

Handledning i montage, drifttagning och skötsel för

Frånluftsvärmepump 190F



AutoTerm

Innehåll

ANVÄNDAREN

Inledning	4
Goda råd till användaren	5
Systembeskrivning	
Så här fungerar din värmeanläggning	6
Från utsidan	
Manöverpanelen	7
Från insidan	
Kopplingsutrymmet	8
Snabbinställningar	
Värmekurva	9
Rumstemperatur	9
Extra varmvatten	9
Ekonomidrift	9
Inställning av värme	
Inställning av värmen i huset	10
Grundinställning	11
Finjustering	12
Anpassning av värmekurvan (knäcka)	13
Rumstemperatur	
Inställning av rumstemperatur	14
Rumsgivarpåverkan	
Inställning av rumsgivarpåverkan	15
Tillfällig värmesänkning	
Semesterfunktion	16
Sommardrift	
Inställning av sommardrift	17
Kontinuerlig sommardrift	17
Ekonomidrift / Normaldrift	
Inställning av ekonomidrift / normaldrift	18
Inställning av varmvatten	
Extra varmvatten	19
Varmvattenspets	20

Kontroll av temperaturer

Temperaturer i värmepumpen	21
----------------------------------	----

Inställning av tillskott

Bortkoppling av kompressordel	23
Snabbstart tillskott	24

Skötsel

Rengöring av luftfilter	25
Rengöring av tak- eller väggventiler	25
Kolla manometern i kopplingsutrymmet	25
Skyddsanod	25

Driftstörningar

Det här kan man göra om något är fel	26
Larm	28
Har du knappat fel och kommit vilse?	28

TEKNISK BESKRIVNING FÖR INSTALLATÖREN

För installatören	29
Principschema	30
Komponentförteckning	31
Installation, allmänt	32
Röranslutningar	32
Rörinstallation, pumpdiagram	33
Elinstallation	34
Anslutning ventilation	36
Injustering ventilation	37
Driftsättning	38
Tömning av värmekretsen	39
Egna anteckningar	40

AutoTerm förbehåller sig rätten till konstruktionsändringar.

Inledning

Denna handledning är gjord för att så komplett som möjligt beskriva funktion, inkoppling och skötsel av värmepumpen. Så långt som möjligt är beskrivningen gjord för att kunna följas steg för steg.

Handledningen avser värmepump med styrutrustning Rego 401 version 2.3 eller senare.

Handledningen är indelad i en del för användaren och en del för installatören. I innehållsförteckningen framgår en tydlig beskrivning av handledningens olika avsnitt.

Varning! I styrutrustningen, Rego 401, finns en behörighetsnivå för installatören som gäller installationsinställningar. Slut användaren får under inga omständigheter göra inställningar i denna nivå, vilket kan orsaka allvarliga fel i värmepumpens drift.

OBS! Värmepumpen får lutas, men aldrig läggas ner.

AutoTerm 190F är en värmepump som återvinner energi ur frånluften. Denna är kompletterad med en elpatron som arbetar mot en dubbelmantlad varmvattenberedare.

Värmepumpen är förberedd för att hämta tillskottsenergi från t.ex. en ackumulatortank, som laddats med energi från en solfångare, vedpanna eller dylikt. Vill du veta mer om detta, kontakta återförsäljaren.

Värmepumpen styrs av utomhustemperaturen via en utetemperaturgivare. Normalt sett räcker detta för att få ett komfortabelt inomhusklimat. Som

komplement till utegivaren kan även rumsgivare (extra tillbehör) monteras. Denna ska aktiveras av ett serviceombud.

Hela aggregatet ryms på mindre än en halv kvadratmeter vilket gör det betydligt mindre utrymmeskrävande än traditionella energisystem.

En grön kontrollampa på aggregatets front visar att strömmen är påslagen och att allt fungerar normalt. Om lampan blinkar är systemet avstängt. Observera att systemet fortfarande är under spänning.

En röd kontrollampa indikerar att något är fel och felorsak anges i klartext i displayfönstret.

Med två knappar och en ratt regleras hela systemet med en enkel menyhantering.

Avläsningar av systemets status samt felsökningar sker från menyträdet.

För att få en bra komfort och en bra ekonomi har modell 190F flera valmöjligheter:

- * Normal/Ekonomidrift
- * Semesterfunktion
- * Tappvattenprioritering
- * Extra varmvatten

För att förhindra korrosion är beredaren gjord i rostfritt stål och försedd med en elanod. Elanoden är helt underhållsfri och passar alla vattenkvalitéer.

Fabriksmonterade komponenter

Reglerdator, expansionskärl, manometer, säkerhetsventiler, cirkulationspump, radiatorshunt, ventiler för påfyllning och avtappning.

AutoTerm AB
Juni 2004

Goda råd till användaren

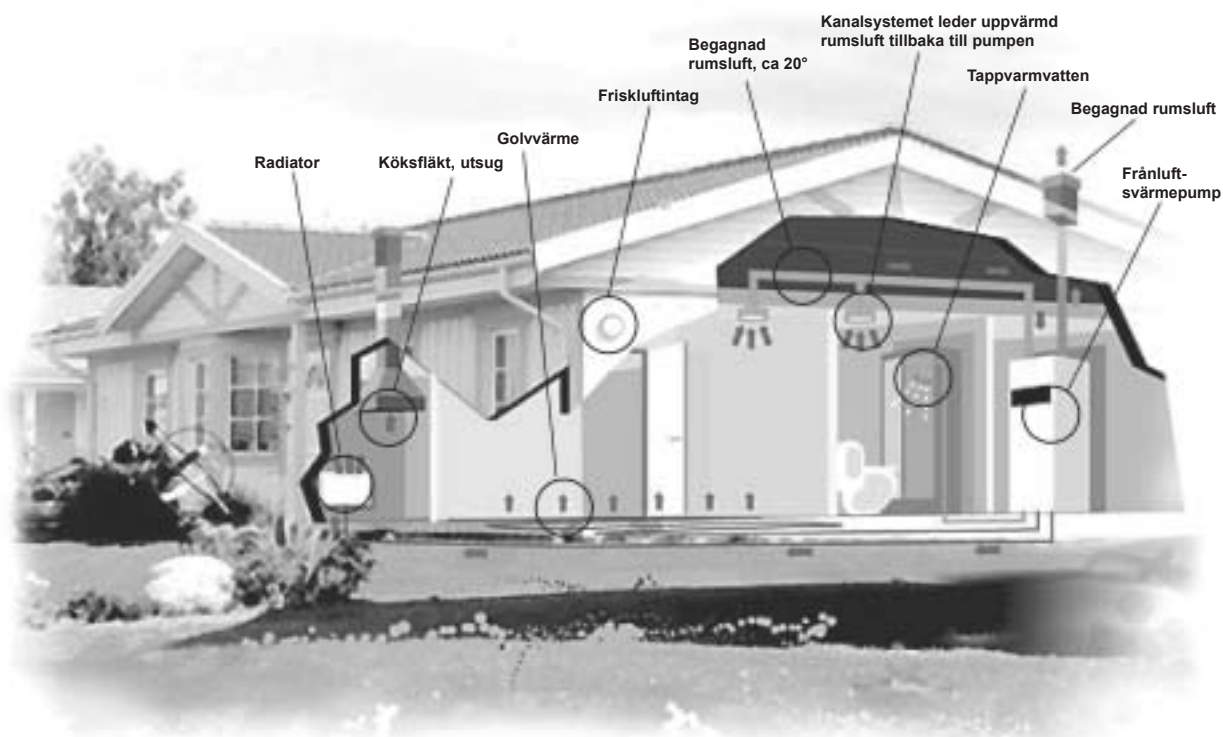
Anläggningen är mest effektiv om dessa punkter uppfylls:

1. Ventilationen är rätt injusterad så att värmepumpen får rätt luftmängd.
2. Luftfiltret är rent. Bättre med rengöring för ofta än för sällan.
3. Ju lägre framledningstemperatur (avläses på displayen) och ändå rätt innetemperatur, desto effektivare arbetar värmepumpen. Önskas lägre innetemperatur, finjustera eller ändra värmekurvan. Om lägre temperatur önskas i ett enskilt rum kan justering ske på radiatorns termostat. Dörren till det rummet bör då hållas stängd.

Tips för att uppnå rätt inomhusklimat:

1. Öppna samtliga radiatortermostater. Vrid upp golvvärmesystemets rumstermostat till max.
2. Ställ in rätt värmekurva.
3. Avvakta ett dygn. Finjustera kurvan om temperaturen ej känns bra. Avvakta ytterligare ett dygn. Finjustera eventuellt ytterligare.
4. Om det finns radiatorer med termostater ska dessa ställas in på önskad temperatur i de rum som kan få värmetillskott, t.ex. solvärme i söderläge, eller i de rum där man vill ha en lägre temperatur, t.ex. sovrum. Förutsätter stängd dörr. Detta gäller även golvvärmesystem med rumstermostater.
5. En nyinstallerad frånluftsvärmepump kan behöva luftas flera gånger under de första veckorna. Lufta systemet efter instruktionerna under rubriken *Driftstörningar / Är radiatorerna kalla trots att anläggningen är igång?*.

Systembeskrivning



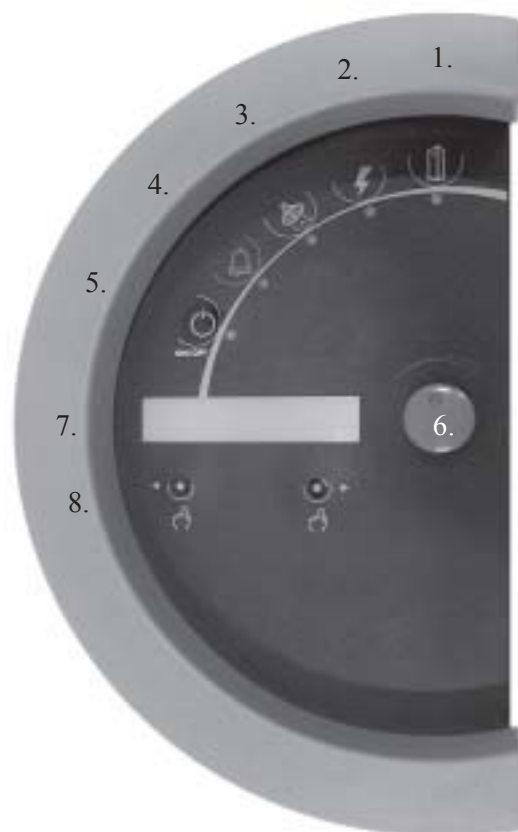
Så här fungerar din värmeanläggning

1. Uteluft tas in via fönster- eller väggventiler och värms upp av radiatorerna/golvvärmerna. Uteluften kan även tas in via ett tilluftsaggregat (tillbehör).
2. Den begagnade 20-gradiga rumsluften leds via frånluftsventiler i kök och våtutrymmen till värmepumpen. Här återvinns värmen ur luften på ett effektivt sätt innan den lämnar huset.
3. Den utvunna energin används på sommaren till att producera varmvatten och på vintern även till att värma upp huset. Behövs ytterligare värme kopplas elpatronen automatiskt in. När värmeanläggningen startas värmer den, efter inställning, automatiskt huset till inställd temperatur och varmvatten till önskad temperatur. Varmvattenberedaren är på 163 liter.

