

Algemene installatie-instructie voor
Solarsaver Tap, Hottop, Comfort
Systemen: B125E1, B200E1 en B200E2



Phileas Foggstraat 145, 7825 AW Emmen, Nederland
Tel +31 (0)591 - 553515
Fax +31 (0)591 - 553566
www.atonsolar.nl

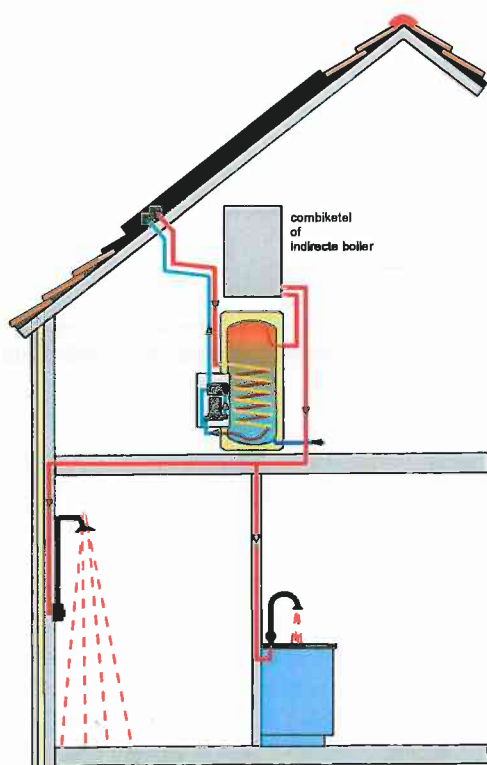
INHOUDSOPGAVE

1.	Algemene systeembeschrijving	3
1.1	Collectoren	4
1.2	Boilers	4
1.3	Pompunit	6
1.4	Systeemgegevens	6
2.	Installatie instructies	7
2.1	Algemeen	7
3.	Checklist	10
4.	Schema's B200E2	11
5.	Bedrading van de ATON DeltaSol BS1 regelaar	12
6.	Parameter overzicht BS1 regeling	13

1. Algemene systeembeschrijving

Dit document beschrijft een thermisch zonne-energie systeem voor warm water voor huishoudelijke toepassingen. Bij een dergelijk systeem wordt water in een boiler verwarmd door middel van zonne-energie. Er is naverwarming nodig voor dagen met weinig zon.

Het basisprincipe van een thermisch zonne-energie systeem is eenvoudig. Een leidingsysteem verbindt de collector met de warmtewisselaar in de boiler. Dit is een gesloten circuit dat is gevuld met water. Door middel van een kleine pomp wordt water door dit circuit gepompt. Het water absorbeert de zonne-warmte van de collector. Deze warmte wordt overgedragen aan het water in de boiler via de warmtewisselaar. De pomp wordt aan- en uitgeschakeld door middel van een regeling. Deze regeling schakelt de pomp uit als het water in de boiler de maximaal toegestane temperatuur heeft bereikt.



Dit thermische zonne-systeem is een zogenaamd 'low-flow' systeem en heeft een laag debiet van de pomp. Als gevolg hiervan is de temperatuur van het water bij het verlaten van de collector hoog. Op deze manier wordt het water boven in de boiler snel verwarmd waardoor warm water voor huishoudelijk gebruik snel beschikbaar is.

Een ander voordeel van het 'low-flow' systeem is het lage energieverbruik van de pomp. De pomp van een systeem met één collector kan worden gevoed door een Photo-Voltaic (PV) zonnepaneel waardoor er geen aansluiting op het elektriciteitsnet nodig is.

Als de pomp stopt stroomt het water uit de collector en het leidingsysteem terug in de warmtewisselaar. Op deze manier is het systeem beschermd tegen bevriezing en oververhitting. Er is geen antivries nodig en dus ook geen periodieke vervanging van de antivries.

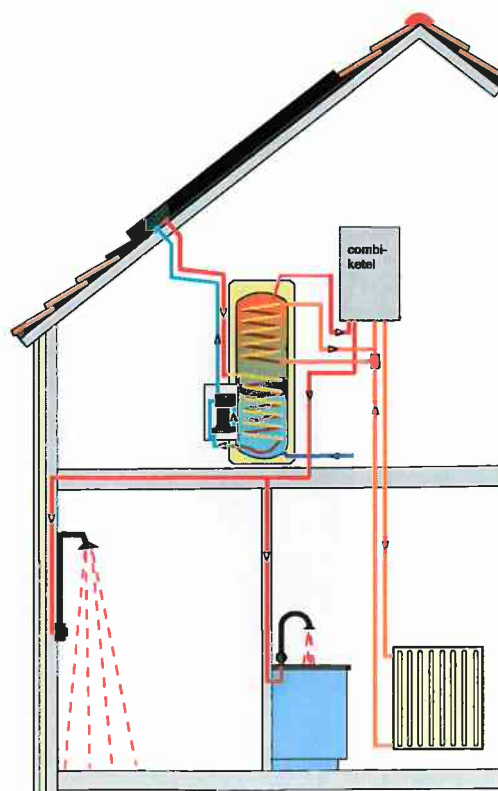
De pomp wordt in en uitgeschakeld door middel van een delta-T regeling.

De pomp wordt ingeschakeld als de temperatuur van de absorber een vooraf ingesteld aantal graden hoger is dan de temperatuur van het water in de boiler.

De regeling heeft een display dat de temperatuur in de collector aangeeft en de temperaturen in het bovenste en onderste deel van de boiler.

Bij systemen met 1 collector wordt de regeling gevoed met een 18 Volt gelijkspanning. Systemen met 2 en 3 collectoren worden gevoed met een 24 Volt gelijkspanning. De pomp wordt gevoed vanuit de regeling.

De ATON zonneboiler bestaat uit slechts 2 units, de collector en de boiler (met pomp en regeling). Hierdoor is het aantal aansluitingen die door de installateur verzorgd moet worden tot een minimum beperkt.



1.1 Collectoren

Er zijn twee soorten ATON collectoren. Collectoren met een transparante kunststof afdekking (C2.7 collector) en collectoren met een glazen afdekking (C22 collector). Beide kunnen gebruikt worden in combinatie met de BO125E1, de BO200E2 en de BO200E2 boilers.

De installatie van deze collectoren wordt beschreven in een aparte instructie die aan de verpakking van de collector(en) is toegevoegd.

