

Guideline GEODAN - BERGVÄRME

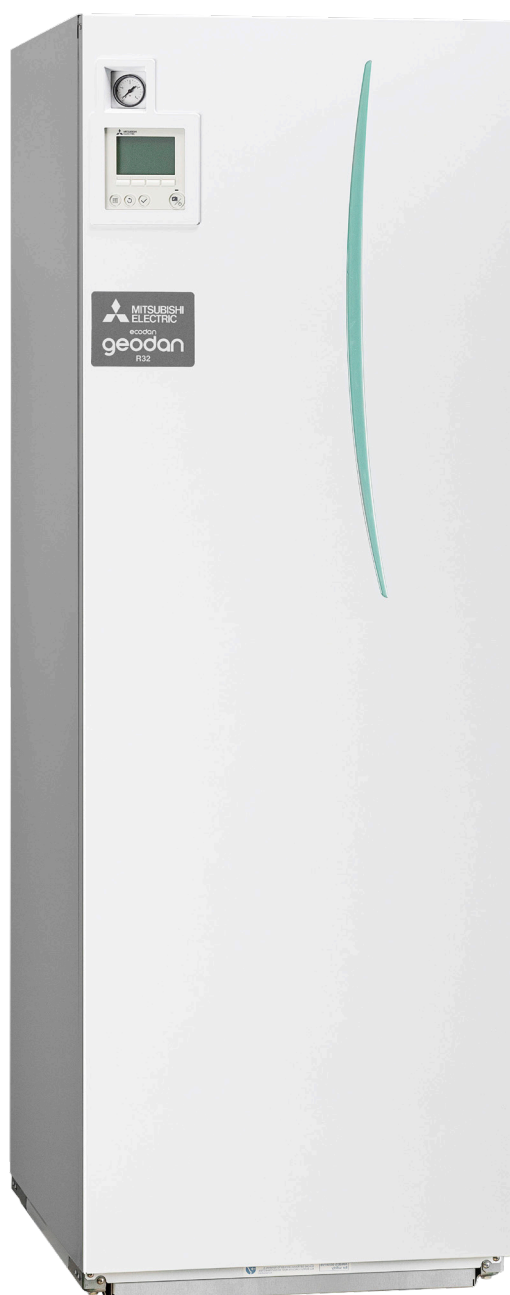
Produktguide



SAMLADE INSTALLATIONS- OCH DRIFTERFARENHETER

Förord

I guidelinen har vi sammanfattat och gjort reflektioner från installationer och tillsammans med installatörer. Basinformationen kommer från installationsmanualer, tekniska manualer och från Databook. I händelse av tvetydig information gäller fabriksdokumentation i första hand. Mitsubishi Electric förbehåller sig rätten för eventuella tryckfel. Guidelinen är ett levande dokument som kommer att uppdateras när ny information behöver distribueras.



Versionsnummer:	1.0
Datum:	2019-11-08
Guideline för modell	
EHGT17D-YM9ED	

Innehållsförteckning

Mottagande	• Komponenter och tillbehör	4
Transport	• Viktig information vid transport av bergvärmepump	6
Inkoppling	• Värme	7
	• Köldbärare	8
	• Varmvatten	9
Elmatning	• Elmatning	10
	• Elmatning - Schematisk	11
Dipswitch-inställningar	• Aktivering av funktioner och tillbehör	12
Uppstart	• Enbart el (drift utan inkoppling av köldbärare)	13
	• Tillbehör	14
	• Display	15
	• Uppstartsguide	16
	• Trådlösa kontrollen	19
	• Anpassade inställningar	20
Testkörning	• Igångkörningsprotokoll	22
Felkoder	• Larmkoder och felorsak	22



OBS! Säkerställ att filtret är rengjort innan anläggningen lämnas över till slutkunden och att brukaren är medveten om nödvändigheten att hålla detta filter rent.

Mottagande

Produkter i standardleverans



OBS! Säkerställ att filtret är rengjort innan anläggningen lämnas över till slutkunden och att brukaren är medveten om nödvändigheten att hålla detta filter rent.

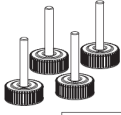




Om inget annat är överenskommet skall följande ingå i leveransen för en beställd enhet:

Geodan Bergvärmepump	1 st
Inklusive: Automatavluftare	1 st
Tryckmätare	1 st
Säkerhetsventil 10 bar	1 st
Säkerhetsventil 3 bar	1 st



Följande tillbehör ligger inpackade i frigolit på toppen:

Användarmanual	1 st
Justerbara fötter	4 st
Installationsmanual	1 st
Stödhylsa	2 st
SD-kort (minneskort)	1 st
Extra packningar	4 st
Utomhusgivare med snabbkontakt och 15 m kabel	1 st

Tillbehör (medföljer)				
Justerbara fötter	SD-kort	Stödhylsa	Packning	O-ring
				
4	1	2	2	2*



Tillbehören ligger i frigoliten på toppen av aggregatet!

Följande tillbehör ligger bipackat i separat kartong:

Anslutningsventil	1 st
Påfyllnadsventil R15	1 st
Termostatisk blandningsventil	1 st
Sensorskydd till utomhusgivaren	1 st



Följande tillbehör finns att köpa för en smidig installation och bra funktion:

Expansionskärl 12 liter för värmesystem	EKP-12L
Nivåkärl 5 liter för köldbärare	EKP-5L
Expansionskärl 8 liter för varmvattenkrets (Förtryck 6,3 bar)	EKR-8L
Magnetfilter för värmesystem	MF-1
Påfyllnadskit med filter, för köldbärarsidan	FK-1
Trådlös fjärrkontroll	PAR-WR51R-E
Mottagare för trådlös fjärrkontroll	PAR-WT50R-E
WiFi-interface - Melcloud	MAC567IF-E
Volymtank 35 liter	TC35L



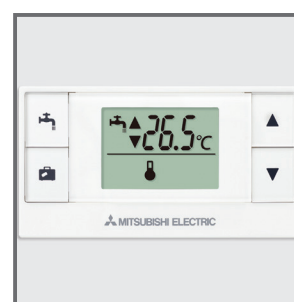
MAC-567IF-E



MF-1



TC35L

PAR-WT50R-E
PAR-WR51R-E

EKR-8L



FK-1



EKPL-5L



EKP-12L

Transport

Vid transport med kompressormodulen monterad får inte maskinen luta mer än 45°.

För enklare transport av maskinen går det att demontera kompressormodulen från tanken

1. Ta bort frontpanelen (4 skruvar)
2. Ta bort skruvarna som håller kompressormodulen (2 st, skruvade längst ut i vadera sida)
3. Koppla loss elanslutningar (6 st kontakter)
4. Koppla loss rören som är anslutna mellan tanken och modulen (2 snabbkopplingar, 2 skruvkopplingar)
5. Montera igen i omvänd ordning efter transport.



**Täck för rören för att undvika smuts i systemet.
Kompressormodulen måste transporteras med rören uppåt.**

Inkoppling

Värmesystem

A = Från värmepump till värmesystem 28mm
B = Till värmepump från värmesystem 28mm

För mer information om värmesystemet se sida 7.

