



Fjärrvärmecentral

DRIFT- & SKÖTSELINSTRUKTION

METRO Matilda S

2022-11-09

Artikelnummer: 112 700 2063

Fastighet:

Till Installatören:

Generell anvisning

Allmänt: Installation skall utföras av behöriga rör- och elinstallatörer. Anmäl installationen till fjärrvärmelieferantören och kontrollera gällande föreskrifter för den aktuella installationen. Anläggningen skall provtryckas enligt gällande bestämmelser.

Rörinstallation:

Värme Primär (fjärrvärme): Ansluts vid symboler för panncentral. Rött= tillopp, blått= retur.

Värme Sekundärt: Ansluts vid symboler för radiatorer. Rött= tillopp, blått= retur.

Kall och varmvatten: Ansluts vid symboler för tappvatten. Rött= varmvatten, blått= kallvatten.

Anslutning VVC-ledning: Ansluts till VVC-pump

Anslutning expansion: Ansluts vid anslutning för expansion före varmvattenväxlaren.

För fullgod funktion rekommenderar vi att VVC-krets alltid skall finnas i systemet.

Pumpen får inte startas förrän anläggningen har fyllts med vatten och luftats.

Viktigt!

När fjärrvärmen släpps på: Börja med att öppna tilloppet och sedan returen. Öppna ventilerna långsamt för att undvika tryckslag. Om ventilerna öppnas i fel ordning kan smuts sätta sig i ventilerna och orsaka driftstörningar (ej skydd av smutsfiltret).

Elinstallation:

Centralen är internt färdigkopplad. Utegivaren ansluts på kopplingsplint ifrån centralen. Tillse att utegivaren placeras så att den inte påverkas av solen eller annan värme (normal placering norrsidan).

Givaren placeras minst 2 m över marknivå. Kabelarea min. 0,4 mm², max kabellängd 50 m.

Efter att centralen är driftsatt:

- Lufta ur centralen. Pumpen skall vara avstängd när luftningen utförs.
- Rengör smutsfiltret ifrån eventuell smuts.
- Kontrollera säkerhetsventilens funktion och öppningstryck.
- Ställ in korrekt varmvattentemperatur på reglerventilen för varmvatten. Korrekt temperatur är normalt 55 grader, högre temperaturer kan orsaka driftstörningar. Temperaturen skall vara minst 50 grader i samtliga tappställen i huset.
- Kontrollera temperaturen på VVC-kretsen. Temperaturen skall vara minst 50 grader i samtliga delar av systemet
- Ställ in radiatorpumpen. **Se separat instruktion.**
- Ställ in reglercentral med korrekta parametrar för den aktuella fastigheten. **Se separat instruktion.**

Kontrollerna och Inställningarna är utförda:

Ort	Datum	Namn och företag
------------	--------------	-------------------------

*Instruera fastighetsägaren om centralen inställningar, funktioner, samt skötsel.
Informera även om riskerna med höga temperaturer och tryck.*

Till Fastighetsägaren/ servicepersonal:

Generell anvisning

Allmänt:

Metro Therms fjärrvärmecentraler är byggda för att på ett bekvämt och driftsäkert sätt leverera värme- och varmvatten i er fastighet i lång tid framöver. Centralen har två stycken växlare, en för tappvattnet och en för husets värmesystem. I dessa växlare överförs värme till er fastighet. Fjärrvärmevattnet är alltid helt åtskilt ifrån de övriga vattnet i er fastighet. Centralen är utrustad med automatik för att ge korrekt varmvattentemperatur, samt rätt temperatur i huset oavsett utetemperatur. Varmvattnet värms samtidigt som tappning sker, volymen som kan tappas är obegränsad, dock kan temperaturen sjunka något om flödet blir för högt.

Följande utrustning kan behöva din kontroll och tillsyn.

Cirkulationspump radiatorkrets: Pumpen cirkulerar vattnet ut i ert värmesystem. Om missljud uppstår i radiatorerna kan detta tyda på att för hög hastighet/ hög tryckuppsättning är vald, sänk då till en lägre tryckuppsättning på pumpen. Om värmen inte når runt i alla radiatorer kan detta bero på att för låg tryckuppsättning är vald, höj då till en högre. Kontrollera även temperaturfallet i systemet. Om temperaturfallet inte är onormalt högt beror problemet på att anläggningen är dåligt injusterad, alternativt luft eller smuts i systemet. Missljud i pumpen tyder på fel i pumpen, kontakta servicepersonal.

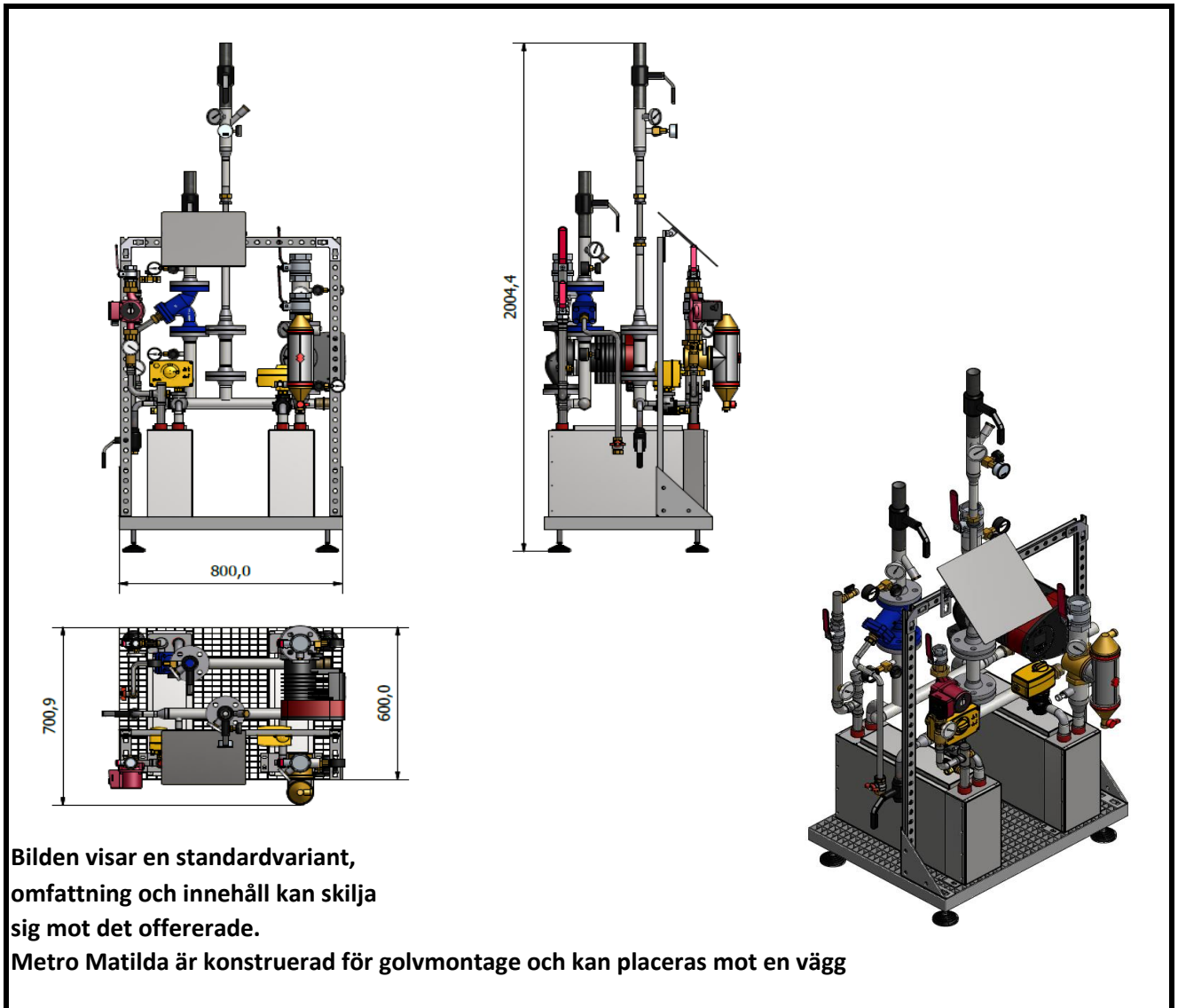
Se även separat instruktion.

