

Drift & skötsel- instruktion

Luftkylt vätskeaggregat/värmepump

THAITI 106-116

Electa-ECO R32



NIBE GROUP MEMBER



DAHL //

Innehållsförteckning

Uppställning och installation.....	4
Allmänt.....	4
Röranslutningar.....	4
Elanslutning.....	4
Dimensioner	5
Placering och fritt utrymme	7
Lyft av aggregat.....	7
Transportlås för kompressor	8
Rörriktning.....	8
Åtgärder före idrifttagande	9
Start av aggregat.....	9
Stopp av agreggat.....	9
Längre tid avställning.....	9
Funktionsbeskrivning	10
Serviceblad och kontrollista	11
Installationsexempel	12
El- och plintanslutningar	16
Anslutningsplintar	25
Igångkörningsprotokoll	28
Felsökning.....	30

Uppställning och installation

Utöver det som sägs i följande gäller att vid allt installationsarbete måste lokala föreskrifter alltid följas.

Allmänt

- > Vid mottagandet måste aggregatet kontrolleras noga. Vid transportskador eller annan yttre åverkan ska skadan anmälas och åtgärdas innan installationen får påbörjas.
- > Electa-ECO Vätskekyl-/värmepumpsaggregaten är avsedda för utomhusmontage.
- > Se till att tillräckligt fritt utrymme lämnas kring aggregatet för service och underhållsarbete och tillse framför allt att kondensorn har fria luftvägar (se avsnitt "Fritt utrymme").
- > **För att undvika problem med ljud som fortplantar sig till byggnaden bör vibrationsdämpare monteras under aggregatet och gummikompenatorer vid röranslutningarna.**

Röranslutningar

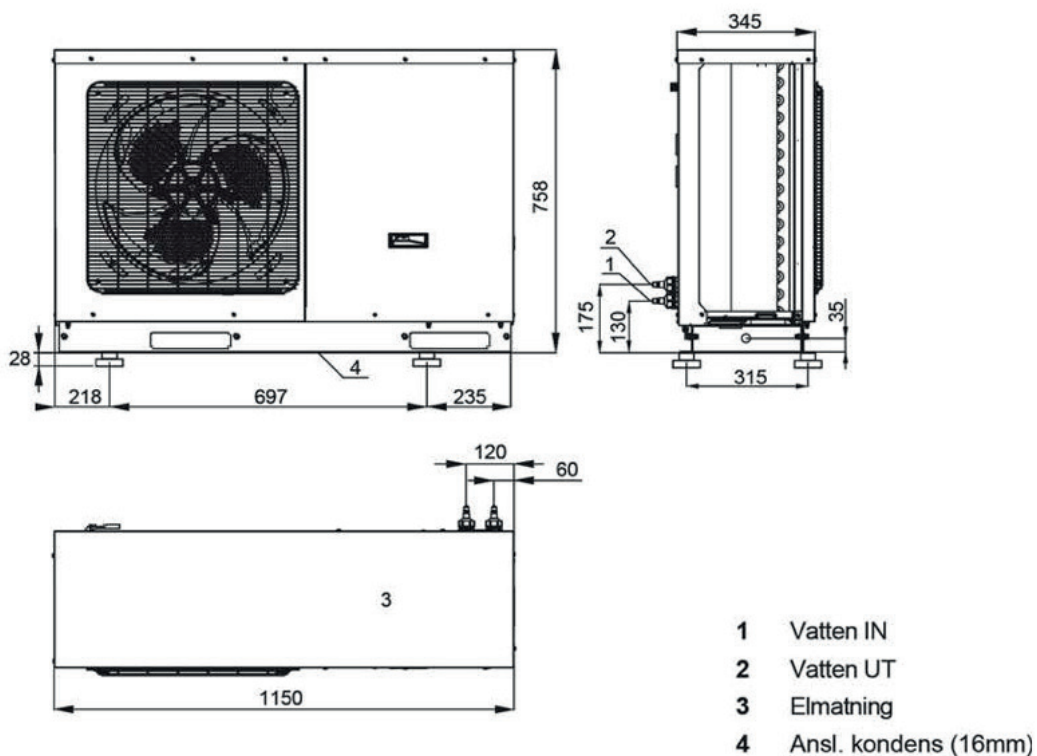
- > All rördimensionering och förläggning ska följa normal installationspraxis. Rörsystemets diameter behöver nödvändigtvis inte överensstämma med aggregatets anslutningsdimension.
- > Anslutningarna måste anpassas till flödesriktningen som är utmärkta på aggregatet.
- > Rörsystem innehåller ofta föroreningar och därför ska man alltid montera ett lätt rensbart filter i rörsystemet. Montera även erforderliga avstängnings-, avluftnings-, injusterings och dräneringsventiler, expansionskärl etc.
- > Isolera rörledningarna väl för att undvika kondens och onödiga effektförluster.
- > Flödet genom förångare måste hållas konstant och alla variationer av flödet måste undvikas.
- > Min. arbetstryck på vattensidan är 0,5 bar och max. 2,5 bar.

Elanslutning

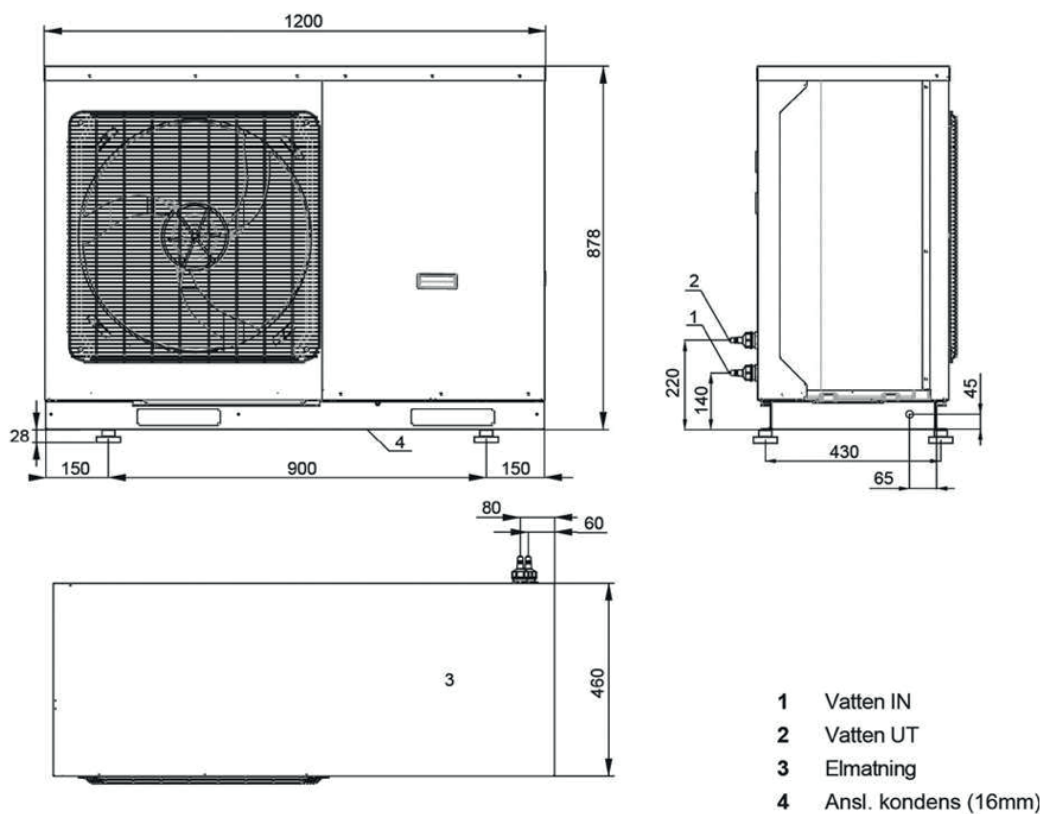
- > All elanslutning måste utföras av behörig installatör samt till alla delar följa det el schema som medföljer vid leveransen.
- > Anslut kraftmatningen 230/1/50 Hz (106 M-114 M), 400-3+N/50 Hz (116 T), samt ev. yttre förriglingar, externa larmindikeringar etc.
- > **Efterdrag alla anslutningar till el plintar.**

