

Kit Helio Smart DB200

*Installatie-, gebruiks- en
onderhoudshandleiding*



WAARSCHUWINGEN

Bestemmelingen van deze handleiding	3
Symbolen	3
Aanbevelingen	3
Certificering	3
Waarschuwingen	3
Verpakking	3

INLEIDING

Bestekbeschrijving van het bestek	4
Voordeel van het Drain-Back-systeem	4
Werkingsprincipe	4
Opgewerkte weergaven	5

GEBRUIKERSGIDS

Gebruik van de zonneregulator Solar Unit 4	6
Hoofdmenu van de zonneregulator	7
Bedieningsknoppen van de zonneregulator	7
Informatiemenu van de zonneregulator	8

TECHNISCHE KENMERKEN

Kenmerken van de accumulator	9
Kenmerken van de zonnecel	9
Plaatsing	10
Afmetingen	11
Zonnepomp	12
Zonneregulator Solar Unit 4	12
Zonnevloeistof Helio Fluid	13

INSTALLATIE

Bevestigingsaccessoires van de zonnecellen	15
Sanitaire aansluiting	16
Aansluiting van het zonnecircuit	17
Elektrische aansluiting	18
Aansluiting van de sonde op de zonnecel	19
Overspanningsbeveiliging	19
Verbrekingsschakelaar type CA	20

INBEDRIJFSTELLING EN ONDERHOUD

Vulling van het systeem DRAIN-BACK	21
Controles voor de inbedrijfstelling	21
Regeling van de dienstparameters	21
Aanbevelingen	21
Periodieke controle door de gebruiker	22
Jaarlijks onderhoud	22
Aftapping	22

PROGRAMMERING VAN DE ZONNREGULATOR

Algemene functies van de zonneregulator Solar Unit 4	23
Werking van de buisvormige sensor of startfunctie	23
Werking van de Drain-Back	23
Bijkomende functie	23
Controle van de installatie	23
Programmeringsmenu van de zonneregulator	24
Systeemalarm	26
Eliminatie van pannes	26
Tabel met de weerstand van de temperatuursondes PT 1000	26

ONDERDELEN

Smart DB200	27
-------------	----

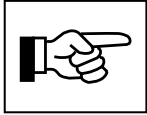
BESTEMMELINGEN VAN DEZE HANDLEIDING

Deze handleiding is bedoeld voor:

- de ingenieur die verantwoordelijk is voor het bestek
- de gebruiker
- de installateur
- de monteur die verantwoordelijk is voor het onderhoud

SYMBOLEN

In deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt:



Essentiële instructie voor een correcte werking van de installatie.



Essentiële instructie voor de veiligheid van de personen en de omgeving.



Gevaar voor elektrocutie, doe een beroep op een gekwalificeerde monteur.



Gevaar voor brandwonden.

AANBEVELINGEN



- Lees deze handleiding eerst zorgvuldig door alvorens het apparaat te installeren en in bedrijf te stellen
- Het is strikt verboden om enige wijzigingen aan te brengen binnenin het apparaat zonder het voorafgaand, schriftelijk akkoord van de fabrikant.
- Het apparaat moet geïnstalleerd worden door een gekwalificeerde monteur en volgens de geldende normen en plaatselijke wetten.
- De installatie moet gebeuren volgens de instructies in deze handleiding en moet voldoen aan de wetten en normen op de installaties voor de productie van warm water.
- Het negeren van de instructies betreffende de werking en de procedurecontroles kan persoonlijke verwondingen veroorzaken of kan risico's voor de vervuiling van het milieu inhouden.
- Om een correcte werking van het apparaat te waarborgen, is het belangrijk om het apparaat ieder jaar te laten reviseren door een installateur of een erkend onderhoudsbedrijf.
- Gelieve contact op te nemen met uw installateur in geval van storingen.
- De defecte onderdelen mogen enkel vervangen worden door originele onderdelen. Aan het einde van dit document is een lijst opgenomen van onderdelen met hun referentienummer van ACV.



- Voor gelijk welke interventie aan de warm waterboiler moet de stroomvoorziening van de externe kast afgekoppeld worden.
- Binnenin het apparaat bevinden zich geen onderdelen die door de gebruiker onderhouden mogen worden.

CERTIFICERING

De apparaten dragen de CE-markering volgens de geldende normen in de diverse landen.



WAARSCHUWINGEN

Deze handleiding maakt deel uit van de elementen die bij het apparaat geleverd worden en moet aan de gebruiker overhandigd worden die ze zorgvuldig moet worden!

De installatie, de inbedrijfstelling, het onderhoud en de reparatie van de installatie moeten door een erkende installateur gebeuren, in overeenstemming met de geldende normen.

De constructeur wijst alle aansprakelijkheid af voor schade die voortvloeit uit een foutieve installatie of uit het gebruik van apparaten of accessoires die niet door de constructeur gespecificeerd zijn.



De constructeur behoudt zich het recht voor om de technische kenmerken en de uitrustingen van zijn producten zonder voorafgaand bericht te wijzigen.



De beschikbaarheid van sommige modellen en hun accessoires kunnen verschillen volgens de markten.

VERPAKKING

De apparaten worden geassembleerd, getest en in hun respectieve verpakking geleverd.

Inhoud van de verpakking

- Een zonne-accumulator + ingebouwde zonneregulator
- Een meertalige gebruikshandleiding
- Een zonnepomp met beschermkap
- Een zonnensensor Helio DB
- Een bidon van 5 liter antivries
- Een connector om de sonde van de zonnensensor met de verlengkabel te verbinden

BESTEKBSCHRIJVING

Zonne-accumulator en serpentine

Het reservoir vormt het hartje van de boiler. Hij is blootgesteld aan de agressiviteit van het kraantjeswater, aan hoge druk en aan temperatuurschommelingen. Dit reservoir is gemaakt van massief roestvrij chroomnikkelstaal (roestvrij staal 304), is gelast onder argonbescherming volgens de Tungstentechniek met inert gas (T.I.G.).

Voor de assemblage worden de bolle bodems afgebijst en gepassiveerd om de levensduur van het reservoir te verlengen en om de weerstand tegen corrosie te verbeteren.

De in het reservoir ingebouwde serpentine in roestvrij staal maakt de uitwisseling mogelijk tussen de zonnenvloeistof en het sanitair warm water.

Thermische isolatie en bekleding

- Deze bestaat uit een 50 mm dikke laag geïnjecteerd high-density polyurethaanschuim dat geen CFK's bevat.
- De bekleding van de boiler bestaat uit polypropyleen, een kunststofmateriaal dat zowel een goede weerstand biedt tegen schokken als een esthetisch uitzicht.

Zonnesensor

De thermische zonnesensor Helio DB N heeft een totaal oppervlak van 2,24 m² en een absorptievlak van 2,02 m². Het optische rendement van de sensor is 79%. De stagnatietemperatuur bedraagt 196°C en de maximum dienstdruk is 10 bar.

De horizontale plaatsing op een plat of schuin dak, of de inbouw in het dak kan gemakkelijk en snel gebeuren met behulp van de diverse bevestigingskits.

Materialen

- De zorgvuldig gekozen absorbers in vol koper en ultrasoon gelast zijn bestand tegen hoge temperaturen en minimaliseren de weerkaatsing van de warmte
- Beschermglas met ultrahoge transparantie, 4 mm dik
- Frame in geanodiseerd aluminium, antraciet geschilderd en met rubberen voegen en, goed bestand tegen de weersomstandigheden en de UV-stralen
- Thermische isolatie in high-density rotswol met een dikte van 40 mm en doorlopende zijwaartse isolatie zonder thermische brug van 20 mm dik

Optionele elektrische weerstand

De **Smart DB** kan uitgerust worden met een autonome elektrische weerstand met een regelbare thermostaat en ingebouwde veiligheid die onafhankelijk van de boilerthermostaat werkt.

Volt	Amp	Vermogen	Code
1 x 230 V	13	3 kW	10800081
3 x 400 V + N	4.4	3 kW	10800082
1 x 230 V	26	6 kW	10800083
3 x 400 V + N	8.8	6 kW	10800084

VOORDEEL VAN HET DRAIN-BACK-SYSTEEM

ECONOMISCH

Lage kostprijs van het systeem dankzij het ingebouwd concept van het apparaat.

GEMAKKELIJKE INSTALLATIE

De aansluitingen tussen de zonnecollector en de accumulator kunnen op een eenvoudige manier gebeuren.

GEMAKKELIJKE ASSEMBLAGE

Voor de assemblage hoeft geen gekwalificeerde installateur aanwezig te zijn.

BETROUWBAARHEID

De bestanddelen van deze uitrusting zijn gefabriceerd uit kwalitatieve materialen, zodat het Drain-Back-inoxstelsel bijzonder betrouwbaar is.

PRESTATIEVERMOGEN

Het energievermogen van het systeem is gewaarborgd voor de optimalisering van de prestatie van elk bestanddeel van de installatie.

- Selectief oppervlak van de zonnesensor
- Lager verbruik van de circulatiepomp
- Beperkte energieverliezen tussen de accumulator en de zonnesensor.

WERKINGSPRINCIPE

De regulatie drijft de circulatiepomp aan als er een temperatuurverschil is tussen de zonnesensor en de boiler. De zonnenvloeistof in de serpentine wordt dan via de leidingen naar de zonnesensor gestuurd.

Bij stilstand, vorst of oververhitting keert deze vloeistof door de zwaartekracht terug naar de serpentine.

Deze techniek voor het leegmaken door de zwaartekracht werkt zonder expansiereservoir, zonder veiligheidsklep en zonder ontluchter.

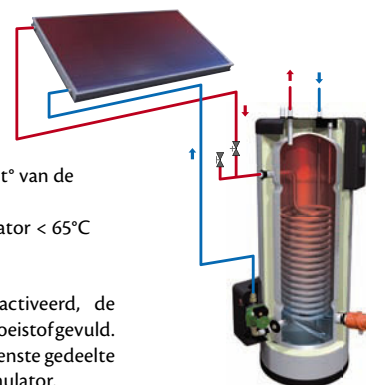
Deze installatie moet altijd gevolgd worden door een Kombi Kompakt of een Prestige 32 Excellence of gelijk welk ander apparaat dat de eventuele naverwarming van het sanitair warm water garandeert. De boiler kan indien nodig van een weerstand voorzien worden.

SYSTEEM IN WERKING

Circulatiepomp AAN

- ΔT van de zonnesensor en de t° van de accumulator $\geq 7^\circ\text{C}$
- Temperatuur van de accumulator $< 65^\circ\text{C}$ (regelbaar)

De circulatiepomp wordt geactiveerd, de zonnesensor wordt met zonnenvloeistof gevuld. De lucht bevindt zich in het bovenste gedeelte van de serpentine van de accumulator.



STAND-BY SYSTEEM

Circulatiepomp UIT

- ΔT van de zonnesensor en de t° van de accumulator $< 3^\circ\text{C}$
- Temperatuur van de accumulator $\geq 65^\circ\text{C}$

De circulatiepomp wordt uitgeschakeld als de ingestelde temperatuur van het sanitair warm water bereikt is.

