingen van de SolvisLea Pro met een sleutel borgen.
6. Alle leidingen volgens GEG isoleren, bijvoorbeeld leidingen die in contact komen met buitenlucht met 200%.



Afb. 33: Muurdoorvoer bovengronds

Wanneer de toevoerleidingen met de muurdoorvoer DF-LEA-PRO achter SolvisLea Pro bovengronds in het gebouw moeten worden geleid, de afmetingen uit ➔ *afb. 34* overnemen of de boormal gebruiken, die bij het toebehoren wordt geleverd.



Afb. 34: Boormal voor muurdoorvoer bovengronds DF-LEA-PRO

Aansluiting op SolvisLea Pro van onderaf

Wanneer de hydraulische aansluiting naar beneden wordt uitgevoerd, moet er minimaal 200 mm vrije ruimte onder SolvisLea Pro beschikbaar zijn.

Voor de hydraulische aansluiting op SolvisLea Pro van onderaf is de aansluitset ASS-LEA-PRO noodzakelijk (toebehoren, zie ➔ *pag. 56*).

Hydraulische aansluiting van SolvisLea Pro van onderaf

1. Bevestigingsklemmen op de hydraulische aansluitingen naar boven trekken.

De bevestigingsklemmen niet verwijderen.

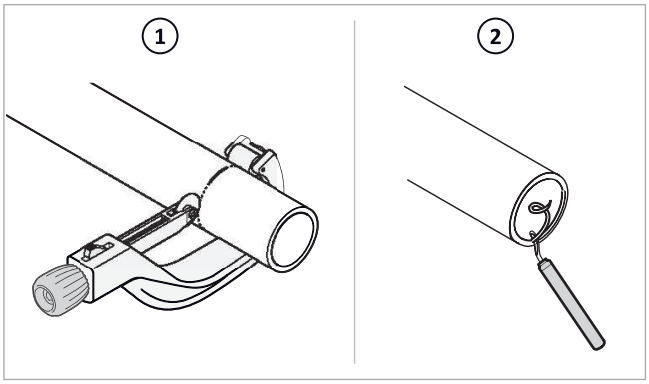
2. Indien nodig, bestaande leidingen uit de aansluitingen trekken.
3. Bevestigingsklemmen in de oorspronkelijke positie naar beneden trekken.
4. Gegolfde slangen in de hydraulische aansluitingen schuiven totdat ze hoorbaar vastklikken.
5. De gegolfde slangen aan de aansluiting vasthouden en tot de benodigde lengte uittrekken.
6. De meegeleverde isolatie over de gegolfde slangen en de hydraulische aansluitingen schuiven.
7. De gegolfde slang naar beneden door de uitsparing uit SolvisLea Pro naar buiten buigen.

Voor het aansluiten op ondergrondse leidingen geldt verder:

Ondergrondse leidingen op SolvisLea Pro aansluiten

Aanvoer en retour worden verbonden met de warmtetoevoerleidingen die van het bufferlaadstation komen.

1. Grond volgens de vereisten afgraven.
2. Kerngat op een geschikte plaats in de muur boren.
3. Eventueel gat voorzien van mantelbuis, epoxyhars of dgl.
4. Muurdoorvoer (DWD 68, DWD 140, NDW 68/90/140 of DWD 2 x 68) plaatsen. Ondergrondse leiding doorvoeren en muurdoorvoer volgens de instructies van de fabrikant vastdraaien.
5. De koppelingen G1 BI uit de aansluitset ASS-LEA-PRO op de gegolfde slangen schroeven.
6. De ondergrondse leiding door de muurdoorvoer naar de SolvisLea Pro leiden, tot een geschikte lengte inkorten, bramen zorgvuldig verwijderen en eindkap erop krimpen.

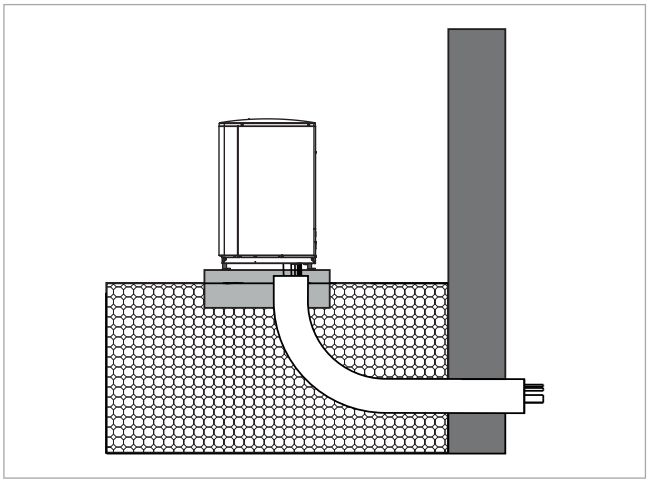


*Afb. 35: Ondergrondse leiding inkorten (**1**) en zorgvuldig ontbramen (**2**)*

7. De mediumleidingen op de koppelingen G1 BI schuiven en met de klem vastzetten.

Max. aandraaimoment van de klem van 5 Nm in acht nemen!

8. In het huis de ondergrondse leiding inkorten, bramen zorgvuldig verwijderen en eindkap erop krimpen.
9. De betreffende mediumleiding in de koppeling G1 BU leiden en met de klem vastzetten.
10. De knelkoppeling 28 x G1 op de bestaande koperen leidingen persen.
11. De koperen leiding via de schroefverbinding met de ondergrondse leiding verbinden.
12. Alle leidingen volgens GEG isoleren, bijvoorbeeld leidingen die in contact komen met buitenlucht met 200%.



Afb. 36: Aansluiting van de toevoerleidingen als ondergrondse leiding - van onderaf

Condensaatafvoer garanderen

Wanneer SolvisLea Pro zonder condensaatbak wordt gemonteerd, druppelt het condensaat vrij in het grindbed. Bij installatie van een ondergrondse leiding in het grindbed moet worden voorkomen dat condensaat langs de ondergrondse leiding naar de muur van het huis wordt geleid.

Wanneer SolvisLea Pro voorzien is van een condensaatbak, druppelt het condensaat vrij in de condensaatafvoerleiding. Bij het aanleggen van de condensaatafvoerleiding als volgt te werk gaan:

1. Zorg ervoor dat de condensaatafvoer niet wordt geknikt.
2. Condensaatafvoerleiding door voldoende warmte-isolatie tegen vorst beschermen. Voorzie eventueel een buisverwarming.
3. Na het aanleggen van de condensaatafvoerleiding controleren of het condensaat correct kan weglopen.

De condensaatafvoer uitvoeren volgens ➔ *hfst. "Condensafvoer", pag. 13*.

Toestel ontluchten

Het hydraulische systeem van het laadcircuit moet bij voorkeur met behulp van het Solvis-spoelstation (FUES-SBS) worden ontlucht. In het buisleidingsysteem moeten zones waarin zich lucht verzamelen kan, van ontluchters worden voorzien.

1. Ontdoe het buisleidingsysteem door het openen van de ontluchting van gassen.

- Vóór het vullen en ontluchten hoofdstuk ➔ *"Vulmodus", pag. 27* in acht nemen. In de Solvis-Lea Pro bevindt zich in de aanvoer een klep die zonder stroom gesloten is, zodat voor het vullen de vulmodus moet worden gebruikt.
- Het spoelen is zonder verdere maatregelen slechts in één richting mogelijk, omdat zich in de retour van de SolvisLea Pro een terugslagklep bevindt.

5.3 Elektrische aansluiting

5.3.1 Algemene aanwijzingen

GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Schade aan de gezondheid tot hartstilstand mogelijk.

- Installatie vóór werkzaamheden spanningsvrij schakelen en tegen inschakelen beveiligen
- Bij werkzaamheden aan of in de buurt van de inverter na het uitschakelen 10 minuten wachten totdat de condensatoren volledig ontladen zijn.

GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Schade aan de gezondheid tot hartstilstand mogelijk.

- Aardlekschakelaars (RCD's) voor de warmtepomp moeten voor alle stromen gevoelig zijn (type B); aardlekschakelaars van type A worden niet meer correct geactiveerd.
- Bij het aansluiten van de aardlekschakelaar de montagehandleiding in acht nemen.
- Driefasige aardlekschakelaars moeten bij eenfasige apparaten zodanig worden geïnstalleerd dat het indrukken van de test-uitschakelknop tot uitschakeling van de aardlekschakelaar leidt. De handleiding van de fabrikant van de aardlekschakelaar in acht nemen!

WAARSCHUWING

Ondeskundige aansluiting o. d. voedingsspanning

Gevaar door levensgevaarlijke spanning bij aanraken

- Alle werkzaamheden aan het net moeten door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.
- Naleving van de betreffende 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 apparaat vergeleken te worden.
- De minimale doorsnede van alle aansluitleidingen moet in overeenstemming met het stroomverbruik van het apparaat en de leidinglengte worden uitgevoerd.
- Het apparaat uitsluitend met inachtneming van voorgeschreven veiligheidsmaatregelen en aanwijzingen binnen deze handleiding in bedrijf hebben.
- De installatie moet in de lokale potentiaalvereffening met inachtneming van de minimale doorsneden worden betrokken.
- Bij een meerfasige netaansluiting op de juiste fasepositie van het net letten.

ATTENTIE

Criterea voor het leggen van kabels.

Storing of uitval van het verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Controleer of alle kabel- en stekkerverbindingen correct zijn aangesloten.
- De bus- en voelerkabels 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 afwijkingsfouten te minimaliseren.

De lekstroom van SolvisLea Pro kan >3,5 mA zijn. Bij een differentiaalstroommeting worden de lekstroom van SolvisLea Pro en de foutstromen gezamenlijk gemeten. Beoordeel het aandeel van de lekstroom van SolvisLea Pro en de foutstromen in het meetresultaat. Let daarbij op de ter plaatse bestaande lokale en apparaatspecifieke omstandigheden en mogelijke isolatiefouten of andere beïnvloedende factoren.

De aansluiting van SolvisLea Pro op het elektriciteitsnet is alleen als vaste aansluiting toegestaan.

- Een veiligheidsvoorziening aanbrengen waarmee het apparaat via een scheidingsafstand van 3 mm van het elektriciteitsnet wordt gescheiden. Veiligheidsvoorzieningen zijn bijvoorbeeld contactors, stroomonderbrekers, zekeringen.
- Compressor en besturing van de SolvisLea Pro afzonderlijk beveiligen (zie ➔ *hfst. "Technische gegevens", pag. 36*.
- Elektrische leidingen met een voor de beveiliging geschikte doorsnede kiezen.

5.3.2 Elektrische aansluiting SolvisLea Pro

ATTENTIE

Trekontlastingen niet te strak spannen

Te strak gespannen trekontlastingen kunnen tot een kortsluiting leiden.

- De trekontlastingen van SolvisLea Pro alleen met de hand vastdraaien.
- De werking van de trekontlastingen controleren.

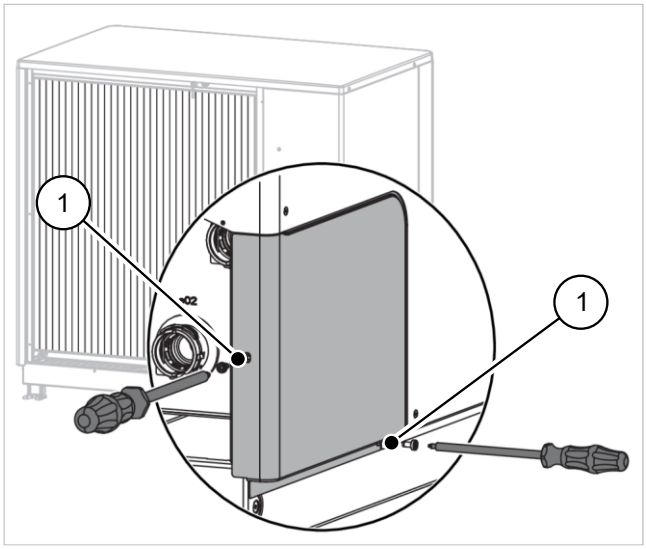
Sluit de nood-/bijverwarming (bij mono-energetische installaties zijn deze op de boiler gemonteerd) altijd aan om een onberispelijke werking van de warmtepomp te waarborgen (vorstbeveiliging). Voor nadere informatie over het uitschakelen van de bijverwarming via de regeling, zie ➔ *Gebruiksaanwijzing (BAL-SBSX-3-K-NL)*.

Aansluitgebied

De elektrische aansluitklemmen van SolvisLea Pro bevinden zich in het afgedekte aansluitgebied.

Toegang tot het aansluitgebied maken

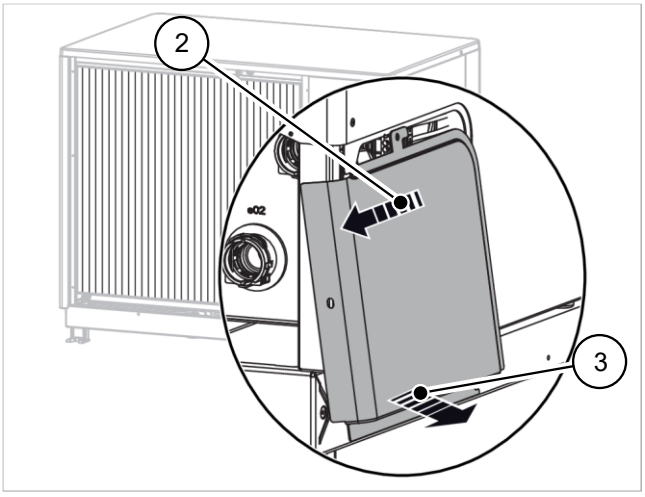
1. De schroeven (**1**) losdraaien en verwijderen.



Afb. 37: Schroeven van het aansluitgebied losdraaien en verwijderen

2. De afdekking van het aansluitgebied naar achteren eraf trekken (**2**).

3. Afdekking verwijderen (**3**).



Afb. 38: Afdekking van het aansluitgebied verwijderen

Toewijzing van de aansluitingen

SolvisLea Pro wordt aangesloten met afzonderlijke leidingen voor compressor en besturing (IWS).

Bij afzonderlijke aansluiting van de stroomtoevoer naar compressor en besturing moeten de interne jumpers worden verwijderd (zie ➔ *werkinstructie "Jumpers in het aansluitgebied verwijderen", pagina 25*). De toevoerleidingen moeten via de meegeleverde stop worden geleid.

Draden voor het aansluiten 10 tot 11 mm strippen.

XD01	Compressor (1-fase)	Compressor (3-fasen)
	L/N/PE	L1/L2/L3/N/PE

Overzicht klemmenstrook XD01 - Compressor

XD03	Stuurspanning (bst.)
	L/N/PE (netaansluiting)

Overzicht klemmenstrook XD03 - Besturing

XD05	Extra-lage veiligheidsspanning (Modbus)
	niet toegewezen
+	Modbus A
-	Modbus B
⊥	Modbus aarde/GND

Overzicht klemmenstrook XD05 - Modbus

XD06	Leidingverwarming (toebehoren)
	L/N/PE (uitgang)

Overzicht klemmenstrook XD06 - leidingverwarming

XD16	Condensaatbakverwarming (toebehoren)
	L/N/PE (uitgang)

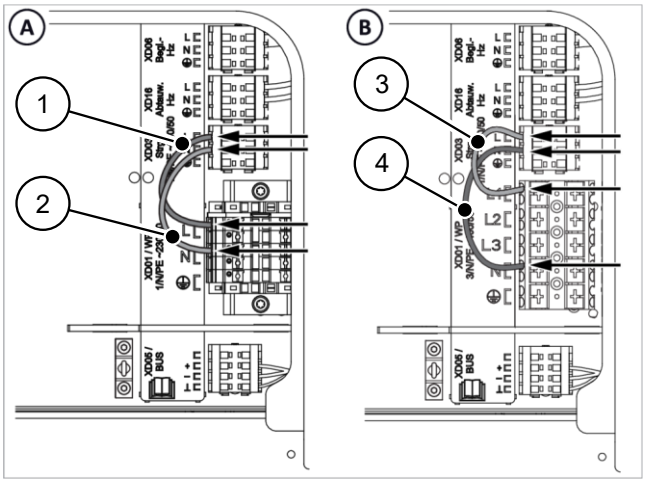
Overzicht klemmenstrook XD16 - Condensaatbakverwarming

De 230 V-stuurspanning beslist aansluiten. Dit is nodig als de stroomtoevoer naar de compressor door middel van een contactor wordt uitgeschakeld in het geval van een netuitschakeling. De resterende stuurspanning zorgt ervoor dat de kleppen gesloten worden. Het sluiten van de kleppen is noodzakelijk zodat er zich zo min mogelijk koudemiddel in de compressor ophoopt. Bovendien is in het geval van een elektrische fout gegarandeerd dat de laadpomp de installatie beschermt.

Jumpers in het aansluitgebied verwijderen

Vanwege de productie zijn in het aansluitgebied twee jumpers aanwezig, die in principe vóór de aansluiting van de elektrische toevoerleidingen moeten worden verwijderd. Dit garandeert dat de compressor en de geïntegreerde warmtepompbesturing een afzonderlijke stroomtoevoer krijgen (zie ➔ *afb. 39*).

1. In het aansluitgebied de bestaande jumper voor de buitengeleider/fase (**1**) of (**3**) verwijderen.
2. De bestaande jumper van de neutrale draad (**2**) of (**4**) verwijderen.

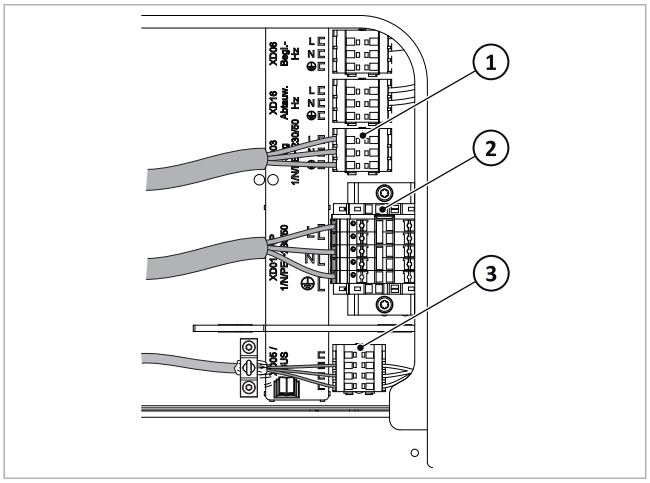


*Afb. 39: Voorgemonteerde jumpers verwijderen bij SolvisLea 7 Pro (**A**) en SolvisLea 10 Pro (**B**)*

1 *SolvisLea 7 Pro: Jumper L (XD01/L en XD03/L)*
2 *SolvisLea 7 Pro: Jumper N (XD01/N en XD03/N)*
3 *SolvisLea 10 Pro: Jumper L (XD01/L1 en XD03/L)*
4 *SolvisLea 10 Pro: Jumper N (XD01/N en XD03/N)*

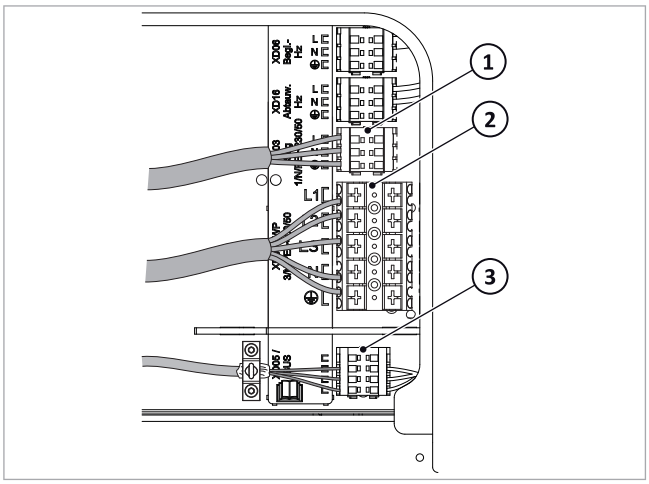
SolvisLea Pro elektrisch aansluiten

1. SolvisLea Pro volgens de onderstaande afbeeldingen elektrisch aansluiten.



Afb. 40: Toewijzing van de aansluitingen SolvisLea 7 Pro - 1-fasen

1 *Aansluiting besturing*
2 *Aansluiting compressor*
3 *Aansluiting Modbus*



Afb. 41: Toewijzing van de aansluitingen SolvisLea 10 Pro - 3-fasen

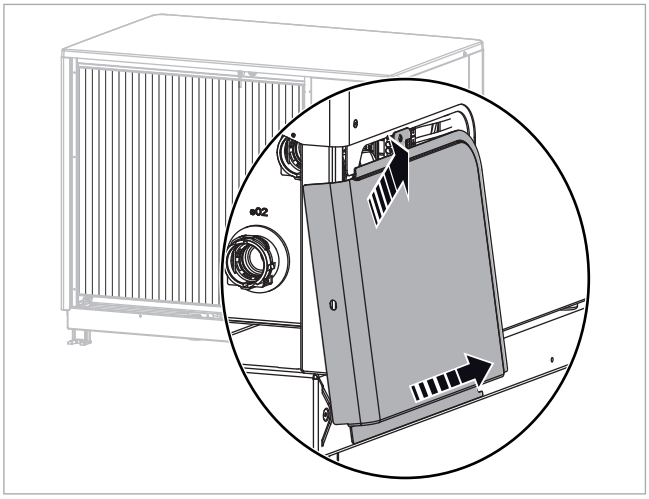
1 *Aansluiting besturing*
2 *Aansluiting compressor*
3 *Aansluiting Modbus*

De voedingskabels voor de compressor en de in SolvisLea Pro geïntegreerde besturing (IWS) in de onderverdeling met de bijbehorende aardlekschakelaars/stroomonderbrekers verbinden.

De afscherming van de Modbuskabel niet op de warmtepomp aansluiten. De afscherming mag alleen aan één kant op de boiler (SolvisMax: laadmodule/SolvisBen: voedingskaartdeur) worden aangesloten. Een overdrachtspunt voor de afscherming is in het bufferlaadstation aanwezig. Deze procedure is ook van toepassing bij de montage van een ombouwset.

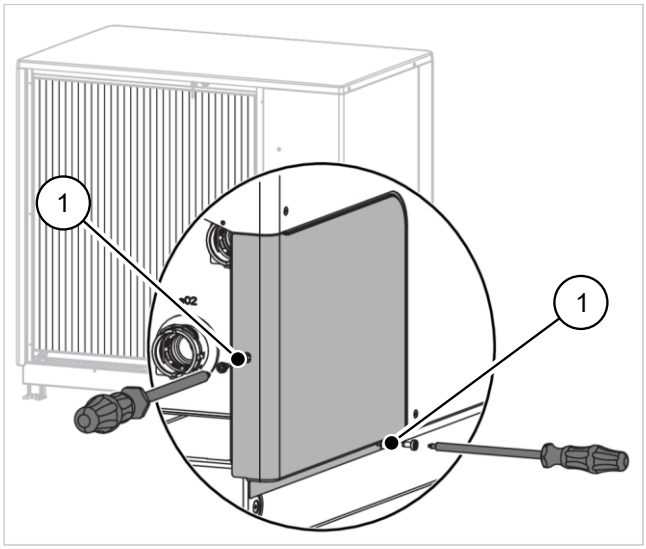
Aansluitgebied afsluiten

1. De afdekking van het aansluitgebied op SolvisLea Pro plaatsen.



Afb. 42: Afdekking van het aansluitgebied verwijderen

2. De schroeven (**1**) plaatsen en erin draaien.



Afb. 43: Schroeven van het aansluitgebied erin draaien

Leidingverwarming (toebehoren)

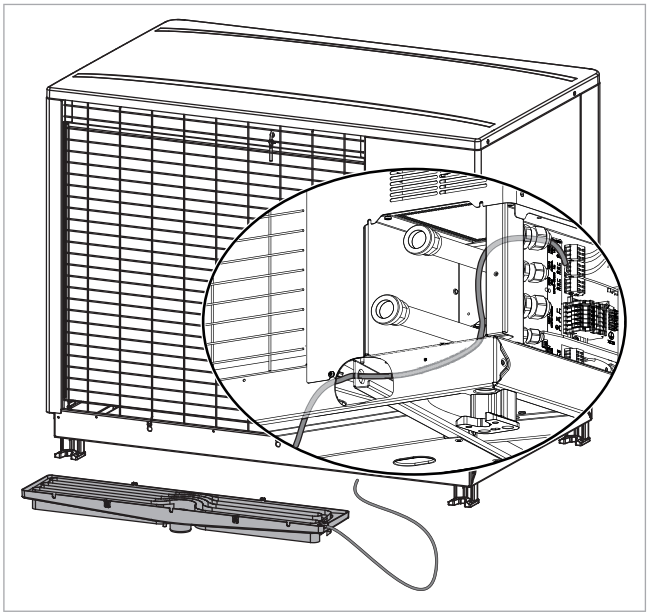
Als toebehoren is een leidingverwarming beschikbaar, zie ➔ *hfst. "Toebehoren", pag. 55*.