Värme- och tappvarmvattenreglering: Regleringen av värmen sköts av en elektronisk reglercentral. Centralen styrs med hjälp av en utegivare som känner av utetemperaturen, samt en framledninggivare som känner av temperaturen som går ut i ert värmesystem. Förhållandet mellan utetemperaturen och utgående temperatur till värmesystemet bestäms av en inställd kurvlutning. Installatören ställer in en grundinställning av centralen, denna kan behöva korrigeras efter en tids drift vid olika utetemperaturer. För god driftekonomi är det viktigt att rätt inställning görs. Vid rätt inställd central behöver sedan ingen ändring utföras under året. Reglercentralen har även en inbyggd funktion som stoppar pumpen när det inte finns värmebehov. Pumpen går sedan igång korta stunder under denna period för att den inte ska kärva fast. *För inställningar av reglercentralen se separat instruktion.*

Temperaturreglering av tappvarmvattnet sköts regleringen, efter inställt värde. Utgående temperatur skall hålla ca: 55 grader och får inte ställas upp för högt. Högre temperatur kan orsaka driftstörningar. Kontrollera också att temperaturen är minst 50 grader i samtliga tappställen i huset, samt att ev. VVC-krets inte har delar med lägre temperatur än 50 grader. Vid för låg temperatur finns allvarlig risk för tillväxt av bl.a. legionellabakterier i systemet. Tillfälliga temperaturfall p.g.a. t.ex. höga varmvattenflöden är dock helt ofarliga

För inställningar av reglercentralen se separat instruktion.

Matilda är ett modulbaserat system som kan anpassas till de flesta fastigheters behov av funktionella fjärrvärmecentraler. Matildacentralerna är utförda enligt Svensk Fjärrvärmes principer i Tekniska bestämmelser F:101.



Dimensioner (mm)	Bredd	Djup	Höjd	Vikt
	800	600	1 400	100 kg
Anslutningsdim.	VP	VS1	VS2	
	DN32	DN40	-	
	KV	VV	VVC	Exp.
	DN25	DN25	DN20	DN20

PJB Värmeväxlare
PJB.0 Sammansatta enheter

FJV-VVX1

Prefabricerad fjärrvärmecentral av modultyp enligt Matilda-konceptet, Metro Matilda. Fjärrvärmecentralen levereras komplett med värmeväxlare i syrafast, rostfritt stål, monterat på gallerdurk med samtliga anslutningar uppåt.

Isolering

Värmeväxlare är isolerade med Armaflex, klädda i popnitad, galvaniserad plåt för extra tålighet.

Dimensionerande data och utrustning:

Tillgängligt differenstryck min 100 kPa

Varmvattenkrets V2 S

Tryckklass:	PN 16 / PN 10
Anslutningsdimension KV/VV	DN25 DN25
Värmeväxlare:	Swep IC28x46
Effekt:	104 kW
Primär temperatur fram/retur:	65-22 °C
Sekundär temperatur KV/VV	10-55 °C
Flöde primär/sekundär	0,58/0,55 l/s
Tryckfall över värmeväxlare P/S:	5/4 kPa
Styrventil	VVG549.15 kvs 2,5
Tryckfall över styrventil	70 kPa
Ställdon	SAT31.008
Varmvattengivare	QAE26.91
VVC-pump	Grundfos UP 20-30N

Värmekrets R3 S

Tryckklass:	PN 16 / PN 6
Anslutningsdimension primär/sekundär	DN32 DN40
Värmeväxlare:	Swep IC28x66
Effekt:	156 kW
Primär temperatur fram/retur:	100-41 °C
Sekundär temperatur fram/retur	40-60 °C
Flöde primär/sekundär	0,63/1,86 l/s
Tryckfall över värmeväxlare P/S:	3/20 kPa
Styrventil	VVG549.15 kvs 2,5
Tryckfall över styrventil	82 kPa
Ställdon	SSY319
Framledningsgivare	QAD26
Cirkulationspump	Grundfos Magna1 32-120

-

Siemens RVD144

Reglercentral: Siemens RVD144

Utegivare: QAC31

Övrig utrustning:

Avstängningsventiler av typen kulventil på värme fram- och returledning

Magnetfilter på VS, returledning.

Påfyllningsanordning för värmekrets enligt EN 1717 AA

Instickstermometrar graderade 0-120 °C på VS tilloppsledning och VS returledning.

1/4" inv. gängad anslutning för manometer före och efter pump på VS tilloppsledning och före och efter filter på VS returledning.

3/4" anslutning med invändig gängning för anslutning av expansionskärl på VS returledning.

Instickstermometrar graderade 0-120 °C på kallvattenledning och varmvattenledning.

Kallvattenledning med backventil och säkerhetsventil med öppningstryck 10 bar.