1.2 Boilers

In deze handleiding worden installaties met de volgende boilers beschreven.

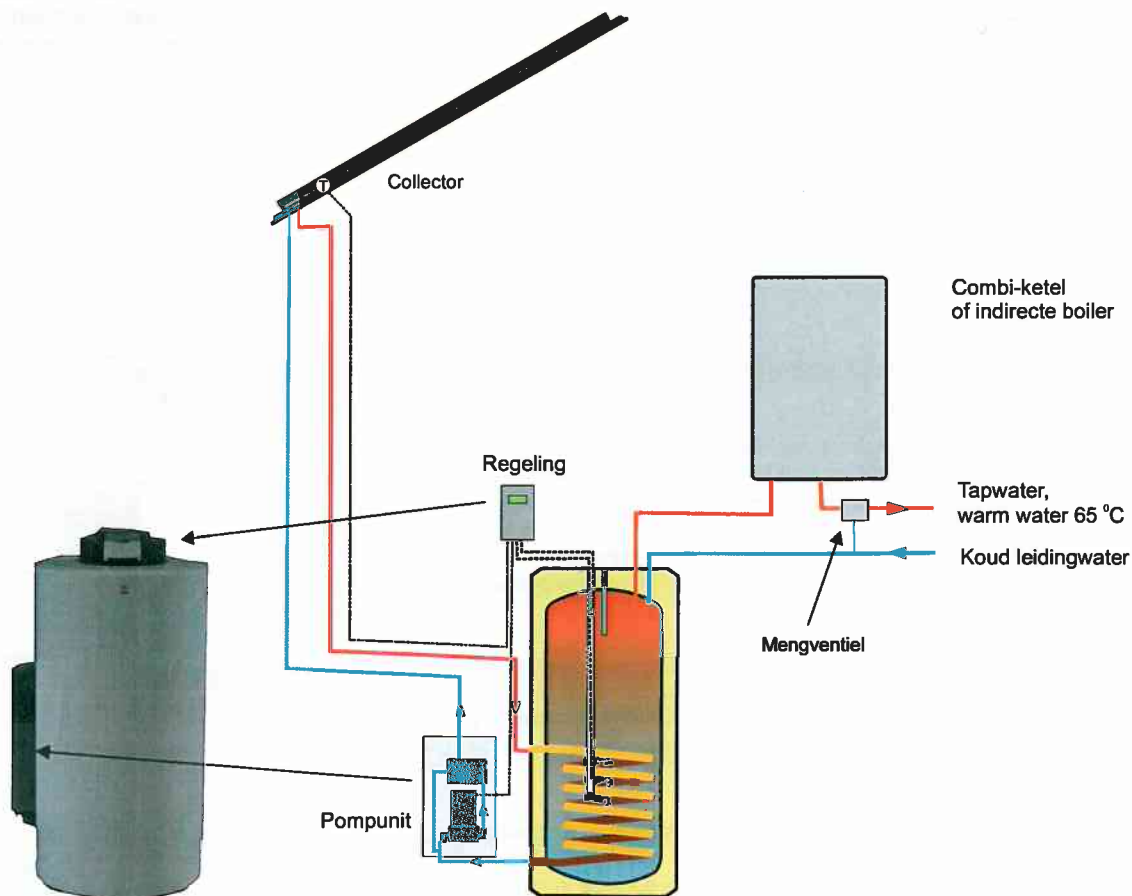
- BO125E-1, inhoud 125 liter met één warmtewisselaar.
- BO200E-1, inhoud 200 liter met één warmtewisselaar.
- BO200E-2, inhoud 200 liter met twee warmtewisselaars.

De pomp en de regeling zijn reeds op de boiler gemonteerd. Hiermee wordt de tijd die nodig is voor het installeren tot een minimum beperkt. Plug and play

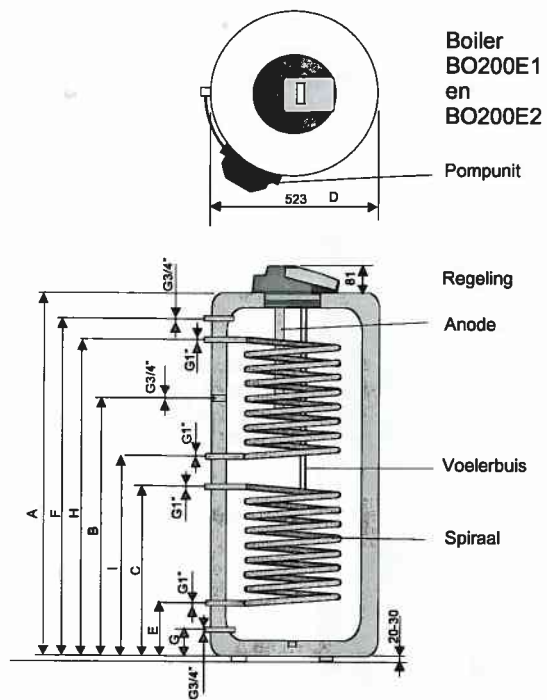
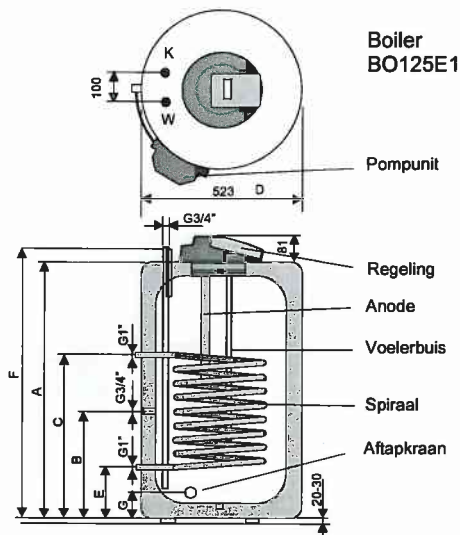
De stalen boilers zijn drinkwaterzijdig geëmailleerd en zijn aan de buitenzijde afgewerkt met een dunne gecoatete staalplaat.

In de boiler is een magnesiumanode aangebracht die extra bescherming biedt tegen corrosie.

De boiler, type BO200E2 is voorzien van een tweede spiraal. Via deze spiraal kan het bovenste deel van de boiler verwarmd worden door een CV-ketel. Een andere mogelijkheid is via deze spiraal warmte aan de boiler te onttrekken ten behoeve van vloerverwarming. Schema's zijn te vinden achter in deze handleiding.



