

Thermino® xPlus installatie- en gebruikershandleiding



OPMERKING

Zorg ervoor dat u alle instructies aandachtig leest en volgt voordat u met de installatie begint. Indien deze warmtebatterij niet volgens deze instructies wordt geïnstalleerd en gebruikt, vervalt de garantie van de fabrikant.

Reik deze handleiding uit aan de klant als toekomstig naslagwerk.



INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Gebruikte symbolen	4
1.3 Afkortingen	5
1.4 Verantwoordelijkheden	6
1.5 Garantie	8
2. Veiligheid	9
2.1 Algemene veiligheidsinformatie	9
3. Productspecificaties	11
3.1 Technische specificaties	11
3.2 Algemeen overzicht	13
3.3 Afmetingen	14
3.4 Gewicht	15
3.5 Drukverlies	16
4. Productoverzicht	18
4.1 Algemene beschrijving	18
4.2 Hoe het werkt	18
4.3 Beoogd gebruik	19
4.4 Opslag en hantering	20
5. Voorinstallatie	21
5.1 Watertoevoer	21
5.2 Plaatsbepaling van de warmtebatterij	23
6. Installatie	26



6.1 Algemeen	26
6.2 Wataansluitingen	27
6.3 Verplichte sanitair onderdelen	35
6.4 Elektrische aansluitingen.....	38
7. Inbedrijfstelling.....	47
7.1 Algemeen	47
7.2 Checklist voor inbedrijfstelling	47
7.3 Proces voor koude inbedrijfstelling	48
7.4 Standaardproces voor koude inbedrijfstelling	49
8. Werking.....	53
9. Onderhoud.....	56
10. Probleemoplossing.....	58
11. Buitenbedrijfstelling en afvoeren	60
11.1 Buitenbedrijfstelling	60
11.2 Afvoeren	61
12. Accessoires	62

1. INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

De volgende instructies zijn bedoeld als leidraad voor de installateur en gebruiker van Thermino® xPlus warmtebatterijen.

De installatie dient te worden uitgevoerd door een gekwalificeerde installateur en moet voldoen aan de geldende lokale regelgeving en voorschriften voor loodgieterswerk, elektrische installaties en drinkwatervoorziening.

Let op: xPlus warmtebatterijen zijn bedoeld voor gebruik met externe warmtebronnen via een Optimino® key.

1.2 GEBRUIKTE SYMBOLEN

In deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt om belangrijke informatie extra te benadrukken:



WAARSCHUWING

Duidt op een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, tot ernstig letsel of de dood kan leiden.



LET OP

Duidt op een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of middelzwaar letsel of materiële schade.



OPMERKING

Geeft informatie aan die belangrijk wordt geacht, maar geen betrekking heeft op gevaar.



1.3 AFKORTINGEN

In deze handleiding worden de volgende afkortingen gebruikt:

- ASHP – Air Source Heat Pump (luchtwarmtepomp)
- DHW – Domestic Hot Water (warm tapwater)
- DSR – Demand Side Response (vraagsturing)
- ERV – Expansion Relief Valve (overdrukventiel)
- EV – Expansion Vessel (expansievat)
- GSHP – Ground-Source Heat Pump (grondwarmtepomp)
- HP – Heat Pump (warmtepomp)
- HW – Hot Water (warm water)
- MCB – Miniature Circuit Breaker (miniaturvermogenschakelaar)
- PCBA – Printed Circuit Board Assembly (assemblage van printplaten)
- PCM – Phase Change Material (faseovergangsmateriaal)
- PRV – Pressure Reducing Valve (drukreduceerventiel)
- TMV – Thermostatic Mixing Valve (thermostatisch mengventiel)
- VIP – Vacuum Insulation Panel (vacuümisolatiepaneel)

Houd er rekening mee dat de term externe warmtebron in deze handleiding kan verwijzen naar compatibele grondwarmtepompen (GSHP) en luchtwarmtepompen (ASHP), evenals boilers.

Bezoek <https://sunamp.com/optimino-resources-for-installers/> of raadpleeg document D0086-NL voor een actuele lijst van compatibele grondwarmtepompen en luchtwarmtepompen. Raadpleeg tevens document D0085-NL voor compatibele energie-omleiders bij gebruik van zonnepanelen als externe warmtebron.



1.4 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Verantwoordelijkheden van de fabrikant

Onze producten worden geproduceerd in overeenstemming met de eisen van de toepasselijke wet- en regelgeving van de EU en het Verenigd Koninkrijk. Voor meer informatie raadpleegt u de conformiteitsverklaring die bij de warmtebatterij wordt geleverd.

Als innovatief bedrijf dat zich inzet om energieneutraal te worden, verbetert Sunamp voortdurend haar producten. Dit betekent dat alle specificaties en andere informatie in deze handleiding zonder voorafgaande kennisgeving kunnen worden gewijzigd.

Sunamp biedt geen fabrieksgarantie in de volgende gevallen:

- Het niet opvolgen van de instructies voor het gebruik van de warmtebatterij.
- Onjuist of onvoldoende onderhoud van systeemonderdelen die de warmtebatterij beschermen.
- Het niet opvolgen van de installatie-instructies van de warmtebatterij.

Verantwoordelijkheden van de installateur

De installateur is verantwoordelijk voor de installatie en de inbedrijfstelling van de warmtebatterij. De installateur dient:

- Ervoor te zorgen dat hij/zij voldoende gekwalificeerd is voor het vereiste niveau van loodgieters- en elektrische werkzaamheden voor de installatie van deze warmtebatterij.
- Raadpleeg de website van de fabrikant voor de meest recente informatie.
- Raadpleeg en volg de instructies in de handleidingen die bij de warmtebatterij worden geleverd, zorgvuldig op.



- Houd u bij het uitvoeren van de installatie aan de geldende wetgeving en normen.
- Schakel het apparaat voor het eerst in en voer de nodige controles uit.
- Voltooi de inbedrijfstellingsprocedure en checklist in deze handleiding.
- Leg de installatie uit aan de gebruiker.
- Indien de systeemonderdelen onderhoud vereisen, waarschuw de gebruiker dan voor de noodzaak om systeemonderdelen te controleren, zodat het systeem in goede staat blijft.
- Overhandig alle handleidingen aan de gebruiker.

Verantwoordelijkheden van de gebruiker

Voor een optimale werking en een lange levensduur van de warmtebatterij, is het belangrijk dat de gebruiker de volgende instructies opvolgt:

- Raadpleeg de website van de fabrikant voor de meest recente informatie van uw product.
- Lees en volg de instructies in de bijgeleverde handleidingen van de warmtebatterij.
- Schakel gekwalificeerde vakmensen in voor de installatie, de eerste opstart en de inbedrijfstelling.
- Vraag uw installateur om u de installatie uit te leggen.
- Zorg ervoor dat systeemonderdelen, indien nodig, worden onderhouden.
- Bewaar de gebruikshandleidingen in goede staat en dicht bij de warmtebatterij.



LET OP

Kinderen mogen niet met de warmtebatterij spelen.
Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen worden uitgevoerd.

Kinderen dienen onder toezicht te staan om te voorkomen dat ze niet spelen met de warmtebatterij.

1.5 GARANTIE

Bezoek voor meer informatie over garantievoorwaarden en productgarantieregistratie onze website:

<https://sunamp.com/warranty-registration/>.



2. VEILIGHEID

2.1 ALGEMENE VEILIGHEIDSINFORMATIE



WAARSCHUWING

Installaties, reparaties of verplaatsingen van de warmtebatterij mogen uitsluitend worden uitgevoerd door deskundig en gekwalificeerd personeel voor loodgieter- en elektrische werkzaamheden.

Producttraining voor de volledige serie Thermino-warmtebatterijen is mogelijk via Sunamp of geautoriseerde trainingspartners. Ga voor meer informatie naar <https://sunamp.com/en-gb/information-hub/training/>.



WAARSCHUWING

De minimale werkdruk van de warmtebatterij is 0,15 MPa/ 1,5 bar (aan de kant van het secundaire circuit, poorten D naar A). De maximale werkdruk van de warmtebatterij in beide circuits is 0,5 MPa/ 5 Bar.

Watertemperaturen hoger dan 50°C kunnen direct ernstige brandwonden veroorzaken of zelfs leiden tot de dood door verbranding. Een geschikt thermostatisch mengventiel voor warm tapwater **moet** worden geïnstalleerd bij de warmwateruitlaat zoals vermeld in deze handleiding.



LET OP

Bij het volgen van de standaard inbedrijfstellingsprocedure (hoofdstuk 7.4), **mag u de pompelverwarmer pas gebruiken** als alle circuits van de warmtewisselaar gevuld zijn en de leidingen op de juiste manier zijn aangesloten.

Bij het volgen van de koude inbedrijfstellingsprocedure (hoofdstuk 7.3), vult, ontluicht of purgeert u de warmtewisselaarcircuits **niet** voordat de koude inbedrijfstellingsprocedure eerst is voltooid.



LET OP

Er **MOET** een thermische beveiliging aanwezig zijn op de externe warmtebron om ervoor te zorgen dat de aanvoertemperatuur naar de warmtebatterij **NIET** hoger wordt dan 80°C.



WAARSCHUWING (GEBRUIKER)

Indien de warmtebatterij een storing heeft, schakelt u de warmtebatterij uit bij de dichtstbijzijnde scheidingsschakelaar en neemt u contact op met de installateur. Sluit indien nodig de watertoevoer naar de warmtebatterij af.

Deze warmtebatterij bevat geen onderdelen die door de gebruiker zelf kunnen worden onderhouden of geïnstalleerd. Verwijder of pas geen enkel onderdeel of dekplaat van deze warmtebatterij aan – neem contact op met uw gekwalificeerde installateur.
Schakel de thermische beveiliging(en) **IN GEEN GEVAL** uit.