Voorwaarde voor de aansluiting van het leidingverwarming is de voorafgaande montage van de condensaatbak. Het condensaat wordt uit de condensaatbak via een condensaatafvoerleiding (bijv. DN50) afgevoerd.

Leidingverwarming aansluiten

Indien de condensaatafvoerleiding niet vorstvrij kan worden aangelegd of sterk aan weersomstandigheden is blootgesteld, moet een leidingverwarming worden geïnstalleerd.

1. Schroeven van het aansluitgebied losdraaien en het aansluitgebied openen.
2. Leidingverwarming volgens ➔ *afb. 44* op klem XD06 aansluiten.



Afb. 44: Afdekking van het aansluitgebied verwijderen

3. De afdekking van het aansluitgebied plaatsen en de schroeven plaatsen en erin draaien.

6 Inbedrijfstellen

ATTENTIE

Voor het inschakelen op het volgende letten

- Voordat u de SolvisControl inschakelt, de stroomtoevoer naar de warmtepomp en de verwarmingspatroon op de zekeringkast onderbreken. Hierdoor wordt schade aan de compressor en de verwarmingspatroon voorkomen.
- Als u vermoedt dat er koudemiddel lekt, gebruik dan een geschikte lekdetector om het lek op te sporen. Als er geen verdenking bestaat en geen lekkage wordt gedetecteerd, kan de inbedrijfstelling plaatsvinden.

ATTENTIE

Let op de maximale systeemdruk

De veiligheidsklep op de SolvisPia/SolvisLea Pro reageert bij 2,5 bar

- De maximale installatiedruk van 2,2 bar niet overschrijden!
- De vuldruk 0,3 bar boven de voordruk instellen (tussen 1,7 bar en 2,0 bar)
- Voor verwarmingsgroepcomponenten in het gebouw zijn veiligheidskleppen met minimaal 3,0 bar voorgeschreven

Controleren of wordt voldaan aan de voorwaarden voor inbedrijfstelling

1. Het naleven van het beschermingsgebied volgens *hfst. "Beschermingsgebied", pag. 12* garanderen.
2. Alleen als het condensaat in het interieur van het gebouw of in het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd: Ervoor zorgen dat een droogsifon is geïnstalleerd.
3. Controleer de juiste spanningsaansluiting op de aansluitkast (zekeringen warmtepompunit en evt. elektrische nood-/bijverwarming HPT).
4. Door het transport naar de klant kunnen geschroefde verbindingen losraken. Controleer bij alle componenten of alle bestaande elektrische en hydraulische verbindingen correct zijn vastgezet. Alleen de componenten van het koudecircuit van de warmtepompen zijn van deze regel uitgesloten.
5. Controleer of de voedingsspanning overeenkomt met de nominale spanning van het apparaat.
6. Alleen bij driefase-installaties: Controleren of de onbalans tussen de drie fasen minder dan 2 % bedraagt.

Procedure voor meting/berekening zie ➔ *"Voorbeeld voor de berekening van de procentuele onbalans van de belasting"*.

7. Ontlucht tijdens en na het vullen handmatig.

Voor het spoelen/vullen de vulmodus gebruiken, zie ➔ *hfst. 6.1 "Vulmodus"*.

Als het laadcircuit niet voldoende ontlucht is, kan er een foutmelding worden geactiveerd door de detectie van gasbellen. De afsluitklep in de aanvoer sluit en SolvisLea Pro wordt uitgeschakeld. Er is geen vorstbeveiliging van de warmtepomp en via de verwarmingspatroon mogelijk, omdat het laadcircuit is geblokkeerd.

Voorbeeld voor de berekening van het procentuele onbalans van de belasting

1. Met een voltmeter de spanning van de drie buitengeleiders vaststellen.

Voorbeeld:
Spanning tussen L_1 en L_2: U_{1_2} = 390 V
Spanning tussen L_2 en L_3: U_{2_3} = 397 V
Spanning tussen L_3 en L_1: U_{3_1} = 395 V

2. Berekening van het verschil tussen de grootste en kleinste waarde van de gemeten spanningen:

$$\Delta U_{max} = \max (U_{1_2}; U_{2_3}; U_{3_1}) - \min (U_{1_2}; U_{2_3}; U_{3_1})$$
$$= U_{2_3} - U_{1_2} = 397\ V - 390\ V = 7\ V$$

3. Berekenen van de gemiddelde waarde van de spanningen:

$$U_{medium} = \frac{U_{1_2} + U_{2_3} + U_{3_1}}{3} = \frac{390\ V + 397\ V + 395\ V}{3}$$
$$= 394\ V$$

4. Berekenen van het procentuele onbalans:

$$\frac{\Delta U_{max}}{U_{medium}} \times 100 = \frac{7\ V}{394\ V} \times 100 = 1{,}78\ \% < 2\ \%$$

6.1 Vulmodus

GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Schade aan de gezondheid tot hartstilstand mogelijk.

De drukknop voor het starten van de vulmodus bevindt zich op een elektrische printplaat. Deze staat onder spanning wanneer de stuurspanning is aangesloten. Op de printplaat is er onvoldoende constructieve bescherming tegen elektrische schokken.

- Alleen geïsoleerd gereedschap gebruiken
- Beschermende kleding dragen (bijv. geïsoleerde beschermende handschoenen)

Bij inbedrijfstelling in acht nemen

Het veiligheidsconcept voor SolvisLea Pro omvat een speciale volumestroomsensor en een afzonderlijke veiligheidsprintplaat die de afsluitklep in de wateraanvoer sluit in geval van gasbellen in de verwarmingsgroep. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen gasbellen, dus lucht kan ook het sluiten van de klep veroorzaken.

Om dit tijdens de inbedrijfstelling te voorkomen, kan de veiligheidsfunctie tot 60 minuten worden gedeactiveerd. Dit kan op twee manieren worden bereikt:

- Activeren van de vulmodus op de SC-3
- alternatief: Activeren van de vulmodus op de veiligheidsprintplaat in de SolvisLea Pro

Activeren van de vulmodus op de SC-3

Na afloop van de montagewerkzaamheden dient de vulmodus op de SC-3 te worden geactiveerd voor het

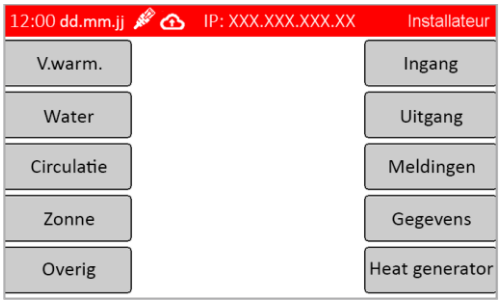
spoelen en ontluchten van de SolvisLea Pro. Het voordeel van het activeren van de vulmodus op de SC-3 is dat verdere werkstappen aan de SolvisLea Pro vervallen, die bij activering op de veiligheidsprintplaat nodig zijn.

Aan de volgende voorwaarden moet worden voldaan om de vulmodus te kunnen starten:

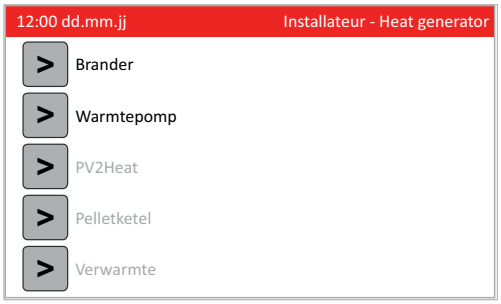
- Om de vulmodus op de SC-3 te starten, moet ten minste regelingsversie MA3.23.4 geïnstalleerd zijn. Controleer de bestaande regelingsversie en voer indien nodig een update uit.
- Het spoelen en vullen is alleen mogelijk als de stuurspanning is aangesloten en ingeschakeld. De beveiliging van de compressor blijft daarbij gedeactiveerd.

Vulmodus op de SC-3 activeren

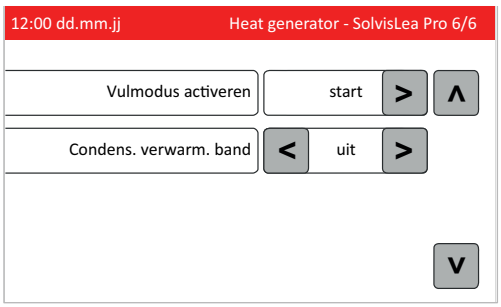
1. Met "**Overig**" > "**Gebruiker selectie**" naar het installateursmenu gaan.



2. Menupunt "**Heat generator**" selecteren.



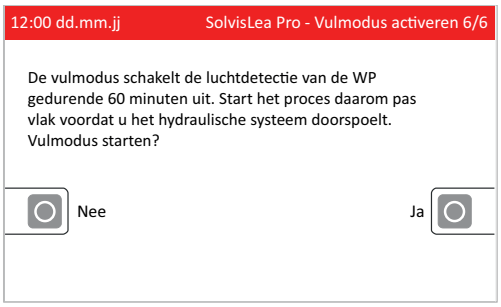
3. Menupunt "**Warmtepomp**" selecteren en pagina 6/6 oproepen.



4. Onder "**Vulmodus activeren**" het item "**start**" selecteren.

Er verschijnt een vraag of de vulmodus geactiveerd moet worden.

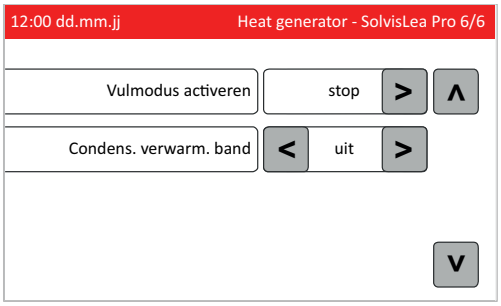
Als bij "**Vulmodus activeren**" de melding "**Herstart nodig**" wordt weergegeven, moet de IWS van de SolvisLea Pro eerst door spanningsvrij schakelen opnieuw worden gestart. Alleen na voltooide herstart is activering van de vulmodus mogelijk.



5. Bevestig de vraag met "**Ja**".

Stel bijvoorbeeld op uw telefoon een timer in om de 60 minuten die beschikbaar zijn voor de vulmodus in het oog te houden.

Met "**Nee**" kunt u het proces annuleren. Het vorige menu wordt opgeroepen.



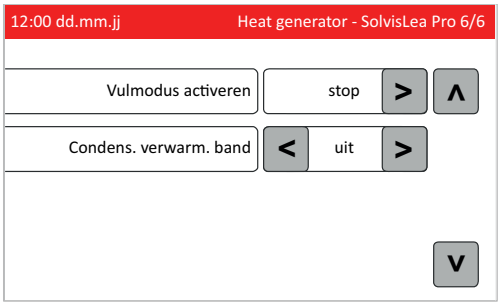
Indien "**Ja**" is geselecteerd, wordt het menu "**Warmtegenerator - Warmtepomp**" pagina 6/6 opnieuw opgeroepen. In het veld "**Vulmodus activeren**" verschijnt nu "**stop**" om de vulmodus indien nodig handmatig/voortijdig te kunnen beëindigen.

Nadere informatie over het onderwerp Ontluchten zie de ➔ *Montagehandleiding (MAL-MAX-7-NL, MAL-BEN-NL of MAL-BEN-LI-SL-WP-NL)*.

Vulmodus voortijdig stoppen of verlengen

De vulmodus kan ook voortijdig, d.w.z. vóór het verstrijken van de 60 minuten, gestopt of gepauzeerd worden.

1. Het installateursmenu en "**Warmtegenerator**" > "**Warmtepomp**" (pagina 6/6) oproepen.



2. Indien de vulmodus voortijdig gestopt of gepauzeerd moet worden, "**stop**" selecteren.

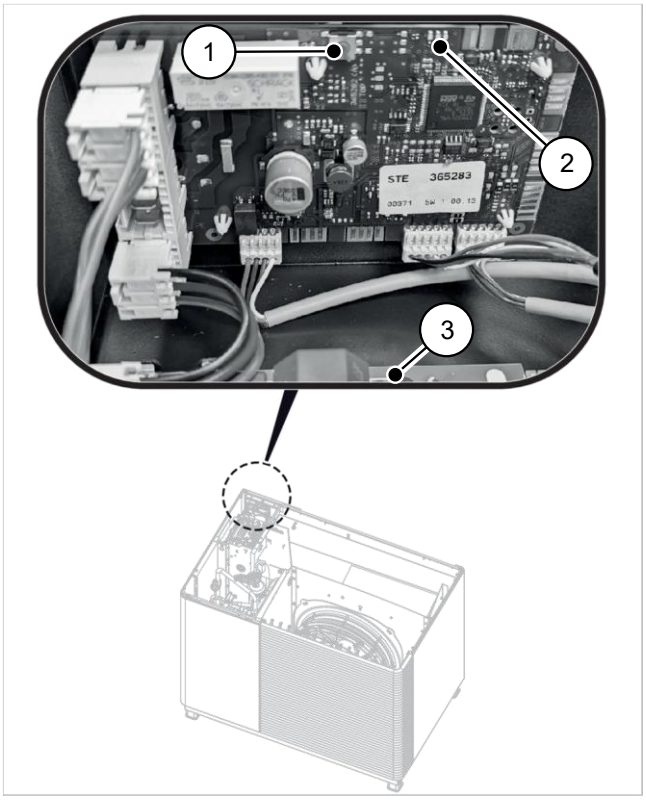
De vulmodus eindigt en de veiligheidsfuncties, waaronder de bellendetectie, worden geactiveerd.

Verschijnt in het veld "**Vulmodus activeren**" nu "**start**", dan kan de vulmodus door "**start**" te selecteren opnieuw worden gestart. De veiligheidsfunctie is weer voor 60 minuten gedeactiveerd.

Activeren van de vulmodus op de veiligheidsprintplaat (Alternatieve procedure)

Indien SolvisLea Pro niet op de SC-3 is herkend, kan de vulmodus alternatief ook op de veiligheidsprintplaat worden gestart.

Om de veiligheidsfunctie op de veiligheidsprintplaat te deactiveren, moet een elektrotechnicus in stroomvoerende toestand (Attentie: 230 V gebied op de IWS (**3**) in de buurt) de knop op de veiligheidsprintplaat (**1**) gedurende 5-10 seconden indrukken.



Afb. 45: Reset-knop op veiligheidsprintplaat

1 *Knop (veiligheidsprintplaat)*
2 *Leds*
3 *IWS-printplaat*

Vulmodus op de veiligheidsprintplaat activeren

Het activeren van de vulmodus op de veiligheidsprintplaat is alleen mogelijk als de stuurspanning is aangesloten en ingeschakeld. De beveiliging van de compressor blijft daarbij gedeactiveerd. Daarnaast moet toegang tot de IWS/veiligheidsprintplaat worden verkregen (zie werkinstructie ➔ *"Behuizing openen om de IWS te bereiken", pag.33*).

1. Deksel van SolvisLea Pro verwijderen.
2. Controleren of de groene led (**2**) op de veiligheidsprintplaat brandt.

Wanneer de led groen brandt, is de veiligheidsprintplaat klaar voor gebruik.

3. Knop (**1**) op de veiligheidsprintplaat gedurende 5-10 seconden indrukken.

Na het indrukken van de drukknop brandt de gele led (**2**) continu. De interne afsluitklep is gedurende 60 minuten geopend.

De knop niet langer dan 10 seconden ingedrukt houden, anders kunnen instellingen worden gewist en wordt de inbedrijfstelling bemoeilijkt.

Knippert de gele led 5x kort, moet de stroomtoevoer naar de IWS worden onderbroken. Na korte tijd de voedingsspanning opnieuw tot stand brengen en volgens de werkinstructie *"Spoelen en vullen"* opnieuw starten.

4. Installatie spoelen en vullen.

De veiligheidsfunctie wordt na 60 minuten automatisch, of eerder, hersteld door de Reset-knop 5 seconden opnieuw in te drukken.

Indien voor het spoelen/vullen meer dan 60 minuten nodig is, de voedingsspanning na 60 minuten kort onderbreken. Na korte tijd de voedingsspanning opnieuw tot stand brengen en het vulproces volgens de werkinstructie *"Vulmodus op de veiligheidsprintplaat activeren"* voortzetten.

Nadere informatie over het onderwerp Ontluchten zie de ➔ *Montagehandleiding (MAL-MAX-7-NL, MAL-BEN-NL of MAL-BEN-LI-SL-WP-NL)*.

6.2 Verdere inbedrijfstelling

Inbedrijfstelling voortzetten

1. Controleer of de verwarmingsinstallatie met de juiste druk is gevuld.
2. Veiligheidstemperatuurbegrenzer van de nood- / hulpverwarming controleren.
3. Indien een condensaatbakverwarming en/of een leidingverwarming is aangesloten, deze op de SC-3 activeren: Met "**Overig**" > "**Gebruiker selectie**" naar het installateursmenu gaan. Menupunt "**Warmtegenerator**" > "**Warmtepomp**" selecteren en pagina 6/6 openen. Onder "**Condensaatbakverwarming**" het item "**Auto**" selecteren.

6.3 Inbedrijfstelling Warmtepompaggregaat

Verwarmingsinstallatie inschakelen

1. De inbedrijfstelling van de warmtepomp vindt plaats aan de hand van het inbedrijfstellingsprotocol PTK-LEA-PRO-I.

De actuele voelerwaarden worden op de SolvisControl in het venster "**Installatiestatus**" afgelezen.

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

7 Onderhoud

7.1 Algemeen onderhoud

Advies onderhoud

Regenwater kan strepen achterlaten op zichtbare oppervlakken. De oppervlakken vochtig met water en neutraal huishoudelijk reinigingsmiddel afvegen. Het bedieningspaneel dient regelmatig met een vochtige doek (geen reinigingsmiddel gebruiken) te worden gereinigd. We raden aan de algemene toestand van de installatie regelmatig te controleren. Dit heeft een positief effect op het behoud van de waarde en de bedrijfszekerheid.



Voor beschrijving van het onderhoud zie ➔ *hoofdstuk "Onderhoud" in de montagehandleiding (MAL-MAX-7, MAL-BEN of MAL-BEN-LI-SL).*

7.2 Onderhoud warmtepomp

GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Schade aan de gezondheid tot hartstilstand mogelijk.

- Ontkoppel het apparaat voor aanvang van onderhouds- en reinigingswerkzaamheden van alle polen van de stroomtoevoer.
- Na het loskoppelen van de stroomtoevoer van het apparaat kan gedurende een periode van 10 minuten nog spanning op het apparaat aanwezig zijn, omdat de condensatoren op de inverter zich nog volledig moeten ontladen.
- Elektrische aansluitgebieden niet aanraken
- Ontbrekende aarding van componenten van de installatie kan bij een elektrisch defect tot gevaarlijke elektrische schokken en beschadiging van onderdelen leiden. Alle beschermingsgeleiderverbindingen beslist herstellen. Apparaat en leidingen moeten met de potentiaalvereffening van het huis verbonden zijn.

VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door rotatie van de ventilator

- Apparaat va voeding loskoppelen voordat bemanteling aan ventilatorzijde wordt verwijderd.

VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door scherpe lamellen van de verdamper

- Bij werkzaamheden in de buurt van de verdamper (bijv. reiniging van verdamper of condensaatbak) altijd beschermende handschoenen dragen.

ATTENTIE

Voor het onderhoud van de warmtepomp moet met het volgende rekening worden gehouden

- Het onderhoud aan de warmtepompunit vereist een onberispelijke luchtaanvoer.
- "Werkzaamheden" - onderhoud of metingen (zonder het koudemiddelcircuit te openen) vereisen geen speciale voorzorgsmaatregelen
- Werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit van de warmtepompunit mogen uitsluitend door erkende koudespecialisten worden uitgevoerd
- Sommige werkzaamheden zijn alleen mogelijk bij een draaiende warmtepompunit.

ATTENTIE

Gebruik geen hogedrukreiniger!

Om beschadigingen te voorkomen, mag het apparaat niet met een hogedrukreiniger worden gereinigd.

De volgende jaarlijkse inspectie- en reinigingswerkzaamheden aan de warmtepompunit zijn van essentieel belang voor het behoud van de efficiëntie en duurzaamheid van uw apparaat. Wij raden aan deze onderhoudswerkzaamheden door gespecialiseerd en gecertificeerd personeel uit te laten leiden om te garanderen dat de geldende veiligheidsvoorschriften worden nageleefd.

Warmtepomp controleren

De volgende controle- en reinigingswerkzaamheden regelmatig uitvoeren:

1. Alle componenten en elektrische verbindingen controleren op mogelijke schade, corrosie en veroudering.
2. RCD (aardlekschakelaar) controleren: Bij stilstand van de warmtepomp de testknop indrukken en de activering controleren. Vervolgens de RCD/aardlekschakelaar weer inschakelen.
3. Kunststof- en plaatstalen onderdelen van de SolvisLea Pro met een vochtige doek reinigen.
4. De binnenkant van het apparaat op oliesporen controleren.
5. Dichtheid van alle hydraulische aansluitingen controleren.
6. Ervoor zorgen dat alle schroefverbindingen goed vastzitten.
7. Veiligheidsvoorzieningen controleren.
8. Reiniging van de afdekking van de buitenplaten en het binnencompartiment van het apparaat.
9. Reiniging van de verdamperlamellen: Het ventilatierooster en de verdamperlamellen van blad en andere vervuiling bevrijden. De lamellen met water en een zachte borstel reinigen.
10. Indien de optionele condensaatbak is geïnstalleerd: De functie van de condensaatafvoer controleren. Daarvoor wordt aan de achterkant bijvoorbeeld met een gieter water op de lamellen gegoten. Controleer de

afvoer van het water vanuit de machine. Eventueel aanwezige verontreinigingen en verstoppingen moeten onmiddellijk worden verwijderd.

11. Indien nodig, de condensaatafvoerleiding reinigen.

12. Verbogen lamellen van de verdamper kunnen met een speciale lamellenkam (inhoud van de "Servicebox dichtheid WP") weer rechtgezet worden.

13. Ventilator op correcte werking controleren: Correcte plaatsing op de apparaatconstructie, geen onbalans (abnormale geluiden en trillingen).

14. Controleren of aan de vereisten van het beschermingsgebied wordt voldaan.

Grondige inspectie en onderhoud van onder druk staande apparaten en veiligheidsvoorzieningen is na 12 jaar vereist en kan vervanging van componenten vereisen.

Meer aanwijzingen over het verhelpen van problemen, zie ➔ *hoofdstuk „Oplossingen voor problemen“, blz.32*.

Warmtepompaggregaat inschakelen

Voor onderhoudsdoeleinden kan de warmtepomp via de SolvisControl worden ingeschakeld.

