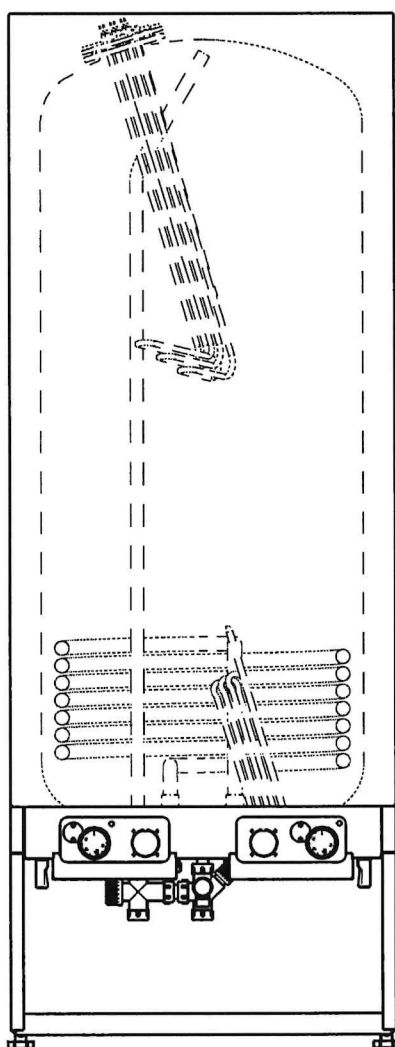


# FOCUS

## FOCUS-VLM-300(500)SOL VARMVATTENBEREDARE INSTALLATION- OCH DRIFTINSTRUKTIONER



### METRO THERM

Franskavägen. 24, 39356 Kalmar

Tel. 0480-420730

[info@metrotherm.se](mailto:info@metrotherm.se)

[www.metrotherm.se](http://www.metrotherm.se)

FOCUS KAN VÄRME

## INNEHÅLL

<b>FUNKTIONSBESKRIVNING .....</b>	<b>3</b>
<b>GENERELL INSTALLATIONS MANUAL.....</b>	<b>3</b>
RÖRINSTALLATION .....	3
VENTILGRUPPEN.....	3
<b>TEKNISKA DATA .....</b>	<b>4</b>
<b>GARANTI.....</b>	<b>4</b>
<b>RÖRINSTALALTION .....</b>	<b>5</b>
TÖMNING .....	5
PÅFYLLNING .....	5
<b>ELKOPPLING .....</b>	<b>6</b>
BLANDNINGSVENTIL .....	6
<b>HUOLTO .....</b>	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
<b>FELSÖKNING .....</b>	<b>8</b>
<b>EXEMPEL PÅ ANSLUTNING MED SOLFÅNGARE.....</b>	<b>9</b>

### EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÖMMELSE

Garantin gäller under FOCUS- produktmärke tillverkade varmvattenberedaren, med volym 15-1000 l, producerad i rostfritt stål.

Vid tillverkningen har tillämpats bästa verkstadsteknik som uppfyller direktiv och standarder enligt nedanstående godkännande:

89/336/EEC  
92/31/EEC  
73/23/EEC  
93/68/EEC

Reso 19.6.2002



Raimo Aaltonen  
Verkställande Direktör

## **FUNKTIONSBESKRIVNING**

FOCUS-SOLAR-300(500) varmvattenberedaren är tänkt att värma tappvatten med hjälp av sol- och elenergi. Beredarens behållare är i rostfritt stål och isolerad med polyuretan som gör att energiförlusten är mycket lågt.

Beredaren är utrustad med två syrafasta elpatroner och en kopparslinga (med kamflänsar). Kopparslingan och den ena elpatronen finns i nedre delen av behållaren och dessa värmer hela innehållet i behållaren. Slingan värmer alltid tappvattnet när det finns solenergi tillgänglig. Medan elpatronen användas enbart t.ex. om natten eller under vintern till uppvärmning av tappvatten. Den specialformade elpatronen, som är monterad i behållarens övre del, värmer (eller spetsvärmer) enbart den övre delen av behållaren. På så sätt fås varmt tappvatten snabbare.

