



Gebruiksaanwijzing



FOTOVOLTAÏSCHE KETEL

(PVB-30 - PVB-80)

**TECHNISCHE BESCHRIJVINGMONTAGE-, BEDIENINGS- EN
ONDERHOUDSINSTRUCTIES**

Inhoudsopgave

Tekeningen van de fabrikant	3
Specificaties	4
Systeem modi	5
Vergadering	6
Verbinding	7
Meer informatie	8
Veiligheid	8
Andere dingen waar je op moet letten	8
Specificaties	9
Vergadering	9
Aansluiting op de waterleiding	10
Elektrische aansluiting - PV	11
Operatie	13
Onderhoud en reparatie	14
Storingen	14
Milieubescherming	14
Garanties	15

Contact:

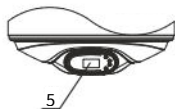
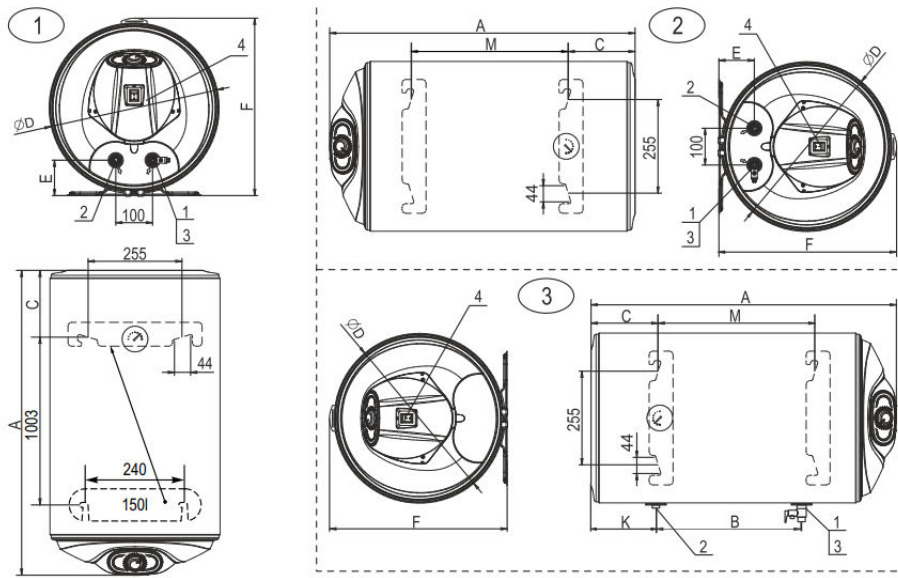
fothermo System AG
Im Starkfeld 45b
89231 Neu-Ulm
Duitsland

Telefoon: + 49 (0) 7346 9649960
E-mail: contact@fothermo.com
Registratierechtbank Ulm: HRB 739609
BTW: DE329022123

BELANGRIJK!

Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door voordat u de warmwatertank installeert en in bedrijf stelt!

Tekeningen van de fabrikant



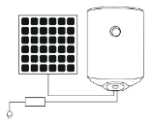
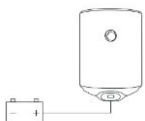
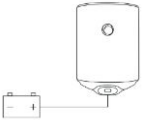
Beschrijving	
1	Watervoorziening
2	Waterafvoer
3	Gecombineerd ventiel
4	Draaiknop met thermostaat
5	Elektronische regelenheid

Fotovoltaïsche ketels			
Model		PVB-30	PVB-80
Volume		30	80
Illustratie		1 2 3	
Dimensies [mm]	Een	560	835
	C	155	185
	D	387	462
	E	80	96
	F	410	484

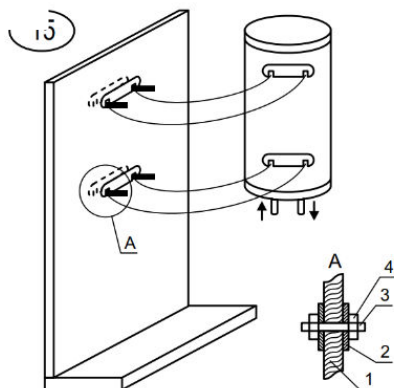
Specificaties

	EENHEID	30 LITER	80 LITER
Fotovoltaïsche ketel			
Product Model	-	PVB-30	PVB-80
Volume	l	30	80
Max. fotovoltaïsch verwarmingsvermogen	W	550	550
Max. verbruikte stroom	Een	15.5	15.5
230V verwarmingsvermogen	W	1.500	1.500
Instelbaar watertemperatuurbereik voor 230V opwarmfunctie	°C	0-75	0-75
Nominale druk	Mpa	0.7	0.7
IP-klasse	-	24	24
Gewicht (± 3%)	Medische geschiedenis	15	25
Max. watertemperatuur	°C	65	65
Geïntegreerde MPP-tracker	-	✓	✓
Geïntegreerde beveiliging tegen omgekeerde polariteit	-	✓	✓
Digitaal display	-	✓	✓
CE-gecertificeerd	-	✓	✓
Afmetingen (lengte, breedte, hoogte)	Centimeter	40 x 40x 60	47 x 48 x 90 cm
Watervoorziening	-	G1/2 (M)	G1/2 (M)
Gecombineerd terugslag- en overdrukventiel	-	✓	✓
Bescherming tegen corrosie	-	✓	✓
Emaill coating	-	✓	✓
Isolatie	-	✓	✓
Energie-efficiëntieklasse	-	C	C
Fotovoltaïsche aansluiting			
Aanbevolen fotovoltaïsch vermogen	Wp	300-600	600-1200
Max. aansluitbaar fotovoltaïsch vermogen	Wp	1500	1500
Max. open-circuit spanning	VDC	42.4	42.4
Fotovoltaïsche connector	-	MC4	MC4
Opwarmen via 230 V netspanning			
Soort opwarmen		Direct aan het stopcontact	
Warmteafgifte	W	1500	1500
Instelbaar watertemperatuurbereik	°C	10 - 75	10 - 75
Verwarmingscapaciteit afhankelijk van de momenteel beschikbare fotovoltaïsche capaciteit			
200 W	°C / h	6	2
400 W	°C / h	12	4.5
550 W	°C / h	16	6