Dimensioner

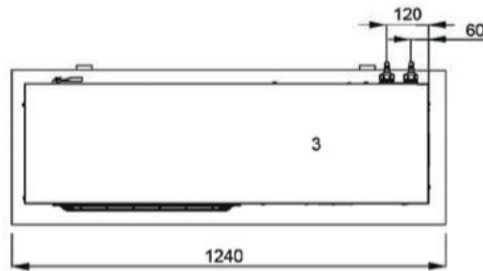
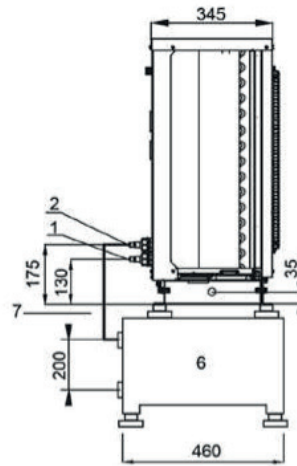
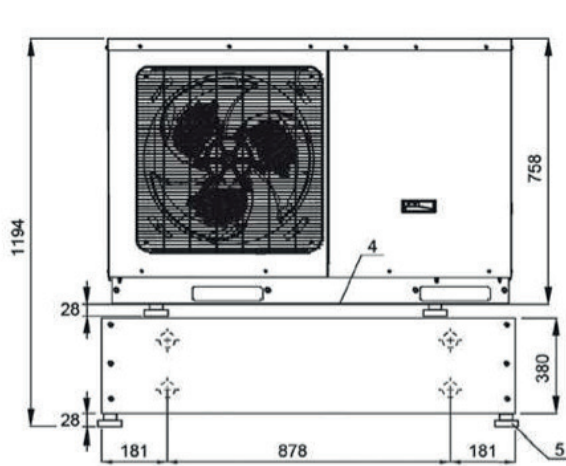
THAITI 106-108 M P0



THAITI 110-114 M P0 - 116 T P0

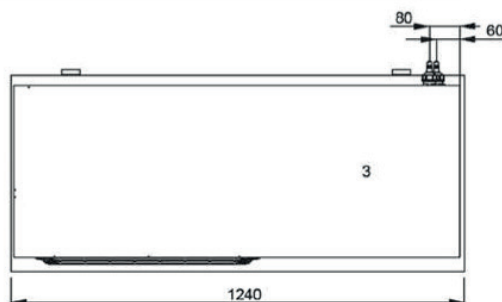
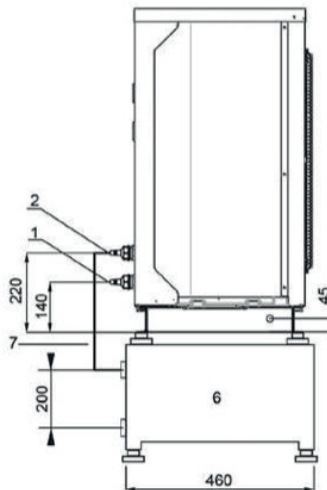
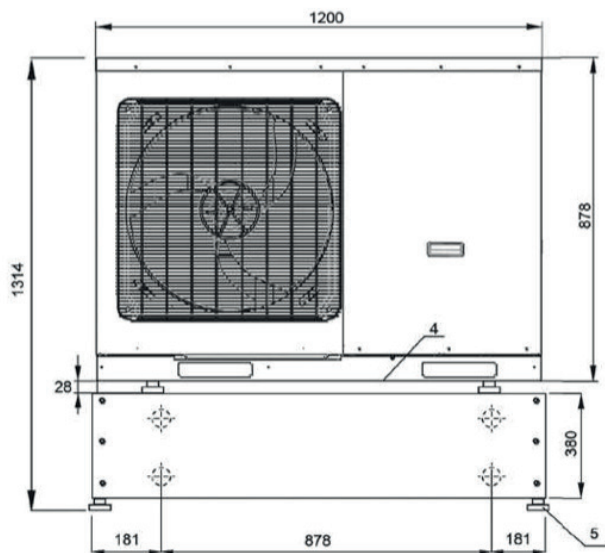


THAITI 106-108 M PO + KAI-70



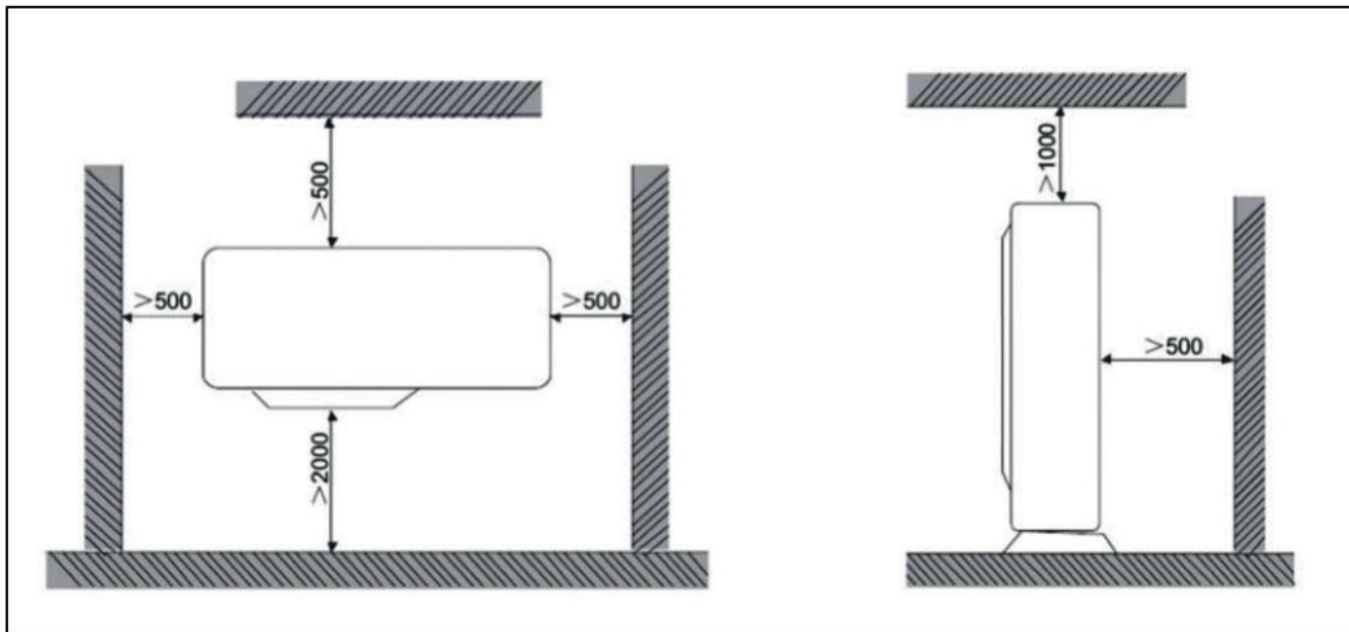
- 1 Vatten IN
- 2 Vatten UT
- 3 Elmatning
- 4 Ansl. kondens (16mm)
- 5 Vibrationsdämpare
- 6 Tank (KAI-70)
- 7 Ansl. rör (KTAI)

THAITI 110-114 M PO - 116 T PO + KAI-70



- 1 Vatten IN
- 2 Vatten UT
- 3 Elmatning
- 4 Ansl. kondens (16mm)
- 5 Vibrationsdämpare
- 6 Tank (KAI-70)
- 7 Ansl. rör (KTAI)

Placering och fritt utrymme



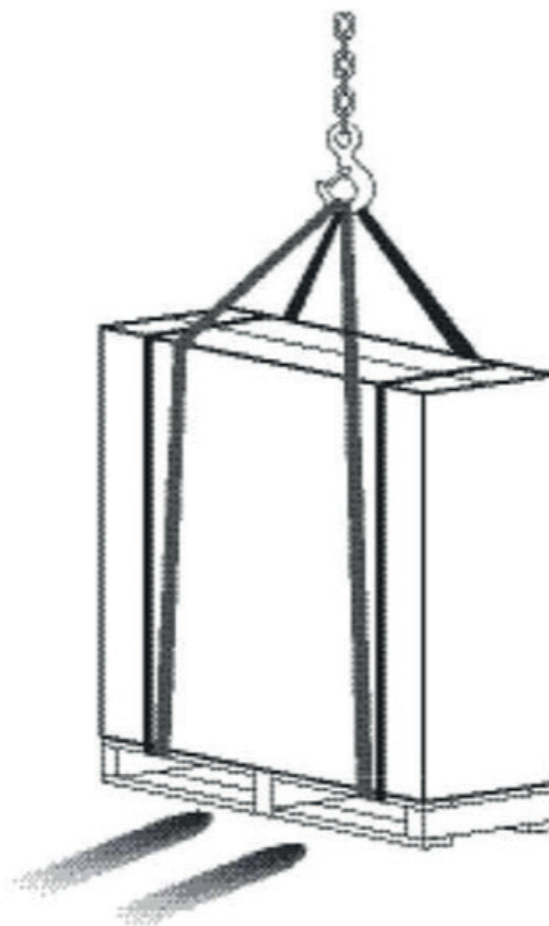
Lyft av aggregat

Aggregatet levereras på träpall avsedd för transport med gaffeltruck eller pallvagn. Använd dessa för att komma nära installationsplatsen.