De zonnesensor wordt geleegd in de serpentine van de accumulator en doet de lucht terug naar de accumulator stijgen.

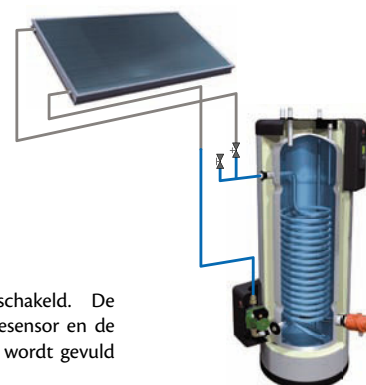


VORSTBESCHERMING

Circulatiepomp UIT

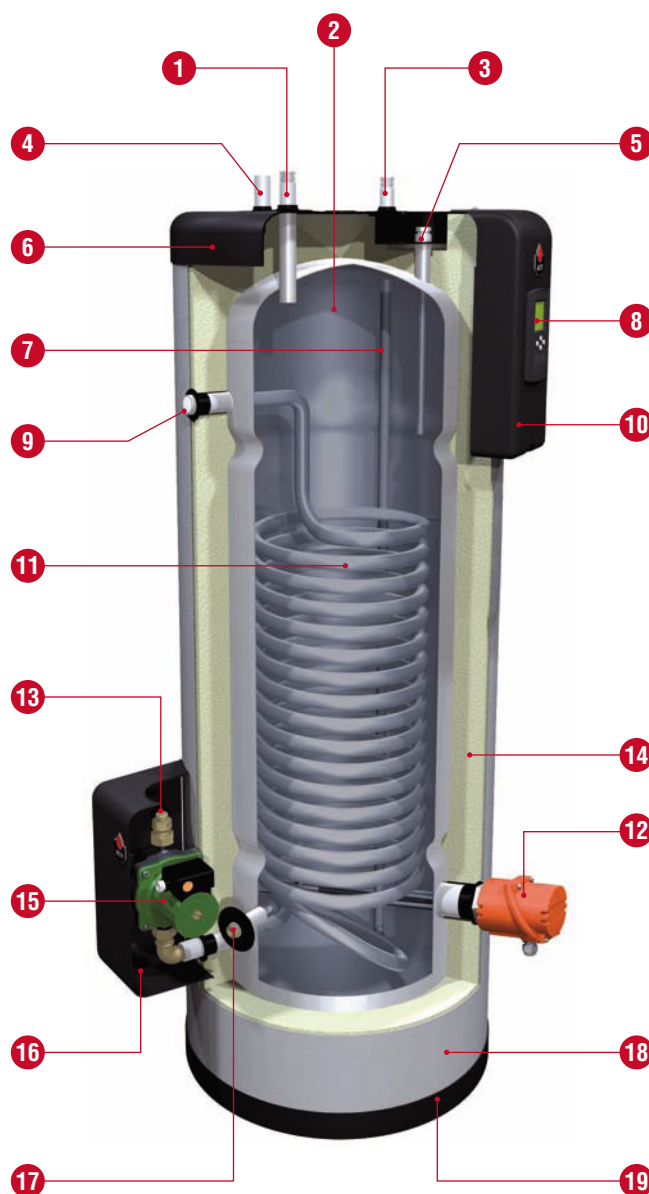
- buitentemperatuur $\leq 5^\circ\text{C}$

De circulatiepomp is uitgeschakeld. De lucht stijgt terug naar de zonnesensor en de serpentine van de accumulator wordt gevuld met zonnenvloeistof.

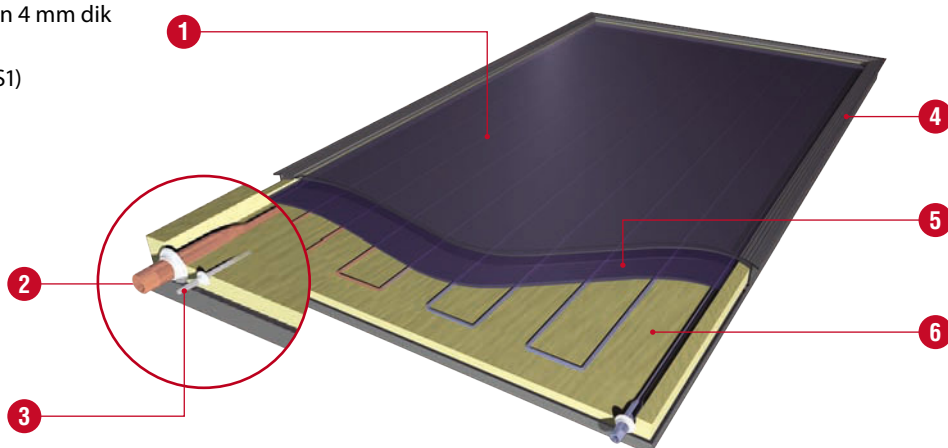


OPENGEWERKTE WEERGAVEN

1. Vertrek van het sanitair warm water
2. Sanitair reservoir in roestvrij staal
3. Ingang van het sanitair koud water
4. Retour van de sanitaire kringloop
5. Voelerhuls in roestvrij staal (S3)
6. Stevig deksel in polypropyleen
7. Dompelaar PVCC
8. Zonneregulator
9. Ingang zonnevloeistof
10. Houder voor de zonneregulator
11. Serpentine in roestvrij staal van het zonnecircuit
12. Elektrische weerstand (als optie)
13. Retour naar de zonneseensor
14. Isolatie van 50 mm in stevige polyurethaan
15. Zonnecirculatiepomp
16. Beschermkap van de zonnecirculatiepomp
17. Voelerhuls voor de temperatuursonde van de serpentine (S2)
18. Buitenste ommanteling in polypropyleen
19. Onderste deksel in stevige polypropyleen



1. Hoog transparant getemperd glas van 4 mm dik
2. Aansluiting Ø 10 mm
3. Voelerhuls voor temperatuursonde (S1)
4. Aluminium chassis
5. Absorber warmtegeleider
6. Thermische isolatie



GEBRUIK VAN DE ZONNEREGULATIE SOLAR

UNIT 4

Aan de hand van de hieronder afgebeelde display kan men de werking van het zonnecircuit en de belasting van de accumulator controleren.

STRUCTUUR VAN HET SCHERM

De onderstaande illustratie bevat alle symbolen die op het scherm kunnen verschijnen.

COMPENSATIEWAARDE

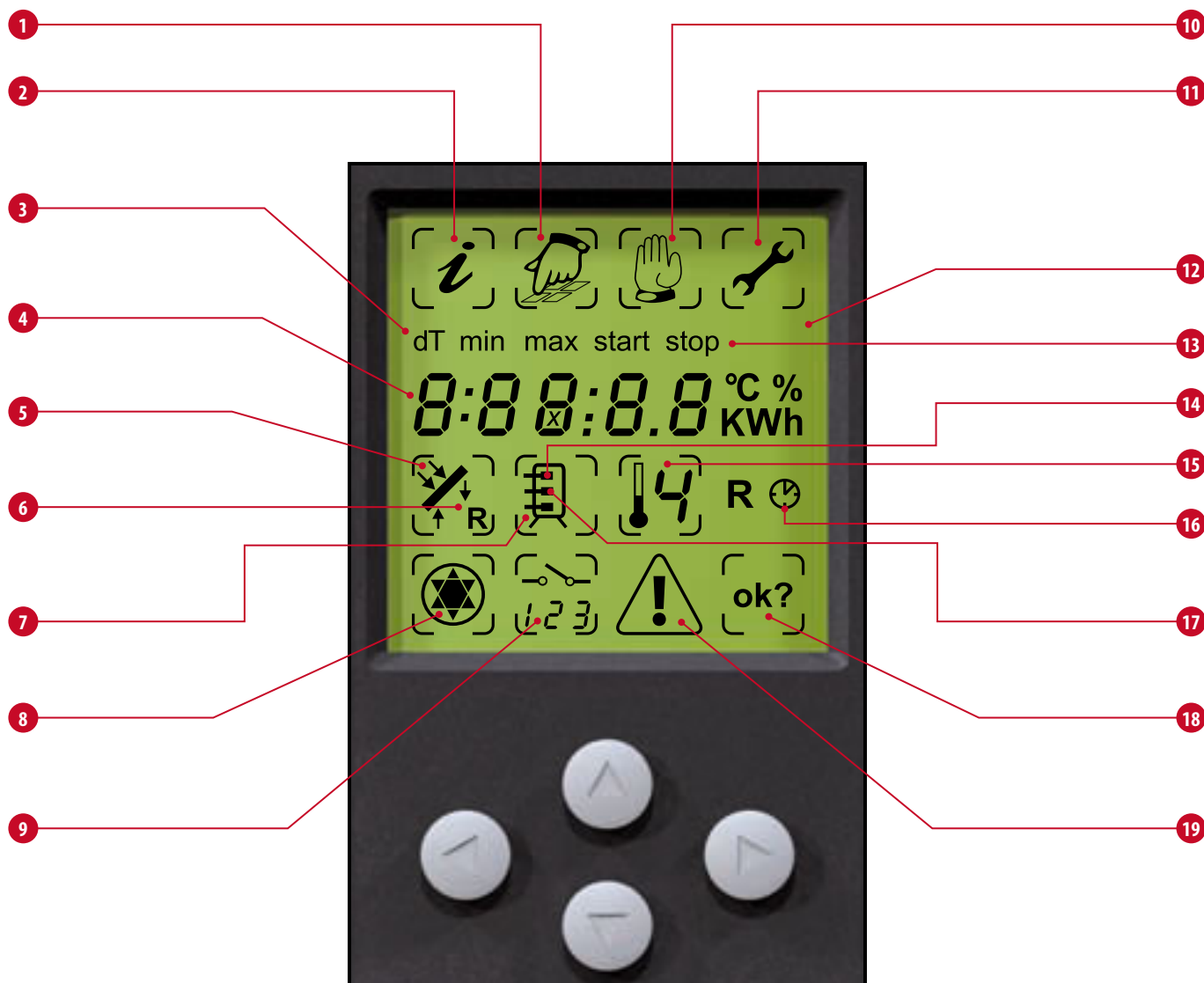
Naast de effectieve waarden van de sonde S1 (zonnensensor) en S2 (serpentine), duidt de zonneregulator de compensatiewaarde aan, waarbij de hoogte en de laagste temperatuurwaarden van de sonden in het geheugen opgeslagen worden. Aan de hand van deze temperatuurwaarden kan het systeem geregeld worden, terwijl de momentwaarde van de temperatuur weergegeven wordt.

SYSTEEMALARM

De alarmen "onderbreking sonde" en "kortsluiting sonde" worden aan de hand van symbolen op het scherm weergegeven. Om de alarmen van het systeem beter te herkennen, knippert de illustratie van de display om de seconde, tot het moment waarop de fout geëlimineerd wordt en een nieuwe waarde gevalideerd wordt met de toetsen van de display. Zie het hoofdstuk "Programming" van de zonneregulatie voor de interpretatie van de berichten en de uit te voeren controles.