3. PRODUCTSPECIFICATIES

3.1 TECHNISCHE SPECIFICATIES

	Eenheid	Thermino 150 xPlus	Thermino 210 xPlus	Thermino 300 xPlus
Waterinhoud Primair circuit	L	3.7	5.3	6.4
Waterinhoud tapwater Secundair circuit ¹	L	3.7	5.3	6.4
Bijbehorend formaat warmwatertank ² (wanneer geladen tot de instelpunten van het reserve verwarmingselement)	L	142	212	284
Hoeveelheid beschikbaar warm water bij 40°C (V40) ³ (wanneer geladen tot de instelpunten van het reserve verwarmingselement)	L	199	301	402
Bijbehorend formaat warmwatertank ⁴ (wanneer geladen tot de instelpunten van de warmtepomp)	L	128	192	256
Hoeveelheid beschikbaar warm water bij 40°C (V40) ⁵ (wanneer geladen tot de instelpunten van de warmtepomp)	L	167	271	333
Warmteverlies ⁶	kWh/24u (W)	0,67 / (28,1)	0,77 / (32,1)	0,84 / (34,9)
Energie-label ⁷	-	A+	A+	A+
Aanbevolen maximaal laaddebiet	L/min.	15	20	25
Aanbevolen maximaal debiet warmwater ⁸	L/min.	15	20	25
Minimale inlaatdruk bij de inlaat van de warmtebatterij	MPa (Bar)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)
Aanbevolen werkdruk/instelpunt drukreducerventiel	MPa (Bar)	0,3 (3)	0,3 (3)	0,3 (3)
Maximale werkdruk/instelpunt drukreducerventiel	MPa (Bar)	0,5 (5)	0,5 (5)	0,5 (5)
Aanbevolen instelling overdrukventiel	MPa (Bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Maximale instelling overdrukventiel	MPa (Bar)	0,8 (8)	0,8 (8)	0,8 (8)
Maximale ontwerpdruk	MPa (Bar)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)
Maximale aanvoertemperatuur warmtebron ⁹	°C	80		
Minimale terugvoertemperatuur warmtebron ¹⁰	°C	63		
Maximale omgevingstemperatuur	°C	40		
Kenmerken van drukverlies	-	Zie afbeeldingen 3 en 4		
Aanbevolen instelling thermostatisch mengventiel	°C	45-55		
Aansluitwaarde ~ 230 V, 50 Hz	W	2800*/1800**		
Minimale vereiste miniatuurvermogensschakelaar (alleen type A of B)	A	16*/10**		
Stroomvoorziening Stand-by verbruik	W	1 PH AC 230 V 7		
IP-klasse	-	IP31 (alleen geschikt voor gebruik binnenshuis!)		

Tabel 1 - Thermino xPlus technische specificaties

Tabel 1 Opmerkingen:

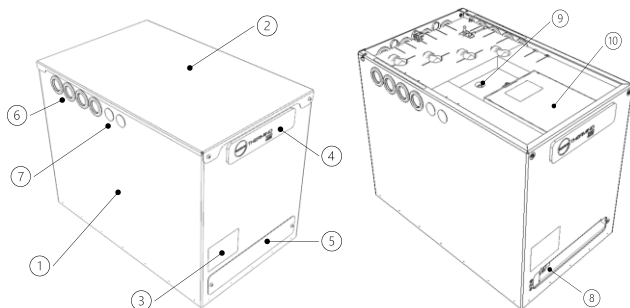
*** Geldt voor Thermino xPlus producten met MPN's die beginnen met DKP, DNP & DRP**

**** Geldt voor Thermino xPlus producten met MPN's die beginnen met BKP, BNP & BRP**

1. Waterinhoud van de warmtebatterij voor de dimensionering van expansievaten.
2. Berekend aan de hand van de opslagcapaciteit van de warmtebatterij wanneer deze is opgeladen tot de instelpunten van de reserve verwarmingselement en uitgaande van een ingestelde temperatuur van 60°C op de bijbehorende thermostaat van de warmwatertank, een aanvoertemperatuur van 10°C voor koud water en een benuttingsfactor van 0,85 voor de opgeslagen energie in de tank.
3. Het beschikbare warmwatervolume van de warmtebatterij genormaliseerd op een gemiddelde uitvoertemperatuur van 40°C wanneer deze volledig opgeladen is door het elektrische back-up-verwarmingselement.
4. Berekend aan de hand van de opslagcapaciteit van de warmtebatterij wanneer deze is opgeladen tot de instelpunten van de warmtepomp en uitgaande van een ingestelde temperatuur van 60°C op de bijbehorende thermostaat van de warmwatertank, een aanvoertemperatuur van 10°C voor koud water en een benuttingsfactor van 0,85 voor de opgeslagen energie in de tank.
5. Het beschikbare warmwatervolume van de warmtebatterij genormaliseerd op een gemiddelde uitvoertemperatuur van 40°C wanneer deze is opgeladen tot de instelpunten van de warmtepomp.
6. Getest in overeenstemming met de vereisten van de normen EN 12897, EN 15332 en EN 60379.
7. Bij verwarming door een externe warmtebron.
8. Hoewel de warmtebatterij een hoger debiet kan leveren dan de vermelde waarden, zal dit leiden tot verminderde prestaties wat betreft ontladitijd en geleverde energie.
9. Overschrijd deze temperatuurwaarde NIET als u de warmtebatterij oplaadt met behulp van een externe warmtebron. Er MOET een thermische beveiliging aanwezig zijn op de externe warmtebron om dit te voorkomen.
10. De externe warmtebron MOET aan het einde van de laadcyclus in staat zijn om deze temperatuur te bereiken bij de terugvoer naar de externe warmtebron vanaf de uitgang van de warmtebatterij.



3.2 ALGEMEEN OVERZICHT



Abbeelding 1 - Algemeen overzicht van de Thermino xPlus warmtebatterij

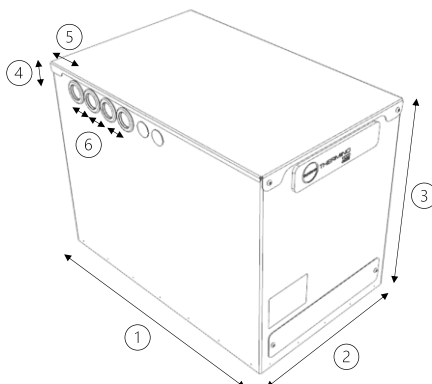
Item	Beschrijving
1	Warmtebatterij - Behuizing
2	Warmtebatterij - Deksel
3	Warmtebatterij typeplaatje / serienummer
4	Regelaar interface
5	Afdekplaat verwarmingselement
6	Aansluitpunten leidingen (3 zijden)
7	Aansluitpunten kabels (3 zijden)
8	Niet-zelfherstellende thermische beveiliging (Verwijder de afdekplaat van het verwarmingselement (5))
9	Warmtebatterij temperatuursensor droge houder*
10	Warmtebatterij regelaar

Tabel 2 - Algemeen overzicht van de Thermino xPlus warmtebatterij

*Plaats geen andere temperatuursensoren dan die bij de warmtebatterij zijn geleverd.

3.3 AFMETINGEN

Algemene afmetingen



Afbeelding 2 - Afmetingen Thermino xPlus warmtebatterij

Alle maten in mm		Thermino 150 xPlus	Thermino 210 xPlus	Thermino 300 xPlus
1 - Lengte		575		
2 - Breedte		365		
3 - Hoogte		640	870	1050
Middelpunt van zijdelings aansluitpunt leiding vanaf	4 - Bovenzijde	37		
	5 - Achterzijde	78		
	6 - Middelpunt van volgende leiding	50		
Middelpunt van achterste aansluitpunt leiding vanaf(niet afgebeeld)	Bovenzijde	37		
	Zijkanten	78		
	Middelpunt van volgende leiding	70		

Tabel 3 - Afmetingen Thermino xPlus warmtebatterij



3.4 GEWICHT



OPMERKING

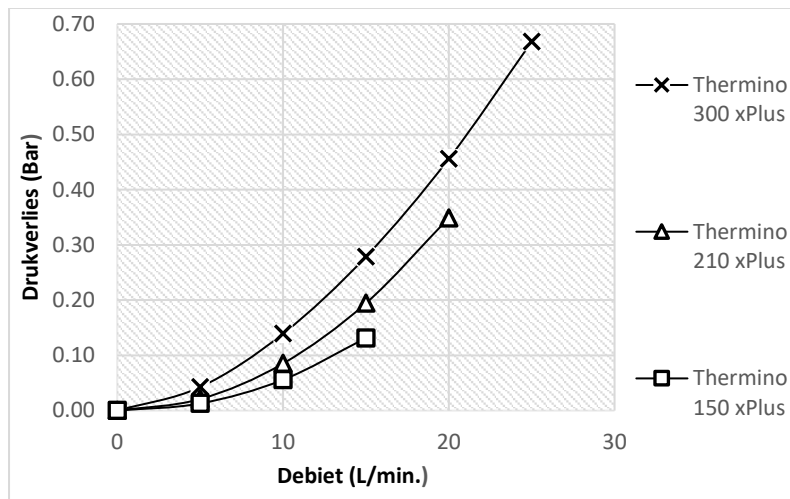
Gewicht (leeg) verwijst naar een lege warmtebatterij (d.w.z. geen water in de warmtewisselaar); **Gewicht (gevuld)** verwijst naar de warmtebatterij wanneer de warmtewisselaar gevuld is met water.

Alle gewichten in kg	Thermino 150 xPlus	Thermino 210 xPlus	Thermino 300 xPlus
Gewicht (inclusief verpakking)	134	181	225
Gewicht (leeg)	129	176	220
Gewicht (gevuld)	136	187	233

Tabel 4 - Gewicht Thermino xPlus warmtebatterij

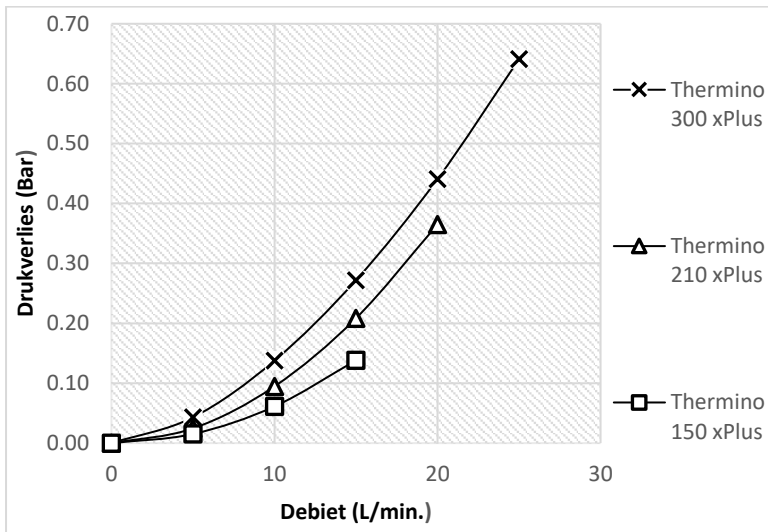
3.5 DRUKVERLIES

De drukverlieswaarden in Afbeelding 3 zijn de drukverschillen tussen de koudwaterinlaat (poort D) en de warmwateruitlaat (poort A) van het secundaire (tapwater) circuit van de warmtebatterij.



Afbeelding 3 - Drukverlies Thermino xPlus warmtebatterij - secundair circuit

De drukverlieswaarden op Afbeelding 4 zijn de drukverschillen tussen het debiet van de externe warmtebron naar de warmtebatterij (poort B) en de terugvoer van de externe warmtebron van de warmtebatterij (poort C), primair circuit (warmtebron).



Afbeelding 4 - Drukverlies Thermino xPlus warmtebatterij - primair circuit

4. PRODUCTOVERZICHT

4.1 ALGEMENE BESCHRIJVING

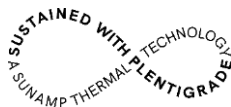
Sunamp Thermino® xPlus warmtebatterijen zijn moderne, energiebesparende warmteopslagsystemen gemaakt van een hoogwaardig faseovergangsmateriaal (PCM) om snelstromend warm water te leveren op een betrouwbare, veilige en efficiënte manier. De Thermino is tot wel vier keer kleiner dan een vergelijkbare warmwatertank. Dankzij het slanke, ultracompacte ontwerp ziet de Thermino er in elk huis goed uit en neemt hij minder ruimte in beslag. Ze zijn bovendien eenvoudig te installeren en vereisen geen verplicht jaarlijks onderhoud.