Zie ➔ *hoofdstuk “Inschakelen van de warmtegenerator voor onderhoud” in de gebruiksaanwijzing (BAL-SBSX-3-I-NL).*

Onderhoud uitvoeren

1. Onderhoud uitvoeren en het onderhoudsprot. invullen.

Zie ➔ *Controle- en installatieboekje warmtepomp (PTK-ALH-WP-A) en onderhoudsprotocol (voor SolvisLea en SolvisMia: PTK-LEA-MIA-W-NL / voor SolvisLea Pro: PTK-LEA-PRO-W-A / voor SolvisPia: PTK-PIA-W-A).*

7.3 Onderhoud van de verwarmingsinstallatie

Radiatoren ontluchten

Indien radiatoren of andere punten in de verwarmingsinstallatie moeten worden ontlucht, als volgt te werk gaan:

1. Meldingenlijst in SolvisPortal openen. Controleren of een van de volgende meldingen wordt weergegeven:

- 10003 Lagedrukbewaker is geactiveerd
- 10024 Max. heetgastemperatuur overschreden
- 10029 Te weinig koudemiddel
- 10047 Lagedrukbewaker ontdooimodus
- 20100 Lage druk onder SOA
- 50003 Vergrendeld - lagedrukbewaker
- 50029 Vergrendeld - te weinig koudemiddel
- 50047 Vergrendeld - lagedrukbewaker ontdooimodus
- 50305 Gasbellen in het laadcircuit - laadcircuit geblokkeerd

Wanneer een van de genoemde meldingen aanwezig is, **geen** radiatoren ontluchten. Klantenservice informeren.

Wanneer geen melding aanwezig is, doorgaan:

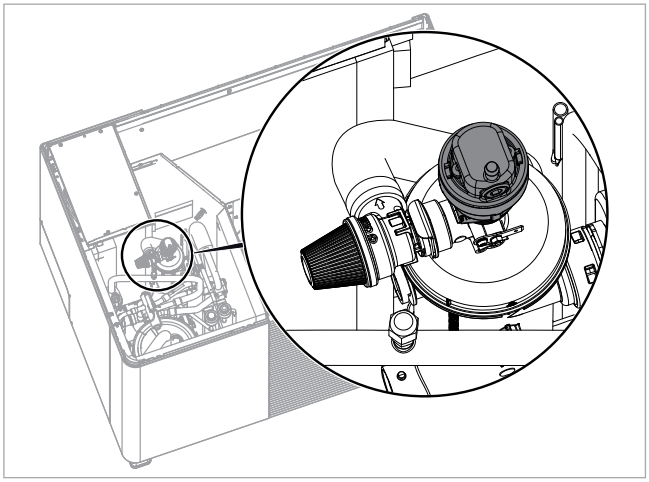
2. Minstens één raam in de ruimte waar de radiator wordt ontlucht, openen. De kantelstand is niet voldoende. We raden doorstroming via twee ramen aan.

3. Radiator ontluchten.

4. Het raam pas 30 minuten na het ontluchten sluiten.

Automatische ontluchter in SolvisLea Pro

De in SolvisLea Pro ingebouwde automatische ontluchtingsklep is af fabriek geopend. De verwarmingsinstallatie wordt automatisch ontlucht. De ontluchtingsklep mag en kan niet worden gesloten.



Afb. 46: Automatische ontluchter in SolvisLea Pro

8 Oplossingen voor problemen

GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Schade aan de gezondheid tot hartstilstand mogelijk.

- Ontkoppel het apparaat voor aanvang van onderhouds- en reinigingswerkzaamheden van alle polen van de stroomtoevoer.
- Na het loskoppelen van de stroomtoevoer van het apparaat kan gedurende een periode van 10 minuten nog spanning op het apparaat aanwezig zijn, omdat de condensatoren op de inverter zich nog volledig moeten ontladen.
- Elektrische aansluitgebieden niet aanraken
- Ontbrekende aarding van componenten van de installatie kan bij een elektrisch defect tot gevaarlijke elektrische schokken en beschadiging van onderdelen leiden. Alle beschermingsgeleiderverbindingen beslist herstellen. Apparaat en leidingen moeten met de potentiaalvereffening van het huis verbonden zijn.

VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door rotatie van de ventilator

- Apparaat va voeding loskoppelen voordat bemanteling aan ventilatorzijde wordt verwijderd.

Resetknop

Als de warmtepomp vanwege een storing wordt geblokkeerd, is een reset vereist. Deze reset wordt geactiveerd met de SolvisControl, zie bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I-NL).

Bij lucht in de verwarmingsinstallatie

Wanneer zich frequent lucht in de verwarmingsinstallatie bevindt, moet bij het ontluchten aanvullend op de procedure volgens ➔ *hfst. 7.3 "Onderhoud van de verwarmingsinstallatie", pag. 31* absoluut worden gecontroleerd of er koudemiddel in de lucht aanwezig is. Hiervoor een lekdetector gebruiken.

Wanneer een koudemiddellekkage wordt vastgesteld, de warmtepomp onmiddellijk uitschakelen en hydraulisch ontkoppelen. In plaats daarvan het laadcircuit met geschikt materiaal kortsluiten. Het restwater moet absoluut uit de warmtepomp worden verwijderd (met perslucht uitblazen).

Storingen aan de warmtepompunit

Storing	Mogelijke oorzaak	Opmerking/oplossing
Geen warm water aanwezig of de verwarming blijft koud	Op het apparaat is geen voedingsspanning aanwezig.	● Zekeringen van de huisinstallatie controleren ● Zekeringen indien nodig weer inschakelen ● Als de zekeringen na het inschakelen opnieuw uitvallen, een elektricien inschakelen
Een of meer radiatoren blijven koud	In de radiator heeft zich lucht verzameld.	● Radiator ontluchten (beslist in acht nemen ➔ *hfst. "Onderhoud van de verwarmingsinstallatie", pag. 31* of *"Bij lucht in de verwarmingsinstallatie", pag. 32*)
Er lekt water uit SolvisLea Pro	De condensaatbak kan verstopt zijn.	● Condensaatbak reinigen
De verwarming wordt warm maar de ruimtes worden niet tot de gewenste temperatuur verwarmd	De energietoevoer naar het verwarmingssysteem is te laag.	● Verhoog de streefwaarden (bijv. gewenste ruimtetemperatuur, verwarmingscurve, ...)
	Het gebouw is een nieuw gebouw en bevindt zich in de droogfase (droog wonen).	● Verhoog de streefwaarden (bijv. gewenste ruimtetemperatuur, verwarmingscurve, ...)
De druk in de installatie daalt	Water druppelt uit de veiligheidsklep.	● Controleer of water uit de slang van de veiligheidsklep loopt.
	De interne veiligheidsklep of de interne automatische ontluchter is defect.	● Klantenservice bellen.
Aan de buitenkant van SolvisLea Pro verzamelt zich condensaat	Om het gebouw te verwarmen, onttrekt de warmtepomp warmte aan de buitenlucht. Daarom kan de afgekoelde behuizing van de warmtepomp door condensatie van vocht uit de buitenlucht met condens of ijs bedekt raken. Dit is geen defect.	
De ventilator draait wanneer de compressor is uitgeschakeld	Bij buitentemperaturen onder de 5 °C wordt de ventilator bij stilstand van de compressor regelmatig met het laagste toerental gestart. Zodoende wordt verhinderd dat verdamper en ventilator door aflopend water bevriezen of vastvriezen. Bij temperaturen boven het vriespunt wordt de tijd tussen twee ontdooicycli vergroot en daarmee de totale efficiëntie verbeterd.	
SolvisLea Pro produceert ritmisch krassende, malende geluiden	Op het luchtrooster, op ventilatorbladen of in het luchtkanaal heeft zich ijs gevormd.	Zie paragraaf ➔ *"Ventilatorgeluid", pag. 34*
Storing: De foutmelding "30503 Gasbellen in het laadcircuit - Laadcircuit geblokkeerd" is opgetreden	De volumestroomsensor heeft gas gedetecteerd	● Propaan of lucht in het laadcircuit ● Koudecircuit op lekkage controleren ● met inachtneming van ➔ *hfst. "Onderhoud van de verwarmingsinstallatie", pag. 31* verwarmingsgroep ontluchten

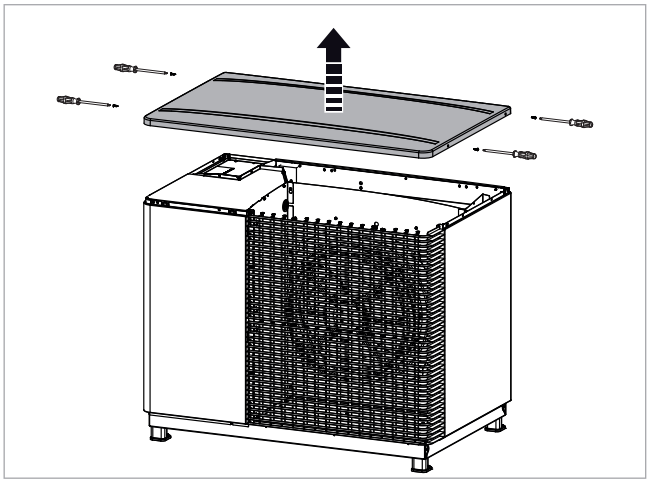
Ook met een correct geïnstalleerde condensaatafvoer kan water van het apparaat op de vloer druppelen.

Geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)

Om de instellingen van de IWS te controleren, moet Solvis-Lea Pro worden geopend.

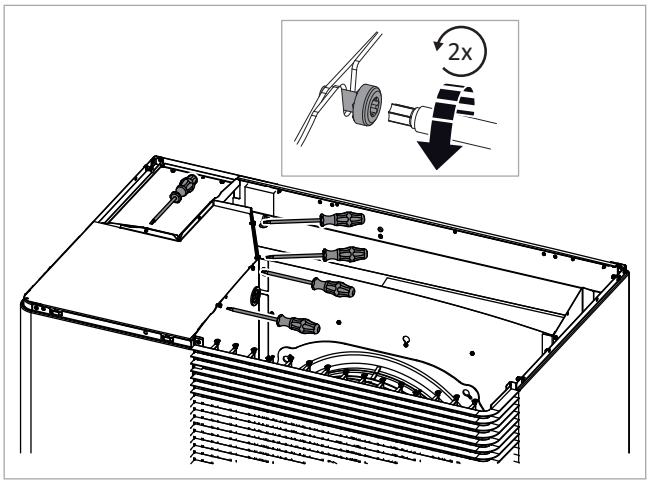
Behuizing openen om de IWS te bereiken

1. Schroeven losdraaien en behuizingsdeksel van Solvis-Lea Pro verwijderen.



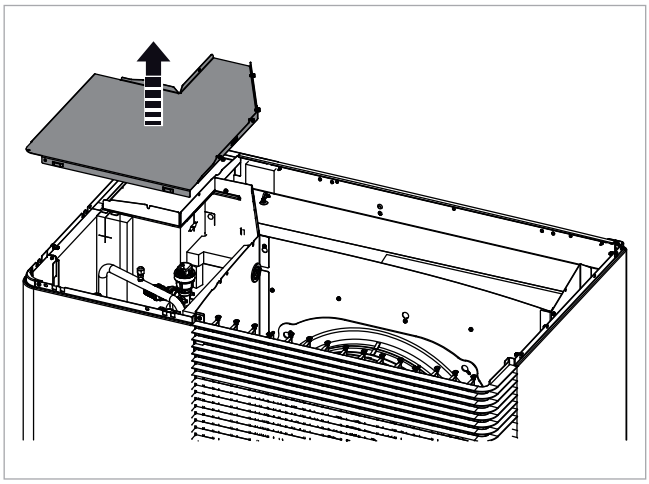
Afb. 47: Behuizingsdeksel openen

2. Schroeven van de afdekking boven het koudecircuit losdraaien.



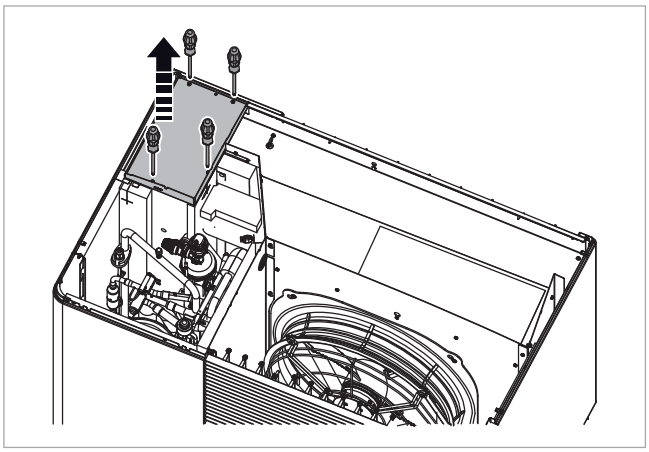
Afb. 48: Schroeven van de afdekking van het koudecircuit losdraaien

3. Afdekking boven het koudecircuit verwijderen.



Afb. 49: Afdekking van het koudecircuit verwijderen

4. Schroeven van de afdekking zoals in de volgende afbeelding losdraaien en afdekking verwijderen.



Afb. 50: Schroeven van de IWS-afdekking losdraaien en afdekking verwijderen

Behuizing na werkzaamheden aan IWS sluiten

1. Afdekkingen in omgekeerde volgorde monteren.
2. Afdekkingen vastschroeven.

Leds op IWS

De betekenis van de leds (zie ➔ *afb. 51* (**2**)) op de IWS staat in de volgende tabel.

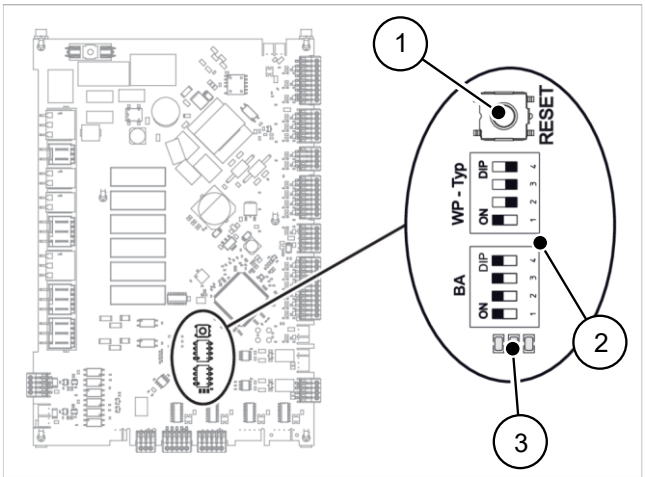
Led-weergave	Betekenis
rode led knippert	Eenmalige storing. SolvisLea Pro wordt uitgeschakeld en start na 10 minuten opnieuw. De led gaat uit.
rode led brandt	Meer dan 5 storingen binnen 2 bedrijfsuren. SolvisLea Pro wordt permanent uitgeschakeld en start pas na een reset opnieuw op. De interne storingenteller wordt daardoor gereset. Het apparaat kan na 10 minuten opnieuw in bedrijf worden genomen, de led gaat uit.
groene led in het midden knippert	SolvisLea Pro wordt geïnitialiseerd.
groene led in het midden brandt	SolvisLea Pro is met succes geïnitialiseerd.

De volgende storingen worden door de leds weergegeven:

- Hogedrukstoring
- Lagedrukstoring
- Verzamelstoring
- Hardwarefout op de IWS (zie meldingenlijst)

Reset-knop

Wanneer de IWS verkeerd is geïnitialiseerd, kunnen de instellingen met de Reset-knop (*afb. 51* (**1**)) op de IWS worden gereset.

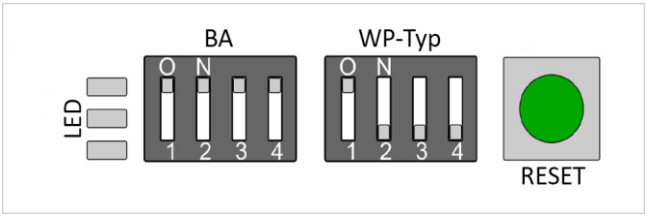


Afb. 51: Leds en Reset-knop op IWS

1	*Reset-knop*	3	*Leds*
2	*DIP-schakelaar*		

Instelling van de DIP-schakelaars

Instelling van de DIP-schakelaars controleren (positie op IWS zie ➔ *afb. 51*.



Afb. 52: Instelling van de DIP-schakelaars op IWS

Ventilatorgeluid

SolvisLea Pro onttrekt warmte aan de buitenlucht. Hierdoor wordt de buitenlucht afgekoeld. Bij buitentemperaturen van 0 °C tot 8 °C kan de lucht onder het vriespunt worden afgekoeld. Als in deze toestand neerslag (regen of mist) valt, kan er ijs ontstaan op het luchtrooster, de ventilatorbladen of het luchtkanaal. Als de ventilator dit ijs raakt, ontstaan er geluiden.

Als het ontdooien handmatig wordt gestart, wordt een intensief ontdooiproces uitgevoerd. Bij het intensieve ontdooiproces ontstaan hogere bedrijfskosten.

Als het handmatige ontdooiproces vaker moet worden uitgevoerd, voer dan de volgende stappen uit:

- Controleer of SolvisLea Pro volgens de installatievoorwaarden is geïnstalleerd.
- Instellingen voor het ontdooien aanpassen.
- Wanneer de geluiden blijven optreden: De klantenservice informeren.

Oplossing voor ritmisch krassende, malende geluiden

1. Controleren of ontwerpvermogen en temperatuur correct zijn ingesteld. IJsvorming treedt met name op wanneer hoge verwarmingsvermogens vereist zijn bij gematigde buitentemperaturen.
2. Een handmatige ontdooiing starten. Indien nodig meerdere keren uitvoeren totdat de ventilator weer vrij is.
3. Bij buitentemperaturen boven +1 °C SolvisLea Pro uitschakelen of in de noodmodus schakelen. Daarna zou het ijs gesmolten moeten zijn.

9 Buitenbedrijfstelling

ATTENTIE

Onjuiste buitenbedrijfstelling

Door onjuiste buitenbedrijfstelling van het apparaat kunnen beschadigingen van onderdelen en functiebeperkingen optreden.

ATTENTIE

Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar.

Neem de volgende aanwijzingen in acht:
Door vorst is schade aan het apparaat mogelijk.
Een buitenbedrijfstelling zonder leging van de verwarmingsgroep is alleen bij temperaturen groter dan 0 °C toegestaan.

Afvoer van vloeistoffen

Voer dit toestel op vakkundige en verantwoorde wijze af overeenkomstig de ter plaatse geldende voorschriften en wetgeving.

Aanwijzing met betrekking tot ElektroG

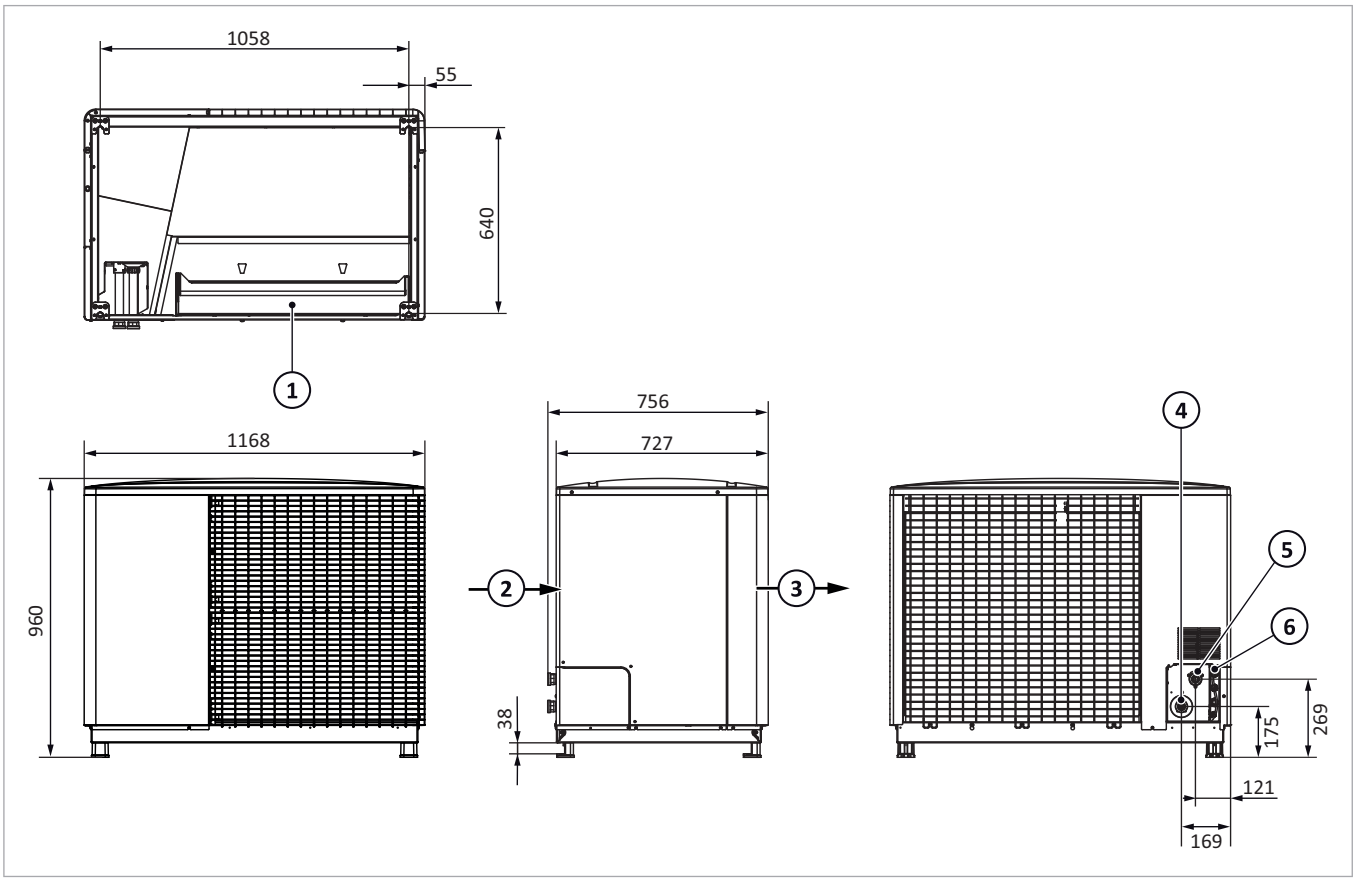
Overeenkomstig de regelingen van de (Duitse) wet voor de behandeling van oude elektrische en elektronische apparaten (ElektroG) zijn wij verplicht om door ons geleverde elektrische en elektronische apparaten aan het einde van de levensduur terug te nemen en voor hergebruik aan te leveren of als afval af te voeren. Bovendien moeten wij u op het onderstaande wijzen:



Elektrische en elektronische apparaten mogen niet samen met huishoudelijk afval aan de afvalverwerker worden aangeboden. Daarom worden deze apparaten voorzien van het symbool met de doorgestreepte afvalcontainer op een zwarte balk. Wanneer het apparaat niet meer kan worden gebruikt, is iedere eindgebruiker verplicht om oude apparaten gescheiden van het huishoudelijke afval aan de afvalverwerker aan te bieden, bijv. bij een inzamelingslocatie van zijn of haar gemeente/stadsdeel. Daarmee wordt gegarandeerd dat oude apparaten op een vakkundige manier kunnen worden hergebruik en negatieve effecten op het milieu kunnen worden vermeden.