LEGENDE

1. Menu «Programming»
2. Menu "Informatie"
3. Temperatuurverschil
4. Digitaal veld voor de temperaturen of de sondefout
5. Temperatuur van de zonnensensor
6. Symbool voor de RESET-waarden
7. Temperatuur van de accumulator (onderste gedeelte)
8. Circulatiepomp AAN/UIT
9. Uitgang S1, S2 of S3
10. Menu "Manuele modus"
11. Menu "Basisregelingen"
12. Scherm
13. Compensatiewaarde of aan/uit-waarde
14. Temperatuur van de accumulator (bovenste gedeelte) / Thermostaat bijkomende sonde
15. Thermostaattemperatuur /Evaluatie van de retourtemperatuur
16. Thermostaattimer
17. Temperatuur van de accumulator (centraal gedeelte) / Verhoging van de retourtemperatuur
18. Symbool van de bevestiging en van de accumulator
19. Fout van het systeem



HOOFDMENU VAN DE ZONNEREGULATIE

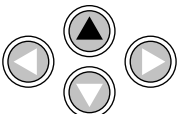
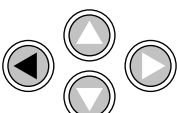
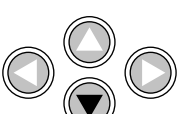
Menu	Beschrijving	Toegang
 INFORMATIE	Geeft de gemeten waarden en het energierendement weer	GEBRUIKER
 PROGRAMMERING	De werkingsparameters worden weergegeven en kunnen indien nodig gewijzigd worden. De fabrieksparameters zorgen voor de goede werking van het systeem.	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
 MANUELE MODUS	In de manuele modus, wordt de automatische werking stopgezet. Voor het onderhoud kunnen de uitgangen manueel geactiveerd worden.	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
 BASISREGELING	Hiermee kan het hydraulische schema aangepast worden aan het apparaat. Sommige regelingen mogen alleen maar door een gekwalificeerde monteur gewijzigd worden. Zie hoofdstuk "Programming" .	GEKWALIFICEERDE MONTEUR

BEDIENINGSTOETSEN VAN DE ZONNEREGULATIE

De interactie met de zonnerregulatie gebeurt met behulp van de bedieningstoetsen op de display. De zonnerregulatie is gebruiksvriendelijk. Met de toetsen van de bedieningsdisplay is het mogelijk om:

- de waarden en de parameters te visualiseren
- het apparaat te regelen

De bedieningstoetsen hebben de volgende functies:

Bedieningstoetsen	Functie	Beschrijving
	"Verhogen" "+"	- Naar boven scrollen - Wijziging van de waarden: verhoging van de weergegeven waarde van een punt. Door een toets langdurig ingedrukt te houden, wordt de waarde doorlopend verhoogd.
	"Naar links scrollen" "Eindigen" "Onderbreken"	- Naar links scrollen in het hoofdmenu - Een menu verlaten - Een menupunt verlaten - Onderbreking van de wijziging zonder de wijziging te bewaren
	"Oproepen" "Naar beneden scrollen" "-"	- Selecteer een menu - Naar beneden scrollen - Wijziging van de waarden: de weergegeven waarde van een punt verlagen - Door de knop langdurig ingedrukt te houden, worden de waarden doorlopend verminderd
	"Oproepen naar rechts" "Selectie" "Bevestiging"	- Naar rechts scrollen in het hoofdmenu - Selectie van een menupunt - Een wijziging bevestigen en bewaren.

INFORMATIEMENU VAN DE ZONNEREGULATIE



INFORMATIEMENU

Weergave bijvoorbeeld		Betekenis
75°C		Aanduiding van de actuele temperatuur van de zonneseensor
min 12°C		Minimumtemperatuur van de zonneseensor
max 105°C		Maximumtemperatuur van de zonneseensor
52°C		Indicatie van de huidige temperatuur van de accumulator
min 40°C		Minimumtemperatuur van de accumulator
max 67°C		Maximumtemperatuur van de accumulator
40°C		Indicatie van de retourtemperatuur van de zonneseensor (alleen als de meting van het rendement actief is)
55°C		Indicatie van de actuele verwarmings-/koeltemperatuur
25°C		Retourtemperatuur van het verwarmingcircuit voor integratie van het zonnecircuit
1234 h		Diensturen van de accumulator
927 kWh		Energierendement van de accumulator

KENMERKEN VAN DE ACCUMULATOR

**Drain Back
200**

Totale capaciteit	L	200
Vermogen serpentine	L	8
Sanitaire aansluiting [M]	Ø	3/4"
Aansluiting sanitaire kring [F]	Ø	3/4"
Aansluiting serpentine [F]	Ø	3/4"
Aansluiting voor elektrische weerstand [F]	Ø	6/4"
Debiet van de zonnekring met 1 zonneseensor	L/uur	73 - 122
Debiet van de zonnekring met 2 zonneseensoren	L/uur	146 - 244
Verwarmingsoppervlak van de serpentine	m ²	1,4
Maximum dienstdruk	bar	10
Maximum dienstdruk van de serpentine	bar	10
Maximum gebruikstemperatuur	°C	90
Leeg gewicht [kg]	kg	87

KENMERKEN VAN DE ZONNESENSOR

Helio DB N

Totale capaciteit	L	1,27
Aansluiting [M]	Ø	10
Totaal oppervlak	m ²	2,24
Openingsoppervlak	m ²	2,02
Absorptie	%	95
Emissie	%	5
Optisch rendement	%	79
Coëfficiënt van het globaal verlies K1	W/m ² K	3,78
Coëfficiënt van het globaal verlies K2	W/m ² K	0,015
Maximum dienstdruk	bar	10
Leeg gewicht [kg]	kg	48,4

CERTIFICATEN

EN 12975
CE 97/23
TUV 0036

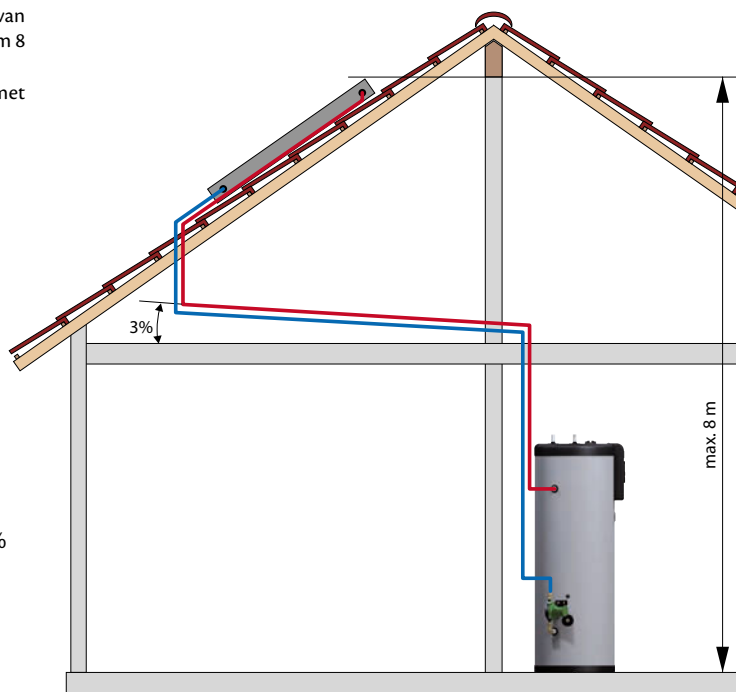
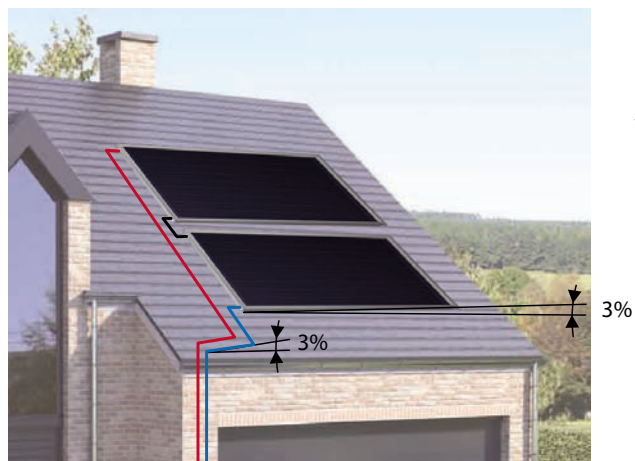
KWALITEIT VAN HET SANITAIR WATER

• Chloriden: < 150 mg/L [Inox 304]

• 6 ≤ pH ≤ 8

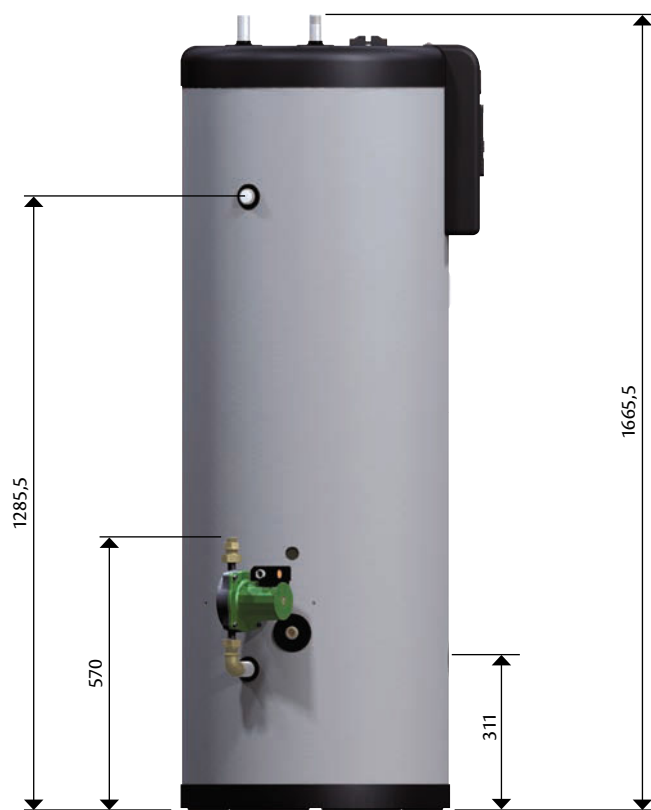
PLAATSING

- De zonneseensor moet altijd boven de accumulator geplaatst worden.
- De zonneseensor moet met een minimumhelling van 3% naar de aansluitingen gekanteld zijn
- De leidingen van de zonnekring tussen de sensor en de accumulator moeten ook met een helling van 3% naar de accumulator geplaatst worden
- De hoogte van de installatie van het zonnecircuit, tussen de bovenkant van de zonneseensor en de circulatiepomp van de accumulator, mag maximum 8 meter bedragen
- Het zonnecircuit mag niet uitgerust worden met een expansievat, noch met een ontluchter.



