

Thermia värmepump Diplomat



**Thermia Diplomat
Optimum &
Diplomat TWS**

Installationsanvisning

9680-53814001

Rev. 2

Innehållsförteckning

1 Viktig information	4	9 Förberedelse för idrifttagning	23	10.2.4.5 Installation 1A	37
2 Placering och upppackning	6	9.1 Montering av frontplåten	24	10.2.4.6 Cirkulationspumpar	38
2.1 Förberedelse av uppställningsplatsen	5	9.2 Villkor för start av värmedrift	25	10.3 Styrsystemet - möjliga driftlägen	39
2.2 Uppackning och uppställning	6	9.2.1 Värmepump (kompressor)	25	10.4 Värmesystemet	40
2.3 Demontering av frontplåten	6	9.2.2 Tillsatsvärme	25	10.4.1 Justering av "RUM"-värde	40
2.4 Erforderligt serviceutrymme runt värmepumpen	7	9.3 Villkor för stopp av värmedrift	25	10.4.2 För att ändra "RUM"-värdet	40
2.4.1 Måttangivelser	7	9.3.1 Värmepump (kompressor)	25	10.5 Inställning av värmekurva	41
3 Anslutningar och mått	8	9.3.2 Tillsatsvärme	25	10.5.1 Justering av "KURVA"-värde	41
4 Rörinstallation	9	9.4 Villkor för start av varmvattendrft	26	10.5.2 För att ändra "KURVA"-värdet	41
4.1 Säkerhetsventil	9	9.4.1 Värmepump (kompressor)	26	10.6 Maximal returledningstemperatur	42
4.2 Köldbärarledningar	10	9.4.2 Tillsatsvärme	26	10.7 Justering av rumsfaktor	42
4.3 Värmesystemets framledning och returledning	10	9.5 Villkor för stopp av varmvattendrft	26	10.8 Varmvattenberedning	43
4.4 Kall- och varmvatten	10	9.5.1 Värmepump (kompressor)	26	10.8.1 Avläsning av varmvattentemperatur	43
4.5 Fyllning av värmesystemet	10	9.5.2 Tillsatsvärme	26	11 Felsökning	44
4.6 Inkopplingsschema värmesystem	11	10 Reglerdatorns manöverpanel	27	12 Fabriksinställningar för reglerdatorn	49
5 Värmepumpens delar	12	10.1 Funktioner	27	13 Köldmedium	50
6 Givare för utetemperatur	13	10.2 Visningar och inställningar	28	14 Teknisk specifikation	51
7 Elinstallation	15	10.2.1 Normal	28		
7.1 Elanslutning	15	10.2.2 Larm	30		
7.1.1 Anslutning av givare för utomhustemperatur	17	10.2.3 Information kund	31		
7.1.2 Anslutning av rumsgivare (extra tillbehör)	17	10.2.3.1 Drift	31		
7.2 Tilläggfunktioner	18	10.2.3.2 Värmekurva	32		
7.3 Tilläggfunktioner	19	10.2.3.3 Värmekurva2	32		
8 Fyllning av köldbärarsystemet	20	10.2.3.4 Temperatur	33		
		10.2.3.5 Drifttid	33		
		10.2.4 Service	34		
		10.2.4.1 Varmvatten	34		
		10.2.4.2 Värmepump	34		
		10.2.4.3 Tillsats	35		
		10.2.4.4 Manuell test	36		

Thermia Värme AB förbehåller sig rätten till ändringar i detaljer och specifikationer utan föregående meddelande.



Symbol för säkerhetsföreskrifter som måste följas. Underlåtande att följa dessa föreskrifter kan medföra livsfara eller risk för skador på aggregat och dess delar.



1 Viktig information



Installationen får endast utföras av behörig installatör där hänsyn tas till gällande regler och förordningar samt denna installationsanvisning.



Värmepumpen skall placeras frostfritt!



Underlaget måste klara värmepumpens totalvikt vid påfylld varmvattenberedare (se Teknisk specifikation).



Värmepumpen placeras på ett stabilt underlag.

2 Placering, uppackning och installation

Förberedelse av uppställningsplatsen.

- Placera värmepumpen och ställ värmepumpen i våg med de ställbara fötterna och ta bort frontplåten.
- Bestäm på vilken sida köldbärarslangen skall anslutas.
- Ta hänsyn till monteringsutrymmet som krävs (se sid 5).
- Det rekommenderas att kondensavlopp monteras från droppskålens avloppsrör till golvbrunnen. Avloppsröret mynnar ut genom ett hål i bottenplåten. Slangdiameter skall vara 14/10 mm.
- Genomför rörinstallation.
- Fyll på varmvattenberedaren och sedan värmesystemet som därefter luftas.
- Genomför elinstallation.
- Fyll på köldbärarkretsen.
- Om nödvändigt kan värmepumpens fabriksinställning ändras.
- Genomför ett funktionstest.
- Fyll i installationsbeviset (se sid 48) innan slutanvändaren tar anläggningen i bruk.

2.1 Förberedelse av uppställningsplatsen

- Ta upp hål i väggarna för köldbärarledningarnas insatsrör (1). Följ mått- och anslutningsskisserna på sidorna 5-6.
- Ut- och ingående köldbärare bör ha separata väggenomföringar.
- Om det finns risk för infiltration av grundvatten, måste särskilda genomföringar tillämpas.
- Förlägg insatsrören (1) så att de sluttar en aning nedåt. Lutningen skall vara minst 1 cm per 30 cm. Skär av dem snett inåt (enligt bilden) så att inte regnvatten kan tränga in i rören.
- Se till att insatsrören kommer på rätt avstånd så att det finns plats för övriga installationer.
- För köldbärarledningarna (2) genom insatsrören in i uppställningsrummet.
- Fyll igen hålen i väggen med murbruk (3).
- Se till att köldbärarledningarna (2) är centrerade i insatsrören (1) så att värmeisoleringen fördelas jämnt på alla sidor.
- Täta insatsrören (1) med lämplig tätningsmassa (skumplast) (4).

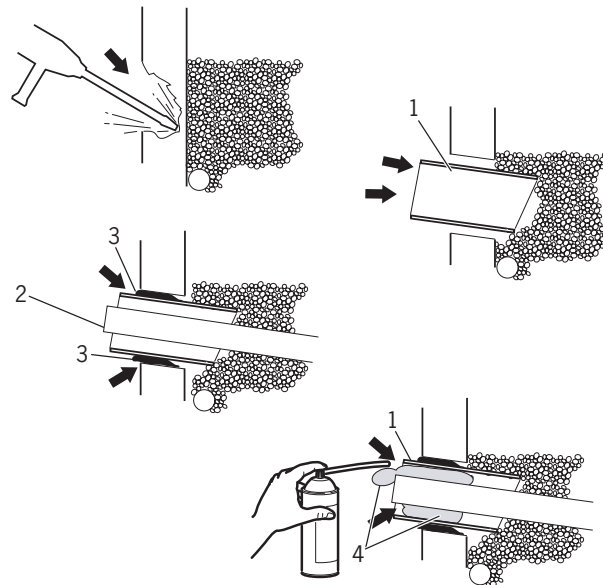


Fig 1. Förberedelse för installation

2.2 Uppackning och uppställning

Värmepumpen är förpackad i plastfolie och leveras på träpall.

- Kontrollera att leveransen är komplett och utan skador.
- Transportera värmepumpen till uppställningsplatsen.
- Skär av spännbanden och ta bort plastfolien.
- Lyft värmepumpen från lastpallen och justera den med hjälp av de ställbara fötterna (5) så att den står vågrätt på underlaget.

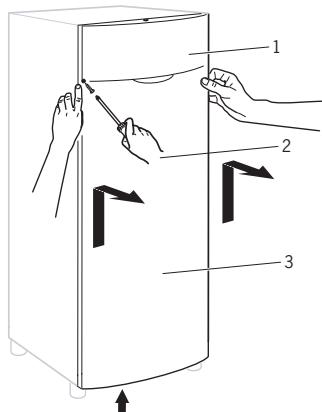


Fig 3. Avmontering av frontplåten

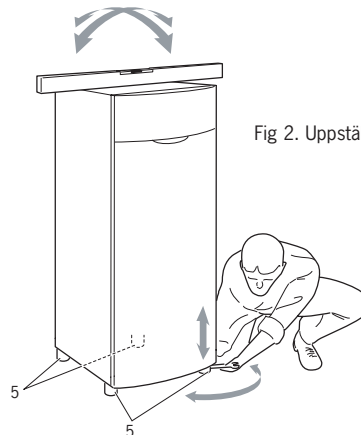


Fig 2. Uppställning av värmepumpen

2.3 Demontering av frontplåten

Frontplåten demonteras på följande vis:

- Öppna den uppfällbara frontpanelen (1).
- Skruva ur skruven (2).
- Skjut frontplåten (3) uppåt och lyft försiktigt av den uppåt-framåt.



Var rädd om styrsystemets elkablar när frontplåten lyfts bort.

- Ställ frontplåten bredvid värmepumpen.

2.4 Erforderligt serviceutrymme runt värmepumpen

För att underlätta installationen och senare kontroll- och underhållsarbeten måste det finnas tillräckligt fritt utrymme runt värmepumpen i enlighet med nedanstående måttangivelser:

- 300 mm på varje sida
- 300 mm ovanför
- 600 mm framför
- 10 mm bakom

2.4.1 Måttangivelser

Figur 4 innehåller måttangivelser för värmepumpen och det nödvändiga serviceutrymmet.