Thermino xPlus warmtebatterijen worden opgeladen door externe warmtebronnen, zoals warmtepompen of boilers en kunnen worden geconfigureerd om te werken met elektriciteit van het elektriciteitsnet als back-up (Optimino® key vereist - serie XX01) of met overvloedige energie van een zonnepaneleninstallatie (Optimino® key vereist - serie XX02).

4.2 HOE HET WERKT

Het succes van Sunamp warmtebatterijen is te danken aan onze toonaangevende, gepatenteerde Plentigrade®-technologie. De Thermino-serie maakt gebruik van het hoogwaardige, niet-giftige en niet-ontvlambare Plentigrade P58 faseovergangsmateriaal om direct en waar nodig warm water te kunnen aanvoeren.

Bij het veranderen van vaste naar vloeibare vorm worden door PCM's (faseovergangsmaterialen) grote hoeveelheden latente warmte geabsorbeerd, opgeslagen en vrijgegeven. Onze unieke formule slaat tot wel vier keer meer energie op dan water bij dezelfde temperatuur, waardoor Thermino warmtebatterijen tot vier keer compacter zijn dan de warmwatertanks die ze vervangen.



Het 'Sustained with Plentigrade' keurmerk op onze producten is een waarborg voor prestaties, efficiëntie, veiligheid en betrouwbaarheid.

4.3 BEOOGD GEBRUIK

Sunamp Thermino xPlus warmtebatterijen zijn uitsluitend bedoeld voor gebruik als warmwatertoestel voor huishoudelijk en residentieel gebruik.

Het product is bedoeld voor installatie in een vorstvrije en weerbestendige omgeving, zodat het beschermd is tegen de elementen.

Thermino xPlus producten zijn ontworpen om sanitair warm water te produceren met behulp van compatibele warmtepompen of boilers als hoofdwarmtebron. In deze serie warmtebatterijen is een stand-by verwarmingselement ingebouwd dat dienst doet als reserve als de hoofdwarmtebron uitvalt. De warmtebatterijen kunnen voor verschillende toepassingen worden geconfigureerd met behulp van een Optimino® key.

Met een Optimino key uit de XX01-serie werkt het product als een indirecte boiler met optionele elektrische back-upmodus (back-upschakelaar vereist). Door een Optiminokey uit de XX02-serie toe te passen, in combinatie met een regelaar voor energie-omleiding, kan overtollige zonne-energie worden geleid naar het systeem, waarbij de externe warmtebron het overneemt wanneer er op dat moment geen elektriciteit vanuit de zonnepanelen beschikbaar is.

4.4 OPSLAG EN HANTERING



WAARSCHUWING

Houd rekening met het gewicht van de warmtebatterij (Tabel 4) en de lokale voorschriften en praktijken voor gezondheid en veiligheid bij het kiezen van verantwoorde tiltechnieken voor het verplaatsen van de warmtebatterij. Controleer of alle vloeren tijdens transport, opslag of installatie van de warmtebatterij geschikt zijn voor het productgewicht (Tabel 4).

Tijdens opslag, hantering, installatie en gebruik mag er **NOOIT** op de warmtebatterij worden gestaan of gezeten.



LET OP

De warmtebatterij moet worden opgeslagen in een droge, weerbestendige en vorstvrije omgeving. De warmtebatterij raakt beschadigd als deze wordt blootgesteld aan weersomstandigheden, waaronder, maar niet beperkt tot regen, sneeuw en extreme temperaturen.



LET OP

Ga voorzichtig om met de producten! Gebruik geschikte automatische hefapparatuur (neem contact op met de Sunamp-klantenservice voor meer informatie).

- Kantel het product niet meer dan 45 graden tijdens het transport of de installatie op
- Laat het product niet vallen



5. VOORINSTALLATIE



LET OP

Zorg ervoor dat aan de volgende vereisten is voldaan voordat u een Sunamp Thermينو warmtebatterij koopt of installeert.

5.1 WATERTOEOVOER

- De warmtebatterijen zijn niet geschikt voor warmwatersystemen met tanks. Bij installatie van een Sunamp-warmtebatterij moeten warmwatersystemen op tanks worden omgebouwd naar systemen met waterdruk vanuit de waterleiding.
- Zorg ervoor dat de watertoevoer voldoet aan de minimum- en maximumdruk en het maximumdebiet zoals beschreven in (Tabel 1).
- Waar de totale hardheid van het leidingwater hoger kan zijn dan **150 ppm**, **MOET** u een waterontharder installeren in de koudwatertoevoer naar de warmtebatterijen.
- Kalkaanslag kan worden bestreden met chemische kalkremmers, polyfosfaten, elektrolytische ontkalkingssystemen of waterontharders (raadpleeg de instructies van de fabrikant voor het onderhoud van elk waterbehandelingssysteem).
- Alle systeemonderdelen die gebruikt worden in de warmtebatterij-installatie **MOETEN** geschikt zijn voor drinkwater en goedgekeurd zijn volgens de plaatselijke watervoorschriften.
- Het externe warmtebronscircuit (gesloten circuit) **MOET** worden voorzien van een expansievat met de juiste afmetingen en een overdrukventiel.



- Gebruik van de warmtebatterij in combinatie met toevoegingen aan het secundaire (tapwater) circuit van poort D naar A (met uitzondering van geschikte waterontharders in gebieden waar de waterhardheid hoger is dan 150 ppm - zie bovenstaande punten), inclusief kleurstof, koelmiddel of soldeervloeimiddel, maakt de garantie op de warmtebatterij ongeldig en valt niet onder het standaard bedoelde gebruik.
- Het primaire circuit (poort B tot C) MOET voldoende beschermd zijn tegen corrosie, verstopping en vervuiling door een slechte waterkwaliteit van het systeem. Opmerking: dit kan het gebruik van inhibitoren of niet-inhibitoren voor waterbehandeling betekenen, en de installatie van geschikte filters zoals vereist door de externe warmtebron.



5.2 PLAATSBEPALING VAN DE WARMTEBATTERIJ



LET OP

De warmtebatterij **MOET** binnen en in een vorstvrije omgeving worden geïnstalleerd. Installaties op locaties zoals onverwarmde zolders, garages enz. kunnen leiden tot schade aan het apparaat en is van invloed op uw garantie. Om gedekt te worden door garantie, moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Alle aangesloten leidingen moeten voldoende geïsoleerd zijn om te voorkomen dat ze bevriezen
- Alle naar buiten gerichte muren van garages, zolders of vlieringen moeten voldoende geïsoleerd zijn
- Zolders en/of vlieringen moeten ook toegankelijk zijn via een hoofdtrap die geschikt is voor geautomatiseerde trapklimapparatuur

Neem voor meer informatie contact op met de Sunamp-klantenservice.



LET OP

Installatie van het product op een verhoging kan van invloed zijn op de garantievoorwaarden. Voor producten die op een hoogte worden geïnstalleerd, **MOET** aan de volgende voorwaarden worden voldaan om Sunamp in staat te stellen garantieclaims veilig te ondersteunen als het product niet op vloerniveau is geïnstalleerd:

- het tillen van producten **moet gebeuren met geschikte mechanische middelen/uitrusting** en het



product **MAG** **niet** worden gekanteld tijdens het verwijderen

- een richel of versterkte grondsteun **MOET** worden geïnstalleerd (indien van toepassing) om de grootte en het gewicht van de warmtebatterij te ondersteunen (zie tabellen 3 en 4)
- er **MOET** rekening worden gehouden met de vereisten voor vrije ruimte en speling (zie Tabel 5)
- als het apparaat wordt geïnstalleerd op een hoogte van meer dan 800 mm vanaf de vloer, is het de verantwoordelijkheid van de eigenaar/gebruiker om contact op te nemen met zijn installateur en te regelen dat het apparaat uit gebruik wordt genomen en veilig wordt teruggebracht op vloerniveau in geval van vervanging onder garantie, en daarna weer in gebruik wordt genomen
- Thermino 300 xPlus producten **MOETEN** op vloerniveau worden geïnstalleerd

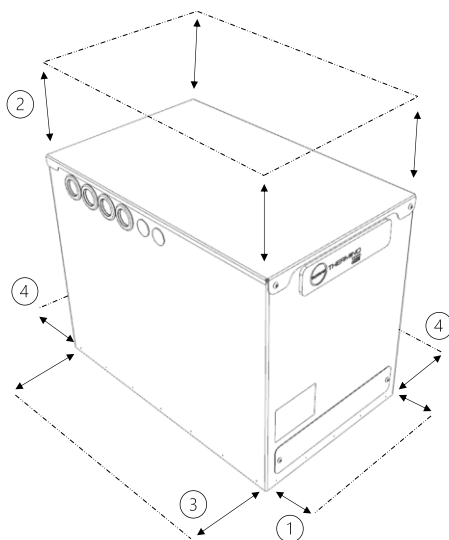
Controleer of de locatie waar de warmtebatterij wordt geïnstalleerd voldoende vrije ruimte en speling biedt voor de warmtebatterij (Afbeelding 5, Tabel 5).

- Zorg ervoor dat de gekozen locatie een harde, stevige en vlakke ondergrond heeft die het gewicht van de warmtebatterij kan dragen, zoals beschreven in (Tabel 4).
- Zorg ervoor dat de warmtebatterij naar de gewenste installatielocatie kan worden getransporteerd, rekening houdend met het gewicht van de warmtebatterij en verantwoorde tiltechnieken volgens de plaatselijke voorschriften en praktijken voor gezondheid en veiligheid.
- Bij gebruik van meerdere warmtebatterijen mogen de warmtebatterijen met interne regelaar niet direct op elkaar worden gestapeld. Rekken moeten worden gebruikt om



toegang tot de wateraansluitingen en de regelaar te waarborgen.

- De volgende vrije ruimte en speling zijn vereist voor onderhoud en eenvoudige toegang (dit is geen operationele vereiste):



Afbeelding 5 - Ruimtelijke eisen Thermino-warmtebatterij

Item	Afstand	Opmerkingen
1	150 mm	Om toegang te krijgen tot de afdekplaat van het verwarmingselement en om ervoor te zorgen dat het typeplaatje en de lampjes zichtbaar zijn
2	450 mm	Om het deksel te verwijderen en toegang te krijgen tot de interne onderdelen
3	150 mm	Om ruimte te maken voor leiding- en kabeldoorvoer en minimale radius van kabelbochten (afhankelijk van zijkant)
4	10 mm	Indien geen toegang is vereist (afhankelijk van zijkant)
-	< 3000 mm	Aanbevolen lengte kabeltraject

Tabel 5 - Ruimtelijke eisen Thermino-warmtebatterij

6. INSTALLATIE

6.1 ALGEMEEN



WAARSCHUWING

Voordat u begint met de hydraulische installatie van de warmtebatterij, moet u ervoor zorgen dat de warmtebatterij elektrisch geïsoleerd is van het net.