Bij de plaatsing van de accumulator gebeurt het soms dat sommige deuren te smal zijn om er met de accumulator door te kunnen. Het is echter belangrijk dat u weet dat men de bedieningskast met twee schroeven eenvoudig kan demonteren. Daarna kan u de kast op de bovenste kap van de accumulator plaatsen zoals hiernaast getoond wordt.

AFMETINGEN



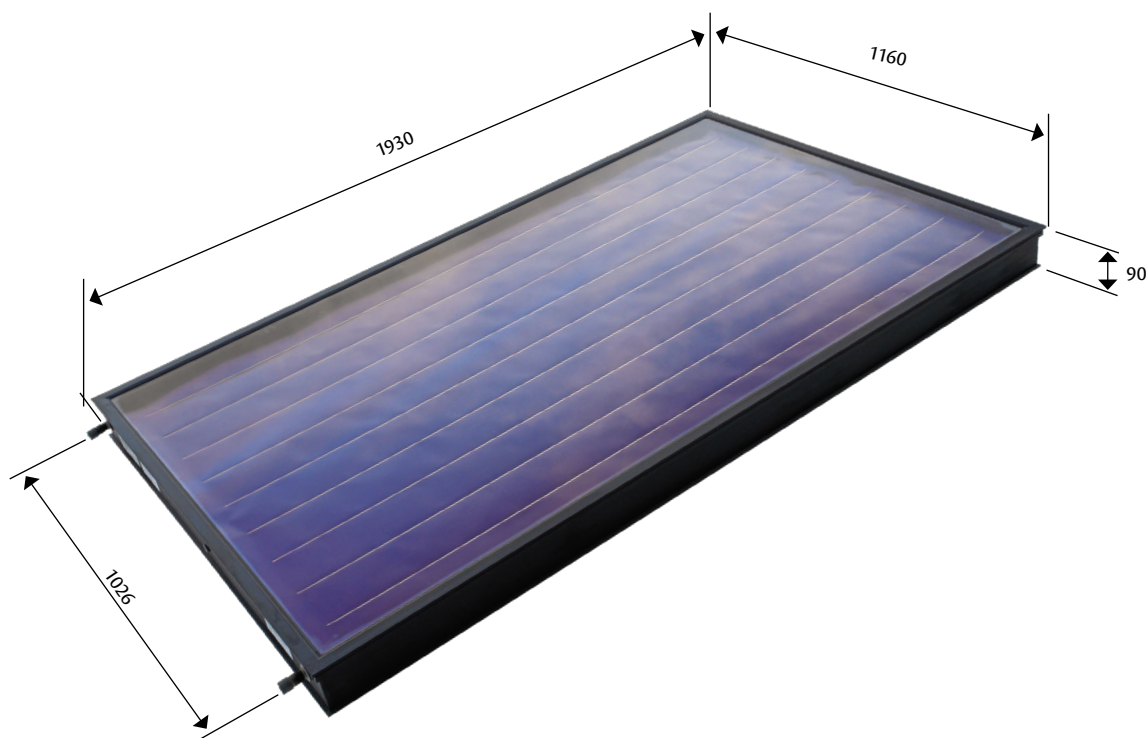
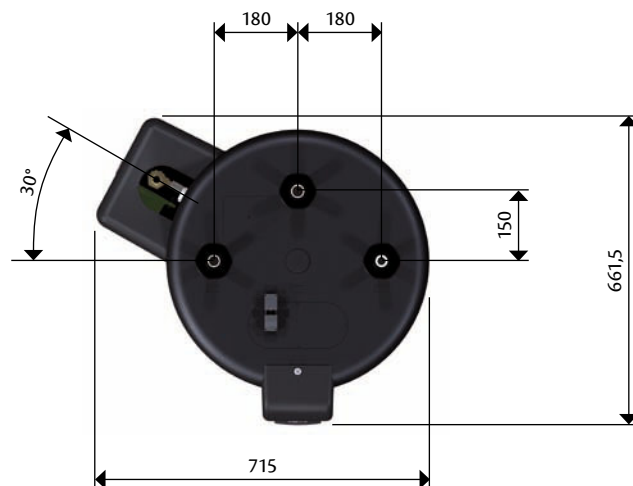
INSTALLATIELOKAAL

De accumulator Drain-Back mag niet geïnstalleerd worden op plaatsen waar hij blootgesteld is aan de weersomstandigheden.

Kies de meest geschikte plaats volgens de positie van de zonnesensoren en de nabijheid van een kraan voor de distributie van sanitair warm water om de temperatuurverliezen in de leidingnetten te verminderen en de lastverliezen te beperken.



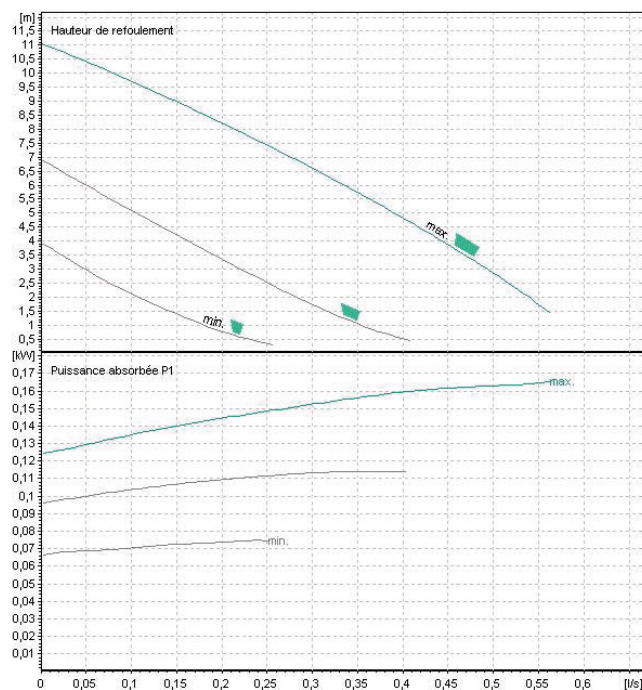
De accumulator mag enkel op de vloer geplaatst worden.



ZONNECIRCULATIEPOMP

De circulatiepomp met verzonken rotor met vooraf regelbare snelheid om het vereiste vermogen aan te passen.

De circulatiepomp is zowel geschikt voor thermische zonne-installaties met hoog debiet als met laag debiet.



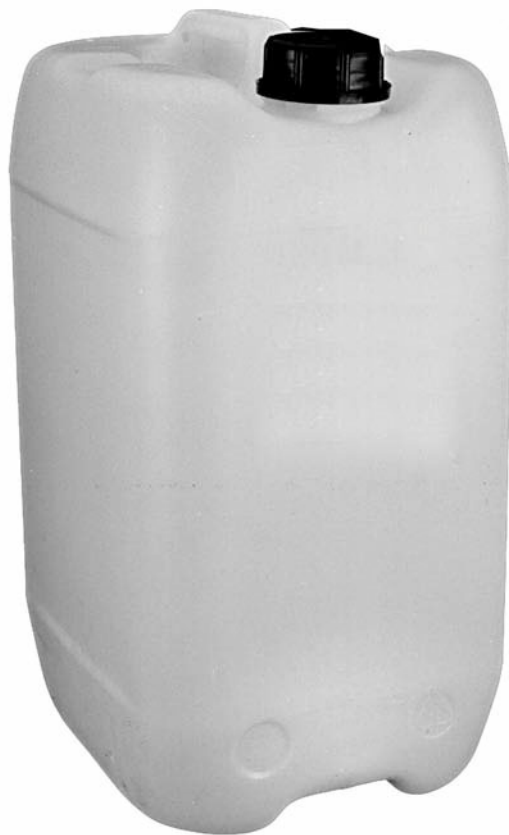
ZONNEREGULATOR SOLAR UNIT 4

- Aflezing van sondes S1, S2 en S3 (als optie S4)
- Digitale weergave
- Gebruiksvriendelijk en toegang tot het menu
- Controle van de snelheid van de circulatiepomp
- Functie energiemeter (met de sonde S4)



ZONNEVLOEISTOF HELIO FLUID

Zonnevloeistof betrouwbare vorst- en corrosiebescherming voor zonnepanelen.

**DE EIGENSCHAPPEN**

De zonnevloeistof is een vorstbescherming middel dat uit propyleenglycol (94%) en beschermende inhibitoren (6%) is samengesteld. Naargelang de gewenste vorstbescherming wordt de zonnevloeistof met water verdund. Het water moet een kwaliteit hebben van drinkbaar water met max. 100 mg/kg chloride of gedemineraliseerd zijn, het water aandeel van de mengeling moet tussen de 25% – 70% liggen.

De zonnevloeistof is geschikt als warmte transportvloeistof in zonnepanelen, in verwarming en koelsystemen. Hij bezit volgende karakteristieke eigenschappen:

Betere warmteoverdracht

De zonnevloeistof verdund met water bezit een zeer hoge warmtecapaciteit en heeft gelijktijdig ook bij lage temperaturen een goede viscositeit. Hierdoor bespaart U pomp energie en kan men de buisendiameter klein houden.

Betrouwbare corrosiebescherming

Speciale inhibitoren beschermen het zonnecircuit bij verbindingen van verschillende metalen veilig tegen corrosie. De goede corrosiebescherming wordt ook door Solartest der Eidgenössischen Material- und Prüfungsanstalt in Zwitserland bevestigd.

Compatibel met kunststoffen

Mengsels bestaande uit zonnevloeistof en water zijn compatibel met in de handel verkrijgbare elastomeren. In geval van twijfel gelieve een attest te vragen.

Ongevaarlijk voor mens en milieu

De zonnevloeistof is geen gevaarlijk product in de zin van de EG reglementering.

Het is gemakkelijk biologisch afbreekbaar en weinig waterverontreinigend. Desondanks is het aangewezen de zonnevloeistof zorgvuldig te behandelen, en een aanraking met huid en ogen te vermijden.

FYSIEKE WAARDEN

Eigenschappen		Volume in %					
		30	40	50	60	70	100
Warmtegeleiding (W/mK)	-10 °C	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2
	+20 °C	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2
	+100 °C	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2
Specifieke warmte (kJ/kgK)	-10 °C	3,8	3,7	3,5	3,3	3,1	2,3
	+20 °C	3,9	3,7	3,6	3,4	3,2	2,4
	+100 °C	4,1	4,0	3,9	3,7	3,6	2,9
Kinetische viscositeit (mm ² /s)	-10 °C	13	22	34	55	90	760
	+20 °C	3,1	4,3	6,2	9,0	13,1	70,0
	+100 °C	0,6	0,7	0,9	1,0	1,3	3,3
Kookpunt bij 1.013 bar(°C)		102	103	104	106	108	166
Dichtheid bij +20 °C (g/cm ³)		1028	1036	1043	1048	1052	1055
Vriespunt (°C)		-12	-19	-29	-44	-51	-51

TOEPASSING

Zonnevloeistof mengen

Eerst het volume van het zonnestelsel bepalen. Wanneer het volume bepaald wordt in liters, het rest water dat nog in de collectors verblijft nog bij tellen. Voor het berekenen van het systeem volume vindt U in de bedieningshandleiding "systeem in gebruik nemen". Kies de gewenste vorstbescherming temperatuur en neem uit de tabel 1 het volume aandeel. Op basis van de corrosie bescherming moet er minstens 25% zonnevloeistof gebruikt worden. Voor het plaatsen in de Benelux is het aan te raden 40% zonnevloeistof te gebruiken. Ook bij lagere temperaturen dan -19 °C vormt er zich een ijs brij zonder spring werking. Wanneer U 10 liter zonnevloeistof in een 25 l vat bestelt en dit met water bijvult bekomt U een volume aandeel van 40%.