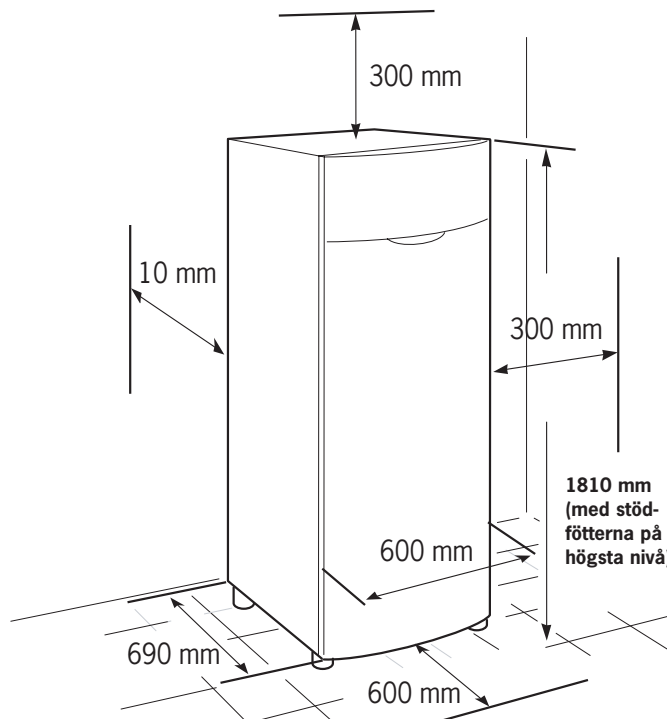


Fig 4. Nödvändigt serviceutrymme runt aggregatet

3 Anslutningar och mått

Köldbärarledningarna kan anslutas valfritt på värmepumpens vänstra eller högra sida.

Anslutningar:

1. Elgenomföring för inkommande elmatning
 2. Köldbärare in (till VP)* 28 Cu
 3. Köldbärare ut (från VP) 28 Cu
 4. Tillopp radiatorer (framledning)* 28 Cu
 5. Retur radiator (returledning)* 28 Cu
 6. Avluftsventil
 7. Kallvattenanslutning (kv) 22 Cu
 8. Varmvattenanslutning (vv) 22 Cu
 9. Genomföring för kommunikationskabel
 10. Lyftpunkt R3/4" inv
- * Flexslang som extra tillbehör är möjligt

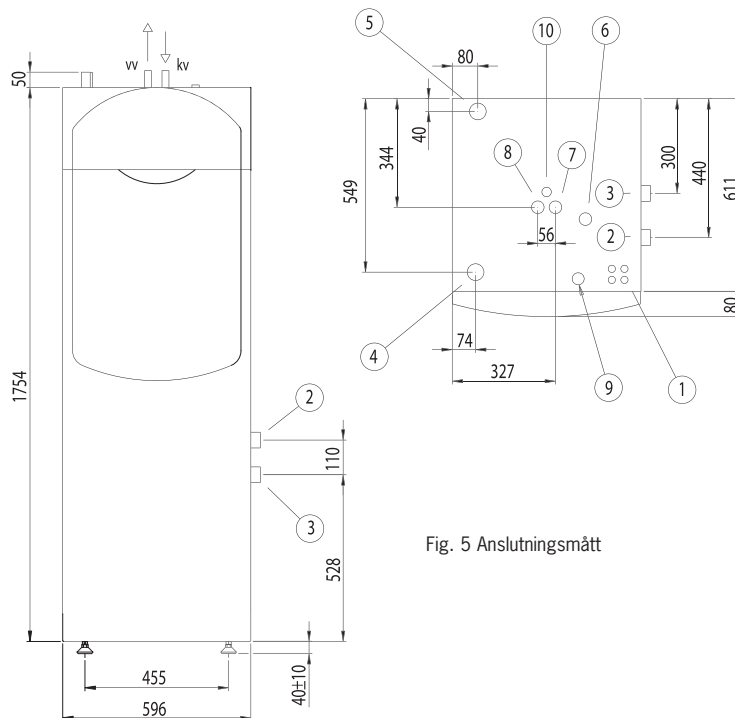


Fig. 5 Anslutningsmått

4 Rörinstallation



För att undvika läckage, se till att inga spänningar uppstår i anslutningsledningarna!

- Se till att rörinstallationen utförs i enlighet med mått- och anslutningsskisserna på sidorna 5-6.
- Rörinstallationen ska utföras av behörig installatör.

Installationen skall utföras enligt Boverkets byggregler samt Varm- och hetvattenanvisningar.

Enligt gällande bestämmelser ska varmvattenberedaren förses med godkänd säkerhetsventil (bipackad).



OBS! Det är av största vikt att värmesystemet är helt luftfritt.



OBS! Avluftsventiler monteras där så erfordras.

4.1 Säkerhetsventil

- Vid radiatorsystem med slutet expansionskärl skall även detta system förses med godkänd tryckmätare och säkerhetsventil, minst DN 20, för max 1,5 bars öppningstryck.
- Kall- och varmvattenledning samt spilledning från säkerhetsventiler skall utföras i värmebeständigt och korrosions-säkert material t ex koppar. Säkerhetsventilernas spilledningar skall stå i oavstängbar förbindelse med avlopp och mynna synligt över detta i frostfri miljö.



OBS! Värmepumpen skall anslutas till expansionskärl och säkerhetsventil enl. gällande föreskrifter.

Förbindelseledningen mellan behållaren och säkerhetsventilen skall gå i oavbruten stigning.

Med oavbruten stigning menas här att ledningen i varje punkt inte får vinklas ner under en tänkt horisontallinje.



4.2 Köldbärarledningar

- Led ut returledningen (inkommande köldbärare) genom returledningens gummimanschett i värmepumpens sida.
- Montera smutsfilter på köldbärarledningens retur så att smuts och andra partiklar ej kommer in i värmepumpssystemet.
- Montera returledningen med alla tillhörande komponenter.
- Led ut framledningen (utgående köldbärare) genom framledningens gummimanschett i värmepumpens sida.
- Montera framledningen med alla tillhörande komponenter.
- Förse båda ledningarna med diffusionstät värmeisolering.

4.3 Värmesystemets framledning och returledning

- Montera framledningen med alla tillhörande komponenter.
- Montera returledningen med alla tillhörande komponenter inkl. smutsfilter.
- Isolera fram- och returledningarna.

4.4 Kall- och varmvatten

- Montera varmvattenledningen med alla tillhörande komponenter.
- Montera kallvattenledningen med alla tillhörande komponenter.

4.5 Fyllning av värmesystemet

Fyll varmvattenberedaren med kallvatten genom att öppna påfyllningsventilen som sitter på ventilröret, avlufta genom att ha någon varmvattenkran öppen. Fyll därefter varmvattenberedarens slinga och värmesystemet med vatten genom påfyllningsventil till ett tryck av ca. 1 bar. Avlufta sedan hela värmesystemet och fyll efter med vatten.

4.6 Inkopplingsschema värmesystem

OBS

- Detta är ett principschema.
Verklig anläggning skall projekteras enligt gällande normer
- Det finns ingen exp. anslutning på värmepumpen. Exp. kärl och säkerhetsutrustning monteras på värmesystemet.

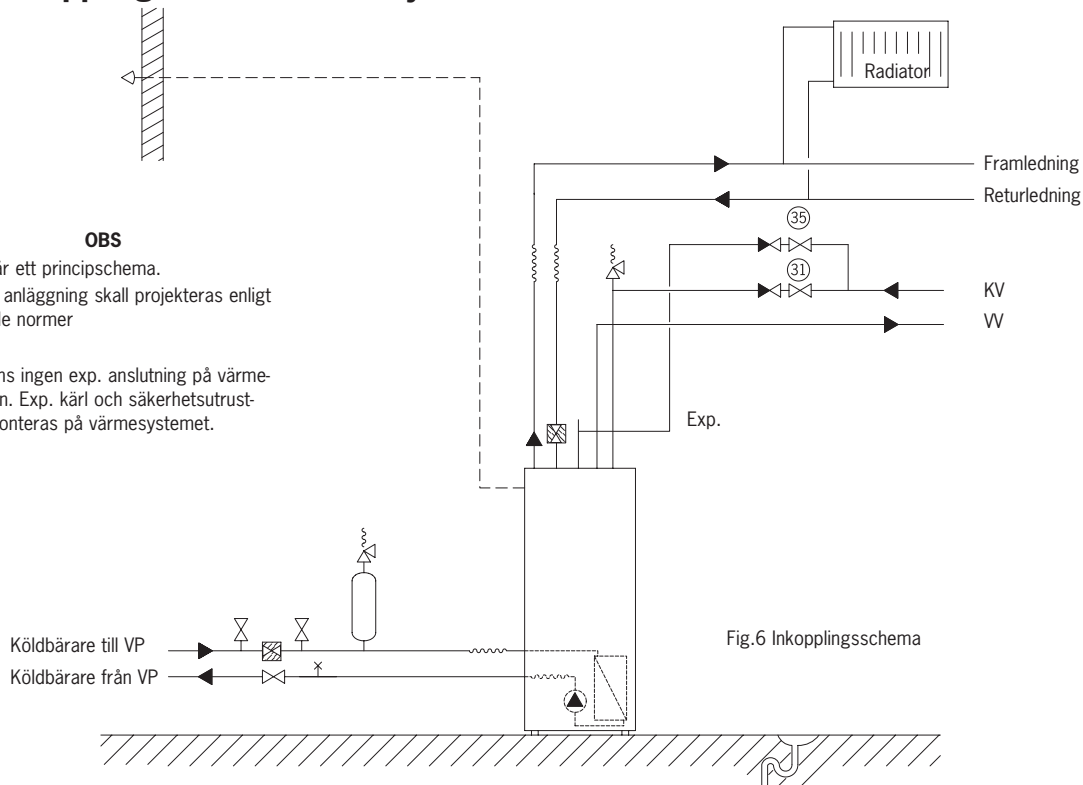


Fig.6 Inkopplingsschema

5 Värmepumpens delar Diplomat TWS

1. Frontlucka, avtagbar
2. Instrumentpanel med reglerutrustning
3. Växelventil
4. Framledningsgivare
5. Cirkulationspump värmesystem
6. Tillsatsvärme, elkasset
7. Förångare, isolerad
8. Expansionsventil
9. Torkfilter
10. Cirkulationspump köldbärarsystem
11. Avluftningsventil
12. Returledning värmesystem, 28 Cu
13. Varmvattenledning, 22 Cu alt. rostfritt
14. Kallvattenledning, 22 Cu alt. rostfritt
15. Framledning värmesystem, 28 Cu
16. Genomföring för ink. matning och givare
17. Underkylare
18. Returledningsgivare
19. Kondensor med avtappning för prim. sida
20. Kompressor
21. Köldbärare in (till VP), 28 Cu
22. Köldbärare ut (från VP), 28 Cu
23. Varmvattengivare (bakom elskåp)
24. Varmvattenberedare 180 liter
25. Genomföring för kommunikationskabel

