

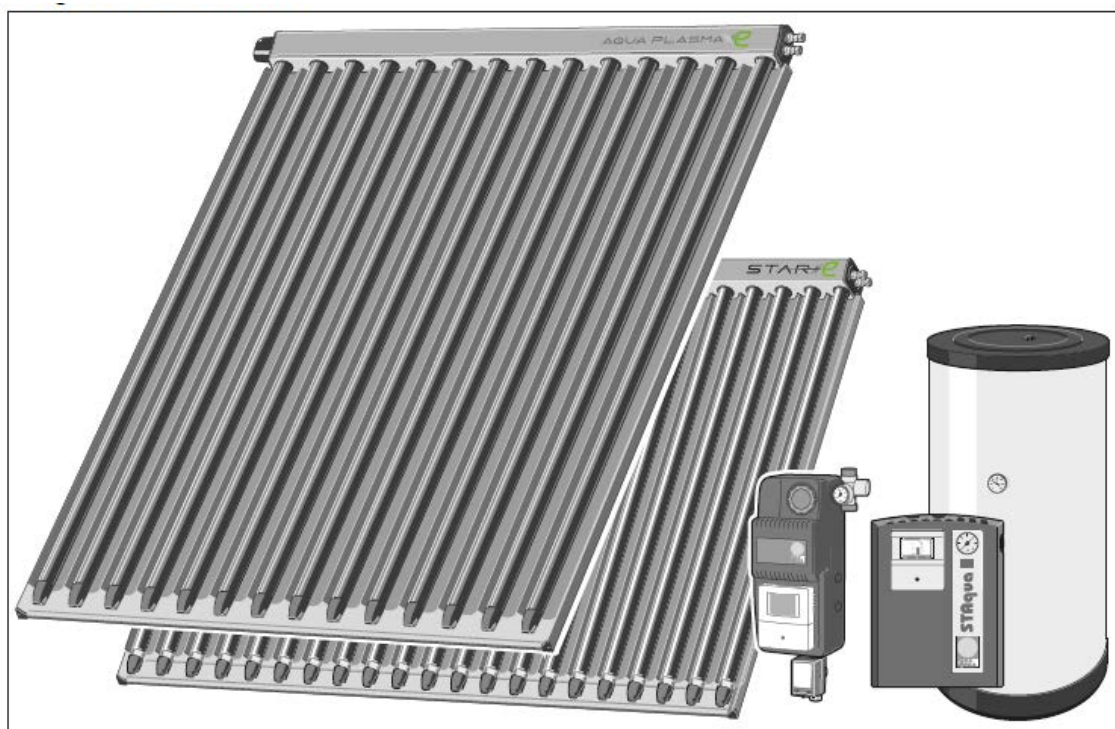


Ecoquente warmte!
Chaleur ecoquente!

zonneboiler

Beknopte handleiding

Aqua Plasma & Star



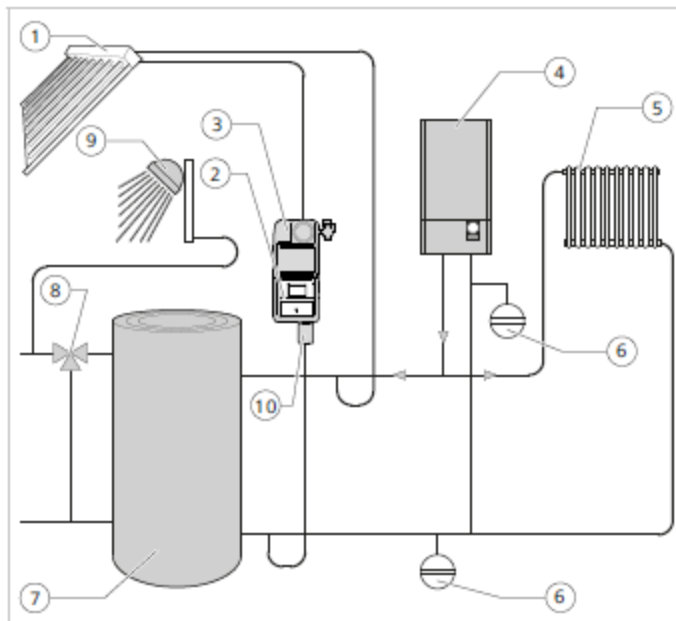
Beknopte handleiding

INDEX

1. Systeemprincipe Aqua Compact
2. Systeemprincipe Aqua Universal
3. Leveringsomvang
4. Hydraulische schakeling van de collectoren
5. Expansievat, dimensionering en drukwaarden
6. Leidingwerk
7. Vullen en in dienststellen
8. Onderhoud en inspectie
9. Systa Solar Aqua II
10. Garantievoorwaarden

Dit document is een beknopte handleiding en is een aanvulling op de bestaande technische handleidingen die online te verkrijgen zijn of op telefonische aanvraag!

1. Systeemprincipe Aqua Compact



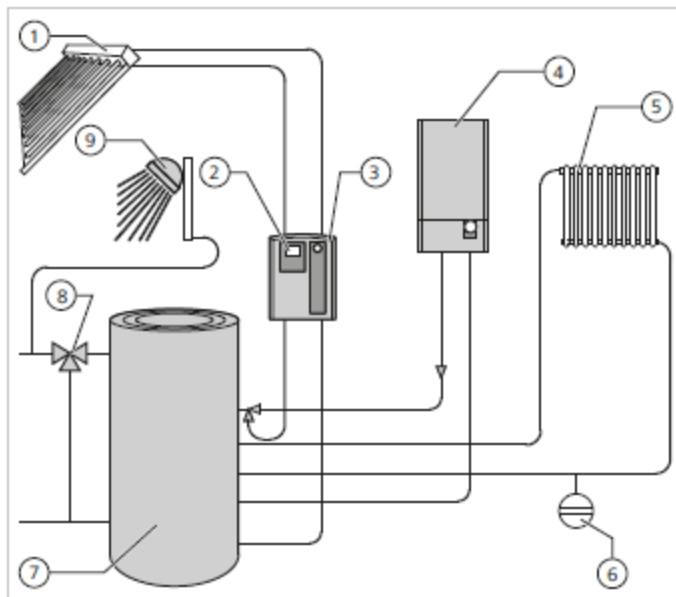
Overzicht Aquapakket (voorbeeld AquaPakket Compact)

1	Vacuümbuiscollector	6	Expanstevat
2	Solarregelaar	7	Boiler
3	Pompstation	8	Thermostatische mengventiel
4	Verwarmingsketel	9	Douche
5	Radiatoren	10	Gemot. afslutter

De AquaPakketten Compact zijn speciaal ontworpen voor ééngezinshuishoudens met 1 tot 6 personen. Met deze pakketten is voor het eerst het gebruik van zonne-energie ook mogelijk bij reeds bestaande tapwaterboilers, die tot voor kort niet geschikt werden geacht voor de uitbreiding met een zonne-energiesysteem. De aanwezige verwarmingsketel wordt door een Aqua-systeem aanzienlijk ontlast, het warmwatercomfort tegenover bedrijf zonder zonne-energiesysteem duidelijk verhoogd. Warmteverliezen van tapwaterboiler, buisleidingen, circulatieleiding en verwarmingsketel worden zonder verbruik van fossiele brandstoffen, door onschadelijke zonnewarmte gedekt. Zelfs in de overgangsmaanden en in de winter voert de uiterst efficiënte vacuümbuiscollector STAR over het algemeen warm water met een temperatuur van meer dan 60 °C* aan de tapwaterboiler toe, en functioneert daarom niet zomaar als voorverwarmer, maar als 2de ketel.