Köldbärarsystem

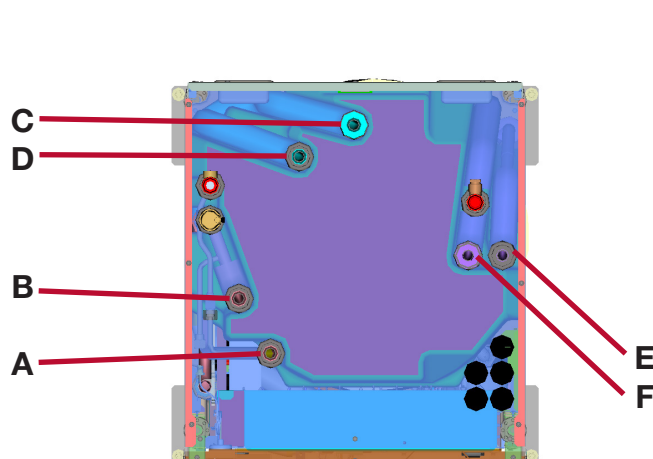
C = Från borrhålet (energibrunn) till värmepump 28mm
D = Till borrhålet (energibrunn) från värmepump 28mm

För mer information om köldbärarsystem se sida 8.

Varmvatten

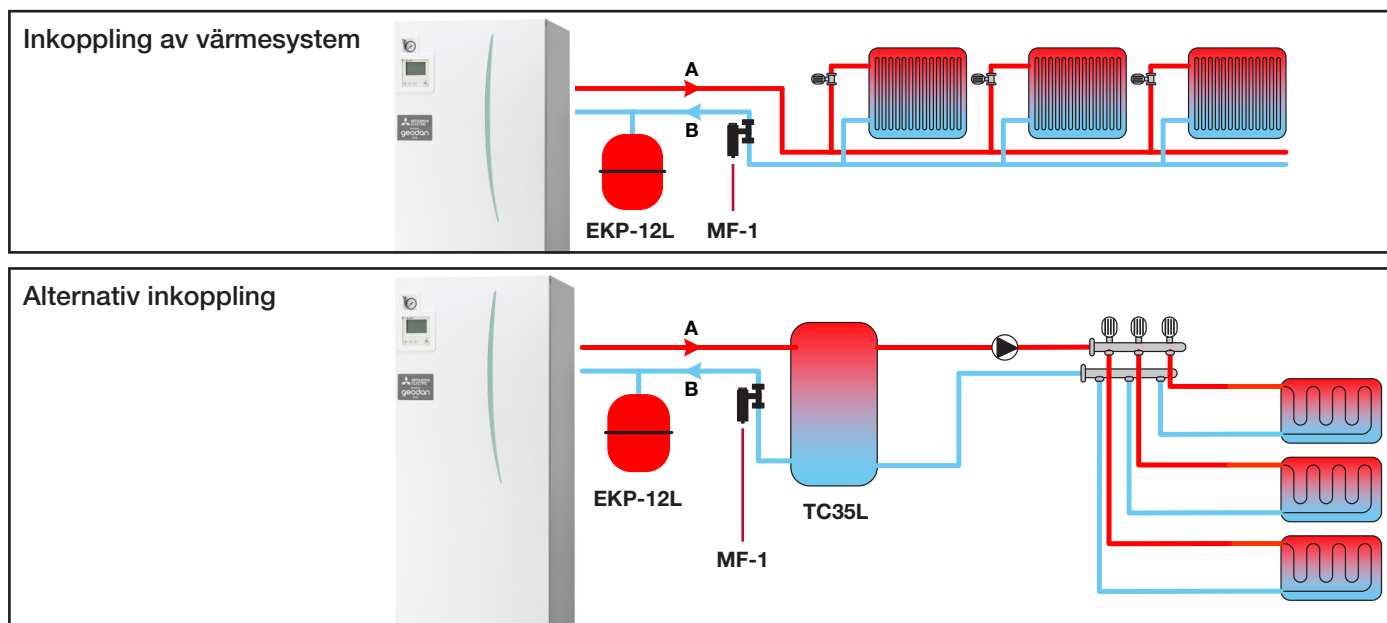
E = Varmvatten utlopp 22mm
F = Kallvatten inlopp 22mm

För mer information om varmvatten se sida 9.



Inkoppling - Värmesystem

Vid inkoppling av värmesystemet är det viktigt att korrekt vattenflöde och vattenvolym uppnås för att säkerställa en stabil och felfri drift. Vid osäkert flöde och anslutning mot golvvärmesystem, använd alternativ inkoppling av värmesystem.



Vattenflöde	7,1-27,7	Liter/min
Minsta tillåtna systemvolym	60	Liter
Intern systemvolym VP	5,47	Liter

Tillbehör

Expansionskärl - lämplig storlek på expansionskärl måste installeras på värmesystemet.

Denna ska monteras på returledningen. Vårt 12 liters-kärl räcker till de flesta installationer med upp till 200 liter systemvolym. Kontrollera förtrycket i expansionskärlet.

Volymtank - För att säkerställa minimum systemvolym rekommenderas en volymtank, denna säkerställer även att rätt flöde finns tillgängligt till värmepumpen. Speciellt viktigt vid golvvärmesystem med individuell rumsstyrning. Cirkulationspumpen på sekundärsidan bör vara tryckstyrd.

Magnetfilter - För att undvika onödigt smuts i systemet rekommenderas att magnetfilter monteras på inkommande ledning till värmepumpen.

Expansionskärl finns inte i aggregatet , detta måste installeras separat



Inkoppling - Köldbärarsystem

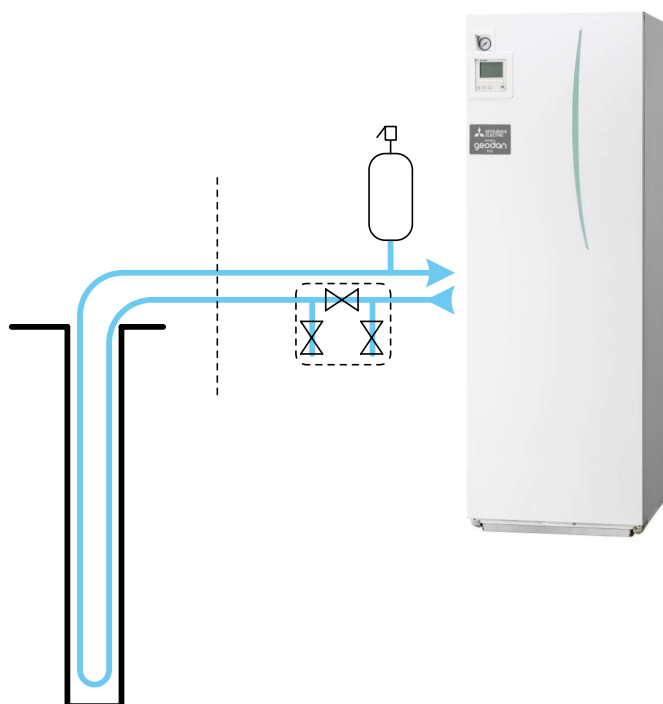
Inkoppling av Köldbärarrör kan göras på toppen eller i mitten på vänster sida av värmepumpen.

Vid inkoppling på sidan:

1. Ta bort vänster sidopanel. Pilar på plåten visar horisontell position av rören bakom.
2. Kapa rören till önskad längd och vinkla rören i önskad riktning.
3. Gör hål i panelen.
4. Passa in panelen
5. Anslut rören.
Rören vid sidan är 22 mm

Isolering

Alla rör skall isoleras med lämplig isolering för att undvika kondensbildning.



Vattenflöde	7,1-27,7	Liter/min
Maxlängd på enskilt borrhål	200	Meter
Maxlängd på enskild markslinga	400	Meter
Bioetanol för -15 °C	29	%

Om maxlängden för enskild slinga/borrhål inte täcker effektbehovet kan flera hål/slingor användas, dessa ska kopplas parallellt för att minska tryckfallet.