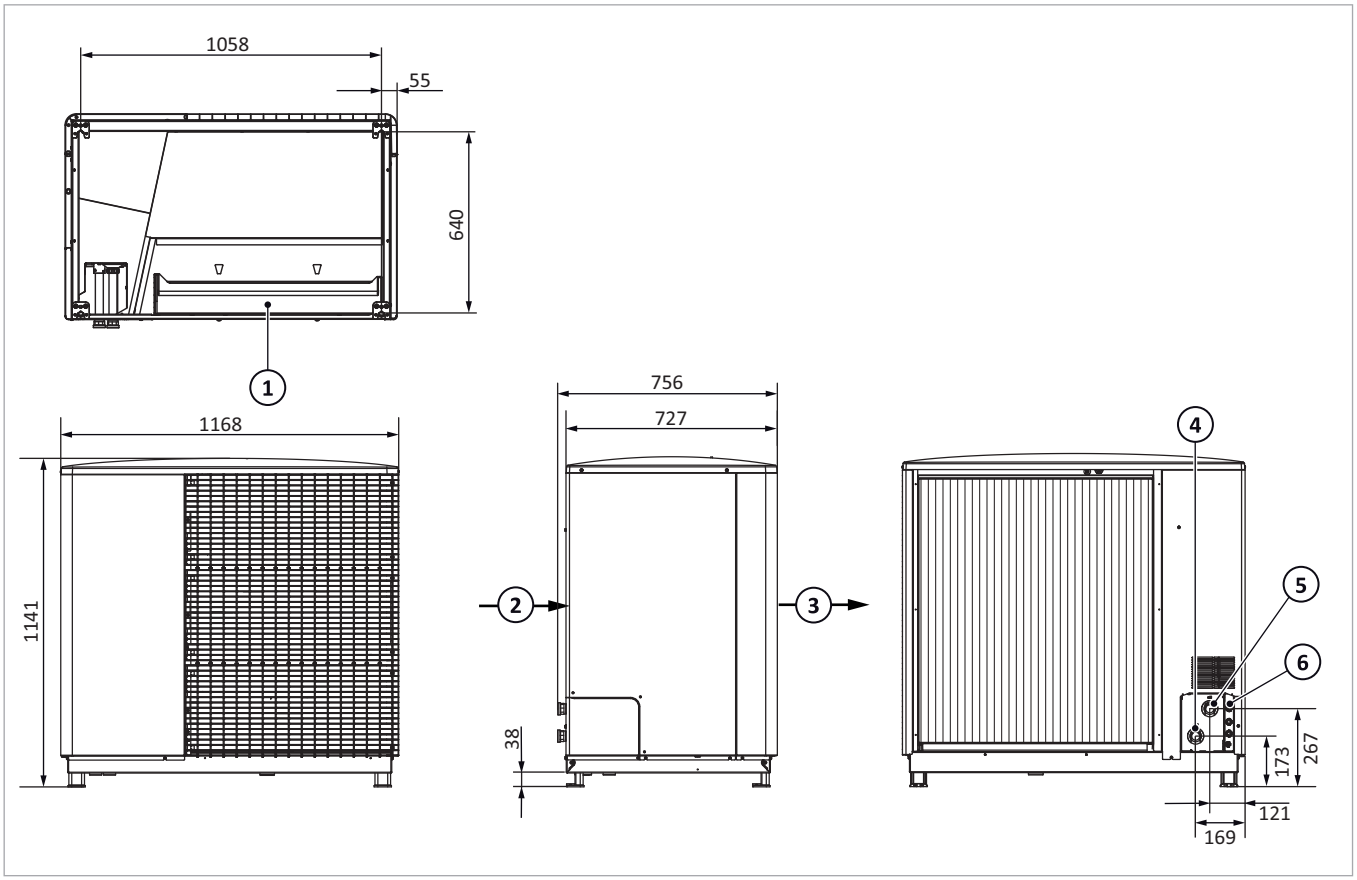
Om onze taak op het gebied van de afvalverwerking of het hergebruik gestand te kunnen doen, zijn wij aangesloten bij een dekkend afvalverwerkingssysteem. Ons registratienummer bij de stichting Elektro-Altgeräte-Register (“EAR”) (register oude apparaten) luidt: WEEE-reg.nr.: DE 63776771.

10 Technische gegevens



Afb. 53: Afmetingen SolvisLea 7 Pro

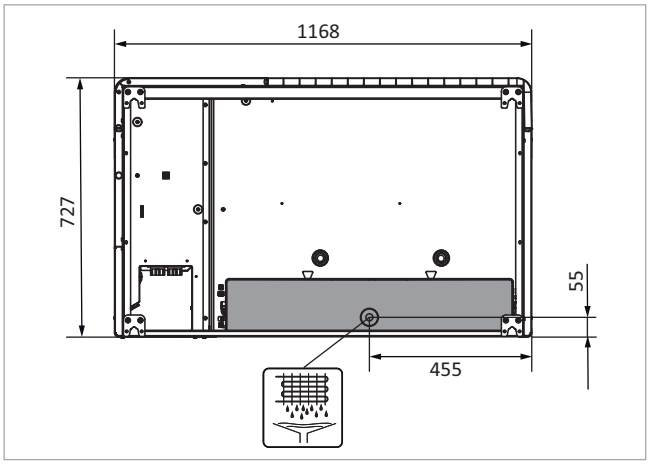
1 *Condensaatafvoer (DN50)*
2 *Luchtinlaat*
3 *Luchtuitlaat*
4 *Verwarming retour (aansluittype: G 1 1/4" / diameter 28 mm)*
5 *Verwarming aanvoer (aansluittype: G 1 1/4" / diameter 28 mm)*
6 *Doorvoer elektrische leidingen*



Afb. 54: Afmetingen SolvisLea 10 Pro

1 *Condensaatafvoer (DN50)*
2 *Luchtinlaat*
3 *Luchtuitlaat*
4 *Verwarming retour (aansluittype: G 1 1/4" / diameter 28 mm)*
5 *Verwarming aanvoer (aansluittype: G 1 1/4" / diameter 28 mm)*
6 *Doorvoer elektrische leidingen*

Afmetingen condensaatbak (toebehoren)



Afb. 55: Afmetingen Condensaatbak voor SolvisLea Pro

10 Technische gegevens

Algemene technische gegevens SolvisLea Pro

Omschrijving	Eenheid	SolvisLea 7 Pro	SolvisLea 10 Pro
Hoogte x breedte x diepte	mm	960 x 1170 x 727	1144 x 1170 x 727
Uitvoering			
Condensormateriaal	-	1.4401/Cu	
Vorst-/bevriezingsbeveiliging	ja/nee	ja	ja
Stroomverbruik noodverwarming (alleen warmtepompsystemen)	kW	6,2 (bij aansluiting 2L/N/PE) (gemonteerd op het buffervat)	8,8 (bij aansluiting 3L/N/PE) (gemonteerd op het buffervat)
Aansluiting aanvoer/retour	-	G 1 1/4 A	
Diameter condensaatafvoer (Condensaatbak optioneel/toebehoren)	mm	DN50	
Toepassingsgrenzen			
Warmtebron min.	°C	-25	
Warmtebron max.	°C	40	
Verwarmingsretour min.	°C	15	
Verwarmingsaanvoer max. (bij -7 °C buitentemperatuur)	°C	75	
Elektrische gegevens			
max. opgenomen vermogen (exclusief noodverwarming)	kW	3,68	6,83
Beschermingsklasse	-	IP14B	
Frequentie	Hz	50	
Max. bedrijfsstroom	A	15,5	9,7
Aanloopstroom compressor	A	8,4	5,2
Zekering compressor	-	B16 A	3x B10 A
Zekering noodverwarming	-	2x B16 A	3x B16 A
Bescherming besturing	-	B16 A	
Fasen compressor	-	L/N/PE	3L/N/PE
Fasen noodverwarming	-	2L/N/PE (6,2 kW)	3L/N/PE (8,8 kW)
Fasen besturing	-	L/N/PE	
Nominale spanning noodverwarming	V	230	
Aardlekschakelaar / RCD-type voor compressoren*	-	Type F, aardlekstroom 30 mA, kortstondig vertraagd	Type B, aardlekstroom 30 mA, kortstondig vertraagd

**Uit uitgebreide tests is gebleken dat de aardlekschakelaar Eaton FRCDM-25/4/003-G/BFQ RCD (SOLVIS art.nr. 32448) niet geschikt is voor de SolvisLea Pro, omdat deze valse uitschakeling kan veroorzaken.*

	Eenheid	SolvisLea 7 Pro	SolvisLea 10 Pro
Gewicht unit	kg	145	166
Koudemiddel/ GWP*	-	R290 / ≤ 3	
Vulhoeveelheid koudemiddel/CO_2-equivalent	kg/t	1,4 / 0,0042	1,6 / 0,0048
Volumestroom aan de warmtebronzijde	m³/h	2990	4600
max. volumestroom verwarmingscircuits	m³/h	2,87	3,53
Toegestane bedrijfsoverdruk verwarmingsgroep	bar	2,5	
Maximale installatiehoogte	m b. NAP	2000	

** GWP = Global Warming Potential (GWP_{100}), CO_2-equivalent in 100 jaar in kg CO_2 per 1 kg R290.*

Gegevens m.b.t. geluid

	Eenheid	SolvisLea 7 Pro	SolvisLea 10 Pro
Geluidsvermogensniveau (EN 12102)	dB(A)	43	46
Geluidsvermogensniveau max.	dB(A)	57,1	58,8
Geluidsdrukniveau, 5 m afstand, open terrein	dB(A)	21	24

Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwaming η_S van de warmtepompen

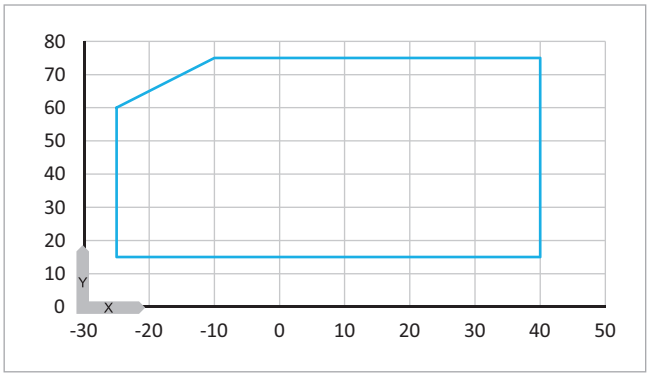
	Eenheid	SolvisLea 7 Pro	SolvisLea 10 Pro
bij gemiddelde klimatologische omstandigheden			
Toepassingen bij lage temperatuur	%	200	195
Toepassingen bij gemiddelde temperatuur	%	158	157

Vermogensgegevens op het werkpunt

SolvisLea 7 Pro						
Prestaties	**Eenheid**	**Nominaal vermogen (nach EN 14511)**	**min.**	**max.**	**elektrisch opgenomen vermogen**	**COP/EER**
Wartevermogen						
A7/W35	kW	3,05	2,76	8,47	0,56	5,50
A2/W35	kW	3,29	2,36	6,96	0,72	4,57
A-7/W35	kW	7,09	1,71	7,09	2,18	3,25
A7/W55	kW	3,70	2,43	8,16	1,11	3,33
A-7/W55	kW	7,09	1,39	7,09	2,74	2,58
Koelvermogen						
A35/W18	kW		3,15	6,98		
A35/W7	kW		2,32	6,51		

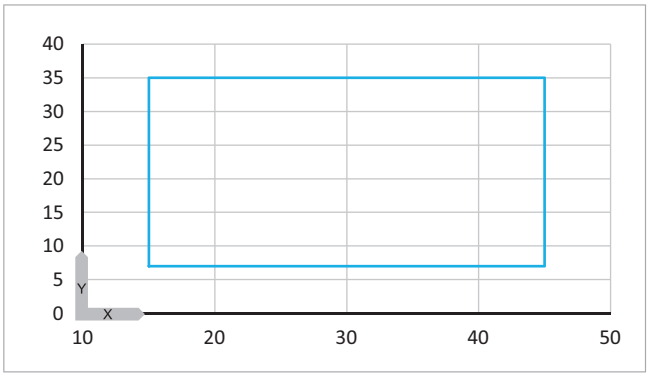
SolvisLea 10 Pro						
Prestaties	**Eenheid**	**Nominaal vermogen (nach EN 14511)**	**min.**	**max.**	**elektrisch opgenomen vermogen**	**COP/EER**
Warmtevermogen						
A7/W35	kW	4,32	3,69	11,97	0,80	5,40
A2/W35	kW	4,09	3,05	9,84	0,90	4,54
A-7/W35	kW	10,07	2,67	10,07	3,20	3,15
A7/W55	kW	5,63	3,26	11,63	1,69	3,33
A-7/W55	kW	10,02	2,76	10,02	4,04	2,48
Koelvermogen						
A35/W18	kW		4,29	10,51		
A35/W7	kW		3,53	9,33		

Toepassingsgrenzen



Afb. 56: Toepassingsgrenzen SolvisLea Pro bij verwaming

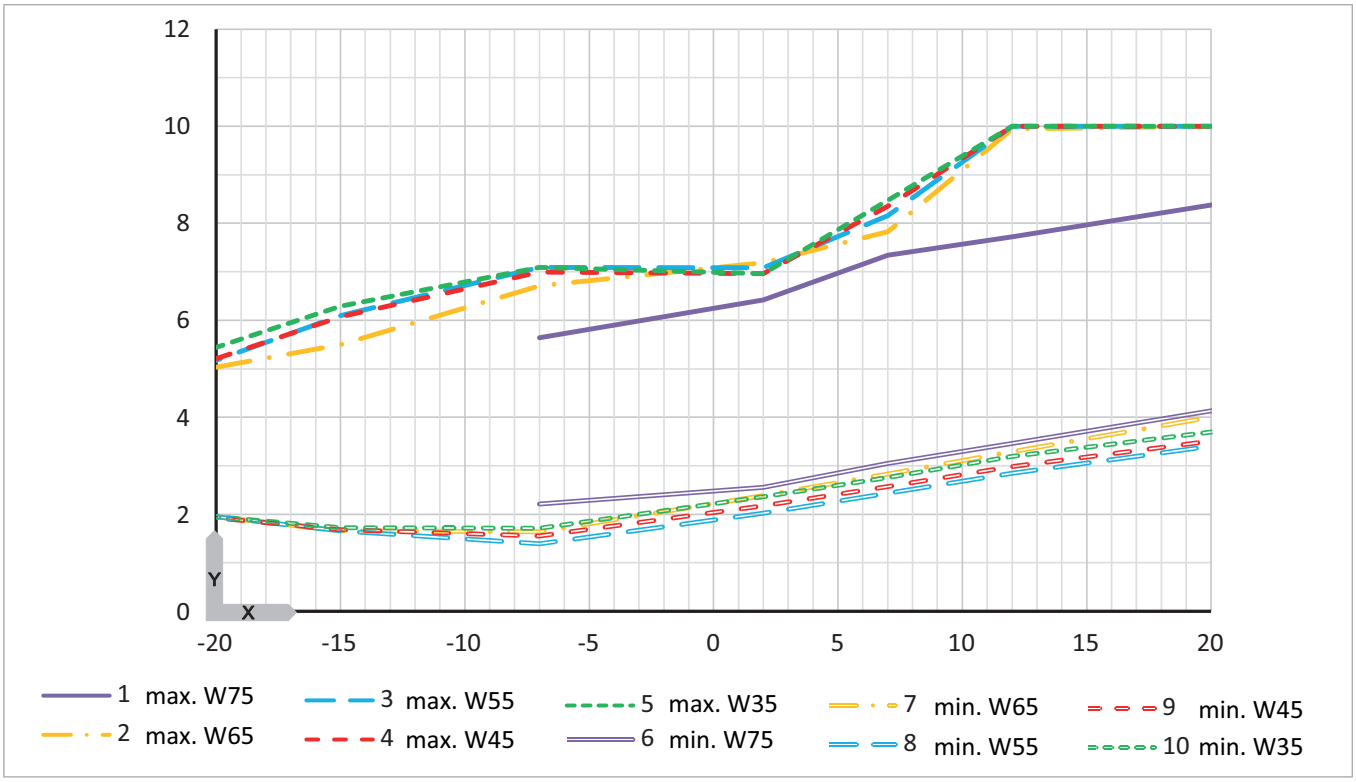
X *Buitentemperatuur* Y *Aanvoertemperatuur*



Afb. 57: Toepassingsgrenzen SolvisLea Pro bij koeling

X *Buitentemperatuur* Y *Aanvoertemperatuur*

Prestatiegrafieken



Afb. 58: Prestatiegrafiek SolvisLea 7 Pro - Verwarming

X *Buitentemperatuur [°C]* Y *Verwarmingsvermogen [kW]*

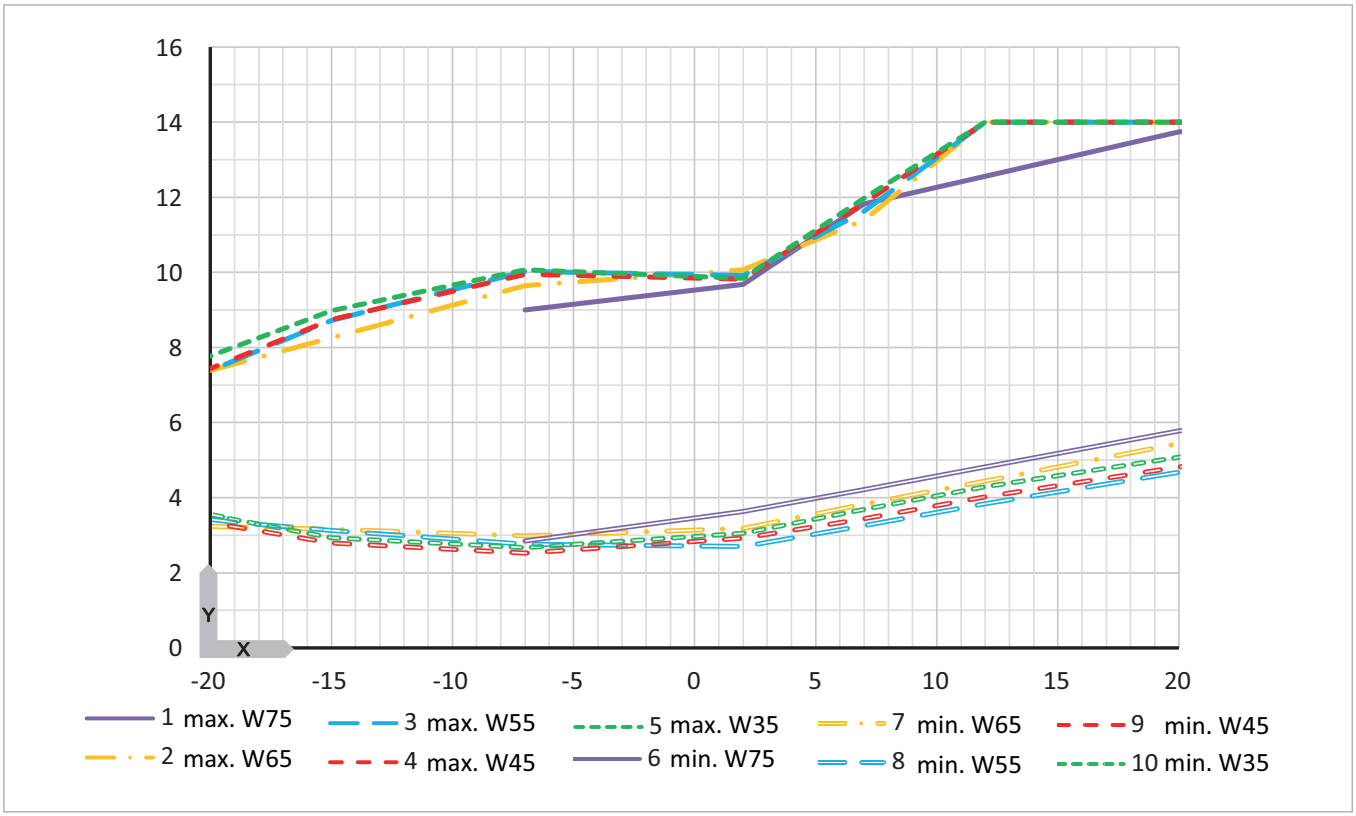


Abb. 59: Prestatiegrafiek SolvisLea 10 Pro - Verwarming

X *Buitentemperatuur [°C]* Y *Verwarmingsvermogen [kW]*

11 Bijlage

11.1 Aansluitschema

Overzicht aansluitklemmen/aansluitingen

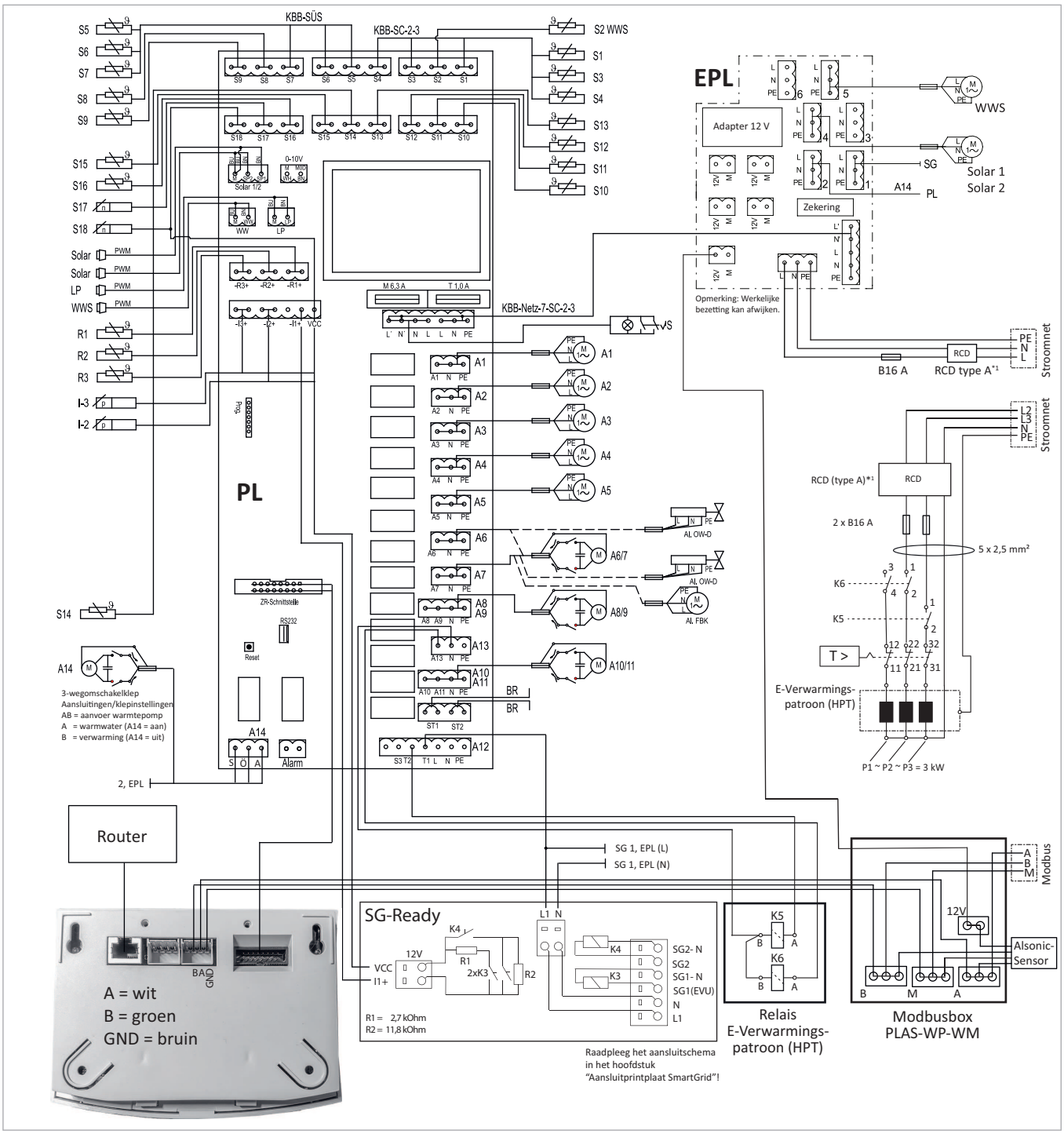
Klem	Omschrijving
AA02	Geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)
AA04	Inverter Compressor
AA14	EBPE
BF01	Volumestroomsensor verwarming
BP01	Druksensor hoge druk (34 bar)
BP03	Druksensor lage druk (16 bar)
BT01	Temperatuursensor verwarmingsaanvoer PT1000
BT02	Temperatuursensor verwarmingsretour PT1000
BT30	Temperatuursensor buitenlucht PT1000
BT40	Temperatuursensor heet gas PT1000
BT42	Temperatuursensor vorstbeveiliging PT1000
BT43	Temperatuursensor condensoruitlaat PT1000
BT44	Temperatuursensor verdamperinlaat PT1000
BT45	Temperatuursensor verdamperuitlaat PT1000
BT46	Temperatuursensor compressorinlaat PT1000
BT48	Temperatuursensor oliereservoir PT1000
BT50	Temperatuurbewaking heet gas
EB03	Verwarming oliereservoir
MA01	Motor compressor
MA04	Motor expansieklep A (oververhitting)
MA05	Motor expansieklep B (onderkoeling)
MA07	Motor omschakelklep ontdooien
MA20	Motor warmtepomp ventilator 1
XD01	Klemmenblok inverter compressor
XD03	Klemmenblok geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)
XD05	Klemmenblok Modbus
XD06	Klemmenblok leidingverwarming/verwarmingsband
XD16	Klemmenblok condensaatbakken verwarming
XD28	Klemmenblok ventilator
XE19	Steunpunt 1 schakelkast

Overzicht aansluitklemmen/aansluitingen SolvisLea Pro

Toewijzingstabel (Netwerkkaart/Uitbreidingskaart/Aansluitprintplaat SmartGrid) en aansluitschema zie ➔ *hoofdstuk "Elektrische aansluiting"* in de documenten *Installatieschema SolvisMax (ALS-MAX-7-NL)* of *Installatieschema SolvisBen (ALS-BEN-NL)*.

