

# Gebruikershandleiding

## Zonnewarmtesystemen

## Inhoud

1. Inleiding.....	4
2. Veiligheid.....	4
2.1 Arbo-voorschriften.....	4
2.2 Op het dak .....	4
2.3 Over deze handleiding.....	4
3. Productinformatie Ella.....	5
3.1 Beschrijving .....	5
3.2 Werking .....	5
3.3 Leveringsomvang .....	5
4. Productinformatie Maxx met uitbreidingsset LT .....	6
4.1 Beschrijving .....	6
4.2 Werking .....	6
4.3 Leveringsomvang .....	7
5. Productinformatie Maxx met uitbreidingsset SMART.....	7
5.1 Beschrijving .....	7
5.2 Werking.....	7
5.3 Leveringsomvang .....	8
6. Gebruik.....	9
6.1 Inbedrijfname.....	9
6.2 Dagelijks gebruik.....	9
6.3 Buiten bedrijf stellen .....	9
6.4 Handbediening en vakantiefunctie .....	9
6.5 Uitlezing regelunit (onderdeel pompset).....	10
7. Storingen.....	10
7.1 Systeem storingen.....	10
7.2 Regelaar storingen .....	11
7.3 Veelgestelde vragen.....	11
8. Onderhoud.....	12

## 1. Inleiding

Bedankt voor de keuze voor een HRsolar zonnewarmtesysteem. Met een zonnewarmtesysteem maak je gebruik van de kracht van de zon en bespaar je niet alleen op je gasrekening, maar ook het milieu.

Deze handleiding bevat belangrijke informatie over de installatie en het gebruik van het systeem.

## 2. Veiligheid

Voor de in de installatiehandleiding beschreven werkzaamheden is vakkennis benodigd zoals een beroepsopleiding voor gas- en waterinstallaties. Het systeem kan alleen geïnstalleerd worden als er over deze vakkennis beschikt wordt. HRsolar is niet verantwoordelijk voor kosten, beschadigingen of persoonlijke ongelukken wanneer het systeem niet in overstemming met de installatiehandleiding wordt gemonteerd.

De installateur is aansprakelijk voor de installatie en de ingebruikname van het systeem. De installateur moet de gebruiker instructies geven over de werking van het systeem, de bediening, de jaarlijkse inspectie & onderhoud en de storingsafhandeling.

### 2.1 Arbo-voorschriften

Neem de ARBO-voorschriften in acht, tref bij alle werkzaamheden op daken de gepaste maatregelen zoals valbeveiliging om ongelukken te voorkomen. Draag te allen tijde persoonlijke veiligheidskleding en/of veiligheidsuitrusting. Bij een gebouwhoogte (montagehoogte) van max. 20 meter zijn er geen speciale maatregelen ter bescherming van blikseminslag noodzakelijk.

### 2.2 Op het dak

Het plaatsen van een collector op een plat dak is vergunningsvrij wanneer de afstand tussen de collector en de dakranden groter of gelijk is aan de hoogte van de collector. Voor meer informatie, zie [rijksoverheid.nl](http://rijksoverheid.nl) en/of informatie bij je gemeente. Indien ook PV-panelen worden of zijn geplaatst, dient het montageframe (bijvoorbeeld railsysteem) goed geaard te zijn. Geen of slechte aarding kan storing veroorzaken op het zonnewarmtesysteem (met name op de meetwaardes).

#### Verbrandingsgevaar

De leidingen tussen de zonnecollector en de boiler zijn normaal gesproken zorgvuldig geïsoleerd met hittebestendig isolatiemateriaal. Het verdient echter de aandacht dat de leidingen tijdens normaal bedrijf een temperatuur kunnen bereiken van 120°C. Bij aanraking van de huid met ongeïsoleerde leidingdelen bestaat er kans op ernstige verbranding.

### 2.3 Over deze handleiding

De garantie op het geleverde systeem vervalt indien het systeem niet volgens de voorschriften is geïnstalleerd. HRsolar behoudt zich het recht voor, op ongeacht welk moment, de constructie en/of uitvoering van onze producten te wijzigen, zonder verplichting eerder gedane leveranties dienovereenkomstig aan te passen.