Tillbehör

Nivåkärl - Lämplig storlek på nivåkärl måste installeras på köldbärarsystemet. Denna ska monteras enligt bild ovan. Vårt 5 liters-kärl räcker till de flesta installationer. Se till att halva kärlet är fullt för att expansionsutrymme för köldbärarvätskan ska finnas.

Säkerhetsventil - montera säkerhetsventil i systemet.

Fyllnadskit - För att underlätta påfyllnad och luftning av systemet monteras ett fyllnadskit. Vårt kit är förberett med kranar, filter samt isolering.

Även EKP-12L kan användas för köldbärarsystemet.



Nivåkärl och säkerhetsventil måste installeras utanför aggregatet.



FK-1



EKPL-5L

Inkoppling - Varmvatten

Blandningsventil - Montera den medföljande blandningsventilen för att sänka utgående varmvattenstemperatur.

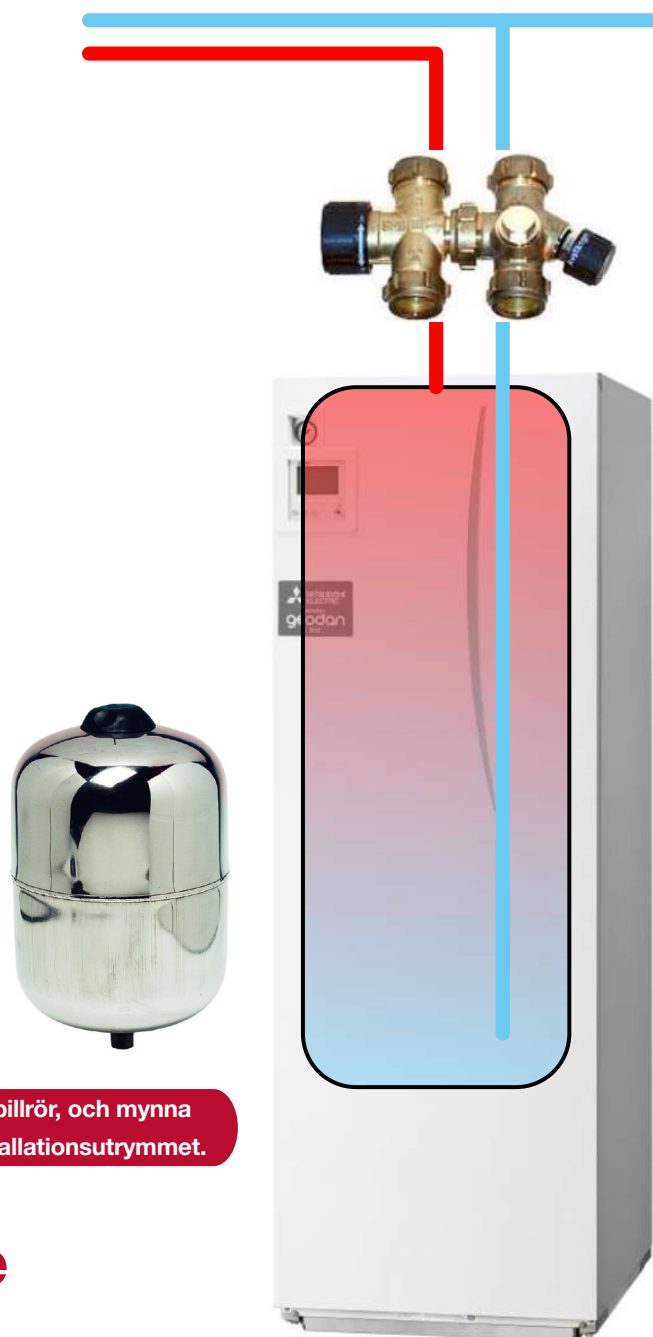
Kran med backventil för påfyllning av värmesystem följer med i paketet och monteras mellan ventilpaket och värmesystem.

Tillbehör

Expansionskärl - vid snabb uppvärmning av varmvatten kan det ökade trycket göra att det rinner vatten ur säkerhetsventilen, detta kan undvikas om ett expansionskärl monteras på varmvattenkretsen, uttag finns på blandningsventilen. Vårt rostfria expansionskärl är framtaget för användning med färskvatten.

Förtryckt för normalt stadsvatten 6,3 bar
Om installationsstället har lägre tryck så skall förtrycket justeras till max inkommande tryck + 0,3 bar

Om VVC ska monteras i systemet behöver detta göras via extern slutberedare för att inte störa skiktningen i den inbyggda varmvattenstanken.



Samtliga säkerhetsventiler ska kopplas till spillrör, och mynna vid avlopp. Golvbrunn skall alltid finnas i installationsutrymmet.

Inkoppling - Utegivare

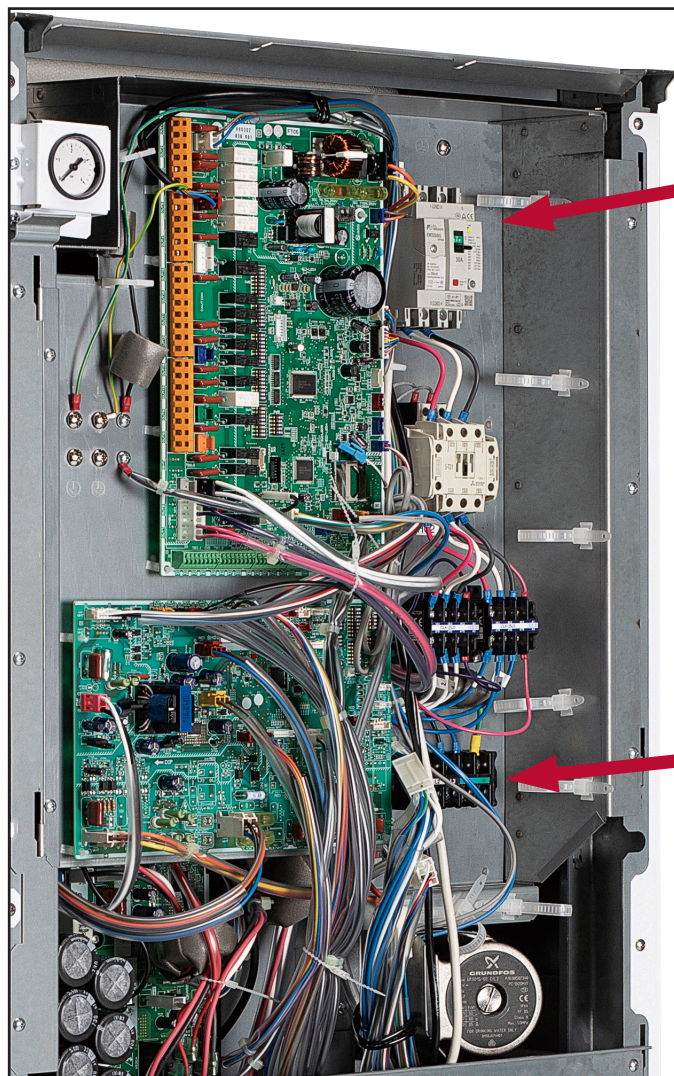
Utegivare - För att bergvärmepumpen ska kunna leverera rätt vattentemperatur till värmesystemet behöver den medföljande utegivaren monteras.

Montera utegivaren i den medföljande hållaren på en plats där sol, vind och regn har så liten effekt på givaren som möjligt. Bör monteras på husets norrsida för bästa funktion.



Elmatning

Bergvärmepumpen förses med spänning på två ställen, Kompressormodul/styr och Elpatron.