LET OP

Vermijd beschadiging van het vacuümisolatiepaneel van het apparaat:

- Voer geen werkzaamheden uit die scherpe of schurende resten kunnen achterlaten in de warmtebatterij, zoals het ontbramen van leidingen, boren van gaten of strippen van draden boven het open apparaat.
- Plaats geen gereedschap in het geopende apparaat.
- Gebruik geen scherpe voorwerpen, zoals een kniptang of iets dergelijks, om tules of isolatielagen door te knippen terwijl ze in het apparaat zitten.

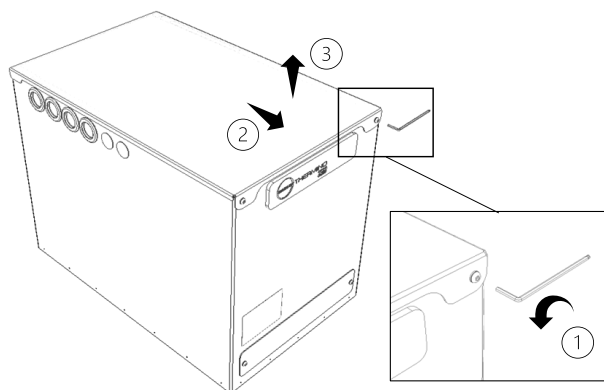


OPMERKING

Voordat u de warmtebatterij installeert, dient u vertrouwd te raken met het product door Afbeelding 1 & Tabel 2 door te nemen (algemeen productoverzicht) en ervoor te zorgen dat aan alle vereisten voor voorinstallatie (hoofdstuk 5) is voldaan.



- Verwijder het deksel. Het deksel wordt vastgezet met 2 x M5-knoopschroeven aan de voorzijde en twee borgpennen aan de achterzijde (Afbeelding 6):
 - (1) Verwijder 2 x M5-knoopschroeven met inbuskop van 3 mm en leg ze apart.
 - (2) Schuif het deksel naar voren, (3) til het deksel omhoog en leg het apart.



Afbeelding 6 - Verwijderen van het deksel van de Thermino warmtebatterij

6.2 WATERAANSLUITINGEN



WAARSCHUWING

Alle verbindingsleidingen in de behuizing van de warmtebatterij **MOETEN** worden uitgevoerd met **Ø22 mm koperen leiding**. Dit maakt de aardverbinding tussen de behuizing, inlaat en uitlaat mogelijk.



LET OP

Alle loodgietersonderdelen die voor de installatie van de warmtebatterij worden gebruikt, **MOETEN** volgens de plaatselijke watervoorschriften goedgekeurd zijn voor drinkwatergebruik.

Plaats geen terugslagkleppen tussen de warmtebatterij, het overdrukventiel en expansievat.

Het deksel van de warmtebatterij-regelaar **MOET** gesloten blijven tijdens hydraulische werkzaamheden. Dit is om te voorkomen dat water of deeltjes in contact komen met de PCBA en andere elektrische onderdelen en bedrading van de warmtebatterij-regelaar.

Voer geen heet werk uit aan het apparaat.

Volg de onderstaande instructies in combinatie met Afbeelding 8 voor de hydraulische installatie van de warmtebatterij:



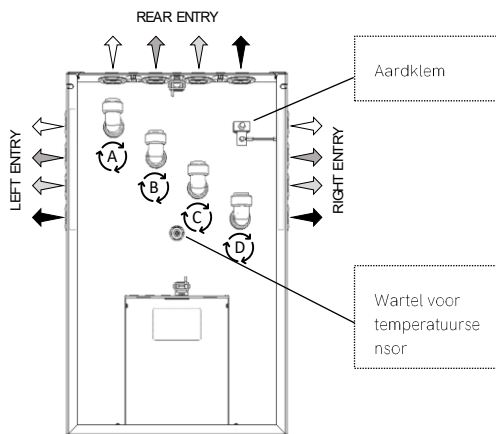
OPMERKING

Bij de dimensionering van de leidingen moet rekening worden gehouden met de inlaatdruk van de waterleiding, het ontwerpdebiet, de grootte van de warmtebatterij en het drukverlies zoals beschreven in Afbeelding 3 en Afbeelding 4.

- Verwijder de bovenste twee isolatielagen (laag 1 is 10 mm dik en laag 2 is 32 mm dik) en leg ze apart.
- Draai de kniestukken naar de kant waar u de hydrauliek wilt aansluiten (links, rechts of achter) (Afbeelding 7).
- De koudwaterinlaat moet worden aangesloten op poort D en de warmwateruitlaat op poort A. Daarnaast moet de aanvoer van de externe warmtebron naar de warmtebatterij worden aangesloten op poort B en de terugvoer naar de externe



warmtebron van de warmtebatterij op poort C (Afbeelding 7 links).



Afbeelding 7 - Poorten Thermino xPlus

- Verwijder de betreffende rubberen doorvoertules (Item 3 - Afbeelding 10) in de behuizing en snijd de middelpunten in (met een kruis) met een mes. Plaats de ingesneden doorvoertules terug. Snijd de doorvoertules niet door, want dit kan het vacuümisolatiepaneel beschadigen.



OPMERKING

Het wordt aanbevolen om de afvoerleidingen van de warmtebatterij dusdanig te installeren dat een thermosifon vermeden wordt, omdat dit kan leiden tot verhoogd warmteverlies van de installatie.

- Snijd de koperen leiding van Ø22 mm door en bereid deze voor op de rest van de installatie / het systeem:
 - Snijd de pijp altijd gelijkmatig en onder een hoek van 90 graden door en gebruik waar mogelijk een roterende



pijpsnijder. Zorg ervoor dat het mes geschikt is voor koperen leidingen.

- Ontbraam het uiteinde van de pijp, zowel aan de binnen- als aan de buitenkant, om een afschuining van 1 mm aan de buitenkant van de pijp te maken.
 - Controleer of de leidinguiteinden vrij en schoon zijn en veeg eventuele spanen weg om te voorkomen dat de O-ring in het kniestuk beschadigd raakt bij het inbrengen in de leiding.
 - Het uiteinde van de leiding moet ook vrij zijn van stickers, tape en lijmresten.
 - Markeer de insteekdiepte (27 mm) op de leiding met een markeerstift.
 - Steek de leiding er stevig en met een lichte draaibeweging in tot u een "klik" hoort als de aanslag van de leiding is bereikt.
 - Zorg ervoor dat de markering voor de insteekdiepte overeenkomt met de monding van de fitting en trek dan stevig aan de leiding om ervoor te zorgen dat de fitting goed vastzit.
- Monteer de aardklem op de koperen Ø22 mm leiding.
 - Sluit daarna aan op de rest van de hydrauliek van het vaste systeem.
 - Heet werk (zoals solderen, lassen of hardsolderen) moet worden uitgevoerd op leidingen die los staan van de warmtebatterij, met een minimale afstand van 1 meter.
 - Vul het systeem met water en spoel alle lucht uit het systeem. Dit kan enkele minuten duren en kan worden versneld door de uitlaat herhaaldelijk te openen en te sluiten. Dit dient te gebeuren op beide circuits van de warmtebatterij.



OPMERKING

Alleen uit te voeren als er geen koude inbedrijfstellingsprocedure nodig is voorafgaand aan de standaard inbedrijfstellingsprocedure! Raadpleeg hoofdstuk 7.3.

- Inspecteer na het doorblazen en terwijl het systeem onder druk staat de leidingen/buizen en verbindingen op eventuele lekkages. Neem indien nodig corrigerende maatregelen.



OPMERKING

Na het controleren op lekkages of het inbedrijfstellingsproces **MOETEN** alle aangesloten leidingen vanaf hun verbindingpunten met de warmtebatterij over een afstand van **minstens 1 m** voldoende geïsoleerd zijn om toegenomen warmteverlies via de aangesloten leidingen te voorkomen.

Item	Beschrijving	Opmerkingen
1	Isolatieklep warmtebatterij	Dit MOET worden gemonteerd (zie Tabel 7 voor meer informatie).
2	Drukreduceerventiel koudwatertoevoer	Dit MOET worden gemonteerd (zie Tabel 7 voor meer informatie).
3	Terugslagklep waterleiding	
4	Hoofdleiding overdrukventiel	Dit MOET worden gemonteerd. De maximumwaarde van het overdrukventiel MAG niet hoger zijn dan 8 bar (zie Tabel 7 voor meer informatie).
5	Expansievat/schokdemper (secundair circuit)	Dit MOET worden gemonteerd. De vuldruk van het expansievat/schokdemper MOET gelijk zijn aan de drukinstelling van het drukreduceerventiel (item 2) (zie Tabel 7 voor meer informatie).
D	Koudwaterinlaat - poort D	MOET een koperen leiding met een buitendiameter van 22 mm zijn.
A	Warmwateruitlaat - poort A	MOET een koperen leiding met een buitendiameter van 22 mm zijn.
6	Anti-thermosifon (U-bocht) leidingwerk	Aanbevolen als de leidingen van het apparaat horizontaal of verticaal omhoog lopen.
7	Thermostatisch mengventiel voor warm water	Deze MOET geïnstalleerd en afgesteld worden om warm water tussen 45°C en 55°C aan te voeren.
8	Debietregelklep warm water	Stel het debiet bij de uitlaat van de warmtebatterij in zodat deze overeenkomt met het aanbevolen maximale debiet voor het betreffende formaat warmtebatterij (Tabel 1).
9	Isolatieklep warm water	
10	Warmtebron (bijv. warmtepomp)	Boilers en warmtepompen (Raadpleeg document D0086-NL voor een lijst met compatibele warmtepompen).
B	Externe warmtebron aanvoer - poort B	MOET een koperen leiding met een buitendiameter van 22 mm zijn.
C	Externe warmtebron terugvoer - poort C	MOET een koperen leiding met een buitendiameter van 22 mm zijn.
11	Externe warmtebron centrale verwarming/warm tapwater omschakelklep	Zorg dat er een omschakelklep wordt gebruikt en geen driewegklep.
12	Automatische bypassklep*	Dit MOET worden geïnstalleerd en ingesteld om te voldoen aan de vereisten voor het debiet, evenals het minimumdebiet en volume voor het ontdooien van de warmtepomp (zie Tabel 7 voor meer informatie).