## **GENERELL INSTALLATIONS MANUAL**

Ställ inte beredaren på fukt känsliga golv innan den installeras därför den kan avge kondens eller vatten från tryckprovningen.

Täck inte den målade ytan med gummi, plast eller tyg eftersom ytan kan skadas.

Se till att det på stället där beredaren ska placeras finns tillräckligt utrymme för montering och eventuell service. Beredaren är en stående golvmodell och den behöver en golvyta på 600(730) mm x 600(730) mm. Den ska installeras stående i ett torrt rum i närheten av en golvbrunn. Vid val av plats för installation ska det också tas hänsyn till att säkerhetsventilens spillrör kan ledas ner till golvbrunnen eller liknande, och att det finns möjlighet att tömma beredaren (t.ex. om det är risk för frost).

Har man egen brunn bör man göra en kontroll av vattenkvaliteten, då höga kloridhalter och hårt vatten (kalkrikt) kan ge upphov till skador på varmvattenberedaren. Vid denna typ på vattenkvalitet rekommenderas att ett vattenfilter installeras i anläggningen.

Om vattenledningstrycket är över 6 bar rekommenderas det att i samband med beredaren installeras en särskild tryckreduktionsventil.

Med hjälp av passande el- och automatkopplingar görs funktionen av varmvattenberedaren helt automatiskt. Beredaren behöver ingen service, men funktionen av säkerhetsventilen bör kontrolleras.

Beredaren kan också värmas med enbart el om, t.ex. man inte har utrustningen för att utnyttja verkningsgraden från sol energi. I stället för solenergi kan man också använda andra energikällor.

### **ELINKOPPLING**

Elinstallation av beredaren får endast utföras av en behörig elmontör.

### **RÖRINSTALLATION**

Rörinstallationen ska göras enligt gällande normer.

### **VENTILGRUPPEN**

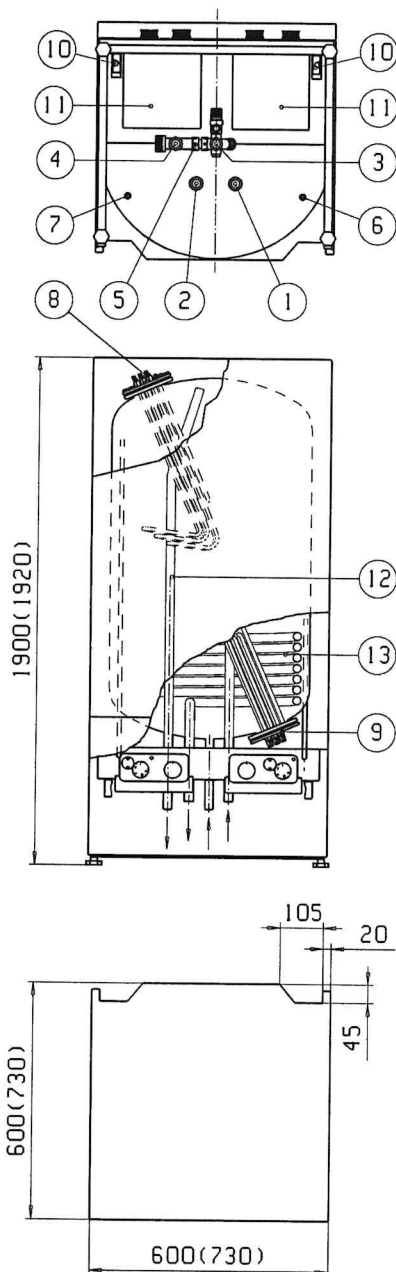
OBS! Vattens volym ökar när det värms upp på grund av detta ökar också trycket i beredaren eftersom beredaren är ett homogent kärl, och backventilen förhindrar det utvidgade vattenflödet att gå tillbaka. Därför är mycket viktigt att komma ihåg att installera ventilgruppen efter installationsschema..