Met de Aqua-pakketten Compact is het gebruik van de ideale warmtedrager, namelijk water, in zonne-energiesystemen mogelijk. Wél zijn de Aqua-pakketten Compact gegarandeerd beveiligd tegen vorst. Door een geoptimaliseerde regelfunctie wordt in nachten met vorst altijd net zo veel warmte in het buisleidingnet van het zonne-energiesysteem verdeeld, dat bevriezing betrouwbaar en met weinig energieverbruik wordt voorkomen. Hierdoor wordt het profijt van de extreem lage warmteverliezen van de vacuümbuiscollectoren STAR ook 's nachts duidelijk merkbaar.

2. Systeemprincipe Aqua Universal



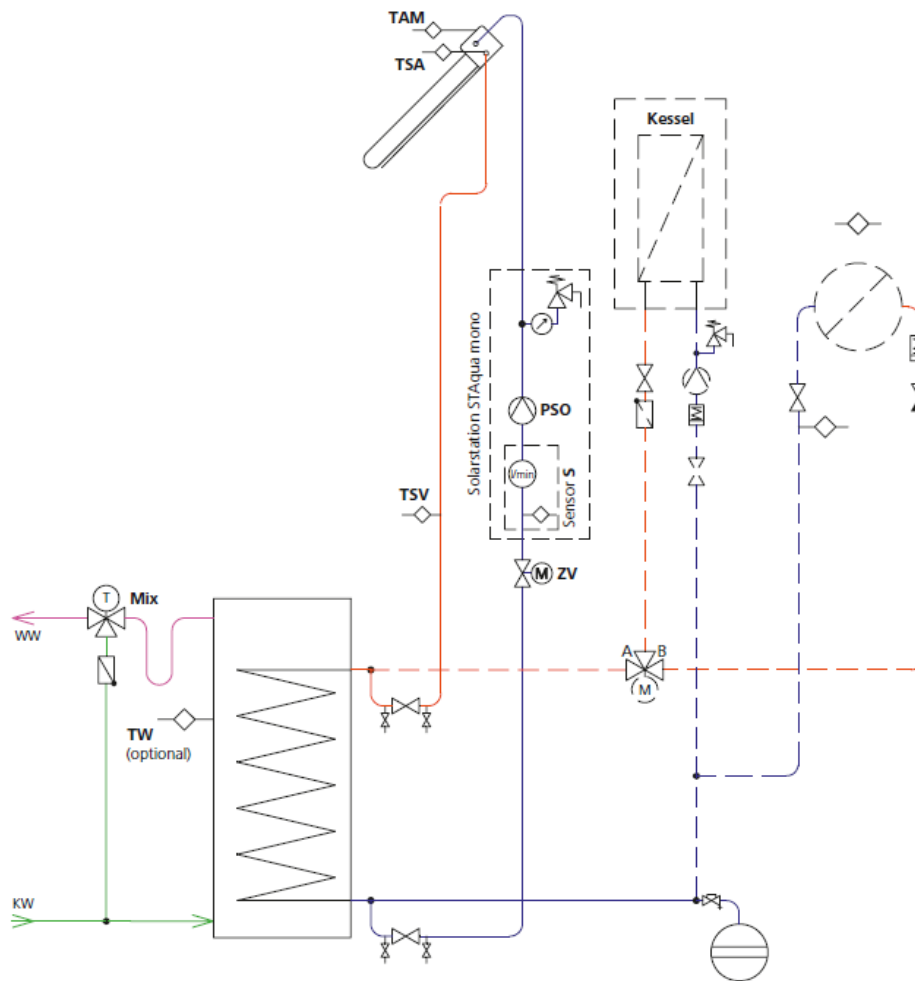
Partieel verwarmen

1	Vacuümbuiscollector	6	Expanstevat
2	Solarregelaar	7	Botler
3	Pompstation	8	Thermostatische mengventiel
4	Verwarmingsketel	9	Douche
5	Radiatoren		

De Aquapakketten Universal zijn speciaal voor één- en tweegezinshuishoudens met 2 tot 8 personen ontwikkeld. Exact afgestemde complete pakketten inclusief buffer zijn voor gebruik in nieuwbouw of bij complete renovatie beschikbaar. Een directe verwarmingsondersteuning door zonne-energie in de overgangstijd is ook mogelijk door de basispakketten met uitbreidingssets van telkens één collector en met tuning-sets voor verwarmingsondersteuning aan te vullen.

Met de Aquapakketten Universal is het gebruik van water als de ideale warmtedrager water in zonne-energiesystemen mogelijk. Desalniettemin zijn de Aqua-pakketten gegarandeerd beveiligd tegen vorst: door een geoptimaliseerde regelfunctie wordt in nachten met vorst altijd net zo veel warmte in het buisleidingnet van het zonneenergiesysteem verdeeld, zodat bevriezing betrouwbaar en met weinig energieverbruik wordt voorkomen. Hier wordt het profijt van de extreem lage warmteverliezen van de vacuümbuiscollectoren STAR ook 's nachts duidelijk merkbaar.