Lyftmetod enligt fig. bredvid. Belasta lyftselarna och kontrollera att de sitter rätt på lyftenheten. Lyft upp aggregatet några centimeter och kontrollera stabiliteten. Håll aggregatet i horisontellt läge hela tiden.

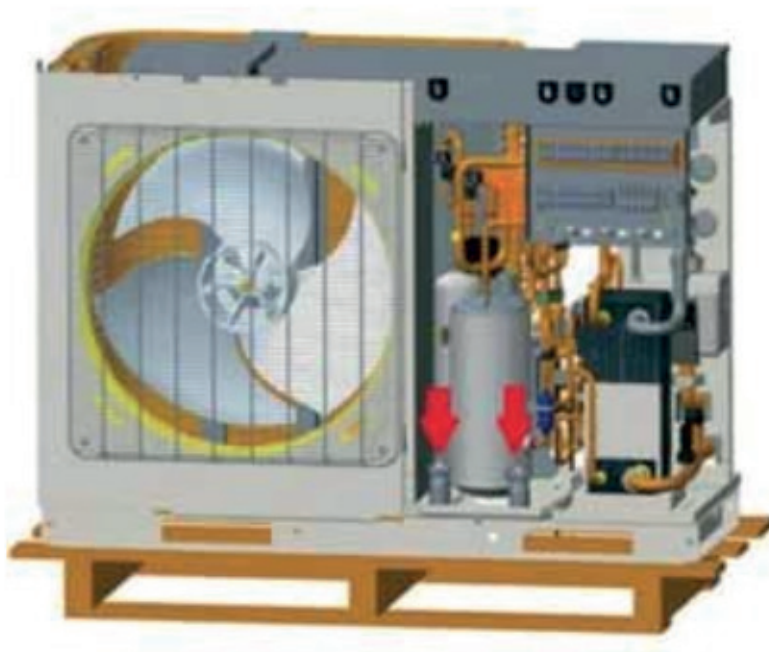
Placera aggregatet över installationsplatsen och sänk ner den försiktigt samt placera den på plats.

Håll inga kroppsdelar eller föremål under aggregatet medan lyftet pågår.



Transportlås för kompressor

För modellerna THAITI 110 M PO, 112 M PO, 114 M PO och 116 T PO måste kompressorns två transportlås tas bort innan drift.



För att ta bort transportlåset måste man skruva bort muttrarna, tag bort låset och skruva tillbaka muttern.

Fig. 1 visar placeringen av transportlås och fig. 2 när det är borttaget.



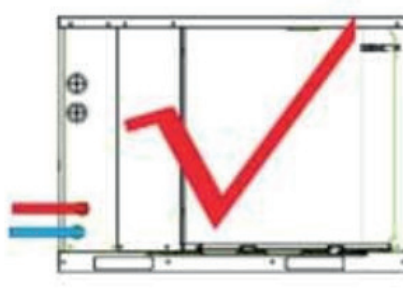
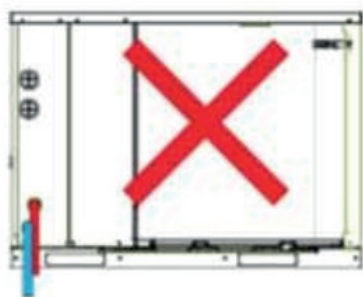
Fig. 1



Fig. 2

Rörriktning

Anslut rören horisontellt till aggregatet.



Åtgärder före idrifttagande

- > Kontrollera att aggregat och rörsystem är täta.
- > Kontrollera att aggregatets märkspänning överensstämmer med nätspänningen. Tillåten avvikelse är +5%/-10%.
- > Kontrollera oljenivån i kompressorns synglas om sådant finns.
- > Kontrollera koncentrationen av frysskydd hos köld bäraren.
- > Kontrollera att köldbärarpumpen är i drift.
- > Avlufta köldbärarkretsen.
- > Kontrollera tryckfallet i köldbärarkretsen.
- > Mät in och kontrollera flödet i köldbärarkretsen.
- > Provkör yttre styrfunktioner såsom förriglingar etc.
- > Ställ in önskade driftparametrar på Mikroprocessorn (Se separat instruktion).
- > Aggregatet startar när kontrollen av säkerhetsfunktionerna är avslutad och inget onormalt har upptäckts.
- > Kontrollera omedelbart att het gasledningen är varm, strömstyrkan normal och alla säkerhetsfunktioner korrekta.
- > Utbyte eller ersättning till annat köldmedium får aldrig ske.

Start av aggregat

- > Spänningssätt aggregatet.
- > Tryck på ON/OFF knappen på Mikroprocessorns kontrollpanel.
- > Aggregatet startar efter att tidsfördröjningen har gått ut och kontrollen av säkerhetsfunktionerna är avslutad samt att inget onormalt har upptäckts.
- > Vid stabil drift kontrolleras drift och säkerhetsautomatikens funktioner.
- > Igångkörningsprotokoll fylls i vid normal drift.

OBS! Var alltid beredd att nödstoppa aggregatet vid uppstart.

Stop av aggregat

- > Aggregatet stoppas manuellt genom tryck på ON/OFF knapp på Mikroprocessorns kontrollpanel.
- > Ett driftstopp kan vara förorsakat av ett strömvabrott eller att aggregatet har brutit på något motorskydd, hög- eller lågtryckspressostat, flödesvakt eller någon yttre förregling.
- > Om aggregatet har brutit på motorskydd, hög- eller lågtryckspressostat, måste återställning ske manuellt innan återstart kan ske. Aggregatet startar igen när tiden för återstartsfördröjningen har gått ut.
- > Om aggregatet stoppar mer än en gång, förorsakat av något fel i säkerhetskedjan, måste felet åtgärdas innan aggregatet startas på nytt.

Längre tid avställning

- > Stäng av aggregatet genom att trycka på ON/OFF knapp på Mikroprocessorns kontrollpanel.
- > Bryt spänningen.
- > Stäng av köld-/värmebärarkretsen till aggregatet.
- > Töm köld-/värmebärarkretsen om aggregatet ställs av under vintern.
- > **Sätt upp varningsskylt att aggregatet är avställt.**

Funktionsbeskrivning

Allmänt

Electa-ECO Vätskekyl-/Värmepumpaggregat är konstruerade för att inom sitt arbetsområde kyla/värma rent vatten eller med inblandning av frysskyddstillägg s.k. Brine i komfort- eller värmeapplikationer.

Drift

För att aggregatet ska starta erfordras att:

- > Huvudbrytaren är aktiverad
- > ON-OFF knappen på Mikroprocessorns kontrollpanel trycks in.
- > Eventuella utlösta skyddsvakter är återställda
- > Samtliga yttre förreglingar är slutna
- > Drifttermostaten kallar på kyla/värme
- > Löptiden mot för täta återstarter har gått ut

Köldmediekretsen

Kompressorn suger kall köldmediegas från förångaren. Kompressorn matar varm köldmediegas under högt tryck till kondensorn. Kondensorn kyls av den omgivande luften som sugs över kondensorn med hjälp av fläkten. Köldmediegasen kondenserar då till vätska. För att upprätthålla kondenseringstrycket vid låg omgivande temperatur kan aggregaten utrustas med kondensorfläktstyrning och kondensorfläktarnas varvtal regleras efter behov. Den varma köldmedievätskan trycks genom torkfiltret och synglasat till expansionsventilen. Torkfiltret tar bort föroreningar och fukt som annars kan störa expansionsventilens funktion eller förstöra kompressorn. Köldmediefyllningen kontrolleras genom att mäta underkyllningen

(3-5K) i vätskeledningen. Expansionsventilen styrs av skillnaden mellan temperaturen i sugledningen och köldmediets mätningstemperatur och reglerar köldmedietillförseln till förångaren så att inte mer köldmedievätska tillförs än som i varje ögonblick förångas i förångaren. Köldalstringen i förångaren (sänkningen av köldbärartemperaturen), börjar så snart kompressorn sänkt trycket i förångaren så långt att motsvarande förångningstemperatur är lägre än köldbärartemperaturen.

Reglering

Aggregatets reglerutrustning har till uppgift att hålla köldbärartemperaturen konstant. Reglerutrustningen består av en mikroprocessor med givare placerad i returledningen på köldbäraren vid kyl drift. Kompressorn startar när köldbärarens returtemperatur har stigit till inställd temperatur + differensen när tiden för återstartsfördröjningen har gått ut. För att justera börvärdet på inkommande köldbärartemperatur; se separat instruktion för mikroprocessor.

Övervakning

Aktuell köldmediekrets stoppas av lågtryckspressostaten vid för lågt tryck på sugsidan och högtryckspressostaten vid för högt tryck på kompressorns trycksida. Vid för hög motortemperatur stoppas kompressorn av ett inbyggt motorskydd. Fryskyddstermostaten och flödesvakten skyddar förångaren från igenfrysning om flödet reduceras markant.