Öppningstrycket till säkerhetsventilen ska vara 9 bar. På säkerhetsventilen skall ett spillrör monteras för att leda bort vattnet till en golvbrunn. Röret installeras så att hela längden faller neråt och så att ändan på röret förblir synligt över golvbrunn (röret ska också isoleras om det finns risk för frost).

## TEKNISKA DATA

Bild 1.

### FOCUS SOLAR-300(500) HUVUDELAR OCH MÅTT:



TYP	Volym [L]	Effekt [kW]	Vikt [kg]	Spänning [V]
SOLAR-300	290	3+3	105	230/400
SOLAR-500	500	6+4,5	153	230/400

- Behållarens drifttryck 1 MPa (=10bar)
- Elpatroner: 2 st.  
I syrafast incoloy -material.  
(monterad med fläns i serviceluckan)
- Dubbel elförsörjning

### FOCUS-SOLAR-300(500) DELAR:

1. Varm värmeöverföringsvätska in  
- tryckkoppling Ø22 (Ø18)
2. Värmeöverföringsvätska ut  
- tryckkoppling Ø22 (Ø18)
3. Kalt tappvatten in
4. Varmt tappvatten ut
5. Ventilkoppel och blandningsventil  
- Ø22 (Ø18) med tryckkopplingar
6. Nedre givarficka för sensor
7. Övre givarficka för sensor
8. Övre elpatron  
3 kW (4,5 kW)
9. Nedre elpatron  
3 kW (4,5 kW)
10. El-anlutning
11. El kopplingsbox
12. Syrafast inre vv rör
13. Kopparslinga (med kamflänsar)  
- 10m / Ø22
14. Öppningsbar frontlucka
15. Sidopanelen öppnas genom att dra framåt panelen  
(inte i Solar-500 modellen)
16. Justerbara fötter (20 - 45 mm)

GIVARFICKOR (delar 6 och 7)  
hittas enkelt med hjälp av rördelar som har blå färg. Dessa kan tas bort genom att dra neråt.

## GARANTI

Behållaren har 2 års garanti, komponenten har 1 år.  
Garantin är inte giltig i tillfällen vart installations- och driftinstruktioner inte har blivit följda.

## RÖRINSTALLATION

Rörinstallationen ska göras enligt gällande normer.

För röranslutningarna finns monteringsutrymme i beredarens nedre del. Beredaren är utrustad med löstagbara sidoplåtar som gör det möjligt att föra anslutningsrören åt vänster, höger eller bakåt. FOCUS-SOLAR-300(500) leveras med ventilgruppen färdigt monterad, och klar för anslutning. Till ventilgruppen (bild 3), hör en grupp (säkerhets/tömningsventil och stängnings/bakslagsventil) och en blandningsventil med termostat. Koppling av beredarens rör visas på bild 2. Behållarens drifttryck är 1 MPa (=10 bar). Till säkerhetsventilen ska det kopplas ett spillrör som ska ledas ner till en lämplig plats, t.ex. en golvbrunn. Se till att beredaren kan tömmas via ventilgruppen (se Tömning). Beredaren har som standardutrustning en blandningsventil inom reglerområdet 38-65 °C, som blandar vattnet från varmvattenberedaren med kallvatten till lämplig temperatur (se instruktioner sida 3).

Om beredaren ska vara ur drift länge eller det finns risk för frost (t.ex. i sommarstugan) bör beredaren tömmas. Innan man kan göra en tömning ska el alltid kopplas bort först.

### TÖMNING

Beredaren kan tömmas helt via säkerhetsventilen. Ett snabbare tömningssätt är att ta bort proppen nr 4 (se bild 3) och montera avtappningsventil i stället för den (obs detta kan bara göras vid tom behållare).