Tillskottsvärme 400V 3-fas

Kompressor och styrkort
400V 3-fas

Inkoppling

Inkoppling av Bergvärmepump	Spänning	Avsäkras
Kompressormodul och styrenhet 5 x 2,5 mm ²	400V 3-fas	16A
Tillskottsvärmare 4 x 2,5 mm ²	400V 3-fas	16A

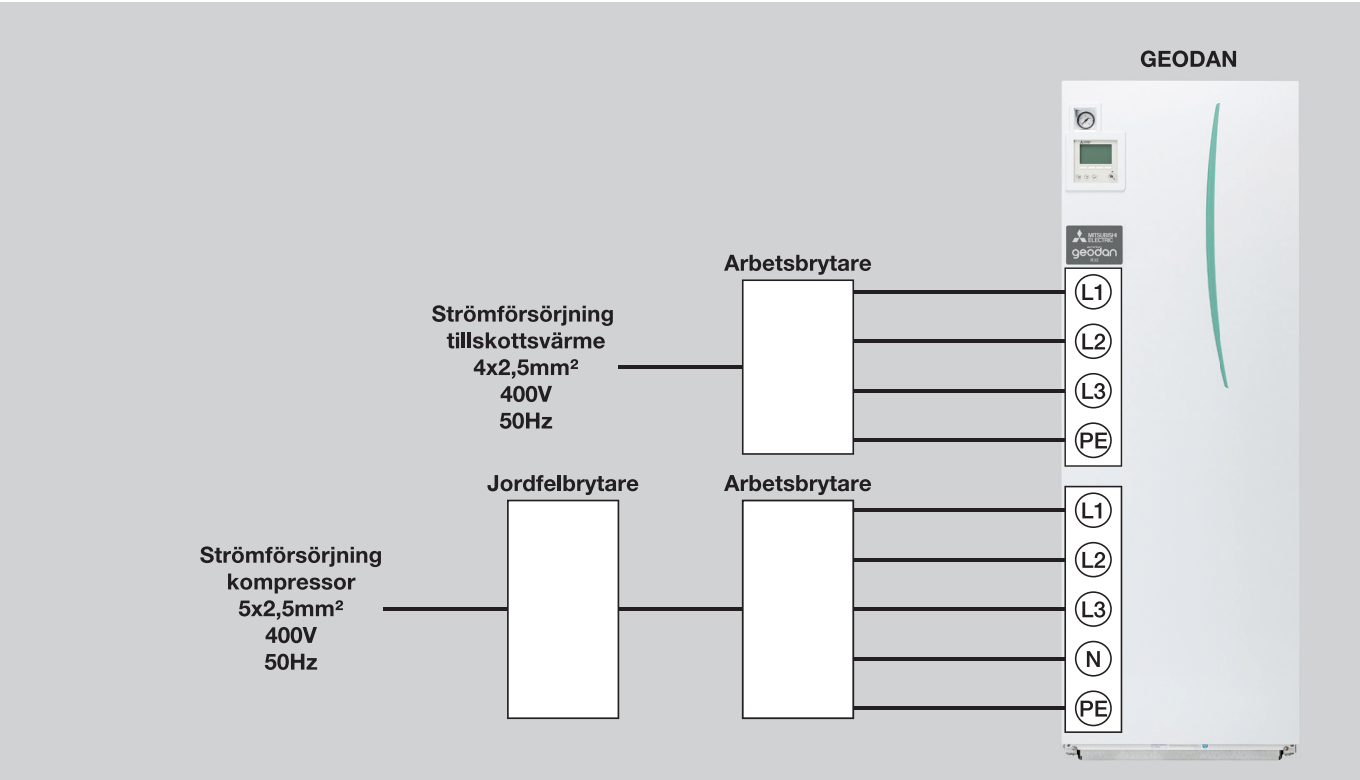
OBS!

Vid avluftning skall denna brytare vara av så att överhettningsskyddet inte löser ut om ex. luft finns i systemet och att flödet uteblir.

GLÖM INTE ATT SÄTTA PÅ DENNA BRYTARE EFTER FÄRDIG AVLÜFTNING OCH SERVICE!



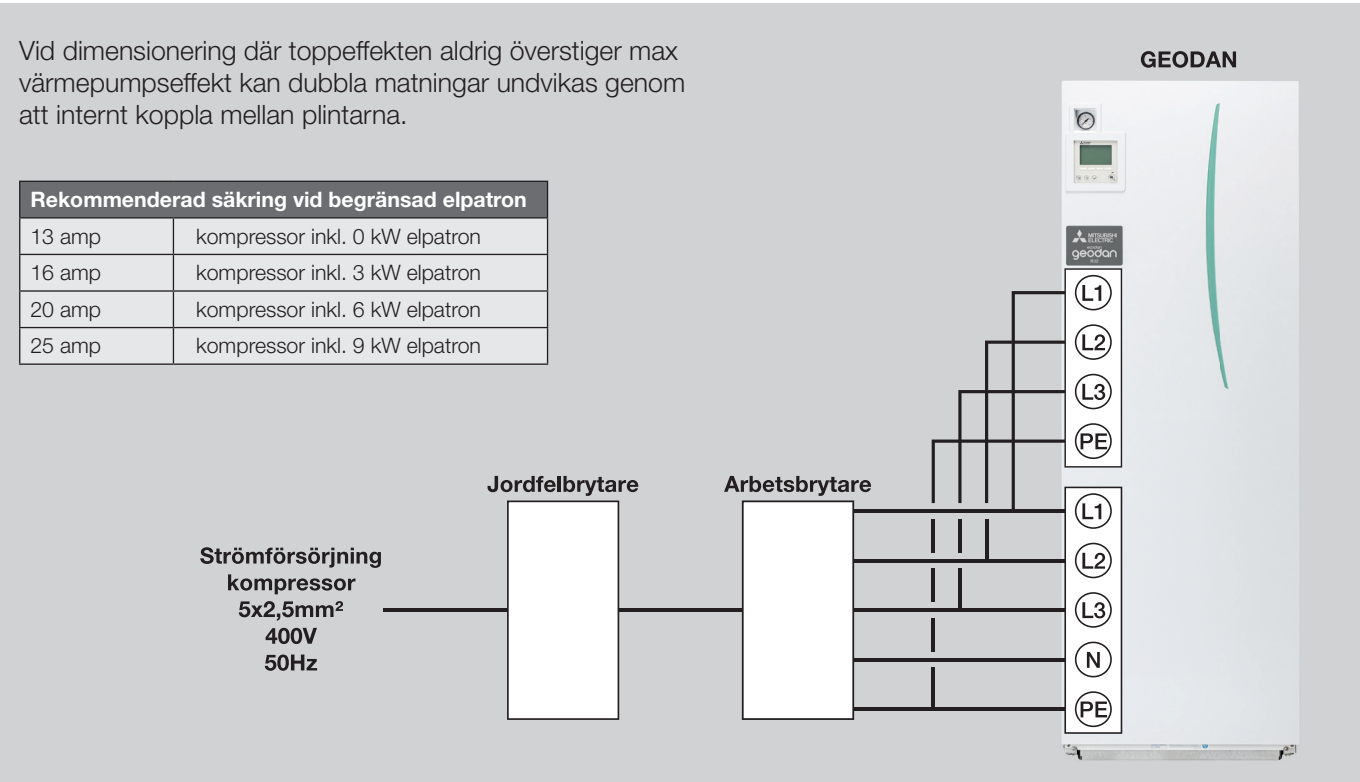
Elmatning - Schematisk



Alternativ inkoppling - När tillskott används för endast nöddrift.

Vid dimensionering där toppeffekten aldrig överstiger max värmepumpseffekt kan dubbla matningar undvikas genom att internt koppla mellan plintarna.