Item	Beschrijving	Opmerkingen
		* Kan worden weggelaten als: (i) de warmtebron het aanbevolen maximale debiet van de warmtebatterij in geen enkele werkingsmodus overschrijdt, (ii) er voldoende systeemvolume is om de warmtebron te laten ontdooien, (iii) de warmtebron de warmtebatterij niet gebruikt om te ontdooien, en (iv) de warmtebron een grondwarmtepomp of een boiler is.
13	Expansievat (primaire circuit)	Het externe warmtebronicircuit (gesloten circuit) MOET voorzien zijn van een expansievat met geschikte dimensionering zodat er een onbelemmerde doorgang is tussen warmtebatterij poort C en het expansievat. Zie de richtlijnen van de fabrikant van de externe warmtebron voor expansievaten met de juiste dimensionering *LET OP: als de warmtebatterij geïsoleerd is van het expansievat, dan MOET er een extra overdrukventiel worden geplaatst tussen de warmtebatterij en het isolatiepunt om te voorkomen dat er overdruk ontstaat in een gesloten circuit! Raadpleeg de instructies van de fabrikant van de warmtebron voor overdrukventielen met de juiste nominale waarde.
-	Leidingisolatie	Alle blootliggende leidingen moeten voldoende geïsoleerd zijn voor ten minste 1 meter van hun aansluitpunten met de warmtebatterij.

Tabel 6 – Afbeelding 8 diagrambeschrijvingen



LET OP

Zorg ervoor dat de warmtebatterij onbelemmerde leidingen heeft naar de expansievaten en overdrukventielen op zowel primaire als secundaire circuits.

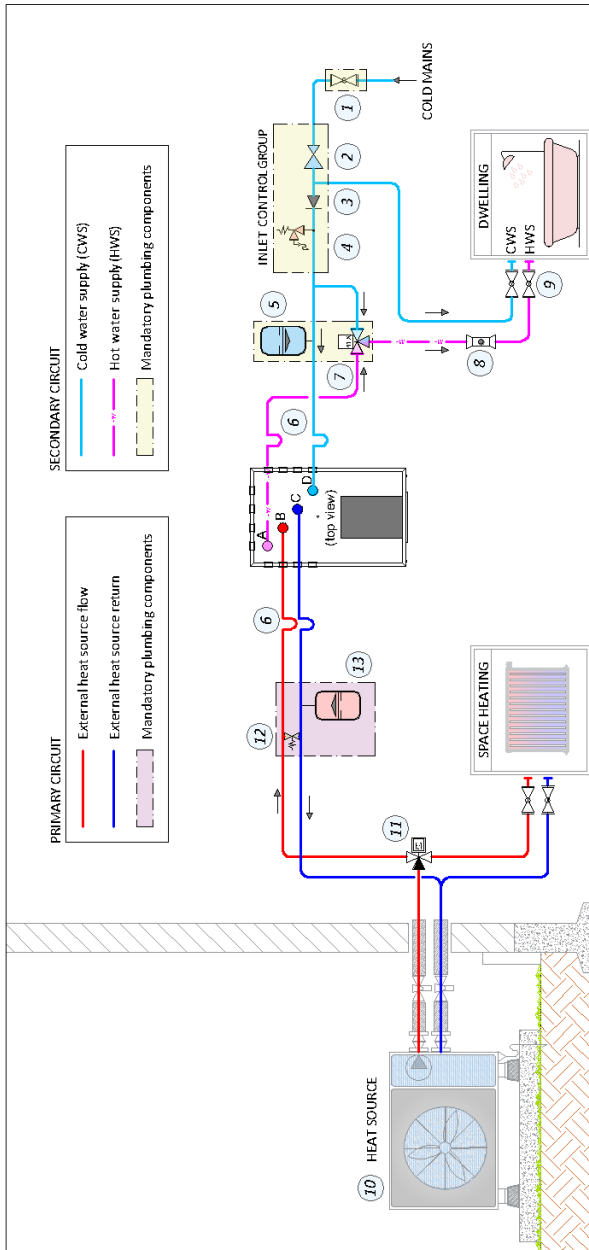
Plaats **geen** isolatiekleppen tussen de overdrukpunten en de warmtebatterij.

Sluit **geen** isolatiekleppen af op terwijl de warmtebatterij in werking is. Schakel het apparaat en de externe warmtebron altijd uit voordat u de isolatiekleppen inschakelt.



LET OP

Als u een warmtebatterij installeert op een hoogte boven het laagste tappunt in de woning, overweeg dan de installatie van een anti-vacuümventiel.



Afbeelding 8 - Aansluitschema Thermino xPlus



6.3 VERPLICHTE SANITAIR ONDERDELEN



LET OP

De onderdelen binnen de stippellijn in Afbeelding 8. **MOETEN** telkens worden gemonteerd bij de installatie van een warmtebatterij (Het **NIET** monteren kan leiden tot schade aan de warmtebatterij en het vervallen van de garantie).

Het overdrukventiel kan zich op enige afstand van de warmtebatterij bevinden, op voorwaarde dat er geen terugslagkleppen zijn tussen het overdrukventiel en de warmtebatterij. Het overdrukventiel **MOET** worden ontladen in overeenstemming met de plaatselijke verordeningen en voorschriften.

De volgende loodgietersonderdelen zijn verplicht en vereist voor de garantie op de warmtebatterij (items 1, 2, 4, 5, 7, 12 & 13 **MOETEN** **ALTIJD** gemonteerd zijn. De overige onderdelen moeten onder specifieke omstandigheden worden gemonteerd - zie de Opmerkingen. Alle onderdelen moeten worden onderhouden volgens de onderhoudsinstructies van de fabrikant.

Item	Beschrijving	Opmerkingen
1	Isolatieklep warmtebatterij	MOET worden gemonteerd om veilig en adequaat onderhoud van de warmtebatterij mogelijk te maken (indien nodig).
2	Drukreduceerventiel koudwatertoevoer	De maximale waarde van het drukreduceerventiel MOET niet hoger zijn dan de maximale werkdruk van de warmtebatterij (zie Tabel 1).
4	Hoofdleiding overdrukventiel	De maximumwaarde van de klep MOET niet hoger zijn dan 8 bar. De werking van het onderdeel moet worden gecontroleerd en in overeenstemming met de instructies van de fabrikant en bij voorkeur samenvallen met de onderhoudsintervallen van het expansievat.



Item	Beschrijving	Opmerkingen
5	Expansievat/schokdemper (secundair circuit)	De vuldruk van het expansievat/de schokdemper MOET gelijk zijn aan de drukinstelling van het drukreducerventiel (item 2). Een expansievat/schokdemper van minimaal 0,5 liter is vereist (volg de juiste berekeningsmethode voor het dimensioneren van het expansievat). De vuldruk MOET worden gecontroleerd en bijgevuld in overeenstemming met de onderhoudsinstructies van de fabrikant van het expansievat/de schokdemper of jaarlijks, afhankelijk van wat eerder gebeurt.
7	Thermostatisch mengventiel voor warm water	MOET worden gemonteerd en ingesteld om warm water tussen 45°C en 55°C aan te voeren.
12	Automatische bypassklep*	MOET worden ingesteld om te voldoen aan de vereisten voor het debiet, evenals het minimumdebiet en volume voor het ontdooien van de warmtepomp. Indien de externe warmtebron al een geïntegreerde automatische bypassklep heeft, installeer dan geen tweede! * Kan worden weggelaten als: (i) de warmtebron het aanbevolen maximale debiet van de warmtebatterij in geen enkele werkingsmodus overschrijdt, (ii) er voldoende systeemvolume is om de warmtebron te laten ontdooien, (iii) de warmtebron de warmtebatterij niet gebruikt om te ontdooien, en (iv) de warmtebron een grondwarmtepomp of een boiler is.
13	Expansievat (primaire circuit)	Het externe warmtebronicircuit (gesloten circuit) MOET voorzien zijn van een expansievat met geschikte dimensionering zodat er een onbelemmerde doorgang is tussen warmtebatterij poorten B&C en het expansievat. Raadpleeg de richtlijnen van de fabrikant van de externe warmtebron voor expansievaten met de juiste dimensionering. OPMERKING: als de warmtebatterij is geïsoleerd van het expansievat, dan MOET er een extra overdrukventiel worden geïnstalleerd tussen de warmtebatterij en het isolatiepunt om te voorkomen dat er overdruk ontstaat in een gesloten circuit! Raadpleeg de instructies van de fabrikant van de warmtebron voor overdrukventielen met de juiste nominale waarde.
-	Waterbehandelingssysteem	MOET worden geïnstalleerd in gebieden waar de waterhardheid meer dan 150 ppm kan bedragen.

Tabel 7 - Verplichte sanitair onderdelen



OPMERKING

Bij Sunamp Ltd. is een beschermingskit voor warmtebatterijen verkrijgbaar. Deze kit bevat onderdelen 1, 2, 4, 5 en 7 van de verplichte onderdelen die hierboven zijn aangegeven. Zie Accessoires (hoofdstuk 12) voor meer informatie.

6.4 ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN



WAARSCHUWING

Alle elektrische bedrading dient te worden uitgevoerd door een deskundig persoon en in overeenstemming te zijn met de meest recente lokale bedradingsvoorschriften en regelgeving.



WAARSCHUWING

Risico op elektrische schok - mogelijke dubbele voeding. Schakel altijd de stroomtoevoer naar de warmtebatterij-regelaar uit voordat u aan de warmtebatterij begint te werken.



LET OP

Elke warmtebatterij moet worden beveiligd met een eigen 10A/16A miniatuurvermogensschakelaar (1800W/2800W verwarmingselement - alleen miniatuurvermogensschakelaar type A of B) en, afhankelijk van lokale bedradingsschema's en -voorschriften, een dubbelpolige scheidingsschakelaar met een contactscheiding van minstens 3 mm in beide polen, die zich in de buurt van de warmtebatterij bevindt.



LET OP

De warmtebatterij moet met water worden gevuld en volledig worden ontluicht in zowel het primaire als secundaire circuit, voordat de elektrische voeding van de warmtebatterij wordt ingeschakeld.



LET OP

Gebruik de trekontlastingen die bij de warmtebatterij zijn geleverd om ervoor te zorgen dat de kabels goed vastzitten.

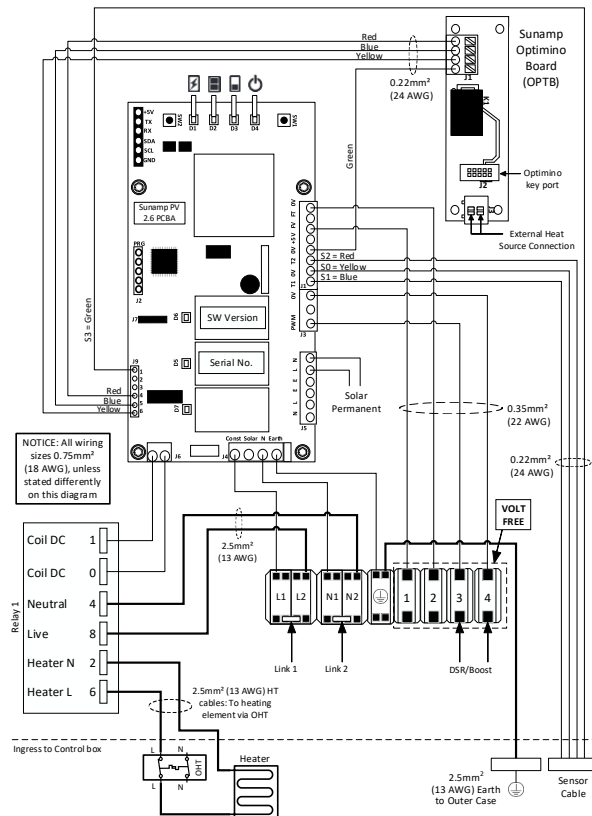
De volgende Afbeelding 9 geeft de plaats van de aansluitklemmen en de soorten bedrading aan die gebruikt worden in de Thermino xPlus warmtebatterij regelaar.