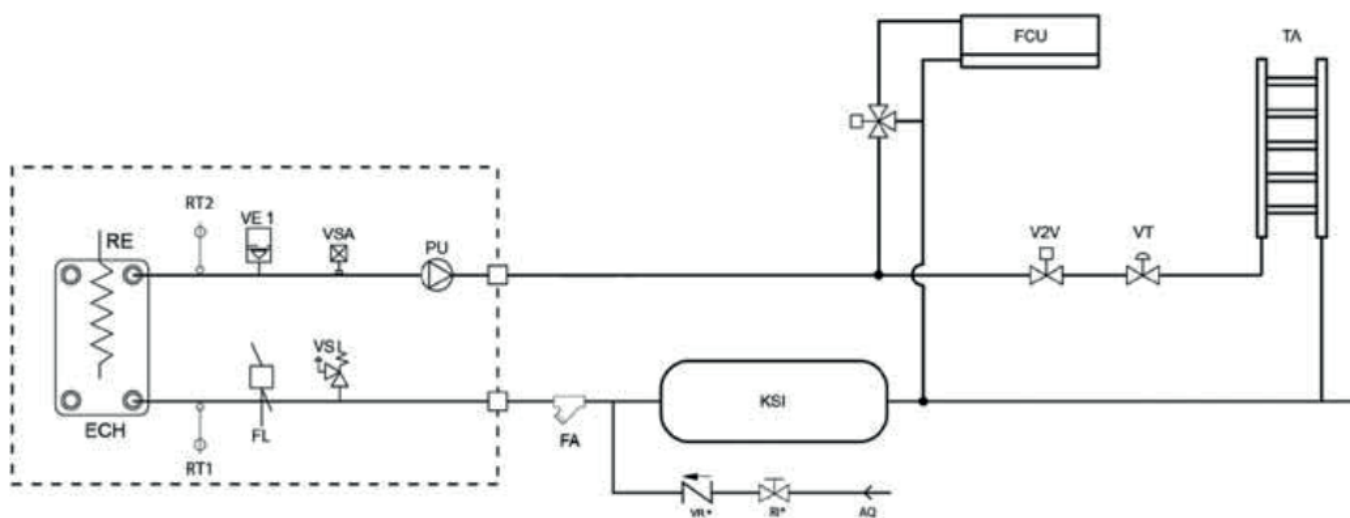
För mera information läs speciell instruktion för Mikroprocessor.

Serviceblad och kontrollista

Datum							
Klockslag							
Drifttid							
KOMPRESSOR	Sugtryck	bar					
	Suggastemperatur	°C					
	Hetgastryck	bar					
	Hetgastemp.	°C					
	Driftström	A					
	Oljenivå	O	O	O	O	O	O
KONDENSOR	Kondenseringstemperatur	°C					
	Vätsketemp. Ut	°C					
	Lufttemp. In	°C					
	Lufttemp. Ut	°C					
FÖRÅNGARE	Vätsketemp. In	°C					
	Suggastemp. Ut	°C					
	Köldbärartemp. In	°C					
	Köldbärartemp. Ut	°C					
Spänning vid terminalen	V						
Torkfilter byte							
Rengöring av batteriytor							
Lågtryckspressostat	Frånslagstryck	bar					
Högtryckspressostat	Frånslagstryck	bar					
Kontrollera mekaniska funktioner, rördragningen, (el) anslutningar, ljud, fixeringar, bultars åtdragning etc.							
Övrigt:							

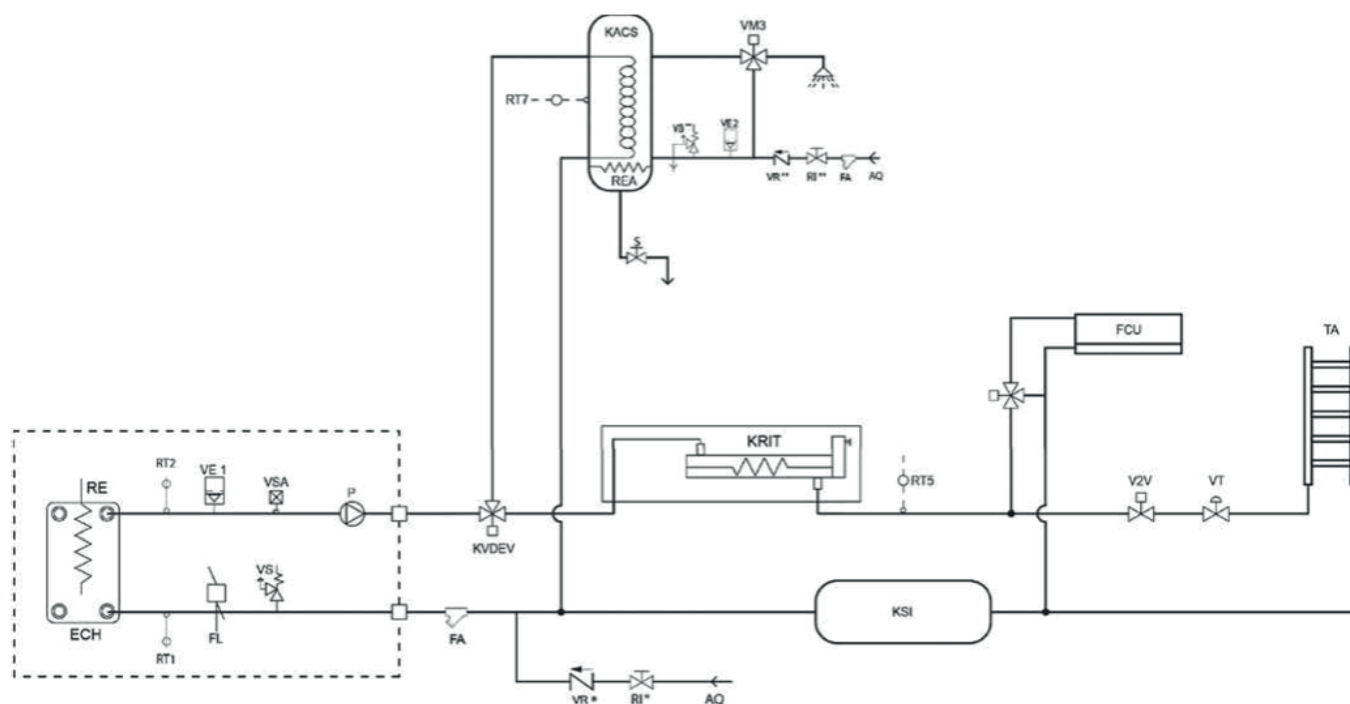
Installationsexempel

Exempel 1 - Värmekälla + kylsystem med Fläktkonvektor (FCU).



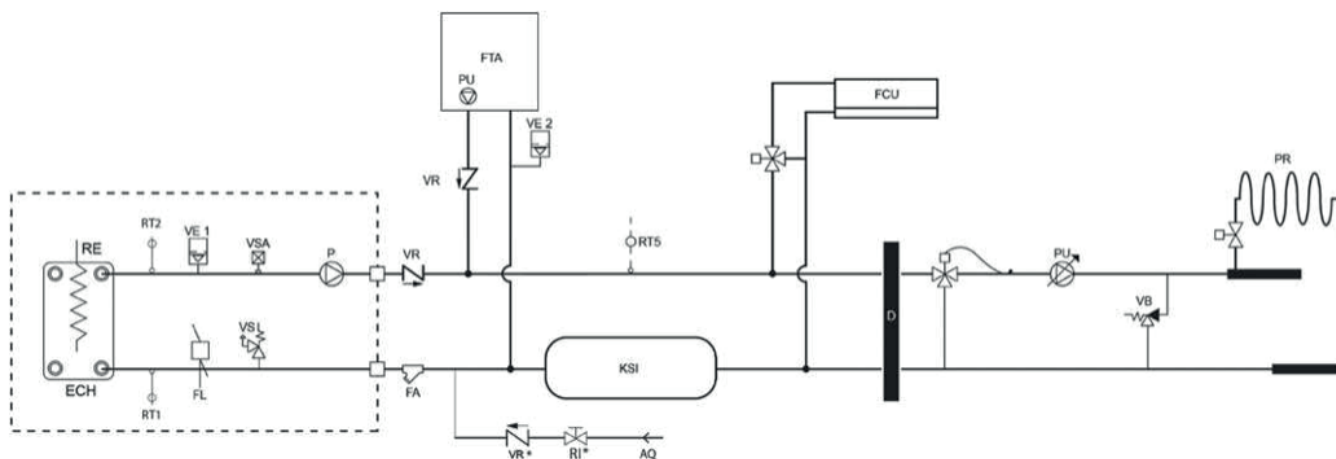
Anm.: Termostat måste väljas enligt specifikation i manual.