1. Vrid huvudbrytare, på båda kontrollpanelen till beredaren, till 0 läge.
2. Stäng inkommande kallvatten med ventil nr 1, alternativt Avstängningsventilerna vid vattenmätaren.
3. Starta avtappningen genom att vrida säkerhetsventilens ratt (nr 2) moturs ungefär 1/4 varv tills ett svagt knäpp hörs. Vatten ska nu strömma genom säkerhetsventilens spillrör (nr 3) ner i golvbrunnen
4. Notera blandningsventilens (nr 5) position och vrid ratten motsols (+) till maxtemperaturen.
5. Öppna en varmvattenkran, närmast beredaren, så att beredaren får luft och tömningen påskyndas. Om det inte är tillräckligt lossa på röranslutningen på blandningsventilen för varmtvatten ut.
6. När beredaren är tom, vrid säkerhetsventilens ratt ytterligare ca 1/4 varv motsols tills ett knäpp hörs och ventilen fungerar igen som säkerhetsventil.

### PÅFYLLNING

När återfyllning sker bör alla anslutningar som öppnades för luftning stängas, kontrollera säkerhetsventilens funktion och återställ blandningsventilen till rätt position.

Sedan öppnas ventilgruppens avstängningsventil/avstängningsventil vid vattenmätaren. Luften släpps ut i beredaren genom att öppna en varmvattenkran. När endast vatten kommer ur kranen (ej luftblandat) kan den stängas. Detta säkrar att beredaren är fylld med vatten och huvudströmbrytaren kan sättas till position 1.

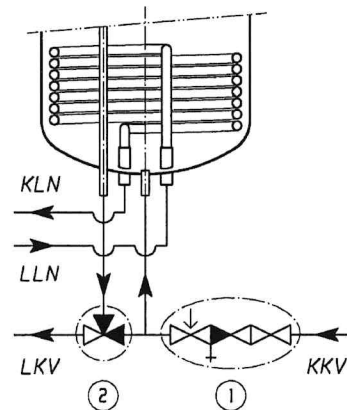


Bild 2.

### SOLAR-300(500) RÖRANSLUTNINGAR:

- KKV = Kall tappvatten in (blå)
- LKV = Varmt tappvatten ut (röd)
- LLN = Varm värmeöverföringsvätska in
- KLN = Kall värmeöverföringsvätska ut

1. Ventilgrupp
2. Blandningsventil

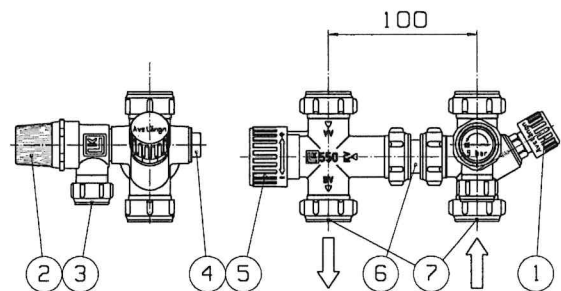


Bild 3.

### VV-VENTILGRUPP Ø22/18

1. Avstängnings- och backventil
2. 9 bar säkerhetsventil, (avtappning)
3. Säkerhetsventilens spillrör
4. Propp G15
5. Blandningsventil (38-65 °C)
6. Cu-rör 22 x 1-50
7. Förm. 22 x 18

## ELKOPPLING

Elinstallation av beredaren får endast utföras av en behörig elmontör.

Till beredarens el- utrustning hör 2 st. elpatron som har var sin egen elförsörjning. Båda har egen huvudbrytare, steglös reglering av temperaturen och överhettningstermostat.

Beredarens interna elkoppling är monterad på fabriken för 3-fas koppling. Då kopplas elmatningen bara till plinten (se bild 4).

Beredarens elektriska kopplingsschema (bild 5) finns på etiketten fastsatt på beredaren.