Avstängningsventil av typen filter-kulventil på kallvattenledning.

Avstängningsventil av typen kulventil på varmvattenledning.

-

Reglercentral

Siemens RVD 144/109-A • Art.nr: 112 291 9999



1709

> Allmänt

Inställning tid:

Bläddra fram rätt menyrad ("prog") 13-16 i displayen med knapparna för (C). Ställ in korrekt tid genom att ändra värdena (F).

Modbus kommunikation:

Siemens RVD144 är kompatibel för att kommunicera över Modbus/RTU (RS485). Genom att ansluta en Modbus till reglercentralen så är det möjligt att exempelvis styra reglercentralen över internet. För mer information kring extern styrning av reglercentralen kontakta er servicetekniker.



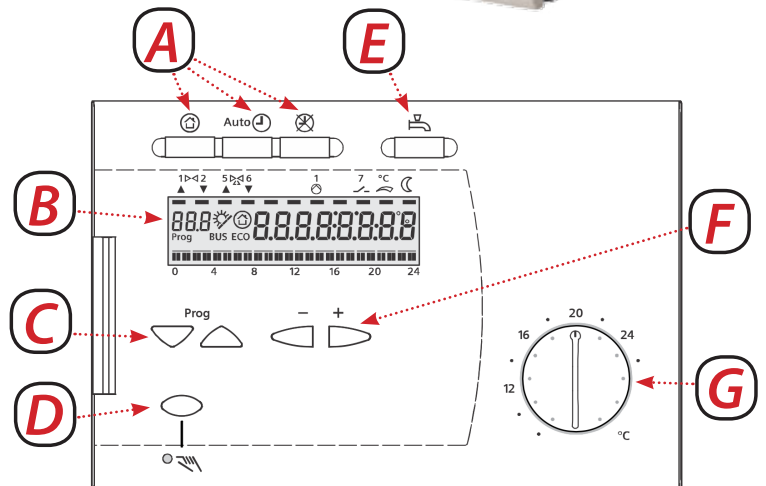
> Varmvattenreglering

Fastigheten måste alltid vara försedd med VVC-krets och VVC-Pump. Se till att knappen för tappvarmvattenberedning på displayen är i läge TILL, genom att knappen (E) lyser.

Reglercentralen är fabriksinställd på 55 °C, vilket normalt är den som ska användas. Om annan temperatur önskas ställs detta in vid menyrad 41 på displayen.

OBS! För högt inställd varmvattentemperatur kan ge problem om primärtemperaturen blir för låg (lika eller lägre än inställt börvärde).

VVC-pumpen ska vara i kontinuerlig drift för att säkerställa att VVC-kretsens temperatur inte understiger 50 °C i någon del, samt för en fullgod funktion av varmvattenregleringen.



- A - Knappar för programval.
- B - Display.
- C - Knappar för val av menyrad.
- D - Knapp för manuell drift TILL/FRÅN.
- E - Knapp för tappvarmvattenberedning TILL/FRÅN.
- F - Knappar för ändring av värden.
- G - Inställningsratt för normalbörvärde rumstemperatur. Används för finkorrigering av värmen i fastigheten.



OBS! Ändra inställning i menyrad "prog" 54 till "0" (se menyraderna i parameterlistan).



OBS! Ställ in gångtid för ställdon varmvatten i menyrad 111-112. SAT31.008 ska ha gångtid 10 sek.

> Finjustering av reglerparametrar

Drifttagningsprocessen bör inledningsvis utföras med fabriksinställningar, med ändringar av parameter 54, samt 111-112 (enligt ovan).

Parameterinställningarna behöver bara optimeras om reglerfunktionen är otillfredsställd. Notera att anläggningen måste köras cirka 1 minut på minst 80 % last, innan de första ändringarna görs. Parametrarna bör ändras en i taget i steg om 25 % av respektive värde.

Optimering av respektive parameter	Rad 113 P-band	Rad 144 I-tid	Rad 115 D-tid	Rad 124 Lastbegränsning
Instabil temperatur vid konstat tappning	Öka	---	Minska	---
För svag/långsam reglerfunktion	Minska	Minska	Öka	---
För stark/snabb reglerfunktion	Öka	Öka	---	---
Kraftig underreglering i början av tappning	---	---	---	Öka
Kraftig överreglering i början av tappning	---	---	---	Minska

> Värmereglering

Inställning av värmekurva:

För en korrekt funktion av värmeregleringen måste alltid värmekurvan ställas in med anpassning till aktuell fastighet.

Vid inställning av värmekurva ska följande beaktas: Systemtemperatur och typ av värmesystem t.ex. om det är golvvärme eller radiatorer, samt lägsta dimensionerande utetemperatur (LUT).

Gå in på menyrad 5 på displayen. Ställ in lämplig reglerkurva för fastigheten, enligt diagrammet till höger.

Fabriksinställningen är kurvan inställd på 1,25, vilket motsvarar cirka 62 °C framledningstemperatur vid -20 °C utetemperatur.

Vid golvvärmesystem bör inte högre kurva än 0,7 användas.

Kurvan kan sedan parallellförskjutas genom att öka, eller minska, normaltemperaturen på inställningsratten nedtill till höger på panelen (G). Siffran 20 (vred rakt upp) motsvarar kurvan utan förskjutning.

Finjustering av värmen:

Höjning och sänkning av värmen: Vrid vredet (G), till höger på displayen, för att höja, eller sänka, temperaturen. En grads förändring motsvara en grads höjning, eller sänkning, av innetemperaturen.

Notera att förändringen motsvarar en teoretiskt framräknad förändring och utgår ifrån en förinställd grundinställning. Temperaturen kan därför skilja sig ifrån verklig innetemperatur i förhållande till siffran på vredet. Beakta även att huset kan ha andra termostater, exempelvis på radiatorer, som begränsar innetemperaturen.

Om verklig rumstemperatur markant skiljer sig ifrån vredets teoretiska temperatur bör ändring av värmekurvan utföras.