Exempel 2 - System Värme/Kyla + tappvarmvatten + integrerad elvärme (KRIT) + extra värmekälla.



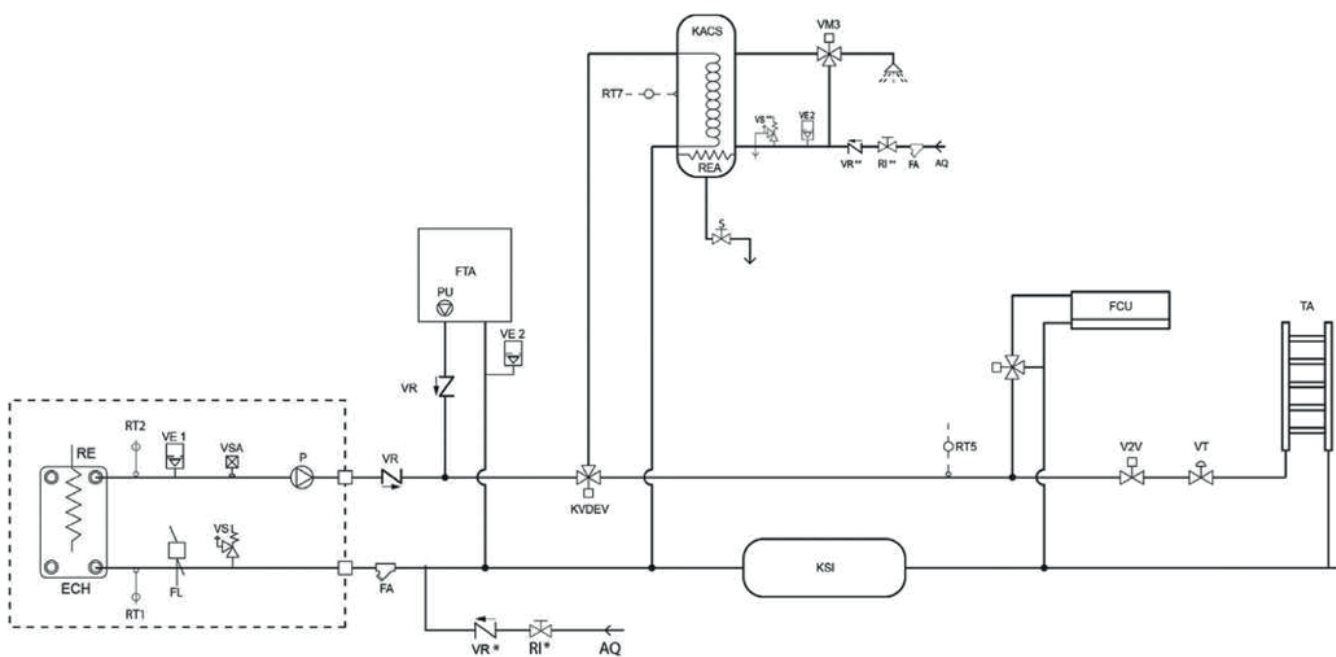
Anm.: 3-vägsventil måste installeras enligt specifikation i manualen. Bufferttank (KACS) måste förses med elvärme för att säkerställa tillräcklig värme vid mycket kalla dagar.

Exempel 3 - Golvvärme + Fläktkonvektor (FCU) + Värmeradiatorer (PR).



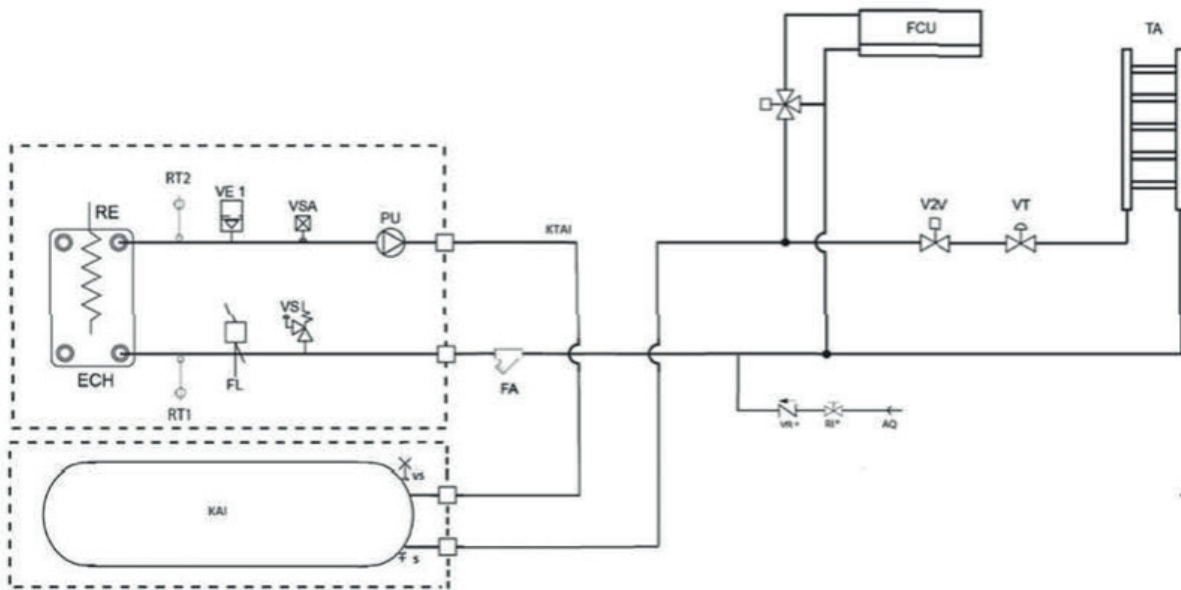
Anm.: Termostat måste väljas enligt specifikation i manual. Bypass ventil (VB) måste installeras på förgreningsrör för att säkerställa tillräckligt vattenflöde.