Technische specificaties van de boilers



Afmetingen

	BO125E1	BO200E1	BO200E2
A	980	1330	1330
B	503	940	940
C	603	640	640
D	523	584	584
E	163	200	200
F	1020	1270	1270
G	104	70	70
H			1140
I			700

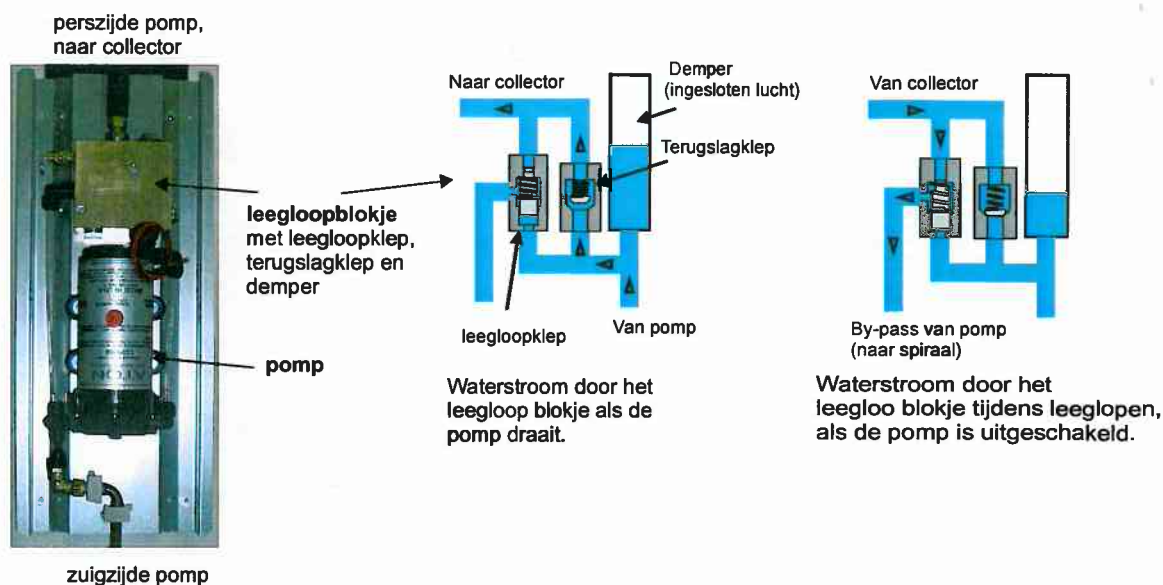
Alle aansluitingen, behalve de aansluiting circulatieleiding, zijn voorzien van buitendraad.

Eigenschap	Eenheid	BO125E1	BO200E1	BO200E2
Volume	liter	125	200	200
Gewicht	kg	77	95	108
Oppervlakte warmtewisselaar boven	m ²	-	-	1,0
Vermogen bovenste warmtewisselaar (80°C)	kW	-	-	24
Opp. warmtewisselaar zonnecircuit	m ²	1,45	1,45	1,0
Inhoud warmtewisselaar zonnecircuit	liter	9,5	9,5	7,1
Vermogen warmtewisselaar zonnecircuit (80°C)	kW	32	32	24
Maximum druk boilervat	MPa	0,6	0,6	0,6
Maximum druk in warmtewisselaar	MPa	1,0	1,0	1,0
Maximum temperatuur water	°C	80	80	80
Warmteverlies	kWh/24h	1,1	1,4	1,4

Los bij de boiler geleverde onderdelen			
Boiler	BO125E1	BO200E1	BO200E2
Voeding 18 VDC, 600 mA	1	-	-
Voeding 24 VDC, 700 mA	-	1	1
Mengventiel 1/2"40/70°C	1	1	1
Afsluiter (ten behoeve van aftap)	1	-	-
Handleiding	1	1	1
Garantietaal/gebruikershandleiding	1	1	1

1.3 Pompunit

Wanneer de pomp draait wordt er water uit de warmtewisselaar via de pompunit naar de collector gepompt. Als de pomp stopt loopt het water uit de collector terug in de spiraal van de boiler. Omdat er een diaphragma pomp wordt gebruikt is leeglopen van het systeem via de pomp niet mogelijk. Vandaar dat er een leegloop blokje wordt gebruikt waarin een by-pass wordt geopend als de pomp stopt.



1.4 Systeemgegevens

Het ATON zonneboiler systeem hoeft niet met antivries gevuld te worden. Echter, het systeem en de leidingen moeten in verband met leeglopen dan wel aan strenge eisen voldoen. De leidingen moeten goed op afschot worden gemonteerd en de binnendiameter van de leidingen dient minimaal 10 mm te zijn.

Als er antivries wordt toegepast mogen ook leidingen met een binnendiameter van 8 mm worden toegepast. Er dient een goedgekeurde antivries te worden gebruikt en er moet rekening mee worden gehouden dat de antivries iedere 2 à 3 jaar vervangen dient te worden.

Systeemgegevens				
Boiler	BO125E1	BO200E1	BO200E2	
pompunit	PU-1	PU-2	PU-2	
pomp	6800	8872	8872	
voeding (VDC)	18	24	24	
stroom (A)	0,13	0,62	0,62	
volumestroom (liter/min)	0,65	2,3	2,3	
aantal collectoren	1	2	2	
vulling spiraal (liter)	5,6	6	6	
maximum afstand tussen boiler en verticale collector (m)	30	27	15	leiding 10/8 mm *
	19	17	9	leiding 12/10 mm
maximum afstand tussen boiler en horizontale collector (m)	26	19	7	leiding 10/8 mm *
	16	12	4	leiding 12/10 mm
maximale hoogteverschil boiler tot bovenkant collector (m)	7	7	7 **	
* = alleen bij gebruik van antivries.				
** = de maximum afstand tussen boiler en collector mag niet worden overschreden.				

