

FOCUS



PV 13 Modul

ANVISNINGAR FÖR INSTALLATION, DRIFT OCH UNDERHÅLL

Barn bör övervakas så att de inte lekar med den här enheten.

Denna enhet är inte avsedd för barn, funktionshindrade, äldre eller personer där bristen på erfarenhet eller information hindrar dem från att använda utrustning säkert om inte den/de personer som ansvarar för deras säkerhet övervakar dem eller guidar dem hur man använder den här enheten.

Spara denna manual för slutkunden! Fyll i kopplingsscheman i kapitel 12 i samband med installationen! OBS! INSTALLATÖRER! Kopplingsscheman i kapitel 12 ska ifyllas noggrant för att garantera nöjda kunder!

1. Innehåll

1. Innehåll
2. Tekniska data/tillbehör
3. Funktionsbeskrivning
 - 3.1. Översiktsbild
4. Rörinstallation
5. Elinstallation
6. EU-kontrollförsäkring
7. Huvud-/kretsschema
8. Driftsättning och användning av elpannan
 - 8.1. Instruktioner för drift och underhåll av elpannan
9. Igångsättelse och bruk av varmvattenberedaren
 - 9.1. Instruktioner för drift och underhåll av varmvattenberedaren
10. Värmereglering
11. Störningar och felsökning vid uppvärmning
12. Kopplingsschema
13. Garanti
14. Återvinning

Vi vill gratulera dig till ett lyckat val!

Du har valt en högklassig, finländsk värmeanordning. Din anordning har tillverkats i Finland i en modern fabrik med över 30 års erfarenhet av tillverkning av värmeanordningar

LÄS NOGGRANT IGENOM HELA BRUKSANVISNINGEN OCH BEKANTA DIG MED VÄRMEANORDNINGEN TILLSAMMANS MED INSTALLATÖREN INNAN DU ANVÄNDER ANORDNINGEN FÖRSTA GÅNGEN. FÖRVARA MANUALEN FÖR SENARE BRUK OCH ANDRA ANVÄNDARE. ALLA DELAR AV FÖRPACKNINGEN KAN ÅTERVINNAS.

2. Tekniska data/tillbehör

Mått (mm) (A x B x H) 600 x 600 x 1880 (+justerbara fötter 20-45)

Vikt 110 kg

Varmvattenberedare:

-volym 270 L

-konstruktionstryck 10 bar

-effekt 3 kW 3x230 V

Elpanna:

-volym 3 L

-konstruktionstryck 1,5 bar

-max. effekt 13 kW 3x230 V

-effekt för reservvärme 3,8 kW

-expansionskärl 12 L

-cirkulationspump 180mm 25/60 R3/4

-säkerhetsventil NS 15 1,5 bar

-automatisk avluftare

-avtappningsventil R1/2

Tillbehör:

- utegivare

-strömtransformator 3 st.

Extra tillbehör:

Rumsgivare (ange anordningens tillverkningsnummer/tillverkningsår vid beställning).
Rumsgivare rekommenderas enbart för hus som värms upp med värmeelement.

3. Funktionsbeskrivning

PV 13 Modul är en modulformad värmeanordning för fastigheter med integrerad utomhustemperaturstyrd elvärmepanna och varmvattenberedare med tillbehör. Anordningen lämpar sig för golv- och elementvärmesystem i småhus samt för automatisk distribution av tappvatten.

Tack vare liten vattenvolym (3 L) i elpannan och precis reglerautomatik uppnås bästa möjliga energibesparing vid uppvärmning.

Automatiken för värmeregleringen styrs utifrån utomhustemperatur och framledningsvatten, vilket upprätthåller en lämplig, önskad temperatur i värmesystemet.

Varmvattenberedarens stora vattenvolym (ca 270 L) möjliggör utnyttjande av förmånligare nattariff vid energiinköp.

Bägge behållarna har tillverkats av stryktåligt ädelstål.

Cirkulationspumpen och andra delar på PV 13 Modul- elpannan finns bakom den löstagbara övre plåten framme på pannan. Lösgör först underplåten, varefter den övre plåten kan dras bort via öppningen nere på pannan. Stöd samtidigt den övre plåten med andra handen.



Så lösgör du underplåten

Så lösgör du den övre plåten

I hus med golvvärme är det speciellt viktigt att se till att temperaturen på framledningsvattnet inte blir för hög. Därför är PV 13 Modul- elpannan försedd med en reglertermostat (se punkt 15 på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1), som avbryter uppvärmningen om den inställda temperaturen överskrids (fabriksinställt värde 55 °C) t.ex. vid störningar som beror på kretskort eller givare. När temperaturen underskrider inställt värde återupptas uppvärmningen.

I hus som värms upp med värmeelement ska det inställda värdet på termostaten höjas till 80 °C. Överhettningsskyddet (105 °C) på reglertermostaten fungerar som extra skydd. Detta värde kan inte ändras. Om överhettningsskyddet löser ut, återställ skyddet genom att manuellt trycka in återställningsknappen med ett trubbigt föremål med **ordentlig kraft** (se på vänstra sidan av punkt 15 på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1)

Varmvattenberedaren i PV 13 Modul är avsedd för distribution av varmt tappvatten. Beredaren fungerar helt automatiskt och kräver ingen egentlig service. **Kontrollera dock åtminstone två gånger per år att säkerhetsanordningen fungerar. (se kapitel 9.1, avsnittet Underhåll).**

Elpannan och varmvattenberedaren fungerar som separata enheter, oberoende av varandra. Detta möjliggör idrifttagning av det system som behövs när huset byggs, allt enligt eget behov. En fungerande helhet förutsätter dock att den totala uppvärmningseffekten tas i beaktande för den enskilda fastigheten och att planering och installation utförs med noggrannhet.

3.1. Översiktsbild

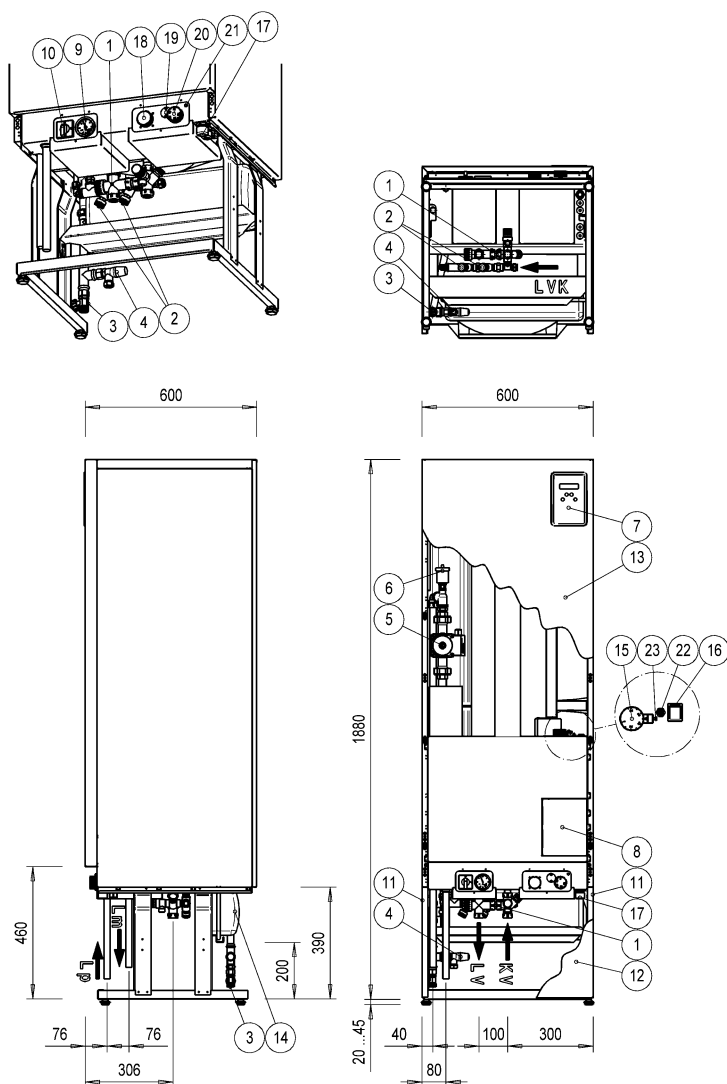


BILD 1

KV Kallt tappvatten inkommande Ø22
 LV Varmt tappvatten utgående Ø22
 LKV Varmt tappvatten cirkulation Ø15
 Lm Värmekrets tillopp Ø22
 Lp Värmekrets retur Ø22