Systeme modi

Wijze	Illustratie	Beschrijving	Energiebron
1: PV-modus		De ketel wordt voornamelijk aangedreven door PV-elektriciteit. Als er geen zonne-energie beschikbaar is, kan de 230V-bijverwarming optioneel worden ingeschakeld.	PV-modules + 230V opwarmen
2: 12V batterij		Via de MC4 contactstekkers kan ook een accu worden aangesloten. Zodra de aangesloten accu een spanning van 13,5 V bereikt, wordt de overtollige energie gebruikt om ketel. Dit gebeurt tijdens De batterij is opgeladen.	12 V accu Toegelaten: LiFePO4, loodzuuraccu
2: 24V batterij		Via de MC4 contactstekkers kan ook een accu worden aangesloten. Zodra de aangesloten accu een spanning van 27 V bereikt, wordt de overtollige energie gebruikt om ketel. Dit gebeurt tijdens De batterij is opgeladen.	24 V accu Toegelaten: LiFePO4, loodzuuraccu

Vergadering

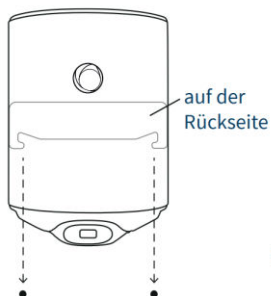


1	Muur
2	Bord
3	Stoeterij
4	Moeder

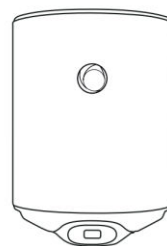
De installatie van de ketel van 30,80 liter moet **verticaal** gebeuren op een muur met een **hoek van 90° ten opzichte** van de grond.



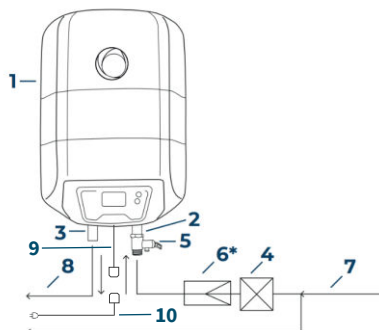
2.



3.



Verbinding



*nötig falls Wasserdruck
> 0,5 MPa (5 bar)

- 1 warmwatertank
- 2 Watertoevoer
- 3 Waterafvoer
- 4 Barrière-ventiel*
- 5 Gecombineerd terugslag- en overdrukventiel
- 6 Reduceerventiel*
- 7 Koud water
- 8 Heet water
- 9 apparaatstekkers voor externe voeding
- 10 stroomkabels*

*niet bij de levering inbegrepen

Opwarmtijd van het water in functie van het PV-verwarmingsvermogen

Prestatie	PVB-30	PVB-80
200 W	6 °C/h	2 °C/h
400 W	12 °C/h	4.5 °C/h
550 W	16 °C/h	6 °C/h

Tip

De waarden in de tabel moeten worden opgevat als richtwaarden. De opwarmtijden zijn afhankelijk van vele factoren (vermogen, omgevingstemperatuur, wateronttrekking) en kunnen afwijken van de werkelijkheid. Hoe groter de aangesloten fotovoltaïsche stroom, hoe meer het water kan worden verwarmd op dagen met weinig zonnestraling. Het water wordt verwarmd met een maximaal vermogen van 550 W, zelfs als er meer fotovoltaïsch vermogen beschikbaar is.

Opwarmtijd van het water met het 230V verwarmingsvermogen

Grootte van de ketel	PVB-30	PVB-80
1500 W	45 °C/h	15 °C/h

Meer informatie



Beste klanten, bedankt voor het kiezen van een apparaat van fothermo System AG!

Het apparaat zal vele jaren in uw huishouden dienen, omdat we bij de productie hoogwaardige materialen en innovatieve technologieën hebben gecombineerd. Lees voor de zekerheid van de betrouwbaarheid de installatie- en bedieningshandleiding aandachtig door.