Vorstbescherming controleren

Er zijn in de handel vorstbeschermingstesters beschikbaar. Gebruik onze specifieke tester DC20 (beeld hieronder) of onze refractometer R20 (niet afgebeeld, Ref. art 150 10 10), omdat de DC20 een andere viscositeit heeft dan gebruikelijke antivries (bijvoorbeeld voor auto's).

Voor een controle met de DC20, duw op de spuit en breng het plastic uiteinde van de tester in de te testen vloeistof. Laat de spuit los zodat de vloeistof in de tester stijgt tot dat de schaal vrij in de vloeistof zweeft. De schaal geeft de temperatuur aan waaraan de vloeistof weerstaat.

Let er op dat de vloeistof een temperatuur heeft van ongeveer 20 °C zodat de vriespunt aanduiding juist is.



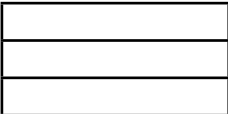
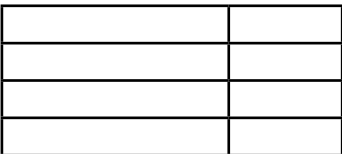
BEVESTIGINGSACCESSOIRES VAN DE ZONNESENSOREN

	1 SENSOR	2 SENSOREN
INBOUW LEISTEEN	5786E022	5786E020
INBOUW PANNEN	5786E012	5786E008
OP HET DAK	5786E010 ⁽¹⁾	5786E000 ⁽¹⁾
PLAT DAK BALLASTPROFIEL (OPTIE)	5786E011 5785E017 ⁽²⁾	5786E004 5785E015 ⁽²⁾

(1) In de onderstaande tabel moeten de geschikte steunen gekozen worden volgens het type dakpannen

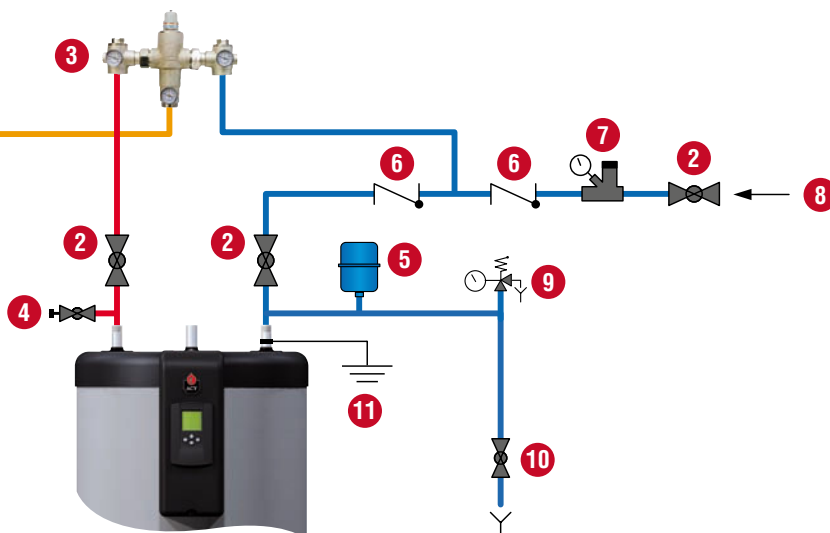
REFERENTIE DRAGER	MECHANISCH PANNEN	LEISTEEN	GOLFPLAAT
			
1 SENSOR	2 x 5785E006	2 x 5785E007	1 x 5785E019
2 SENSOREN	1 x 5785E001	1 x 5785E002	1 x 5785E018

(2)

SET BALLASTPLATEN - OPBOUW EN MINIMUMBALAST PER PLAATSET ¹		
BESTANDDEEL/MINIMUMBALAST	VOOR 1 SENSOR HELIO DB N	VOOR 2 SENSOREN HELIO DB N
Opbouw van geprofileerde platen in aluminium		
Geprofileerde aluminiumplaten, 2000 x 400 mm	3	6
Roestvrijstalen bevestigingsklem	8	20
Zeskantige schroef in roestvrij staal, M8x30, onderlegging en moer	24	60
Minimum draagkracht ¹ 75 kg/m ² sensoroppervlak voor gebouwen tot 8m hoog	200 kg	400 kg
Minimum draagkracht ¹ 127 kg/m ² sensoroppervlak voor gebouwen tot 20m hoog	335 kg	670 kg
¹⁾ Preventie van losrukken volgens de norm DIN 1055 T4; waarden te nemen buiten de veiligheidsmarges en de hoeken voor gebouwen van minder dan 30m breed R = 1 ...2 (cfr. documenten met technische informatie sensor Helio DB N)		
²⁾ Versnijden van 2 geprofileerde platen met behulp van een zaag tot het formaat 1000 x 400 mm		

SANITAIRE AANSLUITING

1. Aftapkraan
2. Afsluitklep
3. Thermostatische mengkraan
4. Ontluchter
5. Sanitair expansiereservoir
6. Antiterugslagklep
7. Drukregelaar
8. Toevoer van sanitair koud water
9. Veiligheidsklep
10. Kraan voor het leegmaken
11. Aarding.



De installatie van een veiligheidsgroep is verplicht. Om te vermijden dat er water uit de boiler zou open, mag de sanitaire veiligheidsgroep nooit boven de boiler geplaatst worden.

De derde sanitair opening kan gebruikt worden als retour van de circulatiekring voor warm water.

In sommige landen moeten de sanitaire kits goedgekeurd worden.

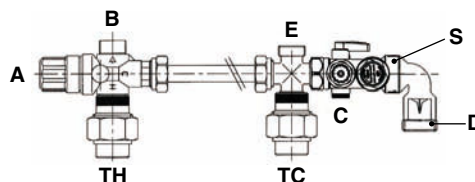
Om elk risico van corrosie te vermijden, moet de roestvrijstalen boiler rechtstreeks geaard worden.



Bij risico van onderdruk in de sanitaire warmwaterkring (installatie op het dak van een gebouw), moet een vacuümverbreker (vacuum breaker) op de koud watertoevoer geïnstalleerd worden.

SANITAIRE AANSLUITKIT (OPTIE)

- A. Thermostatische mengkraan
- B. Uitgang gemengd water
- C. Ingang koud water
- D. Aftapkoppeling
- E. Aansluiting sanitair expansiereservoir
- S. Veiligheidsgroep
- TH. Vertrek warmwaterboiler
- TC. Ingang koudwaterboiler



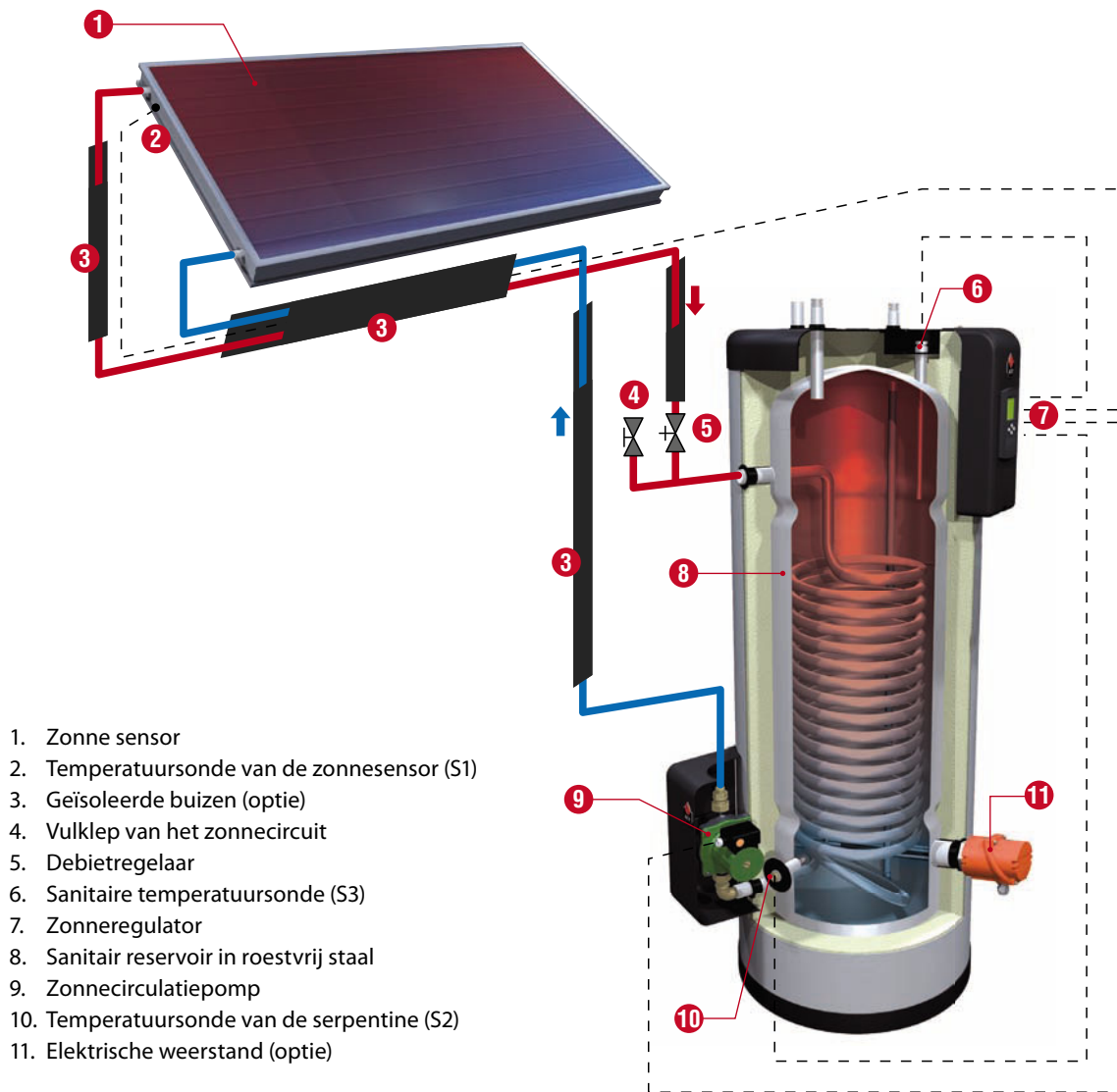
AANBEVELINGEN

- De leidingen voor de toevoer van koud water van de boiler moet voorzien worden van een veiligheidsgroep met minstens:
 - een afsluitklep [2]
 - een antiterugslagklep [6]
 - een veiligheidsklep [9]: (tarreren > 10 bar)
 - een sanitair expansiereservoir [5] van adequate afmeting.
- Als de dienstdruk hoger is dan 6 bar, moet een drukregelaar [7] voor de veiligheidsgroep geïnstalleerd worden.
- Het is aanbevolen om koppelstukken te gebruiken voor een gemakkelijke demontage van de sanitaire aansluitingen. De "dialektrische" versie geniet de voorkeur om de aansluitingen tegen corrosie te beschermen in aanwezigheid van ongelijke materialen zoals koper en gegalvaniseerd staal.
- De installatie van een sanitair expansiereservoir van 8 liter vermijd lekken aan de veiligheidsklep.