DELAR

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Säkerhetsgrupp med blandare för varmvattenberedaren 2. Värmesystemets påfyllningsventil (2 ventiler) 3. Avtappnings-/påfyllningsventil för värmesystemet R15 inv. 4. Säkerhetsgrupp för elpannan 1.5 bar 5. Värmesystemets cirkulationspump UPS 25-60 6. Värmesystemets automatiska avluftare 7. Värmesystemets regleringsautomatik 8. El kopplingslucka 9. Elpannans tryck-/temperaturmätare 10. Elpannans huvudbrytare 11. Öppningsbar sidoplåt 12. Öppningsbar nedre frontplåt 13. Öppningsbar övre frontplåt | <ol style="list-style-type: none"> 14. Värmesystemets expansionskärl 12 L 15. Elpannans termostat/
överupphettningsskydd (för
reservvärme och begränsning av max
temperatur, fabriksinställt värde +55
°C) 16. Brytare för reservvärmetermostaten 17. El- genomföringar 18. Brytare för varmvattenberedaren,
effektval 19. Varmvattenberedarens
överupphettningsskydd 20. Varmvattenberedarens termostat 21. Säkring 22. Termostat stoppskruv |
|---|--|

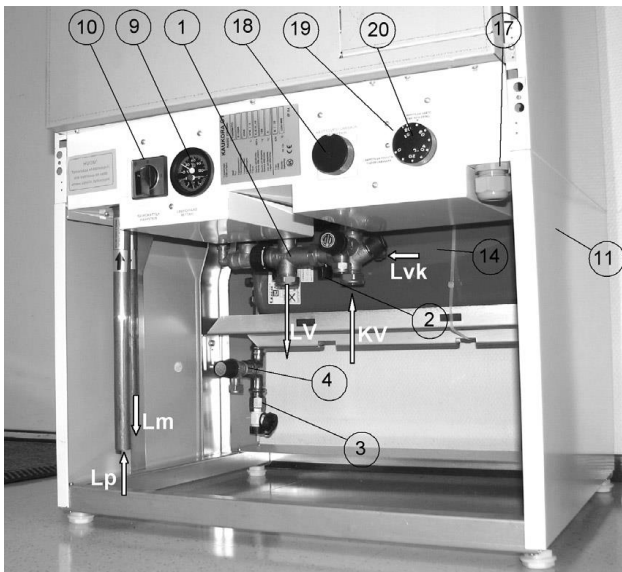


BILD 2

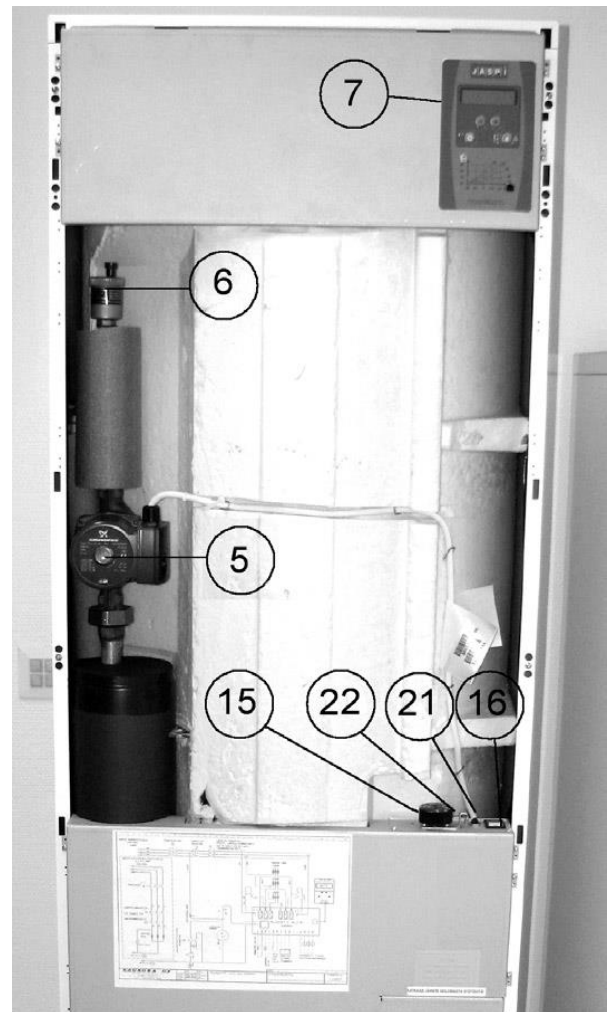


BILD 3

4. Rörinstallation

Fyll i kopplingsschemat i samband med installationen (kapitel 12)

- Anordningen installeras i vertikalt läge på en torr och varm plats, som är försedd med golvbrunn.
- Husspecifika kontroller ska genomföras för att kartlägga om expansionskärlets volym räcker till.
- Expansionskärl rymmer 12 L och har ett fabriksinställt förtryck på 0,5 bar, som motsvarar en vattenpelare på 5 m.
- Rörinstallation ska utföras enligt gällande föreskrifter.
- Nere på PV 13 Modul finns installationsutrymme för rörkoppling.
- Värmesystemets tillloppsrör och returrör måste förses med stängningsventiler.
- Säkerhetsventilernas utloppsrör måste ledas till en golvbrunn.
- Ha i beaktande möjligheten att tömma beredare t.ex. via en säkerhetsgrupp
- Lämna i **enlighet med säkerhetsföreskrifterna** åtminstone 0,8 meter fri yta framför anordningen
- Värmeledningens cirkulation mellan pumpen och pannan får inte stängas av. Vid behov kan värmesystemet förses med en ventil (en relativ bypassventil) som ser till att cirkulationen mellan pumpen och pannan upprätthålls.**
- Det kan förekomma luft i värmesystemet en tid efter installationen och luftningen måste därför upprepas några gånger.

-Anvisningar för rörinstallation på varmvattenberedaren och installation av säkerhetsgrupp finns under kapitel 9.

5. Elinstallation

Installationen får endast utföras av en behörig elinstallatör.

OBS! Anordningen har dubbelmatning

Interna kopplingar i PV 13 Modul har utförts och testats på fabriken. **Kopplingarna får inte ändras.** På installationsplatsen kopplas anordningen till elnätet enligt gällande regler och anordningens kopplingsschema.

Matningsledningen och säkringarna väljs enligt den märkeffekt som valts för anordningen. PV 13 Modul har valbar max effekt.

Elektroniken har försetts med strömbegränsare för att huvudsäkringarna ska kunna användas på maximal nivå. Korrekt tillvägagångssätt förutsätter en så jämn belastning på alla säkringar som möjligt, eftersom den säkring som utsätts för störst belastning styr strömbegränsaren. Det här kan innebära att önskad temperatur inte uppnås i systemet på grund av belastningsvakten om någon säkring har stor 1-fasbelastning. OBS! Utjämning av belastning på säkringar.