Anslutningsspänningen är 230/400 V.

OBS! I Solar 500 modellen finns inte plintanslutning.

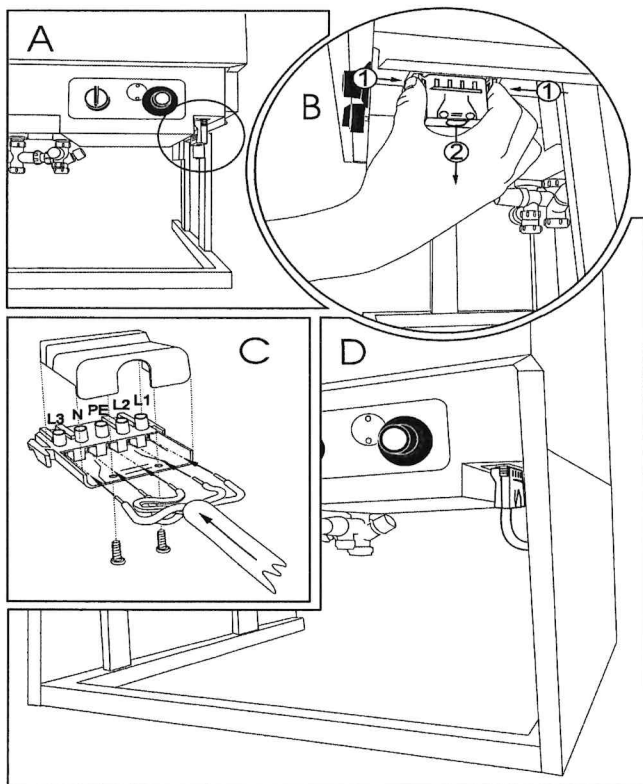


Bild 4.

### ANSLUTNINGSANVISNINGAR FÖR PLINTEN

(A) På SOLAR-300 – modellen er elanslutningen förenklad vid hjälp av en plint (på botten, anslutning till vänster för övre elpatron och till högre anslutning för nedre elpatron). I elboxen är allt färdigmonterad på beredaren från fabrik och man behöver inte öppna den. Man bara kopplar anslutningsspänningen till plinten.

(B) Tryck kraftigt på kontaktens sidor och dra den ut.

(C) Öppna kontakten och koppla kabelanslutning efter:

- Fasledning (3kpl) L1, L2, L3
- Nollledning N
- Jordledning PE

Lås kabeln till kontakten med medföljande låsbygel och skruvar.

(D) Tryck kontakten på plats.

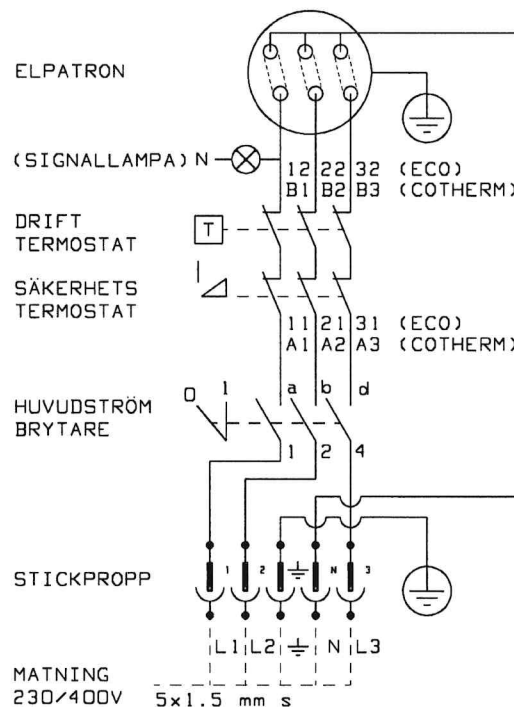


Bild 5.

### SOLAR-300 ELKOPPLINGSSCHEMA

Båda elpatroner kopplas efter samma schema

## ANVÄNDNING

Innan igångkörning måste rörnätet kontrolleras att det är helt tät.