Exempel 4 - System Värme/Kyla + tappvarmvatten + extra värmekälla

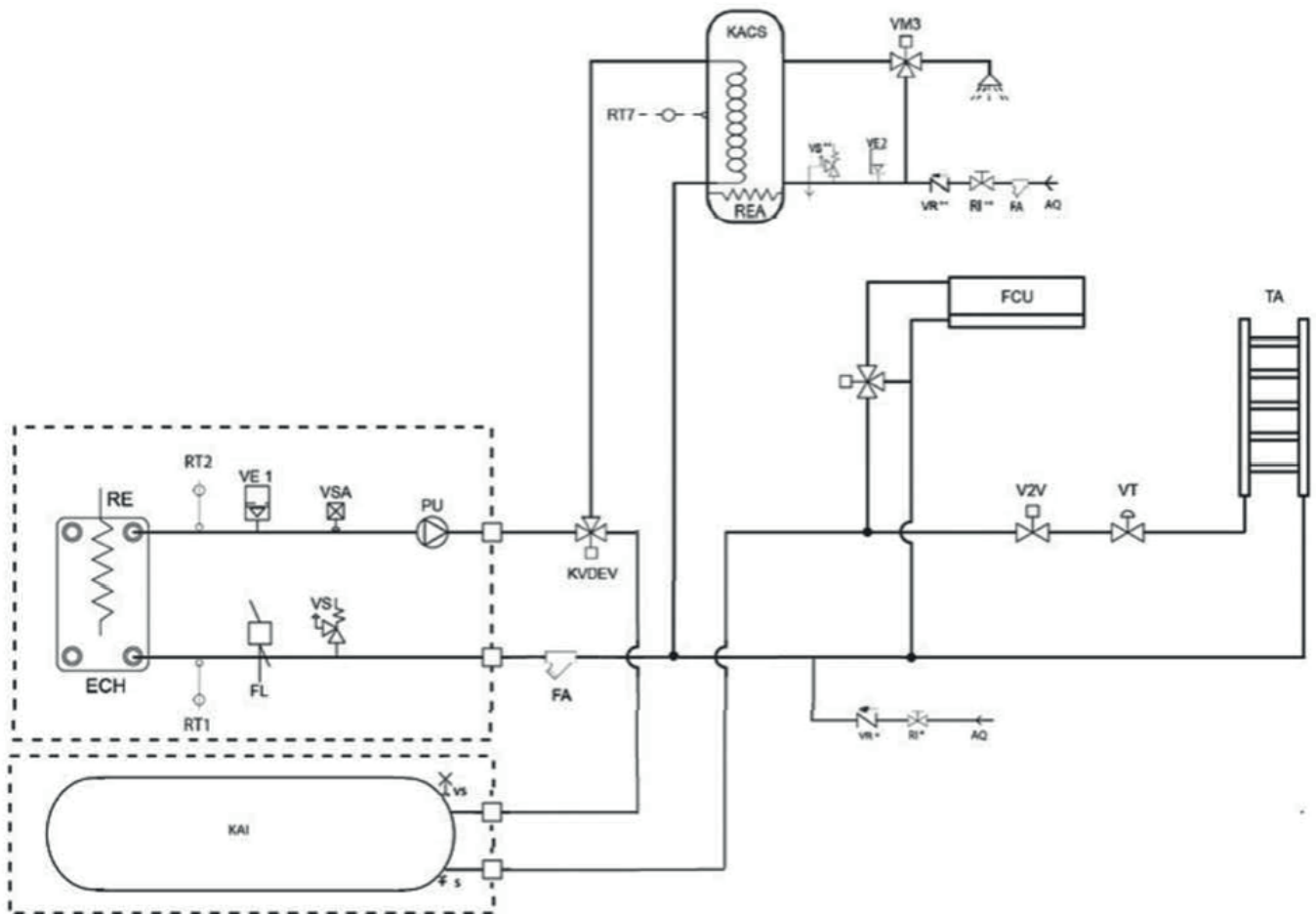


Anm.: 3-vägsventil måste installeras enligt specifikation i manualen. Bufferttank (KACS) måste förses med elvärme för att säkerställa tillräcklig värme vid mycket kalla dagar.

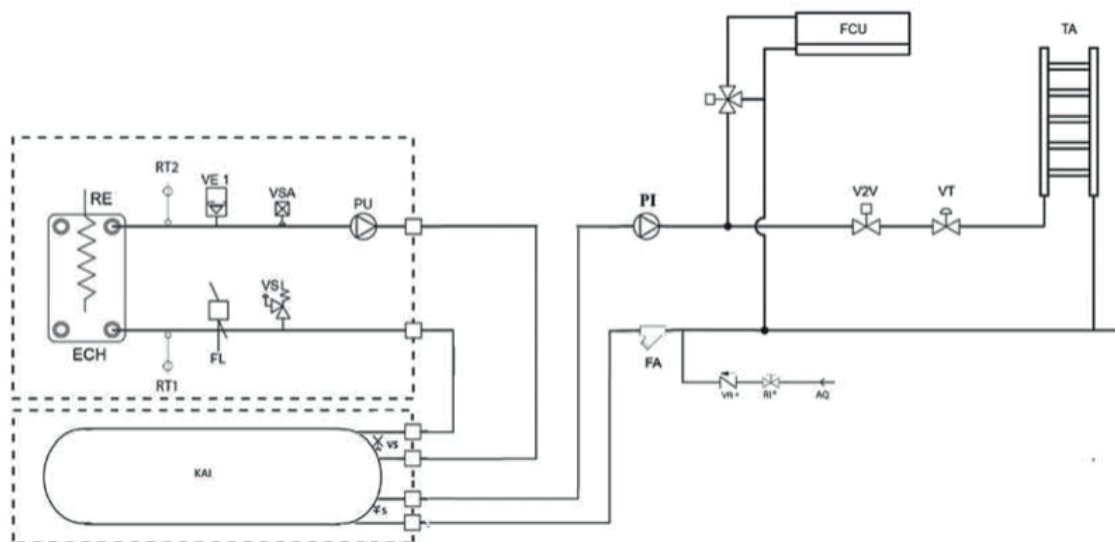
Exempel 5 - System Värme/Kyla + KAI Bufferttank Kyla/Värme



Exempel 6 - System Värme/Kyla + tappvarmvatten + extra värmekälla + KAI Bufferttank Kyla/Värme.



Exempel 7 - System Värme/Kyla + KAI Bufferttank Kyla/Värme (Hydraulisk kretsbytare).



Teckenförklaring

AQ	Ink. vatten	X
ECH	Platt VVX Förångare	VV
FA	Vattenfilter (Y)	V
FCU	Fläktkonvektor	X
FL	Flödesvakt	VV
FTA**	Extra värmekälla (t ex panna)	X
KACS	Varmvattentank	VV
KAI	Bufferttank Kyla/Värme	K
KRIT	Elvärme	K
KSI	Bufferttank på returledning	X
KTAI	Anslutningsrör	K
KVDEV	Tbh 3-vägsventil ON/OFF + ställdon	K
PI	Elektronisk cirkulationspump	VV
PR	Radiatorer	X
PU	Cirkulationspump	X
RE	Frys-skydd förångare	VV
REA	Elvärme varmvattentank	X
RI	Avstängningsventil	X
RT1	Temp. givare primär IN	VV
RT2	Temp. givare primär UT	VV
S	Avtappning	VV
Ta	Installerad värmekälla	X
V2V	2-vägsventil ON/OFF	X
VB	Bypass ventil	X
VE1	Expansionskärl i aggregat	VV
VE2	Extra expansionskärl	X
VM3	3-vägs blandningsventil med styrning	X
VR	Backventil	X
VS	Säkerhetsventil	VV
VSA	Avluftningsventil	VV
VT	Kalibreringsventil	X

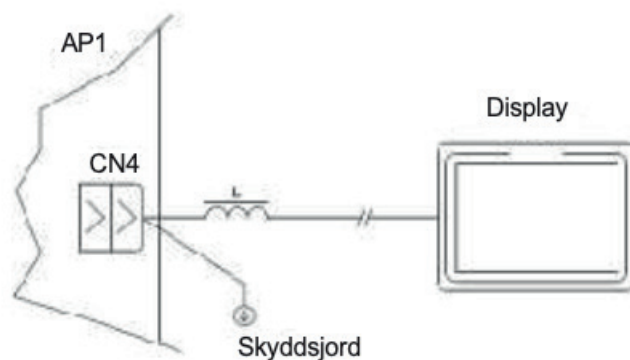
- VV** Installerad från fabrik.
V Medlevererad och monteras av installatör.
X Ej medlevererad.
K Tillbehör.
****** Max. temp. <60°C från extra värmekälla.

El- och plintanslutningar

Använd bifogad kabel med ferritring (10 m) och anslutningar i bägge ändarna.



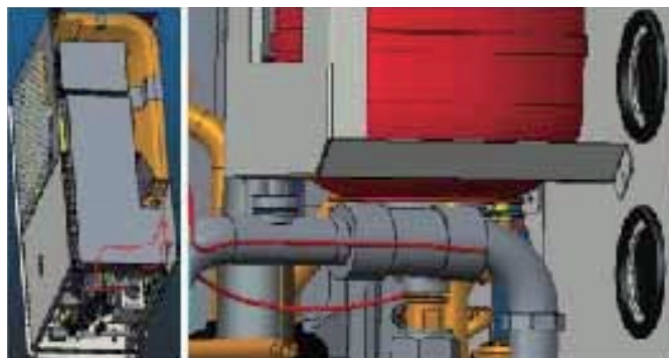
Lyft av aggregatets övre plåt och tag bort elboxens lock för att lokalisera kretskort AP1. Anslut gul/grön ledare till jord på panelen. Se fig. nedan:



Anm.: Vid installations- och underhållsarbeten används den extra kommunikationskabeln för anslutning till kontrollpanelen, för att avläsa parametrar och aggregatets status. Se bilder nedan:



6-8 kW



10-12-14-16 kW

Fjärrstyrning med anslutningar utförd av installatör

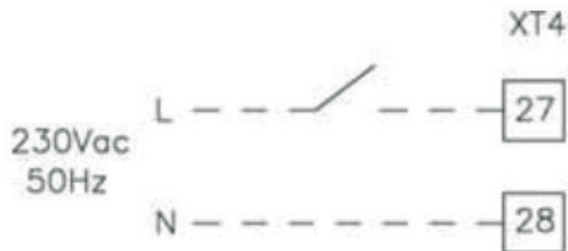
- > Fjärrstyrning ON/OFF (Gate kontroll)

VIKTIGT! När aggregatet stängts av med Gate kontroll, kan inte kontrollen användas! Vid varje tryck på displayen visas en varning.

För att aktivera funktionen måste en enhet som kan öppna/stänga kontakt vara ansluten.

Funktionen måste aktiveras, se instruktioner för kontrollpanel.

En extern enhet (ej medlev.) måste kunna öppna/stänga fas L (230Vac) på plint 27. På plint 28 ansluts nolla (N).