3. Leveringsomvang Aqua Compact



Leveringsomvang

1. Vacuümbuiscollector Star of Aqua Plasma
2. Set geribbelde buizen met sensor 2x
3. Pompstation Systa Aqua mono
4. T stuk voor TSV sensor
5. Vul-en spoelkraan 2x met aansluitstuk 2x
6. Boiler (optioneel)
7. Thermostatische kraan

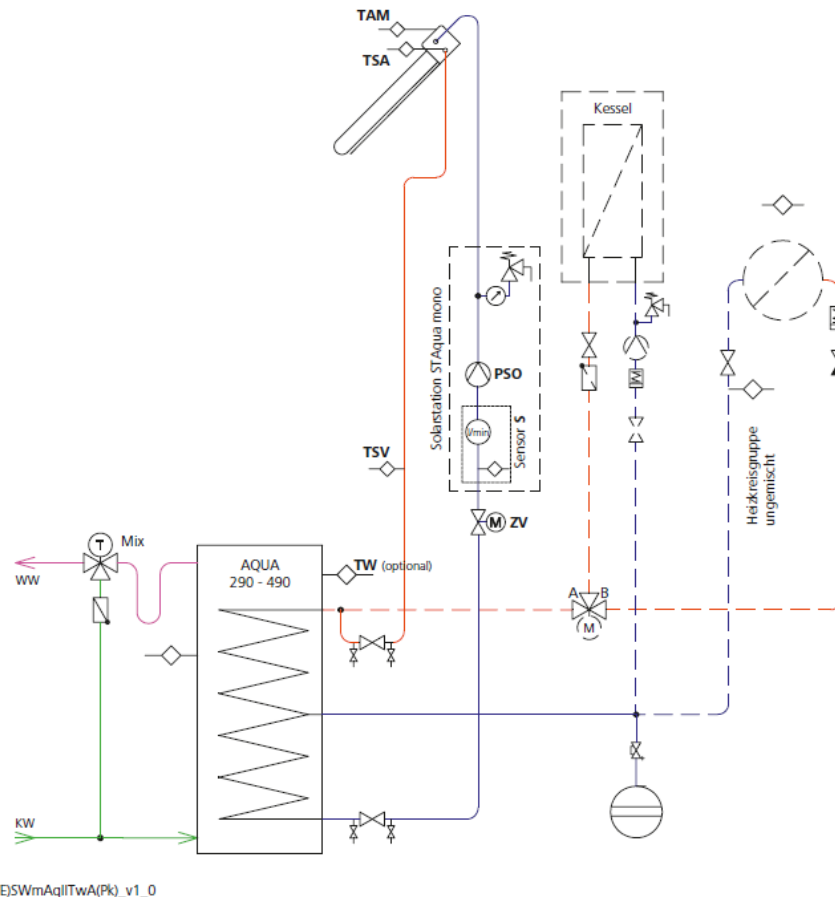
Optionele toebehoren

8. Leidingwerk SPEED
9. Expansievat

Installatie (geen leveringomvang)

10. Omschakelventiel
11. Warmwatersensor (voeler vanuit de ketel)

Leveringsomvang Aqua Compact Aqua 290,390 en 490



Leveringsomvang

1. Vacuümbuiscollector Star of Aqua Plasma
2. Set geribbelde buizen met sensor 2x
3. Pompstation Systa Aqua mono
4. T stuk voor TSV sensor
5. Vul-en spoelkraan 2 x met aansluitstuk 2x
6. Boiler
7. Thermostatische kraan

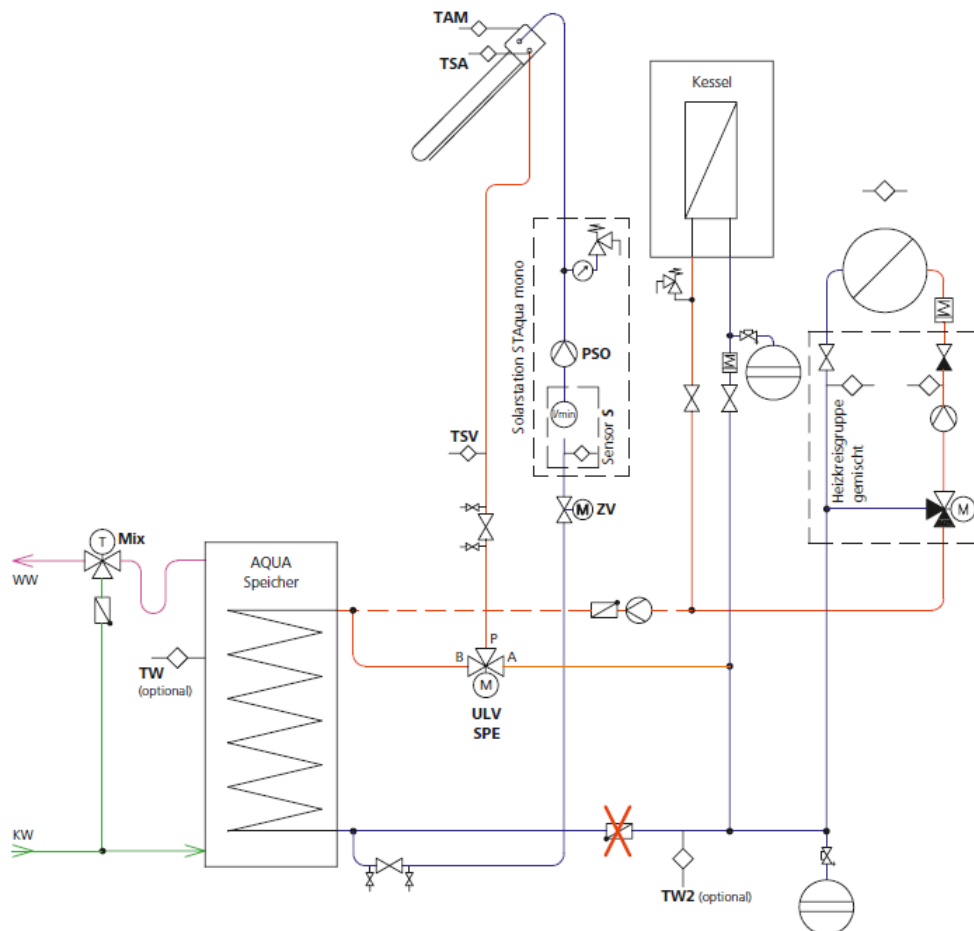
Optionele toebehoren

8. Leidingwerk SPEED
9. Expansievat

Installatie (geen leveringomvang)

10. Omschakelventiel
11. Warmwatersensor (voeler vanuit de ketel)

Leveringsomvang Aqua Compact en tuningset



Leveringsomvang

1. Vacuümbuiscollector Star of Aqua Plasma
2. Set geribbelde buizen met sensor 2x
3. Pompstation Systa Aqua mono
4. T stuk voor TSV sensor
5. Vul-en spoelkraan 2x met aansluitstuk 2x
6. Boiler
7. Thermostatische kraan
8. Tuningset