Se dessutom till att behållaren är fylld med vatten så inte elpatronen blir skadat. Beredarens funktion är helt automatisk efter igångkörning.

Anordningen är utrustad med två elpatroner (den enda i beredarens övre del och den andra i den nedre delen) och en solslinga.

Elpatronen och solslingan nederst i beredaren värmer upp hela beredarens innehåll, mens den övre värmer (eller överhettar) enbart den övre delen av behållaren vid behov.

Styrning av elpatronen sker via kontrollpanelen som finns bakom den öppningsbara frontluckan. (bild 6). Kontrollpanelen åt vänster styr den övre elpatronen och den till höger styr den nedre elpatronen. Önskad elpatron blir påslagen genom att vrida huvudbrytaren på kontrollpanelen, tillhörande vald elpatron, till positionen I. Samt justera termostaten till önskad temperatur.

### TEMPERATURREGLERING AV BEHÅLLARENS INNEHÅLL

Temperaturen inne i behållarens beror mycket på konsumtion av varmtvatten och om det används nattel eller kontinuerlig eluppvärmning. För att förhindra uppkomst av legionellabakterier rekommenderar vi att ha en temperatur på minst 55 °C.

- För att kunna ekonomiskt värma kontinuerlig med el måste temperaturen sättas så lågt som möjligt, t.ex. 60 °C.
- Om den värms med nattel borde beredarens temperatur sättas till t.ex. 70 °C så att det varma vattnet räcker för hela dagens behov.
- Om förbruket av varmt tappvatten är högt välj en temperatur på 80...85 °C.

Om det används nattel och konsumtionen av varmt vatten har varit hög vill det vara lite varmt vatten kvar på kvällen. Toppen av förbrukningen kan enkelt kompenseras genom att förutse situationen och koppla in den övre elpatronen 2-3 timmar tidigare. Efter förbrukningstoppen byts det tillbaka till nedre elpatronen och nattel.

### VALMÖJLIGHETER FÖR ALTERNATIV UPPVÄRMNING MED FOCUS-SOLAR

Den övre elpatronen i Solar- beredaren är ämnad för att användas tillsammans med solvärme och är då alltid inkopplad för uppvärmning. Och den nedre elpatronen är i detta tillfälle bort kopplad.

Den nedre elpatronen värmer hela innehållet i beredaren och kan, vid behov, anslutas för att använda nattel. Nedre elpatron värmer när verkningsgraden från solvärme inte räcker för att värma beredaren. Och den övre elpatronen är i dessa tillfällen bort kopplad

**Den övre elpatronen** (också kallad sommar- elpatron) styrs från kontrollpaneldelen åt vänster när pannan ses framifrån. Denna elpatronen säkrar en temperatur på minst + 55 °C på varmt tappvatten när verkningsgraden från solenergi utnyttjas. Resten av innehållet värms med t.ex. en solslinga. Passande satt temperatur för den övre elpatronen är t.ex. 70 °C

Om nedre elpatron är i drift behov inte den övre elpatron..

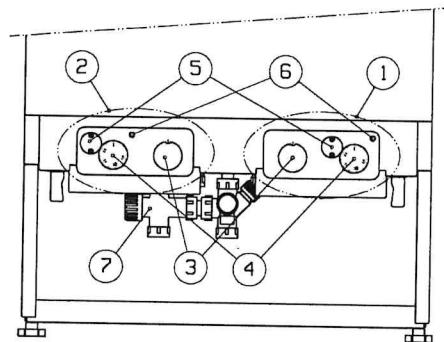
**Övre elpatron** (också kallad vinter- elpatron) styrs från kontrollpaneldelen åt höger när pannan ses framifrån. Den värmer tappvattnet när det inte finns solenergi tillgängligt. Elpatronen värmer hela beredarens innehåll till satt temperatur på termostaten. Vid kontinuerlig uppvärmning med el är passande temperatur t.ex. 60 °C. Vid användelse av nettel är passande temperatur t.ex. 70 °C..