Matningsledningar (egen el- matning för varmvattenberedare, styrd med eventuell tvåtidstariff) och övriga styrledningar leds till kopplingsutrymmet (se bild 1, punkt 8 i kapitel 3.1) bakom den övre plåten framme på pannan via genomföringarna (se bild 1, 2 och 3, punkt 17 i kapitel 3.1) i anordningens bottenplåt.

Strömtransformatorer ska kopplas till huvud-/gruppcentralen i huset för att mäta den sammanlagda elkonsumtionen i fastigheten.

UPPMÄRKSAMMA FÖLJANDE VID INSTALLATION:

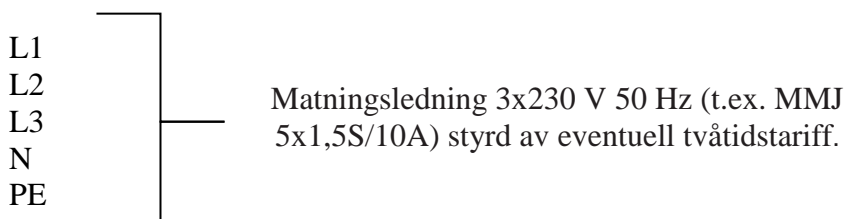
Strömtransformatorerna som kopplas till systemet måste kortslutas om de inte har kopplats till anordningen.

Kontrollera att belastningen fördelas jämnt på fastighetens huvudsäkringar och uppmärksamma följande:

- luftkonditionering (elektrisk uppvärmning av inkommande luft)
- värmeelement i garage och lager
- grupper för biluttag
- grupper för kylutrustning
- grupper för disk- och tvättmaskiner
- osv.

Externa kopplingar till anordningens uttag:

Till varmvattenberedaren:



Till elpannan:

L1	}	Matningsledning 3x230 V 50 Hz. Säkringar och matningsledning väljs enligt den märkeffekt som er valts för anordningen. OBS. PV 13 Modul har valbar max effekt (se effekttabellen för elpannan).
L2		
L3		
N		
PE		

Effekttabell för elpannan:

Steg	Effekt	Säkringar	Materkabel
1	1,85 kW	3x10 A	5x1,5 S
2	3,75 kW	3x10 A	5x1,5 S
3	5,6 kW	3x10 A	5x1,5 S
4	7,4 kW	3x16 A	5x2,5 S
5	9,25 kW	3x16 A	5x2,5 S
6	11,5 kW	3x20 A	5x6 S
7	13 kW*	3x25 A	5x6 S

* fabriksinställt värde

Uttag på kretskortet för standardutrustning

Ledningsdragning för utegivare t.ex. 2 x 1

-Utegivaren installeras på husets yttervägg i nordnordostlig riktning på en skuggig plats, långt från ventilationsventilen.

-Se till att smältvatten och isbildning inte skadar givaren.

-När utegivaren installeras på genomföringen på väggen ska utegivaren tätas omsorgsfullt för att undvika felaktiga värden.

-Genomföringen för givarkabeln måste tätas om den finns under höljet för utegivaren.

Koppling av strömtransformatorer, ledningsdragning separat från starkströmskablar t.ex. 4 x 1.5 N

Anslutningar på kretskortet för tilläggsutrustning Extern potentialfri styrning (tilläggsutrustning) exempelvis med klocka eller ”hemma/borta”-brytare för temperatursänkning = öppen i normala fall

Rumsgivare = tilläggsutrustning (ange tillverkningsnummer/tillverkningsår för anordningen vid beställning) Rumsgivare rekommenderas endast för hus med värmeelement.

OBS! Fyll i kopplingsscheman i samband med installationen (kapitel 12)

6. EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Tillverkare:
KAUKORA OY
Tuotekatu 11
21200 Reso
Finland

Försäkran gäller PV 13 Modul.

Vid tillverkning har bästa möjliga verkstadsteknik tillämpats och den uppfyller i tillämpliga delar bl.a. följande direktiv och standarder

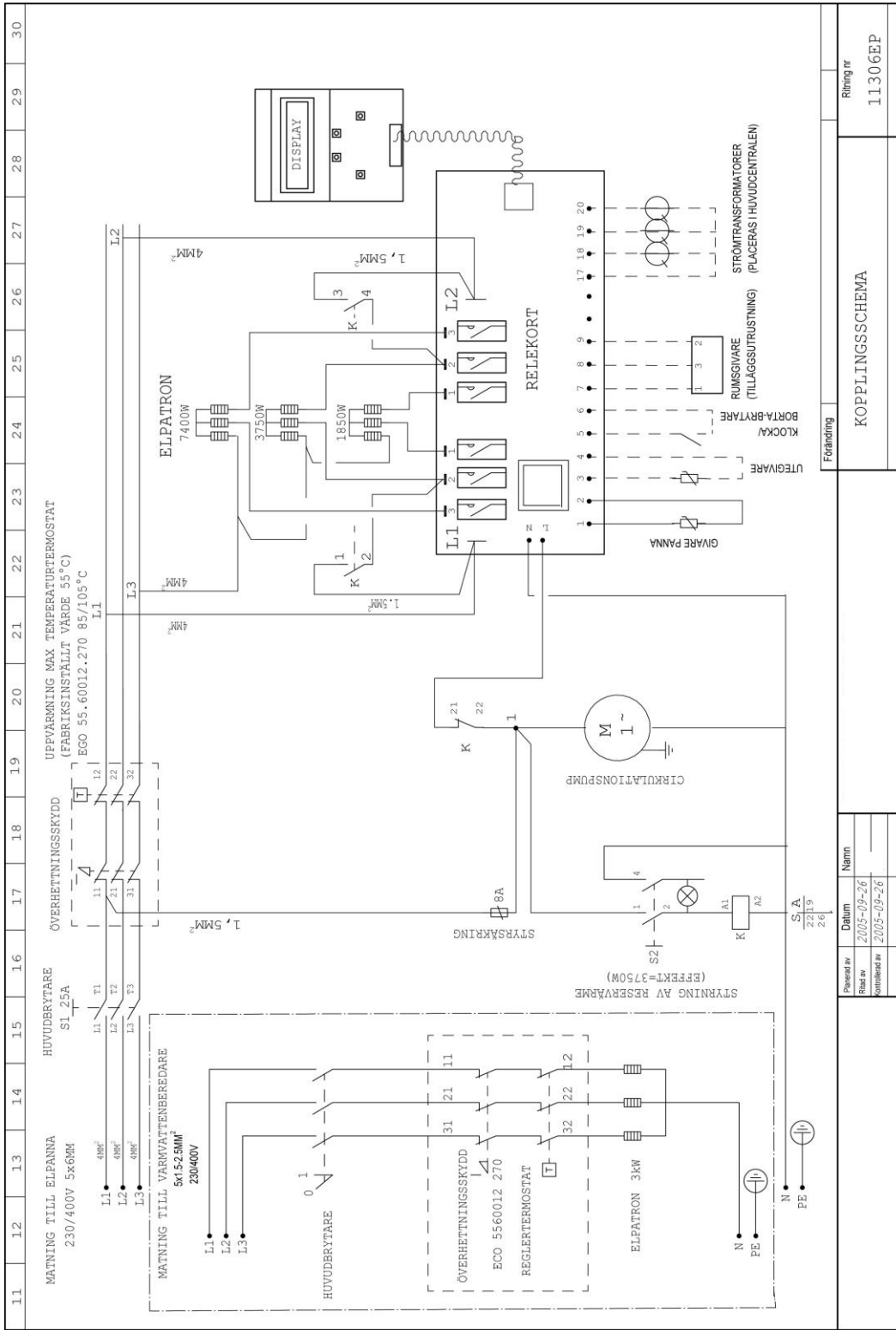
89/336/EEC
92/31/EEC
72/23/EEC
93/68/EEC

Reso 9.12.2003



Kimmo Virtanen
Quality Controller

7. Huvud-/kretsschema



Förändring	KOPPLINGSSCHEMA		Rättning nr	11306EP
Ändrad av	Datum	Namn		
Komplettad av	2005-09-26			
	2005-09-26			

8. Driftsättning och användning av elpannan

KONTROLLERA INNAN DU KOPPLAR PÅ STRÖMMEN ATT SYSTEMET ÄR VATTENFYLLT OCH AVLUFAT!