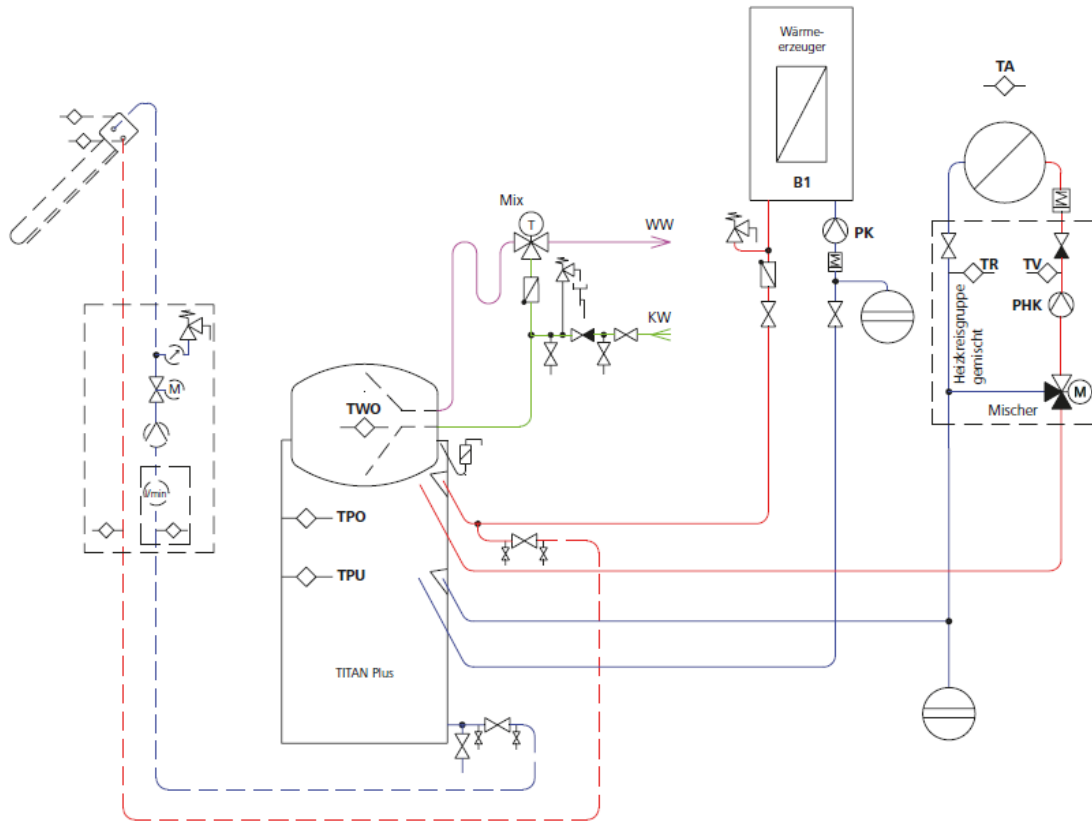
Optionele toebehoren

9. Leidingwerk SPEED
10. Expansievat

Installatie (geen leveringomvang)

10. Omschakelventiel
11. Warmwatersensor (voeler vanuit de ketel)
12. terugslagklep

Leveringsomvang Aqua Universal en Titan Plus



Leveringsomvang

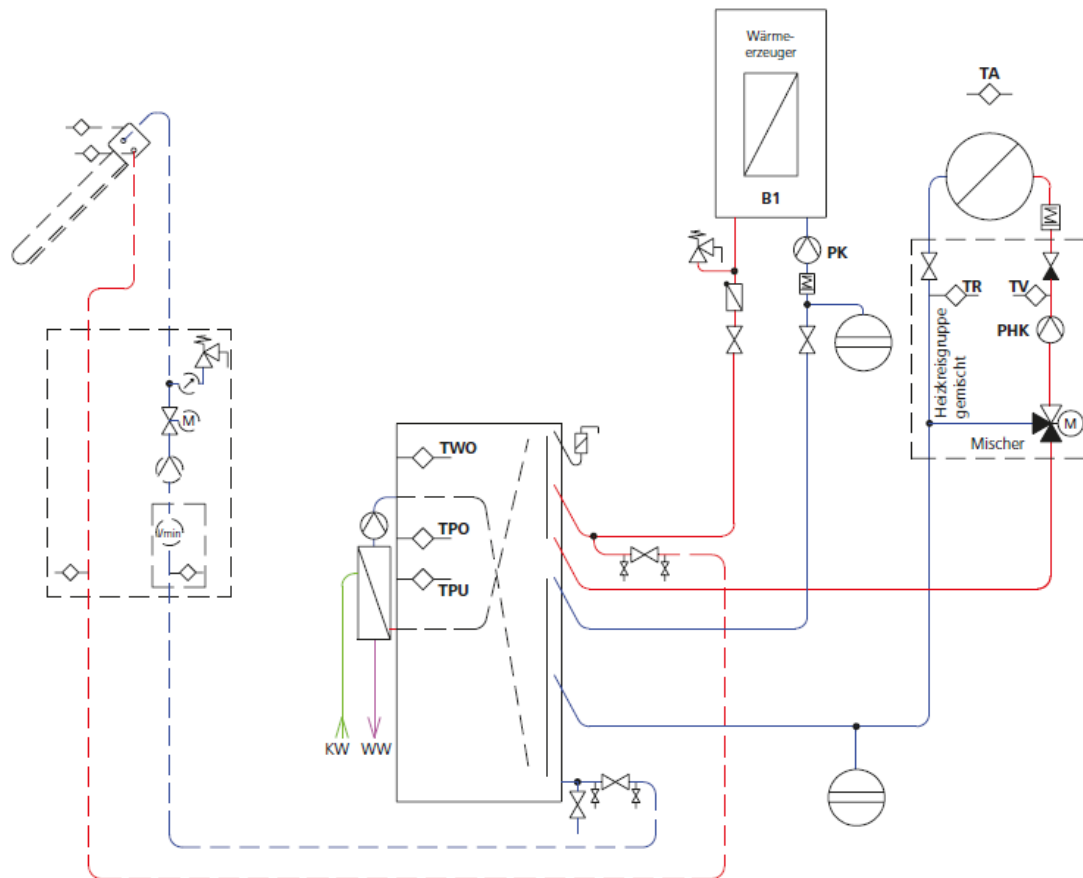
1. Vacuümbuiscollector Star of Aqua Plasma
2. Set geribbelde buizen met sensor 2x
3. Pompstation Systa Aqua II
4. T stuk voor TSV sensor
5. Vul-en spoelkraan 2x met aansluitstuk 1x
6. Titan Plus
7. Thermostatische kraan
8. Tuningset