WAARSCHUWING! Lees deze **gebruiksaanwijzing aandachtig door voordat u de warmwatertank installeert en in bedrijf stelt!** [Algemene waarschuwingen](#)

Zorg ervoor dat u de instructies en waarschuwingen in deze handleiding aandachtig leest voordat u de warmwatertank installeert en in bedrijf stelt. De hier verstrekte informatie is bedoeld om u vertrouwd te maken met de warmwatertank, met de regels voor het juiste en veilige gebruik ervan, met de minimumvereisten voor onderhoud en service. Bovendien bent u verplicht deze handleiding ter beschikking te stellen van de bevoegde personen die het apparaat zullen installeren en eventueel zullen repareren. De installatie van de warmwatertank en het testen van de werking ervan maken geen deel uit van de garantieverplichting van de dealer en/of de fabrikant. Deze instructies moeten altijd in de buurt van het apparaat worden bewaard voor toekomstig gebruik. Het naleven van de hier beschreven regels is een van de maatregelen voor een veilig gebruik van het producten wordt beschouwd als onderdeel van de garantieverwaarden.

Veiligheid

WAARSCHUWING! Bij gebruik van het apparaat bestaat er gevaar voor brandwonden of brandwonden!

WAARSCHUWING! Dit apparaat mag niet worden gebruikt door personen (inclusief kinderen van 3 jaar of ouder) met verminderde fysieke of mentale vermogens, tenzij deze persoon onder toezicht staat van of door een dergelijke persoon is geïnstrueerd in het gebruik van het apparaat. Kinderen moeten onder toezicht staan, zodat ze in geen geval met het

apparaat kunnen spelen. Het is verboden voor kinderen om het apparaat schoon te maken of zelfstandig te bedienen. Kinderen van 3 tot 8 jaar mogen alleen de kraan bedienen die op de boiler is aangesloten.

BELANGRIJK! Alleen bevoegde personen mogen de warmwatertank installeren en aansluiten op de waterleiding in overeenstemming met de specificaties in deze handleiding en de relevante lokale voorschriften. De door de fabrikant geleverde of aanbevolen beveiligingsinrichtingen, evenals alle andere assemblages, moeten **ABSOLUUT** worden geïnstalleerd!

BELANGRIJK! Voordat u de stekker in het stopcontact steekt, moet de warmwatertank met water worden gevuld! Het niet naleven van de eisen voor de elektrische aansluiting heeft invloed op de veiligheid van het apparaat, zodat de warmwatertank niet mag worden gebruikt.

BELANGRIJK! Let op de maximaal toelaatbare druk (zie hoofdstuk: Technische gegevens)

Andere dingen waar je op moet letten

- Het apparaat staat onder druk. Tijdens het verwarmen druppelt het expansiewater uit het overdrukventiel.
- Gebruik het overdrukventiel regelmatig om vastzitten, bijv. door kalkafzettingen, te voorkomen.
- Installeer een gecombineerd terugslag- en overdrukventiel met typegoedkeuring in de koudwaterinlaatleiding. Houd er rekening mee dat u, afhankelijk van de toevoerdruk, mogelijk ook een reduceerventiel nodig heeft.
- Installeer het overdrukventiel met de opening naar beneden gericht.
- Installeer het overdrukventiel en de afvoerleiding met een constante neerwaartse helling in een vorstvrije ruimte.
- Dimensioneer de afvoerleiding zo dat wanneer het overdrukventiel volledig open is, het water ongehinderd kan weglopen.
- De opening van het overdrukventiel moet open blijven voor de atmosfeer.
- Dit apparaat bevat een ondersteunende batterij, die niet vervangbaar is. Dit is

nodig om het display 's nachts te laten functioneren. Een defect beperkt de basisfunctionaliteit niet.

- Het apparaat kan worden gebruikt tot een hoogte van 4000 m boven zeeniveau.
- Naverwarmen is optioneel. Ofwel kan alleen de PV-energie ofwel de PV-energie in combinatie met het naverwarmingsvermogen worden gebruikt.

Specificaties

Deze warmwatertank kan meerdere verbruikers tegelijk van warm water voorzien uit het algemene waterleidingnet. Het water dat voor verwarming wordt gebruikt, moet voldoen aan de eisen die zijn vastgelegd in de normatieve documenten voor huishoudelijk water, met name: chloridegehalte tot 250 mg/l; elektrische geleidbaarheid meer dan 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH-waarde 6,5 - 8 voor warmwatertanks met glazen watertank. De thermische isolatie is gemaakt van CFK-vrij polyurethaanschuim.

Het maximale elektrische vermogen van de warmwatertanks in PV-modus is 550 W. Het werkelijke vermogen van de verwarmingselementen hangt af van zowel het aangesloten fotovoltaïsche vermogen als de instraling van de zon. Het water wordt verwarmd tot maximaal 65 °C om bescherming tegen verbranding te garanderen. Gedetailleerde informatie vindt u in het gegevensblad of op het typeplaatje. Naast de fotovoltaïsche stroom kan een extern opwarmsysteem met 1,5 kW worden aangesloten via het elektriciteitsnet. De minimumtemperatuur kan worden ingesteld via een draaiknop.

De warmwatertanks zijn uitgerust met een gecombineerd terugslag- en overdrukventiel, dat overdruk van het water tijdens de werking van de unit voorkomt. De watertanks zijn gemaakt van staal met een zeer sterke emaille coating en met extra kathodebescherming door eenmagnesiumanode.

Vergadering

De warmwatertank mag alleen worden geïnstalleerd in een ruimte met brandbeveiliging en kamertemperatuur die permanent boven 0 °C ligt. Tijdens normaal gebruik van de warmwatertank lekken er kleine hoeveelheden water uit de veiligheidsklep. Om deze reden moet de afvoer worden aangesloten op een afvoerleiding. Dit vergemakkelijkt ook het onderhoud, de service en de service van de warmwatertank, vooral in het geval dat het water uit de watertank moet worden afgevoerd.