Se till att tätheten på rörsystemet har kontrollerats före driftsättning. **När systemen har installerats, värmesystemet fyllts med vatten och luftats, ventilerna öppnats och cirkulationen kontrollerats kan huvudbrytaren på elpannan kopplas på. Ställ därefter in önskade temperaturer på kretskortet (se kapitel 10.1, avsnittet grundinställningar för värmereglering).** Efter det är pannan färdig för uppvärmning.

Kontrollera efter ovannämnda åtgärder i fråga om driftsättning att systemet fungerar som det ska, att anslutningarna är täta, att säkerhetsventilerna fungerar och att trycket i värmesystemet räcker till. Elpannan PV 13 Modul är försedd med belastningsvakt, vars strömtransformatorer möjliggör en effektiv användning av huvudsäkring (25 A) i fastigheten genom att ta husets övriga elbelastning i beaktande. Belastningsvakten har byggts så att elpannan uppnår full effekt två timmar efter att pannan startats. En behörig installatör kan koppla bort tidsfördröjningen med ett snabbstartsläge (se kapitel 9.1, avsnittet servicemeny). Vid strömavbrott som varar längre än 2 minuter dröjer det alltid två timmar innan elpanna uppnår full effekt igen efter att den omstartats. Efter kortare strömavbrott kopplas elpannan på stegvis tills den uppnår full effekt.

8.1. Anvisningar för drift och underhåll av elpannan

PV 13 Modul fungerar helt automatiskt, så det är enkelt att underhålla pannan och hålla den i drift. Varje användare bör dock noggrant bekanta sig med pannans drivanordningar; temperatur-/tryckmätare, regler-/säkerhetsanordningar, brytare och reglerautomatik. Drivanordningarnas placering framgår på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1.

Tillsätt vatten i systemet i samband med avluftningen. Trycket i systemet bör vara ungefär 1-1,5 bar (se tryckmätare under kapitel 3.1 på bilden 1, 2 och 3 punkt 9)

Säkerhetsventilernas funktion bör kontrolleras åtminstone två gånger per år. Aktivera säkerhetsventilen genom att vrida ratten motsols. Vattnet rinner då ut genom spillröret på säkerhetsventilen. Om detta inte sker är ventilen defekt och måste bytas. Det lönar sig att bara tappa ur lite vatten åt gången, t.ex. ½ liter vid varje kontroll. Tillsätt försiktigt vatten i systemet efter kontrollen och ställ in trycket i systemet på 1-1,5 bar.

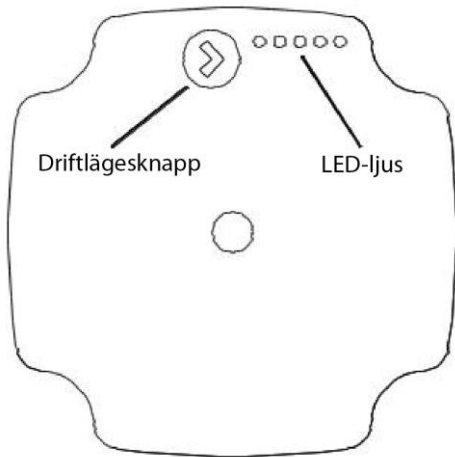
Trycket i vattenbehållaren bör hållas på en konstant nivå och ändra enbart vid temperaturförändringar. Hur stora förändringar det är frågan om beror på måttet på expansionskärlet samt på vattenmängden. Om vattenmängden konstant minskar i systemet, dvs. om systemet ofta måste påfyllas med vatten, måste läckan hittas så snabbt som möjligt och felet åtgärdas. Kontant påfyllning av nytt vatten fräter på rörsystemet och pannan.

Sommartid kan elpannan kopplas bort med huvudströmbrytaren (se huvudbrytare på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1, punkt 10) om ingen uppvärmning behövs.

Kontrollera cirkulationspumpens funktion och trycket i systemet när det återigen är aktuellt med uppvärmning.

Pumpens kontrollpanel

Cirkulationspumpens användare kan kontrollera inställningarna och byta driftlägen med cirkulationspumpens kontrollpanel.

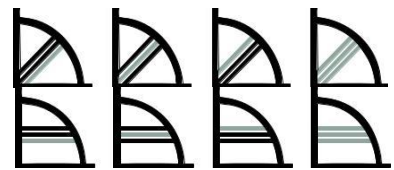


Driftlägen

Proportionell tryckkurva

Pumpens tryckhöjningskapacitet beräknas när värmebehovet minskas och höjs, samt när värmebehovet ökar. Driftläget förflyttas upp eller ned med vald funktionskurva beroende på värmebehovet.

Med autoadapt-funktionen (AA) ställer systemet in kurvan automatiskt.



Standardtryckkurva

Med standardtryckkurva upprätthålls pumpens tryckhöjningsförmåga oberoende av värmebehovet. Driftläget rör sig upp och ner beroende på val av tryckkurva och värmebehovet. Med autoadapt-funktionen (AA) ställer systemet in kurvan automatiskt.

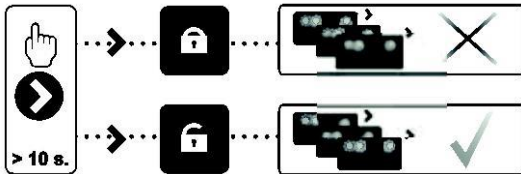
Standardkurva

Med standardkurvan snurrar pumpen med standardeffekt. Driftläget flyttas högre upp eller lägre ner beroende på värmebehovet.



Inställning av knapplås

Syftet med att kunna ställa in knapplås är att man skall förhindra obehöriga ändra inställning samt felanvändning. När knapplåset är aktiverat då registreras inga långa knapptryck som gör på kontrollpanelen. Knapplåsläget ändras genom att trycka in driftslägesknappen i 10 sekunder. När knapplåsläget ändras lyser kontrollpanelslamporna i en sekund (förutom LED-lampan). Efter detta är driftlägesknappen tillgänglig.



Skärmsparare

När pumpen används visar skärmen statusläge samt larmstatus, när man trycker på driftlägesknappen visar skärmen bildskärmsläget

Ändring av pumpens inställningar

När pumpens knapplås är ur bruk; Tryck på driftlägesknappen 2–10 sekunder då förflyttas man till ”inställnings-ändrings”- läget. Med att trycka driftlägesknappen kan ändra inställning. kan man. Inställning med hjälp av tabellen nedan.

	LED1 (grön)	LED2 (gul)	LED3 (gul)	LED4 (gul)	LED5 (gul)
Proportionella tryckkurva					
PP1	x	x			
PP2	x	x		x	
PP3	x	x		x	x
PP (AA)	x	x			x
Standard tryckkurva					
CP1	x		x		
CP2	x		x	x	
CP3	x		x	x	x
CP (AA)	x		x		x
Standardkurva					
CC1	x	x	x		
CC2	x	x	x	x	
CC3	x	x	x	x	x
CC4 (max)	x	x	x		x

När man valt inställning, vänta en stund: Pumpen förflyttas till normalt läge och den nya inställningen är i bruk.