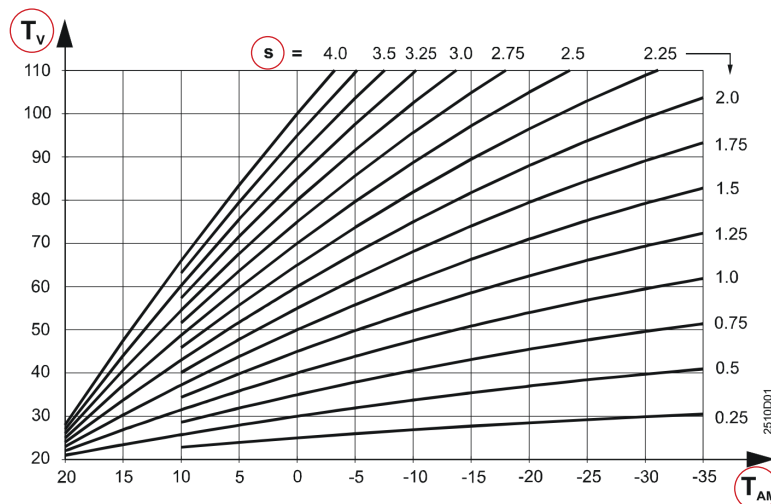
> Parameterlista för slutanvändarniva

Rad	Funktion, indikering	Fabriksinställning	Område	Inmatning	Förklaring, hänvisningar, tips
2	Sänkt rumtemperaturbörvärde	18 °C	Variabel	..... °C	
5	Lutning värmekurva	1,25	0,25...4	.....	Vid golvvärmesystem bör inte högre kurva än 0,7 användas.
6	Veckodag för inmatning av värmeprogram	Aktuell veckodag	1...7, 1-7		1 = Måndag, 2 = Tisdag, osv.
7	Värmefas 1 början	6:00	00:00...24:00:....	
8	Värmefas 1 slut	22:00	00:00...24:00:....	
13	Tid aktuellt klockslag		00:00...24:00	...:...	Ställ in aktuellt tid
14	Veckodag aktuell dag		1...7	....	Ställ in aktuell veckodag Dag 1 = Måndag
15	Datum	01.01	01.01...31.12	....	Ställ in aktuellt datum
16	År	2004	1995...2094	....	Ställ in aktuellt år
41	Börvärde tappvarmvatten	55 °C	Variabel	..... °C	
Funktion		Indikering	Felkod		
50	Felindikering	Indikeringsfunktion	10 = Fel i utegivare 30 = Fel i framledningsgivare 40 = Fel i returtemperaturgivare i primärkretsen 42 = Fel i returtemperaturgivare i sekundärkretsen 50 = Fel i tappvarmvatten givare 61 = Fel i rumsenhet 62 = Enhet med fel PPS-adress ansluten 86 = Kortslutning i rumsenhetsbussen (PPS)		

Skulle det finnas felindikering kvar, kontrollera mot installationsinstruktionen.

Tips vid felkod 42 kontrollera rad 53. Vid felkod 10 kontrollera att utegivaren är monterad.

Reglerkurva



- s - Lutning.
- T_{AM} - Blandad utetemperatur.
- T_v - Framledningstemperatur.

Pumpstyrning:

Cirkulationspumpen för värmebäraren är fabriksinställd i läge behovsstyrd och pumpen blockeras via ECO-funktion (dynamisk pumpstyrningsfunktion) vid ute temp > +17°C.

Pumpen motioneras automatiskt vid stillestånd.

> Parameterlista för installatörnivå

Håll båda knapparna för menyval (C) intryckta samtidigt i tre sekunder. Därigenom aktiveras parameterlista > installatörnivå < för inställning av anläggningsstyp. Anläggningsstyp 4 är förvald och kan ej ändras. Inställningsnivån > slutanvändare <, är fortsatt aktiverad.

Rad	Funktion, indikering	Fabriksinställning	Område	Inmatning	Förklaring, hänvisningar, tips
51	Anläggningsstyp	4	4		Förvald, kan ej ändras
52	Inställning värmesystem	1	0 / 1		0 = Värmereglering inaktiv, vid system utan värmesystem. 1 = Värmereglering aktiv.
53	Applikation givare	0	0 / 1		
54	Tappvarmvatten med VVC-pump	1	0...3	0	0 = med VVC-pump
56	Pumpmotionering	1	0 / 1	.....	0 = Pumpmotionering inaktiv 1 = Pumpmotionering aktiv
57	Vinter / sommartid	25.03	01.01...31.12	.....
58	Sommar / vintertid	25.10	01.01...31.12	.....
63	Snabbsänkning utan rumsgivare	0	0...15	.....
91	Gångtid ställdon (Y1) värmekrets	150 s	10...873 s	..... s	SSY319=150 s
92	P-band värmekretsreglering	35 K	1...100 K	..... K	
93	I-tid värmekretsreglering	120 s	10...873 s	..... s	
111	Öppningstid ställdon (Y5) i tappvarmvatten krets	15s	10...873 s	..... s	Ställ in gångtid för ställdon tappvatten (SAT31.008=8 s).
112	Stängningstid ställdon (Y5) i tappvarmvatten krets	15s	10...873 s	..... s	Ställ in gångtid för ställdon tappvatten (SAT31.008=8 s).
113	P-band tappvarmvattenreglering	50 K	1...100 K	..... K	
114	I-tid tappvarmvattenreglering	19 s	10...873 s	..... s	
115	D-tid tappvarmvattenreglering	5 s	0-255 s	..... s	

OBS! Tappvarmvatten: VVC-pump i fjärrvärmecentral skall EL-anslutas med s.k. fast anslutning. Det finns inte någon reläutgång för anslutning av VVC-pump på reglercentralen. VVC-pumpen skall enligt Boverket, BBR kap.6 vara i drift 24 h/dygn. Förutsättning för fungerande tappvarmvatten i anläggning utan flödesvakt är att Rad 54 måste ställas in på 0.

> Funktionskontroll / Egenprovning

Egenprovning av givaringångar utföres på installatörnivå menyrad 141. Välj givare med knapparna + / - (F) och läs av mätvärdena i displayen.

Nummer 0 i display visar Utegivartemperaturgivare (B9)

Nummer 1 i display visar Framledningstemperaturgivare (B1)

Nummer 2 i display visar Tappvarmvattentemperaturgivare (B3)

Nummer 3 i display visar Rumstemperaturgivare (A6)

Nummer 4 i display visar Returtemperaturgivare (B7)

Nummer 5 i display visar Universalgivare (B71)

Nummer 6 i display visar *Används ej i Sverige*

Nummer 7 i display visar *Används ej i Sverige*

Nummer 8 i display visar Sekundär tryckgivare (U1)

Nummer 8 i display visar Primär tryckgivare (U2)

Fel i mätkretsarna indikeras enligt följande:

--- = avbrott, eller ingen givare ansluten.

o o o = kortslutning

Egenprovning av reläutgångarna utföres på installatörnivå menyrad 142. Välj reläkontakt med knapparna + / - (F) och kontrollera pumpstyrning samt att rätt ställdon öppnar/stänger.