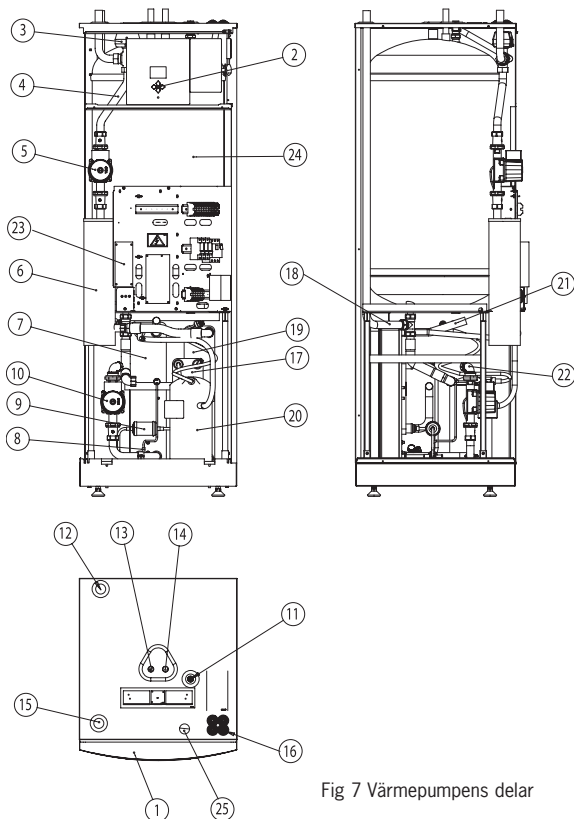


Fig 7 Värmepumpens delar

6 Givare för utetemperatur

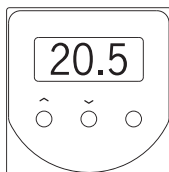
Utegivaren placeras på husets nord- eller nordvästsida.

För att utetemperaturen skall kunna mätas med största möjliga exakthet, bör givaren, då det gäller hus på upp till tre våningar, placeras på en höjd av 2/3 av husets fasad. När det gäller högre hus, bör givaren placeras mellan andra och tredje våningen. Platsen där den monteras skall inte vara vindskyddad men inte heller utsatt för direkt drag. Utegivaren bör ej placeras på reflekterande plåtvägg.

Givaren skall placeras minst 1 m från sådana öppningar i husväggen där varmluft kan strömma ut.

Om givarkabeln ansluts via ett rör måste röret tätas så att givaren ej påverkas av ev utkommande luft.

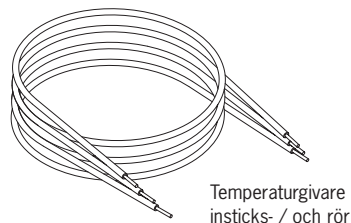
Anslut därefter givaren till värmepumpens styrsystem enligt anvisningarna i avsnittet Einstallation.



Rumsgivare (tillbehör)



Utegivare



Temperaturgivare
insticks- / och rör



Omvandlingstabell för givare

Ute

°C	ohm
-30	1884
-25	1443
-20	1115
-15	868
-10	681
- 5	538
0	428
5	343
10	276
15	224
20	183
25	150
30	124
35	103
40	86

**Fram/Retur/
Varmvatten**

**Fram/Retur/
Köldbärare**

°C	kohm
0	66,3
5	52,4
10	41,8
15	33,5
20	27,1
25	22,0
30	18,0
35	14,8
40	12,2
45	10,1
50	8,5
55	7,1
60	6,0
65	5,0
70	4,2
75	3,7
80	3,1
85	2,7
90	2,3
95	2,0


Vid resistansmätning av givarna måste först givarkablar kopplas loss från reglerutrustningen.

Mät först givare inkl. kabel.


Mät sedan enbart givaren.

7 Einstallation

7.1 Elanslutning


 Einstallationen får endast utföras av behörig elinstallatör (och skall följa gällande lokala och nationella bestämmelser). Einstallationen skall ske med fast förlagd ledning. Eltillförseln skall kunna brytas med hjälp av en allpolig strömställare (arbetsbrytare) med minst 3 mm kontaktöppning. (Max belastning för externt anslutna enheter är 2A).


Elektrisk ström!

 Anslutningsdonen är spänningsförande och kan medföra livsfara på grund av elektrisk stöt. Strömtillförseln måste brytas innan elinstallationen kan påbörjas. Värmepumpen är internt kopplad vid fabrik. Einstallationen omfattar därför i huvudsak följande punkter:

Anslutning till spänningsmatningen

- Demontera värmepumpens frontplåt.
- Dra matningskabeln genom härfor avsedd öppning i värmepumpens topplåt fram till inkopplingsplintarna.
- Anslut matningskabeln till kopplingsplinten (fig 8).

 Observera att matningskabeln endast får anslutas till härfor avsedd kopplingsplint. Inga andra kopplingsplintar får användas!

 Observera att inställning för tillsatsvärmens Maxeffekt måste göras – se sid 44.

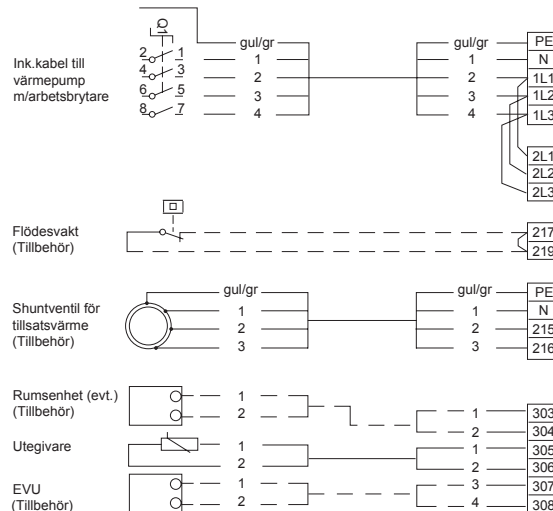
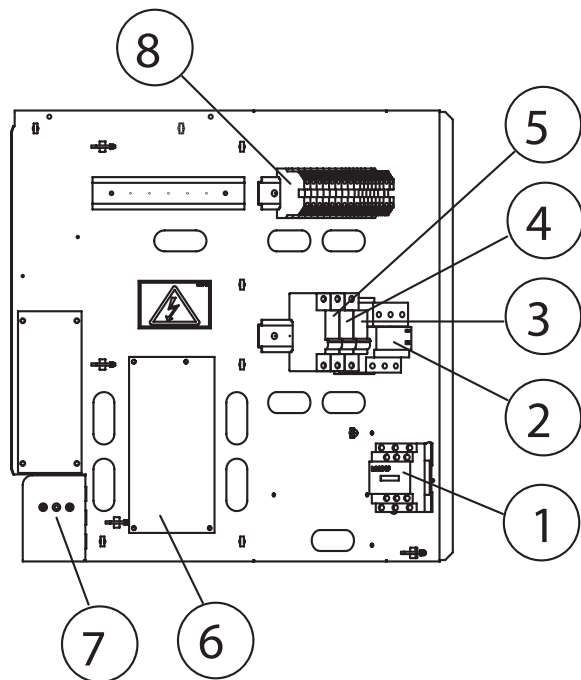


Fig. 8: Elinkoppling

Elskåp 53369-A



1. K1 Kompressor starter
2. F11 Överströmmrelä kompressor
3. F2 Manöversäkring cirkulationspump
4. F1 Manöversäkring brinepump
5. F0 Manöversäkring växelventil
6. Reglerdator
7. T1 Överhettningsskydd elpatron
8. Plintar för inkommande matning och temperaturgivare

7.1.1 Anslutning av givare för utomhustemperatur

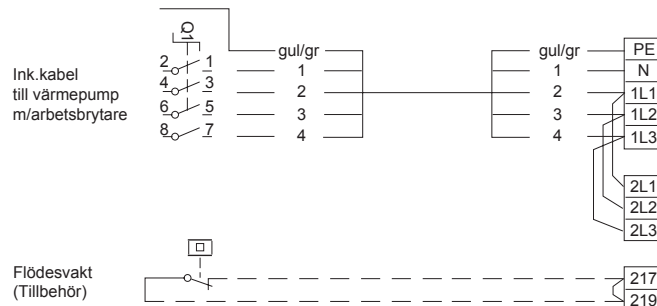
- Demontera värmepumpens frontplåt.
- Dra utegivarens anslutningskabel genom härför avsedd öppning i topplåten fram tillinkopplingsplinten.
- Anslut givaren till de plintar som anges i fig. 9.



Observera att utegivaren är ansluten med skyddsklenspänning.



Följ också de särskilda monteringsanvisningarna för utegivare!



7.1.2 Anslutning av rumsgivare (extra tillbehör)

- Demontera värmepumpens frontplåt.
- Dra rumsgivarens anslutningskabel genom här för avsedd öppning i topplåten fram till inkopplings-plinten.
- Anslut givaren till de plintar som anges i fig. 9.