Optionele toebehoren

9. Leidingwerk SPEED
10. Expansievat
11. Systa Comfort II

Leveringsomvang Aqua Universal en Espresso

Beknopte handleiding



Leveringsomvang

12. Vacuümbuiscollector Star of Aqua Plasma
13. Set geribbelde buizen met sensor 2x
14. Pompstation Systa Aqua II
15. T stuk voor TSV sensor
16. Vul-en spoelkraan 2x met aansluitstuk 1x
17. Espresso
18. Thermostatische kraan
19. Tuningset

Optionele toebehoren

20. Leidingwerk SPEED
21. Expansievat
22. Systa Comfort II

4. Hydraulische schakeling van de collectoren

Montage op platdak

Voor de montage op een plat dak zijn de volgende handelingen te verrichten

	Handeling
1	De volledige levering controleren
2	hydraulische schakeling selecteren
3	benodigde ruimte voor het collectorveld bepalen
4	vereiste afstanden voor de betonplaten en montageframes in acht nemen
5	Montageframes monteren
6	set 180° bocht monteren
7	collector monteren
8	dakdoorvoer correct voorbereiden
9	hydraulische aansluitingen tot stand brengen
10	gegolfde aansluitset monteren
11	collectoren integreren in bliksemafleidingsstelsel

Houd rekening met de volgende aanwijzingen voor montage en veiligheid om persoonlijk letsel en schade aan materiaal te voorkomen.

- ▶ Gebruik steigers, beschermwanden, veiligheidsgordels, aanleunladders of oplegladders, schermen, dakdekkerstoelen etc. om valgevaar en het gevaar door vallende voorwerpen te voorkomen.
- ▶ Let erop, dat er geen onderdelen van de montagesets verloren gaan. De montagesets bestaan deels uit kleinere onderdelen zoals bijv. schroeven en moeren.
- ▶ Voer voor zover mogelijk de handelingen reeds op de grond uit.
- ▶ Verwijder het zonwerende folie op de collectoren pas na het inbedrijfnemen van het zonnestelsel, uiterlijk echter na vier weken.
- ▶ Gebruik voor langere perioden een geschikt zonwerend zeil voor afdekking van de collector.
- ▶ Zorg dat de thermische isolatie van alle buizen en armaturen in het zonnecollectorcircuit tot 150 °C temperatuurbestendig is. De minimale dikte voor buizen met binnendiameter tot 22 mm bedraagt 20 mm (bij een warmtegeleiding van de isolatie van 0,035 W/mK). Aan de buitenzijde moet de thermische isolatie UV-bestendig zijn.
- ▶ Gebruik bij Aqua-systemen in gebieden met kans op vorst altijd de *solarleidingen SPEED* of de *gegolfde solaraansluitset SPEED*.
- ▶ Richt de collector indien mogelijk naar het zuiden.
- ▶ Vermijd schaduw.
- ▶ Monteer de verzamelkast van de collector altijd boven.
- ▶ Gebruik geen kunststof leidingen en persverbindingen in het zonnecollectorcircuit.
- ▶ Breng hydraulische verbindingen tot stand in het zonnecollectorcircuit met schroefverbindingen met klemring of, indien nodig, door hardsolderen.
- ▶ Zorg bij het hardsolderen voor voldoende brandveiligheid en een voldoende ventilatie.

Beknopte handleiding

Vlak dak montageset			afstand montage rail
Collectortype			
STAR en AQUA PLASMA	2 stuk	STAR 15/26 en 19/33 AQUA PLASMA 15/27 und 19/34	ca. 1,0 m
STAR en AQUA PLASMA	2 stuk	STAR 15/39 en AQUA PLASMA 15/40	ca. 1,4 m
STAR en AQUA PLASMA	3 stuk	STAR 19/49 en AQUA PLASMA 19/50	ca. 1,0 m

Passende collectoren

Montagesysteem	Passende collector
Montageset FD/WD45° L15/R14/R21	STAR 15/26, 15/39 en AQUA PLASMA 15/27, 15/40
Montageset FD/WD45° L19/R14	STAR 19/33 en AQUA PLASMA 19/34
Montageset FD/WD45° L19/R21	STAR 19/49 en AQUA PLASMA 19/50
Montageset FD30°/WD60° L15/R14/R21	STAR 15/26, 15/39 en AQUA PLASMA 15/27, 15/40
Montageset FD30°/WD60° L19/R14	STAR 19/33 en AQUA PLASMA 19/34
Montageset FD30°/WD60° L19/R21	STAR 19/49 en AQUA PLASMA 19/50

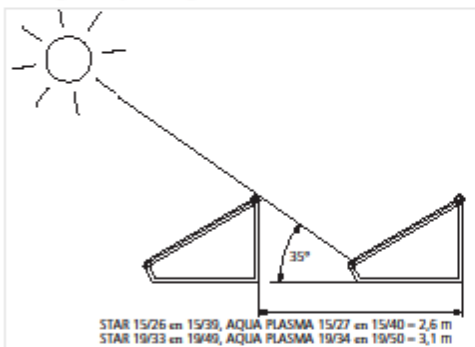
Minimale tussenaafstand

Afstand bij vlak dak opstelling

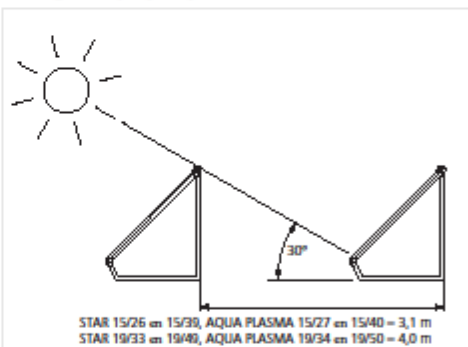
De afstand tussen de collectoren op een plat dak is afhankelijk van de helling van de collectoren en de gewenste hoofdgebruikstijd.

Enkel productie SWW

Hoofdgebruikstijd: mei-augustus (onder een hoek van 30°)

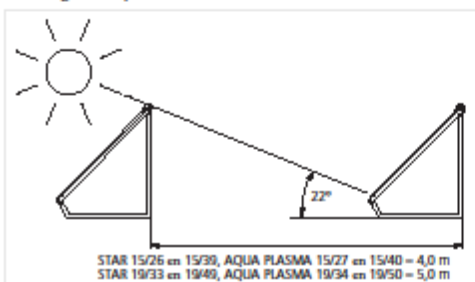


Hoofdgebruikstijd: april-september (onder een hoek van 45°)



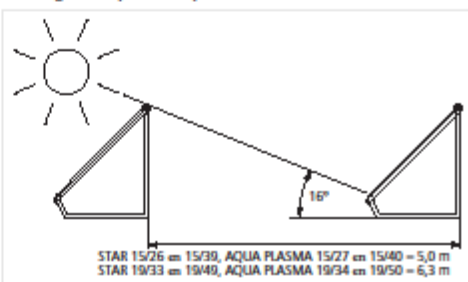
SWW en verwarmingsondersteuning

Hoofdgebruikstijd: maart-oktober (onder een hoek van 45°)