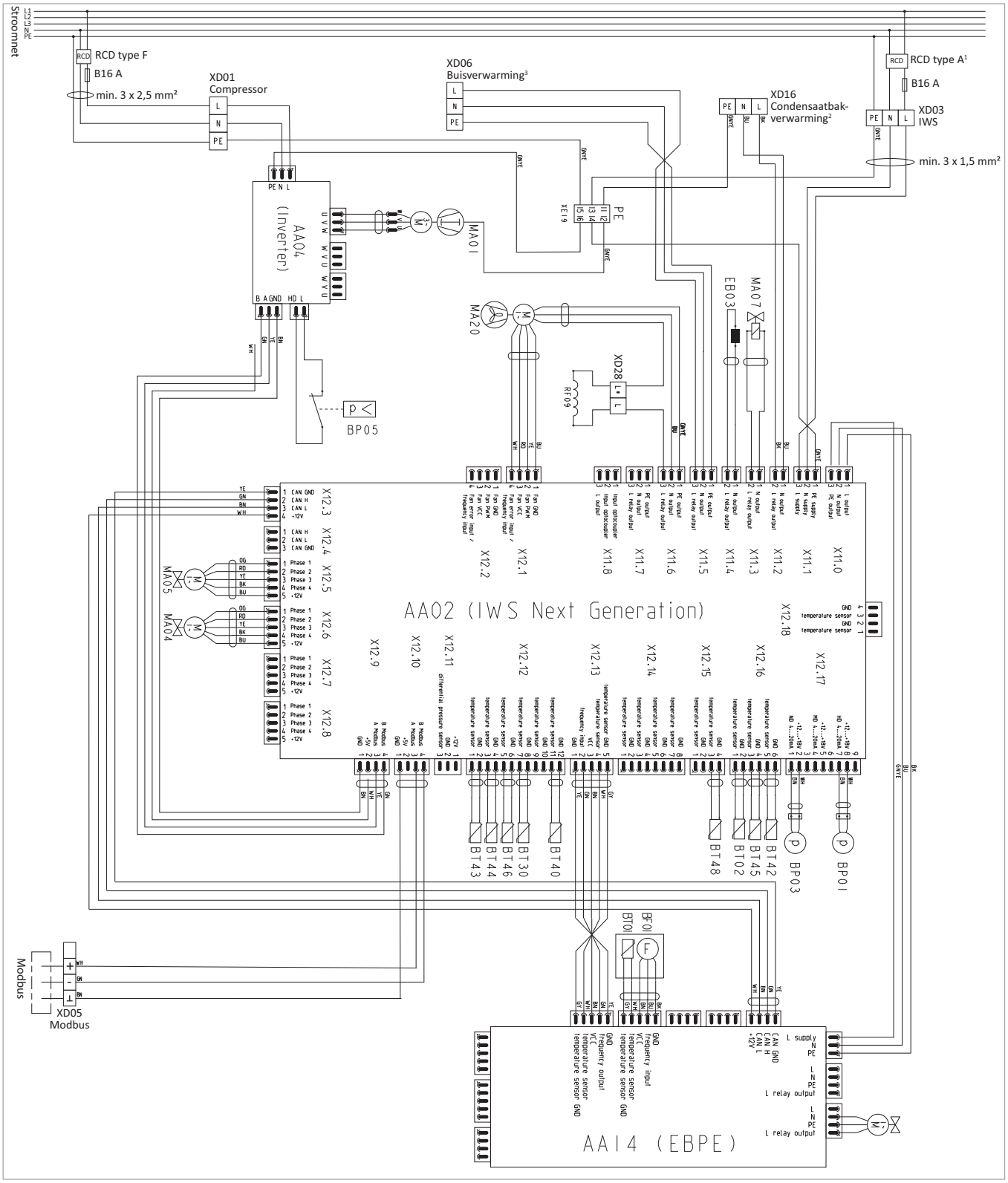
11.2 Stroomschema warmtepompsysteem

11.2.1 SolvisMax Solo met SolvisLea 7 Pro



Afb. 60: Schakelschema SolvisMax Solo met SolvisLea 7 Pro, warmtepompsysteem met verwarmingspatroon - Deel 1 van 2

AA02	*Geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*	N	*Neutrale draad*
AA04	*Inverter Compressor*	AL	*Alternatief*
XD01	*Klemmenblok inverter compressor*	L'	*Fase vrijgave energiemodus*
XD03	*Klemmenblok geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*	PE	*Randaarde*
XD05	*Klemmenblok Modbus*	WWS	*Warmwatergroep*
XD06	*Klemmenblok leidingverwarming/verwarmingsband*	Zonnesys-teem	*Zonnepomp*
XD16	*Klemmenblok condensaatbakken verwarming*	KBB	*Kabelboom*
XD28	*Klemmenblok ventilator*	EPL	*Uitbreidingsprintplaat*
SG	*Smart-grid kaart*	BR	*Jumper*
R1	*Reactantie*	PL	*Netwerkkaart SolvisControl 3*
L1/L2/L3	*Fase*	SC-3	*SolvisControl 3*



Afb. 61: Schakelschema SolvisLea 7 Pro - warmtepompsysteem met verwarmingspatroon - Deel 2 van 2

[1] Aardlekschakelaars (RCD's) kunnen afhankelijk van de nominale stroom gezamenlijk worden gebruikt voor de aangeduide bouwgroepen. Afzonderlijke beveiliging wordt aanbevolen om de betrouwbaarheid te garanderen.

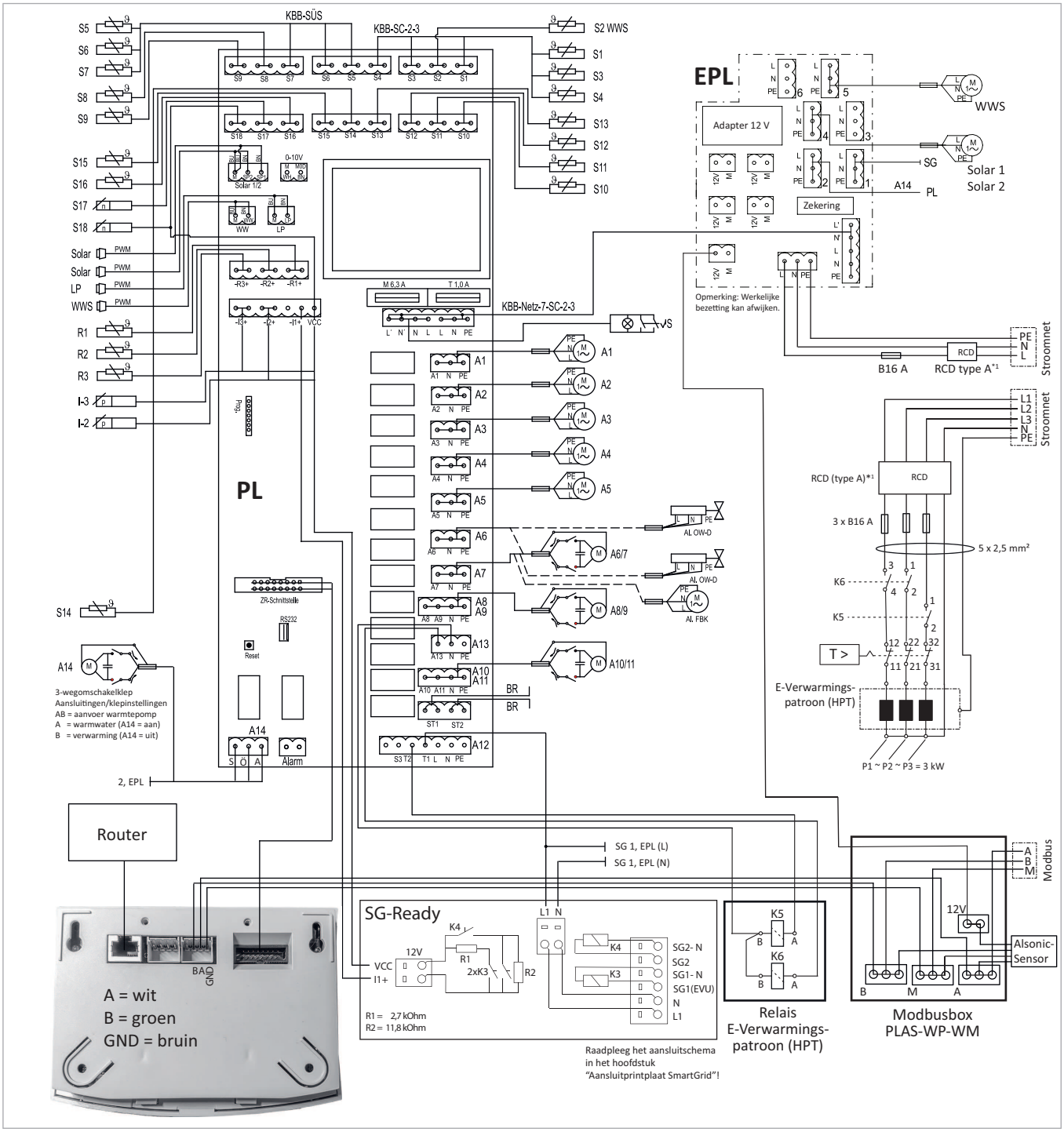
[2] Condensaatbak optioneel (toebehoren) / [3] Leidingverwarming (verwarmingsband) optioneel (toebehoren).

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!

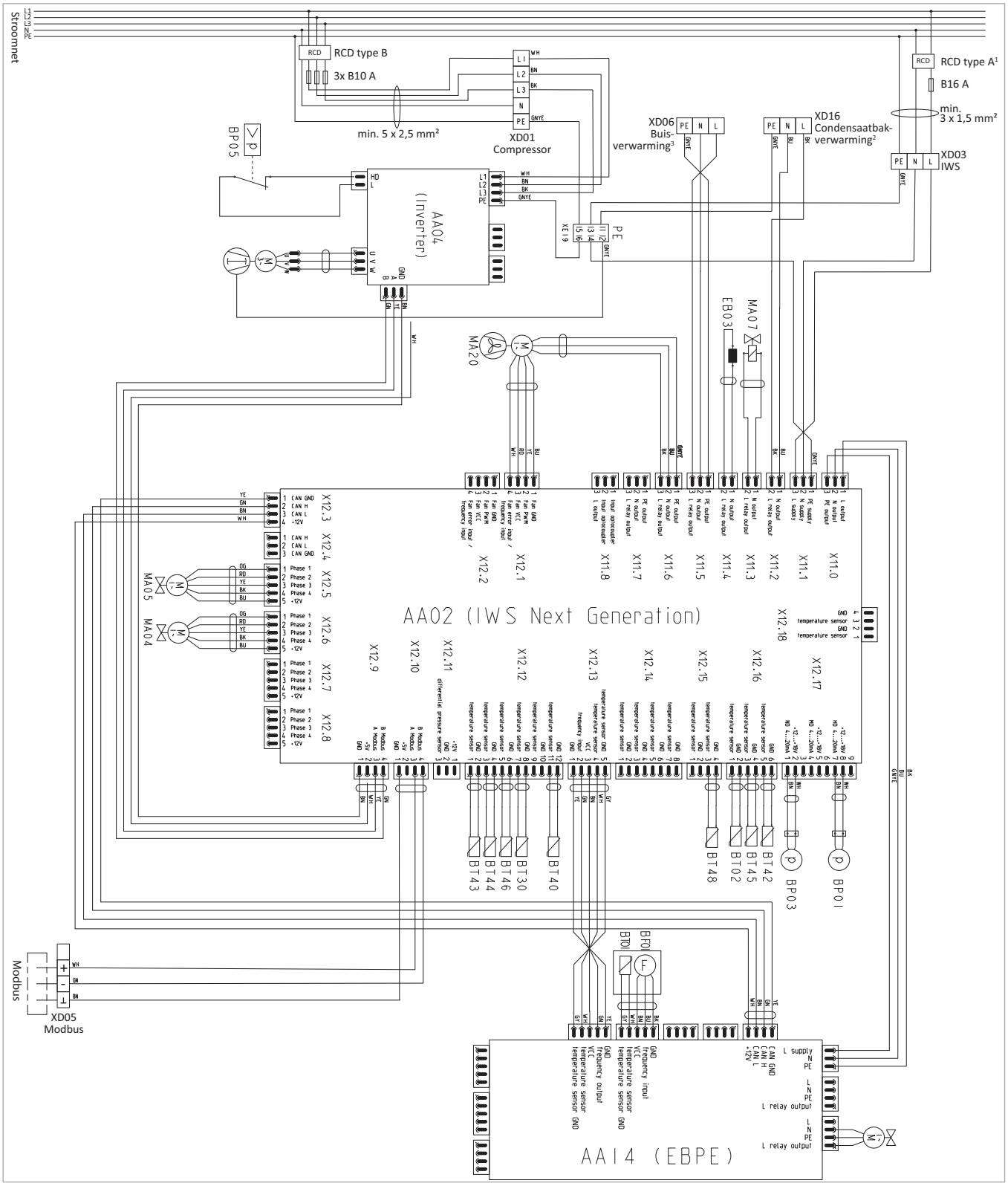
Wij behouden voor deze tekening alle auteursrechten voor. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is het niet toegestaan de tekening te verveelvoudigen of openbaar te maken.
© SOLVIS

11.2.2 SolvisMax Solo met SolvisLea 10 Pro



Afb. 62: Schakelschema SolvisMax Solo met SolvisLea 10 Pro - warmtepompsysteem met verwarmingspatroon - Deel 1 van 2

AA02	*Geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*
AA04	*Inverter Compressor*
XD01	*Klemmenblok inverter compressor*
XD03	*Klemmenblok geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*
XD05	*Klemmenblok Modbus*
XD06	*Klemmenblok leidingverwarming/verwarmingsband*
XD16	*Klemmenblok condensaatbakken verwarming*
XD28	*Klemmenblok ventilator*
SG	*Smart-grid kaart*
R1	*Reactantie*
L1/L2/L3	*Fase*
N	*Neutrale draad*
AL	*Alternatief*
L'	*Fase vrijgave energiemodus*
PE	*Randaarde*
WWS	*Warmwatergroep*
Zonnesys-teem	*Zonnepomp*
KBB	*Kabelboom*
EPL	*Uitbreidingsprintplaat*
BR	*Jumper*
PL	*Netwerkkaart SolvisControl 3*
SC-3	*SolvisControl 3*



Afb. 63: Schakelschema SolvisLea 10 Pro - warmtepompsysteem met verwarmingspatroon - Deel 2 van 2

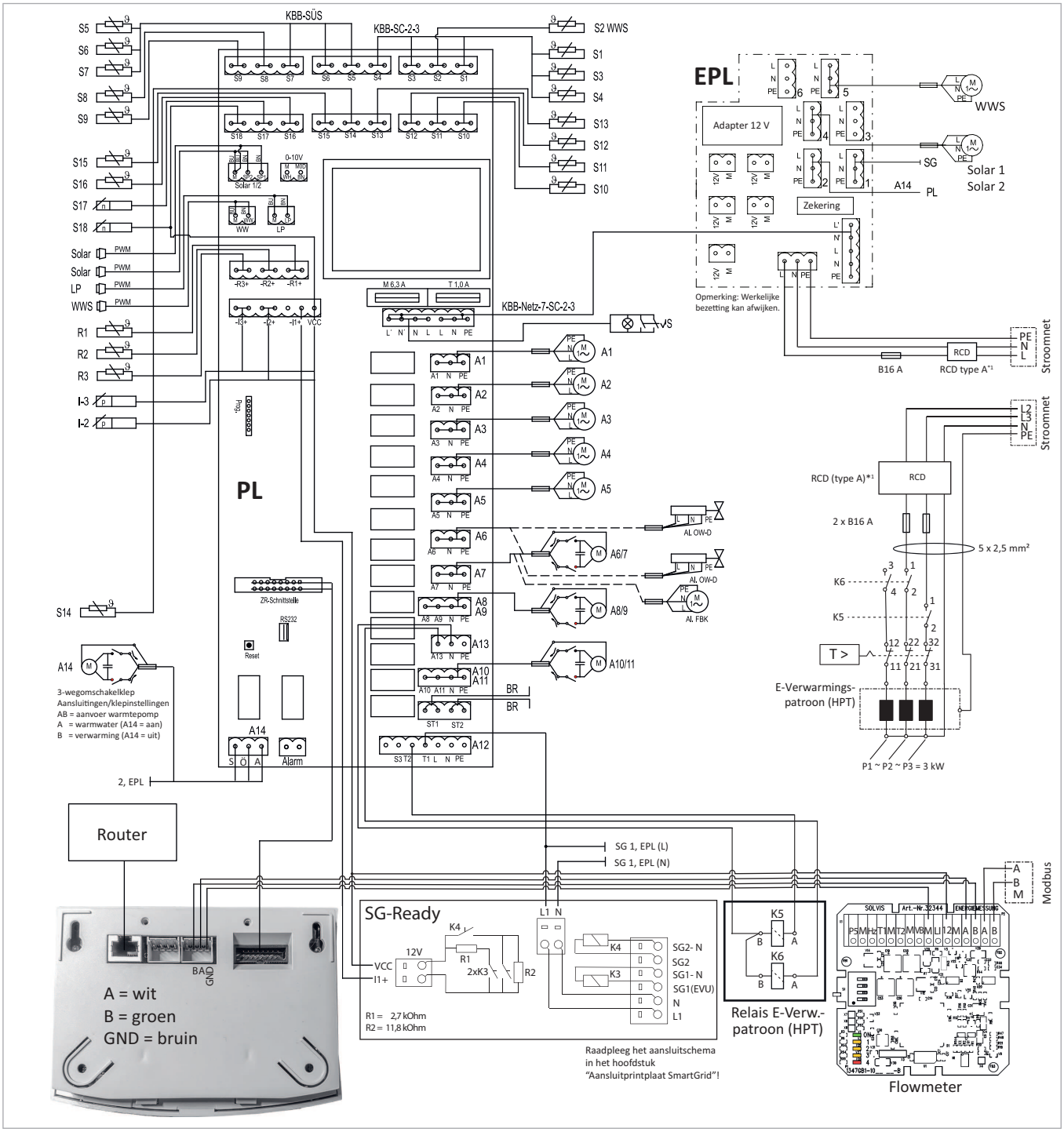
[1] Aardlekschakelaars (RCD's) kunnen afhankelijk van de nominale stroom gezamenlijk worden gebruikt voor de aangeduide bouwgroepen. Afzonderlijke beveiliging wordt aanbevolen om de betrouwbaarheid te garanderen.
[2] Condensaatbak optioneel (toebehoren) / [3] Leidingverwarming (verwarmingsband) optioneel (toebehoren).

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!

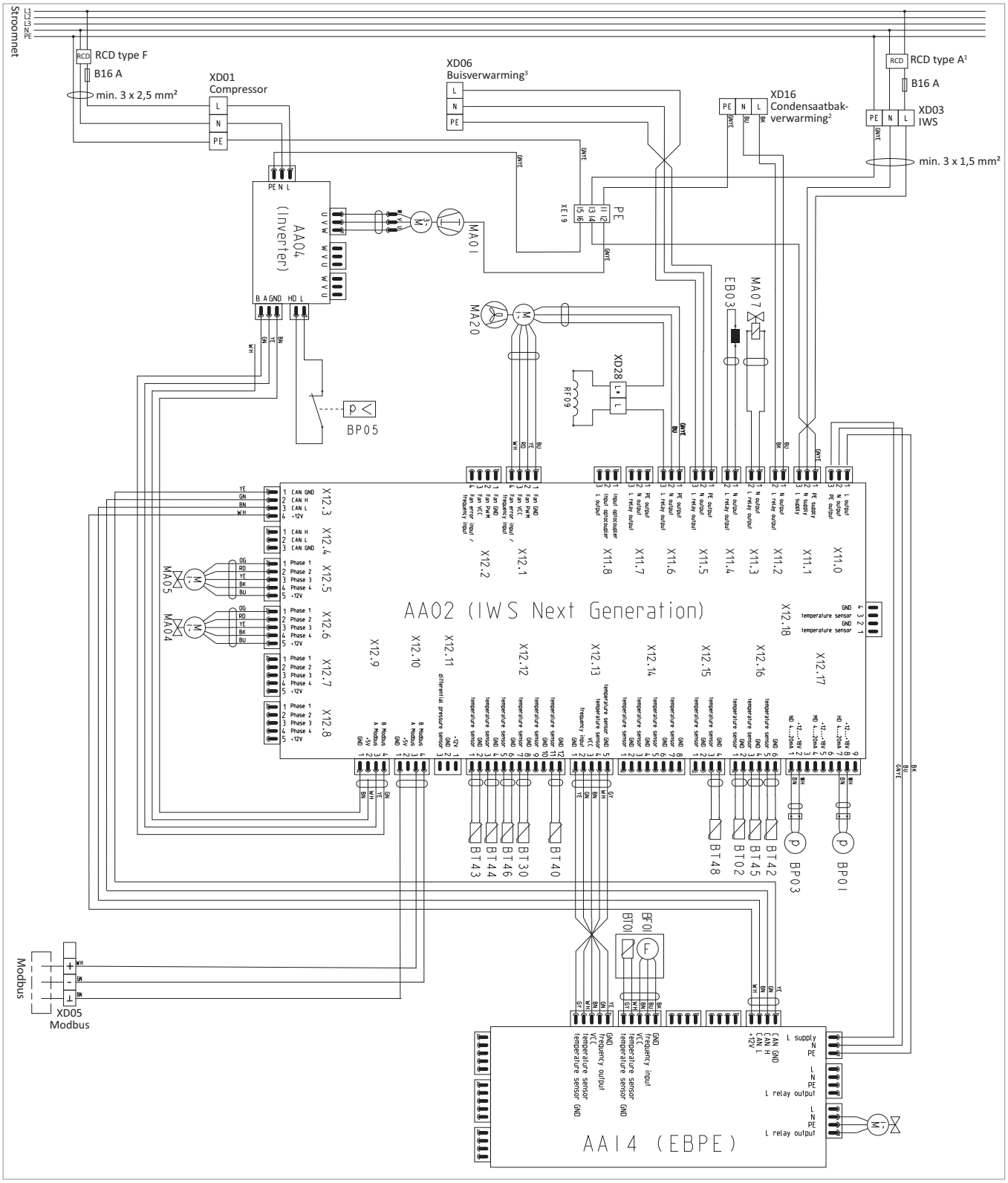
Wij behouden voor deze tekening alle auteursrechten voor. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is het niet toegestaan de tekening te verveelvoudigen of openbaar te maken.
© SOLVIS

11.2.3 SolvisBen WP met SolvisLea 7 Pro



Afb. 64: Schakelschema SolvisBen WP met SolvisLea 7 Pro, warmtepompsysteem met verwarmingspatroon - Deel 1 van 2

AA02	*Geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*
AA04	*Inverter Compressor*
XD01	*Klemmenblok inverter compressor*
XD03	*Klemmenblok geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*
XD05	*Klemmenblok Modbus*
XD06	*Klemmenblok leidingverwarming/verwarmingsband*
XD16	*Klemmenblok condensaatbakken verwarming*
XD28	*Klemmenblok ventilator*
SG	*Smart-grid kaart*
R1	*Reactantie*
L1/L2/L3	*Fase*
N	*Neutrale draad*
AL	*Alternatief*
L'	*Fase vrijgave energiemodus*
PE	*Randaarde*
WWS	*Warmwatergroep*
Zonnesys-teem	*Zonnepomp*
KBB	*Kabelboom*
EPL	*Uitbreidingsprintplaat*
BR	*Jumper*
PL	*Netwerkkaart SolvisControl 3*
SC-3	*SolvisControl 3*



Afb. 65: Schakelschema SolvisLea 7 Pro - warmtepompsysteem met verwarmingspatroon - Deel 2 van 2

[1] Aardlekschakelaars (RCD's) kunnen afhankelijk van de nominale stroom gezamenlijk worden gebruikt voor de aangeduide bouwgroepen. Afzonderlijke beveiliging wordt aanbevolen om de betrouwbaarheid te garanderen.