OPMERKING

Raadpleeg paragrafen 6.4.1-6.4.3 voor installatiespecifieke bedradingconfiguraties. Raadpleeg document D0085-NL voor de optie permanente bedrading voor zonne-energie.

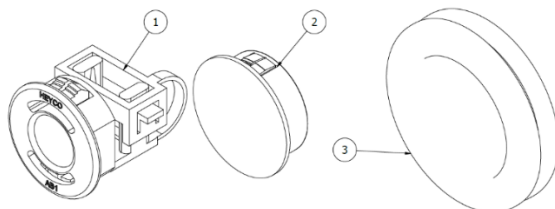
Wiring Diagram
C1420-2 TYPE 1-R0_OP - DC P58 EU DSR HP



Afbeelding 9 - Thermino xPlus warmtebatterij bedradingsschema



- (Zie Afbeelding 10) Verplaats de kabeltrekontlasting (1) naar de kant waar u de invoer/uitvoer wilt maken. Bedek alle andere gaten in de behuizing met de meegeleverde afdekdopjes (2).

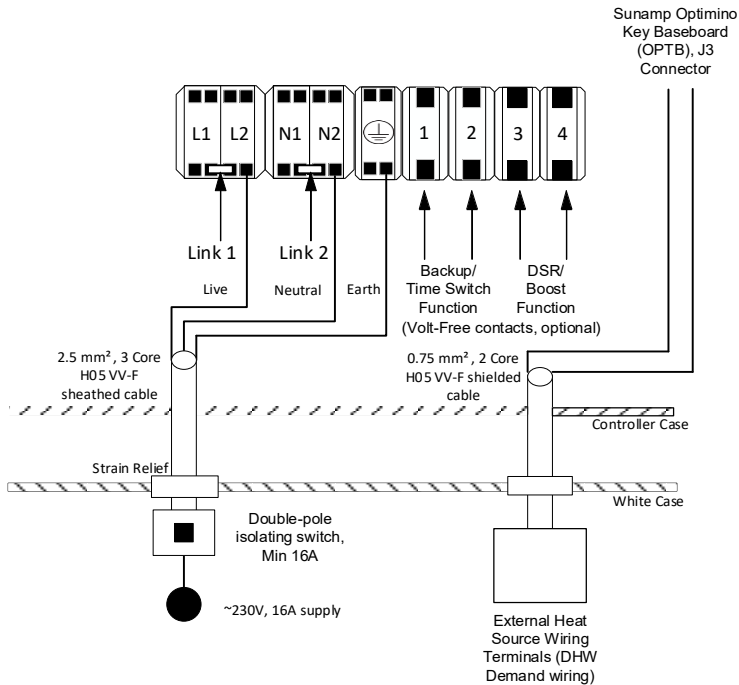


Afbeelding 10 - Thermino warmtebatterij tules en trekcontlastingen

- Bepaal het type elektrische installatie voor de warmtebatterij
 - Zonder omleider voor zonne-energie (zie paragraaf 6.4.1, Afbeelding 11)
 - Met omleider voor zonne-energie (zie paragraaf 6.4.2, Afbeelding 12).
- Voer de netkabel door de trekcontlasting in de behuizing van de warmtebatterij.
- Voer, indien van toepassing, alle ingangs- en uitgangskabels door de extra meegeleverde fittingen voor trekcontlasting. Raadpleeg paragraaf 6.4.4 voor meer informatie.
- Lijn de ratel van de trekcontlasting voor de kabel uit en druk stevig aan zodat de fitting om de kabel grijpt.
- Open de behuizing van de interne regelaar (met een platte schroevendraaier voor producten met een 'inklikbare'-deksel).
- Sluit zo nodig de draden aan volgens de bedradingsopties.
- Verwijder of maak koppelingen volgens de bedradingsopties.
- Sluit de behuizing van de interne regelaar door het deksel terug te plaatsen.
- Zorg ervoor dat de warmtebatterij correct geaard is door te controleren of de aardklem op de koperen leiding goed vastzit.

6.4.1 Installatie zonder omleiding van zonne-energie

Bij gebruik van de Thermino xPlus warmtebatterij met een permanente netvoeding is de volgende bedrading vereist. Raadpleeg paragraaf 6.4.3 voor optionele schakelementen, zoals timers of boost-knoppen.



Afbeelding 11 - Bedrading Thermino xPlus warmtebatterij zonder omleider voor zonne-energie



6.4.2 Installaties met omleiding van zonne-energie



WAARSCHUWING

Mogelijk dubbele voeding - Schakel altijd beide voedingen naar de warmtebatterij-regelaar uit voordat u aan het apparaat werkt.

Zorg ervoor dat koppelingen 1 & 2 verwijderd zijn (zie Afbeelding 12) en dat de uitgang van de omleidingsregelaar modulerende wisselstroom is.

Omleidingsregelaars voor modulerende gelijkstroom zijn NIET compatibel met de warmtebatterij en het gebruik ervan vormt een brandrisico.



OPMERKING

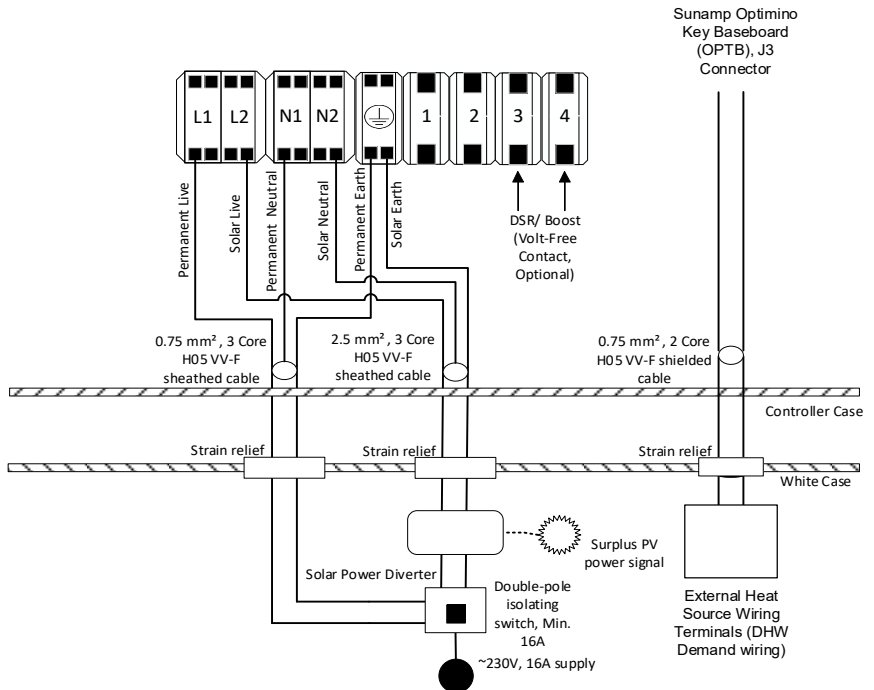
Om de Thermino xPlus warmtebatterij in de modus voor zonnepanelen te zetten, steekt u een compatibele Optimino key voor zonnepanelen in connector J2 op het Optimino key basispaneel (zie Afbeelding 9). Dit wijzigt de regelstrategie van de Thermino xPlus warmtebatterij, zodat warmte wordt gevraagd van het verwarmingselement dat op een energie-omleider is aangesloten. Hierdoor wordt het eigenverbruik van elektriciteit van zonnepanelen in het systeem gemaximaliseerd. Gebruik deze regelmodus niet met een permanente netvoeding, omdat dit kan leiden tot hoger elektriciteitsverbruik.

Een lijst met Optimino keys die compatibel zijn met de Thermino xPlus-serie is hier te vinden

<https://sunamp.com/optimino-resources-for-installers/>.



Raadpleeg de installatiehandleiding van de door u gekozen omleidingsregelaar evenals document D0085-NL voor de bedradingsinstructies van de omleidingsregelaar.



Afbeelding 12 - Bedrading Thermينو xPlus warmtebatterij met omleider voor zonne-energie



6.4.3 Optionele besturingsingangen en -uitgangen



LET OP

Indien er te veel neerwaartse kracht op de PCBA wordt uitgeoefend, kunnen de soldeerverbindingen breken. Verwijder altijd alle stekkers voordat u bedrading toevoegt aan of verwijdert van de schroefaansluitingen.

De bedradingsvereisten van de optionele in- en uitgangen van de warmtebatterij zijn te vinden in Tabel 8. De gegevens over de werking van de in- en uitgangen zijn te vinden in hoofdstuk 8.



Functie (I/O)	Type	Locatie	Kabelspecificatie
Vraagsturing/boost (ingang)	Spanningsvrij/droog contact	Oranje aansluitblokconnector "3" & "4"	H05 VV-F, 0,75 mm ² , 2-aderige mantelkabel
Back-up/tijdschakelaar* (ingang)	Spanningsvrij/droog contact	Oranje aansluitblokconnector "1" & "2"	H05 VV-F, 0,75 mm ² , 2-aderige mantelkabel
Permanent** via zonne-energie (uitgang)	~230VAC, 3A	Sunamp PCBA J5 "HEAT" "N" & "L" schroefaansluitingen	H05 VV-F, 1,5 mm ² , 2-aderige mantelkabel
Sensor voor vraag naar warm tapwater via externe warmtebron (Uitgang)***	Spanningsvrij/droog contact****	Sunamp Optimino key basispaneel (OPTB) J3 connector	H05 VV-F, 0,75mm ² , 2-aderige mantelkabel
Opmerkingen: *Deze functie is uitsluitend beschikbaar bij gebruik van de Thermino xPlus warmtebatterij zonder een regelaar voor de omleiding van zonne-energie. Houd er rekening mee dat het inschakelen van dit contact leidt tot het opladen van de interne elektrische back-upverwarming, wat kan leiden tot hogere gebruikskosten. ** Deze functie is uitsluitend beschikbaar voor de Thermino xPlus warmtebatterijen met een regelaar voor de omleiding van zonne-energie. Raadpleeg voor meer informatie document D0085-NL. *** Raadpleeg de handleiding van de externe warmtebron voor de bedradingsconfiguratie van de regelaar. Gebruik indien nodig de warmwatersensor die bij de externe warmtebron is geleverd en pas de bedrading aan om deze in de J3-connector van het Sunamp Optimino key basispaneel (OPTB) te steken. Raadpleeg document D0086-NL voor meer informatie. **** Bij gebruik in de modus voor de warmwaterthermostaat met VF01 of de VF02 Optimino key, kan het contact een schakelsignaal verwerken van ~230VAC, max. 3A of 12~24 VDC, max. 0,5A.			