## 3. Productinformatie Ella

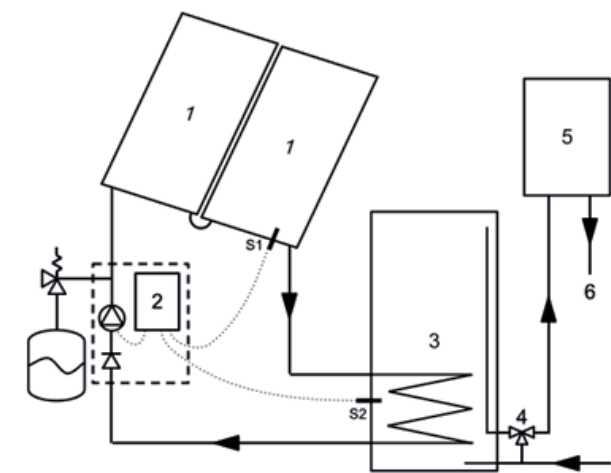
### 3.1 Beschrijving

De Ella is een zonnewarmtesysteem voor het (voor)verwarmen van tapwater. Hierdoor wordt de cv-ketel of warmtepomp minder gebruikt en dit bespaart dus flink op de elektra- of gasrekening.

### 3.2 Werking

Het boilervat is verbonden met een of meerdere zonnecollector(en). Het zonnecollectorcircuit is een volledig gescheiden en gesloten circuit, dat onder druk is gevuld met een zonneboilervloeistof.

De collectorpomp schakelt met minimaal vermogen in zodra de temperatuur van de collectorsensor (S1) 6°C hoger is dan de temperatuur in het boilervat (S2) ( $\Delta T > 6K$ ; pomp aan). De zonneboilervloeistof wordt rondgepompt en in de zonnecollector opgewarmd. Daarna stroomt de verwarmde vloeistof door de spiraalvormige warmtewisselaar in het boilervat. De warmte wordt door deze wisselaar overgedragen aan het sanitairwater. De solarpomp zal de vloeistof sneller rondpompen indien het temperatuurverschil verder oploopt. De solarpomp zal uitgeschakeld worden als het temperatuurverschil nog maar 4°C betreft ( $\Delta T < 4K$ ; pomp uit). De aangesloten combi cv-ketel, zorgt indien nodig, voor de naverwarming van het sanitaire water.



1. Zonnecollector(en)
2. Solarstation (regelunit) en expansievat
3. RVS voorraadvat
4. Mengventiel tapwater
5. Cv-ketel
6. Warmwater uit
7. Koudwater in

- S1. Collectorsensor  
S2. Boilersensor

### 3.3 Leveringsomvang

Een Ella zonnewarmtesysteem bestaat uit de volgende componenten:

- Zonnecollector(en)
- Collectorsensor
- Dakmontageset (standaard indien HPC-2,5 collector)
- Voorraadvat met 1 wisselaar
- Pompset Basic
- Expansievat
- Glycol

## 4. Productinformatie Maxx met uitbreidingsset LT

### 4.1 Beschrijving

De Maxx is een zonnearmtesysteem die naast het (voor)verwarmen van tapwater ook gedeeltelijk de ruimteverwarming verzorgt. De uitbreidingsset LT is geschikt voor lage temperatuur verwarming zoals vloerverwarming. Het systeem werkt alleen als de cv-ketel of warmtepomp ook actief is.

### 4.2 Werking

Het boilervat is verbonden met een of meerdere zonnecollector(en). Het zonnecollectorcircuit is een volledig gescheiden gesloten circuit, dat onder druk is gevuld met een zonneboilervloeistof.

De collectorpomp schakelt met minimaal vermogen in zodra de temperatuur van de collectorsensor 6°C hoger is dan de temperatuur in het boilervat ( $\Delta T > 6K$ : pomp aan). Het glycol/water-mengsel wordt rondgepompt en in de collector opgewarmd. Daarna stroomt de verwarmde vloeistof door de spiraalvormige warmtewisselaar in het boilervat. De warmte wordt door deze wisselaar overgedragen aan het sanitairwater. De solarpomp zal de vloeistof sneller rondpompen indien het temperatuurverschil verder oploopt. De solarpomp zal uitgeschakeld worden als het temperatuurverschil nog maar 4°C betreft ( $\Delta T < 4K$ : pomp uit).

De aangesloten CV-combiketel zorgt, indien nodig, voor de naverwarming van het warm tapwater. De tweede spiraal in het boilervat wordt gebruikt voor ruimteverwarmingondersteuning. Hiervoor wordt de CV retourtemperatuur gemeten en, indien deze lager is dan de temperatuur bovenin het boilervat, schakelt de driewegklep om en leidt het CV water over het bovenste spiraal.



## 4.3 Leveringsomvang

Een Maxx zonnearmtesysteem bestaat uit de volgende componenten:

- Zonnecollector(en)
- Collectorsensor
- Dakmontageset (standaard indien HPC-2,5 collector)
- Voorraadvat met 2 wisselaars
- Pompset Advanced
- Expansievat
- Glycol

De uitbreidingsset LT is niet standaard inbegrepen bij een Maxx zonnearmtesysteem en wordt apart geleverd.