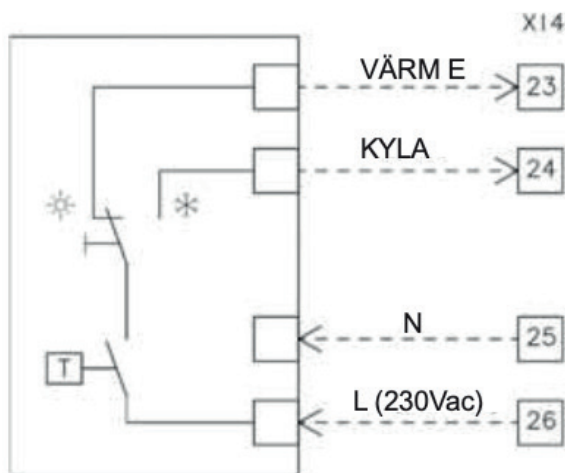


OBS	Öppen kontakt	OFF
	Sluten kontakt	ON

- > Fjärrkontrollerat termostat

Funktionen måste aktiveras, se instruktioner för kontrollpanel.

En extern termostat (ej medlev.) kan anslutas till aggregatet enligt fig. nedan:



Termostatfunktioner:

- > Spänning 230V 50Hz (via plint 25-26)
- > Sommar drift: 230V utgång (ansl. till plint 24)
- > Vinter drift: 230V utgång (ansl. till plint 23)

NOTERA

- > Temperaturinställning på termostaten (värme eller kyla) måste vara inom aggregatets temperaturområde.
- > Anslut inga andra externa elektriska laster, utan endast termostat på plint 25-26.
- > Anslut aldrig externa elektriska laster som ventiler, fläktkonvektorer etc., då dessa kan skada kretskortet allvarligt.

> Fjärrsensor för rumstemperatur

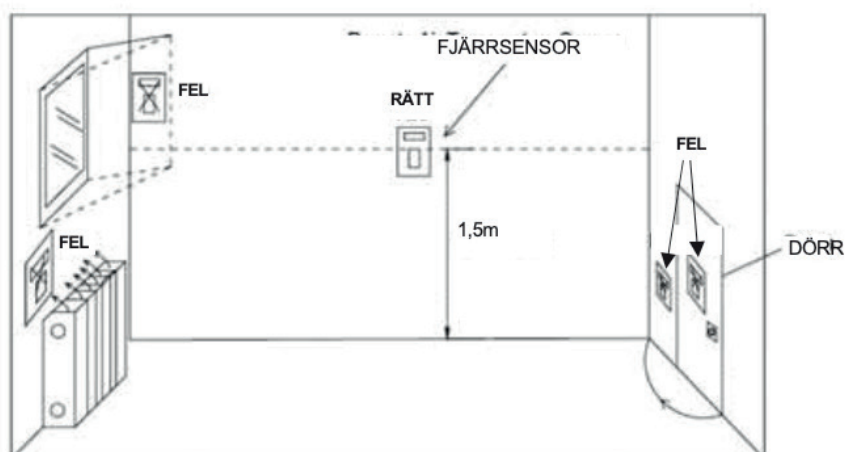
Funktionen måste aktiveras, se instruktioner för kontrollpanel. Rumssensorn är medlevererad med anslutningsledning.



Installation

Fjärrsensorn får endast installeras i slutna och skyddade rum.

Den får inte installeras utomhus eller fuktiga utrymmen, samt ej i direkt solljus. Installation utförs med infällt montage i apparatlåda.

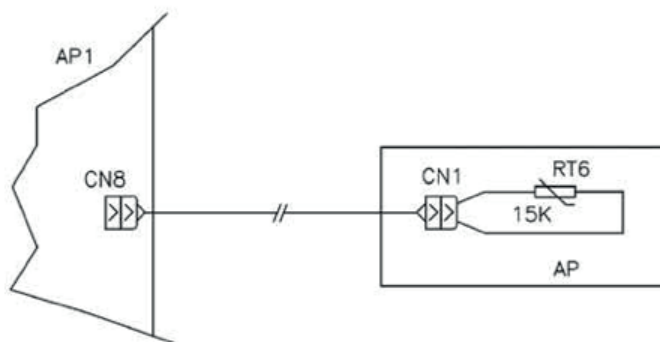


Elanslutning

Använd bifogad kabel (10 m) med anslutningar i bägge ändarna.



Lyft av aggregatets övre plåt och tag bort elboxens lock för att lokalisera kretskort AP1. Anslut enligt fig. nedan:



Egenskaper för givare: NTC 15KΩ vid 25°C ±3% -30°C/+105°C.

> 2-vägsventil

En 2-vägsventil utesluter en del av systemet.

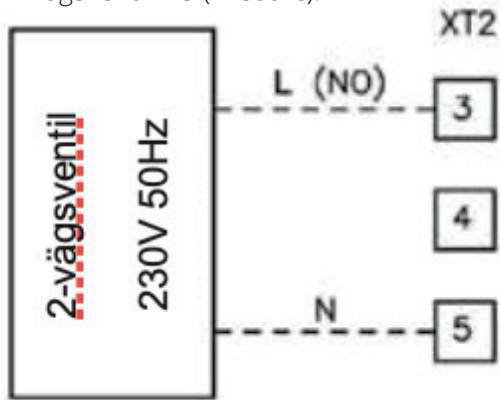
Styrning av 2-vägsventil är alltid aktiverad, för handhavande se manual för kontrollpanel. 2-vägsventilen levereras inte med aggregatet.

En normalt öppen (NO) eller normalt stängd (NC) 2-vägsventil kan användas. En 2-vägs SPDT ventil med tre ledare kan också användas.

Ventilen måste vara utförd för 230V 50 Hz spänning.

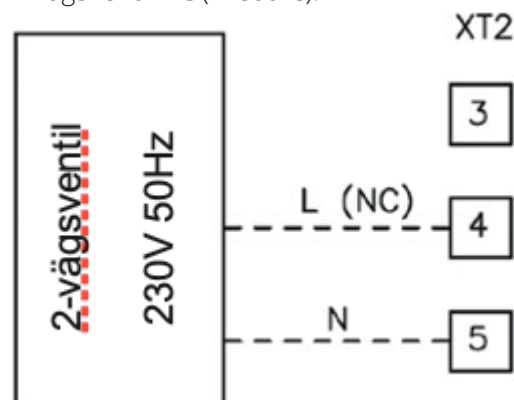
Anslutning av **normalt öppen**

2-vägsventil NO (2 ledare):

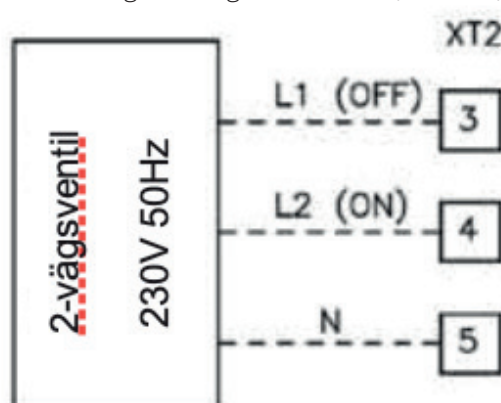


Anslutning av **normalt stängd**

2-vägsventil NC (2 ledare):



Anslutning av 2-vägsventil SPDT (3 ledare):



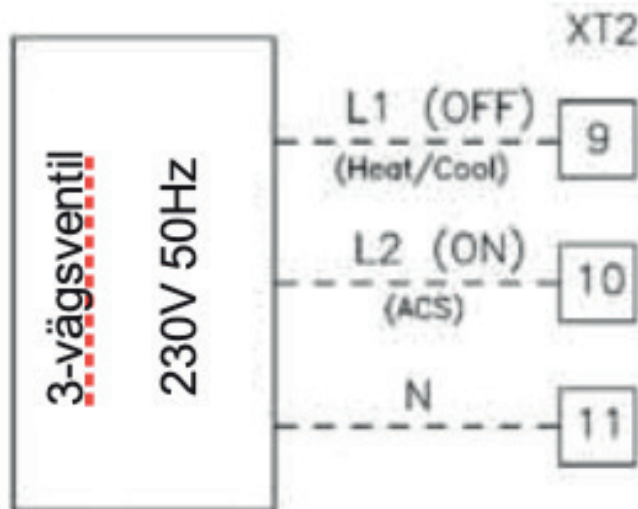
> 3-vägs riktningsventil

Det behövs en 3-vägs riktningsventil vid lagring av tappvarmvatten. Den har till uppgift att leda vattenflödet antingen mot värme/kylkrets eller tappvarmvatten.

Styrning av 3-vägsventilen är alltid aktiverad, för handhavande se manual för kontrollpanel. 3-vägsventilen levereras inte med aggregatet.