Nummer 0 i display, Normaldrift (=inget test).

Nummer 1 i display, Samtliga reläkontakter brutna.

Nummer 2 i display, Reläkontakt vid klämma Y1 sluten (värmeställdon öppnar)

Nummer 3 i display, Reläkontakt vid klämma Y2 sluten (värmeställdon stänger)

Nummer 4 i display, Reläkontakt vid klämma Q1 sluten (värmebäarpump i drift)

Nummer 5 i display, Reläkontakt vid klämma Q3/Y7 sluten (*Används ej i Sverige*)

Nummer 6 i display, Reläkontakt vid klämma Y5 sluten (tappvattenställdon öppnar)

Nummer 7 i display, Reläkontakt vid klämma Y6 sluten (tappvattenställdon stänger)

Nummer 8 i display, Reläkontakt vid klämma Q7/Y8 sluten (*Används ej i Sverige*)

Nummer 9 i display, Reläkontakt vid klämma K6 sluten (*Används ej i Sverige*)

Nummer 10 i display, Reläkontakt vid klämma K7 sluten (*Används ej i Sverige*)

Avsluta egenprovning

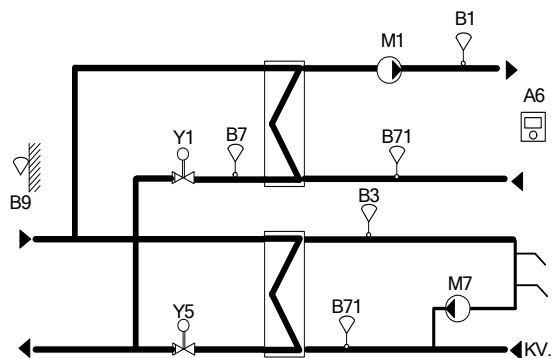
Välj annan menyrad, tryck valfri driftprogramknapp.

Egenprovningen avslutas automatiskt efter 8 min.

> Kopplingschema Reglercentral Siemens RVD144

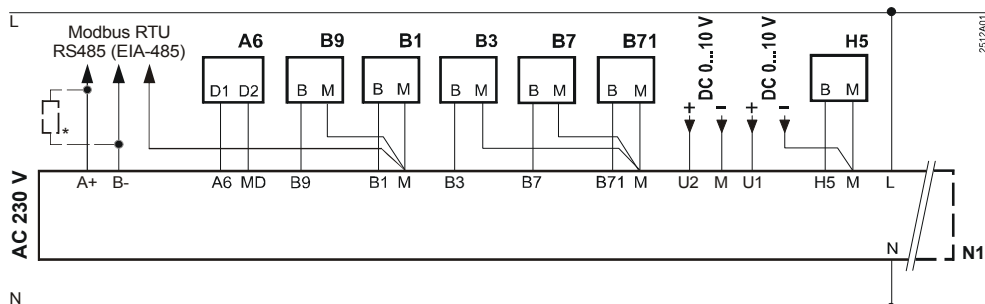
Anläggningstyp 4

- A6 - Rumsenhet.
- B1 - Framledningstemperaturgivare.
- B3 - Tappvarmvattentemperaturgivare.
- B7 - Returtemperaturgivare i primärkretsen (*tillval*).
- B71 - Temperaturgivare beroende på anläggningstyp (*tillval*).
- B9 - Utegivare.
- M1 - Värmebärarpump.
- M7 - VVC-pump.
- N1 - Reglercentral RVD144/109-A.
- Y1 - Ställdon för 2-vägsventil i primärkretsens returledning för radiatorkrets.
- Y5 - Ställdon för 2-vägsventil i primärkretsens returledning för tappvarmvattenkrets.



Klenspänningschema ingångar

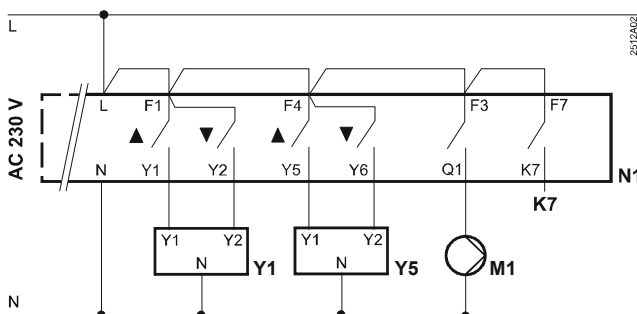
- A6 - Rumsenhet (tillval)
- B9 - Utegivare
- B1 - Framledningstemperaturgivare
- H5 - Flödesvakt (används ej i kombination med VVC-pump)
- B3 - Tappvarmvattentemperaturgivare
- Modbus RTU - Data bus
- B7 - Returtemperaturgivare (*tillval*)
- U1 - Används ej i Sverige
- B71 - Temperaturgivare beroende på anläggningstyp (*tillval*)
- U2 - Används ej i Sverige



Klenspänningschema ingångar

- K7 - Används ej i Sverige
- Y1 - Ställdon för 2-vägsventil, värme/primärkrets
- M1 - Cirkulationspump radiatorkrets
- Y5 - Ställdon för 2-vägsventil, tappvarmvatten/primärkrets

• Kontrollera nätspänning samt att utegivaren är monterad på norrfas och elansluten på plint B9 och M.



Grundfos Magna 1

Pump • Drift och skötselanvisning



Första igångkörning

Starta inte pumpen förrän systemet fyllts med vätska och avluftats. Dessutom måste erforderligt lägsta inloppstryck föreligga vid pumpinloppet.

Pumpen är självavluftande via systemet, och systemet måste vara avluftat i dess högsta punkt.

Utloppsventilen måste alltid vara öppen så mycket att 10 % av det nominella flödet kan passera för att säkerställa tillräcklig cirkulation i applikationen. Annars kan den pumpade vätskans temperatur bli för hög och orsaka skador på pumpen.

WARNING!

Starta inte pumpen förrän systemet fyllts med vätska och avluftats. Dessutom måste erforderligt lägsta inloppstryck föreligga vid pumpinloppet.



1. Koppla till strömförsörjningen till pumpen. Obs! Vid tillslag startar pumpen efter cirka 5 sekunder.



2. Manöverpanel vid första igångkörning.



3. Pumpen är fabriksinställd för drift på den mellanliggande kurvan för proportionellt tryck. Välj lämplig driftsform för systemapplikationen.

Inställningar, Manöverpanelen

Grundfos Eye, indikering av driftstatus

Grundfos Eye är tänd när spänningsförsörjningen är tillslagen.