## 5. Productinformatie Maxx met uitbreidingsset SMART

### 5.1 Beschrijving

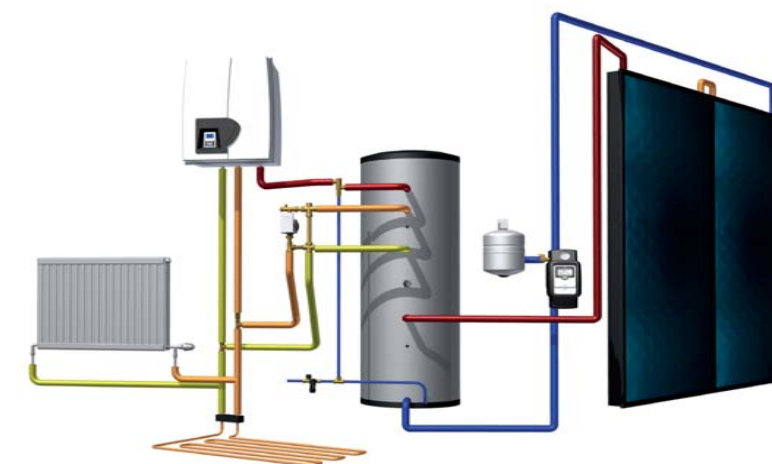
De Maxx is een zonnearmtesysteem die naast het (voor)verwarmen van tapwater ook gedeeltelijk de ruimteverwarming verzorgt. De uitbreidingsset SMART is geschikt voor zowel hoge als lage temperatuur verwarming zoals radiatoren en vloerverwarming. Het systeem meet zelf de temperatuur van de woning en bepaalt daarmee of zonnearmte kan worden gebruikt om de woning te verwarmen.

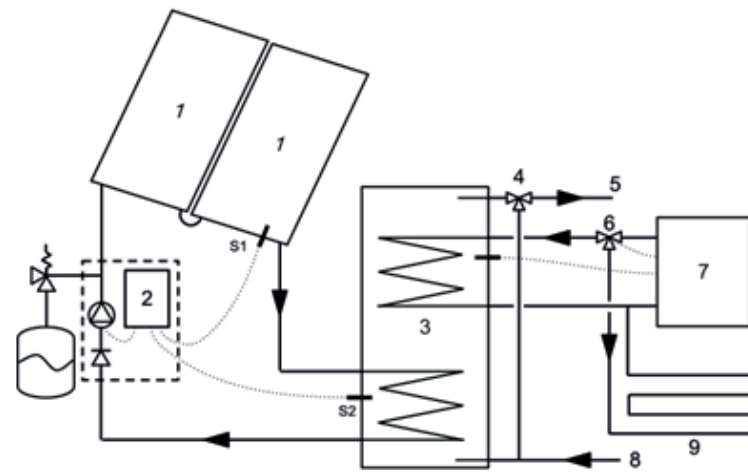
### 5.2 Werking

De zonnegascombi S.M.A.R.T. stand-alone is een zonneboiler die naast tapwaterverwarming ook (gedeeltelijk) de ruimteverwarming verzorgt. Dit systeem is geschikt voor zowel laag als hoog (radiatoren) temperatuur verwarmingssystemen. Het boilervat is verbonden met een collector. Het collectorcircuit is een volledig gescheiden gesloten circuit, dat onder druk is gevuld met een glycol/water-mengsel. De aangesloten CV-combiketel of ander type primaire opwekker zorgt, indien nodig, voor de naverwarming van het sanitaire water.

De tweede spiraal bovenin het boilervat wordt gebruikt voor ruimteverwarmingondersteuning. Dit systeem meet, extra ten opzichte van de V1 uitvoering, ook zelf de temperatuur van de woning onafhankelijk van de kamerthermostaat. Hierdoor kan het zonneboiler systeem zelf bepalen om met zonne-energie de woning te verwarmen mits de retourtemperatuur van het verwarmingscircuit lager is dan de temperatuur boven in het boilervat. De set bestaat o.a. uit een extra CV PWM circulatiepomp die in toerental geregeld wordt door de besturing (in plaats van de driewegklep bij de V1 uitvoering).

Door de extra pomp kan het systeem stand-alone maar ook samen met de ketel het cv-circuit verwarmen. De Advanced regelaar die in de set is opgenomen zorgt voor het aansturen van het systeem.