Bij het kiezen van een geschikte locatie voor de warmwatertank moet rekening worden gehouden met het volgende:

- Type en materiaal van de muur,
- afmetingen van het apparaat,
- Montage
- Opstelling van bevestigingsmiddelen voor wandmontage,
- opstelling van de leidingen en de
- Mate van bescherming tegen opspattend water.

Het apparaat moet worden geïnstalleerd op een plaats waar het niet in contact komt met water. De warmwatertank moet zo dicht mogelijk bij het aftappunt worden geïnstalleerd om warmteverlies via de leiding te beperken. Als de gekochte warmwatertank is uitgerust met een voedingskabel met een stekker, mag het product niet in een vochtige ruimte worden geïnstalleerd! De installatieplaats moet voldoen aan de eisen voor het elektriciteitsnet en voor het stopcontact. Zie het hoofdstuk over de elektrische aansluiting. De volgende minimumafstanden tussen het apparaat en de aangrenzende muren en tot het plafond moeten in acht worden genomen:

- In het geval van verticale warmwatertanks – minimaal 70 mm tussen de unit en het plafond; minimaal 50 mm tussen het apparaat en de zijwand; ten minste 350 mm onder het apparaat, om onderhoud en reparaties te vergemakkelijken.

De warmwatertank moet permanent aan een muur worden bevestigd. Gebruik hiervoor stalen bouten (stokschroeven) met een diameter van 10-12 mm, die aan de muur worden bevestigd. De bevestigingsmiddelen moeten worden beveiligd tegen uittrekken uit de muur - gebruik ankerbouten of doorgaande bouten (afhankelijk van de manier

waarop de muur is aangeschaft). De bevestigingsmiddelen waaraan de warmwatertank is opgehangen, moeten zodanig zijn ontworpen dat ze driemaal zo zwaar zijn als de warmwatertank gevuld met water. Het is verboden om de warmwatertank op decoratieve muren (gemaakt van afzonderlijke bakstenen of lichte bouwmaterialen) te installeren. De afstanden tussen de bouten (stokschroeven) voor het ophangen van de apparaten zijn weergegeven in afb. 1, 2, 3, 7 en in de tabellen. Verticale warmwatertanks van groep 150 zijn uitgerust met een ander type plaat voor ophanging, zodat de afstand tussen de bouten (stokschroeven) verschilt van andere modellen en ontwerpen, Fig. 1.

WAARSCHUWING! De steunbeugels van de warmwatertanks moeten stevig aan de muur van de kamer worden bevestigd. Ringen moeten onder de schroefkoppen (moeren van de stokschroeven) worden bevestigd! Op de productverpakking is een boorgatsjabloon gedrukt.

De plaats van installatie moet voldoen aan de eisen van de elektrische installatie. Tijdens de installatie moet voldoende afstand tot aangrenzende muren en voldoende afstand onder het apparaat voor water- en fotovoltaïsche aansluitingen worden voorzien.

Aansluiting op de waterleiding

Let bij het aansluiten van het apparaat op de waterleiding op de pijlen en de informatieringen rond de koud- en warmwaterleidingen (toevoer- en retourleidingen). De koudwaterleiding heeft een blauwe ring en is gemarkeerd met een pijl naar de leiding. Een pijl weg van de leiding en een rode ring markeert de warmwaterleiding.

De warmwatertank is voorzien van een gecombineerd terugslag- en overdrukventiel. Deze zit in de verpakking van het product en **MOET** op de koudwaterleiding gemonteerd worden. Tijdens deze installatie moet de pijl op de romp van de klep, die de richting van de waterstroom door de klep aangeeft, worden gevolgd.

WAARSCHUWING! Als de bij het product geleverde combiklep niet of onjuist wordt geïnstalleerd, vervalt de productgarantie.

WAARSCHUWING! De installatie van afsluit- of terugslagkleppen tussen de gecombineerde klep en de warmwatertank **IS VERBODEN!** Het blokkeren van

de zijdelingse opening van het gecombineerde ventiel en/of het vergrendelen van de hendel is ten strengste verboden!

De buisaansluitingen zijn voorzien van G1/2 buitendraad. Mechanische illustraties met betrekking tot de aansluiting van de warmwatertank zijn weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

De warmwatertank werkt met de druk van de waterleiding. De waterdruk in het waterleidingsysteem moet hoger zijn dan 0.1 MPa (1 bar) en lager dan 0.5 MPa (5 bar). Als de druk van de waterleiding hoger is dan 0,5 MPa, moet een reduceerventiel worden geïnstalleerd.

Als andere accessoires die niet bij de levering zijn inbegrepen, moeten worden gebruikt in overeenstemming met de lokale regelgeving, moeten deze volgens de specificaties worden geïnstalleerd. In het geval dat de waterleidingen zijn gemaakt van koper of ander metaal, dat verschilt van het metaal van de watertank, en als messing bevestigingsmiddelen worden gebruikt, moeten niet-metalen fittingen worden geïnstalleerd aan de inlaaten en retourzijde van de warmwatertank (diëlektrische fittingen).

Een afvoersysteem wordt aanbevolen om eventueel water af te voeren dat uit de zijopening van de gecombineerde klep kan druppelen. De afvoerleiding moet met een constante helling en in een vorstvrije omgeving worden uitgevoerd. Het moet altijd open blijven.