2. Installatie instructies

2.1 Algemeen

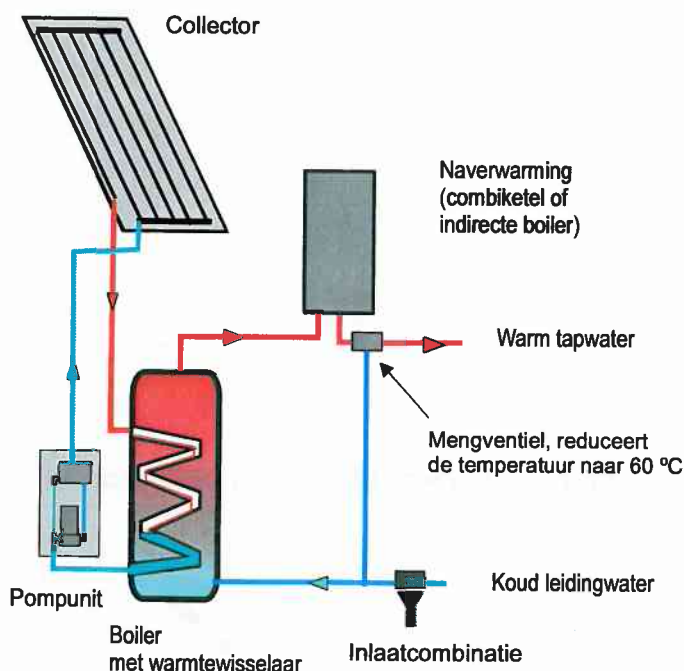
- Voor de installatie van de collector wordt verwezen naar de aparte installatie instructie.
- De boiler dient zo dicht mogelijk bij de naverwarmer geplaatst te worden.
- De pompunit en de boiler moeten op een vorstvrije plek staan.
- Om groei van de legionella bacterie te voorkomen is een naverwarmer nodig die het water verwarmd tot boven een minimum temperatuur van 60°C
- Het water in de boiler van het zonne-energie systeem kan een temperatuur van 80°C bereiken. Dit kan gevaarlijk zijn, in het bijzonder voor kinderen. Daarom dient er een mengventiel gemonteerd te worden.
- Vanwege de beperkte hoeveelheid water van de warmtewisselaar zijn er maximale leidinglengtes gedefinieerd.

Stap 1.

Plaats de boiler op de vloer. Houd voldoende afstand tussen de boiler en de muur.

Stap 2.

Sluit de koud waterleiding via een inlaatcombinatie aan op de boiler. Sluit de warmwater uitgang van de boiler via een mengventiel aan op de naverwarming. De koperen leidingen van het leidingwater moeten middels isolatiekoppelingen met de boiler worden verbonden teneinde galvanische corrosie te voorkomen. De foto geeft een voorbeeld van een dergelijke isolatiekoppeling.



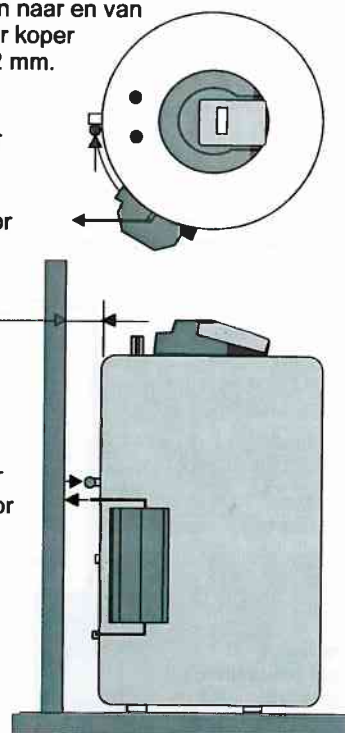
Aansluitingen naar en van collector voor koper buis 10 of 12 mm.

Van collector

Naar collector

Min. 60 mm.

Van collector
Naar collector



Koppeling voor overgang staal - koper

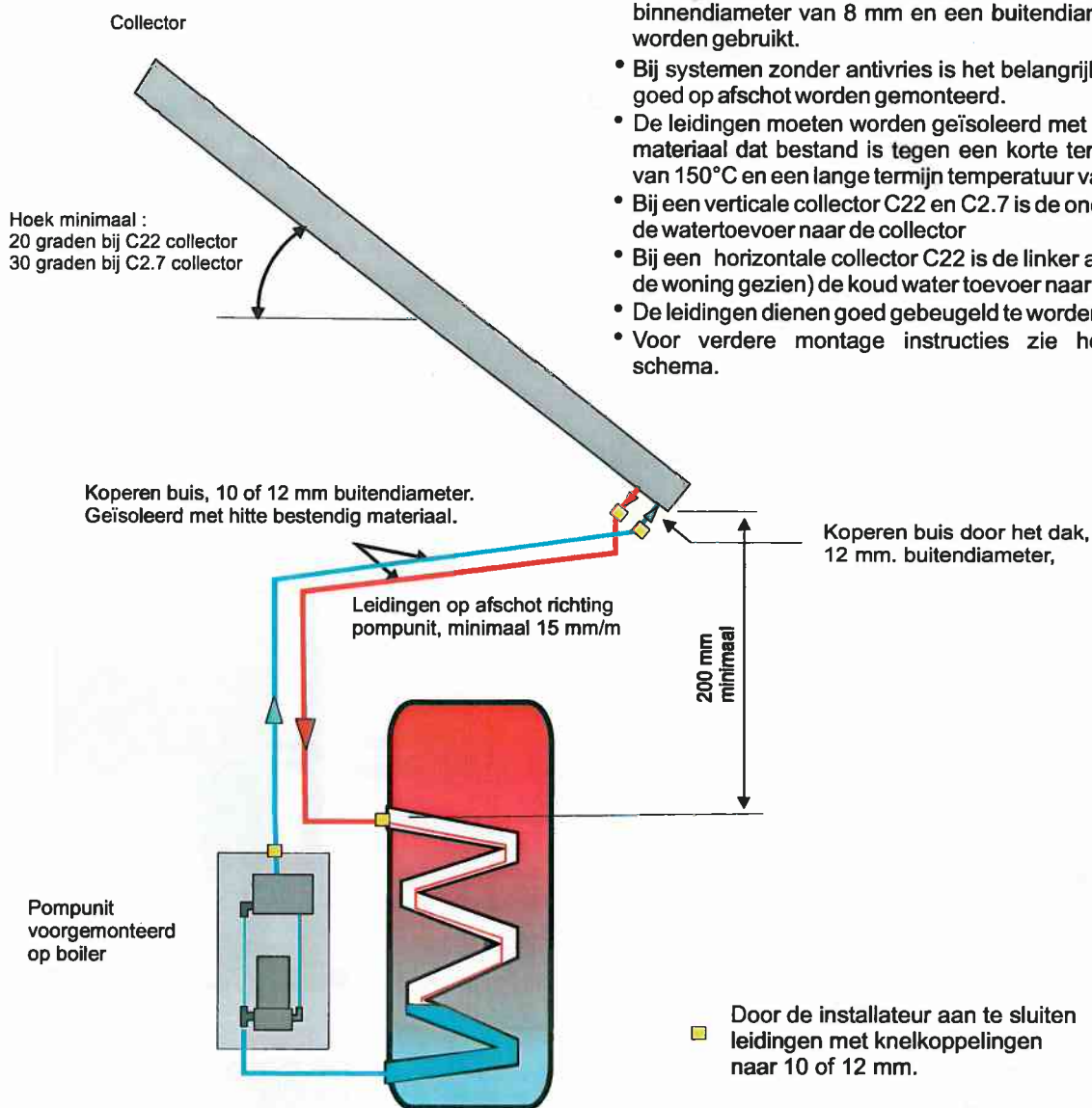
Let op :