Rekommenderad säkring vid begränsad elpatron	
13 amp	kompressor inkl. 0 kW elpatron
16 amp	kompressor inkl. 3 kW elpatron
20 amp	kompressor inkl. 6 kW elpatron
25 amp	kompressor inkl. 9 kW elpatron



Dipswitch - inställningar Styrkort

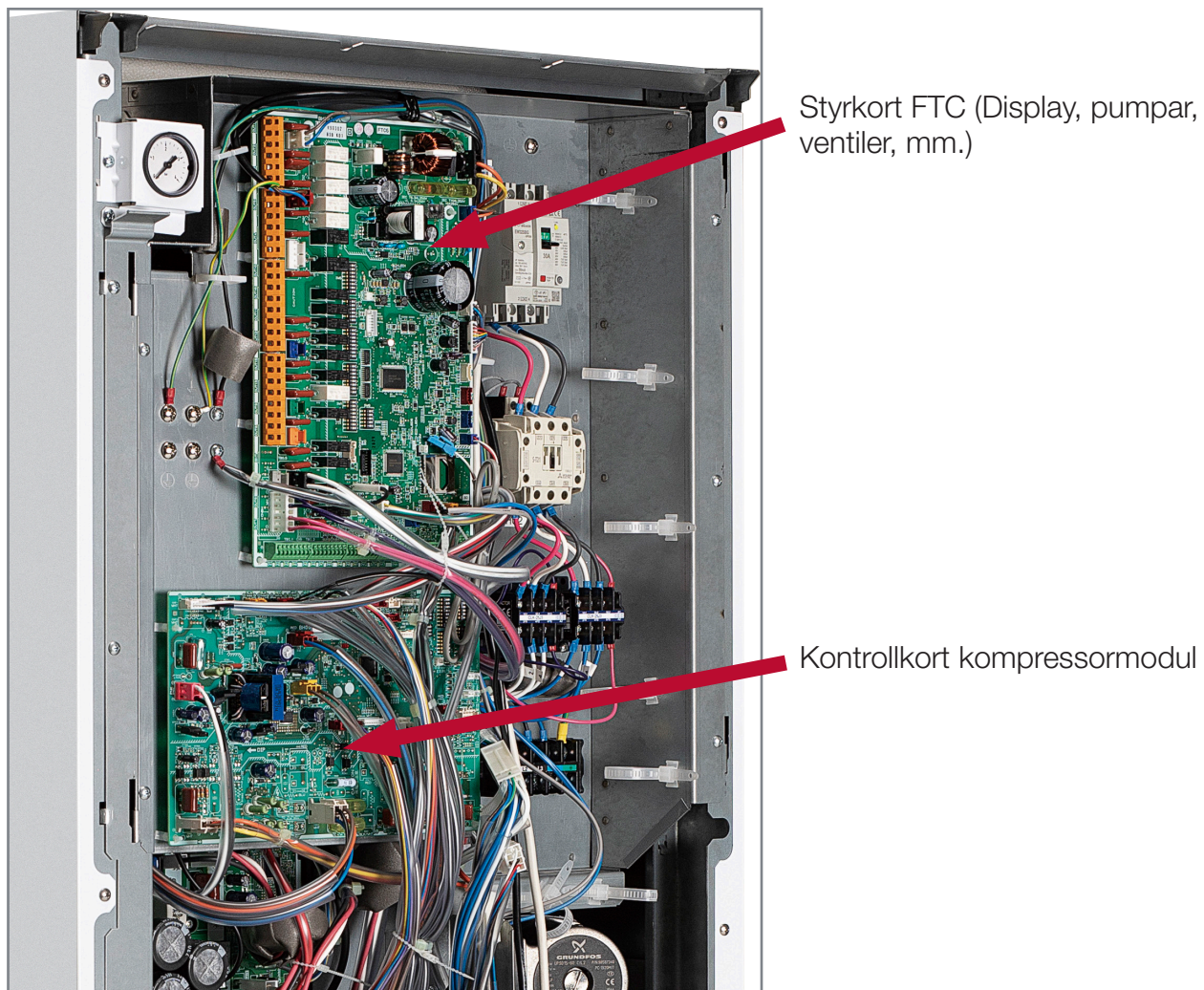
Inställning av switchar ska alltid göras i spänningslöst tillstånd.

Dipswitch - inställningar i bergvärmepump

SW är inställda från fabrik, ska man använda något tillbehör eller påverka funktionen så kan följande ändras:

Trådlös fjärrkontroll	För att ansluta trådlös fjärrkontroll	SW 1-8 ON
Begränsning av eltillskott	Från 9kW till 3kW	SW 2-3 ON
Automatisk inkoppling av eltillskott vid larm på kompressormodul	Gäller inte alla larm (t.ex. Flödeslarm)	SW 2-5 ON

Bergvärmepumpen har flera kretskort, detta är för att kontrollera kompressormodulen med frekvensstyrd kompressor, pumpar mm. De flesta inställningar görs på styrkortet som sitter placerat överst.



SD-kort

Medföljande SD-kort monteras i hållare på styrkortet innan anläggningen spänningssätts.

Kortet har en loggande funktion, information från drift och larm sparas och kan avläsas vid funktionskortoll eller vid felsökning.



Uppstart

Uppstart med elpatron utan att köldbärarsystemet är anslutet - Elpannedrift

Denna inställning används för att ge värme och varmvatten innan installationen på köldbärarsystemet är klart.

I elpannedrift:

Vatten till värmesystem och färskvatten måste vara anslutet och påfyllt

- Ändra SW 4-4 och 4-5 till ON på styrkortet i strömlöst läge.
- Kompressormodulen måste vara ansluten, rör och kablar inkopplade.
- Strömsätt elpatron och bergvärmepump.

I Elpannedrift kan man ställa in varmvatten-temperaturen och en framledningstemperatur (20-60 °C)

Uppstart

Innan uppstart se till att koppla in alla externa tillbehör.

Trådlös Rumskontroll

MELcloud - För installation se Guideline för MELcloud

Tvåzonskit - För installation se installationsmanual

Inkoppling trådlös fjärrkontroll

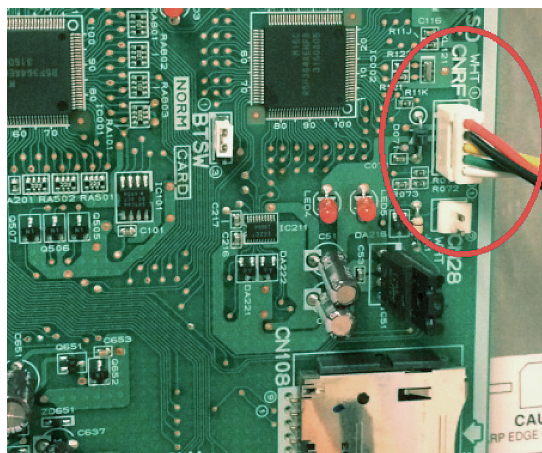


Se till att SW 1-8 är på ON på kretskortet i tanken.

(Spänningen till värmepumpen måste alltid vara bruten vid ändring av DIP Switchar)

Anslut kabeln från mottagaren på vit kontakt CNRF (se bild) på Styrkortet.

Montera mottagaren utanför värmepumpen



Benämning av knappar

Vid uppstart är det dessa knappar som kommer användas. Här nedan följer en förklaring på vad vi kallar dem i denna guideline.



Uppstart av anläggningen, första gången

Vid uppstart kommer värmepumpen gå igenom de inställningar som bör anpassas för att optimera anläggningen för huset.