Nadat de warmwatertank is aangesloten op de waterleiding, moet de watertank worden gevuld met water. De volgorde van de uit te voeren stappen is:

- Draai de heetwaterkraan van de verste mengkraan helemaal open.
- Draai de kraan open. (Tabel 1, nr. 4)
- Wacht tot de lucht uit het systeem komt en er een sterke stroom water uit de mengkraan stroomt. Laat het water ongeveer 30 seconden lopen.
- Draai de warmwaterkraan van de mengkraan dicht.
- Til de kleine hendel van het overdrukventiel (tabel 1, nr. 5) op en wacht 30 - 60 seconden totdat er een sterke waterstraal uit de zijopening van het ventiel stroomt.
- Lift van de ontlastklep.

WAARSCHUWING! Als er geen water uit de klepopening stroomt of als er slechts een dunne stroom stroomt, duidt dit op een storing, die de veiligheidsklep van de gecombineerde klep kan verstopen.

Het is VERBODEN om de elektrische aansluiting van het apparaat uit te voeren zolang de storing niet is verholpen!

WAARSCHUWING! Als niet aan de vereisten voor aansluiting op de waterleiding wordt voldaan, wordt de watertank niet met water gevuld, wat zal leiden tot een storing van het verwarmingselement. Als de gecombineerde klep niet of verkeerd is geïnstalleerd, kan dit leiden tot vernietiging van het waterreservoir, de kamer en/of andere materiële schade en persoonlijk letsel. De daaruit voortvloeiende schade valt niet binnen de garantie van de fabrikant en de verkoper en is voor rekening van de persoon die de instructies in deze handleiding niet had opgevolgd. **WAARSCHUWING!** De gecombineerde druk- en terugslagklep is een van de beveiligingsinrichtingen die de veiligheid van de warmwatertank garanderen. Het is ten strengste VERBODEN om de warmwatertank te gebruiken met een beschadigde of verwijderde/niet-gemonteerde gecombineerde klep!

WAARSCHUWING! Het gecombineerde terugslag- en overdrukventiel is een van de beveiligingsinrichtingen die de veiligheid van de warmwatertank garanderen. Het is ten strengste VERBODEN om de warmwatertank te gebruiken met een beschadigd of verwijderd/niet-gemonteerd gecombineerd terugslag- en overdrukventiel (veiligheidsklep)!

Indien nodig kan het overdrukventiel ook worden gebruikt om het water uit de watertank af te tappen. Ga in dit geval als volgt te werk:

- Koppel de warmwatertank los van alle stroomvoerende elektrische leidingen.
- Onderbreek de toegang tot koud water.
- Open de warmwaterkraan van de mengkraan of koppel de warmwaterleiding (retourleiding) van de warmwatertank los.
- Til de kleine hendel van het gecombineerde ventiel op (tabel 1, nr. 5) en wacht tot er geen water meer uit het ventiel komt.
- **Waarschuwing!** Het stromende water kan heet zijn – gevaar voor aanraking.

Deze stappen garanderen niet dat het waterreservoir volledig wordt geleegd.

Deze stappen garanderen niet dat het waterreservoir volledig wordt geleegd. Alleen bevoegde personen mogen deze maatregelen uitvoeren, omdat ze inhouden dat het elektrische circuit van het apparaat wordt losgekoppeld en de flens van het waterreservoir wordt verwijderd.

WAARSCHUWING! Het is TEN STRENGSTE VERBODEN om de elektrische aansluiting van de warmwatertank uit te voeren zolang de watertank geheel of gedeeltelijk geleegd is! Voordat u het apparaat weer gebruikt, vult u eerst het waterreservoir met water.

WAARSCHUWING! Het is VERBODEN dat het warmteoverdrachtsmedium door de warmtewisselaar van de warmwatertank circuleert wanneer het waterreservoir geheel of gedeeltelijk is geleegd.

WAARSCHUWING! Bij het aftappen van het water uit de watertank is het essentieel om alle nodige maatregelen te nemen om schade door het afgetapte water te voorkomen.

BELANGRIJK! Bij het aftappen van het water uit de watertank is het essentieel om alle nodige maatregelen te nemen om schade door het afgetapte water te voorkomen.

BELANGRIJK! In Denemarken, Zweden, Noorwegen en Finland mag de aansluiting van de warmwatertank op het openbare waternet alleen worden gebruikt met behulp van een geschikt reduceerventiel. De plaatselijke voorschriften moeten in acht worden genomen.

Elektrische aansluiting - PV

WAARSCHUWING! Een elektrische aansluiting mag alleen worden gemaakt als de warmwatertank met water is gevuld.

BELANGRIJK! De warmwatertank werkt op gelijkstroom. De warmwatertank heeft een beschermingsklasse tegen elektrische schokken "Klasse III" en mag alleen worden geleverd in de beschermende extra lage spanning (SELV). Alleen voltage aanbevolen door de fabrikant mogen worden aangesloten. Een defecten/of ongeschikt voedingssysteem vormt een hoog risico en kan een

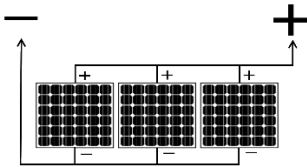
ongeval veroorzaken. Als de aansluitkabels van het apparaat beschadigd zijn, moeten ze worden vervangen.