Voor sommige combiketels zijn ingaande temperaturen van 80 °C niet toegestaan. In dat geval moet het mengventiel voor de combiketel worden geplaatst.

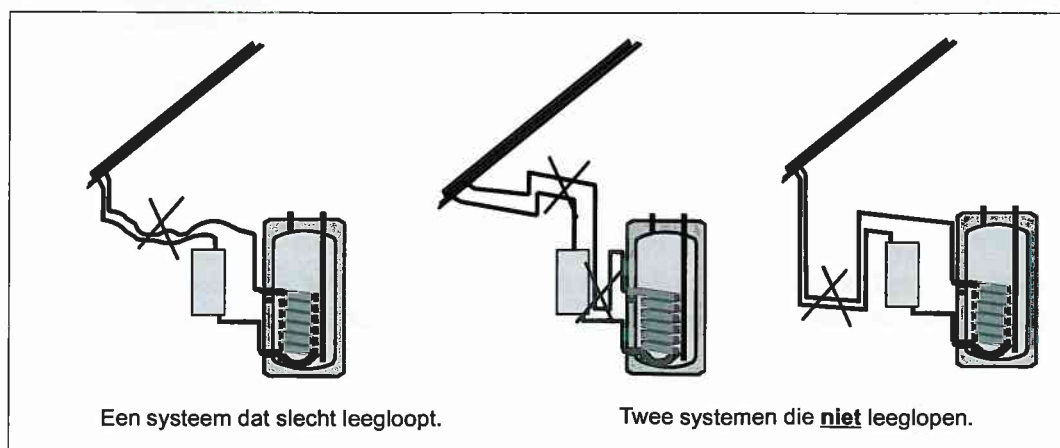
Stap 3.

Monteer de leidingen tussen de collector en de pompunit.

- De collector, de pompunit en de warmtewisselaar moeten worden verbonden door koperen buizen met een binnendiameter van 10 mm en een buitendiameter van 12 mm.
- Als antivries wordt gebruikt dan mogen ook buizen met een binnendiameter van 8 mm en een buitendiameter van 10 mm worden gebruikt.
- Bij systemen zonder antivries is het belangrijk dat de leidingen goed op afschot worden gemonteerd.
- De leidingen moeten worden geïsoleerd met warmtebestendig materiaal dat bestand is tegen een korte termijn temperatuur van 150°C en een lange termijn temperatuur van 100°C.
- Bij een verticale collector C22 en C2.7 is de onderste aansluiting de watertoevoer naar de collector
- Bij een horizontale collector C22 is de linker aansluiting (vanuit de woning gezien) de koud water toevoer naar de collector.
- De leidingen dienen goed gebeugeld te worden.
- Voor verdere montage instructies zie het onderstaande schema.



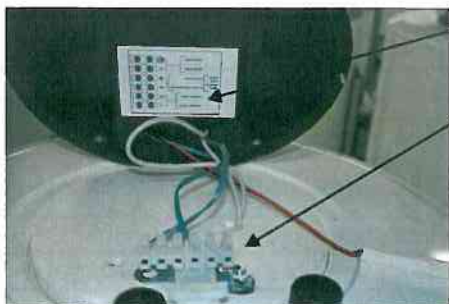
Let op dat de maximale leidinglengte en hoogteverschil tussen collector en boiler niet worden overschreden. Zie tabel in hoofdstuk 1.4



Stap 4.

Aansluiten van de regeling :

- De temperatuursensor van de collector en de netadapter (voeding) moeten op de klemmenstrook onder de zwarte kap op de boiler worden aangesloten, zie bijgaande foto.
- Schroef daartoe de de zwarte kap waarop de regeling is gemonteerd los en licht de kap op.
- Alle andere sensoren zijn reeds op de regeling aangesloten. De fabrieksinstellingen moeten niet gewijzigd worden.



aansluitschema

klemmenstrook

De stroomvoorziening van de regeling en de pomp van de BO125E1 boiler kunnen worden gevoed met behulp van zonne-energie. Hiertoe kan een PV-paneel van 12 Volt en minimaal 20 Watt worden aangesloten op de klemmenstrook in plaats van de adaptor.

Als een PV paneel wordt toegepast moeten 3 waarden in de programmering van de regeling worden aangepast :
OCN = On, inschakelen van de minimum collector functie, staat standaard op OFF.
CMN = 40 °C, minimum collectortemperatuur voor het inschakelen van de pomp.
tMnO= 4 °C, tijdvertraging voor het inschakelen van de pomp.

Stap 5.

Alvorens de pomp te starten wordt aanbevolen de installatie te controleren. Dit kan gebeuren aan de hand van de bijgeleverde checklijst (eerste deel, 'Installatie').

Stap 6.