Pumpens felkoder

Om pumpens drift förhindras vid exempelvis el-avbrott eller förstockning i systemet, ser man följande felkoder

Felkod	Fel	Pumpens funktion	Reparera
Röd. LED + Gul. LED5	Rotorn har fastnat	Pumpen gör omstart varenda 1.33. sekund	Vänta, avlägsna förhinder
Röd. LED + Gul. LED4	Bruksspänningen är för låg	Varning, pumpen fungerar normalt	Kontrollera bruksspänning
Röd. LED + Gul. LED3	Elfel	Pumpen stannar	Kontrollera bruksspänning eller byt pump

OBS! Förtrycket i expansionskärlet ska kontrolleras med några års mellanrum.

9. Driftsättning och användning av varmvattenberedaren

VARNING!

Kontrollera att det finns vatten i beredaren innan strömmen kopplas på!

Se till att tätheten på rörsystemet har kontrollerats före driftsättning. Kontrollera dessutom att beredaren är vattenfylld så att elpatronen inte skadas.

OBS!

Kontrollera kvaliteten på tappvattnet före installationen för att undvika skador på beredaren om tappvattnet tas från egen brunn. Om kvaliteten på vattnet är dålig lönar det sig att förse systemet med ett filter. Bekanta dig med den förmånliga kalklösare om vattnet är kalkhaltigt.

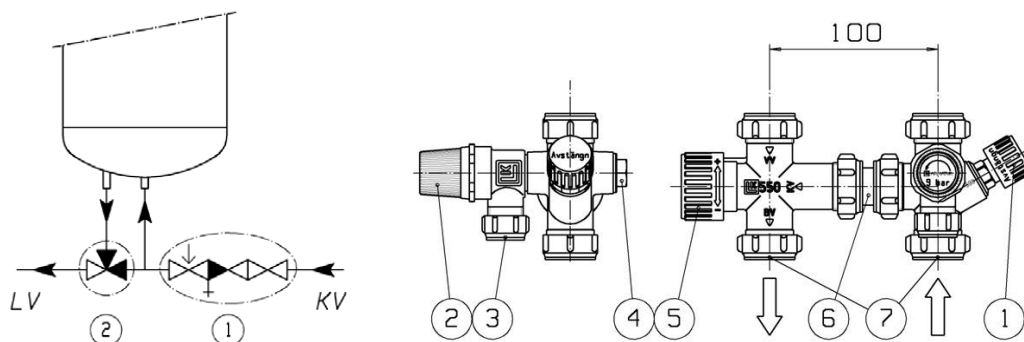
Rörinstallation

Rörinstallationen ska utföras enligt gällande föreskrifter. Nere på PV 13 Modul finns ett kopplingsutrymme för rörinstallationer. På PV 13 Modul finns öppningsbara sidoplåtar, vilket innebär att systemets tilloppsrör kan installeras till höger, vänster eller bakom anordningen. PV 13 Modul levereras med en färdiginstallerad ventilgrupp, som är klar att kopplas. Ventilgruppen innehåller en säkerhetsgrupp (säkerhets/avtappningsventil och avstängnings/backslagsventil) och en termostatisk blandningsventil. Röret för kallvatten sammanförs med anslutningen märkt med blått på beredaren. Konstruktionstrycket i behållaren är 1 Mpa (=10 bar). Ett spillrör ska kopplas till säkerhetsventilen och ledas till en ändamålsenlig plats, t.ex. en golvbrunn. Se till att behållaren kan tömmas exempelvis via säkerhetsgruppen. **Installera rören så att en justering av förtrycket i expansionskärlet kan genomföra även efter installationen.**

Säkerhetsgrupp (punkt 1 på bilden 1,2 och 3 under kapitel 3.1)

OBS! Vatten expanderar när temperaturen stiger. Trycket inne i varmvattenberedaren stiger eftersom beredaren är en tät behållare. Envägsventilen hindrar vattnet som expanderat att rinna tillbaka. Det är därför **väldigt viktigt** att säkerhetsgruppen installeras enligt kopplingsdiagrammet i samband med rörinstallationen. Säkerhetsventilens öppningstryck bör vara 9-10 bar. Ett spillrör ska ledas från säkerhetsventilen till avloppet. Installera röret i en fallande vinkel så att ändan på röret förblir synlig (spillröret måste även isoleras om frysrisk föreligger). Kontrollera regelbundet att säkerhetsventilen fungerar som den ska (se kapitel 9.1, Underhåll).

BILD 4



KV = Kallt tappvatten in (blå)
LV = Varmt tappvatten ut (röd)

1. Säkerhetsgrupp
2. Blandningsventil

LK-VENTILGRUPP Ø22/18

1. Avstängnings- och bakslagsventil
2. 10 bar säkerhetsventil, (avtappning)
3. Säkerhetsventil spillrör
4. Propp G15
5. Blandningsventil (38-65 °C)
6. Cu-rör 22 x 1-50
7. Förminskning 22 x 18

9.1. Anvisningar för drift och underhåll av varmvattenberedaren

Temperaturreglering (se punkt 20 på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1)

Temperaturen på innehållet i beredaren varierar stort beroende på användarvanor och om fastigheten utnyttjar nattel eller tillämpar fortlöpande eluppvärmning. Temperaturen i beredaren bör uppgå till åtminstone 55 °C för att hindra uppkomsten av legionellabakterier. Sett ur ett energiekonomiskt perspektiv är det förmånligast att ställa in en så låg temperatur som möjligt, t.ex. 60 °C, vid långvarig uppvärmning med el. Om nattel utnyttjas lönar det sig att ställa in en högre temperatur, t.ex. 70 °C, så att varmvattnet räcker hela dagen. Går det åt mycket vatten, ställ in beredaren på 80...85 °C. Varmvattnet från en varmvattenberedare som värms upp med nattel kan ta slut på kvällen om vattenkonsumtionen är stor. Konsumtionstoppen kan dock enkelt utjämnas om man förutser när det kommer att gå åt mycket vatten. Aktivera brytaren för dagdrift på elcentralen 2-3 timmar tidigare än vanligt. Tryck återigen på brytaren för nattdrift efter konsumtionstoppen.

En termostatblandningsventil (38-65 °C) (se kapitel 9, bild 4, LK-ventilgrupp nr 5) ingår som standardutrustning i varmvattenberedaren. Med hjälp av ventilen förinställs temperaturen på tappvattnet som kommer in i systemet. Välj önskad förtemperatur genom att vrida på termostatregulatorn. Rekommenderad temperatur är 55 °C.

Överhettningsskydd (se punkt 19 på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1)

Om temperaturen i beredaren av någon anledning blir för hög, utlöses överhettningsskyddet och elpatronen stängs av. Beredaren kopplas inte automatiskt på igen, utan måste manuellt återställas med återställningsknappen för överhettningstermostaten (se punkt 19 på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1). Lossa först skruvarna och flytta plåtbrickan. Tryck sedan in återställningsknappen med ett trubbigt föremål. Överhettningsskyddet kan ibland utlösas utan orsak. Om skyddet ofta löser ut, tillkalla behörig elinstallatör som lokaliserar och åtgärdar felet.

Underhåll

Elektroniska komponenter som gått sönder måste bytas till originalreservdelar. Underhållsarbeten får endast utföras av behörig elinstallatör. I samband med bytet av termostat eller elpatron ska installatören observera ordningsföljden för installation av givare: den längre givaren (driftermostat) placeras längst in i givarröret, sedan den kortare givaren (överhettningsskydd). Vid byte av elpatron kan behållarens insida rengöras via elpatronluckan.