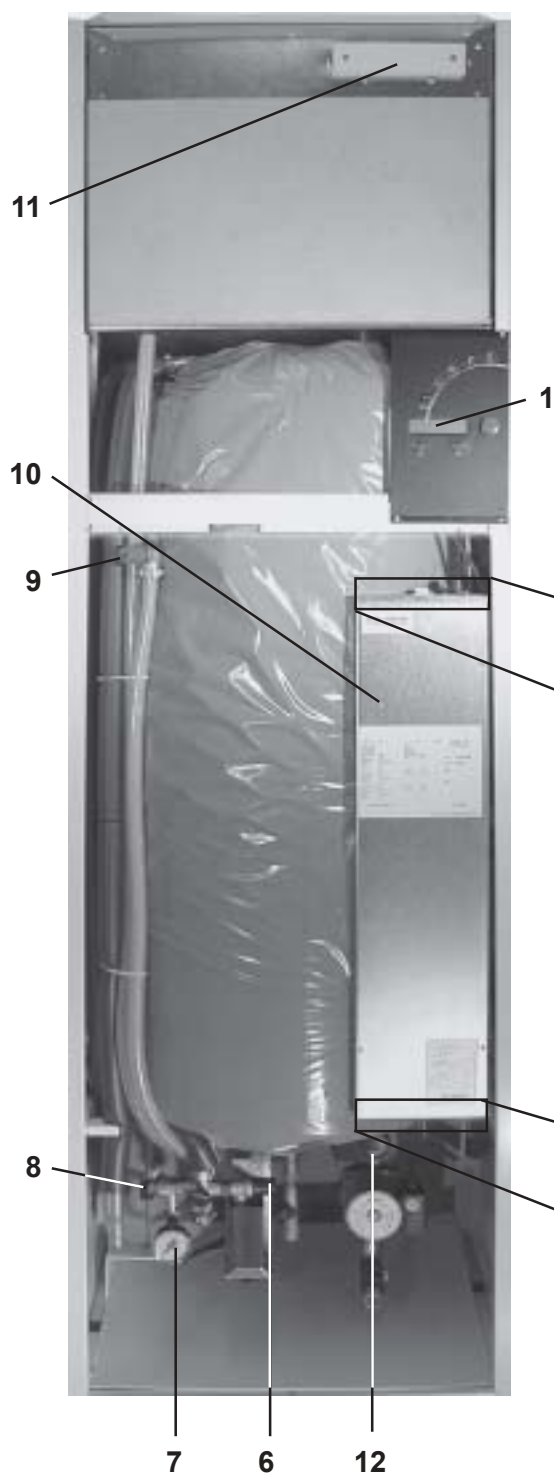
Från utsidan

När du står framför värmepumpen ser du fem lampor, tre tryckknappar, en ratt och ett displayfönster.

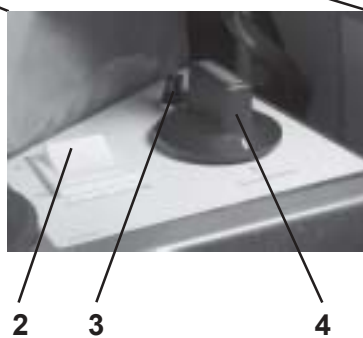
1. Lampan är tänd när kompressorn i drift.
2. Lampan är tänd när tillskottet är aktivt.
3. Lampan blinkar under varmvattenspets och lyser med konstant sken när extra varmvatten är aktiverad.
4. Lampan blinkar eller lyser med ett fast sken när ett fel har uppstått.
5. Knappen används för till- och frånslag av värmepumpen. Lampan lyser vid tillslagen värmepump och blinkar när den är frånslagen.
6. Ratten används för att förflytta sig i menyn samt ändra värden vid inställningar.
7. I displayfönstret visas information i klartext.
8. Knappar för menyhantering.



Från insidan



1. Display.
2. Manuell styrning, står normalt på från.
3. Automatsäkring.
4. Huvudströmbrytare. Anläggningen är igång när strömbrytaren står på 1 och avslagen när den står på 0.
5. Överhettningsskydd elpatron.
6. Säkerhetsventil för tappvatten.
7. Manometer för värmevatten. Ska normalt stå på 0,5 - 1,5 bar.
8. Ratt för påfyllning av värmevatten.
9. Säkerhetsventil för värmevatten.
10. Diodlampa, elanod.
11. Frånluftsfilter.
12. Shuntventil.



Snabbinställningar

Från snabbinställningsmenyn kommer du åt de för dig vanligaste funktionerna på ett enkelt och smidigt sätt. Fabriksinställningen ligger som grund för dessa exempel.

Värmekurva

Här väljs en kurva som är anpassad för dig och ditt hus, ett högre värde innebär en varmare innetemperatur. (Se *Inställning av värme*.)

1. Tryck på vänsterknappen en gång och texten **Vald värmekurva** samt inställd kurva kommer upp i displayen.
2. Tryck på högerknappen (**Ändra**), i displayen ser du nu inställt värde. Vrid ratten medurs för att öka värmekurvan och moturs för att minska den.
3. Tryck på högerknappen (**Spara**) när önskat värde är inställt. Önskat värde är nu sparad. För att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

Rumstemperatur

Här väljer du en för dig lämplig innetemperatur, förutsätter monterad rumsgivare (extra tillbehör).

1. Tryck på vänsterknappen en gång och texten **Vald värmekurva** samt inställd kurva kommer upp i displayen.
2. Vrid på ratten tills texten **Vald innetemp** kommer upp i displayen.
3. Tryck på högerknappen (**Ändra**), i displayen ser du nu inställt värde. Vrid ratten medurs för att öka temperaturen och moturs för att minska den.
4. Se punkt 3 under *Värmekurva* ovan.

Extra varmvatten

Välj **Extra varmvatten** om du har ett tillfälligt ökat behov av varmvatten.

OBS! Vid extra varmvatten åsidosätts besparingsfaktorn delvis.

1. Tryck på vänsterknappen en gång och texten **Vald värmekurva** samt inställd kurva kommer upp i displayen.
2. Vrid på ratten tills texten **Extra VV: 0/ 0tim** syns. Första nollan indikerar hur lång tid det är kvar tills extra varmvatten funktionen avslutas. Andra nollan talar om hur lång period man valt från början.
3. Tryck på högerknappen (**Ändra**), i displayen ser du nu inställt värde. Vrid ratten medurs för att öka antalet timmar med extra varmvatten och moturs för att minska antalet timmar.
4. Se punkt 3 under *Värmekurva*.

Ekonomidrift

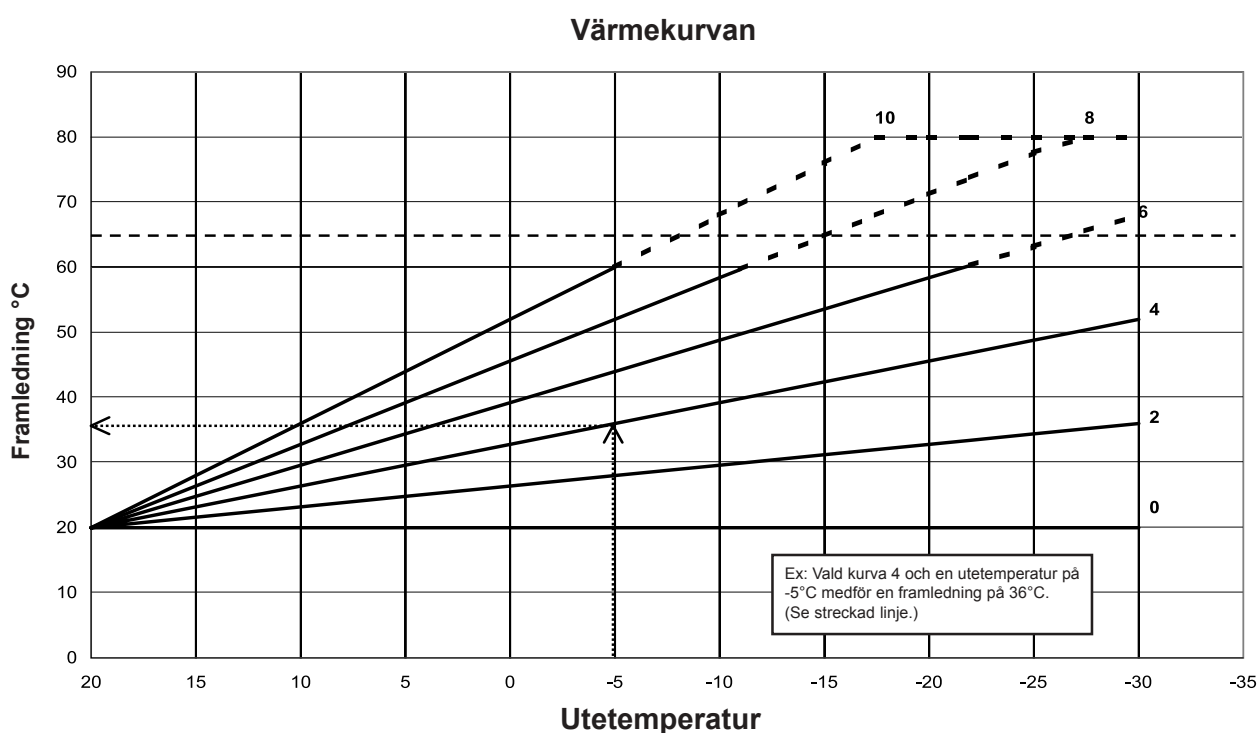
Ekonomidrift ger dig möjlighet att ytterligare öka besparingsfaktorn, dock innebär detta att tillgängligt varmvatten minskar.