1. Zonnecollector(en)
2. Solarstation (regelunit) en expansievat
3. RVS voorraadvat
4. Mengventiel tapwater
5. Warmwater uit
6. Driewegklep cv/ww
7. Solo cv-ketel
8. Koudwater in
9. Ruimteverwarming

- S1. Collectorsensor  
S2. Boilersensor

### 5.3 Leveringsomvang

Een Maxx zonnewarmtesysteem bestaat uit de volgende componenten:

- Zonnecollector(en)
- Collectorsensor
- Dakmontageset (standaard indien HPC-2,5 collector)
- Voorraadvat met 2 wisselaars
- Pompset Advanced
- Expansievat
- Glycol

Afhankelijk van keuze wordt een V1 of S.M.A.R.T. set geleverd.

## 6. Gebruik

### 6.1 Inbedrijfname

Indien het voorraadvat en het collectorcircuit zijn gevuld en ontlucht, is het zonnewarmtesysteem klaar voor gebruik. Controleer of het systeem is aangesloten volgens de installatiehandleiding en schakel het systeem in. Bij het in bedrijf stellen met te hoge collector temperaturen kan schade aan het systeem ontstaan en mogelijk brandwonden. Het systeem dient eerst sanitairzijdig gevuld te zijn alvorens het collectorcircuit gevuld en op druk mag worden gezet.

### 6.2 Dagelijks gebruik

In het dagelijks gebruik hoeft er niets aan het zonnewarmtesysteem gedaan te worden. Het systeem zorgt zelf voor het leveren van het warme water. Indien nodig, zorgt de cv-ketel voor na-verwarming.

### 6.3 Buiten bedrijf stellen

In sommige situaties kan het voor komen dat de installatie buiten bedrijf moet worden gesteld. Trek de stekker uit de wandcontactdoos. De installatie is nu buiten bedrijf.

Als er sprake is van vorstgevaar bij het voorraadvat, is het raadzaam om de gehele tapwaterinstallatie af te tappen.

Als de collectoren worden ontkoppeld, moet elke collector afgedekt worden en de temperatuur van de vloeistof moet onder de 40°C zijn.

### 6.4 Handbediening en vakantiefunctie

Achter het schuifgedeelte bevinden zich nog twee knoppen. Hiermee kan worden gekozen voor de handbedieningsfunctie en de vakantiefunctie.



#### Handbediening

Wanneer de handbedieningsknop wordt ingedrukt, wordt het systeem gedurende één minuut handmatig ingeschakeld. In het scherm wordt het aftellen getoond van 60 sec naar 0. Gedurende deze tijd zal de pomp 100% snelheid draaien (R1).

#### Vakantiefunctie

Het systeem is erop ontworpen om langere tijd stil te staan bij voorbeeld vakantie en kan dit probleemloos aan. De vakantiefunctie kan wel ingesteld worden. Wanneer de vakantieknop gedurende 3 seconden wordt ingedrukt, verschijnt in het display het menu "Dagen". Met de draaiknop kan het aantal afwezigheidsdagen worden ingesteld. Gedurende deze dagen wordt het voorraadvat in de nachturen afgekoeld. Hiermee wordt overmatige degeneratie van het glycolmengsel voorkomen. Wanneer het aantal dagen op 0 wordt ingesteld, dan is de vakantiefunctie gedeactiveerd.

Na langdurige afwezigheid (langer dan 1 week) moet de zonneboiler, net als elke andere drinkwaterinstallatie, minimaal 5 minuten met volledig geopende warmwaterkraan in een goed geventileerde ruimte (open raam) gespoeld worden voordat er tapwater gebruikt wordt.

Algemene temperatuurinstelling: Bij een zonneboiler mag de tapwatertemperatuur niet lager ingesteld zijn dan 60°C.



## 6.5 Uitlezing regelunit (onderdeel pompset)



De regelunit meet de temperatuur in de zonnecollector (S1) en in het boiler vat (S2). De regelunit stuurt op basis van deze twee temperaturen de solarpomp aan.

De twee temperaturen, de pompsnelheid en het totaal aantal draaiuren zijn af te lezen op het display. Indien ook een SuMoSy opbrengstmeter is aangesloten is ook de flow in liter per uur (L/H) af te lezen en de opbrengst in vermogen (kWh).



Standaard is de temperatuur onderin het boiler vat (S2) te zien in het display. Deze is aangegeven met de letters T BOD. De temperatuur boven in het vat kan aanzienlijk warmer zijn. De warmte stijgt namelijk naar de top van het vat.