Observera att rumsgivarens anslutningsspänning är skyddsklenspänning.



Följ också de särskilda monteringsanvisningarna för rumsgivare!

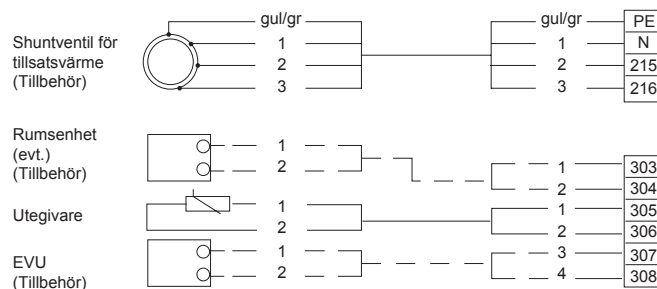


Fig. 9. Anslutning av reglerutrustning och externa givare



7.2 Tilläggsfunktioner

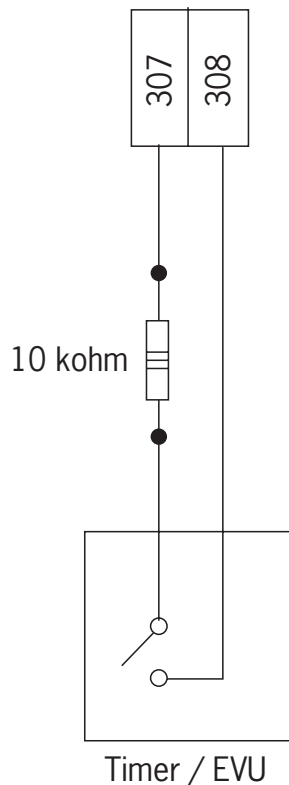
Vid slutning mellan plint nr 307 och 308 erhålles funktionen EVU (Elektrizitäts Versorgungs Unternehmen).

Denna funktion förhindrar drift av värmepump, tillsatsvärme och cirkulationspump så länge kontakten är sluten.

Texten "EVU STOPP" visas i displayen.

Sluten kontakt mellan 307 och 308 med ett 10 kohm's motstånd ger funktionen "RUM SÄNKNING".

Sänkningens storlek anges under menyn "Värmekurva".



7.3 Tilläggsfunktioner

Vid installation av Thermia Diplomat TWS kan värmepumpen vid behov kopplas om för att kunna producera ett varmare vatten till värmesystem och varmvatten.

Detta görs genom att:

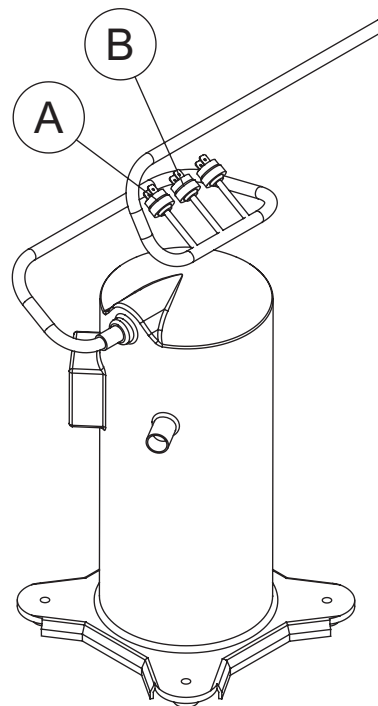
Flytta de grå kablar som standard sitter monterade på pressostat A till B.

Pressostaterna sitter monterade på kompressorns tryckledning.

OBS!

Koppla aldrig om värmepumpen för en högre temperatur om inte värme- eller varmvattensystemet kräver detta.

Högre temperatur ger ökad belastning av värmepumpen.





8 Fyllning av köldbärarsystemet

Vid fyllning av köldbärarsystemet måste köldbärarpumpen vara i drift och en förutsättning för detta är att elinstallationen är gjord.

Som frostskyddsvätska rekommenderas etylenglykol alt. etanol med korrosionsskyddande tillsatser i en koncentration av 30 volymprocent. Kollektorslangen, DN40, rymmer ca 1,0 liter/meter. Observera att det är viktigt för anläggningens funktion och driftsäkerhet att kollektorslangen blir helt urluftad i samband med idrifttagningen.

- Ställ värmepumpen i driftläge "OFF" (se "Inställningar av driftlägen").
- I en yttre behållare (66) (plastbalja e.d.) blandas vatten och frostskyddsvätska i rätta proportioner. Observera att varje sats måste vara väl blandad. Med hjälp av en yttre pump (67) som klarar att lufta kollektorslingan fylls därefter systemet med köldbärarblandningen från baljan (66), enligt bild på nästa sida. Pumpens trycksida anslutes till påfyllningsanslutning vid avstängningsventil (62)
- Avstängningsventil (57) stänges.
- Avstängningsventil (62) och (64) öppnas.
- Avstängningsventil (61) öppnas och anslutes med en slang tillbaka till baljan.
- Starta den yttre pumpen (67) och fyll kollektorslangen, varpå även köldbärarpumpen (29) startas manuellt i reglerdatorns meny "Manuell test".

Fyllning av köldbärarsystem

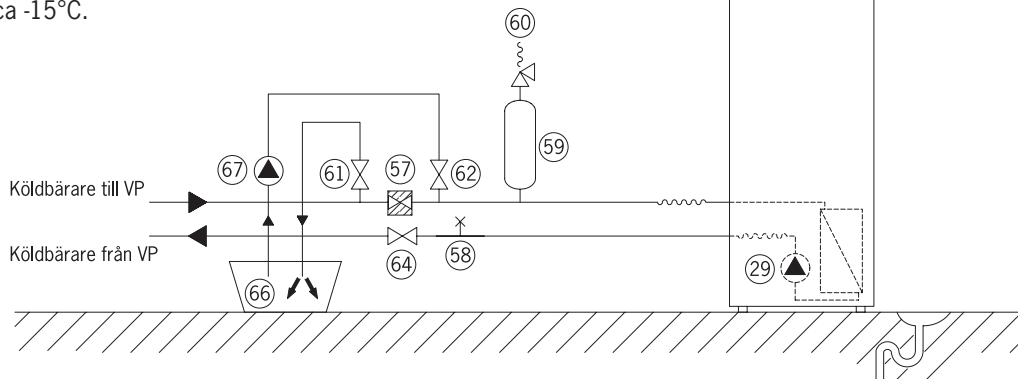
Köldbärarvätskans volym:
 (slanglängd+5x0,30) = volymen
 frostskyddsvätska.

Exempel: Slanglängd: 400 m

Volym i aggregat: 5 liter.

Volym glykol: $(400+5) \times 0,30 = 121,5$ liter

- ger fryspunkt: ca -15°C .



VARNING!

Etylenglykol och etanol (sprit) skall hanteras efter instruktionen på dess förpackning!!



Köldbärarpumpen och den yttre pumpen körs i serie tills det kommer vätska utan någon luftinblandning i returslangen från avstängningsventil (61).

- Stoppa köldbärarpumpen (29) i reglerdatorns meny "Manuell Test" men låt den yttre pumpen fortsätta att vara i drift. För att eliminera luften mellan ventilerna (61) och (62) öppnas ventil (57) med den yttre pumpen i drift.
- Stäng ventil (61) och trycksätt systemet med den yttre pumpen. OBS! dock max 300kPa, (3bar).
- Stäng även ventil (62).
- Stoppa den yttre pumpen (67) och koppla loss påfyllningsarrangemanget.

Eventuellt överbliven köldbärarblandning tillvaratas lämpligen i plastdunk el dyl. för eventuellt behov av efterfyllning i anläggningen (lämnas till kund).

- Starta köldbärarpumpen (29) i reglerdatorns meny "Manuell Test" och kontrollera att nivån i avluftningskärlet (59) stabiliseras.

OBS! Vid efterfyllning måste köldbärarpumpen (29) vara i drift. Påfyllning sker genom att ventilen (60) på avluftningskärlet demonteras och köldbärarvätskan fylls till en nivå 2/3 av kärlet genom den anslutning där säkerhetsventilen (60) satt, återmontera därefter ventilen.

- Låt köldbärarpumpen (29) vara i drift så att luftinnehållet i systemet uppsamlas i avluftningskärlet. Allteftersom luft avskiljes i avluftningskärlet sjunker dess vätskenivå, fyll enligt ovan.
- Öppna ventilen (60) och avlasta eventuellt övertryck. Vätskenivån bör ej understiga 2/3 av kärlets höjd. Kontrollera att ventil (61) är stängd.
- Om värmesystemet är fyllt byts driftläge från "○" till önskat.

9 Förberedelse för idrifttagning



Anläggningen får endast tas i drift om värmesystemet, ev. varmvattenberedaren och köldbärarkretsen är fyllda. I annat fall kan pumparna skadas.



Om anläggningen endast skall drivas via tillsatsvärmen, måste man först säkerställa att värmesystemet är fyllt samt att varken köldbärarpumpen eller kompressorn kan starta.

Detta gör man genom att ställa in driftläge "Tillsats".

Observera säkerhetsföreskrifterna!

Dessutom skall följande punkter kontrolleras före första idrifttagning:

- Kontrollera att alla anslutningar är täta.
- Kontrollera kompressorns rotationsriktning genom att starta kompressorn och om rotationsriktningen är felaktig indikeras detta med texten "Fel fasföljd" i reglerdatorns display.
Om detta är fallet, måste två av faserna i den inkommande matningen skiftas (t.ex. L1 och L3).
- Anpassa fabriksinställningarna till kundens behov.

9.1 Montering av frontplåten

Montera frontplåten på följande sätt:

- Öppna den uppfällbara frontpanelen (1).
- Passa in frontplåtens (3) överdel i de båda sidoskårororna upptill på aggregatet och skjut den försiktigt nedåt tills den täcker hela framsidan.
- Skruva fast skruven (2).