1. Tryck på vänsterknappen en gång och texten **Vald värmekurva** samt inställd kurva kommer upp i displayen.
2. Vrid på ratten tills texten **Status: Normaldrift** kommer upp i displayen.
3. Tryck på högerknappen (**Ändra**), i displayen ser du nu frågan **Ekonomidrift?**
4. Önskas ekonomidrift tryck på högerknappen (**Ja**).
5. Status visar nu ekonomidrift, önskas normaldrift tryck på högerknappen (**Ändra**). I displayen ser du nu frågan **Normaldrift?**
6. Önskas normaldrift igen, tryck på högerknappen (**Ja**).
7. Önskad inställning är nu sparad. För att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

Inställning av värme

Inställning av värmen i huset

Ditt värmesystem styrs av utomhustemperaturen. Det betyder att ju kallare det blir ute desto varmare är det vatten som tillförs värmesystemet (radiatorer eller golvvärme).



OBS! Från fabrik är maximal framledningstemperatur ställd på 54°C. Maximal framledningstemperatur kan ändras av installatören, dock ej under vald tappvarmvattentemperatur och ej över 80°C. Om max. framledningstemperatur ställs över 65°C måste en blandningsventil installeras. Vid temperaturer över 60°C används enbart elpatronen.

Inställning av värme

Grundinställning

Grundkurva ställs normalt in vid injustering av anläggningen. Kontrollera att du har en kurva som motsvarar ditt värmesystem. Vill du välja en annan grundkurva gör du så här:

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Tryck en gång till på högerknappen och texten **Värme öka/minska område 0-10** kommer upp i displayen.
3. Tryck en gång till på högerknappen och texten **Inställt värde:** kommer upp i displayen.
4. Tryck på högerknappen (**Ändra**). I displayen ser du nu inställt värde. För att öka värmen vrid ratten medurs, för att minska värmen vrid du ratten moturs.
5. När önskat värde är inställt trycker du på högerknappen (**Spara**). Önskat värde är nu sparad. För att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

Här ställer du in
värmen i huset 1

Värme öka/minska
område 0-10 1.1

Inställt värde: 4,0
Tillbaka Ändra

IIIIIIII I I I I I I
Avbryt 4,0 Spara

Har du golvvärme gäller någon av kurvorna 1 – 4 där 1-2 är normalt för betongbjälklag och 3-4 för träbjälklag.

Övriga kurvor är för radiatorsystem. I ett nybyggt hus är kurva 5 normalt för radiatorsystem. Behöver du högre temperatur, välj kurva 6 eller högre.

Inställning av värme, forts.

Här ställer du in
värmnen i huset 1

Värme öka/minska
område 0-10 1.1

Värme finjustering
område -8/+8 1.2

Inställt värde: 0,0
Tillbaka Ändra

IIIIIIIII I I I I I I
Avbryt 0,0 Spara

Finjustering

Om temperaturen i huset upplevs lite för låg eller för hög kan man finjustera detta genom att parallellförskjuta inställd värmekurva.

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmnen i huset** kommer upp i displayen.
2. Tryck en gång till på högerknappen och texten **Värme öka/minska område 0-10** kommer upp i displayen.
3. Vrid ratten medurs tills texten **Värme finjustering område -8/+8** kommer upp i displayen.
4. Tryck en gång på högerknappen och texten **Inställt värde:** kommer upp i displayen.
5. Tryck på högerknappen (**Ändra**). I displayen ser du nu inställt värde. Vrid ratten medurs för att öka värmnen och moturs för att minska den.
6. När önskat värde är inställt tryck på högerknappen (**Spara**). Önskat värde är nu sparat och för att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

Inställning av värme

Anpassning av värmekurvan (knäcka)

Anpassning av värmekurvan innebär att du kan få lite varmare eller lite svalare vid den utetemperatur där du upplever innetemperaturen som otillfredsställande.

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Tryck en gång till på högerknappen och texten **Värme öka/minska område 0-10** kommer upp i displayen.
3. Vrid på ratten tills texten **Anpassning av värmekurvan (knäcka)** kommer upp i displayen.
4. Tryck på högerknappen. I displayen ser du nu **Ute 20° Kurva 20,0°**. Vrid på ratten tills den utetemperatur där du vill knäcka värmekurvan står överst i displayen.
5. Tryck på högerknappen och inställt värde syns i displayen. Vrid på ratten tills önskat värde är inställt.
6. När önskat värde är inställt tryck på högerknappen (**Spara**). Önskat värde är nu sparad och för att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

Här ställer du in
värmen i huset 1

Värme öka/minska
område 0-10 1.1

Anpassning av värme-
kurvan (knäcka) 1.3

Ute 20° Kurva 20,0°
Ute 15° Kurva 23,2°

IIIIIIIII I I I I I I
Avbryt 20,0 Spara

Rumstemperatur

Inställning av rumstemperatur

(Förutsätter monterad rumsgivare, extra tillbehör.)

Som komplement till utegivaren kan även en rumsgivare monteras. Denna påverkar värme-
kurvan genom att öka eller minska framlednings-
temperaturen för att anpassa sig till inställd rums-
temperatur.

Rumsgivarstyrning fungerar inte i alla hus bero-
ende på husets planlösning. (Används ej vid
golvvärme.)

Här ställer du in
värmens i huset 1

Värme öka/minska
område 0-10 1.1

Inställning av
rumstemperatur 1.10

Inställt värde: 20,0
Tillbaka Ändra

IIIIIIII I I I I I I
Avbryt 20,0 Spara

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Tryck en gång till på högerknappen och texten **Värme öka/minska område 0-10** kommer upp i displayen.
3. Vrid på ratten tills texten **Inställning av rumstemperatur** kommer upp i displayen.
4. Tryck på högerknappen, i displayen ser du nu **Inställt värde:**.
5. Tryck på högerknappen (**Ändra**). Vrid på ratten tills önskat värde är inställt.
6. När önskat värde är inställt tryck på högerknappen (**Spara**). Önskat värde är nu sparad och för att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

Rumsgivarpåverkan

Inställning av rumsgivarpåverkan

(Förutsätter monterad rumsgivare, extra tillbehör.)

Om man har en rumsgivare kan man ställa in den så att den påverkar värmekurvan. Vid varje grads avvikelse från önskad rumstemperatur korrigeras värmekurvan med inställd påverkan.

Ex. Är rummet en grad för varmt och inställt värde är 5 så sänks framledningen med 5°C.

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Tryck en gång till på högerknappen och texten **Värme öka/minska område 0-10** kommer upp i displayen.
3. Vrid ratten medurs tills texten **Inställning av rumsgivarpåverkan** kommer upp i displayen.
4. Tryck en gång på högerknappen och texten **Inställt värde:** kommer upp i displayen.
5. Tryck på högerknappen (**Ändra**), i displayen ser du nu inställt värde. Vrid på ratten tills önskat värde är inställt.
6. När önskat värde är inställt tryck på högerknappen (**Spara**). Önskat värde är nu sparat och för att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

Här ställer du in
värmen i huset 1

Värme öka/minska
område 0-10 1.1

Inställning av rums-
givarpåverkan 1.11

Inställt värde: 5
Tillbaka Ändra

IIIIIIIII I I I I I I
Avbryt 5 Spara

Tillfällig värmesänkning

Semesterfunktion

Om du ska resa bort ett par dygn eller mer kan det löna sig att tillfälligt sänka värmen i huset.

Under **Inställning av semesterfunkt.** ställer du in det antal dygn du är bortrest. Denna funktion sänker framledningstemperaturen 10 grader under inställd värmekurva (denna parameter är justerbar under 1.13). Temperaturen höjs automatiskt till tidigare nivå när sista dygnet är till ända.

Här ställer du in
värmen i huset 1

Värme öka/minska
område 0-10 1.1

Inställning av
semesterfunkt. 1.12

Inställt värde: 0
Tillbaka Ändra

IIIIIIII I I I I I I
Avbryt 0 Spara

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Tryck en gång till på högerknappen och texten **Värme öka/minska område 0-10** kommer upp i displayen.
3. Vrid ratten medurs tills texten **Inställning av semesterfunkt.** kommer upp i displayen.
4. Tryck en gång på högerknappen och texten **Inställt värde:** kommer upp i displayen.
5. Tryck på högerknappen (**Ändra**), i displayen ser du nu inställt värde. Vrid ratten medurs tills önskat antal dygn med semesterfunktion är inställt.
6. När önskat antal dygn är inställt tryck på högerknappen (**Spara**). Önskat värde är nu sparad. För att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

Sommardrift

Inställning av sommardrift

Man kan ställa in vid vilken utomhustemperatur man önskar att uppvärmningen av huset upphör. Fabriksinställningen är 17°C.

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Tryck en gång till på högerknappen och texten **Värme öka/minska område 0-10** kommer upp i displayen.
3. Vrid ratten medurs tills texten **Inställning av sommardrift** kommer upp i displayen.
4. Tryck en gång på högerknappen och texten **Inställt värde:** kommer upp i displayen.
5. Tryck på högerknappen (**Ändra**), i displayen ser du nu inställt värde. Vrid på ratten tills önskat värde är inställt.
6. När önskat värde är inställt tryck på högerknappen (**Spara**). Önskat värde är nu sparad. För att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

OBS! För att undvika att pendling mellan värmedrift och sommardrift sker (mellan dag och natt) är övergången från vinterdrift till sommardrift fördröjd en timme och från sommardrift till vinterdrift sex timmar.

Här ställer du in
värmen i huset 1

Värme öka/minska
område 0-10 1.1

Inställning av
sommardrift 1.14

Inställt värde: 17,0
Tillbaka Ändra

IIIIIIIII I I I I I I
Avbryt 17,0 Spara

Kontinuerlig sommardrift

Vill man att sommardrift ska vara inkopplad kontinuerligt genomför man moment 1-5 ovan. Vrid sedan upp temperaturen till 30°C och fyra streck kommer att indikera att husvärmen är fränkopplad. Tryck på högerknappen (**Spara**). Återgå till huvudmenyn genom att upprepat trycka på vänsterknappen. Vrid ratten ett snäpp och du kommer till infomenyn. I infomenyn står nu **Husvärme från**. För att koppla in värmen igen upprepas ovanstående och man ställer in vid vilken temperatur värme-säsongen ska starta, normalt 17°C.

IIIIIIIII I I I I I I
Avbryt IIII Spara

Husvärme från

Ekonomidrift / normaldrift

Här ställer du in
värmn i huset 1

Värme öka/minska
område 0-10 1.1

Inställning drift
ekonomi/normal 1.19

Status: Normaldrift
Tillbaka Ändra

Ekonomidrift?
Nej Ja

Inställning av ekonomidrift / normaldrift

Ekonomidrift ger dig möjlighet att ytterligare öka besparingen men samtidigt kan det ta längre tid att värma upp varmvattnet och rumstemperaturen kan variera något.