BELANGRIJK! Fotovoltaïsche modules mogen **alleen PARALLEL worden aangesloten**. Gebruik bij het aansluiten van meer dan één fotovoltaïsche module altijd een geschikte stekkerverbinding voor parallelle aansluiting. Zie afbeelding "PV Parallel Connector". Een serieschakeling van de fotovoltaïsche modules leidt tot een defect in het apparaat.



PV parallelle connectoren

Let bij het aansluiten op de juiste polariteit!



Er is slechts één parallelle PV-paneelaansluiting toegestaan! Een seriële poort beschadigt het apparaat!

De elektrische aansluiting van de warmwatertanks vindt plaats op de in de fabriek gemonteerde MC4-voedingsstekkers. Controleer na het maken van de elektrische aansluiting de werking van het apparaat. De warmwatertank is volledig losgekoppeld van het voedingssysteem wanneer alle voedingsstekkers zijn losgekoppeld.

Aansluiting van fotovoltaïsche modules:

BELANGRIJK! De montage en elektrische parallelschakeling van PV-modules mag alleen worden uitgevoerd door een bevoegd persoon en moet elk gevaar voor derden uitsluiten. Bij de installatie van de fotovoltaïsche modules moeten de regels en wetten die ter plaatse van toepassing zijn, in acht worden genomen.

BELANGRIJK! Leg kabels altijd zo dat niemand erover kan struikelen of eraan kan blijven haken. Er bestaat gevaar voor letsel. De kabels moeten zo worden bevestigd dat er geen trekbelasting op de connectoren wordt uitgeoefend. Bovendien moet

worden uitgesloten dat de kabels en connectoren over oppervlakken en randen wrijven (bijv. bij wind) of permanent in het water liggen.

BELANGRIJK! Er mogen maximaalfotovoltaïsche modules met een open-circuit spanning van 42,4 V worden aangesloten.

- Fotovoltaïsche modules moeten correct worden aangesloten met behulp van de in de fabriek aangesloten MC4-connectoren.
- Er kunnen maximaal vijf modules parallel worden aangesloten. Afhankelijk van de module komt dit overeen met een MPP-vermogen van ongeveer 1500 W_p.

Ontwerp van het benodigde fotovoltaïsche vermogen:

- Hoe hoger het aantal zonuren per dag, hoe kleiner het benodigde PV-vermogen.
- Hoe warmer het water uit de kraan, hoe kleiner het benodigde PV-vermogen.
- Ontwerp van het fotovoltaïsche vermogen voor de maanden met de laagste instraling tijdens het gebruik van de fotovoltaïsche ketel.
- Hoe hoger de hoeveelheid warm water die per dag nodig is, hoe groter het benodigde PV-vermogen.

De volgende tabel dient als richtlijn voor het ontwerp van het fotovoltaïsche vermogen, afhankelijk van de klimatologische omstandigheden:

Weersomstandigheden	PVB-30	PVB-80
Zonarme landen, bijv. Noord- en Midden-Europa	600 Wp	1200 Wp
Zonrijke landen, zoals Zuid-Europa en Afrika	300 Wp	600 Wp

De getoonde waarden zijn indicatieve waarden. Afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse en de respectievelijke gebruiksomstandigheden, kan het verstandige ontwerp van de fotovoltaïsche output afwijken van de beschreven waarden.

Verlenging van de fotovoltaïsche kabels:

Bij het verlengen van de fotovoltaïsche kabels moeten de MC4-contactstekkers goed worden vastgemaakt om de werking en veiligheid te garanderen. In principe moet de PV-kabel zo kort mogelijk worden gehouden. Gebruik voor de verlenging zonnekabels met een doorsnede van minimaal 4 mm².

Aansluiting van een externe AC-naverwarming:

BELANGRIJK! Gebruik alleen gecertificeerde apparaatstekkers (IEC-320 - C13-stekkers) worden aanbevolen. Als u zich hier niet aan houdt, vervalt de garantie en kan dit leiden tot een defect aan het apparaat.

De externe AC-verwarming wordt gebruikt voor langdurig gebruik van de fotovoltaïsche ketels. Lange periodes van slecht weer kunnen bijvoorbeeld worden overbrugd door aangesloten AC-naverwarming

Operatie

WAARSCHUWING! Dit apparaat mag niet worden gebruikt door personen (inclusief kinderen van 3 jaar of ouder) met verminderde fysieke of mentale vermogens, tenzij deze persoon onder toezicht staat van of door een dergelijke persoon is geïnstrueerd in het gebruik van het apparaat. Kinderen moeten onder toezicht staan, zodat ze in geen geval met het apparaat kunnen spelen. Het is verboden voor kinderen om het apparaat schoon te maken of zelfstandig te bedienen. Kinderen van 3 tot 8 jaar mogen alleen de kraan bedienen die op de boiler is aangesloten.

Werking:

Om het in te schakelen:

Houd  de -knop ongeveer drie seconden ingedrukt.

Weergave:

Op het display wordt de actuele watertemperatuur weergegeven.

- POWER IN: Ingangsvermogen van PV-modules
- VOLTAGE: Ingangsspanning van PV-modules
- GEBRUIKTE PV-ENERGIE: som van de gebruikte PV-energie

Menu navigatie:

Druk kort op de  -knop. Door nogmaals op de knop te drukken, spring je naar de volgende pagina in het menu.