Als de draaiknop eenmaal naar rechts wordt gedraaid, dan wordt T COL zichtbaar. Dit is de temperatuur van de zonnecollector (S1). Indien een SuMoSy aangesloten is, kan met de draaiknop worden gescrold naar L/H voor de actuele flow en de kWh voor de totale opbrengst van het systeem.

De complete handleiding is te downloaden vanaf onze website [www.hrsolar.nl](http://www.hrsolar.nl)

## 7. Storingen

Ondanks de grote zorg die besteed wordt aan de productie en onderdelen van onze zonnearmtesystemen, kan er een storing optreden. Als er een storing optreedt, wordt de levering van tapwater volledig overgenomen door de cv-ketel of andere na-verwarmer en blijft er dus warm water comfort. De volgende storingen kunnen optreden:

### 7.1 Systeem storingen

Storing	Oorzaak	Oplossing
Druk is te laag <2 bar	Lekkage in het zonzijdige circuit Defect expansievat	Neem contact op met de installateur voor meer informatie
Druk loopt erg op wanneer de collector opwarmt	Defect expansievat	
Het voorraadvat is heet maar het uitstromende water is koud	Defect mengventiel	
Tikkende/hakkelende pomp	Lucht in het systeem Pomp defect	
De systeemdruk is opgelopen tot 3 bar	Mogelijk defect expansievat of voorraadvat	

### 7.2 Regelaar storingen

Storing	Code regelaar	Oorzaak	Oplossing
😊	geen	Alles in orde	Geen actie
⚠️ is zichtbaar	geen	Maximale temperatuur collector bereikt	Geen actie vereist, de pomp is gestopt met pompen
🔧 en ⚠️ zijn zichtbaar	0001 0002	Kabelbreuk sensor x kortsluiting sensor x	Neem contact op met de installateur
⚠️ en 🖐️ zijn zichtbaar		Pomp staat handmatig aan of uit	Stel de pomp in op automatisch
⚠️ en ☀️ zijn zichtbaar		Maximale opslagtemperatuur bereikt	Geen actie vereist, de pomp is gestopt met pompen.
⚠️ DT te hoog		Lucht in het systeem	
(Meer dan 50°C verschil tussen collector & voorraadvat, terwijl de temperatuur in voorraadvat nog geen 80°C is.)	0011	De leidingweerstand tussen de collector en de pomp is te hoog / flowprobleem Defecte pomp	Neem contact op met de installateur
⚠️ VL/RET verwisseld	0031	Collectortemperatuur stijgt na inschakelen niet	Neem contact op met de installateur
⚠️ Gegevensopslag defect	0061		Neem contact op met de installateur
⚠️ Boilermax verschreden	0081	De maximumtemperatuur van het voorraadvat is overschreden.	Neem contact op met de installateur

### 7.3 Veelgestelde vragen

**Het voorraadvat staat tussen de 80°C en 85°C, de collector is 6°C warmer dan het vat maar de pomp draait niet. Klopt dit?**

Ja, het boiler vat heeft de maximale temperatuur bereikt. U ziet ☀️ in het scherm. De collector zal nu verder opwarmen. Indien de collector de maximaal temperatuur heeft bereikt ziet u ook ⚠️ in het display van de regelunit. Het systeem functioneert naar behoren.

**Het boiler vat wordt niet warmer dan 30°C en de zonnecollector haalt temperaturen hoger dan 80°C, klopt dit?**  
Dit klopt niet, neem contact op met de installateur.

**Er zijn vochtplekken (witte waas) zichtbaar op of onder het glas, wat te doen?**

Condensvorming is een natuurlijk verschijnsel en kan ontstaan in vochtige jaargetijden. Condens bestaat uit vochtplekken op of onder de glasplaat die na verloop van tijd met enige zonnenschijn weer zal verdwijnen. (Zie afbeelding)

Condensvorming heeft geen nadelige gevolgen voor het rendement van het systeem.



## | 8. Onderhoud

Voor een goede werking van het zonneboilersysteem is inspectie door een erkende installateur benodigd. De druk van het collectorsysteem en expansievat en de beschermingsgraad van het glycol/watermengsel moet één maal per twee jaar gecontroleerd worden. Daarnaast wordt geadviseerd om het systeem preventief eens per vier jaar volledig te spoelen en het glycol te vervangen.

Achter in de installatiehandleiding van het systeem is een inspectiekaart toegevoegd. Deze dient na elke servicebeurt te zijn afgetekend door een erkend installateur.

**HRsolar B.V.**

Leehove 4  
2678 MC De Lier  
T: 0174 - 523303  
info@hrsolar.nl