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Tryck en gång till på högerknappen och texten **Värme öka/minska område 0-10** kommer upp i displayen.
3. Vrid ratten medurs tills texten **Inställning drift ekonomi/normal** kommer upp i displayen.
4. Tryck en gång på högerknappen och texten **Status: Normaldrift** kommer upp i displayen.
5. Tryck på högerknappen (**Ändra**), i displayen ser du **Ekonomidrift?**.
6. För att aktivera ekonomidrift, tryck på högerknappen (**Ja**).
7. För att återgå till huvudmenyn tryck på vänsterknappen (**Nej**).

Inställning av varmvatten

Extra varmvatten

Här har du möjlighet att få tillgång till extra varmvatten om du har gäster hemma. Denna inställning är även lämplig om du tillfälligt behöver en större varmvattenmängd t.ex. om du har bubbelbadkar.

OBS! Vid extra varmvatten ökar elförbrukningen.

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Vrid ratten medurs tills texten **Här ändrar du varmvatteninställning** syns.
3. Tryck på högerknappen en gång och texten **Antal timmar för extra varmvatten** kommer upp i displayen.
4. Tryck en gång på högerknappen och texten **Återstår: 0/ 0tim** kommer upp i displayen. Första siffran talar om hur långt det är kvar tills extra varmvattenfunktionen avaktiveras. Andra siffran talar om hur länge du valt från början. För att visa att denna funktion är inkopplad lyser duschsymbolen med konstant sken.
5. Tryck på högerknappen (**Ändra**), i displayen ser du nu inställt värde. Vrid ratten medurs för att öka antalet timmar med extra varmvatten och moturs för att minska antalet.
6. När önskat antal timmar är inställt tryck på högerknappen (**Spara**). Önskat värde är nu sparad och för att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

Här ställer du in
värmens i huset 1

Här ändrar du varm-
vatteninställning 2

Antal timmar för
extra varmvatten 2.1

Återstår: 0/ 0tim
Tillbaka Ändra

IIIIIIIII I I I I I I
Avbryt 0 Spara

Inställning av varmvatten, forts.

Här ställer du in
värmten i huset 1

Här ändrar du varm-
vatteninställning 2

Antal timmar för
extra varmvatten 2.1

Intervall för
varmvattenspets 2.2

Återstår: 7/ 7dag
Tillbaka Ändra

IIIIIIII I I I I I I
Avbryt 0 Spara

Varmvattenspets

Här ställer du in intervallet för tillfällig höjning av varmvattentemperaturen. Denna funktion säkerställer att ingen bakterietillväxt uppkommer i tappvarmvattentanken. När denna funktion träder i kraft blinkar duschsymbolen för att göra dig uppmärksam på denna process.

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmten i huset** kommer upp i displayen.
2. Vrid ratten medurs tills texten **Här ändrar du varmvatteninställning** syns.
3. Tryck på högerknappen en gång och texten **Antal timmar för extra varmvatten** kommer upp i displayen.
4. Vrid ratten medurs tills texten **Intervall för varmvattenspets** syns.
5. Tryck en gång på högerknappen och texten **Återstår: 7/ 7dag** kommer upp i displayen. **OBS!** Första siffran talar om hur långt det är kvar till nästa varmvattenspets. Denna kommer att räkna ner dagarna till noll. Andra siffran talar om med vilket intervall man vill att spetsen skall återkomma.
6. Tryck på högerknappen (**Ändra**), i displayen ser du nu inställt värde. För att ändra på intervallet, vrid på ratten.
7. När önskat antal dagar är inställt, tryck på högerknappen (**Spara**). Önskat värde är nu sparad och för att återgå till huvudmenyn, tryck på vänsterknappen.

Kontroll av temperaturer

Temperaturer i värmepumpen

Under **Här kan du se alla temperaturer** kan du läsa av givarnas temperaturer i värmepumpen. Gör enligt följande:

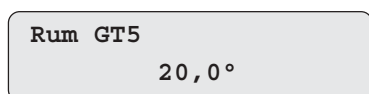
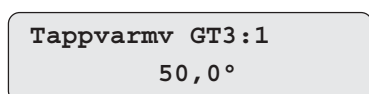
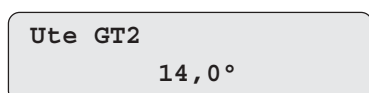
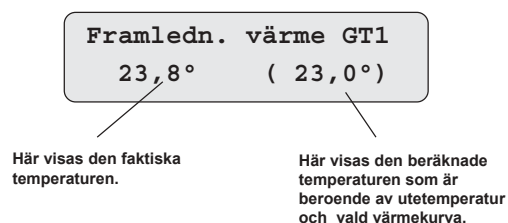
1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Vrid ratten medurs tills texten **Här kan du se alla temperaturer** syns.
3. Tryck på högerknappen en gång och vrid på ratten tills den temperatur som du vill kontrollera visas.
4. Tryck på vänsterknappen några gånger för att återgå till huvudmenyn.

Här ställer du in
värmen i huset 1

Här kan du se alla
temperaturer 3

På följande sida kan du se vad som visas i respektive fönster.

Kontroll av temperaturer, forts.



Framledningstemperatur

Framledn. värme GT1 visar den temperatur som värmepumpen levererar ut på systemet.

Utomhustemperatur

Ute GT2 visar utomhustemperaturen.

Tappvarmvattentemperatur

Tappvarmv GT3:1 visar den temperatur som värmepumpen levererar ut på tappvarmvatten-systemet.

Rumstemperatur

(Kräver monterad rumsgivare, extra tillbehör.)

Rum GT5 visar innetemperaturen.

Övriga temperaturer

Ytterligare tre temperaturer visas: Varmvatten GT3:2, Värmevatten GT3:3 och Kompressor GT6. Dessa är endast till för värmepumpens interna funktioner.

Inställning av tillskott

Bortkoppling av kompressordel

Vid vissa tillfällen kan det vara lämpligt att köra värmepumpen som en elpanna. Gör då enligt följande:

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Vrid ratten medurs tills texten **Inställningar för tillskott** syns.
3. Tryck på högerknappen en gång och texten **Val av funktion enbart tillsk.** kommer upp i displayen.
4. Tryck ytterligare en gång på högerknappen och texten **Enbart tillskott?** kommer upp i displayen.
5. Tryck på högerknappen (**Ja**), och du får ett **OK** som tecken på att valet är genomfört.

Här ställer du in
värmen i huset 1

Inställningar för
tillskott 8

Val av funktion
enbart tillsk. 8.15

Enbart tillskott?
Nej Ja

Återinkoppling av kompressordel

6. Upprepa ovanstående punkter för att koppla in kompressordelen igen. Följ anvisningarna i displayen. Tryck på vänsterknappen några gånger för att återgå till huvudmenyn.

Inställning av tillskott, forts.

Snabbstart tillskott

Vanligtvis klarar värmepumpen hela husets försörjning ner till en utetemperatur på +5°C. (Detta ska ses som en fingervisning och skiljer sig från fall till fall beroende på tappvarmvattenförbrukning, storlek på hus mm.)

När utetemperaturen understiger den temperatur som ställs in i 8.16 kortas fördröjningen på eltillskottet för att snabbare tillgodose värmebehovet. Upplever man att det tar för lång tid innan tappvarmvattnet blir varmt kan man höja denna temperatur. Tänk dock på att vid ett högre värde ökar elförbrukningen.

Här ställer du in
värmens i huset 1

Inställningar för
tillskott 8

Snabbstart tillskott
temperatur 8.16

Inställt värde: 5,0
Tillbaka Ändra

IIIIIIII I I I I I I
Avbryt 5,0 Spara

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmen i huset** kommer upp i displayen.
2. Vrid ratten medurs tills texten **Inställningar för tillskott** syns.
3. Tryck på högerknappen en gång och texten **Snabbstart tillskott temperatur** kommer upp i displayen.
4. Tryck ytterligare en gång på högerknappen och texten **Inställt värde:** kommer upp i displayen.
5. Tryck på högerknappen (**Ändra**). I displayen ser du nu inställt värde. Vrid på ratten för att ändra på värdet.
6. Tryck på högerknappen (**Spara**) när önskad temperatur är inställd. Önskat värde är nu sparat. Tryck på vänsterknappen några gånger för att återgå till huvudmenyn.

Skötsel

Rengöring av luftfilter

(Varannan månad)

Ett rent luftfilter är ett villkor för att värmepumpen ska fungera. Ta bort frontplåten och dra ut filtret (nr. 11). Skölj av filtret i ljummet vatten och milt rengöringsmedel, typ diskmedel.

Ett påminnelsealarm uppkommer varannan månad, detta påverkar inte några styrfunktioner men ska kvitteras efter rengjort filter. Kvittera genom att trycka in högerknappen, så slocknar den röda larmlampan.

Rengöring av tak- eller väggventiler

(2 ggr/år)

Dra försiktigt ut ventilen. Tvätta i milt diskmedel utan att ändra inställningen. Låt torka och sätt tillbaka. När anläggningen startas upp får varje ventil sin individuella inställning. Rengör därför en ventil i taget, så att de inte blandas ihop.

Kontrollera manometern i kopplingsutrymmet

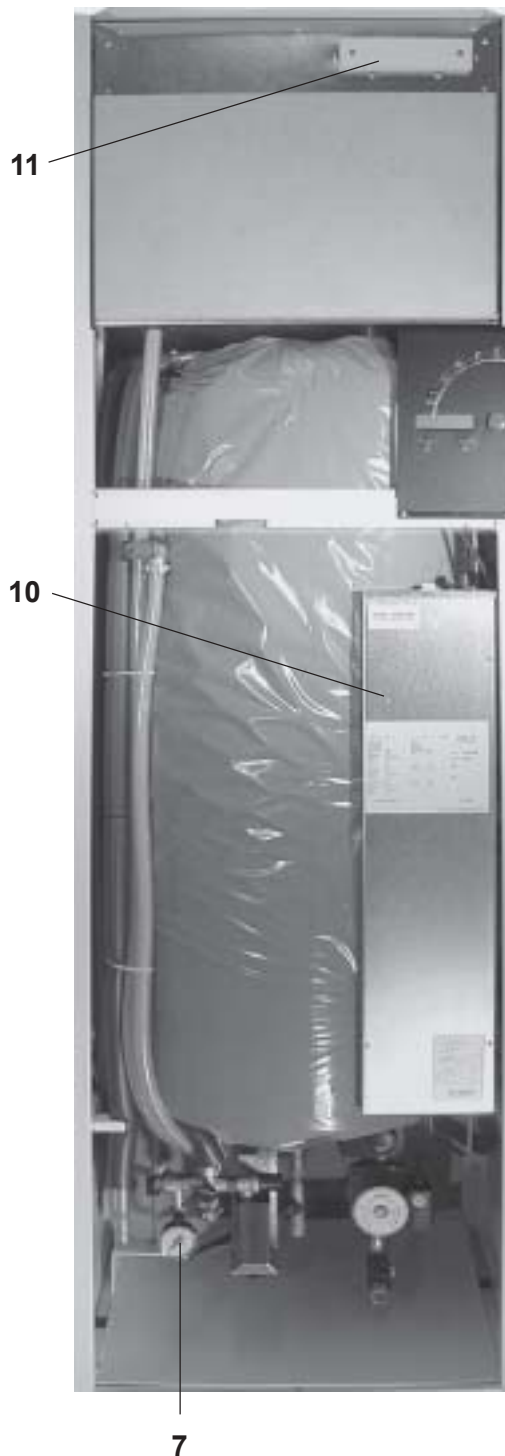
(2 ggr/år)

Detta är speciellt viktigt på hösten när anläggningen startas upp. Manometern för värmevatten (nr. 7) ska stå på 0,5 - 1,5 bar. Om trycket är lägre än 0,5 bar, bör man fylla på vatten till ca 1,0 bar. (Se *Driftstörningar*.)