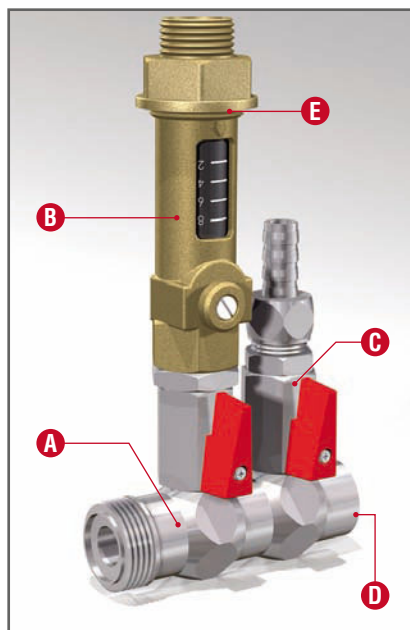
Zie de technische handleiding van de fabrikant van het expansievat voor meer details.

AANSLUITING VAN HET ZONNECIRCUIT



HYDRAULISCHE KIT

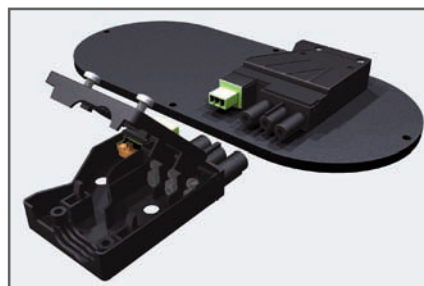
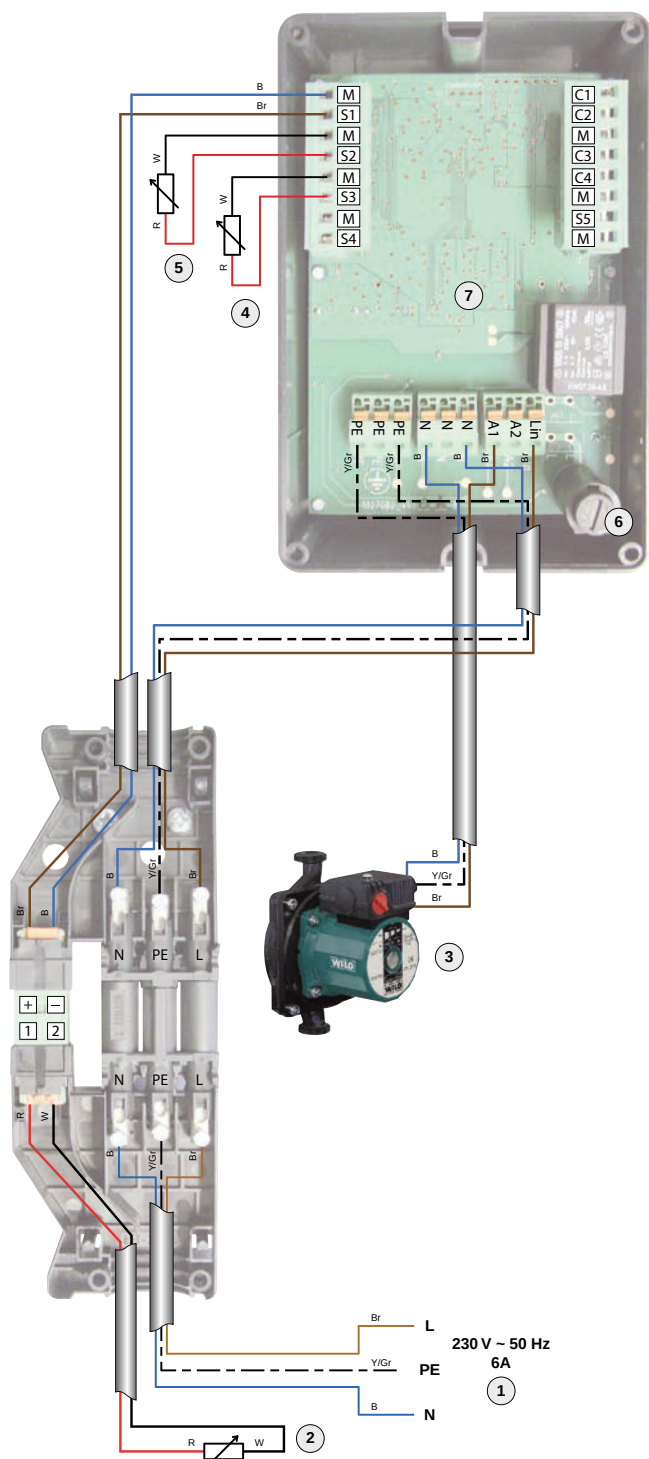
- A. Een 2-wegs collector in messing
- B. Regelbare debietmeter
- C. Een vulklep
- D. Een dop $\varnothing 1/2"$ (M)
- E. Een reductiestuk $\varnothing 3/4" \gg [F] - \varnothing 1/2"$ (M)



ELEKTRISCHE INSTALLATIE

1. Elektrische toevoer
2. Sonde zonnepomp (isolatiekabel koperen buizen)
3. Zonnepomp
4. Temperatuursonde sanitair warm water
5. Temperatuursonde van de serpentine
6. Zekering
7. Zonneregulator

Bk. Zwart
Br. Bruin
R. Rood
W. Wit
Y/Gr. Geel/Groen



AANSLUITING VAN DE SONDE VAN DE ZONNESENSOR

Als de kabel van de sonde van de temperatuursensor te kort is door de lange afstand tot de zonneregelaar, moet de kabel verlengd worden met behulp van een verlengstuk dat beschermd wordt door een krimpkoker zoals op de afbeelding hiernaast getoond wordt, of door gelijk welk ander systeem dat beschermd is tegen vocht en voldoet aan de geldende plaatselijke normen.



AANSLUITKAST SONDE MET INGEBOUWDE OVERSPANNINGSBEVEILIGING



Het is aanbevolen om de installatie te beschermen tegen eventuele overspanningen veroorzaakt door de bliksem.

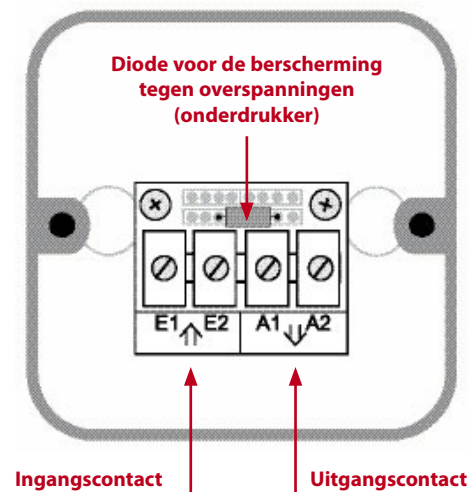
FUNCTIES

De ingebouwde overspanningsbeveiliging filtert een bepaald gedeelte van de atmosferische overspanningen. Dit zorgt voor een betere bescherming van de temperatuursondes en van de elektrische apparaten die erop aangesloten zijn. De aansluitkast maakt het ook mogelijk om de sondekabel van de sensor te verlengen. De kabels van de temperatuursondes worden gebruikt met zwakstroom. Ze moeten dus afzonderlijk aangesloten worden op het stroomnet 230V om elke interferentie te vermijden.

MONTAGE/ELEKTRISCHE AANSLUITING

Op het onderste gedeelte van de kast bevinden zich bevestigingsbanden voor de montage aan de muur. De sonde van de sensor wordt aangesloten op de platine met de ingangsklemmen E1 en E2.

De verlengkabel van de zone voor de verbinding van de platine op de regulatie Solar unit 1 is aangesloten op de uitgangen A1 en A2. De aansluiting van de ingangs- en uitgangskabels heeft geen polariteit.

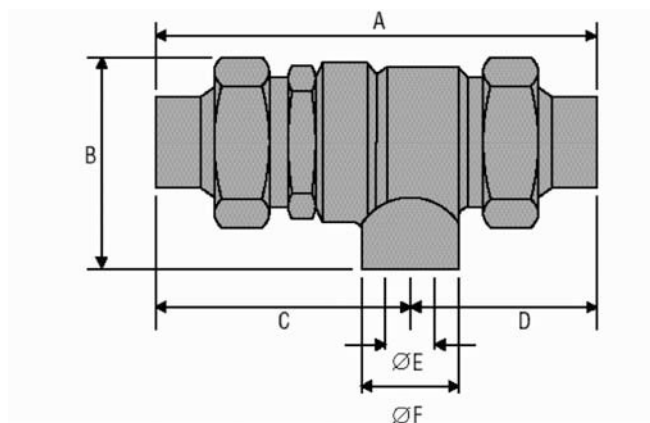


VERBREKINGSSCHAKELAAR TYPE CA

De verbrekingschakelaar van het type CA kan verplicht zijn voor het verkrijgen van sommige premies.

TECHNISCHE GEGEVENS

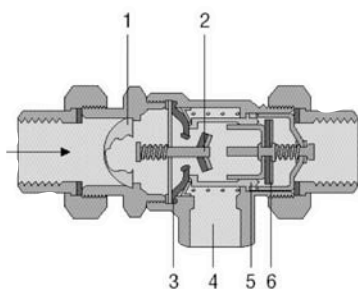
De verbrekingschakelaar van het type CA van Watt is door Belgaqua erkend en vermijdt dat er vervuilde vloeistoffen in het drinkwaternet terugstromen.



Afmetingen Type	Aansluiting (bl x bl draad)	Maten mm A	B	C	D	E	F	Gewicht kg
9D - 3/4"	3/4"	124	64	73	52	20	27	0,8

- Lichaam in messing
- Roestvrijstalen binnenelementen
- Ingebouwde zeef
- Antiterugslagklep in rubber met lange levensduur
- Maximumdruk: 10 bar - 1000 kPa
- Maximumtemperatuur: 90°C
- Aansluiting 3/4" (M-M)

De verbrekingschakelaar moet op de koud watertoevoer geplaatst worden die naar de verwarming van uw zonnewater gaat.