1. **Obs! Se till att ECB 1 är avslagen (brytaren för elpatronen).**
2. Ställ in språk, **Bekräfta**. Ställ sedan in datum och tid. Avsluta med att trycka på Bekräfta.



3. Välj om du vill gå igenom uppstartsguiden.



Uppstartsguide

Vid manövrering i guiden använd knappen bekräfta för att spara ett värde och F4 för att hoppa över inställningen. Ändra värde med F2 och F3.

Vid genomgång av uppstartsguiden följ menyn och ändra till lämpliga inställningar för att optimera driften för huset.

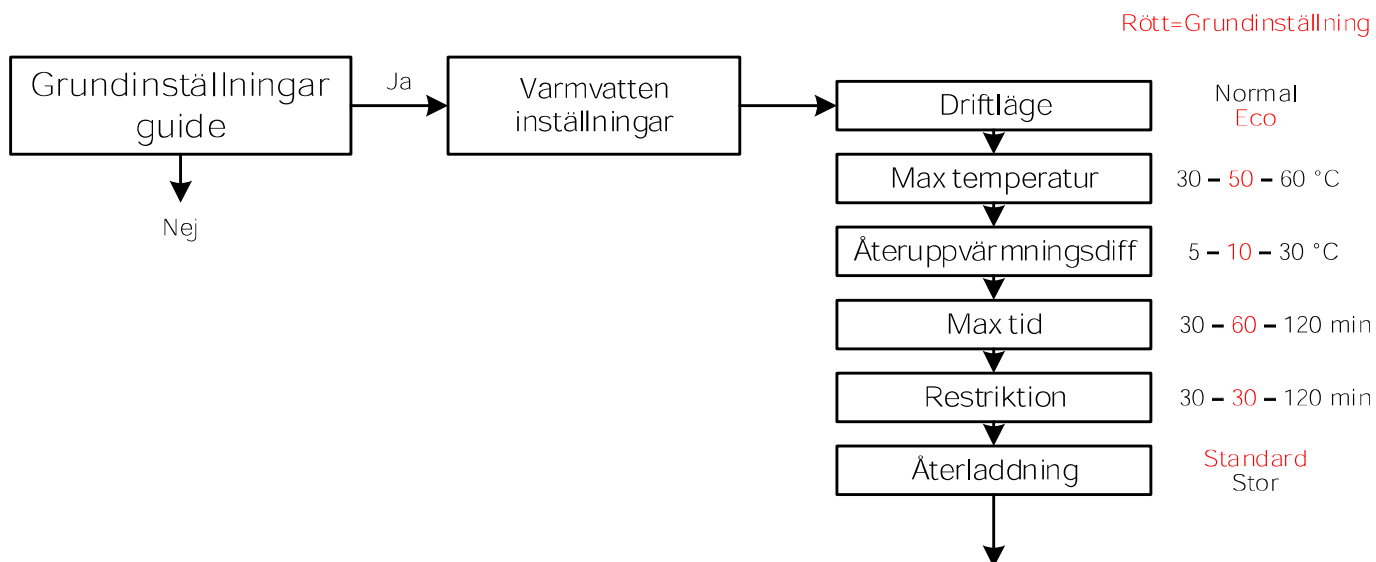


Varmvatten

Inställningen för varmvatten är optimerad för ekonomisk drift. För en snabbare uppvärmning och mer tillgängligt varmvatten kan inställningar ändras till följande.

Rekommenderad inställning

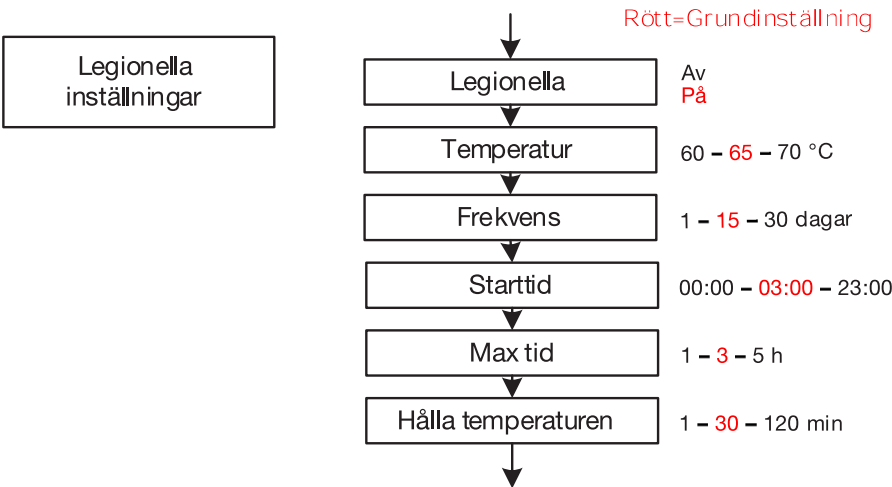
Driftläge	Normal
Max. temperatur	53
Återuppvärmningsdiff	6
Återladdning	Stor



Legionella

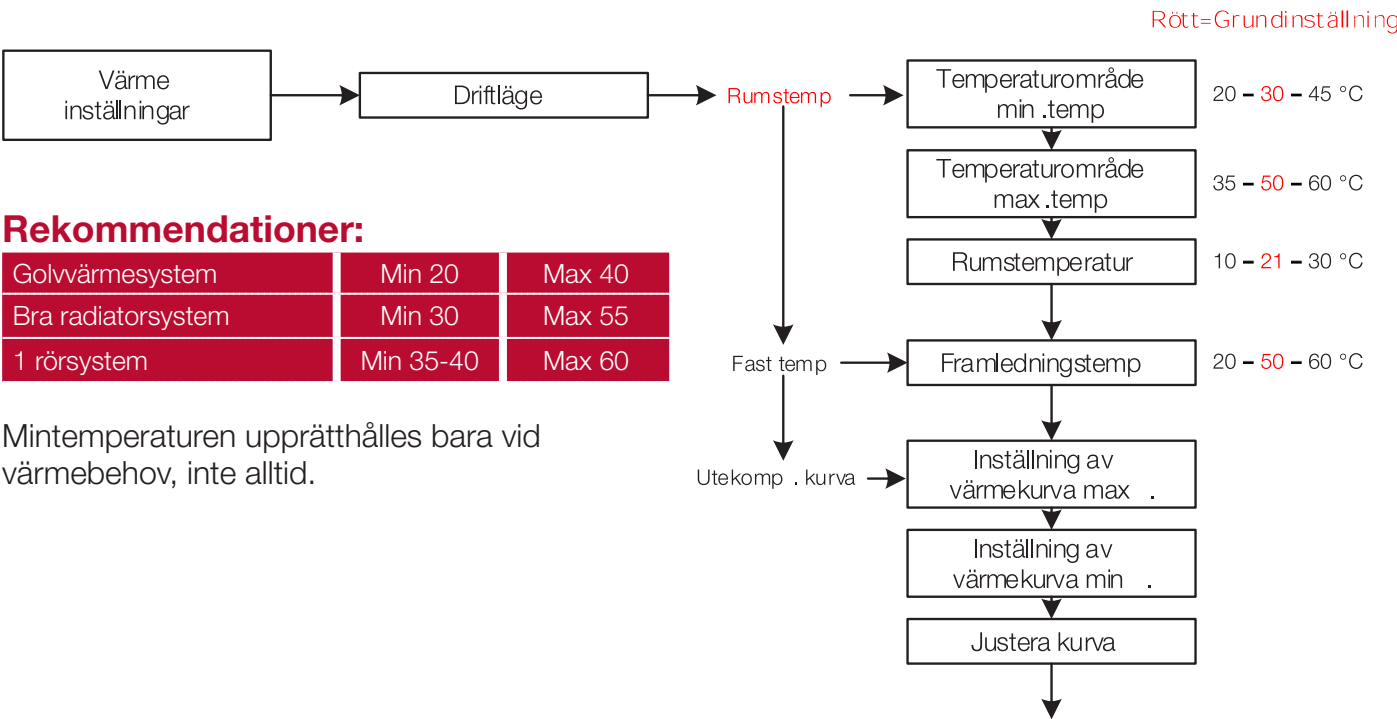
Inställningarna för legionella kräver att elpatronen är inkopplad, används inte elpatronen måste legionella avaktiveras.