Tabel 8 - Thermino xPlus regelaar ingangen en uitgangen

6.4.4 Installatie van de Optimino key

Om de Optimino key te installeren, dient u de voeding van de warmtebatterij uit te schakelen en paragraaf 6.4 te raadplegen. De key wordt geleverd met illustraties van het installatieproces.



7. INBEDRIJFSTELLING

7.1 ALGEMEEN



LET OP

Voordat u de warmtebatterij in gebruik neemt, moet u eerst controleren of u de vorige hoofdstukken goed hebt doorgenomen, met name de specificaties van de warmtebatterij evenals de vereisten voor locatie, elektrische voeding en watertoevoer.



LET OP

Wanneer de standaard inbedrijfstellingsprocedure (paragraaf 7.4) wordt gevolgd, moeten de warmtebatterij en het bijbehorende leidingwerk worden gevuld en volledig worden ontlucht in zowel het primaire als het secundaire circuit voordat de voeding van de warmtebatterij wordt ingeschakeld.

Bij het volgen van de koude inbedrijfstellingsprocedure (hoofdstuk 7.3), vult, ontlucht of purgeert u de warmtewisselaarcircuits **niet** voordat de koude inbedrijfstellingsprocedure eerst is voltooid.

7.2 CHECKLIST VOOR INBEDRIJFSTELLING

- Controleer of alle verpakkingsmateriaal is verwijderd.
- Controleer of alle onderdelen schoon en onbeschadigd zijn.
- Bepaal de juiste inbedrijfstellingsprocedure die moet worden gevolgd (paragraaf 7.3 of 7.4)

- Pas het drukreducieventiel op de koudwaterleiding aan als de druk hoger is dan 5 bar (0,5 MPa).
- Stel, indien aanwezig, de debietregelklep af op het maximaal aanbevolen debiet voor het formaat van de geïnstalleerde warmtebatterij.
- Stel indien nodig de automatische bypassklep op het primaire circuit af op het aanbevolen debiet voor het formaat warmtebatterij.

7.3 PROCES VOOR KOUDE INBEDRIJFSTELLING



LET OP

Het koude inbedrijfstellingsproces moet worden gevolgd als de warmtebatterij voorafgaand aan de installatie langer dan 24 uur is opgeslagen of getransporteerd in een omgevingstemperatuur beneden 0 °C.

GEEN leidingen vullen, ontluchten of aftappen voordat dit inbedrijfstellingsproces is voltooid!



OPMERKING

Raadpleeg document D0114-NL 'Koud inbedrijfstellingsproces voor Thermino producten' (beschikbaar op onze website) voor de te volgen stappen



OPMERKING

Wanneer de juiste koude inbedrijfstellingsprocedure volledig is uitgevoerd, gaat u verder met het standaard inbedrijfstellingsproces zoals beschreven in deze installatie- en gebruikershandleiding (hoofdstuk 7.4).

7.4 STANDAARDPROCES VOOR KOUDE INBEDRIJFSTELLING

1. Controleer of de temperatuursensor van de warmtebatterij tijdens het transport niet is losgeraakt en volledig in de houder is geplaatst. De witte markering moet aan de bovenzijde van de blauwe kabelwartel zitten (zie Afbeelding 7).
2. Pas de juiste Optimino key toe op het Optimino key basispaneel door de instructies in de handleiding van de Optimino key te volgen. Zorg ervoor dat de key betrekking heeft op de geïnstalleerde externe warmtebron, neem bij twijfel contact op met Sunamp.
3. Zet de watertoevoer aan en controleer of er geen lekkages zijn.
4. Open heetwaterkranen of douches met het hoogste debiet in de woning volledig en laat ze **minimaal 2 minuten lopen**. Zo kan eventuele lucht uit het systeem ontsnappen. Dit kan variëren afhankelijk van het model warmtebatterij.



OPMERKING

Voor grotere modellen zoals de Thermino 210 xPlus & Thermino 300 xPlus moet de **minimale spoeltijd worden verhoogd naar 4 minuten**.

5. Schakel de stroomtoevoer in naar de warmtebatterij, de externe warmtebron en de regelaar voor de omleiding van zonne-energie (indien aanwezig).
6. Controleer aan de voorzijde van de warmtebatterij of het lampje voor "stroomvoorziening" brandt (zie Afbeelding 13 & Tabel 9).
7. Pas de benodigde instellingen voor warm tapwater toe voor de externe warmtebron (raadpleeg D0086-NL voor instellingen van compatibele warmtepompen).
8. Controleer op de interface van de regelaar voor de externe warmtebron of de toevoer van warm water geactiveerd is en de omschakelklep voor de externe warmtebron in de warmwaterstand staat.



9. Druk, indien aanwezig, op de BOOST-knop op de regelaar voor de omleiding van zonne-energie om het opladen van de warmtebatterij te starten. De werking van de externe warmtebron in de warm tapwatermodus wordt gepauzeerd en het verwarmingselement van de warmtebatterij wordt ingeschakeld. Controleer of de LED "verwarmingselement" brandt (zie Afbeelding 13 en Tabel 9).
10. Laat de warmtebatterij ongeveer **30 minuten** opladen met de heetwaterkraan dicht.
11. Als u het verwarmingselement gebruikt om op te laden, bijvoorbeeld bij gebruik van een key voor zonnepanelen, houd er dan rekening mee dat het verwarmingselement bij de eerste keer opladen of wanneer de warmtebatterij is uitgeschakeld en afgekoeld, gedurende maximaal een uur aan en uit zal gaan, afhankelijk van het formaat warmtebatterij. Dit is normaal. Indien het verwarmingselement langer dan een uur aan en uit blijft gaan, raadpleeg dan (Tabel 10).
12. Als de warmtebatterij is uitgerust met een omleider voor zonne-energie, pas dan een instelling toe om ervoor te zorgen dat de warmtebatterij niet stopt met opladen tijdens het opstarten. Raadpleeg de handleiding van de omleider voor zonne-energie.
13. Open na 30 minuten de heetwaterkra(a)n(en) en controleer of er warm water is.
14. Stel het thermostatisch mengventiel voor warm tapwater zo af dat de uitvoertemperatuur 45°C tot 55°C is of volgens de plaatselijke voorschriften.
15. Controleer samen met de klant de warmwatertemperatuur bij alle warmwaterpunten in de woning en geef advies over de temperatuurinstellingen.
16. Zorg ervoor dat de warmtebatterij tot de helft is opgeladen en dat er geen lampjes knipperen (dit kan duiden op een storing, Tabel 10).
17. Als de warmtebatterij is uitgerust met een omleider voor zonne-energie, dienen vooraf geplande boost-tijden te worden ingesteld



op de omleider voor zonne-energie; de informatie over hoe deze worden ingesteld is te vinden in het betreffende hoofdstuk van de handleiding van de omleider voor zonne-energie. Dit is afhankelijk van hoe het systeem door de eindgebruiker wordt gebruikt.

18. Voer de volgende stappen uit nadat de installatie is voltooid:

- Leg de klant/eindgebruiker alle veiligheidsmaatregelen uit.
- Vul het Inbedrijfstellingsformulier in dat bij de warmtebatterij wordt geleverd en retourneer het. Deze documenten **MOETEN** worden ingevuld en geretourneerd naar Sunamp na de installatie om in aanmerking te komen voor een langere garantietermijn.
- Laat alle productinformatie en documentatie achter bij de klant/eindgebruiker.
- Het is de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker om deze handleiding te verstrekken aan eventuele toekomstige gebruikers.

Eindafwerking na inbedrijfstelling:

De instructies voor de inbedrijfstelling kunt u vinden in hoofdstuk 7 van deze handleiding. Volg onderstaande instructies na inbedrijfstelling.

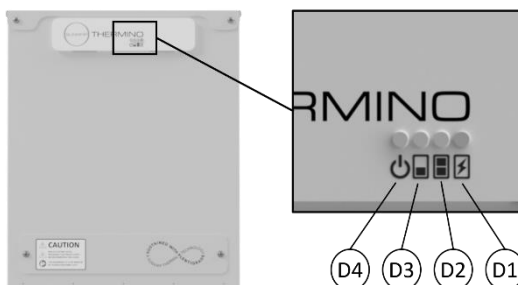
- Snijd de 32 mm dikke isolatielaag op maat voor de aansluitpunten van leidingen en kabels. Deze laag is voorzien van meerdere perforaties ter ondersteuning. Het snijden kan met een scherp mes of een schaar. Snijd a.u.b. **NIET** in de warmtebatterij en niet in de buurt van de vacuümisolatiepanelen aan de zijkant van de warmtebatterij.
- Plaats de nieuwe 32 mm dikke isolatielaag terug en installeer de isolatie rond de leidingen en kabels. Zorg ervoor dat de hoofd- en signaalkabels zich boven deze laag bevinden.
- Plaats de bovenste isolatie van 10 mm terug.



- Plaats het deksel terug en lijn de achterste pinnen uit met de sleuven aan de achterkant van het apparaat. Schuif het deksel terug en monteer de 2 x M5-knoopschroeven met een inbussleutel van 3 mm.
- Plak alle meegeleverde Energielabels op de behuizing van het product.

8. WERKING

LED statusinformatie



Afbeelding 13 - Thermino xPlus warmtebatterij LED statusinformatie

LED	Functie	Status	Beschrijving status
	LED netvoeding (D4)	UIT	Netvoeding UIT
		AAN	Netvoeding AAN
		Knipperend	Storing in temperatuursensor (zie probleemoplossing - hoofdstuk 10 voor meer informatie)
	Laadniveau status 1 (D3)	UIT	Warmtebatterij AAN - geen laadvraag
		Knipperend	Warmtebatterij opladen van 0 - 50%
		AAN	Warmtebatterij laadniveau >50%
	Laadniveau status 2 (D2)	UIT	Warmtebatterij laadniveau 0 - 50%
		AAN - Knipperend	Warmtebatterij opladen van 50 - 100%
		AAN - Vast	Warmtebatterij laadniveau 100%
	Status verwarmingselement (D1)	UIT	Verwarmingselement UITGESCHAKELD
		Vast	Verwarmingselement INGESCHAKELD

Tabel 9 - Thermino xPlus warmtebatterij LED statusinformatie



De volgende instellingen beschrijven de werking van de extra bedradingsfuncties die beschikbaar zijn in paragraaf 6.4.

Vraagsturing/Boost-werking

Deze functie laat de warmtebatterij op- of bijladen door gebruik te maken van het geïntegreerde verwarmingselement wanneer er vraagsturing is, zodat de warmtebatterij maximaal gebruik kan maken van goedkope tarieven. Let op: de toevoer naar de warmtebatterij-regelaar MOET spanningsvrij zijn voor deze functie.