Instellingen:

Druk herhaaldelijk op de  -knop. Hierdoor kunnen individuele aanpassingen aan het apparaat worden gedaan. Let op: De aanpassingen zijn alleen actief als er een externe voeding op de fotovoltaïsche ketel is aangesloten.

SYSTEEMMODUS WIJZIGEN:

Selecteer de gewenste modus door op de  -knop te drukken. Modus 1 (PV HOME) is in de fabriek vooraf ingesteld.

Snelstartgids SYSTEEMMODI

Modus 1 (PV HOME)

Voor de directe aansluiting van fotovoltaïsche modules. Indien nodig kan ook een AC-bijverwarming via netstroom worden aangesloten.

Modus 2 en 3

Voor het aansluiten van externe energiebronnen zoals een batterij. Hiervoor is een fothermo accukabel nodig om de accu op de MC4 contactstekkers aan te kunnen sluiten. De accukabel is apart verkrijgbaar. Meer informatie vindt u in de betreffende productbeschrijving.

Uitschakelen:

Houd  de -knop ongeveer drie seconden ingedrukt.

Instellen van de naverwarmtemperatuur

Als er externe netstroom is aangesloten, kan een temperatuur worden ingesteld die door de ketel wordt gehandhaafd (AC-naverwarming). Dit is in te stellen via de draaiknop.

In de zomer, wanneer de zonnestraling het sterkst is en de verwarming wordt verzekerd door PV-energie, is het advies om de draaiknop op de laagst mogelijke temperatuur in te stellen.

Als het zonlicht niet voldoende is, kan de draaiknop worden ingesteld op de gewenste temperatuur (aanbevolen 35°C tot 40°C).

Andere dingen waar je op moet letten:

Lekkage van water:

De terugslagklep en het overdrukventiel kunnen tijdens normaal gebruik van de warmwatertank druppelend door de uitzetting van water tijdens het verwarmen. Zorg ervoor dat ontsnappend water in een geschikte opvangbak of afvoer wordt gevoerd. Het druppelen van water is geen defect. De opening van de zijklep mag op geen enkele manier worden gesloten. Het leggen van een afvoerpijp

vergemakkelijk toekomstige onderhouds- en servicemaatregelen, omdat het water gemakkelijk uit de warmwatertank kan worden afgevoerd.

Geluid:

Het is mogelijk dat er geluid wordt gegenereerd in het apparaat tijdens het verwarmen van water. Dit komt door kalkafzettingen op het verwarmingselement. Verhoogde kalkvorming kan worden waargenomen bij watertemperaturen van meer dan 60°C. Dit kan leiden tot beschadiging en beschadiging van de verwarmingselementen en de warmwatertank.

Legionellavorming:

Door het kleine volume van de warmwatertanks kan het risico op legionellavorming in het systeem bijna worden geëlimineerd. Om voorzorgsmaatregelen te nemen, worden de volgende maatregelen aanbevolen:

- Verswatervoorziening of regelmatigewateronttrekking.
- Verwarm het water regelmatig tot minimaal 60 °C.
- Na het apparaat langer dan een maand niet te hebben gebruikt, wordt een waterverversing aanbevolen.

Onderhoud en reparatie

Bescherming tegen corrosie:

In elke warmwatertank met een geëmailleerde watertank zit een extra corrosiebescherming geïnstalleerd. Deze corrosiebescherming bestaat uit een magnesiumanode (opofferingsanode).

De anode is een verbruiksartikel (d.w.z. slijtage tijdens normaal gebruik van het apparaat). De gemiddelde levensduur is 3 jaar. Deze levensduur hangt met name af van de bedrijfsmodus van het apparaat en van de eigenschappen van het te verwarmen water. Met regelmatige tussenpozen moet een specialist van de door de fabrikant of verkoper geautoriseerde klantenservice de staat van de anode controleren en, indien nodig, vervangen. Het naleven van de deadline en het tijdig vernieuwen van de anode zijn belangrijke voorwaarden voor een efficiënte corrosiebescherming van de watertank. Het testen en vernieuwen van de anode vallen niet onder de garantieprestatieverplichtingen van de fabrikant en de dealer. Voor de veilige werking van de warmwatertank in gebieden met kalkhoudend water moet dematige reiniging van het waterreservoir van degesmolten kalksteen. Deze reiniging moet minstens eens in de twee jaar worden uitgevoerd. In

regio's met kalkhoudend water vaker. De aanslag op de emailaag hoeft niet te worden afgeschrapt, maar gewoon weggeveegd met een droge katoenen doek. Regelmatige reiniging en verwijdering van de kalksteen is bijzonder belangrijk voor de veilige werking van het apparaat. Het wordt aanbevolen om tegelijkertijd de anode van het geëmailleerde waterreservoir te controleren. Deze diensten maken geen deel uit van de garanties moet worden uitgevoerd door bevoegde personen. De voorschriften voor de controle van de anodebescherming en de vernieuwing van de anode, en het verwijderen van de verzamelde kalksteen, moeten zowel tijdens als na het verstrijken van de garantie worden toegepast. prestatiedeadline van het apparaat.