SWW en partieel verwarmen

Hoofdgebruikstijd: heel het jaar door (onder een hoek van 45°)



Montage op hellend dak

Voor de montage op een hellend dak zijn de volgende handelingen te verrichten

	Handeling
1	De volledige levering controleren
2	hydraulische schakeling selecteren
3	benodigde ruimte voor het collectorveld bepalen
alleen bij pannendak:	
4	vereiste afstanden voor de bevestigingsbeugels in acht nemen
5	bevestigingsbeugels op het dak monteren volgens de plaatsing van de collectoren
6	montagerails op het pannendak monteren
alleen bij golfplatendak:	
4	vereiste afstanden voor de golfplaatbouten in acht nemen
5	golfplaatbouten op het dak monteren volgens de plaatsing van de collectoren
6	montagerails op het golfplatendak monteren
voor beide montagesystemen:	
7	set 180° bocht monteren
8	collector monteren
9	dakdoorvoer correct voorbereiden
10	hydraulische aansluitingen tot stand brengen
11	gegolfde aanluitset monteren
12	collector integreren in bliksemafleider

5. Expansievat

Dimensionering expansievat bij AquaSystemen

Vereenvoudigde tabel

In de volgende tabel kunt u referentiewaarden aflezen voor voordruk, vuldruk en minimum afmeting expansievat. De referentiewaarden zijn afhankelijk van het apertuuroppervlak, het veiligheidsventiel, de statische hoogte en de totale inhoud van het verwarmingswater.

Maak bij afwijkende randvoorwaarden een gedetailleerde berekening!

Configuratietafel expansievatten bij Aqua-systemen

Collectoroppervlak (bruto)			tot 6 m ²					6 tot 11 m ²					11 tot 17 m ²				
Stijgbuis Cu of stijgbuis geribbelde buis [Ltr]			125	250	500	1000	2000	125	250	500	1000	2000	125	250	500	1000	2000
statische hoogte tot [m]	voordruk [bar]	vuldruk [bar]	Min. afmeting expansievat[Ltr]														
zekerheidsventiel 2,5bar																	
5	0,5	0,93	33	44	66	114	212	49	60	82	130	228	63	74	96	144	242
10	1,0	1,41	51	67	100	174	324	75	92	125	198	349	97	113	146	219	370
zekerheidsventiel 3bar																	
5	0,5	0,95	29	38	57	99	185	43	52	71	113	198	55	64	83	125	211
10	1,0	1,44	39	52	78	134	251	58	71	96	153	269	75	87	113	170	286
15	1,5	1,91	61	81	121	209	390	91	110	150	238	419	116	136	176	264	445
zekerheidsventiel 4bar																	
5	0,5	1,0	24	32	48	83	156	36	44	60	95	167	46	54	70	105	178
10	1,0	1,49	30	39	59	102	190	44	54	73	116	204	57	66	85	128	216
15	1,5	1,98	38	50	75	130	242	56	69	93	148	260	72	85	109	164	276

Voorbeeldberekening voor AquaSystemen

zekerheidsventiel ketel: 3,0 bar 1	Bruto collectoroppervlakte: 2 x STAR 19/49 – 10 m² 2 SPEED Cu 2 x 18 m (tot 2 x 20 m, Cu 15)	Inhoud CV water 450 Liter (tot 500 Liter) 3	statische hoogte: 9 m (tot 10 m) 4
---	---	--	---

uit bovenstaande configuratietafel

Collectoroppervlak (bruto)			tot 6 m ²					6 tot 11 m ²					11 tot 17 m ²				
Gesamthalt Heizungswasser [Ltr]			125	250	500	1000	2000	125	250	500	1000	2000	125	250	500	1000	2000
statische hoogte tot [m]	voordruk [bar]	vuldruk [bar]	Min. afmeting expansievat[Ltr]														
zekerheidsventiel 3,0 bar																	
5	0,5	0,95	29	38	57	99	185	43	52	71	113	198	55	64	83	125	211
10	1,0	1,44	39	52	78	134	251	58	71	96	153	269	75	87	113	170	286
15	1,5	1,91	61	81	121	209	390	91	110	150	238	419	116	136	176	264	445

Oplossing

Voordruk	1,0 bar
Vuldruk	1,44 bar
Min. expansievat	96 Liter

6. Leidingwerk

Zorg dat de thermische isolatie van alle buizen en armaturen in het zonnecollectorcircuit tot 150 °C temperatuurbestendig is. De minimale dikte voor buizen met binnendiameter tot 22 mm bedraagt 20 mm (bij een warmtegeleiding van de isolatie van 0,035 W/mK).

Aan de buitenzijde moet de thermische isolatie UV-bestendig zijn.

- Gebruik geen kunststof leidingen en persverbindingen in het zonnecollectorcircuit.
- Breng hydraulische verbindingen tot stand in het zonnecollectorcircuit met schroefverbindingen met klemring of, indien nodig, door hardsolderen.

Dimensioneringstabel voor leidingwerk SOLAR in AquaSystemen

Vereiste minimumsnelheid

Om een optimale werking van een Aqua-systeem te garanderen dient eventuele lucht in het zonne-energiecircuit door de pomp naar het verwarmingssysteem te worden afgevoerd. Dit is uitsluitend mogelijk wanneer tijdens het bedrijf van de pomp een minimumsnelheid in de stijgbuis (aanvoerleiding zonne-energiesysteem) wordt bereikt en die duidelijk hoger is dan de stijgsnelheid van grote luchtballen.

Dimensie en lengte van de geribbelde buis

Voor Aqua-systemen gelden daarom de in de tabel weergegeven adviezen en maximale waarden voor de dimensie van de geribbelde buis SPEED.

Een totale lengte van de geribbelde buis SPEED van 15 m per systeem mag niet worden overschreden!