Skyddsanod

I beredarens topp, under isoleringen, sitter som standard en elanod. Dess uppgift är att förhindra korrosion. Beredaren måste vara fylld med vatten för att anoden ska fungera.

På ellådan finns en diodlampa (nr.10), som visar grönt eller rött sken. Grönt sken indikerar att anoden är i drift och fungerar normalt. Vid större varmvattenuttag (t.ex. vid bad) kan diodlampan indikera rött sken under en kortare period utan att något fel föreligger. Om rött sken indikeras längre tid än 10 timmar betyder det att ett fel uppstått på anoden och att service ska tillkallas. Om felet uppstår på en helgdag kan man lugnt avvakta till nästa vardag.



Driftstörningar



Det här kan man göra om något är fel:

Om något är fel, börja med att titta igenom följande checklista:

Är strömmen på?

Huvudströmbrytaren (*nr. 4*) ska stå på 1 och den gröna lampan på manöverpanelen ska lysa eller blinka.

Är husets grupp- och huvudsäkringar hela?

Om brytarna är på och den gröna lampan är släckt kan en säkring ha gått. Titta efter och byt säkring om det behövs.

Har manöverpanelen slocknat?

Tryck in automatsäkringen på ellådan (*nr. 3*) en gång. Om manöverpanelen slocknar igen ska man ringa sitt serviceombud. Kontrollera även att brytaren för manuell styrning står på från (*nr. 2*).

Blinkar displayfönstret till?

Detta är inget fel utan ingår i reglercentralens övervakningsfunktion.

Är radiatorerna kalla trots att anläggningen är igång?

Kontrollera att radiatorerna är ordentligt luftade, stäng av anläggningen med huvudbrytaren vid avluftning. Avlufta värmepumpen med hjälp av avluftningsnippeln vid sidan av säkerhetsventilen (*nr. 9*) för värmevatten. Nippeln öppnas ett par varv tills det kommer vatten. Stäng sedan nippeln. Om en eller flera radiatorer fortfarande är kalla, kontakta rörinstallatören.



2 3 4

Driftstörningar

Är det kallt i huset? Saknas det varmvatten?

Under ellådan finns ett överhettningsskydd för elpatronen (nr. 5). Överhettningsskyddet är ett katastrofskydd och ska normalt inte lösa ut. Om överhettningsskyddet har löst ut, tryck in det hårt en gång så ska anläggningen fungera igen. Om överhettningsskyddet löser ut ofta så tillkalla serviceombud för att konstatera felorsaken.

Står manometern i kopplingsutrymmet på rätt tryck?

Manometern (nr. 7) ska stå på 0,5 – 1,5 bar. Om trycket är under 0,5 bar finns det inte tillräckligt med värmevatten. Ratten för att fylla på värmevatten finns i kopplingsutrymmet (nr. 8).

Blinkar den röda lampan?

Kontrollera och notera felmeddelandet i displayen, kvittera larmet genom att trycka en gång på högerknappen. Släcks larmlampan är allt normalt.

Övergår den blinkande lampan till fast rött sken avvakta 1-2 timmar. Kvarstår problemet kontakta serviceombudet.

Manuell styrning

Vid behov kan man klara husets uppvärmning manuellt. Gör så här:

1. Slå ifrån huvudbrytaren.
2. Ställ brytaren för manuell styrning i läge **Till** (nr. 2).
3. Tryck in ratten på shuntventilen (nr. 12) och vrid ratten moturs tills det tar stopp. Temperaturen för manuell styrning är förinställd vid injustering. Har du golvvärmesystem blir varmvattentemperaturen lägre än vid normal drift.
4. Vrid huvudströmbrytaren till läge **1**.

OBS! Panelen är släckt i detta läge.



Driftstörningar, forts.

Här ställer du in
värmnen i huset 1

Larm 11

Inga Larm

Här ställer du in
värmnen i huset 1

Återgå till
fabriksvärden 12

Ladda fabriksvärden?
Nej Ja

Larm

Här kan man se alla larm som är kvitterade men ej åtgärdade.

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmnen i huset** kommer upp i displayen.
2. Vrid ratten medurs tills texten **Larm** kommer upp i displayen.
3. Tryck på högerknappen och man kan i klartext se alla larm som är kvitterade men ej åtgärdade.
4. För att återgå till huvudmenyn tryck på vänsterknappen.

Har du knappat fel och kommit vilse?

OBS! Använd denna funktion med försiktighet eftersom dina personliga inställningar raderas. Inställningar gjorda av serviceombud/installatör påverkas ej.

Återställ anläggningen till fabriksvärden så här:

1. Tryck på högerknappen en gång och texten **Här ställer du in värmnen i huset** kommer upp i displayen.
2. Vrid ratten medurs tills texten **Återgå till fabriksvärden** kommer upp i displayen.
3. Tryck på högerknappen en gång och texten **Ladda fabriksvärden?** kommer upp i displayen.
4. Tryck på högerknappen (**Ja**), värmepumpen återgår nu till inställda fabriksvärden.

För installatören

På följande sidor finns nödvändig information för en korrekt installation.

AutoTerm 190F är en värmepump som återvinner energi ur frånluften. Denna är kompletterad med en elpatron som arbetar mot en dubbelmantlad varmvattenberedare.

Värmepumpen styrs av utomhustemperaturen via en utetemperaturgivare. Normalt sett räcker detta för att få ett komfortabelt inomhusklimat. Som komplement till utegivaren kan även en rumsgivare (extra tillbehör) monteras och aktiveras av serviceombud eller installatör. Rumsgivaren påverkar värmekurvan genom att öka eller minska framledningstemperaturen för att anpassa sig till inställd rumstemperatur.

En grön kontrollampa på aggregatets front visar att strömmen är påslagen och att allt fungerar normalt. Om lampan blinkar är systemet avstängt. Observera att systemet fortfarande är under spänning. En röd kontrollampa indikerar att något är fel och felorsak anges i klartext i displayfönstret. Här finns även möjligheten att individuellt testköra värmepumpens alla ingående delar.

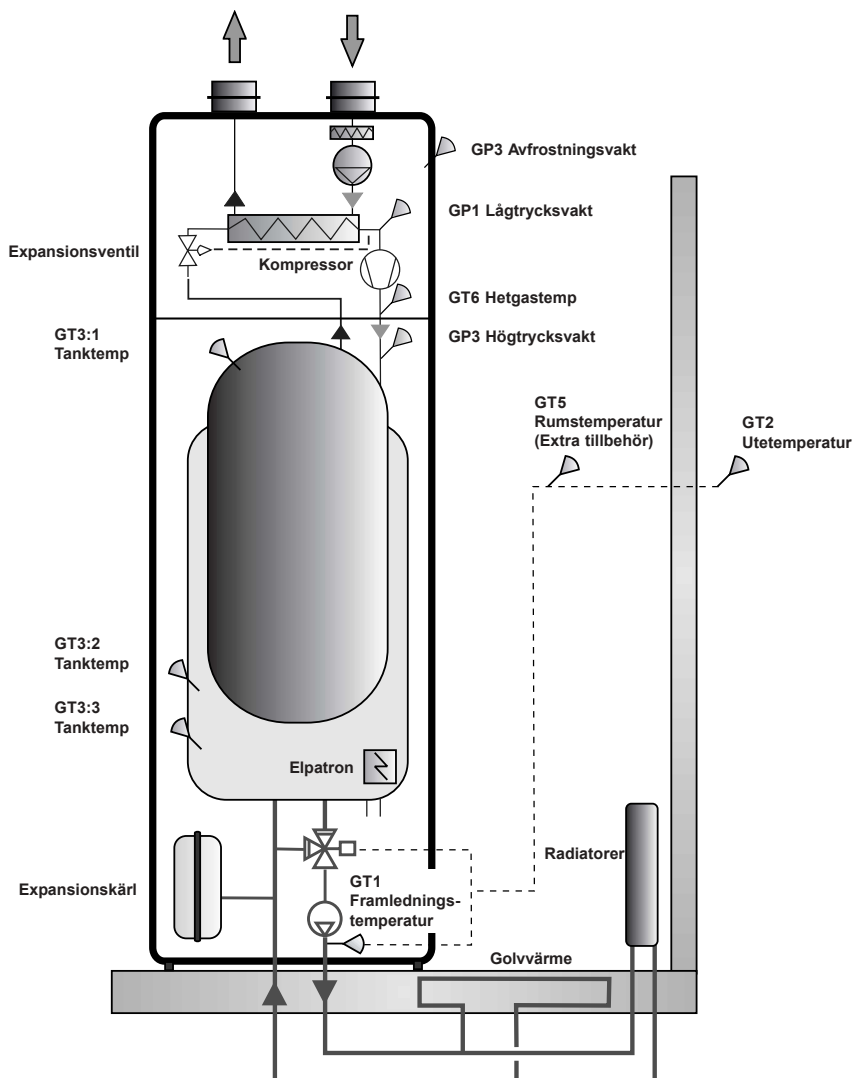
190F finns i två effektutföranden, 9 alt. 12 kW. Avsäkring 16A respektive 20A. Modell 190F i 12kW-utförandet kan enkelt konverteras till 13,5kW med hjälp av den medföljande kabeln. Då krävs 25A avsäkring.

Värmepumpen är förberedd för att hämta tillskottsenergi från t.ex. en ackumulatortank, som laddats med energi från en solfångare, vedpanna eller dylikt. Vill du veta mer om detta, kontakta återförsäljaren.