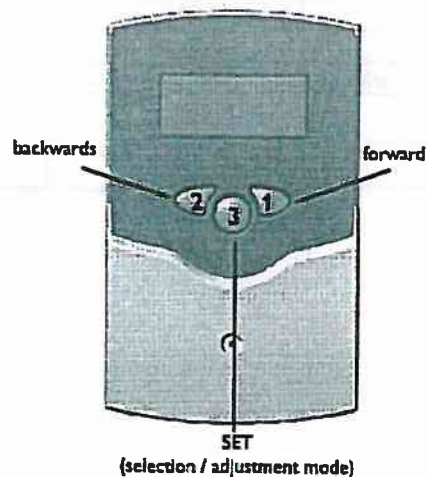
Het opstarten :

- De spiraal in de boiler is in de fabriek al gevuld met de vloeistof die door de collector wordt gepompt.
- Steek de net adapter in het stopcontact. De regeling zal een temperatuur en een schema weergeven.
 - Als er voldoende zon is zal de pomp gaan werken.
 - Als de pomp niet gaat werken moet de regeling op handbediening worden gezet :
 - Houdt knop 1 ongeveer 2 seconden vast om in het menu te komen waar de parameters aangepast kunnen worden.
 - Druk meerderde malen op knop 1 tot dat parameter 'HND1' verschijnt.
 - Druk op knop 3 (set) en zet met knop 1 of met knop 2 parameter 'HND1' op On.
 - Druk opnieuw op knop 3 en vervolgens meerdere malen op knop 2 tot dat de collectortemperatuur weer op het display verschijnt.

Stap 7.

Controleer de werking aan de hand van bijgaande checklijst (tweede deel, 'Functionaliteit')

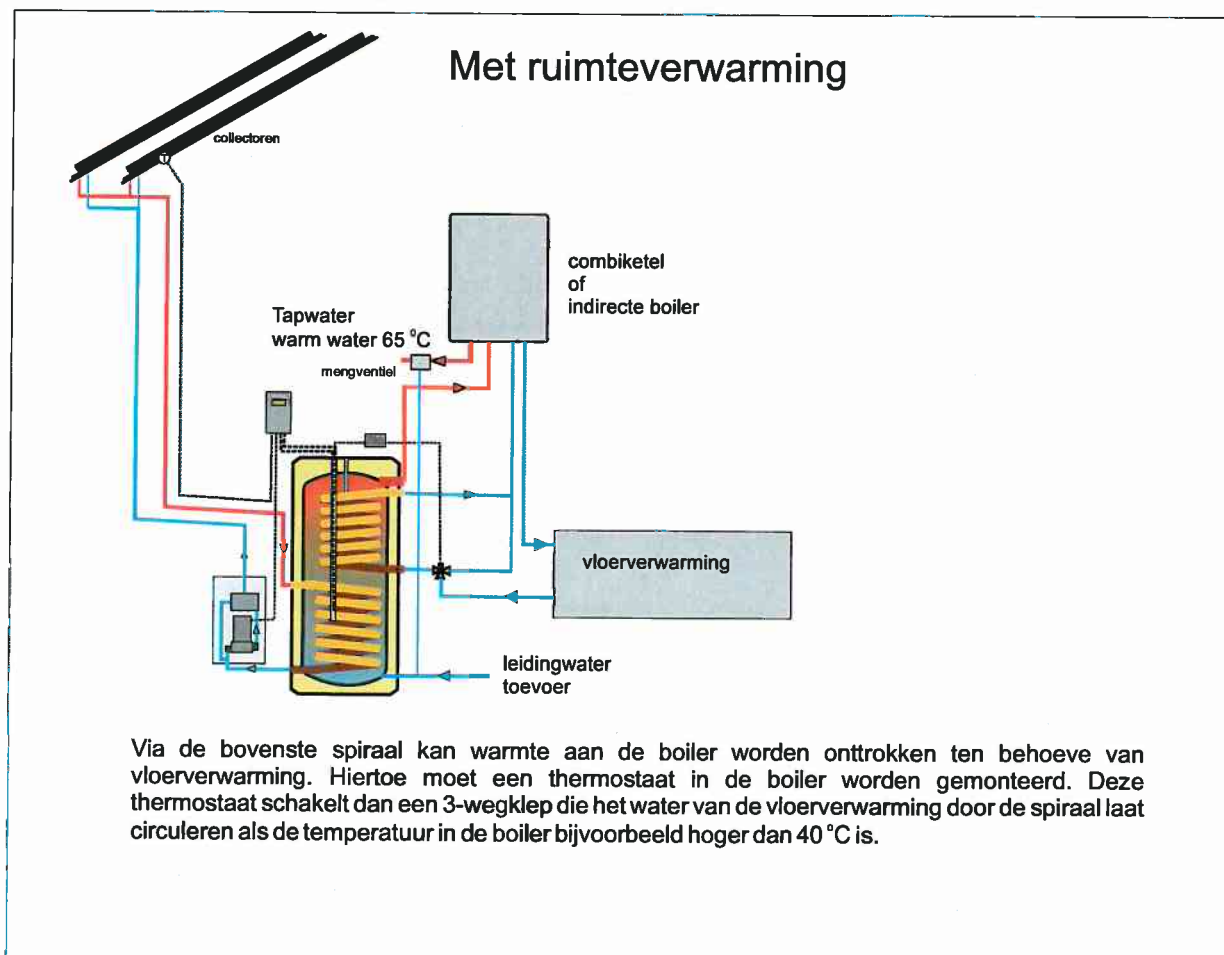
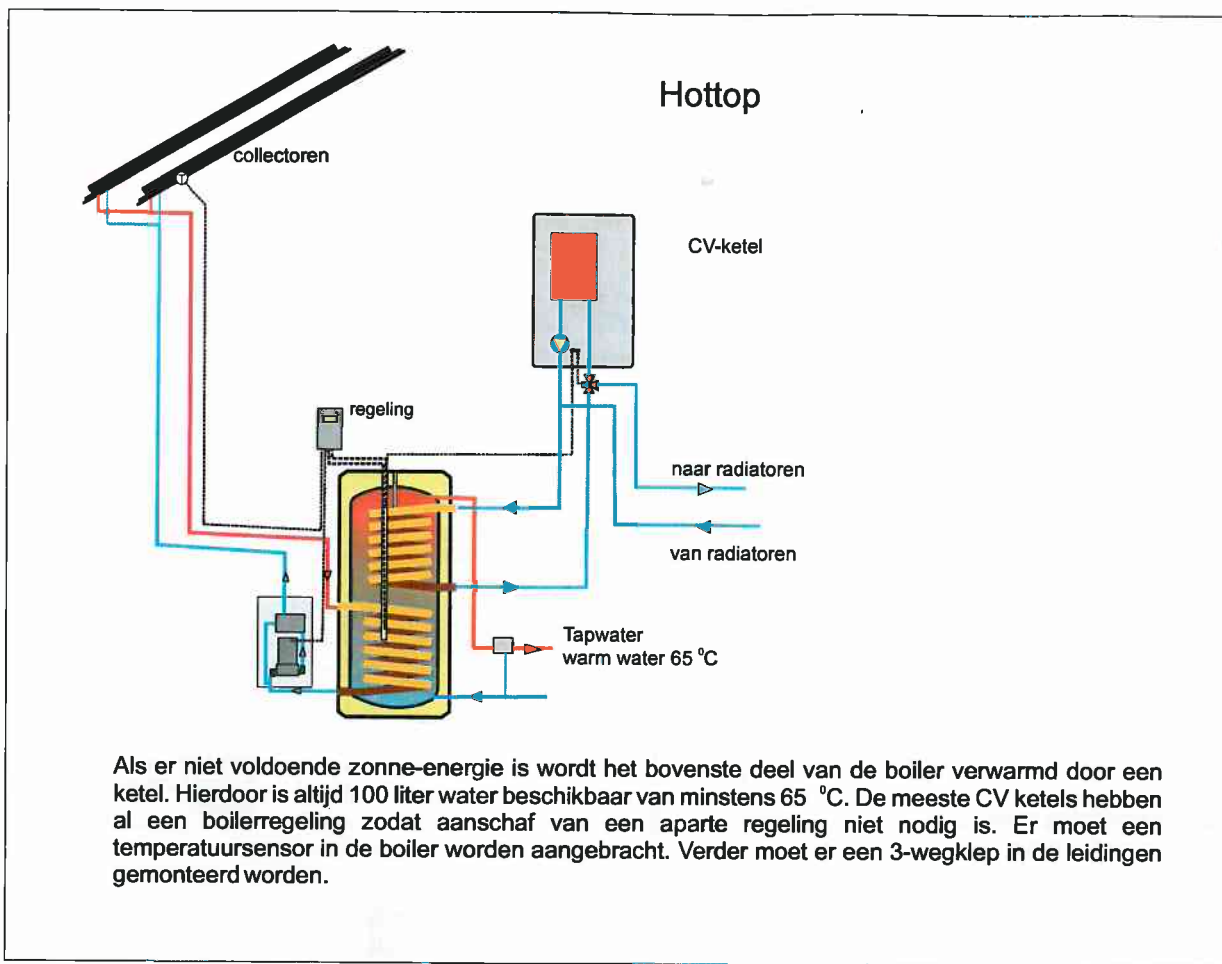
- Zet indien nodig parameter HND1 terug op 'Auto' om het systeem automatisch te laten werken.