Dimensioneringstabel voor AquaSystemen met het Solarstation STAqua mono of STAqua II (solarpomp PM2 15-105)

Advies berekend volgens bruto collectoroppervlakte

Leidingwerk Solar SPEED

Collectoroppervlakte A [m ²]	Aanbevolen Cu [mm]	Max. toegelaten Cu [mm]
A ≤ 10,0 m ²	Cu 12	Cu 12
10,0 m ² < A ≤ 12,0 m ²	Cu 12	Cu 15
12,0 m ² < A ≤ 14,0 m ²	Cu 15	Cu 15
14,0 m ² < A ≤ 17,0 m ²	Cu 15	Cu 18

Leidingwerk Solar SPEED FLEX/MONO FLEX

Collectoroppervlakte A [m ²]	Aanbevolen SPEED FLEX [mm]	Max. toegelaten SPEED FLEX [mm]
A ≤ 8,0 m ²	DN 10	DN 10
8,0 m ² < A ≤ 10,0 m ²	DN 10	DN 12
10,0 m ² < A ≤ 14,0 m ²	DN 12	DN 12
14,0 m ² < A ≤ 17,0 m ²	DN 16	DN 16

Advies berekend volgens leidingdiameter

Leidingwerk Solar SPEED

Cu-Rohr [mm]	Collectoropp. A minimal ca. [m ²]	Collectoropp. A max. ca. [m ²]
Cu 12	0,0	12,0
Cu 15	10,0	17,0
Cu 18	14,0	17,0

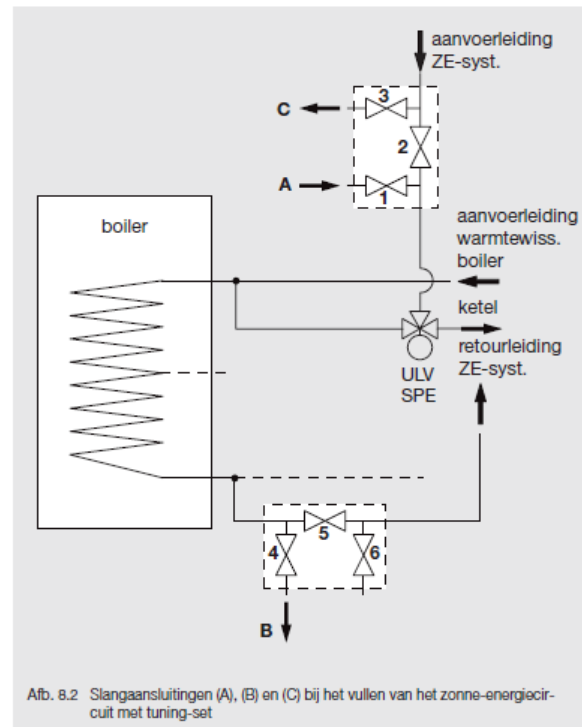
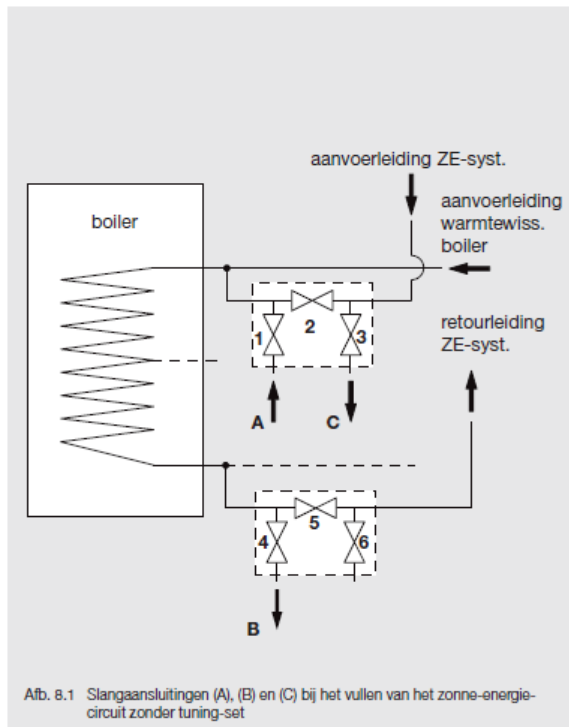
Leidingwerk Solar SPEED FLEX/MONO FLEX

SPEED FLEX [mm]	Collectoropp. A min. ca. [m ²]	Collectoropp. A max. ca. [m ²]
DN 10	0,0	10,0
DN 12	8,0	14,0
DN 16	14,0	17,0

Opmerking

- De tabel voor SPEED (koperen buis) geldt enkel voor een maximale totale leidinglengte van 50 meter (2x25 meter)
- De tabel voor SPEED FLEX/ MONO (geribbelde buis) geldt enkel voor een maximale totale leidinglengte van 30 meter (2x15 meter)

7. Vullen en in dienst stellen



Vullen, spoelen, ontluchten en lekttest

Vóór het vullen moet de voordruk van alle expansievaten in het verwarmingscircuit conform TH op de berekende gewenste waarde worden ingesteld. Het vullen van het conventionele gedeelte van de verwarmingsinstallatie vindt plaats, zoals gebruikelijk, via een vul- en aftapkraan en het ontluchten op de hoogste punten (radiatoren).

Het vullen, spoelen en ontluchten van het zonne-energiegedeelte verdient extra aandacht. Voor de procedure is over het algemeen telkens één waterslang op de vul- (A) en uitloopaansluiting (B, C) nodig. Bij voldoende leidingdruk kan het best met zo warm cq. Heet mogelijk water worden gevuld en gespoeld, aangezien hierin minder lucht is opgelost. Het vullen en spoelen kan eveneens met een geschikt spoel- en vulstation (bijv. Glycofill) worden uitgevoerd.

Spoelen warmtewisselaar van de boiler

Om ervoor te zorgen dat grove verontreinigingen niet naar de collector worden getransporteerd, wordt eerst de warmtewisselaar van de boiler afzonderlijk gespoeld. Het vullen (A) met water wordt bij de spoelen vulkraan aan de aanvoerzijde bij vul- en aftapkraan 1 uitgevoerd. De uitloop (B) van het water vindt plaats bij vul- en aftapkraan 4. De vul- en aftapkranen 1 en 4 zijn geopend. De afsluitkranen 2 en 5 zijn gesloten.

De minimale spoeltijd bedraagt 3 minuten.

8. Onderhoud en/of inspectie

Eén keer per jaar dient het zonne-energiesysteem door een gespecialiseerd bedrijf met betrekking tot werking, debiet, beveiliging tegen vorst, bescherming tegen corrosie, werkdruk, voordruk expansievat, warmteisolatie en, indien aanwezig, beschermingsanode van de boiler gecontroleerd te worden.

Controle van de beveiliging tegen vorst

Vóór het begin van elke winter dient de werking van de vorstbeveiliging te worden gecontroleerd en eventueel weer tot stand te worden gebracht. Hiertoe moeten het debiet en de werkdruk van het systeem met de gewenste waarden resp. met de oorspronkelijke instelwaarden conform het inbedrijfstellingsprotocol worden vergeleken.