Som tillval till 190F finns även en effektvakt för att förhindra överbelastning av husets huvudsäkringar.

Vid en kombination av t.ex. golvvärme och radiatorsystem, där två olika framledningstemperaturer krävs, ska en mellanshuntgrupp monteras.

Principschema



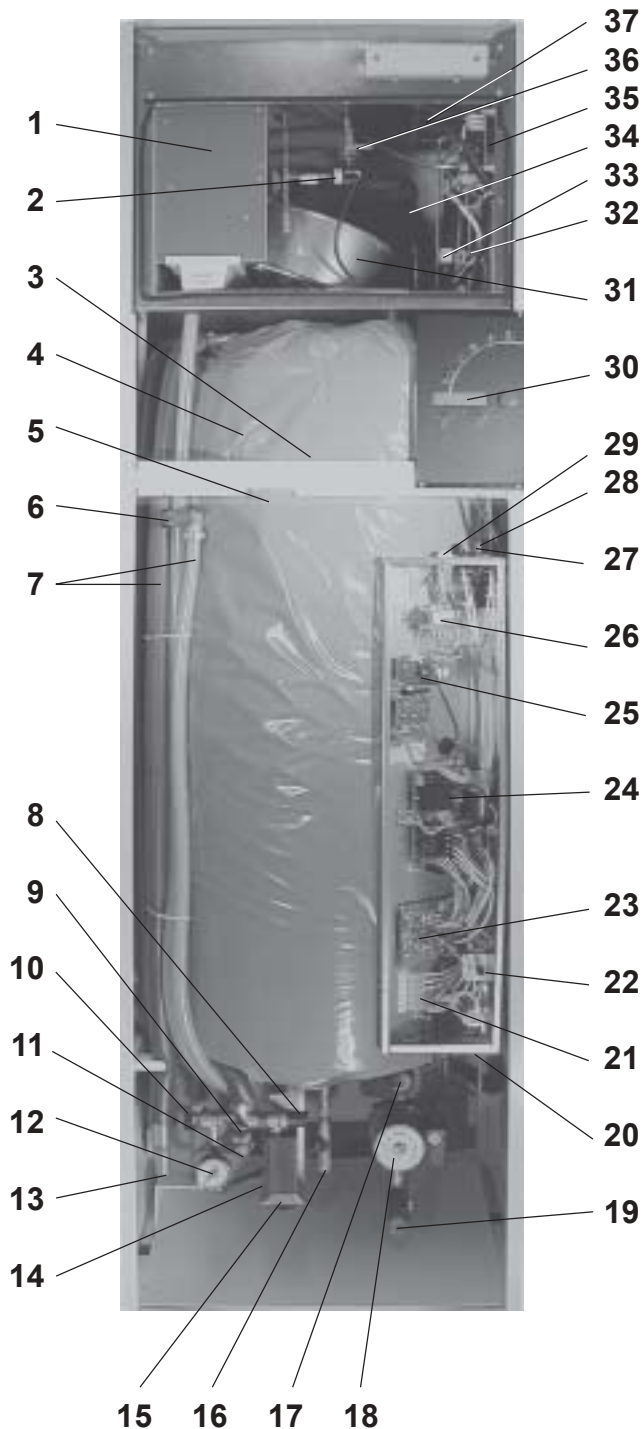
Produktdata AutoTerm 190F

Höjd	mm	2090
Bredd	mm	600
Djup	mm	615
Vattenberedare volym	liter	163
Kompressoreffekt	W	500-700
Min. flöde frånluft	se diagram Tryck/Luftflöde	
Max. flöde frånluft	se diagram Tryck/Luftflöde	
Min. flöde värmesystem	l/s	0

Elpanna	kW	9 alt. 12/13,5
Värmepumpseffekt	kW	1,7-2
Vikt exkl. vatten	kg	165
Vikt inkl. vatten	kg	385
Köldmedium R 134a	kg	0,975
Max. arbetstryck	bar (MPa)	2,5 (0,25)
Överhettningsskydd	°C	95
Expansionskärl	liter	12

Komponentförteckning

1. Förångare.
2. Lågtrycksvakt.
3. Elanod (dold under isolering).
4. Varmvattentank.
5. Avluftningsnippel.
6. Säkerhetsventil, värmevatten.
7. Spillvattenslangar.
8. Säkerhetsventil, tappvatten.
9. Avstängningsventil, inkommande vatten.
10. Påfyllningskran värmesystem.
11. Anslutning kallvatten.
12. Manometer.
13. Anslutning varmvatten.
14. Avtappning värmesystem (bakom spillvattenkopp).
15. Spillvattenkopp.
16. Anslutning värmesystem retur.
17. Shuntventil.
18. Cirkulationspump.
19. Anslutning värmesystem stigare.
20. Överhettningsskydd elpanna. (Återställs underifrån utan att locket till ellådan behöver avlägsnas.)
21. Anslutningsplint el.
22. Termostat för manuell körning.
23. Elpatron.
24. Kraftkort.
25. Elanod styrenhet.
26. Fläkttransformator.
27. Automatsäkring (tryckknapp bakom huvudströmbrytare).
28. Huvudströmbrytare.
29. Manuell brytare.
30. Styrenhet.
31. Frånluftsfläkt.
32. Combidrier.
33. Högtrycksvakt.
34. Kompressor.
35. Fläktkort.
36. Expansionsventil.
37. Luftfilter.



Installation, allmänt

För att aggregatet ska arbeta under rätt förutsättningar är det viktigt att projektering av el, VVS och ventilation samt installation utförs enligt följande anvisningar.

Informationen till respektive underentreprenör vidarebefordras av beställaren/byggaren.

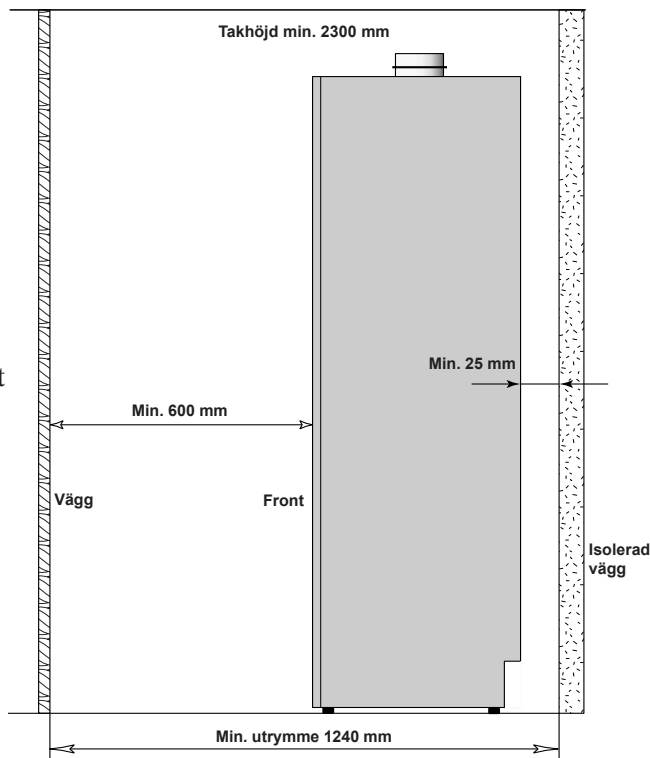
Erforderligt installationsutrymme

Framför aggregatet krävs ett fritt installationsutrymme på 600 mm. Övriga sidor kan blockeras. Ventilationsanslutning kräver att takhöjden är lägst 2300 mm. Lägsta takhöjd för att kunna resa aggregatet är 2150 mm.

Dessutom krävs minst 25 mm mellan aggregatet och övrig fast installation (väggar, tvättbänkar etc.). Placering sker lämpligast intill yttervägg eller isolerad mellanvägg.

OBS!

Om bubbelpool eller annan väsentligt större förbrukare av varmvatten ska installeras, kontakta återförsäljaren.



Röranslutningar

Anslutningar

Från spillvattenkoppen dras 32 mm plaströr till golvbrunn.

Framledning ansluts till uttag märkt **Framledning**.

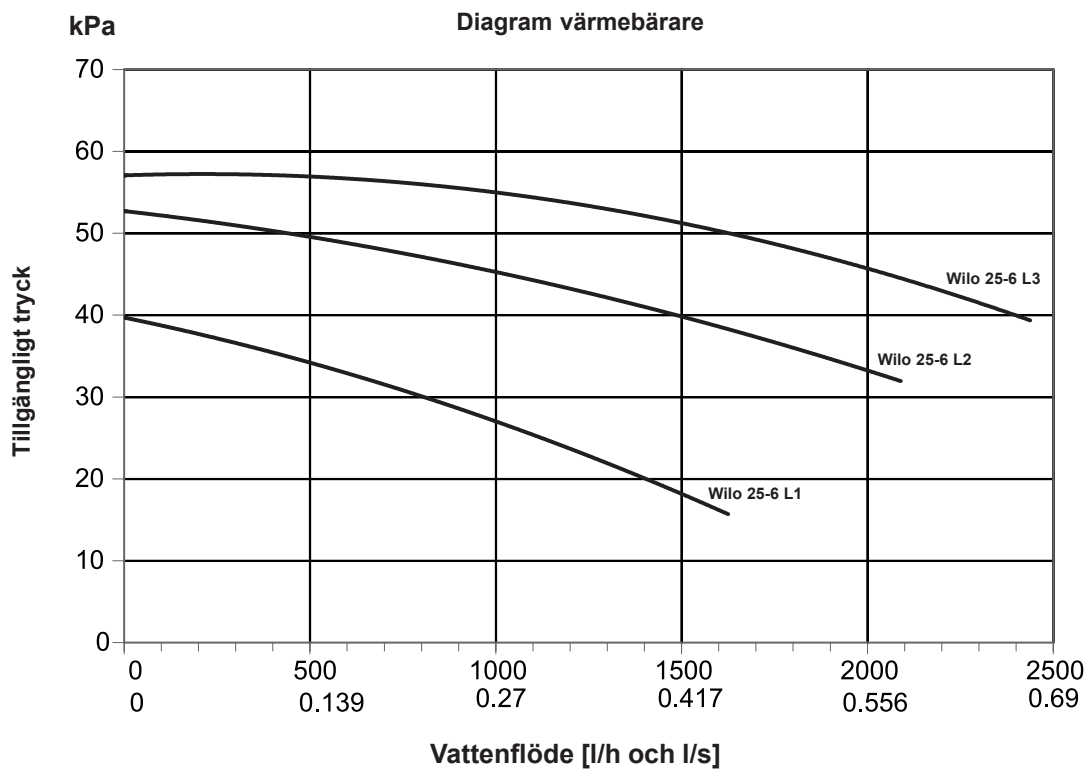
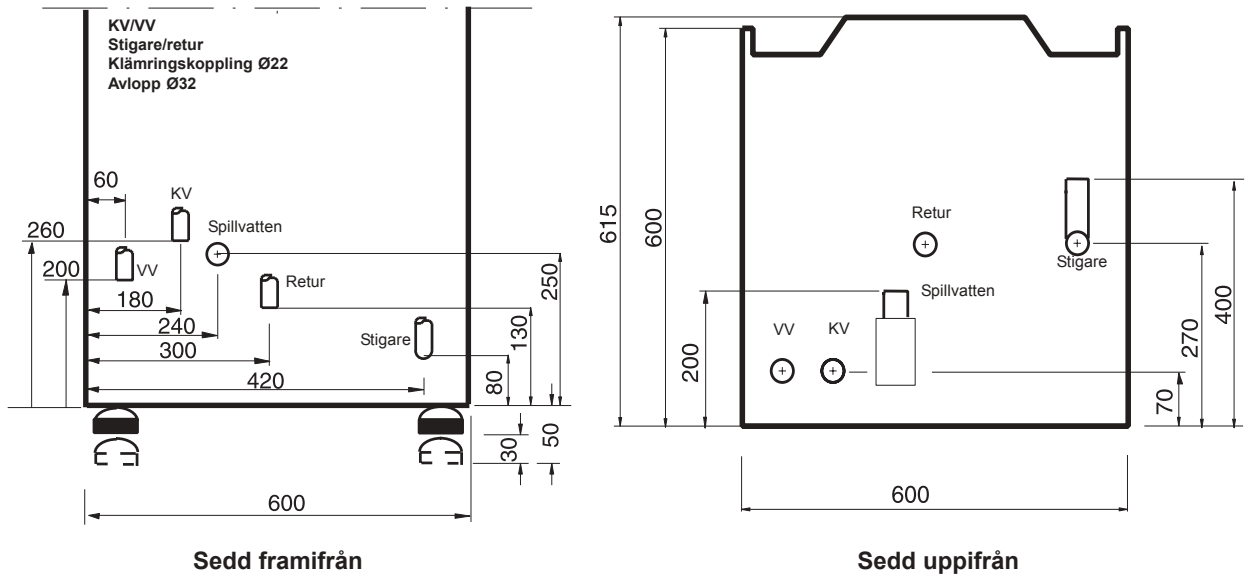
Returledning ansluts till uttag märkt **Returledning**. Kallvatten och varmvatten ansluts till uttag märkta **Kallvatten** resp. **Varmvatten**.