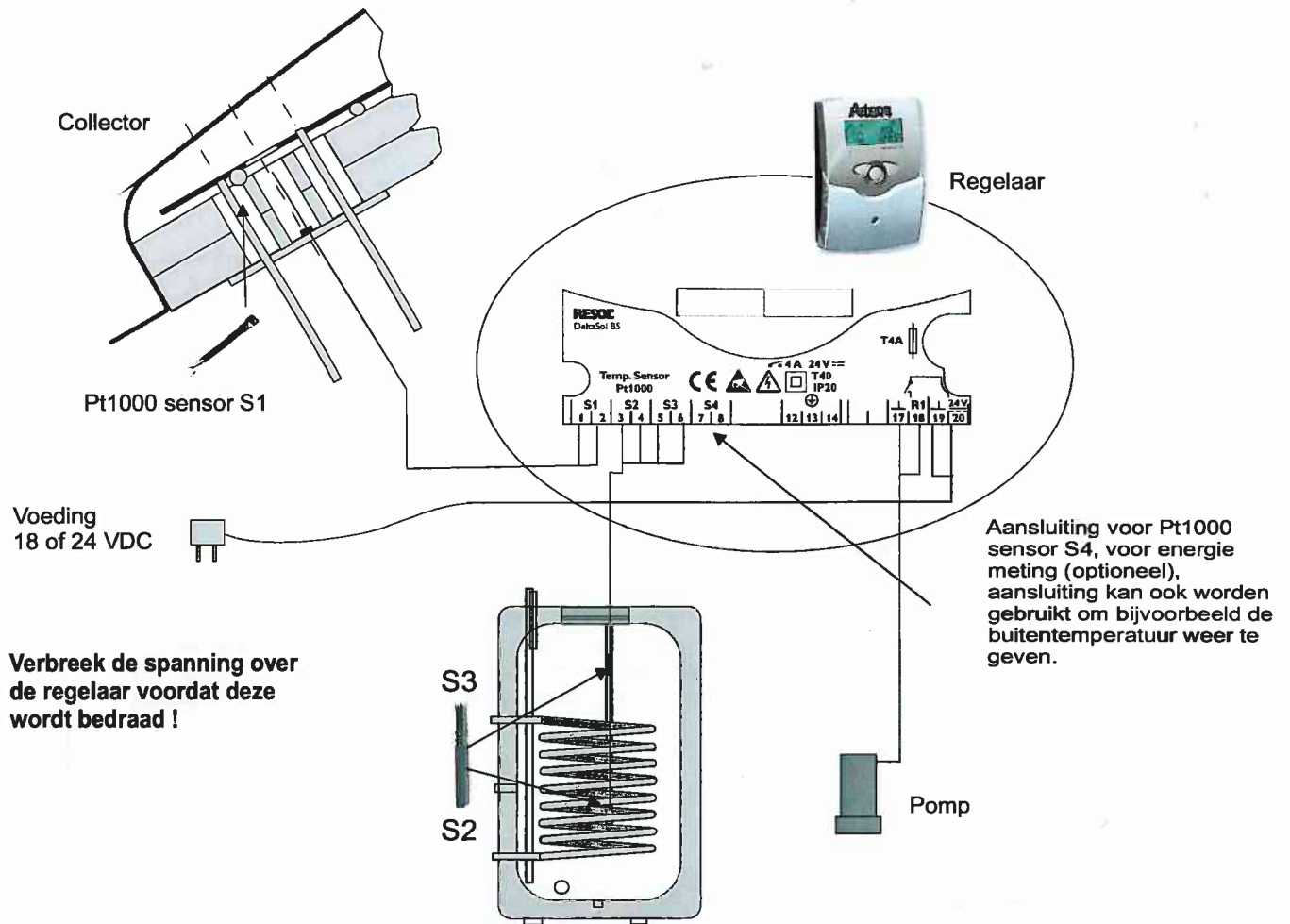
3. Checklist

Checklist voor installatie en functionaliteit				
Item	Correct	Niet correct	n.v.t.	Controlepunt
Installatie				
Pompunit				Is de uitlaat (perszijde) van de pompunit verbonden met de koud water aansluiting van de collector.
Boiler				Is de inlaat van de warmtewisselaar verbonden met de warm water aansluiting van de collector.
				Zijn de boiler en de pompunit vorstvrij geplaatst.
				Is de boiler minimaal 60 mm. van de dichtstbijzijnde wand geplaatst.
				Is de koudwater toevoer met een inlaatcombinatie aangesloten op de boiler.
				Zijn de koperen leidingen van het leidingwater met isolatiekoppelingen op de boiler aangesloten.
				Wordt een mengventiel gebruikt bij temperaturen boven 60°C
				Is het nodig het mengventiel voor de naverwarmer te plaatsen.
Collector				Bevindt de onderzijde van de collector zich tenminste 200 mm. boven het hoogste punt van de warmtewisselaar.
				Is de collector waterpas geïnstalleerd volgens de instructies in de installatie handleiding.
				Is de hoek waaronder de collector is geplaatst groter als 20° voor de C22 collector en groter als 30° voor de C2.6 collector.
				Zijn de dakpannen zodanig over het regenwater kanaal van de collector geplaatst dat geen lekkage kan optreden.
Leiding systeem				Worden koperen buizen gebruikt met een buitendiameter van Ø 12 mm. en een binnendiameter van Ø 10 mm. als GEEN antivries wordt gebruikt.
				Zijn alle leidingen goed gebeugeld.
				Zijn alle leidingen geplaatst op een afschot van minimaal 15 mm / m in de richting van de warmtewisselaar.
				Worden de maximale leidinglengtes niet overschreden.
				Wordt de systeem hoogte niet overschreden.
Isolatie				Wordt isolatiemateriaal gebruikt dat een kortstondige temperatuur van 150°C en een langdurige temperatuur van 100°C kan weerstaan.
Functionaliteit				
Regeling				Zet spanning op de regeling en controleer of regeling en display correct opstarten.
				Laten alle verbonden sensoren een waarde zien op het display van de regeling.
				Draait de pomp in handmatige bediening (HND1 = On).
Operatie				Daait het waterniveau in de transparante PA slang tijdens werking van de pomp.
				Loopt het systeem goed leeg : stijgt het waterniveau in de transparante PA slang als de pomp stopt.
				Zijn alle aansluitingen, inclusief de collector, vrij van lekkages.
Na oplevering				
Training				Heeft de gebruiker een training gehad.
Documentatie				Heeft de gebruiker een handleiding en garantie document ontvangen.

4. Schema's van B200E2



5. Bedrading van de ATON DeltaSol BS1 regelaar