Var försiktig så att inte frontplåten skadas!

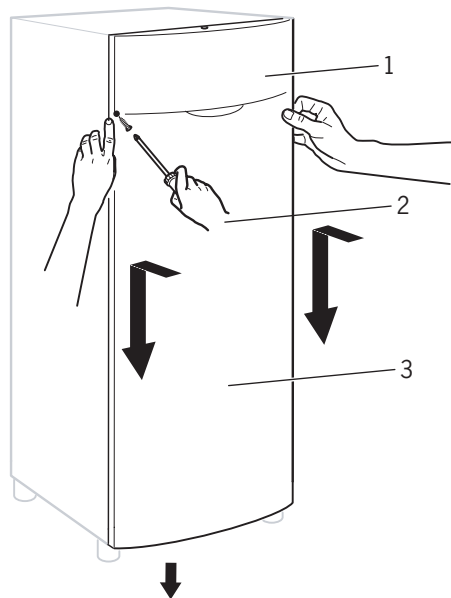


Fig. 11. Montering av frontplåten

9.2 Villkor för start av värmedrift

9.2.1 Värmepump (kompressor)

- Integralvärdet är mindre än vad som är inställt i "Integral VP" och
- mer än 5 minuter har gått sedan värmepumpen stannade och
- tiden sedan föregående start, inställt i "VPintervall", har löpt ut och
- reglerpressostaten är sluten (=1) och
- om utetemperatur är lägre än värmestopp.

9.2.2 Tillsatsvärme

- Integralvärdet mindre än vad som är inställt i "Integral VP + Integral TS" och
- är-temperaturen på framledningen mer än 3°C under bör-temperaturen på framledningen
- reglerpressostaten är sluten (=1).

9.3 Villkor för stopp av värmedrift

9.3.1 Värmepump (kompressor)

- Integralvärdet större än 0°C min eller
- returledningstemperaturen större eller lika med inställd maximal returledningstemperatur eller
- om utetemperaturen är högre än radstopp.
- reglerpressostaten är öppen (=0).

9.3.2 Tillsatsvärme

- Integralvärdet större än inställt värde för "Integral VP" eller
- är temperaturen på framledningen mer än 3°C över bör-temperaturen på framledningen.



9.4 Villkor för start av varmvattendrift

9.4.1 Värmepump (kompressor)

- Varmvattentemperaturen lika med, eller lägre, än inställt värde för vv-start eller
- varmvattentemperatur upp till 2°C högre än inställt värde för vv-start vid stopp av värmedrift (s.k. Top-up).

9.4.2 Tillsatsvärme

Tillsatsvärmen används normalt inte för att producera varmvatten men följande undantag finns för VL-system:

1. Tillsatsen är inkopplad då varmvattendriften startade.
2. Toppvärmedrift (legionellafunktion). Tillsatsen kopplas in 2 minuter efter start av varmvattendrift.
3. Driftläge "bara TS" är valt.

9.5 Villkor för stopp av varmvattendrift

9.5.1 Värmepump (kompressor)

- Då reglerpressostaten varit öppen i mer än 5 sekunder (40 sekunder de första två minuterna efter start av varmvattendrift) eller
- om samtidigt behov av värme finns växlas det mellan värme och varmvatten enligt de inställda tiderna för "Tid Värme" och "Tid Varmvatten" eller
- maxtiden 120 minuter har löpt ut, efter denna tid så kontrolleras värmebehovet i 5 minuter.

9.5.2 Tillsatsvärme

För VL-system sker stopp när:

- det inställda värdet för Toppv.stopp nås eller
- då driftläge "Tillsats" är valt och temperaturen är lika med det inställda värdet för "Varmvatten stopp".

10 Reglerdatorns manöverpanel

Thermia Diplomat TWS manöverpanel består av ett teckenfönster, fyra manöverknappar och en larmindikator. Bredvid manöverpanelen finns en skötselanvisning, en kortfattad instruktion för hur inomhustemperaturen höjs och sänks, samt en dekal med namn och telefonnummer till Thermias återförsäljare.

10.1 Funktioner

Reglerdatorn styrs med hjälp av ett användarvänligt menysystem som visas i teckenfönstret. Det finns fyra olika undermenyer som du når från en huvudmeny. Mer information om de olika menyerna hittar du lite längre fram i anvisningen.

För att du ska kunna välja menyer, öka eller minska inställda värden så använder du de fyra manöverknapparna:

- En uppåtknapp med ett plustecken
- En nedåtknapp med ett minustecken
- En högerknapp
- En vänsterknapp

Larmindikatorn längst ner på manöverpanelen visar om anläggningen är i drift (fast sken) eller om ett larm är aktiverat (blinkande sken). Indikatorn syns tydligt även när luckan är nedfälld över manöverpanelen.

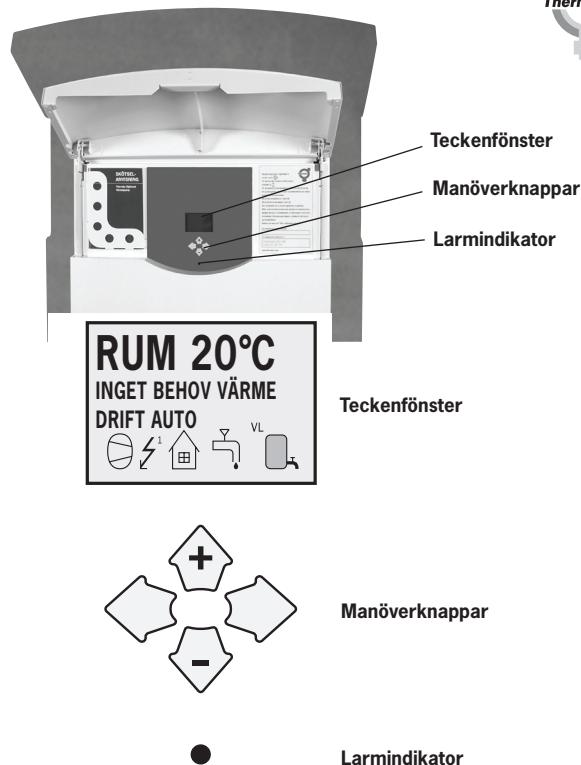


Fig. 14. Reglerdatorns manöverpanel










10.2 Visningar och inställningar

10.2.1 Normal

Visar med text och driftstatus. Om inte rumsgivare finns sker ändring av värme med pil +/- Återgång efter 10 sek. Om larm visas dessa 10 sek. efter sista knapptrycket.

Meddelande	Betydelse
RUM	Visar önskad temperatur. Om rumsgivare är ansluten visas inställd och verklig temperatur.
FEL FASHÖJD	Felaktig fashöjd till kompressor. Endast visning och bara de första 10 minuterna.
HÖG RETUR	Returtemperaturen hindrar VP.
VÄRMEPUMP	Visas om behov VP.
START	Visas om behov VP och ingen startfördröjning.
START_MIN	Visas vid startfördröjning på VP.
TILLSATS	Visas om behov TS.
EVU STOPP	Ingång sluten och allt av.
KYLA	Visas om kyla passiv.
KYLA AKTIV	Visas om kyla aktiv.

Visningar och inställningar – Normal (forts)

Meddelande	Betydelse
SYMBOL VP 	Visas om kompressor är i drift. F-visas om flödesvakt är installerad. O-visas om driftpressostat löst.
SYMBOL BLIXT 	Visas om TILLSATS TILL. Antal steg visas med siffra.
SYMBOL HUS 	Visas om kompressor eller EL värmer huset.
SYMBOL KYLA 	Visas om Kyla. A-indikerar aktiv kyla.
SYMBOL KRAN 	Visas om varmvattendrift aktiv.
SYSTEM	Visar inställt system VL / D / VL+F / D + F
SYMBOL KLOCKA 	Visas om sänkning aktiv.
SYMBOL TANK 	Visas om varmvatten aktiveras. Tanken fylls efter varmvattentemperatur. Tom tank är inställd starttemperatur. Fylld tank är inställd starttemperatur +4°C. Om tillsatsdrift inställd stopptemperatur. Vid laddning fylls tank och startar fyllning vid aktuell temperatur. Blixt vid tank indikerar toppvärme.



10.2.2 Larm

Visas vid larm. Återställning av larm 1-5 vid DRIFT = OFF eller spänningsavbrott.

Meddelande	Betydelse
HÖGTRYCK LÖST	Löst högtryck. Kompressor stoppas. Ingen VV-produktion.
LÅGTRYCK LÖST	Löst lågtryck. Kompressor stoppas. Ingen VV-produktion.
MOTORSK LÖST	Löst motorskydd (Överströmsrelä kompressor). Kompressor stoppas. Ingen VV-produktion.
BRINE UT	Brine ej över inställd temperatur. Kompressor stoppas. Ingen VV-produktion. Normalt ej aktiv.
BRINEFLÖDE LÅGT	Flödesvakt ej aktiv vid senaste start. Kompressor stoppas. Ingen VV-produktion.
TILLSATS	Överhettningsskydd utlöst. Ingen TS aktiv.
GIVARE UTE	Fel utegivare. 0 grader används.
GIVARE FRAM	Fel framledningsgivare. Allt stoppas utom radiatorpump.
GIVARE RETUR	Fel returgivare. Returtemperatur = Framledning -5 används. Beräknad framl. max 45°C.
GIVARE VARMVATTEN	Fel varmvattengivare. Ingen VV-produktion.

Gäller endast Thermia Diplomat TWS Optimum

CIRK PUMP	Cirkulationspumpens inbygda larm har utlöst
BRINE PUMP	Brinepumpens inbygda larm utlöst.
	Båda dessa larm återställs genom att hålla in den röda knappen på resp. pump minst 1 sek.