Öppningstrycket på säkerhetsventilen (se kapitel 9, bild 4, LK-ventilgrupp nr 2) i varmvattenberedaren är 10 bar. Ventilen bör kontrolleras åtminstone två gånger per år, eftersom en defekt ventil kan medföra fara. Aktivera ventilen genom att vrida ratten motsols så att vattnet rinner genom spillröret på säkerhetsventilen. Det lönar sig att bara tappa ur lite vatten åt gången, t.ex. ½ liter vid varje kontroll. Om det inte kommer något vatten är ventilen defekt och måste bytas.

Om PV 13 Modul inte används under en längre tid eller om det finns risk för att vattnet i behållaren fryser på vintern ska systemet tömmas på vatten. Bryt alltid strömmen till beredaren före tömningen! Beredaren kan tömmas via spillröret på säkerhetsventilen. Det snabbaste sättet att tömma beredaren är att ta bort proppen (se kapitel 9, bild 4, LK-ventilgrupp 4) och installera en avtappningsventil.

TÖMNING (se kapitel 9, bild 4, LK-ventilgrupp)

- 1 Vrid huvudbrytaren på beredaren till läge 0
- 2 Stäng av inkommande kalltvatten med avstängningskranen på ventilgruppen (nr 1) eller med avstängningsventilen vid vattenmätaren.
- 3 Starta tömningen genom att vrida på ratten på säkerhetsventilen motsols ca ¼ varv tills du hör ett svagt klick. Vattnet borde nu rinna genom spillröret (nr 3) till golvbrunnen.
- 4 Notera positionen på den termostatiska blandningsventilen (nr 5) och vrid så ratten till max temperatur.
- 5 Genom att öppna en närliggande varmvattenkran får beredaren luft och tömningen vill påskyndas. Om rörsystemet är väldigt komplext och tilluften inte når beredaren kan exempelvis rörkopplingen från blandningsventilen (på varmvattensidan) lossas.
- 6 När beredaren är tom, vrid ratten på säkerhetsventilen ungefär ¼ varv motsols tills du hör ett och ratten återställs till stängt läge.

Vid ÅTERFYLLNING av beredaren utförs samma procedur i omvänd ordning. Stäng alla röranslutningar som eventuellt öppnats vid luftning, återställ säkerhetsventilen till stängt läge och den termostatiska blandningsventilen till korrekt läge (läge före tömningen). Släpp sedan in vatten i beredaren genom att öppna ventilgruppens avstängningskran/avstängningsventilen vid vattenmätaren. Luften släpps ut från beredaren genom att öppna en varmvattenkran i närheten av beredaren. Kranen kan stängas när endast vatten kommer ut. Beredaren är nu vattenfylld och huvudbrytaren kan vridas till läge 1.

10. Värmereglering

Styrpanel

Fastighetens värmekrets styrs med styrpanelen som finns på enhetens framsida



Kontrollenhetens knappar:






H1-Tillbaka

H2-Navigationsknapp

H3- Förflyttning från huvudmenyn till sidomenyn eller OK

H4-Signalljus

H4 – merkkivalon tilat

-  Grönt ljus, ingen störning
-  Blinkande rött ljus, larmläge
-  Rött ljus, okorrigerad störning
-  Gult ljus, meddelande
-  Inget ljus, reläkortet fattas

Om kontrollpanelen inte används förflyttar den sig automatiskt till startläget och ljuset släcks automatiskt när den ej används. Kontrollpanelen aktiveras på nytt när man trycker på valfri knapp.

Info

I Info-menyn kan man kontrollera alla angivna temperaturer (inne/ute) och även värmekurvan.

Info-menyn är uppdelad i följande kategorier:

1. Mätningar
2. Uppvärmningsreglering
3. Uppvärmningsinfo
4. Versionsuppgifter

Vid menyn mätningar kan man kontrollera enhetens inre temperatur och utetemperaturerna.

Vid menyn uppvärmningsreglering finns det angivna temperaturerna för värmekurvan, finsjusteringsvärden samt de angivna värdenas inställningar

Vid menyn uppvärmningsinfo finns listade mätresultat från strömtransformatorn, aktuella effektstegen och möjligen effektbegränsare.

Vid menyn versionsuppgifter kan man kontrollera styrsystemets befintliga version. Uppgifterna kan behövas vid problemfall.

Larm

Vid larmmenyn finns det kvitterade larm, okvitterade larm samt i ikraftvarande larm. I larmmenyn kan man kvittera larmen med att trycka på knapp H3. Ikraftvarande larm kan ej kvitteras.

Tid

Vid tidmenyn kan man ändra och ställa in tiden. Tiden ställs in genom att man först väljer rätt timme och sedan trycker man på H3-knappen. Därefter ställer man in rätt minut och trycker in H3-knappen.

Värmekurva

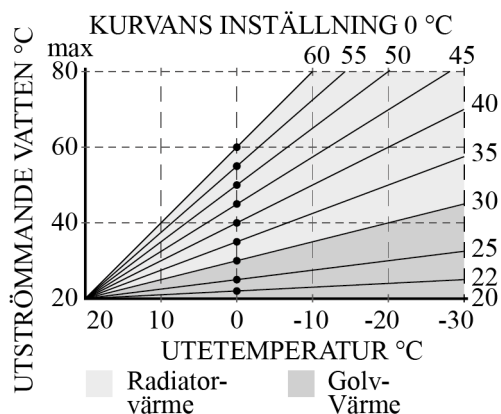
Värmekurvan bestämmer vilken temperatur på vattnet är och som körs in i värmekretsen, temperaturen är då beroende på utetemperaturen

Värmekurvan väljs beroende på användningsområde och värmefördelningen. Enheten förverkligar den angivna värmekurvan antingen beroende av utetemperaturen eller innetemperaturen. Värmsystemet mäter utströmningstemperaturen och håller temperaturen på en önskad temperatur.

Typisk värmekurva är 22...30 grader i golvvärmsystem och i radiatorsystem 35...60 grader.

Val av värmekurva:

1. Förflytta dig i huvudmenyn till "Värmekurva"-menyn och tryck på H3-knappen.
2. Välj värmekurvans inställningar och tryck på H3-knappen. Enhetens standardinställningar är inställda är värmekretsen inställ på 25°C (Utströmningstemperaturen är då 25°C, när utetemperaturen är 0°C)
3. Välj minimitemperatur och tryck H3-knappen.
4. Välj max-temperatur och tryck sedan på H3-knappen. Med max-temperaturen kan man begränsa det utströmmande vattnets temperatur, det betyder alltså att utströmningstemperaturen inte överstiger maxgränsen vintertid.



Grafen nedanför visar utströmningstemperaturen beroende på vad utetemperaturen är.

Finregulering

När vädret ändrar och innetemperaturen är fortfarande för kalla eller varm, då används finreguleringen.

I menyn finjustering kan man med en önskad temperatur höja eller sänka temperaturen enligt önskad kurva (+20°C...-20°C).

Som exempelvis vid användning av kurva 35 kan utströmningstemperaturen ställas in på 0 kan då temperaturen sänkas till 15°C: garder eller höjas till 55°C: grader.

Ställa in finjusteringen:

För flytta dig i huvudmenyn till ”Finregulering” och tryck på knapp H3.

Välj rätt värde med knapp H2 och bekräfta sedan med knapp H3.

Innetemperaturen kan också styras med Pv 13-innetemperaturgivare. Då rekommenderas att styrpanelens finjusteringsvärde lämnas på 0°C. Innetemperaturgivaren är en extrautrustning.