6. Parameter overzicht BS1 regeling

BS1		PARAMETER	INSTELBEREIK	FABRIEKS INSTELLING	OMSCHRIJVING	
<--- VOLGORDE VAN VERSCHIJNING PARAMETERS --->	<--- NIET INSTELBAAR --->	COL			Sensor S1, actuele collector temperatuur in °C, waarde is alleen zichtbaar als sensor S1 is aangesloten.	
		TST			Sensor S2, opslagtemperatuur bij warmtewisselaar in °C, waarde is alleen zichtbaar als sensor S2 is aangesloten.	
		S3			Sensor S3, watertemperatuur bovenin boiler in °C, deze parameter is alleen zichtbaar als sensor S3 is aangesloten.	
		S4			Temperatuur van sensor S4 in °C, deze parameter is alleen zichtbaar als sensor S4 is aangesloten en parameter OHQM op OFF staat.	
		TRF			Temperatuur van sensor S4 in °C, deze waarde is alleen zichtbaar als sensor S4 is aangesloten en parameter OHQM op On staat.	
		hP			Teller voor bedrijfsuren van de pomp, met reset functie.	
		KWh			Verkregen warmte hoeveelheid in kWh, met reset functie, deze parameter is alleen zichtbaar als OHQM op On staat.	
		MWh			Verkregen warmte hoeveelheid in MWh, met reset functie, deze parameter is alleen zichtbaar als OHQM op On staat.	
	<--- INSTELBARE PARAMETERS --->	<--- OPTIONEEL --->	DT O	1.0 - 20.0 K	6.0	Temperatuurverschil, in Kelvin, voor inschakelen van de pomp.
			DT F	0.5 - 19.5 K	2.0	Temperatuurverschil, in Kelvin, voor uitschakelen van de pomp.
			S MX	4 - 95 °C	80	Maximum opslagtemperatuur in de boiler in °C
			EM	90 - 200 °C	200	Maximale temperatuur van de collector in °C
			OCX	On - OFF	OFF	OPTIONEEL : Systeem koeling functie.
			CMX	80 - 190 °C	120	Maximum collector temperature in °C waarboven koeling start, parameter is alleen zichtbaar als OCX op On staat.
			OCN	On - OFF	OFF	OPTIONEEL : Minimum collector functie.
			CMN	10.0 - 90.0 °C	10.0	Minimum collector temperature in °C waarboven de pomp pas wordt ingeschakeld, is alleen zichtbaar als OCN op On staat.
			OREC	On - OFF	OFF	OPTIONEEL : Koelfunctie.
			OHQM	On - OFF	OFF	OPTIONEEL : Warmte hoeveelheid meting, hiervoor moet Pt1000 sensor S4 aangesloten zijn.
			FMAX	0.0 - 20.0	6.0	Flow rate in l/min., alleen zichtbaar als OHQM op On staat.
			MEDT	0 - 3	1	Warmtedragend medium, alleen zichtbaar als OHQM op On staat.
MED%	20 - 70	45	Concentratie antivries in vol%, deze parameter is niet zichtbaar als MEDT op 0 of 3 staat.			
tMnO	00:00 - 10:00	00:00	Leeglooptijd in minuten.			
tMnF	00:00 - 10:00	00:00	Vultijd in minuten.			
HND1	OFF - Auto - ON	Auto	Operating mode.			
LANG	dE, En, It, Fr	En	Taal.			
PROG			Software programma.			
VERS			Versie nummer van het software programma.			