Grundfos Eye är en indikeringslampa som ger information om faktisk pumpstatus. Indikeringslampan blinkar med olika färger i olika sekvenser och ger information om följande:

- Spänningsförsörjning till/från
- Pumplarm.

Funktionen för Grundfos Eye beskrivs även under stycket felsökning: Sida 5.

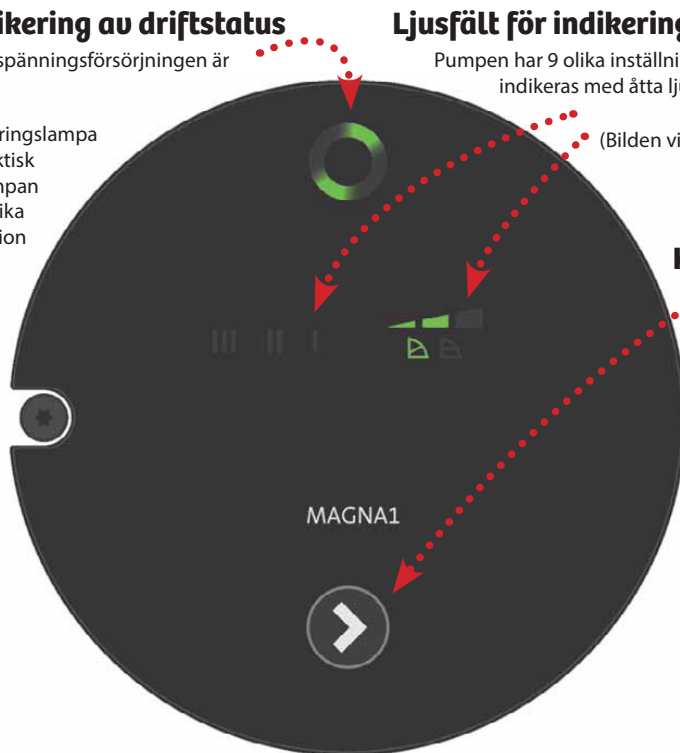
Tänk på!

Fel som förhindrar korrekt pumpdrift (till exempel att pump-hjulet kärvar) indikeras med Grundfos Eye. Se mer under felsökning.

- Om fel indikeras, avhjälj felet och återställ pumpen genom att stänga av och slå till strömförsörjningen.

Tänk på!

Om pump-hjulet vrids, till exempel när pumpen vattenfylls, kan tillräckligt stor energimängd genereras för att displayens belysning ska tändas även om spänningsförsörjningen är bruten.



Ljussfält för indikering av pumpens inställning

Pumpen har 9 olika inställningar, vilka väljs med knapptryckningar. Inställningen indikeras med åtta ljussfält på displayen.

(Bilden visar fabriksinställningen, PP2).

Knapp för val av pumpinställning.

Antal tryck	Aktiva ljussfält	Beskrivning
0 tryck		Mellanliggande kurva för proportionellt tryck, PP2
1 tryck		Högsta kurva för proportionellt tryck, PP3.
2 tryck		Lägsta kurva för konstanttryck, CP1
3 tryck		Mellanliggande kurva för konstanttryck, CP2
4 tryck		Högsta kurva för konstanttryck, CP3
5 tryck		Konstantkurva/fast varvtal III
6 tryck		Konstantkurva/ fast varvtal II
7 tryck		Konstantkurva/ fast varvtal I
8 tryck		Lägsta kurva för proportionellt tryck, PP1

Val av inställning

Förutsättning:

I system med relativt stora tryckförluster i distributionsledningarna samt i luftkonditionerings- och kylsystem.

Tvårors värmesystem med termostatventiler och:

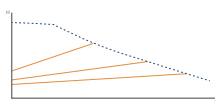
... mycket långa distributionsledningar.

... kraftigt strypta rörinjusteringsventiler.

... differenstrycksregulatorer.

... stora tryckförluster i de delar av systemet genom vilka hela vattenflödet passerar (till exempel panna, värmeväxlare och distributionsledning fram till första förgreningen).

Rekommenderad inställning:



Proportionellt tryck

Förutsättning:

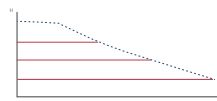
I system med relativt små tryckförluster i distributionsledningarna.

- Tvårors värmesystem med termostatventiler och – dimensionerade för självcirkulation

– system modifierade för stora temperaturskillnader mellan framledning och returledning (till exempel fjärrvärme)

- Golvvärmesystem med termostatventiler.
- Etrörs värmesystem med termostatventiler eller rörinjusteringsventiler.
- Primärkrets-pumpar i system med små tryckförluster i primärkretsen.
- Golvvärmesystem med termostatventiler.
- Etrörs värmesystem med termostatventiler eller rörinjusteringsventiler.
- Primärkrets-pumpar i system med små tryckförluster i primärkretsen.

Rekommenderad inställning:



Konstanttryck

Förutsättning:

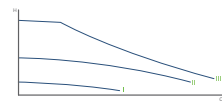
Pumpen kan också ställas in för att köras oregerad på max. kurva eller min. kurva:

- Drift på max. kurva kan användas under perioder då max. flöde behövs. Denna driftsform kan till

exempel användas för varmvattenprioritering i varmvattensystem för bostäder.