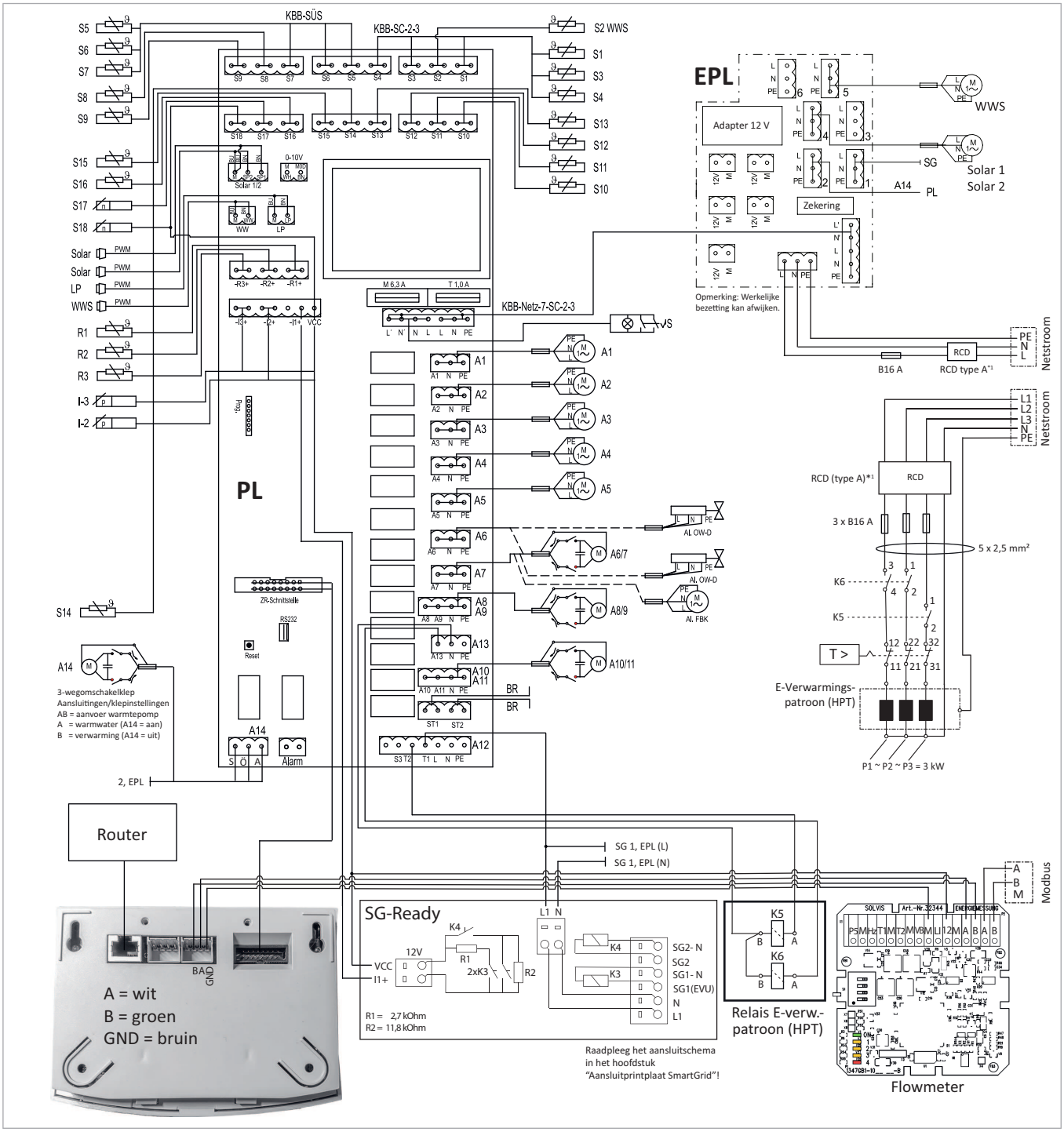
[2] Condensaatbak optioneel (toebehoren) / [3] Leidingverwarming (verwarmingsband) optioneel (toebehoren).

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!

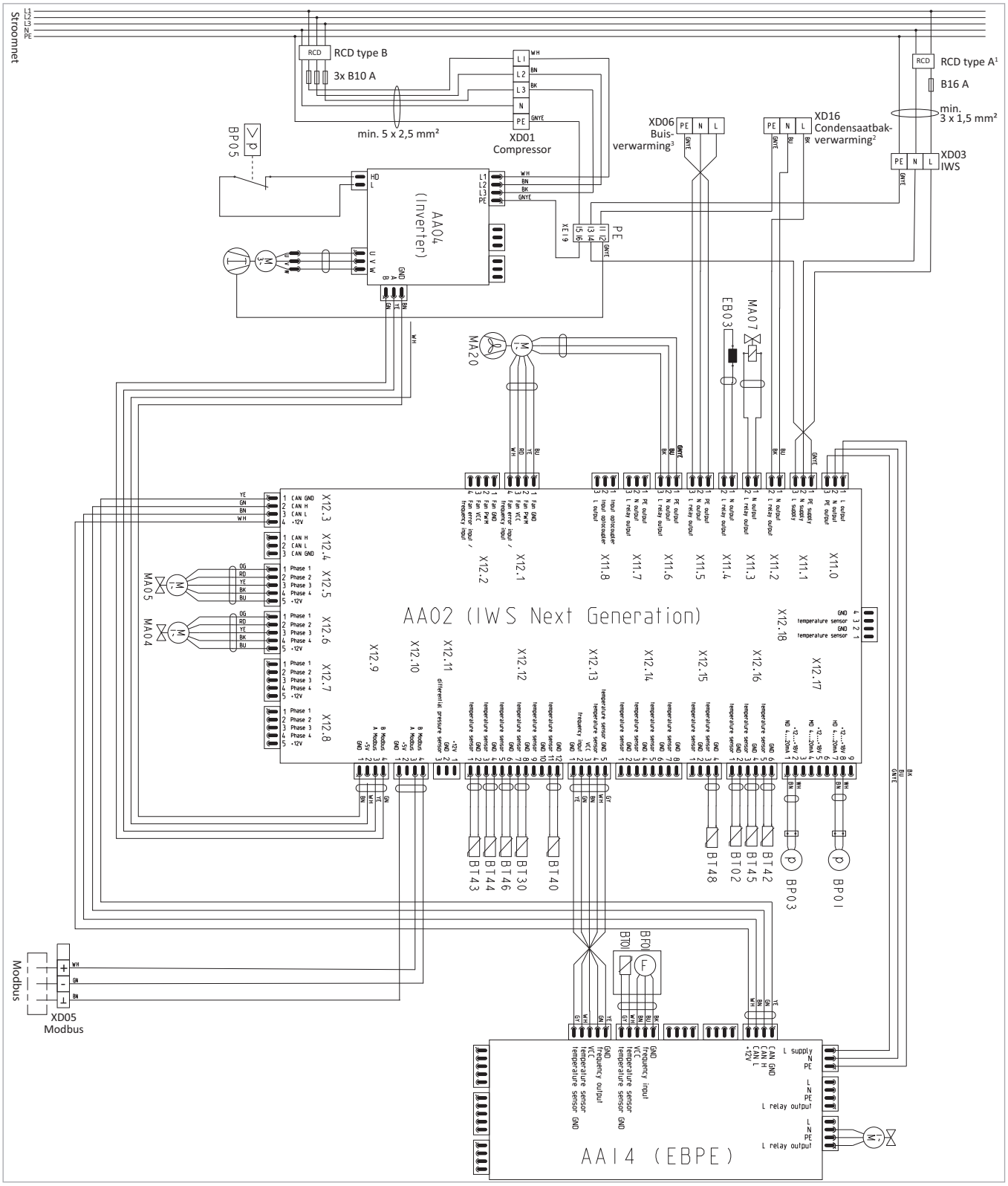
Wij behouden voor deze tekening alle auteursrechten voor. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is het niet toegestaan de tekening te verveelvoudigen of openbaar te maken.
© SOLVIS

11.2.4 SolvisBen WP met SolvisLea 10 Pro



Afb. 66: Schakelschema SolvisBen WP met SolvisLea 10 Pro - warmtepompsysteem met verwarmingspatroon - Deel 1 van 2

AA02	*Geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*	N	*Neutrale draad*
AA04	*Inverter Compressor*	AL	*Alternatief*
XD01	*Klemmenblok inverter compressor*	L'	*Fase vrijgave energiemodus*
XD03	*Klemmenblok geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*	PE	*Randaarde*
XD05	*Klemmenblok Modbus*	WWS	*Warmwatergroep*
XD06	*Klemmenblok leidingverwarming/verwarmingsband*	Zonnesys-teem	*Zonnepomp*
XD16	*Klemmenblok condensaatbakken verwarming*	KBB	*Kabelboom*
XD28	*Klemmenblok ventilator*	EPL	*Uitbreidingsprintplaat*
SG	*Smart-grid kaart*	BR	*Jumper*
R1	*Reactantie*	PL	*Netwerkkaart SolvisControl 3*
L1/L2/L3	*Fase*	SC-3	*SolvisControl 3*



Afb. 67: Schakelschema SolvisLea 10 Pro - warmtepompsysteem met verwarmingspatroon - Deel 2 van 2

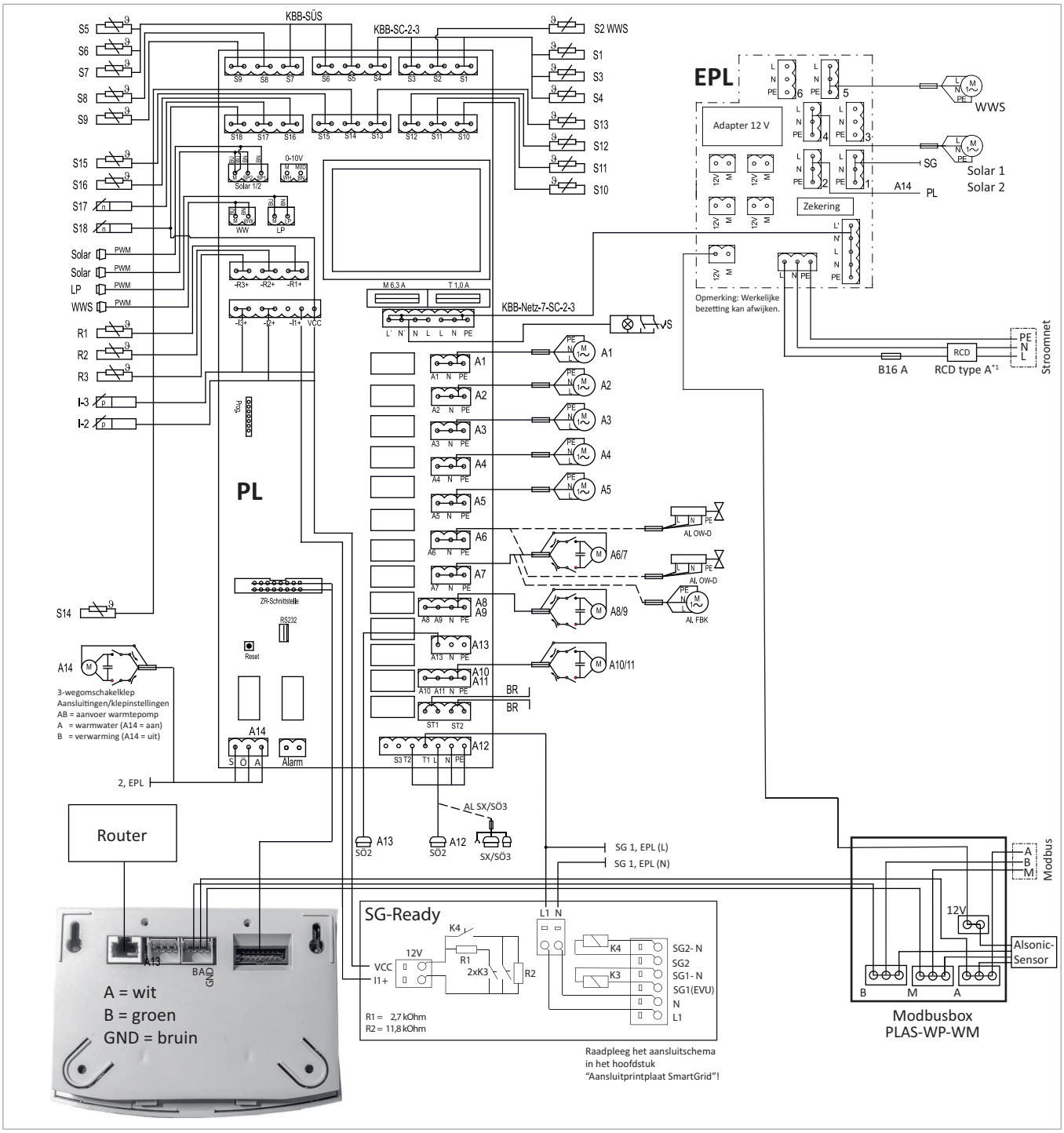
[1] Aardlekschakelaars (RCD's) kunnen afhankelijk van de nominale stroom gezamenlijk worden gebruikt voor de aangeduide bouwgroepen. Afzonderlijke beveiliging wordt aanbevolen om de betrouwbaarheid te garanderen.
[2] Condensaatbak optioneel (toebehoren) / [3] Leidingverwarming (verwarmingsband) optioneel (toebehoren).

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!

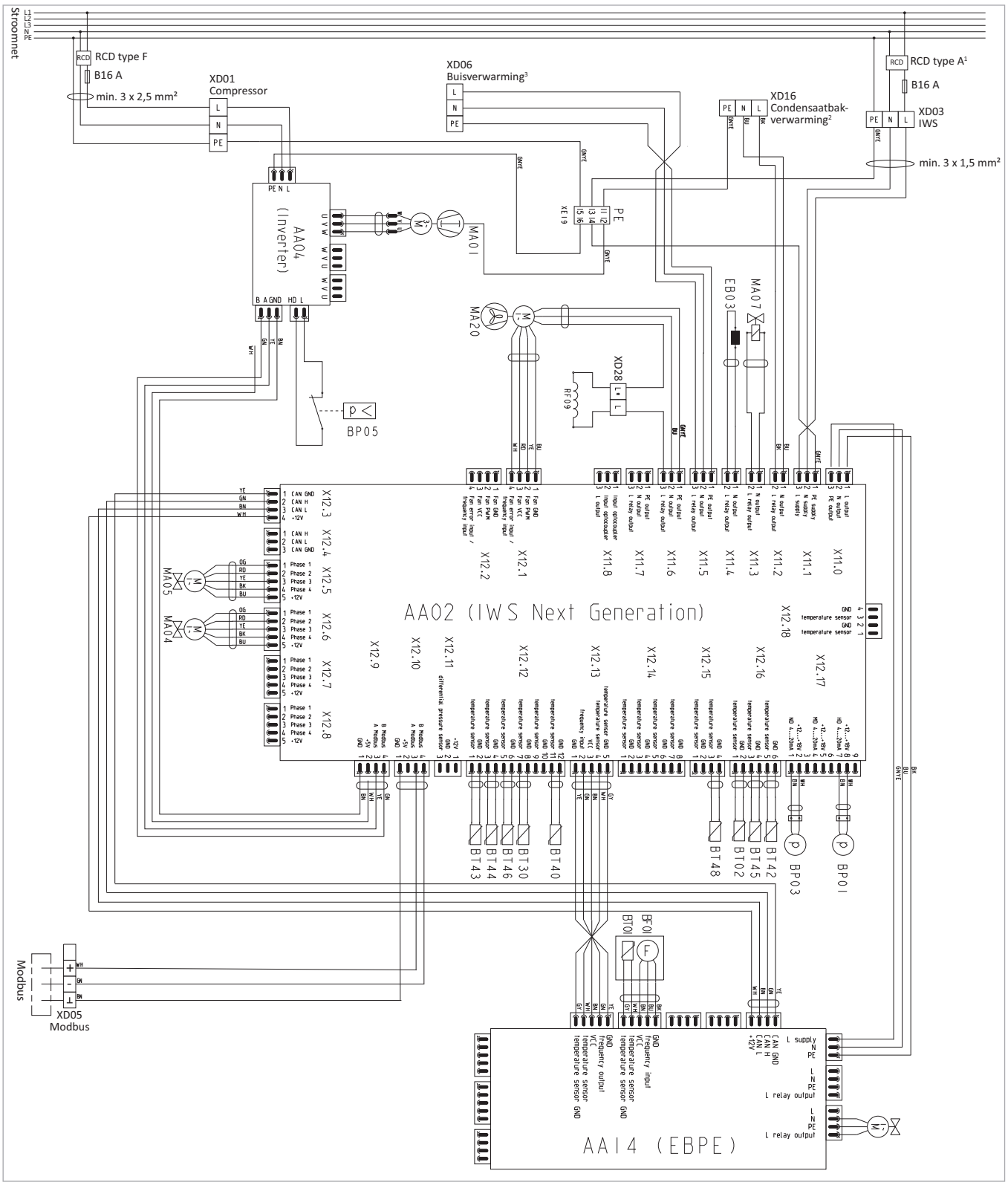
Wij behouden voor deze tekening alle auteursrechten voor. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is het niet toegestaan de tekening te verveelvoudigen of openbaar te maken.
© SOLVIS

11.3 Stroomschema hybride systeem



Afb. 68: Schakelschema SolvisLea 7 Pro - hybride systeem - Deel 1 van 2

AA02	*Geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*
AA04	*Inverter Compressor*
XD01	*Klemmenblok inverter compressor*
XD03	*Klemmenblok geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*
XD05	*Klemmenblok Modbus*
XD06	*Klemmenblok leidingverwarming/verwarmingsband*
XD16	*Klemmenblok condensaatbakken verwarming*
XD28	*Klemmenblok ventilator*
SG	*Smart-grid kaart*
R1	*Reactantie*
L1/L2/L3	*Fase*
N	*Neutrale draad*
AL	*Alternatief*
L'	*Fase vrijgave energiemodus*
PE	*Randaarde*
WWS	*Warmwatergroep*
Zonnesys-teem	*Zonnepomp*
KBB	*Kabelboom*
EPL	*Uitbreidingsprintplaat*
BR	*Jumper*
PL	*Netwerkkaart SolvisControl 3*
SC-3	*SolvisControl 3*

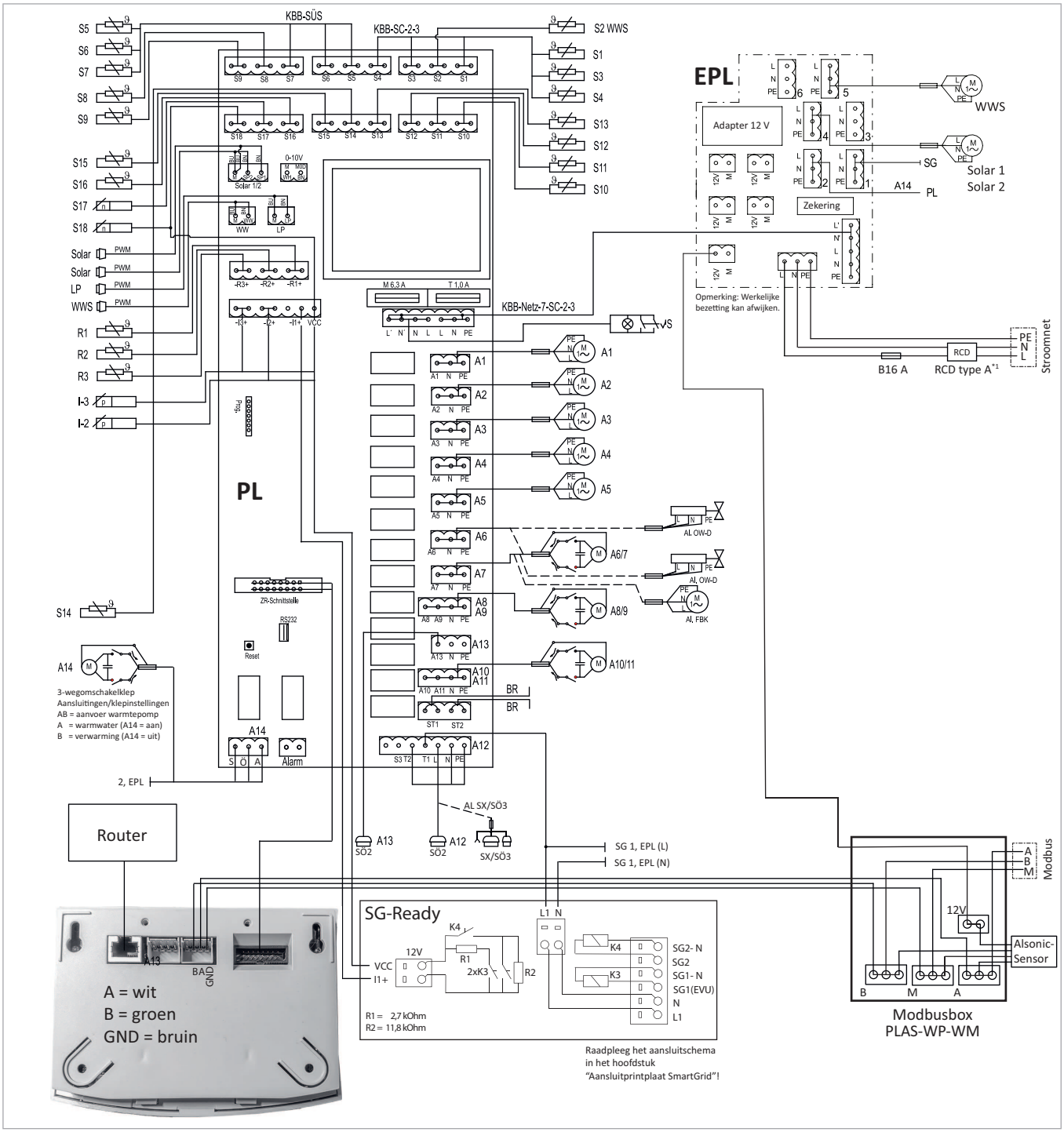


Afb. 69: Schakelschema SolvisLea 7 Pro - hybride systeem - Deel 2 van 2

[1] Aardlekschakelaars (RCD's) kunnen afhankelijk van de nominale stroom gezamenlijk worden gebruikt voor de aangeduide bouwgroepen. Afzonderlijke beveiliging wordt aanbevolen om de betrouwbaarheid te garanderen.