1. Zeef
2. Klep
3. Membraan
4. Ontlastingsklep
5. Zitting
6. Klep

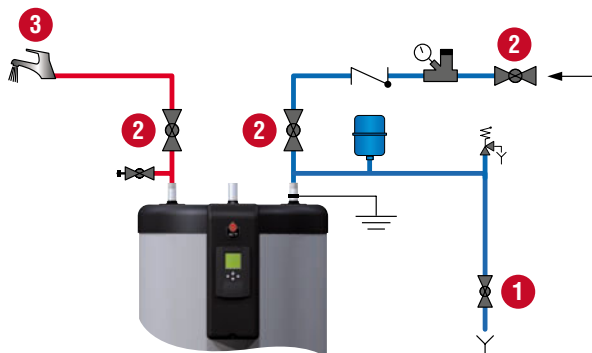


De accumulator moet gevuld worden en onder druk gezet worden voor elk gebruik.

VULLEN VAN HET DRAIN-BACK SYSTEEM

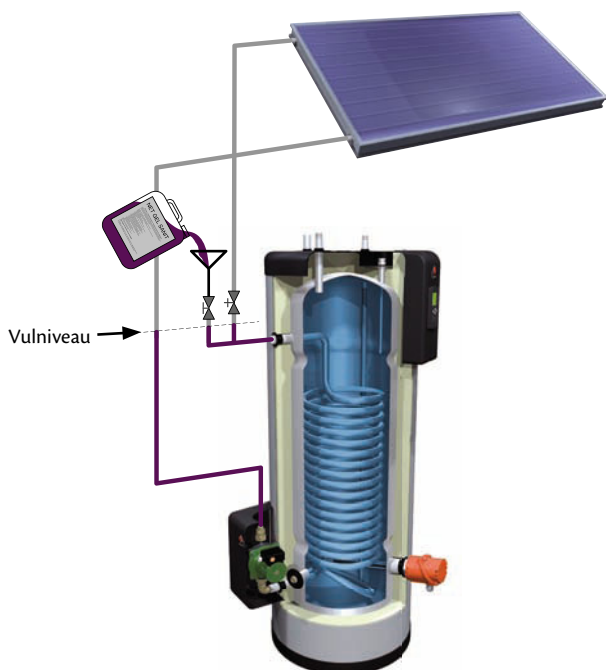
SANITAIR RESERVOIR

1. Sluit de aftapkraan [1] van het sanitair circuit.
2. Open de afsluitleppen [2] van het sanitair circuit voor het vullen.
3. Ontlucht het circuit door de warmwaterkraan [3] in de buurt te openen tot het debiet stabiliseert.
4. Sluit de aftapkraan van het warm water [3]



ZONNECIRCUIT

1. Meng 5 liter antigel met 7,5 liter water.
Dit zal ons in staat stellen om met een minimale temperatuur van -10°C te werken.
2. Vul het circuit door een trechter in een slang te plaatsen die aangesloten is op de vulkraan van de meegeleverde kit.
Het circuit moet circa 11 liter bevatten. De rest zal niet nodig zijn omdat het minimum vulniveau overschreden zal worden, zoals aangeduid wordt op de onderstaande afbeelding.
Het vullen moet traag gebeuren. In het andere geval zal de lucht in de serpentine niet terug stijgen.
3. Zodra het circuit gevuld is, de vulkraan van de installatie sluiten.
4. Dan kunnen we starten met de installatie en kunnen we de installatie op lekkages controleren.



De antivries moet compatibel zijn met de regels op de Openbare Hygiëne en mag niet toxisch zijn. Een propyleenglycol van het type dat geschikt is voor voedingswaren is aanbevolen. Raadpleeg de fabrikant om de compatibiliteit te bepalen tussen de antivries en de constructiematerialen van de boiler.

Geen antivries voor de wagen of onverdunde antivries gebruiken. Dit kan ernstige verwondingen of zelfs de dood veroorzaken en kan materiële schade van de lokalen teweegbrengen.

NAZICHTEN VOOR DE INBEDRIJFSTELLING

- Correcte installatie van de (sanitaire) veiligheidskleppen en afvoer aangesloten op de riolering
- Sanitair reservoir gevuld met water
- Zonnecircuit op niveau gevuld
- Correcte ontluchting van de sanitaire kring
- Correcte aansluiting van de leidingen voor het warm en koud water op het sanitaire circuit van de boiler.
- Correcte aansluiting van toevoer en retour van zonnecircuit op de boiler.
- De elektrische bekabelingen voldoen aan de normen.
- Correcte instelling van de parameters volgens de instructies van de aragraaf "Programmeringsmenu van de zonneregulatie" en "Basisregulatie".
- Leidingen gecontroleerd en vrij van lekkages.

REGELING VAN DE DIENSTPARAMETERS

De zonneregulatie is in de fabriek voorgeregeld.

Voor alle wijzigingen van de parameters, zie de paragraaf "Menu programmering van de Zonneregulatie".

AANBEVELINGEN



Er bestaat een risico dat zich bacteriën ontwikkelen, inclusief "Legionelle pneumophila" als geen minimumtemperatuur van 60°C aangehouden wordt, zowel bij de opslag als in het distributienetwerk voor warm water.



Warm water kan brandwonden veroorzaken!

ACV raadt aan om een thermostatische mengkraan te gebruiken die geregeld is om warm water op maximum 60°C te leveren.

- Warm water voor het wassen van kleren, de vaatwas en andere gebruiksdoeleinden kan ernstige brandwonden veroorzaken.
- Kinderen, bejaarde personen, invaliden of gehandicapte personen zijn meer blootgesteld aan brandwonden die te wijten zijn aan te warm water. Laat hen nooit onbewaakt achter in een bad of onder de douche. Laat nooit toe dat jonge kinderen warm water aftappen of hun eigen bad vullen.
- Regel de temperatuur van het water volgens het gebruik en de loodgieterijvoorschriften.



Bij herhaaldelijke kleine aftappings van warm water, kan een "stratificatie-effect" ontstaan in de boiler.

De bovenste laag van het warm water kan dan zeer hoge temperaturen bereiken. een thermostatische mengkraan zal vermijden dat er te heet water uit de kranen komt.

PERIODIEKE CONTROLE DOOR DE GEBRUIKER

- De gebruiker moet maandelijks de kleppen, de aansluitingen en de accessoires op zicht inspecteren om eventuele lekkages of storingen op te sporen.
- Gelieve in geval van storingen een monteur of uw installateur te contacteren.

JAARLIJKS ONDERHOUD

Het jaarlijkse onderhoud moet door een monteur gebeuren en moet het volgende omvatten:

- De manuele activering van de sanitaire veiligheidsklep een keer per jaar. Deze handeling zal ertoe leiden dat het warm water afgestoten wordt.



Alvorens het warm water af te tappen via de veiligheidsgroep, moet gecontroleerd worden voor de afvoer recht naar de riolering gaat om alle risico's van brandwonden en eventuele daaruit voortvloeiende schade te vermijden.

- De afvoerleidingen moeten open zijn aan de atmosfeer.
- Als de veiligheidsgroep periodiek "lekt, kan dit te wijten zijn aan een expansieprobleem of aan een vervuiling van de klep.
- Volg de onderhoudsinstructies van de zonnecirculatiepomp.
- Controleer de goede werking van kleppen, kranen, regulatie en geïnstalleerde elektrische accessoires (zie de instructies van de fabrikant indien dit nodig is).

AFTAPPING

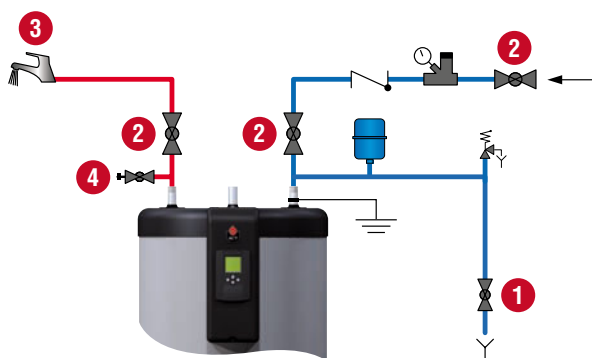


OPGELET!

Bij de aftapping van het zonnecircuit of het sanitaire circuit kan de temperatuur van het water erg hoog zijn en brandwonden veroorzaken.

SANITAIR AFTAPPING

1. Verbreek de elektrische toevoer van de boiler
2. Sluit de afsluitlekken [2]
3. Open de aftapkraan [1] en de ontluchter van het circuit [4]
4. Laat het water in de riolering wegllopen.
5. Na de aftapping de kleppen terug in hun beginpositie plaatsen.



ALGEMENE FUNCTIES VAN DE ZONNEREGULATIE SOLAR UNIT 4

De regulatie vergelijkt de temperaturen van de diverse meetpunten en zorgt voor een optimale lading van de boiler. Als de temperatuur van de sensor hoger is dan die van de boiler, wordt de circulatiepomp geactiveerd. De beveiligings- en toezichtfuncties waarborgen een veilige werking.

Modulatie van de pompsnelheid

De uitgang A 1 maakt het mogelijk om de rotatie van de pomp te moduleren. De minimale rotatie van de pomp kan vastgelegd worden tussen 30% en 100%. De definitie van 100% leidt tot een stopzetting van de modulatie.

FUNCTIE BUISVORMIG SENSOR OF STARTFUNCTIE

Als de functie actief is, los van de temperatuur van de sensor, wordt de zonnepomp met een vast interval gestart. Zo bereikt de zonnevloeistof het meetpunt van de sensortemperatuur.

DRAIN-BACK FUNCTIE

Als de functie actief is, keert de zonnevloeistof terug naar een opvangreservoir zodra de zonnepomp stopt. Dit vermijdt het risico van bevriezing of oververhitting van de installatie.

Als de pomp terug in werking gesteld wordt, wordt ze op vol regime gestart tijdens de vuiltijd en daarna wordt ze gemoduleerd volgens de parameterinstellingen.

BIJKOMENDE FUNCTIE

Meting van het energierendement

Het energierendement van de zonne-installatie wordt berekend op basis van het verschil in temperaturen tussen de sensoruitgang en de terugloop naar de sensor en het debiet.

Nodige accessoires, kit voor de meting van het rendement bestaand uit:

- Debietmeter
- Sonde van de buisapplicatie

CONTROLE VAN DE INSTALLATIE

Als zich een storing voordoet, wordt een knipperend symbool weergegeven.

CONTROLE VAN DE SONDEN

De aangesloten sondes en hun leidingen worden gecontroleerd op onderbrekingen en kortsluitingen. De storingen worden door het symbool weergegeven. Door in het menu naar boven of naar beneden te scrollen, kan de oorzaak van de fout gedetecteerd worden.

CONTROLE VAN DE CIRCULATIE

De regulaties worden dusdanig geprobeerd dat een slechte circulatie (storing van de pomp of damp in het circuit) als fout aangeduid wordt. Dit bericht leidt niet tot een stopzetting van de pomp. Dit storingsbericht wordt weergegeven zodra er een temperatuurverschil is tussen de sensor en de boiler.