Rördimensioner

Stigare/retur		
Klämringskoppling	mm	Ø22
KV samt VV		
Klämringskoppling	mm	Ø22
Spillvattenanslutning	mm	Ø32

Rörinstallation, pumpdiagram

Röranslutning i standardutförande



Elinstallation

Anslutning aggregat

OBS! Starkströms- och svagströmsledningar ska förläggas med minst 150 mm avstånd från varandra. Installation och ändring av effekt ska utföras av behörig installatör.

Placering och anslutning av givare

Utegivare

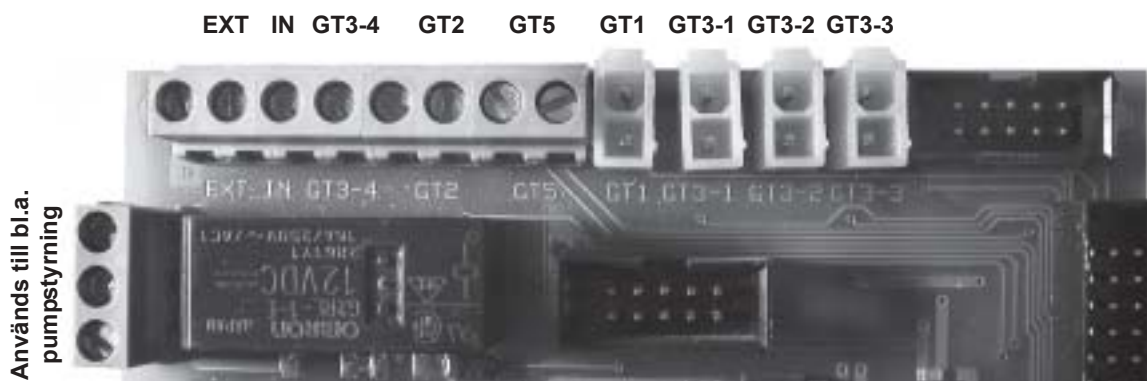
(art. nr. 240650)

Givaren placeras på norra eller östra sidan av huset. Givaren måste skyddas mot direkt solstrålning, ventilationsluft eller annat som kan påverka temperaturmätningen. Täta kabelröret så att varm inomhusluft inte kan tränga in i givaren och påverka denna. Anslut till kopplingsplint pos. GT2 med 2-ledad svagströmskabel.

Rumsgivare

(extra tillbehör art. nr. 240650-1)

Placera givaren centralt i huset t.ex. i hall med öppning mot vardagsrum etc. Givaren ska placeras så att den inte utsätts för direkt solstrålning eller annan värmeavgivning t.ex. nära ingång till kök eller tvättstuga. Även här ska kabelgenomföringen tätas så att luft inte tränger in och stör avkänningen. Anslut givaren till kopplingsplint pos. GT5 med 2-ledad svagströmskabel. I hus med två plan är det lämpligast att placera givaren i det nedre planet. Radiatorer i det rum där rumsgivaren är placerad får ej vara försedda med termostatventil. Om termostatventil ändå finns ska denna alltid vara helt öppen. Rumsgivaren ska aktiveras av ett serviceombud.



Märkningen på kretskortet kan skilja sig från bilden. Det är dock märkningen ovanför bilden som gäller.

Elinstallation

Effekt (kW)

Elpanna	9 alt. 12/13,5
Cirkulationspump	0,1
Kompressor	0,5-0,7
Fläkt	0,165
Total avgiven effekt	11 alt. 14/15,5

Strömförsörjning

Spänning	400V, 3 N
Max. effektförbrukning	10 alt. 13/14,5 kW

Anslut till separat grupsäkring	9kW	16 A
	12kW	20 A
	13,5kW	25 A

Ledningsareor (mm²)

Från gruppcentral	5 ledad	16 A	minst 2,5
		20 A	minst 4,0
		25 A	minst 6,0
Från utegivare	2 ledad svagstr.	0,2	
Från rumsgivare	2 ledad svagstr.	0,2	
Från effektvakt till transformatorer			minst 0,75

Extra tillbehör

Effektvakt

Värmepumpen kan beställas med eller utan effektvakt. Vill man i efterhand beställa en effektvakt är artikelnumret 9519200. Effektvakten måste kompletteras med tre transformatorer, artikelnummer 9404497. **OBS!** Dessa beställs styckvis. Kabeln mellan elskåp och värmepump ingår dock inte. Arbetet måste utföras av en behörig elektriker. Effektvakten kan ställas in för 16, 20, 25 resp. 35 A.

Jordfelsbrytare

Läckströmmar förekommer i alla elanläggningar och i alla skyddsjordade elapparater. Läckströmmarna ökar i och med att produkterna åldras, slits och smutsas ned. Flera effektkrävande apparater kan få en installerad jordfelsbrytare på 30 mA att lösa ut utan att ett farligt fel uppkommit. Om en jordfelsbrytare installeras över värmepumpen måste den därför vara på minst 300mA. Följ gällande föreskrifter.

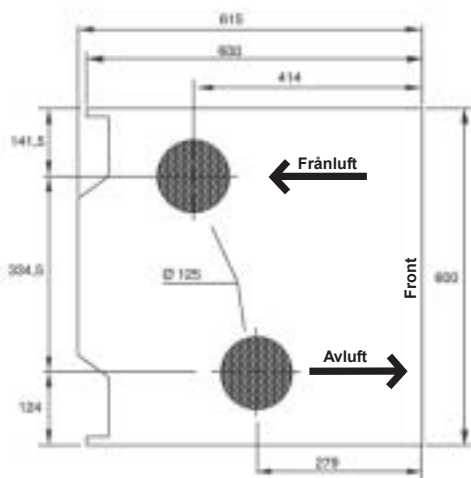
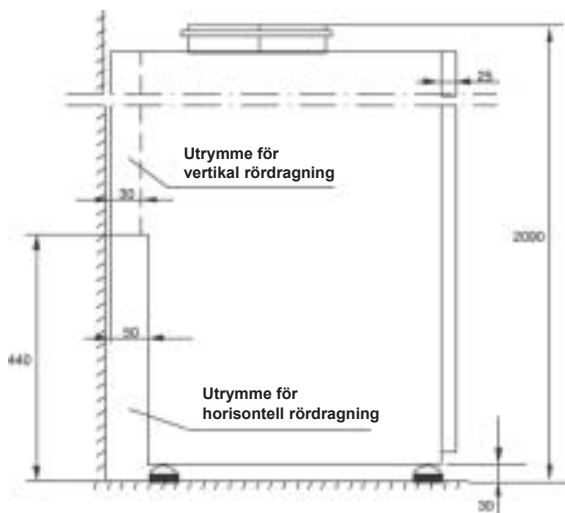
Givartabell

I tabellen visas samtliga givar-
motstånd vid olika temperaturer.

Temperatur (°C)	kΩ
-40	154,300
-35	111,700
-30	81,700
-25	60,400
-20	45,100
-15	33,950
-10	25,800
-5	19,770
0	15,280
5	11,900
10	9,330
15	7,370
20	5,870
25	4,70
30	3,790
35	3,070
40	2,510
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,170
65	0,980
70	0,824
75	0,696
80	0,590
85	0,503
90	0,430

Anslutning ventilation

Vy från sidan



Vy uppifrån

Anslutning ventilation

Anslutning till kanalsystem av lägst täthetsklass B (enl. gällande normer). Får ej anslutas till luftbehandlingssystem med stark damm- eller fettbemängd luft, eller från rum där det finns brandfarliga ämnen eller gaser, som kan tillföras värmepumpen.

Anslutningsstosar

Dimension \varnothing 125 mm, försedd med gummitätning ska användas. Anslutningen mellan aggregat och kanalsystem bör utföras med kort, flexibel slang, under förutsättning att slangarna är utbytbara förlagda.

Kanalisolering

Gällande regler ska tillämpas. Utgående kanal från aggregat (avluft) ska kondensisoleras utan avbrott från aggregat till beslag till takhuv. I övrigt se ventilationsritning.