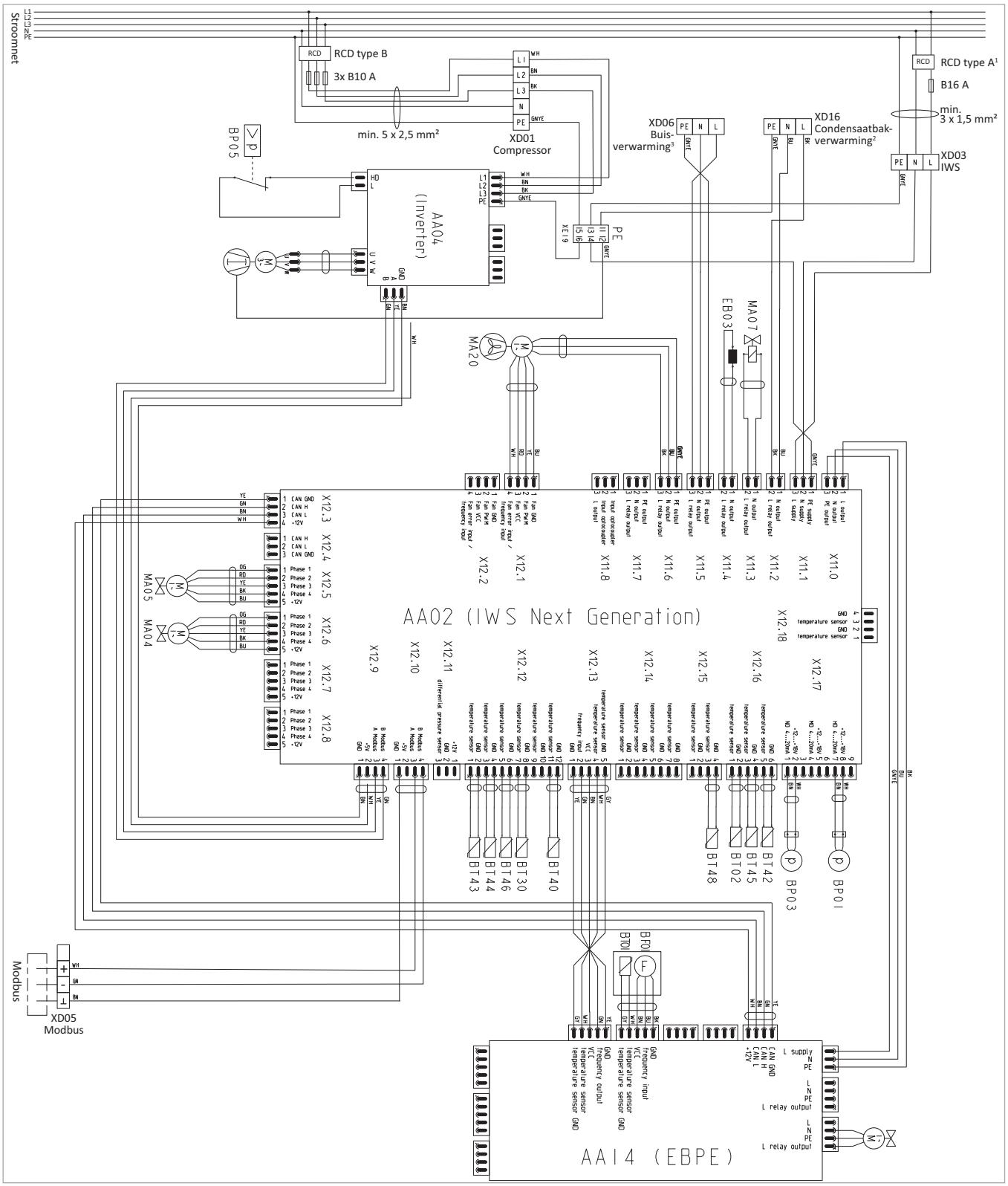
[2] Condensaatbak optioneel (toebehoren) / [3] Leidingverwarming (verwarmingsband) optioneel (toebehoren).

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



Afb. 70: Schakelschema SolvisLea 10 Pro - hybride systeem - Deel 1 van 2

AA02	*Geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*
AA04	*Inverter Compressor*
XD01	*Klemmenblok inverter compressor*
XD03	*Klemmenblok geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)*
XD05	*Klemmenblok Modbus*
XD06	*Klemmenblok leidingverwarming/verwarmingsband*
XD16	*Klemmenblok condensaatbakken verwarming*
XD28	*Klemmenblok ventilator*
SG	*Smart-grid kaart*
R1	*Reactantie*
L1/L2/L3	*Fase*
N	*Neutrale draad*
AL	*Alternatief*
L'	*Fase vrijgave energiemodus*
PE	*Randaarde*
WWS	*Warmwatergroep*
Zonnesys-teem	*Zonnepomp*
KBB	*Kabelboom*
EPL	*Uitbreidingsprintplaat*
BR	*Jumper*
PL	*Netwerkkaart SolvisControl 3*
SC-3	*SolvisControl 3*



Afb. 71: Schakelschema SolvisLea 10 Pro - hybride systeem - Deel 2 van 2

[1] Aardlekschakelaars (RCD's) kunnen afhankelijk van de nominale stroom gezamenlijk worden gebruikt voor de aangeduide bouwgroepen. Afzonderlijke beveiliging wordt aanbevolen om de betrouwbaarheid te garanderen.

[2] Condensaatbak optioneel (toebehoren) / [3] Leidingverwarming (verwarmingsband) optioneel (toebehoren).

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

11.4 Installatieschema



Zie ➔ *document Aansluitoverzichten en installatieschema's (ALS-BEN en ALS-MAX-7).*

11.5 Informatiebladen/certificaten



Informatiebladen, bijv. met betrekking tot het koelmiddel en de compressorolie, kunnen desgewenst door onze toepassingsadviesdienst worden verstrekt (telefoonnummers zie ➔ *pag. 2*).

11.6 Toebehoren

Alle toebehoren dienen individueel geselecteerd en extra besteld te worden.


Overige toebehoren en reserveonderdelen vindt u in de SOLVIS prijslijst.

Modbus kabel 15 m / 30 m (KB-MOD-BUS-15 / 30)
Afgeschermde en getwiste kabel voor betrouwbare signaaloverdracht van SC-3 naar SolvisLea Pro.

Buis (RO-68-FLX-WP)
Flexibele, voorgeïsoleerde, zelfcompenserende aansluitleiding volgens DIN EN 15632 voor hydraulische verbinding van de buiten geïnstalleerde lucht/water-warmtepomp met de hydraulica van het gebouwsysteem, voor ondergrondse installatie voor het transport van verwarmings- of koelwater. Verkrijgbaar per meter. Voor installatie buiten de grond wordt een grotere isolatiedikte aanbevolen.

Technische gegevens:

- Nominale maat van de mediumleiding: 32x2,9 mm
- max. temperatuurbelasting: + 95 °C
- max. drukbelasting: 6 bar
- Bedrijfstemperatuur 80 °C volgens DIN EN 15632
- minimale buigstraal: 250 mm
- Buitendiameter 68 mm.

Rubberen eindkap (KP-68-WP)
Om de isolatie aan de buisuiteinden te beschermen en componenten af te dichten. Waterdicht tot 0,3 bar. Geschikt voor flexibele buis (RO-68-FLX-WP) met een buitendiameter van 68 mm.

Buis (RO-140-FLX-WP)
Flexibele, voorgeïsoleerde, zelfcompenserende aansluitleiding volgens DIN EN 15632 voor hydraulische verbinding van de buiten geïnstalleerde lucht/water-warmtepomp met de hydraulica van het gebouwsysteem, voor ondergrondse installatie voor het transport van verwarmings- of koelwater. Verkrijgbaar per meter. Voor installatie buiten de grond wordt een grotere isolatiedikte aanbevolen.

Technische gegevens:

- Nominale afmeting van de mediumleiding optioneel 32x2,9 mm of 40x3,7 mm
- max. temperatuurbelasting: 95 °C
- max. drukbelasting: 6 bar
- Bedrijfstemperatuur 80 °C volgens DIN EN 15632
- minimale buigstraal: 300 mm
- Buitendiameter 140 mm.

Attentie: Neem de levertijden volgens de prijslijst in acht!

Rubberen eindkap (KP-140-WP)
Om de isolatie aan de buisuiteinden te beschermen en componenten af te dichten. Waterdicht tot 0,3 bar. Geschikt voor flexibele buis (RO-140-FLX-WP) met een buitendiameter van 140 mm.

Wandkanaal, drukwaterdicht (DF-DWD-68)
Wanddoorvoer voor de warmtetoevoerbuis voor afdichting tegen water onder druk. Wordt aan de waterzijde in het boorgat of de verbuizing gestoken.

Technische gegevens:

- Voor verbindingspijp Buitendiameter 68 mm
- Kernboring 125 mm
- Waterdrukdicht tot 0,5 bar.

Wandkanaal. 2-voudig drukwaterdicht (DF-DWD-2-68)
Meervoudige wanddoorvoer voor twee warmtetoevoerleidingen en vier elektrische leidingen voor afdichting tegen water onder druk. Wordt aan de waterzijde in het boorgat (200 mm) of de verbuizing gestoken.

Technische gegevens:

- Voor verbindingspijp buitendiameter 2x 68 mm elk en elektrische kabel 2x 14 mm, 1x 12 mm en 1x 9 mm.
- Kernboring 200 mm
- Waterdrukdicht tot 1,0 bar.

Wandkanaal, waterdruk onder druk (DF-DWD-140/140-80)
Wanddoorvoer voor de warmtetoevoerbuis voor afdichting tegen water onder druk. Wordt aan de waterzijde in het boorgat of de verbuizing gestoken.

Technische gegevens:

- Voor verbindingspijp buitendiameter 140 mm
- Kernboring 200 mm
- Waterdrukdicht tot 0,5 bar.

Wandkanaal, niet onder druk. (DF-NDW-68)
Muurdoorvoer voor de warmtetoevoerbuis, voor plaatsing in beton of metselwerk.

Technische gegevens:

- Voor aansluiting buis buitendiameter 68 mm
- Kernboring 110 mm
- Lengte: 400 mm

Wandkanaal, niet onder druk. (DF-NDW-140)
Muurdoorvoer voor de warmtetoevoerbuis, voor plaatsing in beton of metselwerk.

Technische gegevens:

- Voor aansluitleiding buitendiameter 140 mm
- Kernboring 200 mm
- Lengte: 550 mm

Bovengrondse muurdoorvoer (DF-OID-200)
Bovengrondse buitenmuurbuis voor lucht/water-warmtepompen.

Technische gegevens:

- max. 2 harde koperen buizen 22 / 28 / 35 mm
- max. 4 elektrische kabels van 5 tot 17 mm
- Kerndoorsnede 200 mm
- Wanddikte 120 mm tot 500 mm
- Spatwaterdicht (IP44)
- Gasdicht en daarom goedgekeurd voor propaan (R290) beschermingsgebieden

Muurdoorvoer Lea Pro (DF-LEA-PRO)
Muurdoorvoer voor bovengrondse doorvoer van aanvoer- en retourleidingen en twee loze leidingen voor de voedingsspanning. Set bestaande uit 4 paar halve schalen en twee loze leidingen inclusief gasdicht afsluitrubber. Snel creëren van een bovengrondse muurdoorvoer door 4 gaten van elk 50 mm doorsnee en inschuiven van de afdekkingen in de spleet tussen muur van het huis en leiding.

- Voor doorvoer van aanvoer-/retourleiding en twee loze leidingen
- Bescherming tegen spatwater, regen en het binnendringen van gassen in het gebouw
- Combineerbaar met het telescopische kanaal (bij rechte leidingrouting achter de warmtepomp)

Slang (SH-DR-WIG of SH-DR-GG)
Flexibele verbindingsslang voor het ontkoppelen van constructiegeluid wanneer anders harde buizen worden gebruikt.

Verwarmingstape 1 m / 2 m (KB-HZB-1 / -2)
Flexibele, zelfbegrenzende verwarmingsband om de condensafvoer vorstvrij te houden. Vereist voor verhoogde installatie van de warmtepomp SolvisLea Pro op eigen fundering, stoepranden of iets dergelijks.

Condensaatbak (WAN-KO-LEA-PRO)
Condensaatbak voor montage achteraf voor een geleide condensaatafvoer. Toepassing bij gecontroleerde condensaatafvoer, bijvoorbeeld in een afwateringssysteem of grindbed. Met geïntegreerde elektrische verwarming

Vloerconsole (KS-BK-LEA-PRO)
Vloerconsole voor verhoogde installatie van SolvisLea 7/10 Pro. De voeten zijn in hoogte verstelbaar en maken schroefverbinding aan de ondergrond mogelijk. Installatie op strokenfunderingen of verharde oppervlakken mogelijk.

- Optimaal voor gebruik in sneeuwrijke regio's door 40 cm verhoogde luchtinlaat van de SolvisLea 7/10 Pro
- Toepassing met en zonder condensaatbak WAN-KO-LEA-PRO mogelijk

Bekleding vloerconsole (VK-BK-LEA-PRO)
Bekleding voor de vloerconsole (KS-BK-LEA-PRO). Gemaakt van plaatstaal, gepoedercoat en gemoffeld voor een afgeronde en monolithische look. Geen zichtbare leidingen of kabels onder de warmtepomp. Ziet er bijzonder netjes uit wanneer de aansluitleidingen door de grond worden aangelegd.

Vloerbeugel voor warmtepompen (KS-WP)
T-vormige beugel voor installatie in beton, bestaande uit:

- 2x roestvrijstalen beugel in T-vorm
- Bevestigingssjabloon voor de volgende Solvis-warmtepompen
  - SolvisLea 7/11/14
  - SolvisLea 8,3 Premium
  - SolvisLea 7/10 Pro
  - SolvisMia 8/10/14
  - SolvisPia 12/13/17
- Schroefpakket met trillingsdempers

Muurconsole SolvisLea Pro (KS-W-LEA-PRO)
Muurconsole van gegalvaniseerd staal voor montage van SolvisLea Pro bijvoorbeeld op een garagemuur. Bestaande uit:

- 2x hoeksteun
- 2x muurrail
- Bevestiging hoeksteun aan de muurrail
- 4x trillingsdemper met bevestiging aan hoeksteun

Aansluitset bovengronds (ASS-OID-LEA)
Voor flexibele, geluidsontkoppelde aansluiting van de SolvisLea Pro. Bestaande uit:

- 2x flexibele buis WP, ongeïsoleerd, lengte ca. 500 mm
- 2x knelkoppeling 28 x 1¼"

Aansluitset ondergrondse leiding (ASS-LEA-PRO)
Flexibele gegolfde slangen voor het aansluiten van de hydraulische aansluitleidingen naar beneden in de SolvisLea Pro. De slangen kunnen worden uitgetrokken zodat ze eenvoudig vanaf de grond op de toevoerleidingen kunnen worden aangesloten.

Bestaande uit:

- 2x gegolfde slang met geschikte isolatie
- Afdekplaat voor het aansluitgebied achter de SolvisLea Pro
- 2x dubbele mof G 1"
- 2x schroefverbinding voor het aansluiten op de 32 mm ondergrondse leiding, G 1" x 32

Voetbekleding (VK-F-LEA-PRO)
Bekleding van de voeten van SolvisLea 7/10 Pro in apparaatkleur voor het creëren van een afgeronde look. Uitvoering van plaatstaal, gepoedercoat en gemoffeld.

Afdekkap Lea Pro (AD-LEA-PRO)
Afdekkap voor de toevoerleidingen achter de SolvisLea 7/10 Pro bij installatie op de vloer, in geval van geleiding rechtstreeks naar beneden.

Telescopisch kanaal (AD-LEA-PRO)
Telescopisch kanaal voor het afdekken en beschermen tegen weersinvloeden van de toevoerleidingen.

Flexibel gebruik dankzij traploze lengteverstelling, ca. 230 tot 430 mm.

Trillingsdemper Lea Pro (AUF-LEA-PRO)
Trillingsdemperset voor installatie van SolvisLea 7/10 Pro op verharde of bestrate oppervlakken. De console kan zowel aan de warmtepomp als aan de ondergrond worden vastgeschroefd.

Aardlekschakelaar Lea 7 Pro (SCH-FI-LEA-7-PRO)
2-polige FI-LS-combinatieschakelaar (FI type F, LS type B16 A) voor gebruik bij SolvisLea 7 Pro.

Aardlekschakelaar Lea 10 Pro Pia (SCH-FI-LEA-PIA)
Digitale 4-polige aardlekschakelaar (type B SK) die gevoelig is voor alle stromen, voor gebruik met SolvisLea 10 Pro en SolvisPia. Bijzonder robuust bij operationele lekstromen >1 kHz.

11.7 Foutcodes warmtepomp

Foutenlijst SC-3

Para 1 (msglog)	Para 2 (msglog)	Weergave in het portaal	Weergave op de SC-3	Mogelijke oorzaak/oplossing
60000		● Inverterspanning ontbreekt ● Controleer de stroomtoevoer naar de warmtepomp	Inverterspanning ontbreekt	● Het register "Status inverter power supply" [0x03AC] heeft de waarde 0: No inverter power supply present. Tot IWS Modbus Stap 3 is het register niet actief en heeft het altijd de waarde 1: Inverter power supply present. ● Controleren: Stroomtoevoer naar de warmtepomp
60001		Ontdooiing	Ontdooiing	● Springt aan wanneer tijdens het ontdooien na 30 s de volumestroom onder 0,6 * gewenste ontdooivolumestroom daalt en na 5 s onder 0 l/min ● Het ontdooiproces wordt onderbroken, de warmtepomp wordt in stand-by gezet en kan op zijn vroegst na de rusttijd (10 min) opnieuw worden aangevraagd. ● Controleren: Volumestroomsensor, laadpomp, boilertemperaturen
		Gasbellen in het laadcircuit - laadcircuit geblokkeerd	Gasbellen gedetecteerd - laadcircuit gesloten	● zie meldingsnummer 30503 IWS: De volumestroomsensor detecteert gas. Er wordt een storingstijd van 30 min ingesteld waarin de afsluitklep in de aanvoer sluit en geen werking van de warmtepomp of een noodmodus met verwarmingspatroon mogelijk is. Noodmodus met een andere, tweede warmtegenerator, die niet afhankelijk is van de laadpomp, functioneert. ● Controleren: Koudecircuit op lekkage controleren, verwarmingsgroep ontluchten
0	0	Communicatieverlies naar de warmtepomp	Communicatieverlies naar de warmtepomp	
0	4 (Gebeurteniscode: 4)	-	-	Op de SC-3 werd op de knop "Storing ontgrendelen/Reset" in het installateursmenu onder "Meldingen" gedrukt
			Type warmtepomp onbekend. Vermoedelijk is de regeling van de warmtepomp verkeerd/niet geïnitialiseerd. Verzonden type: 0	● Na vervanging van de IWS-printplaat door een reserveonderdeel, moet het warmtepomptype op de IWS door de SC-3 worden geschreven. ● Oplossing: Onder Fabrieksservice "Warmtegenerator" > "Warmtepomptype" het juiste warmtepomp-type selecteren en bevestigen (318: Lea 7 Pro, 319: Lea 10 Pro).

Foutenlijst Warmtepompregeling (IWS)

Code (Par 1 (msglog))	Weergave in het portaal	Weergave op de SC-3	Reden	Mogelijke oorzaak/oplossing
10003	Lagedrukbewaker is geactiveerd	10003 Lagedrukbewaker	De bewaking voor minimale lage druk is geactiveerd	Mogelijk binnendringen van koudemiddel in de verwarmingsgroep. Geen radiatoren ontluchten. Procedure voor het ontluchten van verwarmingsinstallaties in acht nemen.
				Koudemiddel ontsnapt. Expansieklep gaat niet open. Ventilator draait niet.
10004	Hogedrukschakelaar is geactiveerd	10004 Hogedrukbewaker	De hogedrukbewaker is geschakeld	Volumestroom en sensorkoppeling van de verwarmingszijde controleren. De ingestelde ruimtetemperatuur of verwarmingscurve controleren.
10015	Bewaking vorstbeveiliging ontdooimodus	10015 Bewaking vorstbeveiliging ontdooimodus	De bewaking vorstbeveiliging tijdens het ontdooien is geactiveerd	Volumestroom water te laag, watertemp. te laag.
10023	Hogedrukschakelaar is geactiveerd	10023 Hogedrukbewaker	HD-sensor heeft de grenswaarde overschreden.	Volumestroom van de verwarming te klein, ingestelde ruimtetemperatuur/verwarmingscurve te hoog.
10024	Max. heetgastemperatuur overschreden	10024 Max. heetgastemp.	Heetgastemperatuur heeft grenswaarde overschreden	Inspuitklep werkt niet correct, expansieklep werkt niet goed, koudemiddellekkage.
10029	Te weinig koudemiddel	10029 Te weinig koudemiddel	Onverwacht hoge afwijking van de openingsgraad van de expansieklep van de voorbesturingskarakteristiek	Koudemiddellekkage. Expansieklep werkt niet goed.
10047	Bewaking: LD-ontdooiing	10047	De lagedrukbewaker is tijdens het ontdooien geactiveerd	Mogelijk binnendringen van koudemiddel in de verwarmingsgroep. Geen radiatoren ontluchten. Procedure voor het ontluchten van verwarmingsinstallaties in acht nemen.
				Koudemiddel ontsnapt. Expansieklep gaat niet open.
10495	Volumestroom koelmodus	10495	Er kon geen voldoende grote volumestroom voor het starten van de koelmodus worden opgebouwd.	Laadpomp defect. Kleppen gesloten.
10500		10500	Een poging om de laadpomp te deactiveren voor het testen van de veiligheidsfuncties van de warmtepomp is mislukt. Dit kan mogelijk leiden tot drukverlies in de verwarmingsgroep. De installatie kan verder worden gebruikt.	Bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren.
20033	min. aanv.temp.	20033	Minimale aanvoertemperatuur onderschreden; schakelpunt 6,5 °C.	Verwarmingsvolumestroom controleren, aanvoersensor koelen controleren.
20045	Compressor: Toerentalafwijking	20045 Compressor: Toerentalafwijking	Toerentalafwijking compressor tussen streefwaarde en werkelijke waarde voor gedefinieerde tijdspanne (LD-compressor bij twee compressoren)	Frequentieomvormers of compressoren werken niet goed. Busverbinding van de frequentieomvormer controleren.
20057	Inverter: IGBT overstroom	20057	Inverter primaire fout: Inverter IGBT overstroom.	Inverterfout
20058	Inverter: PFC overstroom	20058	Inverter primaire fout: PFC IGBT overstroom.	Inverterfout
20059	Inverter: DC-overspanning	20059	Inverter primaire fout: Gelijkspanningstussencircuit overspanning.	Inverterfout
20061	Inverter: AC overspanning	20061	Inverter primaire fout: Wisselspanningsingang overspanning.	Inverterfout
20065	Inverter: IGBT overtemp.	20065 inverter: IGBT overtemp.	Inverter primaire fout: Inverter IGBT's overtemperatuur.	Inverterfout
20067	Inverter: Rotorpositie onbekend	20067 inverter: Rotorpositie onbekend	Inverter primaire fout: Rotor draait niet zoals verwacht.	Inverterfout
20073	Inverter: Motor te hoog toerental	20073	Inverter primaire fout: Motor te hoog toerental.	Inverterfout
20076	Inverter: Modbus-communicatie	20076	Inverter secundaire fout: Modbus-communicatie verstoord.	Inverterfout