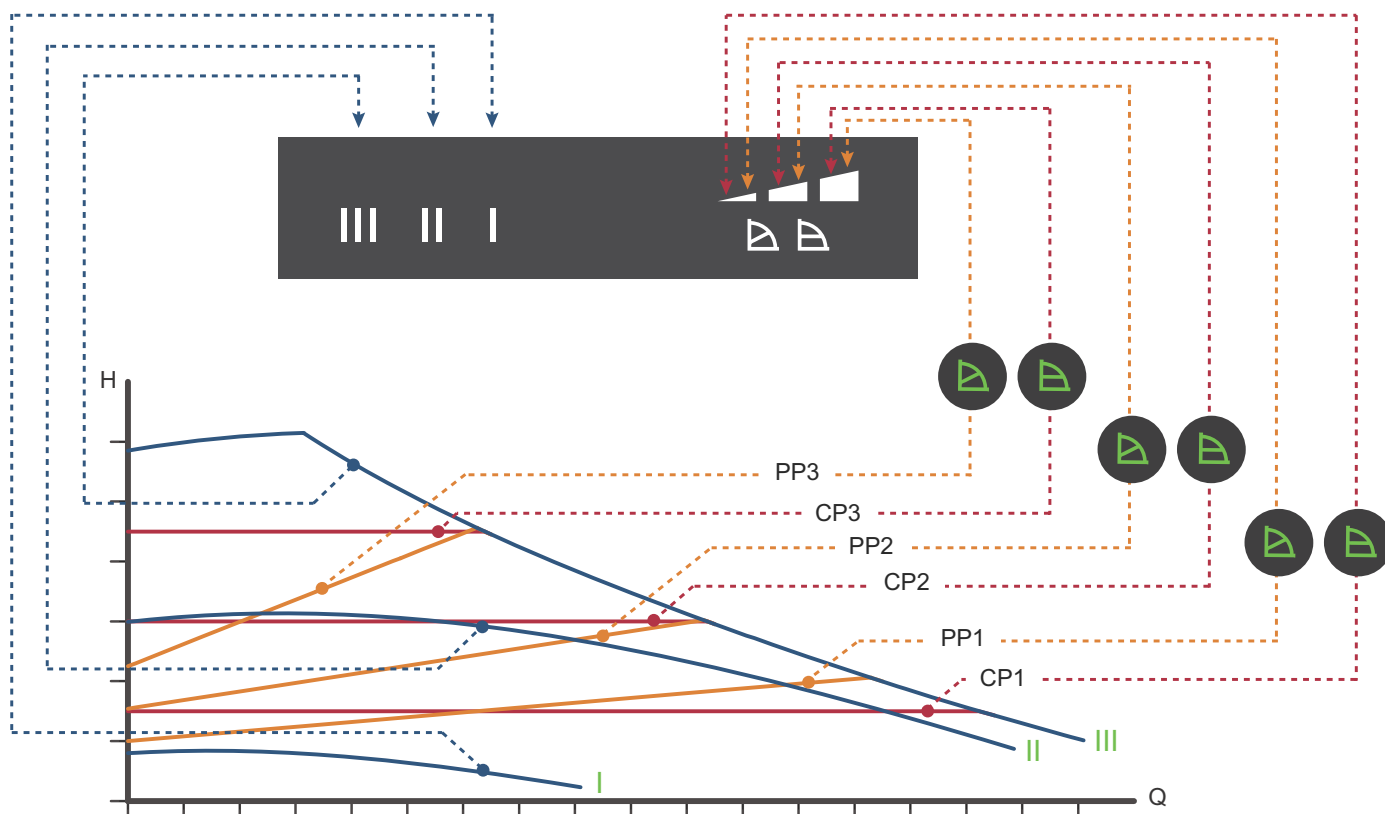
- Drift på min. kurva kan användas under perioder då flödesbehovet är litet.

Rekommenderad inställning:



Konstantkurva

Översikt inställningar



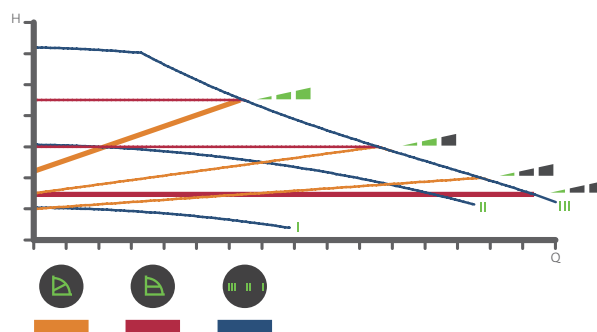
Inställning	Pumpkurva	Funktion
PP1	Lägsta kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den lägsta kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet. Se bilden ovan. Lyfthöjden (trycket) minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
PP2	Mellanliggande kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den mellanliggande kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet. Se bilden ovan. Lyfthöjden (trycket) minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
PP3	Högsta kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den högsta kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet. Se bilden ovan. Lyfthöjden (trycket) minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
CP1	Lägsta kurva för konstanttryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den lägsta kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Se bilden ovan. Lyfthöjden (trycket) hålls konstant oavsett värmebehovet.
CP2	Mellanliggande kurva för konstanttryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den mellanliggande kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Se bilden ovan. Lyfthöjden (trycket) hålls konstant oavsett värmebehovet.
CP3	Högsta kurva för konstanttryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den högsta kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Se bilden ovan. Lyfthöjden (trycket) hålls konstant oavsett värmebehovet.
III	Varvtal III	Pumpen arbetar i drift på konstantkurva, vilket innebär att den arbetar med ett fast varvtal. Vid varvtal III är pumpen inställd för att arbeta på max.kurvan under alla driftsförhållanden. Se bilden ovan. Pumpen kan snabbavluftas genom att ställas in på varvtal III under en kort stund.
II	Varvtal II	Pumpen arbetar i drift på konstantkurva, vilket innebär att den arbetar med ett fast varvtal. Vid varvtal II är pumpen inställd för att arbeta på den mellanliggande kurvan under alla driftsförhållanden. Se bilden ovan.
I	Varvtal I	Pumpen arbetar i drift på konstantkurva, vilket innebär att den arbetar med ett fast varvtal. Vid varvtal I är pumpen inställd för att arbeta på min.kurvan under alla driftsförhållanden. Se bilden ovan.

Inställning av reglertyper

Fabriksinställning: Mellanliggande kurva för proportionellt tryck, PP2.

Kurva för proportionellt tryck (PP1, PP2 eller PP3).

Vid proportionell tryckreglering anpassas pumpens kapacitet till det faktiska värmebehovet i systemet, men pumpkapaciteten följer den valda kurvan, PP1, PP2 eller PP3. Se bilden, där PP2 är vald. Se avsnitt 10. Felsökning för mer information.

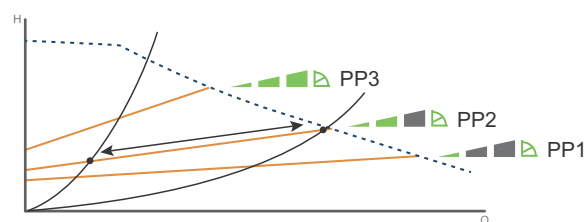


Pumpinställning beroende på systemtyp.

Vilken kurva för proportionellt tryck som ska användas beror på det aktuella värmesystemets egenskaper och det faktiska värmebehovet.

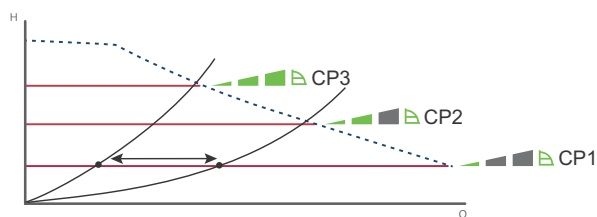
Kurva för konstanttryck (CP1, CP2 eller CP3)

Vid konstanttrycksreglering anpassas pumpens kapacitet till det faktiska värmebehovet i systemet, men pumpkapaciteten följer den valda kurvan, CP1, CP2 eller CP3. Se bilden, där CP1 är vald. Se avsnitt 10. Felsökning för mer information.