Reduceringstemperatur

I menyn reduceringstemperatur kan man sänka temperaturen med hjälp av att tidsinställa enheten och kan därmed ha olika temperaturer beroende på vad klockan är. I samma meny kan man ställa in enheten på ”Hemma borta / Resa” – värmeinställningar.

Spartemperatur inställningsval:

Förflytta dig i huvudmenyn till ”Red.temp.”, tryck på H3-

knappen. Välj ”Redigera” och tryck på H3-knappen. Välj sedan värmekretsens reduceringstemperatur (Max. 30°C) och bekräfta med H3-knappen. Välj klocktiden när sparfunktionen skall vara aktiv, bekräfta slutligen med knapp H3.



Resa

Resefunktionen kan tas i bruk med hjälp av att trycka på knapp H3 i 3 sekunder. Då hålls spartemperaturen aktiverad till man avaktiverar den, tryck alltså då igen på 3 sekunder på H3-knappen. Man ser på enhetens display att resefunktionen är aktiverad då spartemperatursymbolen lyser.

Funktionen kan även möjliggöras genom en enskild monterad brytare.

Se kopplingsanvisningar i ”Klocka och hemma-borta”-koppling

Installations meny

I installations menyn kan man byta enhetens språk utan kod.

Enhetens språkval:

- x Finska
- x Svenska
- x Engelska
- x Ryska

Språket ändras med H2-knappen och bekräftas sedan med knapp H3.

Om man flyttar sig till installeringsläget krävs kod. När man förflyttat sig från servicemenyn till huvudmenyn väljer man då ”Servicemeny” och anger då koden 1234. I serviceinställningarna hittar man följande funktioner:

Fabriksinställningar

I menyn kan man återställa enheten till ursprungliga fabriksinställningar. *När man fabriksinställer enheten återställs alla inställningar så som spänningsbegränsningar*

EI

Strömregleringens justeringsområde är 10...63A, fabriksinställningen är 25A. Inställningarna är beroende på fastighetens huvudsäkringsstorlek.

Elmargin

Pv-13 är utrustad med effektbegränsningsautomatik. Det finns 7 olika effektsteg. De olika effektstegen är presenterade i bruks/monteringsanvisningarna, i elpannans effekttabell. Fabriksinställningar för effektbegränsningar är inställda på 7 (Ej begränsad)

Strömmarginal

Strömmarginalen avger en mindre amperemängd, som bör vara användbar med huvudsäkringen, som gör att enheten kan värmas. Transformatorerna mäter behövlig ström.

Standardvärden

PV-13, 3,0A

PV-21, 5,0A

Värdena har blivit inställda som riktiga på fabriken.

Exempevis: fastighetens huvudsäkring är 25A men till annan än värmebruk används som bäst 24A, enheten går alltså inte då användas. Om användningen är 22A kan enhetens första steg kopplas.

Tester

I testmenyn kan man provköra el-motstånden. El-motstånden som kan testas är följande:

5.1 V1

El-motståndens första länk (1850W), kopplas på genom att trycka på H3-knappen. När man släpper knappen återgår motståndet till 0-läge.

.

5.2 V2

El-motståndens andra länk (3750W), kopplas på genom att trycka på H3-knappen. När man släpper knappen återgår motståndet till 0-läge.

5.3 V3

El-motståndens tredje länk (7400W), kopplas på genom att trycka på H3-knappen. När man släpper knappen återgår motståndet till 0-läge.

11. Störningar och felsökning vid uppvärmning

- Kontrollera alltid vid störningar om de beror på att eldistributionen upphört p.g.a. strömavbrott eller att huvud/gruppsäkringar gått sönder.
- Kontrollera att trycket i värmesystemet är 1-1,5 bar
- Kontrollera att cirkulationspumpen fungerar. Hör och känn efter om vattnet flödar i pumpen och systemet. Luft i systemet kan hindra vattenflödet. Om flödet upphört, se efter i anvisningarna för pumpen och i kapitel 8.1 för hur du ska gå till väga om cirkulationspumpen blockerats.

Värmen räcker inte till

- Försäkra dig om att det finns tillräckligt med vatten i systemet (på tryckmätaren)
- Kontrollera att meddelande om effektbegränsning inte konstant visas i meny. Detta beror på att belastningen på fastighetens huvudsäkring är för stor på en gång (bastu, tvättmaskin, torktumlare osv.)
- Ett strömavbrott som räcker över två minuter aktiverar effektbegränsaren i två timmar. Kontrollera i meny om temperaturen i systemet motsvarar önskad temperatur. Om allt fungerar, höj framledningstemperaturen ungefär 4 °C (se kapitel 10.1 avsnitt grundinställningar för värmereglering). Notera förändringarna 12 timmar före nästa justering.
- Om en röd lampa blinkar i meny som tecken på att överhettningsskyddet aktiverats, kontrollera ifrågavarande inställt värde genom att lösgöra den övre plåten framme på panna, fabriksinställt värde = 55 °C (se punkt 15 på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1). Be er el-installatör mäta vilken elapparat som drar ner på panneffekten och kontrollera om anordningens max effekt har begränsats i samband med installationen. Låt mäta den sammanlagda belastningen på huvudsäkringarna!

Temperaturen sjunker konstant

- Kontrollera att cirkulationspumpen fungerar (pumpen finns bakom den övre plåten framme på pannan), känn efter om vattnet flödar i pumpen och rörsystemet (se anvisningar för pumpen)
- Kontrollera luftning/trycket i systemet
- Luft i pannan hindrar vattenflödet
- Om en lampa blinkar i meny som tecken på att överhettningsskyddet har utlöst, återställ skyddet när temperaturen sjunkit genom att trycka in återställningsknappen med ett trubbigt föremål **med ordenlig kraft**. Överhettningsskyddet finns på vänstra sidan om begränsningstermostaten.
- Kontakta behörig installatör/service om felet återkommer.

Ingen text i displayen

- Kontrollera pannans matningssäkringar
- Kontrollera pannans automatsäkring (se punkt 21 på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1)
- Återställ genom att trycka in knappen.

Om felet inte hittas:

- Försäkra dig om att det finns tillräckligt med vatten i systemet
- Försäkra dig om att cirkulationspumpen går
- Justera **reservvärmetermostaten** till önskad temperatur (se punkt 15 på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1) t.ex. 25-30 °C i hus med golvvärme, 35-50 °C i hus som värms upp med värmeelement (skala 0-80 °C)
- Flytta därefter brytaren (se punkt 16 på bilden 1, 2 och 3 under kapitel 3.1) som finns bakom den övre plåten framme på pannan) till läget reservvärme. Då tänds brytarens signallampa och anordningen går på begränsad effekt (3,8 kW) och utan automatisk styrning från utegivare.
- Kontakta installatör/service. **Använd alltid originalreservdelar!**

**I SAMBAND MED BESTÄLLNING AV RESERVDELAR, ANGE
TILLVERKNINGSNUMMER OCH TILLVERKNINGSÅR FÖR ANORDNINGEN**

Automatiken utbytt 1.-06

KONROLLERA TYPEN AV AUTOMATIK I PV 13 MODUL
KRETSSCHEMA FASTLIMMAT PÅ ANORDNINGEN,
RITNING no: **11306EP**

RESISTANSVÄRDEN FÖR GIVARE till elpannas kretskort typ. EP xxxx
givarens kabel lösgörs när mätningen utförs
Panngivare/utegivare **typ. EP KTY82-110**

Utetemperatur °C	Utegivare Ω	Panntemperatur °C	Panngivarens resitansvärde kΩ
- 40	552	0	802
- 30	609	10	874
- 20	669	20	950
- 10	733	25	990
0	802	30	1029
10	874	40	1108
20	950	50	1192
25	990	60	1278
30	1029	70	1369
40	1108	80	1462
50	1192	90	1559
		100	1659

- om utegivaren inte är kopplad är 0 °C ”förmodad” utomhustemperatur.
- om panngivaren inte är kopplad är ”förmodad” temperatur på framledningsvattnet 0 °C .