MENU VOOR DE PROGRAMMERING VAN DE ZONNEREGULATIE



PROGRAMMERINGSMENU

Weergave Bijvoorbeeld		Betekenis	Waardebereik	Fabrieks- regeling
max 65°C		Accumulator: maximum toelaatbare temperatuur	15 - 95°C	70°C
dT max 7 K		Ontstekingsdifferentieel van de zonnese- nensor-accumulator	3 - 40 K	7 K
dT min 3 K		Stopdifferentieel van de zonnese- nensor-accumulator	2 - 35 K	3 K
min 100		Aantal toeren per minuut van de circulatiepomp van het zonnecircuit	30% - 100%	100%
min/max 40°C		Temperatuur voor de activering van de verwarmings- of de koelfunctie	20 - 90°C	Koelen : max. 40°C Verwarmen: min. 40°C
dT 10 K		Hysteresis van de verwarmings- of de koelfunctie	1 - 30 K	10 K
dT 1 K		Regeling van de dT voor de circulatie geregeld volgens de dT met vacuümsensoren (K/sec)	1 - 5 K	1 K



MANUELE MODUS

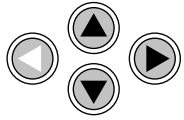
In de manuele modus is de automatische functie uitgeschakeld. Voor het onderhoud en de tests, kunnen de uitgangen worden afgesloten of in werking gesteld. Door het manueel menu te verlaten, of na 8 uur, wordt de automatische modus hervat.

Weergave		Betekenis	Waardebereik
		Het relais A1 - zonnecircuit manueel activeren/uitschakelen	0 = UIT 1 = AAN
		Het relais A2 - circulatiepomp kit biomassaketel activeren/uitschakelen	0 = UIT 1 = AAN



BASISREGELING

In het menu Basisregeling, worden de hydraulische schema's en de bijkomende functies weergegeven. De interventies en de wijzigingen in het menu mogen enkel gebeuren door gekwalificeerde monteurs. Inadequate regelingen kunnen de werking van de installatie nadelig beïnvloeden en kunnen schade veroorzaken.



De bewerkingen in het menu kunnen enkel gebeuren tijdens de eerste minuut nadat het apparaat onder spanning gezet werd door tegelijk de drie hiernaast afgebeelde toetsen in te drukken.

Weergave



Lijn	Beschrijving	Waarde- bereik	Fabrieks- regeling	Toegang
0	Bescherming van de zonneseensor (Deze fabrieksparameter mag niet gewijzigd worden, want dit kan de goede werking van de installatie in gevaar brengen en kan schade veroorzaken.)	0 = UIT 1 = AAN 2 = Drain Back	2	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
1	De temperatuur die de bescherming van de zonneseensor activeert	80 - 150 °C	120°C	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
2	Temperatuur vulling Drain-Back functie	15 - 360 sec.	180 sec.	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
3	Afkoeling van de accumulator (Niet geldig bij Drain-back functie)	0 = UIT 1 = AAN	0	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
4	Koeltemperatuur van de accumulator (Niet geldig bij Drain-back functie)	30 - 90°C	40°C	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
5	Circulatie geregeld volgens een interval of de dT (enkel met zonneseensoren met vacuümbuizen)	0 = UIT 1 = Intervallen 2 = Delta T	0	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
6	Meting van het energierendement	0 = UIT 1 = AAN	0	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
7	Het glycoltype definiëren (zie de onderstaande tabel)	0 - 10	6	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
8	Glycolverhouding	0 - 100% (stap van 5%)	40	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
9	Meting van het energierendement Liter/impuls, debietmeter	0,5 - 25 L/l (stap van 0,5 L)	1,0	GEKWALIFICEERDE MONTEUR
10	Meting van de temperatuur van het sanitair water	0 = UIT 1 = Koelen 2 = Verwarmen	0	GEKWALIFICEERDE MONTEUR

Meting van het energierendement (selectie van het glycoltype)

0	ARNO	4	ILEXAN E	8	DOWCAL 20
1	ILEXAN E, GLYTHERMIN	5	ILEXAN P	9	DOWCAL N
2	ANTIFROGEN L	6	TYFOCOR L5.5	10	TYFOCOR LS
3	ANTIFROGEN N	7	DOWCAL 10		

SYSTEEMALARM

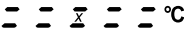
De alarmen “Onderbreking sonde” en “Kortsluiting sonde” worden op het scherm weergegeven aan de hand van symbolen. Om de alarmen van het systeem beter te kennen, zal de weergave knipperen zolang de panne niet verholpen is en nieuwe parameters ingegeven worden met behulp van de toetsen van de zonneregulatie. Zie hieronder.

VERHELPE VAN PANNES

In geval van pannes in de installatie, moet in principe een onderscheid gemaakt worden tussen twee categorieën:

- De storingen die door de regulatie zelf erkend worden.
- Storingen die niet door de regulatie aangeduid kunnen worden.

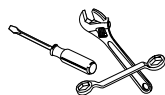
Pannes met foutberichten

Weergave	Beschrijving	Oplossingen
 Knipperend	Systeembericht Alle informatie van de installatie wordt weergegeven met het knipperend symbool “Opgelet”. Als de panne toe te schrijven is aan een sonde, wordt de sonde in kwestie aangeduid met het symbool “Kortsluiting” of “Onderbreking”	
 Knipperend	Onderbreking - Ze aangeduide sonde is defect of de kabel van de sonde is niet op de regulatie aangesloten. - Verbinding van de defecte debietmeter	- De weerstandswaarden en de temperatuursondes controleren door ze te vergelijken met de tabel voor de sondes PT1000.
 Knipperend	Kortsluiting - De aangeduide sonde is defect of kortsluiting in de kabel	- Controleer alle aansluitingen van temperatuursondes PT1000 en van de debietmeter
 Knipperend	Circulatiestoring - De circulatiepomp is defect of slecht aangesloten - Er zit lucht in de installatie - De debietmeter is defect of slecht aangesloten	- Controleer de goede werking van de circulatiepomp, zonder aansluiting, en van de stroomkabel - Als de circulatiepomp werkt, controleer dan of de debietmeter werkt - Controleer of er geen lucht in het circuit zit en indien nodig ontluften - Controleer de goede werking van de sondes en van de bekabeling en vervang ze indien nodig.

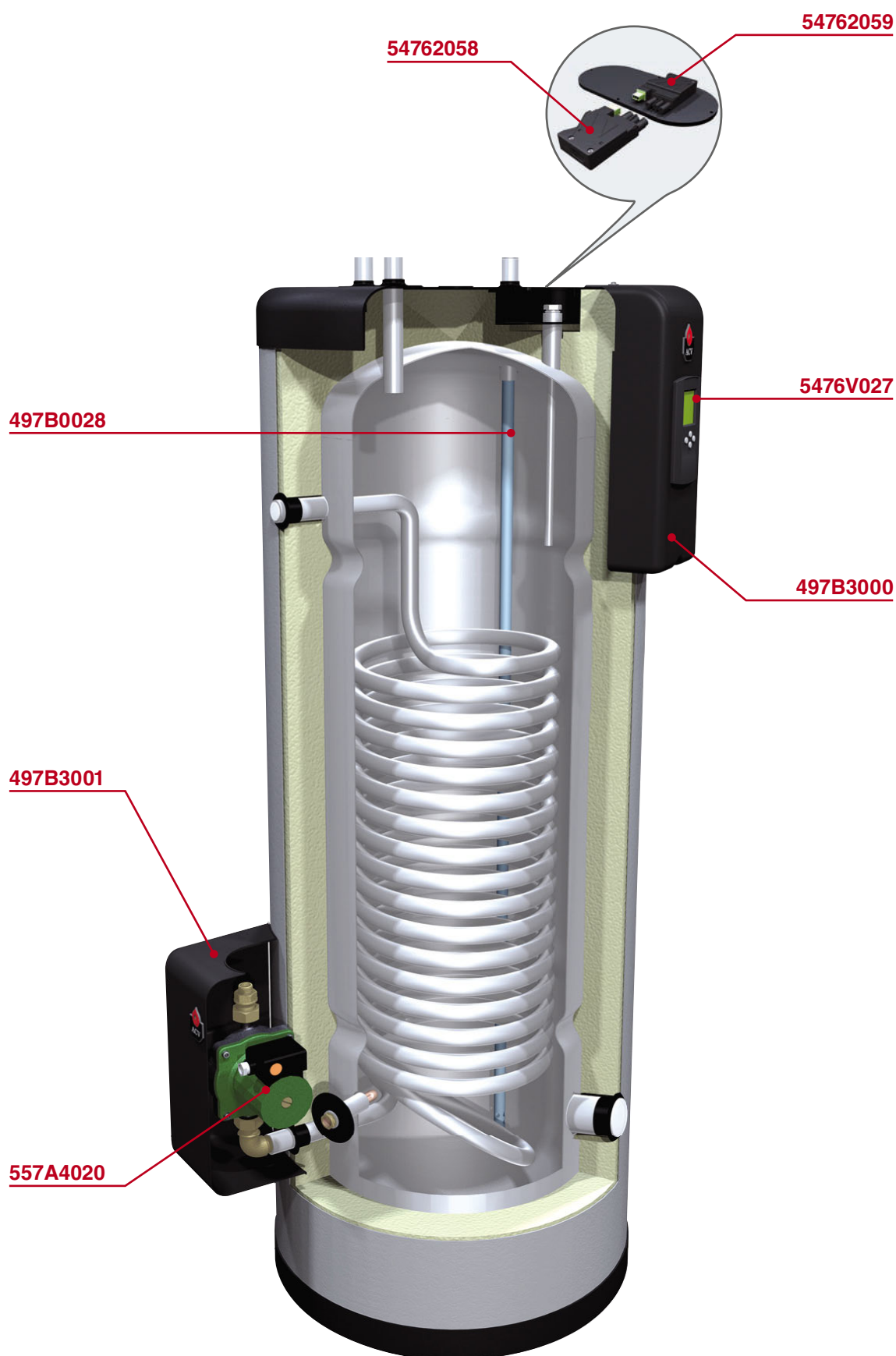
TABEL BETREFFENDE DE WEERSTAND VAN TEMPERATUURSONDES PT 1000

De weerstandswaarde van de temperatuursondes kan gecontroleerd worden op basis van der onderstaande tabel.

Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]	Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
-30	882	60	1232
-20	921	70	1271
-10	960	80	1309
0	1000	90	1347
10	1039	100	1385
20	1077	120	1461
30	1116	140	1535
40	1155	200	1758
50	1194		



Onderdelen Smart DB 200





***excellence
in hot water***

ACV Belgium
Kerkplein, 39
B-1601 Ruisbroek
Tel.: +32 2 334 82 40
Fax.: +32 2 334 82 59
belgium.info@acv.com
www.acv.com