Permanente werking via zonne-energie

Met deze functie kan de warmtebatterij een signaal voor laadvraag naar de wisselstroom-regelaar voor de omleiding van zonne-energie sturen. Houd er rekening mee dat de uitgang voor deze functie ~230VAC, 3A Max is. Raadpleeg de installatie-instructies van uw wisselstroom-regelaar voor de omleiding van zonne-energie voor het gebruik van dit signaal. Deze optie is ALLEEN beschikbaar voor de warmtebatterij met regelaar voor de omleiding van zonne-energie. Raadpleeg document D0085-NL voor meer informatie over deze functie.

Back-up/werking met tijdschakelaar

Met deze functie kan de warmtebatterij in de elektrische back-upmodus worden gezet. Houd er rekening mee dat het opladen in de back-up modus uitsluitend plaatsvindt via het geïntegreerde verwarmingselement van de warmtebatterij. De warmtebatterij wordt niet opgeladen door de externe warmtebron als deze functie is ingeschakeld. De toevoer naar de warmtebatterij-regelaar MOET spanningsvrij zijn voor deze functie.



Vraag naar warm tapwater via externe warmtebron

Met deze functie kan de externe warmtebron worden aangesloten op het Optimino key basispaneel, die de laadvraag naar de externe warmtebron regelt. De 2-aderige mantelkabel MOET worden aangesloten op de bedrading van de bedieningsinterface van de externe warmtebron op de connector van de warmwatertanksensor (spanningsvrij) of warmwaterthermostaat met VF01 of VF02 Optimino key (~230V AC, 3A max. of 12~24V DC, 0,5A max.).



9. ONDERHOUD



LET OP

Bij onderhoud, reparaties of verwijdering moet het systeem eerst worden losgekoppeld van de elektriciteits- en/of watervoorziening.

- In gebieden waar de totale hardheid van het leidingwater hoger kan zijn dan 150 ppm en waar een apparaat voor waterontharding is geïnstalleerd, moeten de service- en onderhoudsvereisten van dit apparaat worden nageleefd (in het bijzonder de vereisten voor bijvullen).
- De luchtdruk in het expansievat **MOET** worden gecontroleerd en bijgevuld in overeenstemming met de onderhoudsinstructies van de fabrikant van het expansievat of jaarlijks, afhankelijk van wat eerder is.
- De randapparatuur en accessoires die deel uitmaken van de installatie van de warmtebatterij **MOETEN** worden onderhouden volgens de instructies van de fabrikant.
- In geen geval is toegang tot het faseovergangsmateriaal in het veld vereist. Als het faseovergangsmateriaal niet wordt ingeperkt, vervalt de garantie van het product.
- Het product hoeft niet regelmatig gereinigd te worden. Als de buitenkant van het product vuil wordt, kan het worden afgenomen met een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel nadat het is losgekoppeld van de netvoeding. Laat het product drogen voordat u het weer aansluit.
- Met uitzondering van de hierboven aangegeven punten, heeft de warmtebatterij **GEEN** regelmatig onderhoud nodig.
- Als het netsnoer beschadigd is, dient het te worden vervangen door de fabrikant, een onderhoudsmonteur of vergelijkbaar



gekwalficeerd personeel om geaar te voorkomen. Raadpleeg de hoofdstukken over Elektrische bedrading.



10. PROBLEEMOPLOSSING



WAARSCHUWING

Alle elektrische bedrading dient te worden uitgevoerd door een deskundig persoon en in overeenstemming te zijn met de meest recente lokale bedradingsvoorschriften en regelgeving.



WAARSCHUWING

Risico op elektrische schok - mogelijke dubbele voeding. Schakel altijd de stroomtoevoer naar de warmtebatterij-regelaar uit voordat u aan de warmtebatterij begint te werken.

Fout	Mogelijke oorzaak/oorzaken	Mogelijke oplossing
De warmtebatterij levert geen warm water na installatie	Probleem met externe warmtebron	Raadpleeg de handleiding van de externe warmtebron. Bij gebruik van een Thermino xPlus kan de vraagsturing/boost of back-upschakelaar worden gebruikt om in dit geval warm water aan te voeren. Bij gebruik van een Thermino xPlus met omleider voor zonne-energie activeert de boost-knop op de omleider voor zonne-energie het verwarmingselement in de warmtebatterij (als er geen problemen zijn met de stroomtoevoer naar de warmtebatterij of de omleider voor zonne-energie). Houd er rekening mee dat dit zal leiden tot hogere elektriciteitskosten als dit wordt geactiveerd in een continue modus.
	De warmtebatterij staat niet of niet goed onder spanning	Controleer de bedrading en stroomtoevoer naar de warmtebatterij en corrigeer deze waar nodig.
	De omleider voor zonne-energie werkt niet of niet goed (let op: dit geldt ALLEEN als er een warmtebatterij is geïnstalleerd)	Controleer de bedrading en stroomtoevoer naar de omleider voor zonne-energie en corrigeer deze indien nodig.



Fout	Mogelijke oorzaak/oorzaken	Mogelijke oplossing
	met een omvormer voor zonne-energie)	
	De niet-zelfterugstellende thermische beveiliging is geactiveerd	Controleer of de warmtebatterij volledig met water is gevuld en spoel door indien nodig: 1. Koppel de voeding los 2. Open de afdekplaat voor de elektronica aan de onderzijde van de warmtebatterij (Afbeelding 1 - RHS afbeelding) 3. Reset de niet-zelfterugstellende thermische beveiliging aan de linkerkant van het paneel. 4. Controleer of de temperatuursensor volledig in de warmtebatterij is geplaatst (paragraaf 7.3). 5. Hermonteer de warmtebatterij en 6. Sluit de voeding opnieuw aan. Indien het probleem zich blijft voordoen, neem dan contact op met Sunamp Ltd.
LED D4 (symbool stroomvoorziening) knippert snel	Los contact temperatuursensorkabel OF Defecte temperatuursensorkabel OF Binnentemperatuur < 0°C	Controleer of de sensorkabel goed is aangesloten op de PCBA en of het aansluitblok of de schroefaansluiting goed contact maakt. Als het vermoeden bestaat dat de binnentemperatuur lager is dan 0°C, moet u ervoor zorgen dat de koude inbedrijfstellingsprocedure uit document D0114-NL is voltooid voordat u het product volledig in bedrijf stelt en het LED-gedrag opnieuw observeren. Indien het probleem zich blijft voordoen, neem dan contact op met Sunamp Ltd.
Het debiet van de warmtebatterij is lager dan verwacht	Mogelijk zit er nog lucht vast in het systeem	Controleer of de hoofdkraan helemaal open staat. Controleer of de warmtebatterij volledig ontlucht is en spoel door indien nodig.
	Inkomende waterdruk is te laag	Meet de inkomende waterdruk van de hoofdkraan en neem contact op met Sunamp Ltd.

Tabel 10 - Probleemoplossing met Thermino xPlus warmtebatterij



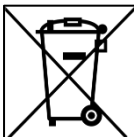
11. BUITENBEDRIJFSTELLING EN AFVOEREN

11.1 BUITENBEDRIJFSTELLING

Voer de volgende stappen uit om de warmtebatterij succesvol buiten gebruik te stellen:

- 1) Schakel alle elektrische voedingen naar de warmtebatterij uit.
- 2) Indien de warmtebatterij opgeladen is en er geen lekkages zijn, laat de warmtebatterij dan afkoelen door er koud water doorheen te laten stromen, totdat de temperatuur aan de uitlaatzijde gelijk is aan de temperatuur aan de inlaatzijde.
- 3) Sluit de koudwatertoevoer naar de warmtebatterij af.
- 4) Open de heetwaterkranen om het secundaire circuit leeg te laten lopen en de druk in de leidingen te laten ontsnappen.
- 5) Tap het primaire circuit af dat is aangesloten op de externe warmtebron.
- 6) Verwijder alle elektrische kabels en aansluitingen van de warmtebatterij-regelaar.
- 7) Verwijder alle leidingen uit de aansluitingen van de warmtebatterij met behulp van de juiste gereedschappen en werkmethoden. Dop de leidingen af als deze niet van de aansluitingen van de warmtebatterij verwijderd kunnen worden.
- 8) Zorg ervoor dat de warmtebatterij na voltooiing van stap 2 minstens 60 minuten kan afkoelen voordat u deze verplaatst.

11.2 AFVOEREN



Dit symbool op de warmtebatterij en bijbehorende documenten betekent dat de warmtebatterij aan het einde van zijn levensduur niet bij het normale huishoudelijke afval gedeponeerd kan worden.

Voor een juiste behandeling, terugwinning en recycling dient u de warmtebatterij naar een van de daarvoor bestemde inzamelpunten te brengen, waar deze aan het einde van zijn levensduur gratis kan worden ingeleverd.

Indien u deze warmtebatterij op de juiste manier afvoert, helpt u waardevolle hulpbronnen te sparen en voorkomt u potentiële negatieve gevolgen voor de volksgezondheid en het milieu die kunnen ontstaan als gevolg van onjuiste afvalverwerking.

Neem contact op met de gemeente voor meer informatie over het dichtstbijzijnde inzamelpunt. Er kunnen boetes van toepassing zijn voor het onjuist afvoeren van dit soort afval, afhankelijk van de geldende nationale wetgeving.



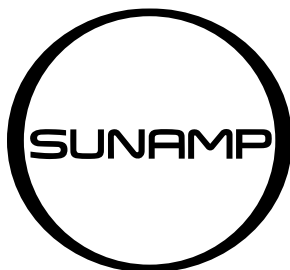
12. ACCESSOIRES

Onderdeelnummer	Beschrijving
C5388	Thermostatisch mengventiel
C5436	Expansievat 1,0 L
A2057	Warmtebatterij beschermingskit*
C5381	Waterbehandelingssysteem
C5377	22 mm Tectite Pro kniestuk TX12 65524 (zie opmerking)
C5435	22 mm x (3/4") Tectite Pro Kniestuk TX12-22 mmx3/4"
C2295	2-aderige mantelkabel 0,5 mm ² voor aansluiting op de aansluitklemmen voor de regeling van warm tapwater van een hoge temperatuur warmtepomp
Opmerking: Bij alle xPlus producten worden 4 x C5377 geleverd. * Inclusief 1x inlaatregelgroep (drukreducerventiel, terugslagklep en overdrukventiel), 1x thermostatisch mengventiel (C5388), 1x 2.0L expansievat en 1x isolatieklep. Bezoek https://sunamp.com/thermino-xplus-accessories/ voor de nieuwste accessoires.	

Tabel 11 - Thermino xPlus warmtebatterij accessoires



LEGE PAGINA



Handleiding onderdeelnummer: D0084-NL

Versienummer: 1.6

Publicatiedatum: 13-10-2025

Sunamp Ltd
1 Satellite Park
Macmerry
East Lothian
EH33 1RY
Schotland

Klantenservice (Telefoon): +44 (0)1875 610 001

Klantenservice (e-mail): customerservice@sunamp.com

www.sunamp.com