10.2.3 INFORMATION KUND

Kundens inställningar. Ändringar av driftval och kurva görs. Aktuella temperaturer och drifttider samt historik vilket ger information om anläggningen. Från "Normal" tryck vänster eller höger till "Information".

10.2.3.1 Drift

Inställning av värmekälla

Meddelande	Betydelse
OFF	Anläggning avstängd. Larm återställs.
AUTO	Värmepump och tillsats tillåten. Är tillsats blockerad visas AUTO.
VÄRMEPUMP	Värmepump tillåten.
TILLSATS	Tillsats tillåten.
VARMVATTEN	Enbart varmvattenproduktion med värmepump och tillsats vid toppvärme.
MANUELL TEST	Utgångar styrs manuellt. Ej inställningsbart här.



10.2.3.2 Värmekurva

Inställning av värmekurva.

Meddelande	Betydelse
KURVA	Temperatur vid 0°C utetemperatur.
MIN	Minsta framledningstemperatur om inte värmestopp.
MAX	Max framledningstemperatur.
KURVA5	Knäckning av kurva vid utetemperatur +5°C.
KURVA0	Knäckning av kurva vid utetemperatur 0°C.
KURVA-5	Knäckning av kurva vid utetemperatur -5°C.
VÄRMESTOPP	Maximal utetemperatur då värmeproduktion är tillåten.
SÄNKNING	Sänkning av inställd rumstemperatur. Aktiv vid slutning med 10 kohm på ingång EVU.
RUMFAKTOR	Faktor som multipliceras med rumstemperaturavvikelse vilket påverkar framl. Visas då rumsgivare är ansluten.

10.2.3.3 Värmekurva2

Visas om shuntgrupp-givare är ansluten (Tillbehör).

KURVA2	Shuntgruppstemperatur vid 0°C utetemperatur.
MIN	Minsta shuntgruppstemperatur om inte v ärmestopp.
MAX	Max shuntgruppstemperatur.

10.2.3.4 Temperatur

Visning av aktuella temperaturer, historik och inställda/beräknade värden. Historik visas i inställd tidsintervall (se högerkant). Vid larm stoppas loggning av historik i 1 vecka eller tills larm återställs genom Drift = Off.

UTE	0°C	Historik med högerpil.
RUM	20°C	
FRAMLEDNING	41(40)°C	Framledningstemperatur (önskad framlednings temperatur till hus). Historik med högerpil.
RETURLEDNING	34(48)°C	Returledningstemperatur (inställd max temperatur). Historik med högerpil.
VARMVATTEN	44°C	Varmvattentemperatur. Historik med högerpil.
INTEGRAL	-40	Energibalans i värmesystemet. Historik med högerpil.
BRINE UT	-3°C	Utgående brinetemperatur. Historik med högerpil.
BRINE IN	0°C	Ingående brinetemperatur. Historik med högerpil.
KYLA	15(18)°C	X-kort. Temperatur Shunt Kyla (inställd temperatur).Tillbehör
SHUNTGRUPP	33(35)°C	X-kort- Temperatur Shunt Shuntgrupp (önskad temperatur).Tillbehör
STRÖM	17(20)A	X-kort. Ström i anläggningen (inställd huvudsäkring).Tillbehör

10.2.3.5 Drifftid

VÄRMEPUMP	Drifftid kompressor
TILLSATS	Drifftid tillsats med fulleffekt 3 kW (VL).
TILLSATS 2	Drifftid tillsats med fulleffekt 6 kW (VL).
VARMVATTEN	Drifftid varmvatten med kompressor.
KYLA	Totaltid (aktiv och passiv). Visas om kyla-givare är ansluten.
KYLA AKTIV	Drifftid aktiv kyla. Visas om kyla-givare är ansluten och NODE >19.



10.2.4 SERVICE

Menyer för installation och test. Tillträde genom att hålla inne höger och vänsterpil i 5 sekunder.

10.2.4.1 Varmvatten

START	Starttemperatur av varmvattenproduktion. OFF = inget givaralarm.
TID VARMVATTEN	Tid varmvatten vid gemensamt behov (minuter).
TID VÄRME	Tid värme vid gemensamt behov (minuter).
TOPPV. INTERVALL	Intervall i dygn mellan toppvärmeladdning. 1 = varje vattenladdning.
TOPPV. STOPP	Stopptemperatur toppvärme (VL).

10.2.4.2 Värmepump

Inställningar angående värmepump.

INTEGRAL A1	Startvärde integral för värmepump.
HYSTRES	Tvångsstart av värmepump. Integral blir A1.
MAX RETUR	Stopptemperatur vid hög retur.
STARTINTERVALL	Minsta tid mellan 2 värmepumpsstarter (minuter).
LARM BRINE	Larmtemperatur brinetemp ut vilket stoppar värmepump.
SHUNT KYLA	Temperatur för shunt kyla. Temperatur för att förhindra kondens (X-kort).
TRYCKRÖR	Temperatur på kompressorns tryckrör.

10.2.4.3 Tillsats

Inställningar angående tillsats.

INTEGRAL A2	Startvärde för tillsats +A1 (och 2°C undertemperatur).
HYSTERES	Tvångsstart av tillsats. Integral blir A1+A2.
MAX STEG	Max steg för tillsats. 0 = ingen tillsats / 1=3 kW / 2=6 kW / 3=9 kW
MAX STRÖM	Huvudsäkring i anläggning. Gäller endast om ex. kort med effektvakt är anslutet.
SHUNTTID	Periodtid shuntmotor. Gäller alla anslutna shuntgrupper. Tid anger minsta tid mellan signaler.
VARMVATTEN STOPP	Stopptemperatur vid Drift TILLSATS (VL).



10.2.4.4 Manuell test

Testning av utgångar.

Meddelande	Betydelse
MANUELL TEST 0	0 = visning utgångar, 1 = aktivera manuell, 2 = manuell för koll temperaturer.
VÄRMEPUMP	Start värmepump. Startar även brinepump. Pump kan inte startas vid larm.
BRINEPUMP	Utgång brinepump.
CIRK.PUMP	Utgång radiatorpump.
VXV VARMVATTEN	Utgång växelventil varmvatten.
TILLSATS 3	Utgång elpatron 3 kW (VL).
TILLSATS 6	Utgång elpatron 6 kW (VL).
TILLSATS	Utgång olja (D).
SHUNT 1	Utgång shunt (D).
TOPPV. VARMVATTEN	Utgång toppvärme (D).
LARM	Utgång Extern larm (X-kort).
SHUNT KYLA	Utgång shunt kyla (X-kort).
SHUNTGRUPP	Utgång shuntgrupp (X-kort).
KYLA PASSIV	Utgång relä passiv kyla (X-kort).
KYLA AKTIV	Utgång relä aktiv kyla (X-kort).
0-10V	Utgång 0-10V (X-kort).

10.2.4.5 Installation 1A

Inställningar vid installation. Versionsnummer för styrkort = 1. Versionsnummer för display = A.

Meddelande	Betydelse
SVENSKA	Språkinställning
SERVICETID	1 = snabbar upp integralberäkning och startfördröjningar med 60 ggr.
FABRIKSINST	Återställning av fabriksinställningar. R = Radiator, G = Golv.
RESET DRIFTTID	Alla drifttider nollas.
KALIBRERING GIVARE	Följande givare finns i anläggningen: UTE, FRAMLEDNING, RETURLEDNING, VARMVATTEN, BRINE IN och BRINE UT.
SYSTEM	Systeminställning av anläggningstyp. VL eller D samt med flödesvakt (F).
LOGGTID	Tid i minuter mellan loggning av temperaturhistorik (om inte larm).
NODE 1	Visas om interface är ansluten.
BRINETID ON	Tillslagsfördröjning av kompressor.
BRINETID OFF	Frånslagsfördröjning av brinepump.
TOPPV.TID	Aktivering av 3 timmars toppvärme. ON = aktiv (VL). Inställning: se installation 1 A.
TOPPV.TID D	Tid för toppvärme (D).
LARM EXT	Används ej.



10.2.4.6 Cirkulationspumpar

Denna meny finns endast i Thermia Diplomat Optimum

Meddelande	Betydelse
CIRK. DIFF	Inställning av önskad temperaturdifferens i värmebärarsystemet.
BRINE. DIFF	Inställning av önskad temperaturdifferens i köldbärarsystemet.
FLÖDE RAD	AUTO = Automatisk injustering av temperaturdifferens i värmebärarsystemet. 3 - 10 = manuellt inställd hastighet.
FLÖDE BRINE	AUTO = Automatisk injustering av temperaturdifferens i köldbärarsystemet. 3 - 10 = manuellt inställd hastighet.
MAX VV	Inställning av högsta önskade framledningstemperatur vid varmvattenberedning.
MIN VV	Inställning av lägsta önskade framledningstemperatur vid varmvattenberedning.

10.3 Styrsystemet – möjliga driftlägen

I reglerdatorns meny "DRIFT" kan du välja mellan följande fem driftlägen:

- DRIFT OFF: Anläggningen är helt avstängd. I manöverpanelens teckenfönster visas "DRIFT 



Tänk på att om driftläget "DRIFT OFF" ska användas under längre perioder vintertid måste anläggningen tappas på vattnet i värmesystemet annars finns risk för frysskador.

- DRIFT AUTO: Värmepumpen och tillsatsvärmesystemet regleras automatiskt av reglerdatorn. I manöverpanelens teckenfönster visas texten "DRIFT AUTO".
- DRIFT VÄRMEPUMP: Reglerdatorn styr så att enbart värmepumpsenheten (kompressorn) tillåts arbeta. På manöverpanelens teckenfönster visas texten "DRIFT VÄRMEPUMP".
- DRIFT TILLSATS: Reglerdatorn tillåter enbart tillsatsvärmesystemet att vara i drift. Detta driftläge kan användas i samband med att en ny anläggning tas i bruk, då köldbärarsystemet inte är klart för drift. På manöverpanelens teckenfönster visas texten "DRIFT TILLSATS".
- DRIFT VARMVATTEN: I detta läge producerar värmepumpen enbart varmvatten, ingen värme går till värmesystemet. På manöverpanelens teckenfönster visas texten "DRIFT VARMVATTEN".