Tre kurvor/inställningar för proportionellt tryck.

Vilken konstanttryckskurva som ska användas beror på det aktuella värmesystemets egenskaper och det faktiska värmebehovet.

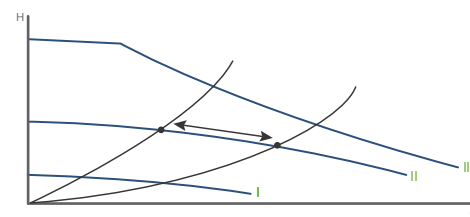


Tre kurvor/inställningar för konstant tryck.

Konstantkurva/konstant varvtal (I, II eller III)

Vid drift med konstantkurva/konstant varvtal arbetar pumpen med konstant varvtal, oberoende av det faktiska flödesbehovet i systemet.

met. Pumpkapaciteten följer den valda kapacitetskurvan, I, II eller III. Se bilden, där II har valts. Se avsnitt 10. Felsökning för mer information




Tre konstantkurvor/inställningar för konstant varvtal.

Felsökning

VARNING!

Innan pumpen demonteras, töm systemet eller stäng avstängningsventilerna på vardera sida om pumpen. Den pumpade vätskan kan vara skällhet och stå under högt tryck.

Grundfos Eye

Indikering	Orsak
 Inga lampor lyser	Avstängd. Pumpen arbetar inte.
 Två motsatta gröna indikeringslampor rör sig i pumpens rotationsriktning.	Spänningsförsörjning tillslagen. Pumpen arbetar.
 Två motsatta röda indikeringslampor blinkar samtidigt.	Larm. Pumpen är stoppad.

Återställning av felindikeringar

Felindikeringar kan återställas på något av följande sätt:

- När felet har avhjälpats återgår pumpen till normal drift.
- Om felet upphör av sig självt, återställs felindikeringen automatiskt.

Fel	Automatisk återställning och återstart?	Orsak
Andra pumpar eller källor ger forcerat flöde genom pumpen även om den är stoppad. Displayens belysning är tänd även om spänningsförsörjningen är frånslagen	Ja	Kontrollera backventilerna i systemet och byt ut dem, om så behövs. Kontrollera att backventiler etc. i systemet är korrekt placerade.
För låg försörjningsspänning till pumpen	Ja	Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom det angivna området.
Pumpen är igensatt	Nej	Demontera pumpen och avlägsna främmande föremål eller föroreningar som hindrar pumpen från att rotera. Kontrollera vattenkvaliteten för att eliminera risken för kalkutfällning.
Inget vatten vid pumpinloppet eller vattnet innehåller stora mängder luft	Nej	Fyll och avlufta pumpen innan den startas igen. Kontrollera att pumpen arbetar korrekt. Om inte, byt ut pumpen eller kontakta METRO THERM AB 0480 - 420 730.
Internt fel i pumpelektroniken	Ja	Byt ut pumpen eller kontakta METRO THERM AB 0480 - 420 730.
För hög försörjningsspänning till pumpen.	Ja	Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom det angivna området.

VARNING!

Om kabeln för spänningsförsörjningen är skadad ska den bytas ut av tillverkaren, tillverkarens servicerepresentant eller annan kvalificerad personal.

VVC-Enhet

Art.nr: 112 700 1850

M
M
METRO THERM

1904

Komplett VVC-enhet med pump Grundfos UP20-30N med kulventil, backventil och termometer 1/2, 0-120 °C, 60 mm.

Pumpen är uppbyggd enligt våtlöparprincipen, dvs en integrerad enhet motor/pump utan axeltätning och med bara två packningar för tätning.

Lagren smörjs av den pumpade vätskan.

VVC-enheten är framtagen för fungera med marknadens alla förekommande fjärrvärme-centraler, men Metro Therms centraler i synnerhet.

Nedan instruktioner visar hur VVC-enheten ska anslutas till Metro Therms centraler. För andra centraler rekommenderar vi att ni kontaktar tillverkaren av fjärrvärmecentralen för anslutningsdirektiv.

METRO Matilda och **METRO Super XL/XXL** är anpassade med VVC-enheten, här ansluts VVC-enheten på avsedd plats på fjärrvärmecentralen.

På **Superb Maxi** ansluts VVC-enheten till centralens ventilrör. VVC-enhet placeras utanför centralen. Rör dras mellan VVC-enhet och till proppad 1/2" anslutning på ventilröret.

På **villacentraler** ansluts VVC-enheten till inkommande kallvatten, kompletteras med ytterligare backventil (ingår ej) för att förhindra varmvattnet ifrån att gå ut i kallvattenledningen.

Pumpen kännetecknas av:

- Radiallager och axel av keramik.
- Axiallager av kol.
- Rotorhölje och lagerplatta av rostfritt stål.
- Korrosionsbeständigt pumphjul, Composite, PES/PP.

Motorn är av typen 1-fas.

Ytterligare motorskydd behövs ej.



Teknisk data Grundfos UP20-30N

Vätska	Pumpad vätska:	Vatten
	Vätsketemp. område:	2 ... 110 °C
	Pumpad vätska:	60 °C
	Densitet:	983.2 kg/m ³
Tekniskt	TF-klass:	110
	Läs på namnskylden:	CE, VDE, EAC
Material	Pumphus:	Rostfritt stål
	Pumphus:	DIN W.-Nr. 1.4301
	Pumphus:	AISI 304
	Pumphus:	Composite, PES/PP
Installation	Amb. max 80 dgr C liquid:	80 °C
	Max. driftstryck:	10 bar
	Röranslutning:	G1 1/4
	Trycksteg:	PN 10
	Inbyggnadslängd:	150 mm
Elektrisk data	C kör:	2 µF
	Uttagen effekt på hastighet 3:	75 W
	Nätfrekvens:	50 Hz
	Märkspänning:	1 x 230 V
	Ström, hastighet 3:	0,31 A
	Kondensatorstorlek - kör:	2 µF
	kapslingsklass (EC 34-5):	IP44
Isolationsklass (EC 85):	F	
Övriga	Nettovikt:	2,1 kg
	Bruttovikt:	2,3 kg
	Leveransvolym:	0,004 m ³