Vår rekommendation är dock att alltid använda Legionellafunktionen för säker drift.



Driftläge

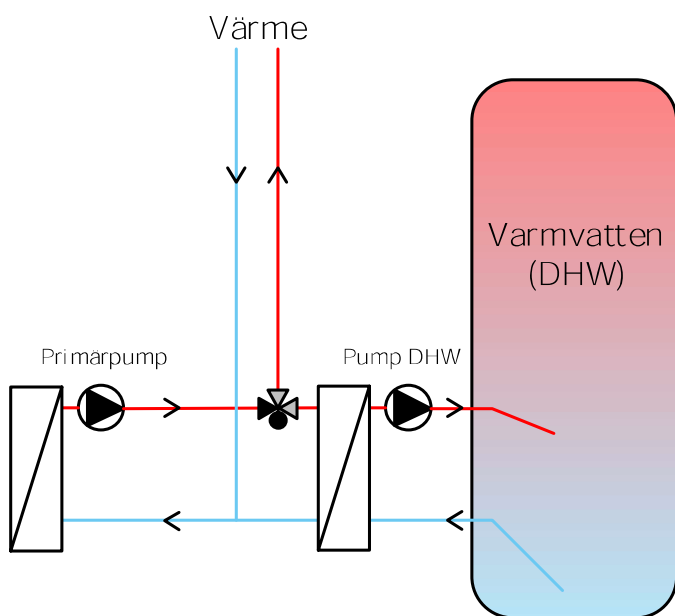
Beroende på val av driftläge kommer menyn att ändras för att relevanta inställningar ska kunna göras.



Driftinställningar

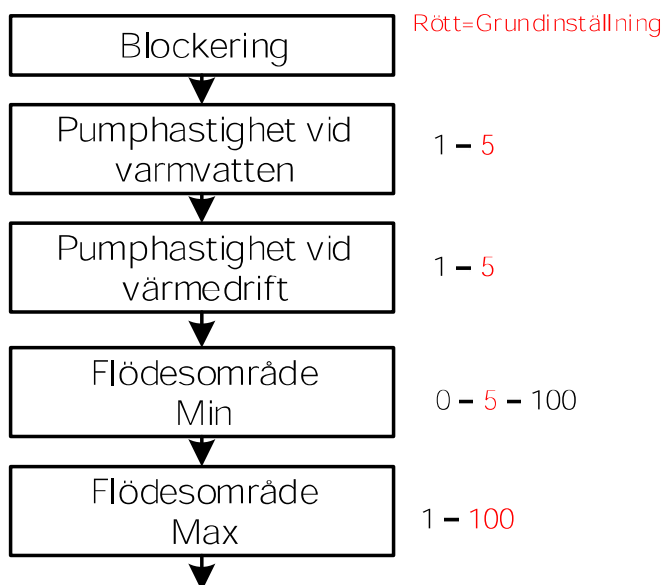
Extra inställningar för att optimera pumpen.

Bergvärmepumpen har flera cirkulationspumpar, cirkulationspumpen som kan ändras via displayen är den som cirkulerar primärvattnet. Beroende på om driftläget är **värme eller varmvatten** så kan pumpen gå i olika hastigheter, detta är ställbart i uppstartsmenyn. Hastigheten för värmesystemet beror på behovet men flödet skall vara mellan 7.1 - 27.7.



Rekomenderade inställningar

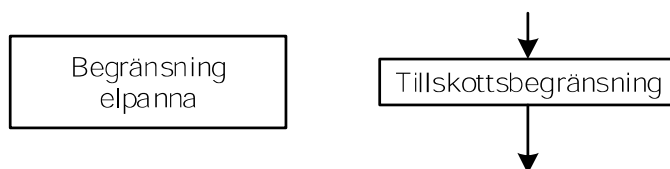
Pumphastighet Varmvatten	3
Pumphastighet Värmedrift	1-5
Flödesområde min	7,1
Flödesområde max	27,7



Begränsning av elpatron

Denna inställning bör endast göras då det finns ett krav på att tillförd eleffekt ska begränsas. Hoppa annars över denna inställning.

Inställning	Effekt
Inaktiv	9 kW
OFF	0 kW
Level 1	3 kW
Level 2	6 kW



Denna inställning går inte att ångra!

Parning av trådlös Rumskontroll



Adressering/ihopkoppling av sändare och mottagare

1. Styrkortet ska vara spänningssatt men avstängd på displayen.
2. Koppla in batterier i fjärrkontrollen.
3. Tryck på pil upp och pil ned samt på kranen samtidigt. Det kommer då stå siffran 0 i nedre fönstret.
4. Tryck på pil upp så att det blir siffran 1 i nedre fönstret.
5. Tryck på kranen, siffran flyttas till det övre fältet.
6. Tryck på kranen en gång till och segmenten börjar röra sig i en cirkel i övre fönstret.
7. Tryck nu på knappen på mottagaren och håll knappen intryckt i ca 5 sek. Lysdioderna ska ändra färg från orange till grönt. Det kommer då stå OK i den displayen på den trådlösa sändaren, efter det kommer texten OFF, eftersom tanken är avstängd.
8. Tryck på Väskan för att avsluta programmeringen.

Normalt sett så står bara BÖRVÄRDE i displayen på den trådlösa sändaren, för att visa BÖR- och ÄR-värde, fortsatt följa instruktionen.

9. Tryck på pil upp och pil ned samt på kranen samtidigt, det kommer då stå siffran 0 i nedre fönstret.
10. Tryck på pil upp så att det ändras till siffran 4 i nedre fönstret.
11. Tryck på kranen, tre streck kommer att blinka i övre fältet.
12. Tryck på pil upp, en temperatur kommer då att visas (ÄR-värdet).
13. Tryck på kranen för att bekräfta inställningen.
14. Tryck på resväskan två gånger för att återgå till huvudmeny.

Nedan följer inställning för att tanken ska styras av den trådlösa enheten

1. Tryck på menyknappen.
2. Tryck på F3 fyra gånger, grundinställningar blir då markerad.
3. Tryck på Bekräfta. Du är nu inne i grundinställningar.
4. Tryck på pil ned tills du kommer till Vald givarinställning. Bekräfta valet och välj sedan Givare val. Bekräfta igen. Nu kommer det stå TH1 i displayen, tryck på F3 tills det står Rum RC1, Bekräfta.
5. Avsluta givarinställningen med att trycka på Retur fyra gånger.

Anpassade inställningar

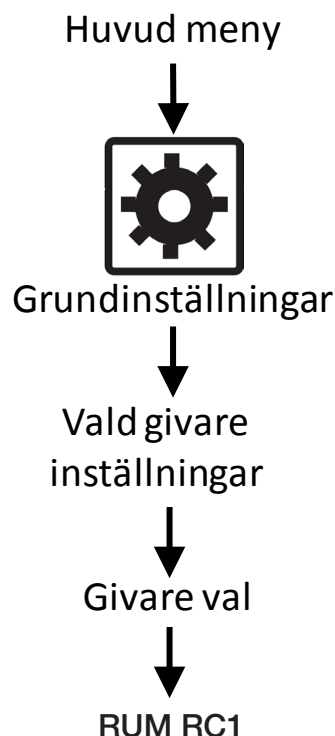
Styrande rumsgivare

Välj vilken rumsgivare som ska vara styrande. Rumsgivare säljs som tillbehör.