Controle van de werkdruk van het systeem

Eén keer per jaar dient de werkdruk van het zonneenergiesysteem door een gespecialiseerd bedrijf te worden gecontroleerd en na vaststelling van de oorzaak voor een eventuele drukdaling (lekkages, afblazen veiligheidsventiel) weer op de gewenste waarde te worden gebracht. Hiervoor mag leidingwater worden bijgevuld.

Controle van de voordruk van het expansievat

De voordruk van de expansievaten dient één keer per jaar gecontroleerd en, indien nodig, gecorrigeerd te worden. De vaten dienen in dit geval bij het watergedeelte drukloos te zijn gemaakt.

Visuele controle van het systeem

Bij de jaarlijkse revisie dient het hele zonne-energiesysteem aan een visuele controle te worden onderworpen.

In het bijzonder moet op een optimale warmteisolatie van de buisleidingen, vooral buiten, en van de boiler worden gecontroleerd. In geval van gebreken moeten deze worden verholpen.

Onderhoud van de CPC vacuümbuiscollectoren

Een reiniging van de CPC vacuümbuiscollectoren is niet vereist. Defecte vacuümbuiscollectoren met een witachtige afzetting aan de onderkant dienen onmiddellijk te worden vervangen.

Onderhoud zonne-energieregeling en zonne-energiestation

Onderhoud van de regelmodules is niet vereist. De werking van pompen, ventielen, kleppen en terugslagkleppen dient één keer per jaar door een gespecialiseerd bedrijf te worden gecontroleerd.

Onderhoud boiler

De aansluitingen dienen regelmatig op lekkages te worden gecontroleerd.

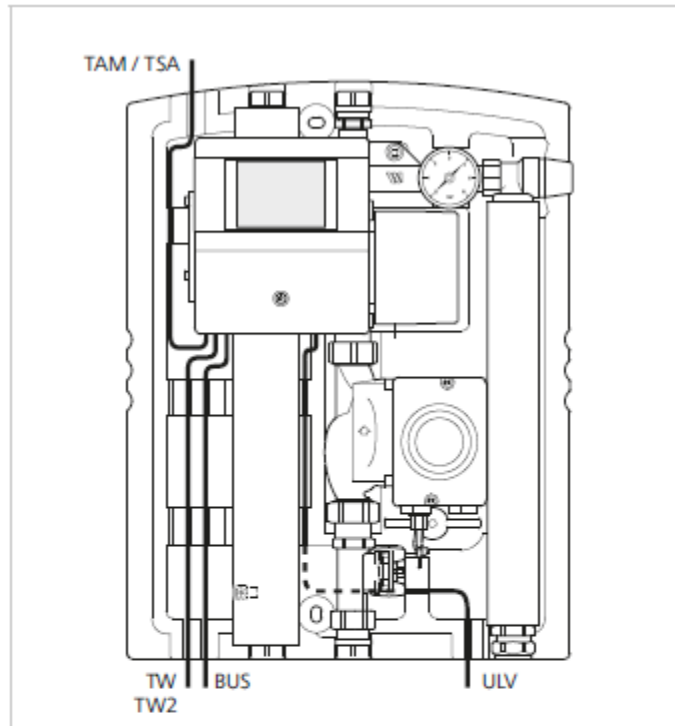
De beschermingsanoden tegen corrosie dienen één keer per jaar conform DIN 4753 te worden gecontroleerd. Als 2/3 van de anode is verbruikt (visuele controle), moet deze worden vervangen.

Controle van de waterkwaliteit

De toestand van het verwarmingswater moet één keer per jaar worden gecontroleerd. Het verwarmingswater moet zuiver zijn, vrij van additieven en zuurstofvrij.

De geleidbaarheid moet in het bereik liggen dat bij de inbedrijfstelling is vastgelegd. De pH-waarde moet tussen 7 en 9 liggen. Als er sprake is van slib en zuurstof moeten de oorzaken

8. Systa Solar Aqua II



Kabelgeleiding

TAM/TSA	Aansluitkabel temperatuurvoeler TAM/TSA	BUS	BUS-koppeling (optioneel)
TW	Aansluitkabel temperatuurvoeler TW (optioneel)	ULV	Aansluitkabel omschakelklep (optioneel)
TW2	Aansluitkabel temperatuurvoeler TW2 (optioneel)		

Indien leidingmateriaal gebruikt type SPEED gelieve elektrische aansluiting te voorzien in de volgende Groen Wit Bruin (voor insiders groot wit brood ☺)

Zeker steeds inbedrijfname doorvoeren !!

9. Garantievoorwaarden

De garantie bij Paradigma bedraagt voor CPC vacuümbuiscollectoren 10 jaar. De vacuümbuizen van Paradigma zijn bestand tegen ongunstige weersomstandigheden zoals belasting door sneeuw en normale hagelbuien.

Informatie over uitsluiting van garantie vindt u in de betreffende montagehandleidingen bij de producten.

Glasbreuk

Defecte vacuümbuizen door glasbreuk worden tot 10 jaar na montage kosteloos vervangen.

Informatie over uitsluiting van garantie vindt u in de betreffende montagehandleidingen bij de producten.

Vorstschade

In het geval van vorstschade van een Aqua-systeem neemt Paradigma de ontstane kosten over, mits aan de eisen overeenkomstig de handleidingen van Paradigma met betrekking tot planning, montage, installatie, inbedrijfstelling en onderhoud volledig is voldaan.

In het bijzonder moet het volgende zijn gewaarborgd:

- Aansluiting van de collectoren CPC Star op het leidingwerk van het zonne-energiesysteem met set geribbelde buizen CPC Star met sensor.
- Gebruik van het leidingwerk resp. van de geribbelde buis SPEED buiten het gebouw.
- De totale lengte van het leidingwerk resp. van de geribbelde buis van het zonne-energiesysteem buiten is kleiner dan 2 x 15 m.
- De warmte-isolatie van alle armaturen en buisleidingen in het zonne-energiecircuit conform de (Duitse) verordening inzake energiebesparing EnEV, zonder onderbrekingen met name in het gedeelte dat risico loopt bij vorst.
- Volledig en correct ingevuld inbedrijfstellingsprotocol.
- Door in het onderhoudsprotocol vastgelegd jaarlijks onderhoud.
- Hydraulische systeemopbouw overeenkomstig hydraulisch schema van Paradigma.
- Elektrische systeemopbouw overeenkomstig bedradingsschema van Paradigma.
- Gebruik van de door Paradigma voorgeschreven systeemcomponenten.
- Onmiddellijke contactopname met een verwarmingsinstallatiebedrijf als een storing is opgetreden.

Geen overname van ontstane kosten bij:

- Opzettelijk of abusievelijk buiten bedrijf stellen van het zonne-energiesysteem door de gebruiker van het systeem.