Foutenlijst Warmtepompregeling (IWS) - Vervolg

Code (Par 1 (msglog))	Weergave in het portaal	Weergave op de SC-3	Reden	Mogelijke oorzaak/oplossing
20079	Inverter: Schakelcircuit overtemp.	20079	Inverter secundaire fout: Circuit overtemperatuur.	Inverterfout
20093	Communicatiefout: Inverter	20093	Laagrelevante communicatieobjecten tussen IWS en inverter zijn meerdere keren niet correct verzonden.	Inverterfout; bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen; stroomtoevoer naar de inverter controleren.
20095	Inverter: Verzamelfout 1 (H)	20095	Inverter primaire fout: Verzamelfout 1	Inverterfout
20096	Inverter: Verzamelfout 2 (H)	20096	Inverter primaire fout: Verzamelfout 2	Inverterfout
20097	Inverter: Verzamelfout 1 (N)	20097	Inverter secundaire fout: Verzamelfout 1	Inverterfout
20098	Inverter: Verzamelfout 2 (N)	20098	Inverter secundaire fout: Verzamelfout 2	Inverterfout
20100	Lage druk onder SOA	20100	Lage druk onderschrijdt SOA LD-grens gedurende ontoelaatbare tijdspanne.	Koudecircuit kan bedrijfsomstandigheden niet naar SOA-bereik van de compressor verschuiven.
20101	Lage druk boven SOA	20101	Lage druk overschrijdt SOA LD-grens gedurende ontoelaatbare tijdspanne.	Koudecircuit kan bedrijfsomstandigheden niet naar SOA-bereik van de compressor verschuiven.
20102	Bereikoverschrijding SOA-LD	20102	SOA-bereikoverschrijding	Koudecircuit kan bedrijfsomstandigheden niet naar SOA-bereik van de compressor verschuiven.
20103	Hoge druk onder SOA	20103	Hoge druk onderschrijdt SOA HD-grens gedurende ontoelaatbare tijdspanne.	Koudecircuit kan bedrijfsomstandigheden niet naar SOA-bereik van de compressor verschuiven.
20104	Hoge druk boven SOA	20104 Hoge druk boven SOA	Hoge druk overschrijdt SOA HD-grens gedurende ontoelaatbare tijdspanne.	Koudecircuit kan bedrijfsomstandigheden niet naar SOA-bereik van de compressor verschuiven.
20105	Bereikoverschrijding SOA-HD	20105	SOA-bereikoverschrijding	Koudecircuit kan bedrijfsomstandigheden niet naar SOA-bereik van de compressor verschuiven.
20135	Inverter: Ingangsstroombegrenzing	20135	Inverter primaire fout: Ingangsstroombegrenzing	Inverterfout
20136	Inverter: Uitgangsstroombegrenzing	20136	Inverter primaire fout: Uitgangsstroombegrenzing	Inverterfout
20137	Inverter: Faseverlies	20137	Inverter primaire fout: Faseverlies	Inverterfout
20138	Inverter: Powermodule	20138	Inverter primaire fout: Powermodule	Inverterfout
20139	Inverter: Netspanningssensor	20139 inverter: Netspanningssensor	Inverter primaire fout: Netspanningssensor	Inverterfout
20140	Inverter: Motor stroom Offset	20140	Inverter primaire fout: Motor stroom Offset	Inverterfout
20141	Inverter: PFC stroom Offset	20141	Inverter primaire fout: PFC stroom Offset	Inverterfout
20143	Inverter: Motorfaseweerstand	20143	Inverter primaire fout: Meting motorfaseweerstand	Inverterfout
20144	Inverter: Herstarten	20144	Inverter primaire fout: Herstarten	Inverterfout
20145	Inverter: Overstroom motor	20145	Inverter primaire fout: Overstroom motor uitschakelfunctie	Inverterfout
20148	Inverter: Motorfases kortsluiting	20148	Inverter primaire fout: Motorfases kortsluiting	Inverterfout
20149	Inverter: SVM-functie	20149	Inverter primaire fout: SVM-functie	Inverterfout
20150		20150	Inverter primaire fout: Ventilator inverter overstroom	Inverterfout
20151		20151	Inverter primaire fout: Ventilator SVM-functie	Inverterfout
20152		20152	Inverter primaire fout: Ventilator DC-overspanning	Inverterfout
20154		20154	Inverter primaire fout: Ventilator inverter overtemperatuur	Inverterfout
20155		20155	Inverter primaire fout: Ventilator rotorvector	Inverterfout
20156		20156	Inverter primaire fout: Ventilator motor te hoog toerental	Inverterfout

Foutenlijst Warmtepompregeling (IWS) - Vervolg

Code (Par 1 (msglog))	Weergave in het portaal	Weergave op de SC-3	Reden	Mogelijke oorzaak/oplossing
20157		20157	Inverter primaire fout: Ventilator faseverlies	Inverterfout
20158		20158	Inverter primaire fout: Ventilator powermodule	Inverterfout
20159		20159	Inverter primaire fout: Offset ventilatormotorstroom	Inverterfout
20161		20161	Inverter primaire fout: Ventilator meting motorfaseweerstand	Inverterfout
20162		20162	Inverter primaire fout: Uitschakelfunctie overstroom ventilatormotor	Inverterfout
20163		20163	Inverter primaire fout: Ventilator IGBT US kortsluiting	Inverterfout
20164		20164	Inverter primaire fout: Ventilator IGBT OS kortsluiting	Inverterfout
20166		20166	Inverter secundaire fout: Ventilator Modbus verstoord	Inverterfout
20167		20167	Inverter secundaire fout: Ventilator inverter ondertemperatuur	Inverterfout
20169		20169	Inverter secundaire fout: Ventilator verzamelfout 1	Inverterfout
20170	Communicatiefout: Inverter	20170	Laagrelevante communicatieobjecten tussen IWS en inverter (ventilatorgedeelte) zijn meerdere keren niet correct verzonden.	Inverterfout; bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen; stroomtoevoer naar de inverter controleren.
20171	Communicatiefout: Inverter	20171	Hogerrelevante communicatieobjecten tussen IWS en inverter (ventilatorgedeelte) zijn meerdere keren niet correct verzonden.	Inverterfout; bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen; stroomtoevoer naar de inverter controleren.
20226		20226	Inverter primaire fout: Ventilator motorfasen kortsluiting	Inverterfout
20231		20231	Inverter secundaire fout: Ventilator motor overtemperatuur	Inverterfout
20308	Inverter: Verzamelfout 3	20308	Inverter primaire fout: Verzamelfout 3	Inverterfout
20313		20313	Inverter primaire fout: Ventilator verzamelfout 1	Inverterfout
20319		20319	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 inverter overstroom	Inverterfout
20320		20320	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 SVM-functie	Inverterfout
20321		20321	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 DC-overspanning	Inverterfout
20323		20323	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 inverter overtemperatuur	Inverterfout
20324		20324	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 rotorvector	Inverterfout
20325		20325	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 motor te hoog toerental	Inverterfout
20326		20326	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 faseverlies	Inverterfout
20327		20327	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 powermodule	Inverterfout
20328		20328	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 powermodule	Inverterfout
20330		20330	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 meting motorfaseweerstand	Inverterfout
20331		20331	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 overstroom motor uitschakelfunctie	Inverterfout
20332		20332	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 IGBT US kortsluiting	Inverterfout
20333		20333	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 IGBT OS kortsluiting	Inverterfout
20335		20335	Inverter secundaire fout: Ventilator koudecircuit 2 Modbus verstoord	Inverterfout

Foutenlijst Warmtepompregeling (IWS) - Vervolg

Code (Par 1 (msglog))	Weergave in het portaal	Weergave op de SC-3	Reden	Mogelijke oorzaak/oplossing
20336		20336	Inverter secundaire fout: Ventilator koudecircuit 2 inverter ondertemperatuur	Inverterfout
20337		20337	Inverter secundaire fout: Ventilator koudecircuit 2 tussencircuit initialisatie	Inverterfout
20338		20338	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 motorfasen kortsluiting	Inverterfout
20339		20339	Inverter secundaire fout: Ventilator koudecircuit 2 motor overtemperatuur	Inverterfout
20343		20343	Inverter secundaire fout: Ventilator koudecircuit 2 verzamelfout 1	Inverterfout
20379		20379	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 verzamelfout 1	Inverterfout
20389	Communicatiefout: Inverter	20389	Laagrelevante communicatieobjecten tussen IWS en inverter (ventilator koudecircuit 2) zijn meerdere keren niet correct verzonden.	Inverterfout; bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen; stroomtoevoer naar de inverter controleren.
20390	Communicatiefout: Inverter	20390	Hogerrelevante communicatieobjecten tussen IWS en inverter (ventilator koudecircuit 2) zijn meerdere keren niet correct verzonden.	Inverterfout; bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen; stroomtoevoer naar de inverter controleren.
20420	Inverter: Kortsluiting motorfase	20420	Inverter primaire fout, compressormodule: Kortsluiting motorfase (LeakageError)	Inverterfout
20421	Inverter: Communicatie KV5-KV4	20421	Inverter primaire fout, compressormodule: Communicatiestoring tussen KV5 en KV4 (intercom)	Inverterfout
20424	Inverter: Kortsluiting ventilator motormodule	20424	Inverter primaire fout, compressormodule: Kortsluiting motormodule KV4-ventilator (KV4IPMotorShortCircuit)	Inverterfout
20426	Inverter: PFC-temperatuur onwaarschijnlijk	20426	Inverter primaire fout, compressormodule: PFC-temperatuur onwaarschijnlijk (PFCTempUnplausible)	Inverterfout
20427	Inverter: PFC-overtemperatuur	20427	Inverter primaire fout, compressormodule: PFC-overtemperatuur (>100°C) (PFCOvertemp)	Inverterfout
20428	Inverter: PFC defect	20428	Inverter primaire fout, compressormodule: PFC defect (PFCUtrip, PFCDriverShutdown)	Inverterfout
20429	Inverter: Kortsluiting DC-link condensor	20429	Inverter primaire fout, compressormodule: Min. één DC-link condensor kortsluiting (DCLinkCapShort)	Inverterfout
20430		20430	Inverter primaire fout, ventilator verdamper: Kortsluiting motorfase (LeakageError)	Inverterfout
20431		20431	Inverter primaire fout, ventilator verdamper: Communicatiestoring tussen KV5 en KV4 (intercom)	Inverterfout
20432		20432	Inverter primaire fout, ventilator verdamper: Hoofdspanning is onderbroken (MainsInterrupted)	Inverterfout
20433		20433	Inverter primaire fout, ventilator verdamper: Tussencircuitspanning te laag (DCLinkVoltageLow)	Inverterfout
20434		20434	Inverter primaire fout, ventilator verdamper: KV4-motoren geforceerde uitschakeling na KV5-foutdetectie (KV5Error)	Inverterfout
20440		20440	Inverter primaire fout, ventilator koudecircuit 2: KV4-motoren geforceerde uitschakeling na KV5-foutdetectie (KV5Error)	Inverterfout
20445		20445	Inverter primaire fout, ventilator koudecircuit 2: Kortsluiting motorfase (LeakageError)	Inverterfout
20446		20446	Inverter primaire fout, ventilator koudecircuit 2: Communicatiestoring tussen KV5 en KV4 (intercom)	Inverterfout
20447		20447	Inverter primaire fout, ventilator koudecircuit 2: Hoofdspanning is onderbroken (MainsInterrupted)	Inverterfout

Foutenlijst Warmtepompregeling (IWS) - Vervolg

Code (Par 1 (msglog))	Weergave in het portaal	Weergave op de SC-3	Reden	Mogelijke oorzaak/oplossing
20448		20448	Inverter primaire fout, ventilator koudecircuit 2: Tussencircuitspanning te laag (DCLinkVoltageLow)	Inverterfout
20458	Inverter: Verzamelfout 4	20458	Inverter primaire fout: Verzamelfout 4	Inverterfout
20459		20459	Inverter primaire fout: Ventilator verzamelfout 2	Inverterfout
20462		20462	Inverter primaire fout: Ventilator koudecircuit 2 verzamelfout 2	Inverterfout
20504	IWS-update uitgevoerd	20504	IWS-update uitgevoerd	
20506	IWS-update mislukt	20506	IWS-update mislukt	
30008	HEX-schakelaar WP-type	30008	De schuifschakelaar WP-type van de IWS is niet correct ingesteld.	Voeding van de warmtepomp uitschakelen en schuifschakelaar correct instellen.
30011	Sensor defect: Zuiggastemp. LD	30011	Sensorwaarde van de "zuiggastemperatuursensor voor LD-compressor" buiten het toegestane waardebereik	Sensor, bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen
30016	Sensor defect: Heetgastemp.	30016	Sensorwaarde van de "heetgastemperatuursensor" buiten het toegestane waardebereik	Sensor, bijbehorende bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30017	Sensor defect: Verdampertemp.	30017	Sensorwaarde van de "verdamperuitlaattemperatuursensor" buiten het toegestane waardebereik	Sensor, bijbehorende bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30019	Sensor defect: Buitentemp.	30019	Sensorwaarde van de "buitentemperatuursensor" buiten het toegestane bereik	Sensor, bijbehorende bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30020	Sensor defect: Vorstbeveil.temp.	30020	Sensorwaarde van de "vorstbeveiligingstemperatuursensor" buiten het toegestane bereik	Sensor, bijbehorende bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30025	Sensor defect: Hogedruksensor	30025	Sensorwaarde van de "hogedruksensor" buiten het toegestane bereik	Sensor, bijbehorende bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30026	Sensor defect: Lagedruksensor	30026	Sensorwaarde van de "lagedruksensor" buiten het toegestane bereik	Sensor, bijbehorende bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30031	Sensor defect: Aanv.temp.	30031	Sensorwaarde van de "aanvoertemperatuursensor" buiten het toegestane bereik	Sensor, bijbehorende bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30032	Sensor defect: Retourtemp.	30032	Sensorwaarde van de "retourtemperatuursensor" buiten het toegestane bereik	Sensor, bijbehorende bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30042	Sensor defect: Condensoruitlaat	30042	Sensorwaarde van de "condensoruitlaatsensor" buiten het toegestane waardebereik	Sensor, bijbehorende bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30053	Twee bouwgroepen met dezelfde busidentificatie	30053	Minstens twee bouwgroepen met dezelfde busidentificatie op het bussysteem aanwezig	Verhelp de oorzaak. Voer vervolgens via de WPM een reset van de warmtepomp uit.
30063	Inverter: Spanningsverschil ingangsfasen	30063	Inverter primaire fout: Spanningsverschillen tussen de drie ingangsfasen.	Onderbreking van een fase in de aansluitleiding. Zekering geactiveerd.
30088	Inverter: Circuittemp. laag	30088	Inverter secundaire fout: Temperatuursensorfout interne circuittemperatuur onder het toegestane bereik.	Inverterfout
30089	Inverter: IGBT-temp. laag	30089	Inverter secundaire fout: Temperatuursensorfout inverter IGBT's onder het toegestane bereik.	Inverterfout

Foutenlijst Warmtepompregeling (IWS) - Vervolg

Code (Par 1 (msglog))	Weergave in het portaal	Weergave op de SC-3	Reden	Mogelijke oorzaak/oplossing
30094	Communicatiefout: Inverter	30094	Hogerrelevante communicatieobjecten tussen IWS en inverter zijn meerdere keren niet correct verzonden.	Inverterfout; bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen; stroomtoevoer naar de inverter controleren.
30099	Sensor defect: Oliereservoir	30099	Sensorwaarde van de "oliereservoirtemperatuursensor" buiten het toegestane waardebereik	Sensor, bijbehorende bekabeling en stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30468	max. oliereservoirtemp.	30468	Temperatuurbewaking voor maximale oliereservoirtemperatuur is geactiveerd	Compressor verkeerd op inverter aangesloten
30495	Volumestroom koelmodus	30495	Er kon meerdere keren geen voldoende grote volumestroom voor het starten van de koelmodus worden opgebouwd.	
30501		30501	De veiligheidsklep kan niet worden bediend tijdens een functietest.	Bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
30502	Geen volumestroom tijdens de functietest	30502	Als de veiligheidsklep geopend is, kan er tijdens een functietest geen watervolumestroom via de warmtepomp gemeten worden.	● Bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen. ● De werking van de laadpomp moet eveneens worden gecontroleerd. Kleppen in de verwarmingsgroep controleren. Is een minimale volumestroom gegarandeerd. Indien defect vervangen.
30503	Gasbellen in het laadcircuit - laadcircuit geblokkeerd (- geen noodmodus) *Noodmodus bij hybride	30503 Gasbellen in het laadcircuit - laadcircuit geblokkeerd	De volumestroomsensor detecteert gas. Er wordt een storingstijd van 30 min ingesteld waarin de afsluitklep in de aanvoer sluit en geen werking van de warmtepomp of een noodmodus met verwarmingspatroon mogelijk is. Noodmodus met een andere, tweede warmtegenerator, die niet afhankelijk is van de laadpomp, functioneert. De storingstijd kan worden geannuleerd door een spanningsreset van de warmtepompbesturing.	● Propaan of lucht in het laadcircuit ● Koudecircuit op lekkage controleren ● met inachtneming van → *hfst. "Onderhoud van de verwarmingsinstallatie", pag. 31* verwarmingsgroep ontluchten
30509	Communicatiefout: IWS en EBPE	30509	Er kon geen communicatie tussen IWS en EBPE tot stand worden gebracht.	● Bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren. ● EBPE-printplaat indien defect vervangen.
50003	Vergrendeld - lagedrukbewaker	50003 Vergrendeld - lagedrukbewaker	Herhaaldelijke verschijning van het meldingsnummer X-0003 heeft geleid tot vergrendeling van de warmtepomp	Mogelijk binnendringen van koudemiddel in de verwarmingsgroep. Geen radiatoren ontluchten. Procedure voor het ontluchten van verwarmingsinstallaties in acht nemen. Verhelp de oorzaak. Voer vervolgens via de WPM een reset van de warmtepomp uit.
50004	Vergrendeld - hogedrukbewaker	50004 Vergrendeld - hogedrukbewaker	Herhaaldelijke verschijning van het meldingsnummer X-0004 heeft geleid tot vergrendeling van de warmtepomp	Verhelp de oorzaak. Voer vervolgens via de WPM een reset van de warmtepomp uit.
50015	Vergrendeld - vorstbev. ontdooien	50015 Vergrendeld - vorstbev. ontdooien	Herhaaldelijke verschijning van het meldingsnummer X-0015 heeft geleid tot vergrendeling van de warmtepomp	Verhelp de oorzaak. Voer vervolgens via de WPM een reset van de warmtepomp uit.

Foutenlijst Warmtepompregeling (IWS) - Vervolg

Code (Par 1 (msglog))	Weergave in het portaal	Weergave op de SC-3	Reden	Mogelijke oorzaak/oplossing
50029	Vergrendeld - te weinig koudemiddel	50029 Vergrendeld - te weinig koudemiddel	Herhaaldelijke verschijning van het meldingsnummer X-0029 heeft geleid tot vergrendeling van de warmtepomp	Verhelp de oorzaak. Voer vervolgens via de WPM een reset van de warmtepomp uit.
50047	Vergrendeld - lagedrukbewaker ontdooimodus	50047	Herhaaldelijke verschijning van het meldingsnummer X-0047 heeft geleid tot vergrendeling van de warmtepomp	Mogelijk binnendringen van koudemiddel in de verwarmingsgroep. Geen radiatoren ontluchten. Procedure voor het ontluchten van verwarmingsinstallaties in acht nemen. Verhelp de oorzaak. Voer vervolgens via de WPM een reset van de warmtepomp uit.
50495	Vergrendeld - volumestroom koelmodus	50495	Er kon meerdere keren geen voldoende grote volumestroom voor het starten van de koelmodus worden opgebouwd.	Laadpomp defect. Kleppen gesloten.
50496	Vergrendeld - 4-wegklep schakelt niet	50496	Omschakelklep heeft niet geschakeld. Het is niet mogelijk om de warmtepomp in de omgekeerde modus te gebruiken.	Bekabeling en de bijbehorende stekkerverbindingen controleren, indien defect vervangen.
50501		50501	Herhaaldelijke verschijning van het meldingsnummer X-0501 heeft geleid tot vergrendeling van de warmtepomp	Verhelp de oorzaak. Voer vervolgens via de WPM een reset van de warmtepomp uit.
50502	Vergrendeld - Geen volumestroom tijdens de functietest	50502 Vergrendeld - Geen volumestroom tijdens de functietest	Herhaaldelijke verschijning van het meldingsnummer X-0502 heeft geleid tot vergrendeling van de warmtepomp	Verhelp de oorzaak. Voer vervolgens via de WPM een reset van de warmtepomp uit.

12 Inhoudsopgave

A
Aansluiting van onderaf 21
Aansluitkast 27

B
Beschermingsgebied 12, 13, 31
gereduceerd beschermingsgebied . 13
Blad 30
Bufferlaadstation 20, 21
Buisverwarming 22
Buitenluchtomstandigheden 7

C
CO2-equivalent 38
Condensaat
condensaatafvoer 30
condensaatafvoerleiding 14, 22, 26
condensaatbak 14, 15, 22, 24, 26, 30, 32, 37
Condensatoren 30, 32
Cycloonafscheider 6

D
Dempingselementen 10
Documentatie 8
Drainagebuis 14
Droogsifon 14, 15
Drukverschil 20

E
Elektricien 5
Elektrische aansluiting 23
Elektrische gegevens 38
Elektrotechnicus 29

F
Foutcodes 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64

G
Garantie 5
Gebruiksaanwijzing 8
geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS) 25, 28, 29, 33, 41
geluiddempende maatregelen 10
geluidsreductie 10
Geluidwering 10
Gewicht 38
grasvelden 10
GWP 38

H
Hoofdwindrichting 10
Hydraulische aansluiting 20

I
Inbedrijfstellingsprotocol 8, 29
Installatie nabij de kust 11
Installatieboek 8
Installatieconfiguraties 7
Installatie-ordner 29
Intensief ontdooiproces 34
Inverter 30, 32

K
Kelderramen 12
Koelinstallaties 6
Koudemiddel 38

L
Lamellenkam 31
Leidingverwarming 24, 26
Loskoppelen van de stroomtoevoer 30, 32
luchttoevoer- en luchtafvoerzijde 10

M
Maten 36, 37
meetvoorwaarden 7
Modbus 24
Muurconsole 19, 56
Muurdoorvoer 20, 21

N
Nood-/bijverwarming 24
Noodgeval 6
norm EN 14511 7

O
Ondergrond 20
Onderhoud 30
Onderhoudsprotocol 8, 31
Ontkoppeling 10
Ontluchting 22, 31, 32
Overzicht aansluitklemmen/aansluitingen 41

P
Plat dak 13
productinformatiebladen 8

R
Regelingsversie 28
Reinigingswerkzaamheden 30

S
Scholing 2
silent mode 10
Solvis-spoelstation 22
Spanningsaansluiting 27
Spiegel-geluidsbronnen 10
Storingen 32
Strokenfundering 16
Stuurspanning 24

T
Technische documenten 8
Technische gegevens 36, 38
Test- en systeemboek 8
Toewijzing van de aansluitingen 24
Transport 9

V
Veiligheidsklep 6
Veiligheidsprintplaat 27, 29
Ventilatierooster 30
Ventilatorgeluid 34
Verdamperlamellen 30
vermogensgegevens 7, 39
Vermogensvarianten 8
Vervuiling 30
Verwarmingstape 56
Vloerbeugel 56
Vloerisolatieplaten 10
Voorschriften 6
Vorst 22
Vorstbeveiliging 24
Vulmodus 27, 29

W
Wanddoorvoer 55
Warmte-isolatie 20, 22
Warmtepomp 8, 24
Warmtetoevoerleiding 11, 20, 21
Windbescherming 10, 11

Z
Zekeringen 27
Zwaartepunt 9

Notities

Art.-Nr.: 35652 - MAL-LEA-PRO-NL - Dokument-Nr.: 35652-2 / Redaktioneller Stand: 12.25 - Technischer Stand: 09.25

SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig

Tel.: +49 (0) 531 28904-0
E-mail: info@solvis.de

Internet: www.solvis.com