Nedre elpatronen kopplas bort om man vill utnyttja verkningsgraden från solenergi.

Den nedre elpatronen kan också kopplas in vid behov för kortare perioder om det inte finns tillräckligt solenergi (regnväder), eller om man vet at man får tillfälligt ett större behov för varmvatten.

### ÖVERHETTNINGSSKYDD

Om temperaturen av något skäl blir för hög, utlösas överhettningsskyddet och kopplar ifrån elpatronen. Beredaren kopplar sig inte på igen automatiskt utan man får trycka på knappen för överhettningsskyddet. Knappen finns bakom täckplåten som är fästad med skruvar. Överhettningsskyddet kan ibland förekomma oavsiktlig utlösning (t.ex. om beredaren har stått tom under vintern på sommarstugan). Vid upprepade fel tillkalla elinstallatören.



**Bild 6.**  
**KOMPONENTER FÖR**  
**TEMPERATURKONTROLL**

1. Kontrollpanel för nedre elpatron
2. Kontrollpanel för övre elpatron
3. Huvudbrytare
4. Termostat för temperaturkontroll
5. Temperaturbegränsare
6. Signallampa (lyser när beredaren är nåslåpen.)

## **BLANDNINGSVENTIL**

Till FOCUS-SOLAR-300 och 500 modellerna hör en blandningsventil som standardutrustning (38 - 65 °C), som styr temperaturen på varmvattnet som går ut i rörsystemet.

Blandningsventilens (bild 6, del 7) ratt vrids till önskad temperatur. Rekommenderad temperatur är 55 °C. justering gör på följande sätt; öppna den närmaste varmvattenkran och med hjälp av en termometer ställs varmvattentemperatur till 55 °C på vattnet som går ut i rörsystemet.

## **SERVICE**

Säkerhetsventilen ska kontrolleras varje 3.-4. månad därför att om den är defekt den medföra fara. Vrid ratten på ventilen och se till att vatten kommer från spillröret på ventilen. Om inte detta sker är ventilen defekt och måste bytas.

Komponenter som gått sönder måste bytas till en originalreservdel. Service får utföras endast av behörig installatör.

Vid utbyte av elpatronens termostat eller elpatron, beakta givarnas placering:

Först placeras den långa givaren (driftermotaten) längst in i dykarröret. Så placeras den korta givaren (överhettningsskyddet).

När elpatronen byts kan behållaren rengöras på insidan genom elpatronens lucka.