För att ändra driftläget:

- 1 Tryck en gång på höger- eller vänsterknappen för att öppna huvudmenyn "INFORMATION". Markören står vid menyvalet "DRIFT"
- 2 Öppna ditt val genom att trycka en gång på högerknappen. Markören står vid det driftläge som var valt sedan tidigare
- 3 Markera nytt önskat driftläge med hjälp av uppåt- eller nedåtknappen
- 4 Tryck två gånger på vänsterknappen för att återgå till teckenfönstrets driftläge.



Fig. 15. Driftlägen

10.4 Värmesystemet

10.4.1 Justering av "RUM"-värde

Du kan även påverka värmekurvan och därmed inomhustemperaturen genom att ändra "RUM"-värdet. Om "RUM"-värdet används för att påverka systemets värmekurva blir värmekurvan inte brantare eller flackare, som kurvan blir om "KURVA"-värdet ändras, istället förskjuts hela värmekurvan parallellt 3°C för varje grads ändring av "RUM"-värdet. Förhållandet mellan framledningstemperatur och utomhustemperatur påverkas inte utan framledningstemperaturen höjs eller sänks lika mycket över hela värmekurvan. Det vill säga hela värmekurvan höjs eller sänks istället för att kurvans lutning ändras.

Detta sätt att ställa in inomhustemperaturen på ska enbart användas vid en tillfällig höjning eller sänkning av inomhustemperaturen. Vid en varaktig höjning eller sänkning av inomhustemperaturen justeras istället värmekurvan, eftersom det är det mest energi- och kostnadseffektiva sättet att ställa in värmekurvan (se "Justering av "KURVA"-värde" på nästa sida).

Det fabriksinställda "RUM"-värdet är 20°C.

10.4.2 För att ändra "RUM"-värdet:

- 1 Tryck en gång på uppåt- eller nedåtknappen för att öppna "RUM"-värdet för ändring
- 2 Höj eller sänk "RUM"-värdet med hjälp av uppåt- eller nedåtknapparna till önskad inomhustemperatur. Vänta i tio sekunder eller tryck en gång på vänsterknappen för att återgå till teckenfönstrets driftsläge.

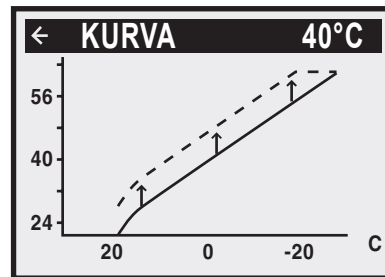


Fig. 16. Inställning av RUM-värde

10.5 Inställning av värmekurva

10.5.1 Justering av "KURVA"-värde

Du kan ställa in värmekurvan genom att ändra värdet för "KURVA". Värdet för "KURVA" anger vilken framlednings-temperatur som ska skickas ut i radiatorerna vid utomhustemperaturen 0°C. Vid kallare utomhustemperatur än 0°C skickas varmare framledningsvatten än 40°C ut i radiatorerna och vid varmare utomhustemperatur än 0°C skickas svalare framledningsvatten än 40°C ut. När du höjer värdet för "KURVA" blir värmekurvans lutning brantare och om värdet minskas blir lutningen flackare.

Detta sätt att ställa in inomhustemperaturen ska användas för att ställa in en varaktig temperatur, eftersom det är det mest energi- och kostnadseffektiva sättet. Vid en tillfällig höjning eller sänkning justeras istället "RUM"-värdet (se "Justering av "RUM"-värde" på föregående sida).

Det fabriksinställda värdet är 40°C vid utomhustemperaturen 0°C. Värdet kan ställas mellan 22-56°C.

10.5.2 För att ändra "KURVA"-värdet:

- 1 Tryck en gång på höger- eller vänsterknappen för att öppna huvudmenyn "INFORMATION". Markören står vid menyvalet "DRIFT"
- 2 Tryck på nedåtknappen för att flytta markören till menyvalet "VÄRMEKURVA"
- 3 Öppna menyn genom att trycka en gång på högerknappen. Markören står vid "KURVA"
- 4 Öppna ditt val genom att trycka en gång på högerknappen
- 5 Höj eller sänk värdet med hjälp av uppåt- eller nedåtknapparna

Du ser på grafen hur lutningen för "KURVA" ändras. Tryck tre gånger på vänsterknappen för att återgå till teckenfönstrets driftsläge.

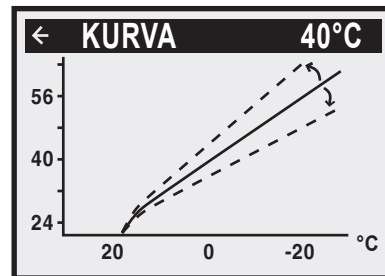


Fig 17. Ändring av värdet för KURVA



10.6 Maximal returledningstemperatur för värmesystemet

Den maximala returledningstemperaturen är vid fabrik inställd på 48°C. Detta värde måste anpassas till varje enskild anläggning. För att nytt värde skall kunna ställas in, måste värmepumpen vara i stabil drift mot värmesystemet.

Värdet för maximal returledningstemperatur ändras i "Service Menyn" under "VÄRMEPUMP".

- Tag skillnaden mellan framledningens och returledningens är-värden, i det här fallet $36-30 = 6$.
- Dra detta värde från 55°C (maximalt tillåten framledningstemperatur), dvs $55-6 = 49$.
- Ställ in det nya värdet 49°C i "Service Menyn" under "VÄRMEPUMP".

10.7 Justering av rumsfaktor

Rumsfaktorn visas endast om rumsgivare är installerad. Rumsfaktorn påverkar värmekurvan och kan ställas in från 0 (= ingen påverkan) till 4 (= maximal påverkan).

För golvvärme rekommenderar vi en inställning mellan 1-3 och för radiatorvärme mellan 2-4.

Inställningen görs under meny "Värmekurva" och är benämnd "RUM FAKTOR".

10.8 Varmvattenberedning

Vattentemperaturen till varmvattenberedaren styrs av reglerpressostaten och är inte justerbar.

Vid eventuell avtappning av varmvattenberedaren så gäller följande:

Koppla på en slang med hävert på kv-anslutningen på toppen av beredaren och pumpa ut vattnet.

10.8.1 Avläsning av varmvattentemperaturen

Den aktuella varmvattentemperaturen kan avläsas i teckenfönstret genom följande steg:

- 1 Tryck en gång på höger- eller vänsterknappen för att öppna huvudmenyn "INFORMATION". Markören står vid menyvalet "DRIFT".
- 2 Tryck på nedåtknappen för att flytta markören till menyvalet "TEMPERATUR".
- 3 Öppna ditt val genom att trycka en gång på högerknappen.
- 4 Tryck på nedåtknappen för att flytta markören till "VARMVATTEN".
- 5 Öppna ditt val genom att trycka en gång på högerknappen.
En graf över varmvattentemperaturen den senaste timmen visas.
- 6 Tryck tre gånger på vänsterknappen för att återgå till teckenfönstrets driftsläge.

Värdet som visas vid menyn "VARMVATTEN" är varmvattnets aktuella värde.



11 Felsökning

Larm

Vid felmeddelande försök att starta om anläggningen med hjälp av anläggningens säkerhetsbrytare.

Om det inte hjälper att starta om värmepumpen försök att med hjälp av nedanstående tabell lösa problemet.

Meddelande	Betydelse	Orsak	Åtgärd
LÅGTRYCK LÖST	Löst lågtryck -Kompressorn stoppas och ingen varm-vattenproduktion sker.	För lite frostskyddsvätska i köldbärar-systemet. Luft i köldbärarsystemet. Igensatt smutsfilter i köldbärarsystemet.	Fyll på köldbärarvätska i rätt % andel av frostskyddsmedel och lufta genom säkerhetsventilen på volymkärlet. Se över smutsil om den behöver rengöras.
		Köldbärarpump har stannat eller går med för låg hastighet.	Mät temperaturskillnader mellan inkommande köldbärare och utgående. Denna skillnad bör ligga mellan ca: 3-5°C.
		Isbildning i köldbärarsystem.	Mät andel frostskyddsmedium %, vänta tills isen smälter, som påverkar att lågtryckspressostaten ej ligger slutet i elkretsen.
		Underfyllt kylsystem eller ev läckage.	Töm och läcksök samt påfyllning av nytt köldmedium. Ej återfyllning av urtappat medium.
		Igensatt eller mättat torkfilter i kylkretsen.	Mät temperatur skillnad över filter max 2°C

Felsökning – larm (forts.)

Meddelande	Betydelse	Orsak	Åtgärd
HÖGTRYCK LÖST	Löst högtryck – Kompressorn stoppas och ingen varmvattenproduktion sker.	Ej tillräckligt öppnade radiator-/golvslingeterminstater. Luft i värmesystemet. Igensatt smutsfilter i värmesystemet, placerad i värmepumpens retur.	Öppna radiator-/golvslingeterminstater. Fyll på och lufta värmesystemet. Mät delta över värmepumpens tillopp och returledning. Temperaturskillnad.
		Överfylld köldmediekrets.	Tömning av köldmediekrets och återfyll med nytt köldmedium, enligt anvisning.
		Värmebärarpump stannat eller går med för låg hastighet.	Kontrollera värmebärarpumpen.
MOTOR- SKYDD LÖST	Löst motorskydd (Överströmsrelä kompressor). Kompressor stoppas och ingen varmvattenproduktion sker.	Fasbortfall eller utlöst säkring.	Kontrollera säkringar samt kabelanslutning (kraftmatning till kompressor).
		Dåligt fastdragna elanslutningar.	Kontrollera elanslutningar.
		För låg nätspänning.	Mät volt/spänning till värmepumpens elanslutning.
FEL FASFÖLJD	Kompressor har fel rotationsriktning, ingen varmvattenproduktion sker.	Fel fasföljd till kompressor.	Ändra fasföljd genom att skifta plats på två faser (på plinten för spänningsmaning).