Inställning	Givartyp
TH1	Trådbunden
Rum RC1	Trådlös
Reglering	Givare i display

Tips:

Om Displayen (Reglering) skall demonteras och användas som rumsgivare finns ett kostnadsfritt tillbehör som täcker hålet efter displayen, kontakta vår support så skickar de ett till er.

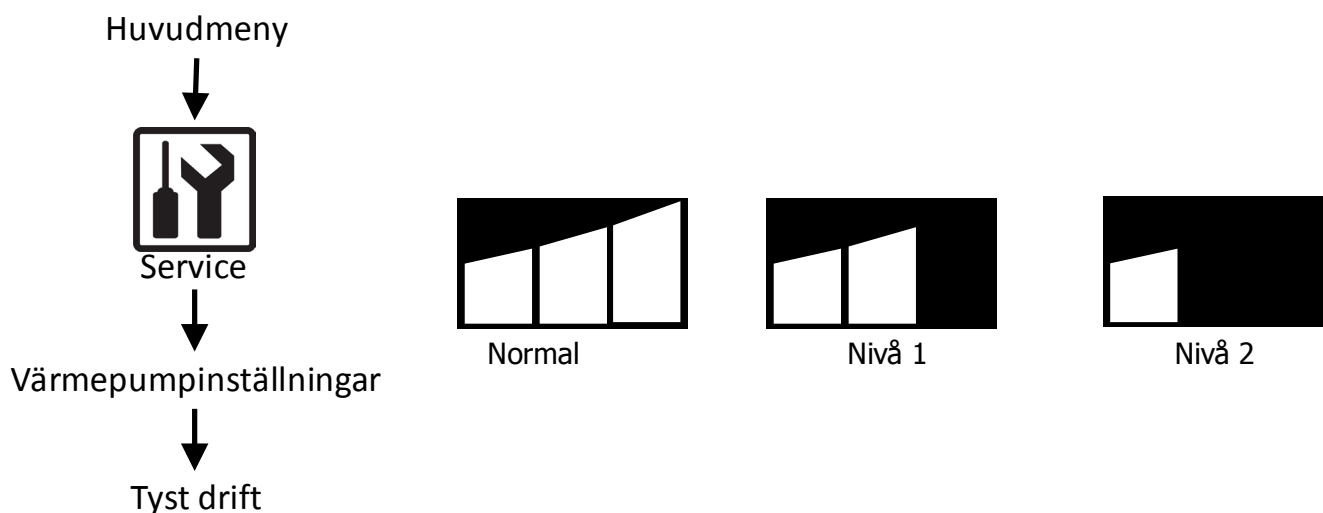


Vid användning av trådlös rumskontroll måste denna aktiveras som styrande givare.

Tyst läge/Begränsning av kapacitet

För att begränsa bergvärmepumpens maxeffekt eller ljudnivå görs inställning i tyst läge enligt tabellen.

Inställning	Maxeffekt (kW)	Ljud (dBA)	Ström (A)
Normal	11	47	9,5
Nivå 1	7,5	45	7,5
Nivå 2	5	42	5



Sommarstopp

Om värmepumpen inte ska göra värme när det är varmt ute, aktivera sommarläge. Värmepumpen kommer fortfarande producera varmvatten.



Grundinställningar

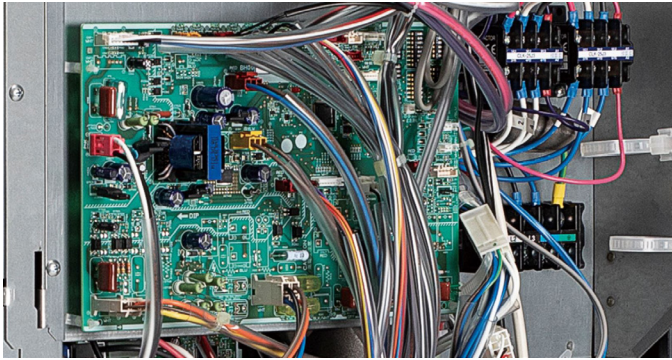
Sommarläge	Av
Temp. / tid	Värde
Temp. vid på	10 °C
Temp. vid av	15 °C
Tid till på	6 h
Tid till av	6 h
Tvingad på	5 °C

Köldbärarflöde

Ändring av hastigheten på köldbärarpumpen görs på kontrollkortet, ändra switchar för att öka eller minska hastigheten på pumpen.

För att kunna ändra hastigheten på köldbärarpumpen skall SW8-1 vara till och efter ändringen enligt nedan tabell skall SW8-1 sättas till av igen.

SW9				Pumphastighet	
1	2	3	4	Steg	rpm
On	On	On	On	-7	2400
				-6	2600
				-5	2800
				-4	3000
				-3	3200
				-2	3400
				-1	3600
Off	Off	Off	Off	Fabriks- inställning	3800
				1	4000
				2	4200
				3	4400
				4	4500



Optimalt flöde för köldbärarsidan skall ge ca 4 graders differens vid full belastning.


Slå till SW 6-3 på nedre kortet för att aktivera manuell körning av brine pumpen. Starta och stanna pumpen med 6-1. Glöm inte att ställa tillbaka 6-1 och 6-3 till av efter avslutad utluftning.

Testkörning

Vid drift kommer värmepumpen att prioritera varmvattendrift, den kommer därför att börja med att göra varmvatten.

För att säkerställa att värmepumpen fungerar som den ska med flöden och temperaturer loggar bergvärmepumpen driftdata. Gå till drifttagningsguiden för att se informationen


Huvudmeny





Service

Idrifttagningsguide

Tid	Driftläge	Vattentemperatur	Tanktemperatur	Flöde	
		THW1	THW2	THW5	Flow
10:00	☀	41°C	38°C	54°C	20L
9:55	☀	38°C	38°C	54°C	20L
9:50	☀	48°C	48°C	54°C	20L
9:45	⚙	60°C	56°C	54°C	15L
9:40	⚙	59°C	55°C	52°C	15L







(1/5)

Efter avslutad testkörning fyll i igångkörningsprotokoll. Protokoll finns att ladda ner på vår hemsida www.mitsubishi-aircon.se.



Se till att kontrollera värmesystemets flöde när huset har uppnått rätt temperatur och termostater börjat reglera.

Felkoder

Felkoder som kan uppstå vid första uppstart

P1	Fel rumsgivare är vald. Kontrollera givarinställningar när man använder trådlös fjärrkontroll. Kontrollera att rätt driftläge är valt.
L9	Flödessensorn stoppar värmepumpen, antingen beror det på att det finns luft i systemet eller dåligt flöde. Kontrollera att alla termostater är öppna. Om larmet uppstår efter några timmar eller dagar kan det bero på smuts i filtret. Stoppgräns 5,1 L/min
UA	Lågt flöde köldbärare. Flödet är under 7,1 L/min. Kontrollera filter, justera eventuellt pumphastigheten.
LP	Lågt flöde på värmesystemet. Flödet är utanför den inställda området (7,1 - 27,7 L/min) Orsaken till felet om detta uppstår efter lång tid är igensatt filter.

FÖR ÖVRIGA FELKODER VAR VÄNLIG SE RESPEKTIVE SERVICEMANUAL

[illegible]

Guideline GEODAN - BERGVÄRME

Produktguide