Kontroll av strömtransformatorer.

Belastningen på fastighetens huvudsäkringar (=strömtransformatorernas mättings-/placeringspunkt) kan mätas på PV 13 Modul. Växelspänningen (AC) mäts på den gemensamma plinten för strömtransformatorer eller mellan varje transformator. Genom att jämföra resultatet med värdena i tabellen nedan får man reda på strömmen som motsvarar spänningen som går igenom strömtransformatorerna.

Reglerområde 15-63 A

Genom strömtransformatorer 5-63A	Mätt spänning Från kretskortet AC	Genom strömtransformatorer 5-63A	Mätt spänning Från kretskortet AC
0A	0V	35A	1,75V
5A	0,25V	40A	2V
10A	0,5V	45A	2,25V
15A min. reglerområde	0,75V	50A	2,5V
20A	1V	55A	2,75V
25A	1,25V	60A	3V
30A	1,5V	65A	3,25V

**I SAMBAND MED BESTÄLLNING AV RESERVDELAR, ANGE
TILLVERKNINGSNUMMER OCH TILLVERKNINGSÅR FÖR ANORDNINGEN**

Automatiken utbytt 1.-06

KONROLLERA TYPEN AV AUTOMATIK I PV 13 MODUL

KRETSSCHEMA FASTLIMMAT PÅ ANORDNINGEN, RITNING no: 11306C

RESISTANSVÄRDEN FÖR GIVARE till elpannas kretskort nr 901522

givarens kabel lösgörs när mätningen utförs

Panngivare **typ. 22K NTC 200232**

Utegivare **typ. 150R NTC 200035**

Utomhustemperatur °C	Utegivare Ω	Panntemperatur °C	Givarens resistansvärde $k\Omega$
- 30	1880	0	66,3
- 25	1443	10	41,8
- 20	1115	20	27,1
- 15	870	30	18
- 10	680	40	12,2
- 5	540	50	8,5
0	430	60	6
5	340	70	4,2
10	276	80	3,1
15	225	90	2,3
20	180	95	2
25	151		

– om utegivaren inte är kopplad är 0 °C ”förmodad” utomhustemperatur.

– om panngivaren inte är kopplad är ”förmodad” temperatur på framledningsvattnet 0 °C .

Kontroll av strömtransformatorer

Belastningen på fastighetens huvudsäkringar (=strömtransformatorernas mättings-/placeringspunkt) kan mätas på PV 13 Modul. Växelspänningen (AC) mäts på den gemensamma plinten för strömtransformatorer eller mellan varje transformator. Genom att jämföra resultatet med värdena i tabellen nedan får man reda på strömmen som motsvarar spänningen som går igenom strömtransformatorerna.

Regleringsområde 15-63 A

Genom strömtransformatorer 5-35A	Mätt spänning Från kretskortet AC		
5 A	0,5 V		
10 A	0,9 V		
15 A min. reglerområde	1,4 V		
20 A	1,8 V		
25 A	2,3 V		
30 A	2,7 V		

Störningar och felsökning för varmvattenberedaren

Kontrollera alltid vid störningar om de beror på att eldistributionen upphört p.g.a. strömavbrott eller att huvud/gruppsäkringar är sönder.

Beredaren är bortkopplad 1.

Kontrollera att huvudbrytaren på beredaren eller eltavlan är påslagen.

Beredaren är bortkopplad 2.

Se kapitel 9.1 om överupphettningsskydd.

Om framledningsvattnet från beredaren till systemet inte har önskad temperatur.

Kontrollera inställningen på termostatblandningsventilen som eventuellt kopplats till systemet för förjustering av utgående vatten.

Det varma tappvattnet från beredaren räcker inte till

Se avsnittet temperaturreglering i kapitel 9.1.

Beredaren ger betydligt mindre vatten än tidigare

Termostaten eller elpatronen kan vara trasig. Kontakta en elinstallatör. Vid byte av elpatron och termostat, kontrollera att givarna till termostaten installeras i rätt ordning. Se avsnittet Underhåll i kapitel 9.1.

En säkring går ofta i eltavlan på beredaren

Elpatronen eller termostaten kan vara trasig. Kontakta en elinstallatör. Vid byte av elpatron och termostat, kontrollera att givarna till termostaten installeras i rätt ordning. Se avsnittet Underhåll på sidan 13.

OBS!

När säkerhetsventilen droppar tolkas det ofta som att det är något fel på ventilen, fastän det är tvärtom. Säkerhetsventilen fungerar precis som den ska när den droppar. Det här beror på att vattnet utvidgas vid uppvärmning. När tappvattensystem i saneringsobjekt förnyas byts ofta rör och ventiler ut. Då förnyas även systemets envägsventil, via vilken tryckhöjningen tidigare har kommit ut i övriga delar av systemet. Därför droppar säkerhetsventilen mer i saneringsobjekt.

Tätheten på vatten är som högst vid + 4 °C. När temperaturen stiger eller sjunker ökar vattenvolymen.

Vattenvolymens värmeutvidgningskoefficient vid höjning av temperaturen från +4 °C till +80 °C är 0,0290:

1 Kg H ₂ O (vatten)	+ 4 °C temperatur	= 1 liter
1 Kg H ₂ O (vatten)	+ 80 °C temperatur	= 1,0290 liter

T.ex. 300-kg vatten	+ 4 °C temperatur	= 300 liter
300-kg vatten	+ 80 °C temperatur	= 308,7 liter

I exemplet ökar volymen med 8,7 liter och denna mängd släpps ut via säkerhetsventilen.

Exemplen ger en bild av hur mycket vattnet expanderar vid uppvärmning och hur mycket vatten som kan släppas ut via säkerhetsventilen per dygn. Om säkerhetsventilen inte fungerar stiger trycket i systemet så mycket att den svagaste punkten i systemet slutligen ger vika och orsakar vattenskador.

12. Kopplingschema

Slutanvändaren ska se till att schemat nedan fylls i vid installationen.

Tillverkningsnummer / tillverkningsår	
Modell	
VVS- installatör /företag	
Datum	

Elektriker/företag	
Datum	

Reglering av systemet/driftsanvisning	
Installatör / företag	
Datum	

Justeringar utförda av installatör före driftsättning värden

fabriksinställda

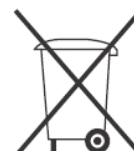
Värmesystemets framledningsvatten	Min	°C	18 °C
Max/min inställning av temperatur från kretskortet	Max	°C	40 °C
Max temperatur för elpannans mekaniska överupphettningsskydd	Max	°C	55 °C
Inställt max effekt för elpannan (stegbegränsning 1-7) se tabell		kW	7 steg=13 kW
Inställt värde för huvudsäkring 16-63 A		A	25 A
Temperatursänkning 0-20 °C		°C	0 °C
Vald framledningstemperatur när utomhustemperaturen är 0 °C, se anvisningar		°C	25 °C

13. Garanti

Det är två års garanti på behållare, ett års garanti på komponenter. Garantin gäller inte om drift- och installationsanvisningar inte följs.

14. Återvinning

Kom överens med en behörig installatör om att anordningen förs till en ändamålsenlig och godkänd anläggning för återvinning när anordningen tas ut drift.



Metro Therm AB
Franska vägen 24
393 56 Kalmar
+46 (0)480-420 730