Overdrukventiel:

Om een storingsvrije veilige werking van de warmwatertank te garanderen, moet de gecombineerde klep regelmatig worden gecontroleerd op verminderde doorlaatbaarheid. Om dit te doen, tilt u de kleine hendel op en wacht u ongeveer 30 - 60 seconden totdat er een sterke waterstraal uit de opening van de zijklep komt. Deze test moet worden uitgevoerd na het vullen van het waterreservoir met water, met tussenpozen van 2 weken en na uitval en herstel van de watertoevoer. Als er geen water uit de klepopening stroomt of als er slechts een dun stroompje stroomt, duidt dit op een storing.

Er kan sprake zijn van vervuiling van de waterleiding. De storing moet voor de inbedrijfstelling worden verholpen.

Reiniging:

De buitenschalen en de kunststof onderdelen van de warmwatertank kunnen alleen worden gereinigd met een licht vochtige katoenen doek, zonder agressieve en/of schurende middelen. Het is verboden om het apparaat met een stomer schoon te maken. De warmwatertank kan pas weer in gebruik worden genomen nadat het vocht volledig is verwijderd.

Storingen

Als er een storing optreedt tijdens het gebruik van de warmwatertank, koppel dan alle stroomvoerende leidingen los van het apparaat en neem contact op met de fabrikant of uw dealer.

Milieubescherming

Deze apparatuur is gelabeld in overeenstemming met de richtlijn voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). Door ervoor te zorgen dat het apparaat aan het einde van zijn levensduur wordt ingeleverd bij een geschikt afvalverwerkingscentrum, helpt u het milieu te beschermen en negatieve gevolgen voor het milieu en

de menselijke gezondheid te voorkomen. Dat  - Symbool op het warme waterSpeicher wijst erop dat het apparaat aan het einde van zijn levensduur niet met het normale huisvuil mag worden weggegooid. In geval van een verwijderingcentrum met speciale apparatuur voor elektrische of elektronische apparatuur. De eindgebruiker moet zich bij het weggooien van de goederen houden aan de plaatselijke verwijderingsvoorschriften.

Voor meer informatie over verwerkings-, terugwinings- en recyclingprocessen kunt u contact opnemen met uw gemeente, uw plaatselijke afvalverwerkingscentrum of de speciaalzaak waar u het product hebt gekocht.

Garanties

De garantie voor het apparaat is alleen geldig onder de volgende voorwaarden:

- Het apparaat wordt geïnstalleerd volgens de montage- en gebruiksinstructies.
- Het apparaat wordt alleen gebruikt voor het beoogde doel en in overeenstemming met de montage- en gebruiksinstructies.

De garantie omvat de correctie van alle fabricagefouten die tijdens de garantieperiode kunnen optreden. Alleen de door de verkoper geautoriseerde professionals mogen de reparaties uitvoeren. De garantie dekt geen schade:

- onjuist vervoer,
- onjuiste opslag,
- oneigenlijk gebruik,
- ongeschiktewaterwaarden,
- onjuiste elektrische spanning die afwijkt van de nominale spanning,
- het bevriezen van het water,
- buitengewone risico's, ongevallen of andere vormen van overmacht,
- Het niet opvolgen van de montage- en gebruiksinstructies, en
- in alle gevallen waarin een onbevoegd persoon het apparaat probeert te repareren.

In voornoemde gevallen wordt de schade tegen betaling hersteld. De garantie van het apparaat is niet van toepassing op onderdelen en componenten van het apparaat die tijdens normaal gebruik versleten zijn, noch op onderdelen die tijdens normaal gebruik verslechteren, op lampen en signaallampen, enz., op verkleuring van externe oppervlakken, op veranderingen in de vorm, afmetingen en rangschikking van onderdelen en componenten die zijn blootgesteld aan een effect dat niet overeenkomt met de normale gebruiksomstandigheden van het apparaat. Gemiste voordelen, materiële en immateriële schade als gevolg van de tijdelijke onmogelijkheid de apparatuur te gebruiken tijdens de periode van reparatie en onderhoud vallen niet onder de garantie van het apparaat.

NALEVING VAN DE IN DE HANDLEIDING GESPECIFICEERDE EISEN IS EEN VOORWAARDE VOOR EEN VEILIGE WERKING VAN HET GEKOCHTE PRODUCT EN IS EEN VAN DE GARANTIEVOORWAARDEN. ALLEWIJZIGINGEN OF AANPASSINGEN AAN DE STRUCTUUR VAN HET PRODUCT DOOR DE GEBRUIKER OF DOOR DOOR HEM GEMACHTIGDE PERSONEN ZIJN TEN STRENGSTE VERBODEN. ALS DERGELIJKE HANDELINGEN OF POGINGEN WORDEN GEDETECTEERD, ZIJN DE GARANTIEVERPLICHTINGEN VAN DE FABRIKANT OF DE DEALER ONGELDIG. DE FABRIKANT BEHOUDT ZICH HET RECHT VOOR OM ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING STRUCTURELE WIJZIGINGEN AAN TE BRENGEN, OP VOORWAARDE DAT DE VEILIGHEID VAN HET PRODUCT NIET IN HET GEDRANG KOMT. INDIEN NODIG, OF ALS ER EEN MISVERSTAND IS IN VERBAND MET DE VERTALING EN DE TERMEN DIE IN DEZE TAALVERSIE VAN DE MONTAGE- EN GEBRUIKSHANDLEIDING WORDEN GEBRUIKT, GEBRUIK DAN DE DUITSE VERSIE ALS ORIGINEEL EN ALS PRIMAIREVERSIE.