Braskamin, torktumlare samt spisfläkt

Om braskamin installeras ska man undvika undertryck (ryker in). Se till att förbränningsluften tillförs direkt till eldstaden via en separat kanal, alternativt via extra luftinsläpp genom yttervägg. Braskaminen bör även ha tätslutande luckor. Torkskåp ska anslutas till ventilationssystemet via dragavbrott. Kondenstorktumlare påverkar inte ventilationssystemet. I de fall där evakueringstorktumlare förekommer, kontakta ventilationsprojektör. Spiskåpa ska ha separat imkanal.

Injustering av luftflödet

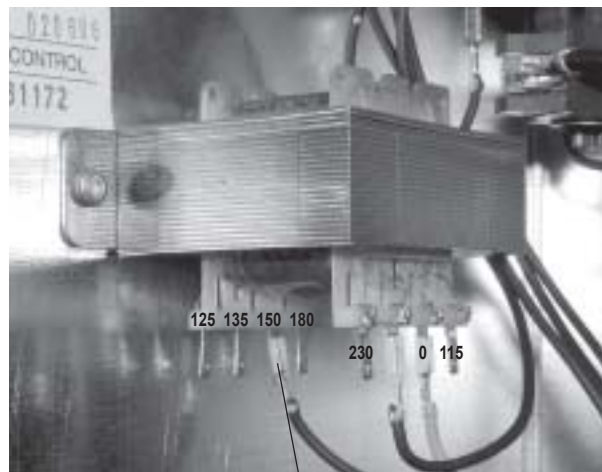
Utföres av ventilationstekniker. För injustering av korrekt luftflöde, se ventilationsritning.

Injustering ventilation

Fläktkapacitet

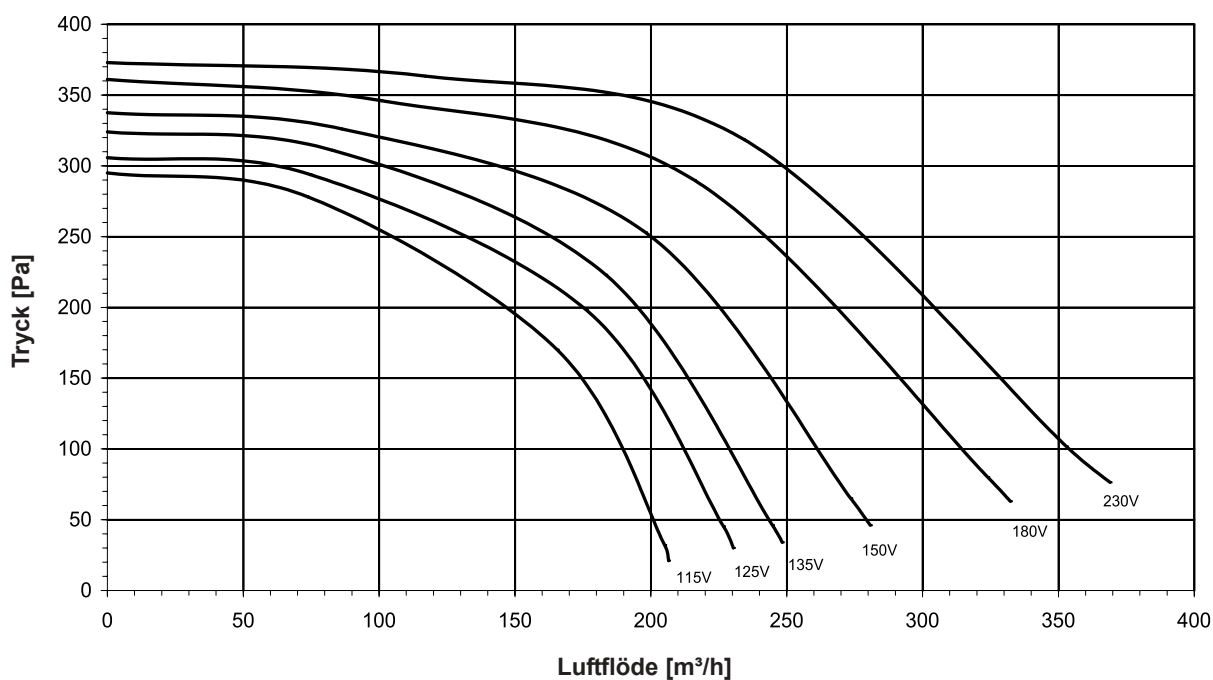
Disponibelt tryck för kanalsystem: se diagrammet.
För att ändra fläkthastighet flyttas kabeln på fläkttransformatorn enligt märkning på transformatorn.

115V	=	Hastighet 1
125V	=	Hastighet 2
135V	=	Hastighet 3
150V	=	Hastighet 4
180V	=	Hastighet 5
230V	=	Hastighet 6

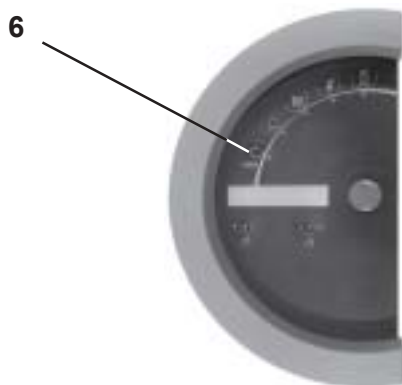
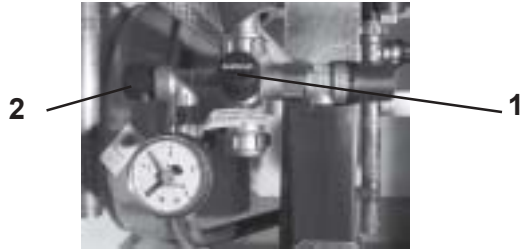


Denna kabel (svart) flyttas

Diagram Tryck/Luftflöde



Driftsättning



Driftsättning av aggregat

1. Öppna huvudventilen (*nr. 1*) så att varmvattensystemet fylls på.

OBS! Varmvattenberedaren måste alltid vara fylld och trycksatt innan värmesystemet fylls.

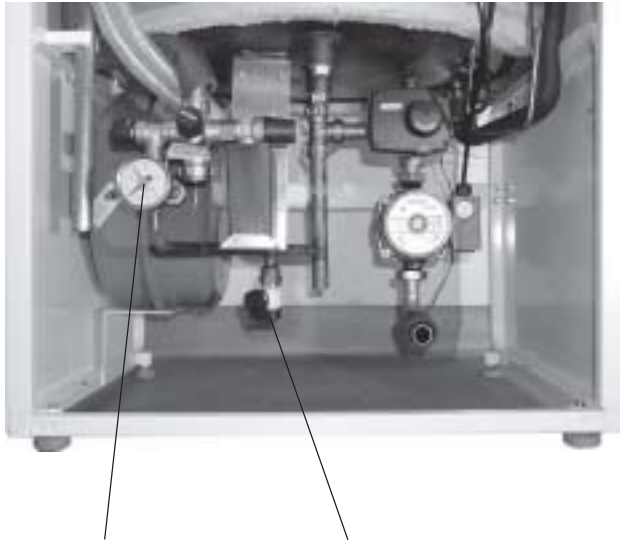
2. Fyll värmesystemet genom att öppna påfyllningskranen (*nr. 2*).
3. Avlufta värmesystemet genom att öppna nippeln som är placerad vid sidan av värmesystemets säkerhetsventil. Återfyll systemet till rätt tryck. Normaltryck är 0,5 - 1,5 bar.
4. Stäng påfyllningskranen (*nr. 2*) när rätt tryck är uppnått.
5. Avlägsna täcklocket till ellådan, ställ därefter termostaten (*nr. 3*) på en framledningstemperatur på 35°C vid golvvärme (leveransläge) eller 45°C vid radiatorsystem.

OBS! Vid golvvärme får inte högre temperatur ställas in än vad som gäller för aktuellt golvvärmesystem. Läs leverantörens anvisningar.

6. Kontrollera att strömbrytaren för manuell styrning (*nr. 4*) är avslagen. Vrid huvudbrytaren till läge **1** (*nr. 5*). Starta maskinen genom att trycka på on/off-knappen på displayen (*nr. 6*).
7. Innan luftinjering är utförd eller om det uppkommer problem med maskinen ska den köras i ett manuellt läge. Ställ den manuella brytaren i läge **På**. Styrningen kommer att släckas ner och vattnet värms till den temperatur som termostaten (*nr. 3*) är inställd på.

OBS! Ändring av termostaten (*nr. 3*) ska skötas av en fackman, annars kan det inträffa allvarliga skador på värmesystemet.

Tömning av värmekretsen



1. Manometer

2. Avtappningsventil

Tömning

1. Bryt först strömmen till beredaren genom att sätta huvudbrytaren till 0 samt skruva ur apparatens grupsäkringar.

OBS! Apparaten får inte under några omständigheter spänningssättas utan vatten.

2. Släpp sedan trycket genom att öppna värmekretsens säkerhetsventil (se *Komponentförteckning*) så att manometertrycket (*nr. 1*) visar 0 bar.
3. Öppna därefter avtappningsventilen som är placerad på ett T-rör till höger om expansionskärlet (*nr. 2*). Öppna genom att vrida ratten moturs. Avtappningsventilen har en 1/2 tums utvändig gänga där slang till avlopp lätt kan anslutas.
4. För att kunna tömma maskinen på värmevatten ska avluftningsnippeln eller säkerhetsventilen öppnas (se *Komponentförteckning*).

Egna anteckningar

A large rectangular area with horizontal dashed lines for writing notes. The area is bounded by a solid black line on the top, bottom, and sides. The interior is filled with horizontal dashed lines, providing a guide for writing.

Egna anteckningar

A large rectangular area with horizontal dashed lines for writing notes. The area is bounded by a solid black line on the top, bottom, and sides. The interior is filled with horizontal dashed lines, providing a guide for writing.

Egna anteckningar

A large rectangular box with a solid border, containing 20 horizontal dashed lines for writing notes. The lines are evenly spaced and extend across the width of the box.

Våra resurser – din trygghet



I våra moderna utvecklings- och produktionsanläggningar producerar vi våra högklassiga värmepumpar. Såväl material som komponenter har valts med stor omsorg för att säkerställa högsta möjliga kvalitet, för lägsta möjliga värmekostnad.

Alla AutoTerm-värmepumpar testas i 45 minuter och genomgår en slutkontroll i våra testriggar för optimal funktion. Vi har lång erfarenhet bakom oss och våra lösningar, som garanterar en säker och bekymmersfri uppvärmning under lång tid.



AutoTerm

AUTOTERM FÖRSÄLJNINGS AB

Box 304, 641 23 Katrineholm. Tel 0150-725 60, Fax 0150-153 05.

E-mail: info@autoterm.se

www.autoterm.se