Felsökning – larm (forts.)

Meddelande	Händelse
GIVARFEL	Utegivare: 0°C visas (blinker) i meny för utetemperatur och används för beräkning av börtemperaturen på framledningen.
	Framledningsgivare: Reglerdator ställs i läge OFF och cirkulationspumpen för värmesystemet är i drift.
	Returledningsgivare: Returtemperaturen beräknas enligt: framledningstemp. -5°C (-15°C två minuter efter varmvattenproduktion).
	VV-givare: Ingen varmvattenproduktion.
	Rumsgivare: Verklig rumstemperatur visas ej. 20°C används för beräkning av börtemperatur på framledningen.
ÅTERSTÄLLNING AV LARM	Återställning av larm sker genom att arbetsbrytare sätts i frånläge, eller reglerdatorn sätts i läge OFF/Stand by.
	Vid larm låses den grafiska visningen av temperaturerna för att underlätta felsökningen. När reglerdatorn ställs i "OFF/Standby" startar den grafiska visningen av temperaturerna igen.

12 Fabriksinställningar i värmepumpens reglerdator

Parameter	Fabriksinställning	Min.	Max
RUM	20°C	1 0	30
DRIFT	AUTO (OFF vid lev)		
VÄRMEKURVA			
KURVA	40°C (Golv=30)	22	56
MIN	10°C	10	50
MAX	55°C (Golv=45)	40	70
KURVA 5	0°C	-5	5
KURVA 0	0°C	-5	5
KURVA -5	0°C	-5	5
VÄRMESTOPP	17°C	0	40, OFF
SÄNKNING	3°C	1	10
RUM FAKTOR	2	0	4
VÄRMEKURVA 2			
Endast tillsammans med expansionskort			
KURVA2	40°C	22	56
MIN2	10°C	10	40
MAX2	55°C	30	70



Fabriksinställningar i värmepumpens reglerdator (forts)

Parameter	Fabriksinställning	Min.	Max
VARMVATTEN			
START	44°C	OFF, 30	46
TID VARMVATTEN	20M	5	40
TID VÄRME	20M	5	40
TOPPV. INTERVALL	14 D	OFF, 1	90
TOPPV. STOPP	65°C	50	65
VÄRMEPUMP			
INTEGRAL (A1)	60	5	99
HYSTERES	7°C	1	15
MAX RETUR	48°C	30	55
STARTINTERVALL	20M	1	30
LARM BRINE	OFF	OFF, -14	10
SHUNT KYLA	16°C	0	30
TILLSATS			
INTEGRAL (A2)	600	50	990
HYSTERES	15°C	5	30
MAX STEG	2	OFF, 1	3
MAX STRÖM	20A	16	35
SHUNTTID	60s	30	99
VARMVATTEN STOPP	65°C	50	65

Fabriksinställningar i värmepumpens reglerdator (forts)

Parameter	Fabriksinställning	Min.	Max
KALIBRERING GIVARE			
UTE	0°C	-5	5
FRAMLEDNING	0°C	-5	5
RETURLEDNING	0°C	-5	5
VARMVATTEN	0°C	-5	5
BRINE UT	0°C	-5	5
BRINE IN	0°C	-5	5
SYSTEM	VL		
LOGGTID	1M	1	60
NODE	1	0	30
BRINETID ON	30 S	10	600
BRINETID OFF	30 S	10	600
TOPPV. TID	OFF	OFF	ON
TOPPV. TID D	1H	1	10

13 Köldmedium

Värmepumpens kylsystem (köldmediekretsen) är fyllt med köldmediet R407C.

Ingrepp i köldmediekretsen får endast utföras av person med certifierad kompetens!

Eldfara

R407C är ej eldfarlig eller explosiv under normala förhållanden.

Giftighet

Under normal användning och under normala förhållanden har den låg giftighet. Även om giftigheten är låg hos köldmediet finns det risk för skador (även livsfara) vid onormala situationer eller vid avsiktligt missbruk. Köldmedieångorna är många gånger tyngre än luft och i slutna utrymmen eller i del av utrymme, som är beläget lägre än tex. dörren, kan stor koncentration uppstå vid läckage och risk för kvävning på grund av syrebrist kan bli följden. Utrymmen där tunga ångor kan samlas och tränga undan luften, skall därför förses med god ventilation.

Köldmediet bildar tillsammans med öppen låga – en giftig och irriterande gas. Gasen kan spåras på lukten redan vid koncentrationer under dess tillåtna gränsvärde. Utrymmen evakueras till dess att noggrann vädning har utförts.

Var och en som fått förgiftningssymtom av ångorna skall omedelbart förflytta sig eller bli förflyttad ut i friska luften.

Ingrepp i köldmediekretsen

Vid reparation av köldmediekretsen får ej köldmedium från värmepumpen släppas ut – det måste destrueras i speciell anläggning. Avtappning och påfyllning får endast ske med nytt köldmedium (mängd kilo köldmedium – se tillverkningsskylt) via serviceventiler. Vid fyllning med annat köldmedium än R407C kommer alla garantier från Thermia Värme AB att upphöra, om detta nya köldmedium ej skriftligt meddelats som godkänt ersättningsköldmedium tillsammans med övriga åtgärder.

Skrotning

När värmepumpen skall skrotas ska köldmediet omhändertagas för destruktion. Lokala föreskrifter om omhändertagande av köldmediet skall följas. Se även naturvårdsverkets gällande köldmediekungörelse.

14 Teknisk specifikation Diplomat TWS

OBS! Även om R407C är ett klorfritt och miljövänligt köldmedium, som inte påverkar ozonlagret över oss, får ingrepp endast utföras av för detta behörig person.

Värmepump, typ:			Diplomat TWS 6	Diplomat TWS 8	Diplomat TWS 10	Diplomat TWS 12	Diplomat TWS 16
Köldmedium	– typ		R407C	R 407C	R407C	R407C	R407C
	– mängd	kg	1,1	1,25	1,45	1,7	1,8
	– provtryck	MPa	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
	– beräkningstryck	Mpa	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Kompressor	– typ		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
	– oljetyp		Ester	Ester	Ester	Ester	Ester
Eldata	Elanslutning	volt	400V 3-N	400V 3-N	400V 3-N	400V 3-N	400V 3-N
	Märkeffekt Kompressor	kW	2	2,3	3,6	4,4	5,6
	Märkeffekt Kompressor + TS	kW	5,0 ²⁾ /8,0 ³⁾ /11,0 ⁴⁾	5,3 ²⁾ /8,3 ³⁾ /11,3 ⁴⁾	6,6 ²⁾ /9,6 ³⁾ /12,6 ⁴⁾	7,4 ²⁾ /10,4 ³⁾ /13,4 ⁴⁾	8,6 ²⁾ /11,6 ³⁾ /14,6 ⁴⁾
	Elpatron	kW	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9
	Startström LRA	A	14	25	29	32	45
	Säkring	A	10 ²⁾ /16 ³⁾ /20 ⁴⁾	16 ²⁾ /16 ³⁾ /20 ⁴⁾	16 ²⁾ /16 ³⁾ /20 ⁴⁾	16 ²⁾ /20 ³⁾ /25 ⁴⁾	20 ²⁾ /20 ³⁾ /25 ⁴⁾
Nominella effekter	Avgiven effekt ¹⁾	kW	5,78/5,52	8,13/7,73	9,54/9,24	11,12/10,53	16,61/15,78
	Värmefaktor ¹⁾	COP	4,2/3,1	4,6/3,4	4,4/3,3	4,5/3,3	4,4/3,2
Nominellt flöde	– Köldbärare	lit/sek	0,31	0,47	0,57	0,63	0,92
	– Värmebärare	lit/sek	0,13	0,19	0,22	0,26	0,4
Yttre tillgängligt tryck ⁵⁾	– köldbärare ⁵⁾	kPa	31	33	67	64	56
	– värmebärare ⁵⁾	kPa	43	39	34	48	40
Max/Min temperaturer:	– köldbärare in	°C	20/-10	20/-10	20/-10	20/-10	20/-10
	– värmebärare	°C	55/20	55/20	55/20	55/20	55/20
Varmvattenberedardvolym		liter	180	180	180	180	180
Vikt (exkl. emballage)		kg	229	229	229	238	242

1) Enligt EN 255 vid köldbärare in/värmebärare ut 0/35°C samt 0/50°C (inkl cirkulationspumpar).

2) Värmepump med 3kW tillsats

3) Värmepump med 6kW tillsats

4) Värmepump med 9kW tillsats

5) Det tryckfall som inte får överskridas utanför värmepumpen utan att nominellt flöde underskrides.

För köldbärare förutsätter dessa värden köldbärarslang 40x2.4.



Installation och idrifttagning har utförts av:

Som användare bör du tillse att resp installatör fyller i nedanstående uppgifter för att underlätta vid ev. servicebehov.

RÖRINSTALLATION

Datum Företag

Namn Tel. nr

ELINSTALLATION

Datum Företag

Namn Tel. nr

INJUSTERING AV SYSTEMET

Datum Företag

Namn Tel. nr

Om denna anvisning ej följs vid installation, drift och skötsel är Thermia Värme AB:s åtagande enligt gällande garantibestämmelser ej bindande.



Thermia Värme AB • Box 950 • SE-671 29 Arvika
www.thermia.se