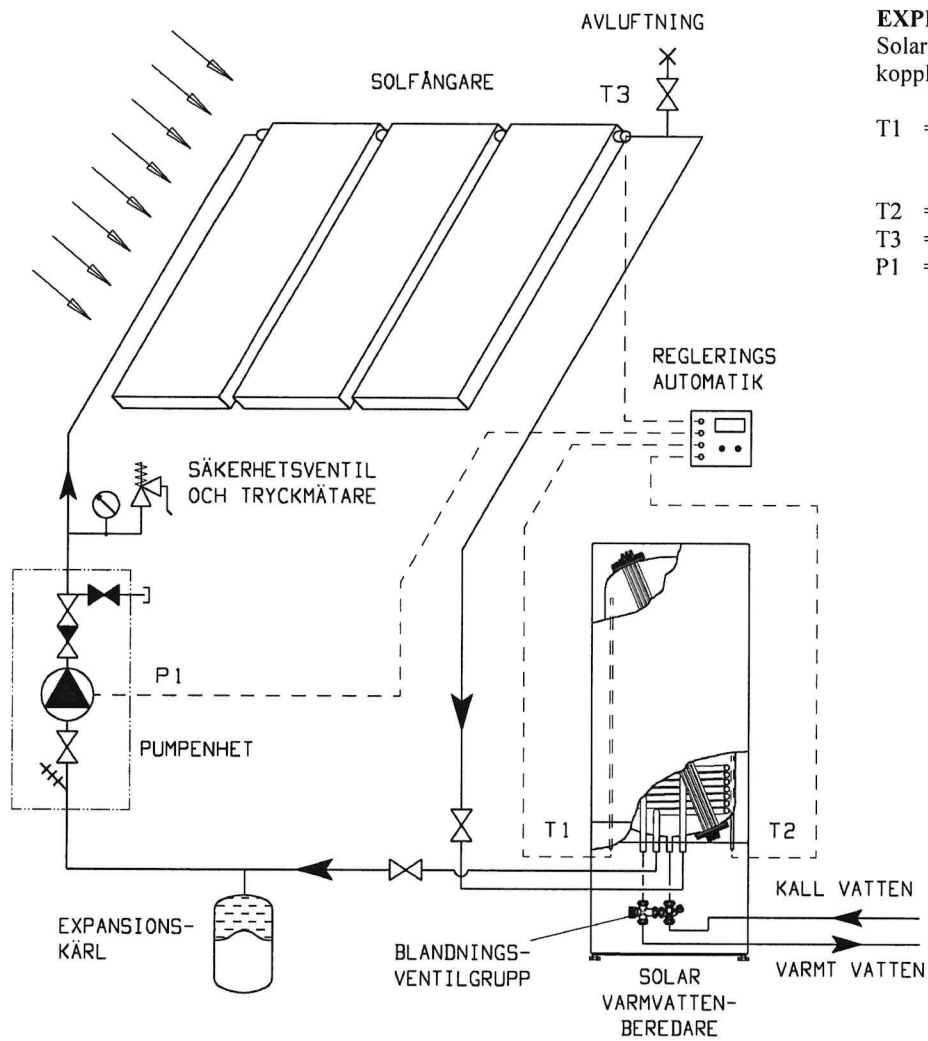
Målade ytor kan putsas med utspätt tvättmedel..

## **FELSÖKNING**

- Vid alla störningstillfällen kontrollera först at det inte är frågan om elavbrott (eller om det har varit elvabrott) och att alla säkringar är intakta.
- Beredaren värmer inte alt. 1:  
Kontrollera att strömbrytaren är påslagen.
- Beredaren värmer inte 2:  
Kontrollera överhettningsskyddet för elpatronen. Återställ detta om nödvändigt, se överhettningsskydd ovanför.
- För hög eller för låg varmvattentemperatur:  
Kontrollera blandningsventilens inställning.
- Beredaren ger inte tillräckligt med varmt vatten: Se kapitel "temperaturreglering".
- Överhettningsskyddet måste återställas ofta:  
Orsaken kan vara en trasig termostat. Ta kontakt med installatören. Vid byte av termostat måste givarnas placering beaktas. Se kapitel "Service".
- Leverans av varmvatten från beredaren är dramatisk reducerad:  
Orsaken kan vara en trasig elpatron eller termostat. Ta kontakt med installatören. Vid byte av termostat eller elpatron måste givarnas placering beaktas. Se kapitel "Service".
- Beredaren bränner upprepande gånger säkringar i elskåpet:  
Orsaken kan vara en trasig elpatron eller termostat. Ta kontakt med installatören. Vid byte av termostat eller elpatron måste givarnas placering beaktas. Se kapitel "Service".



## EXEMPEL PÅ ANSLUTNING MED SOLFÅNGARE



**Bild 7.**

**EXEMPEL PÅ ANSLUTNING:**  
Solar-300 (500) varmvattenberedare  
kopplad till solfångare

- T1 = Beredaren övre givare  
(är inte en del av styrnings-  
gruppen för pumpen)
- T2 = Beredarens nedre givare
- T3 = fångarnas givare
- P1 = Styrningsenheten för pumpen

081027KV