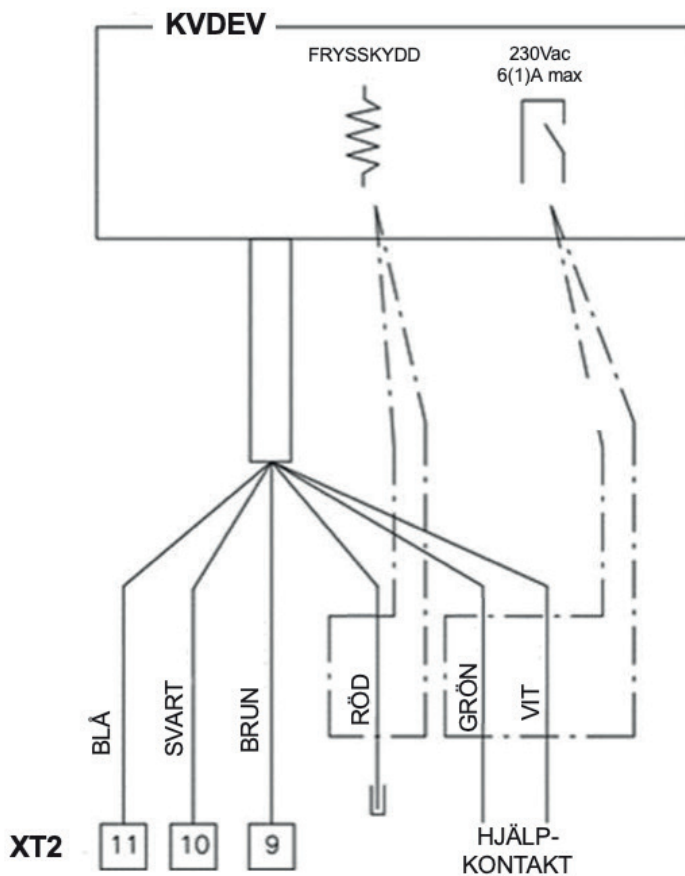
En 3-vägs 3 ledare ventil (SPDT) måste användas. Ventilen måste vara utförd för 230V 50 Hz spänning.

Se fig. nedan för elanslutning:



Ventilmatning via 10-11 – vattenflöde mot lagring tappvarmvatten

Ventilmatning via 9-11 – vattenflöde mot system



> Givare för tappvarmvatten

Om det finns tank för tappvarmvatten, måste givaren för tappvarmvatten anslutas till aggregatet, annars kommer det att visas ett larm. Givaren (med anslutningskabel 20 m) måste placeras i tanken.



Lyft av aggregatets övre plåt och tag bort elboxens lock för att lokalisera kretskort AP1. Anslut enligt fig. nedan:



Egenskaper för givare: NTC 15K Ω vid 25°C \pm 3% -20°C/+150°C.

> Extra värme

Extra värmekälla levereras ej med aggregatet.

Styrningen av extra värmekälla måste aktiveras och konfigureras.

Anm.: det är inte tillåtet att installera ytterligare värmekälla och ytterligare elvärme i samma system.

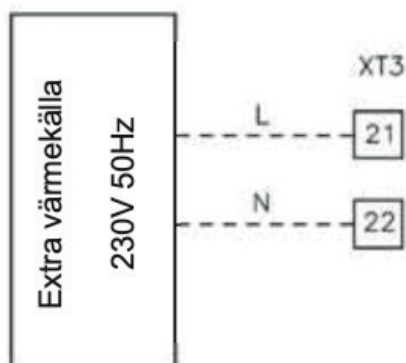
Den extra värmekällan måste placeras uppströms från 3-vägsventilen. Givaren för vattentemperatur (med anslutningskabel 5 m) måste placeras nedströms på extra värmekälla samt nedströms från 3-vägsventil.

Anm.: börvärdet på extra värmekälla får inte överstiga 60°C.

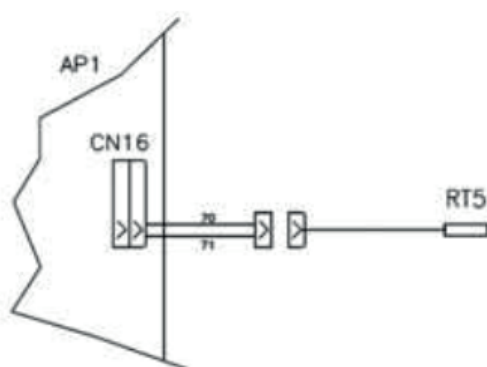


Aggregatet är försett med två anslutningsplintar för extra värmekälla (230V 50Hz kontroll) samt en anslutning (ledning 70-71) för att ansluta givaren nära elplint.

Lyft av aggregatets övre plåt och tag bort elboxens lock för att lokalisera kretskort AP1. Anslut enligt fig. nedan:



Anslut givaren enligt nedan:



Egenskaper för givare: NTC 15K Ω vid 25°C \pm 3% -20°C/+150°C.

> Valfri värmekälla

Valfri värmekälla levereras ej med aggregatet.

Styrningen av valfri värmekälla måste aktiveras och konfigureras.

Anm.: det går att konfigurera en (KM1) eller ytterligare två värmekällor (KM1+KM2).

Anm.: det är inte tillåtet att installera ytterligare värmekälla och ytterligare elvärme i samma system.

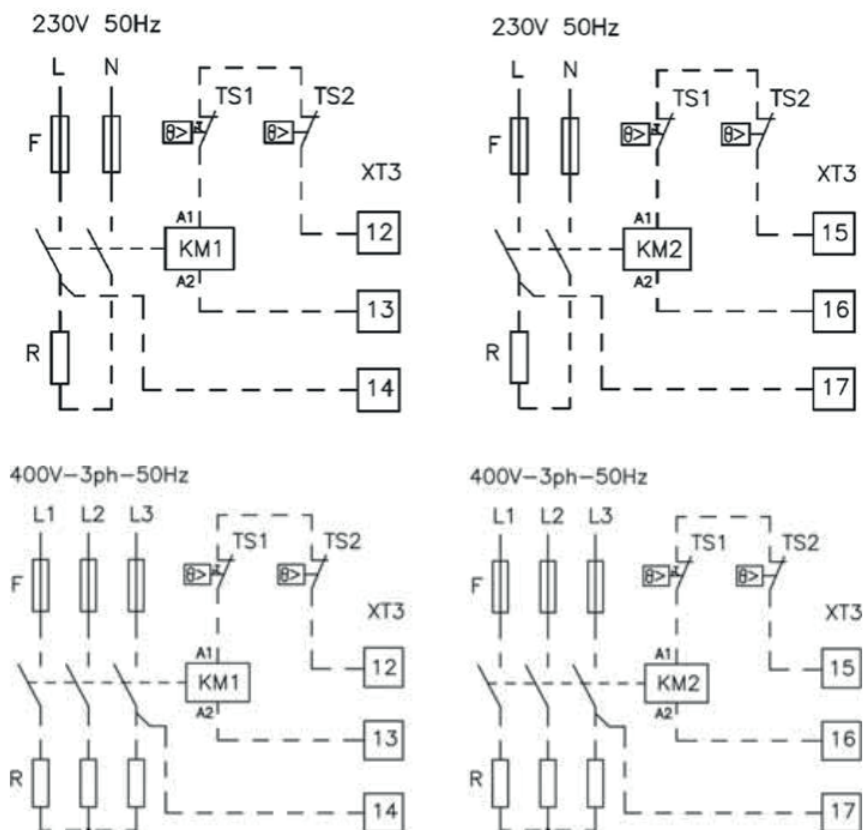
Den extra värmekällan måste placeras nedströms från 3-vägsventilen på systemsidan.

Givaren för vattentemperatur (med anslutningskabel 5 m) måste placeras nedströms från värmekällan.



Aggregatet är försett med tre anslutningsplintar för extra värmekälla (230V 50Hz kontroll) samt en anslutning (ledning 70-71) för att ansluta givaren nära elplint.

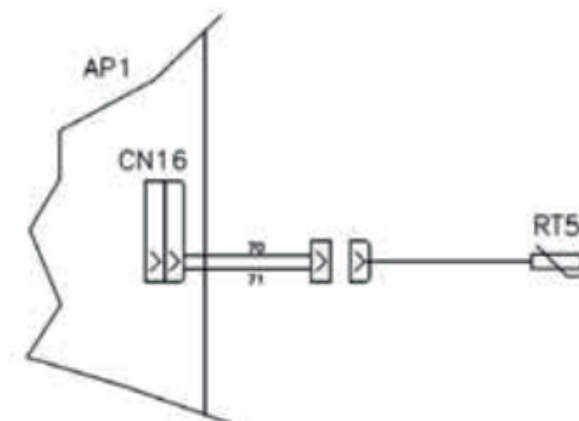
Lyft av aggregatets övre plåt och tag bort elboxens lock. Elanslutningar enligt nedan:



Anm.: elmatning till värmekällor måste separeras från aggregatets elmatning. Avsäkra elmatningen.

Anm.: förse värmekällor med säkerhetstermostat (TS1-TS2).

Anslut givaren enligt nedan:

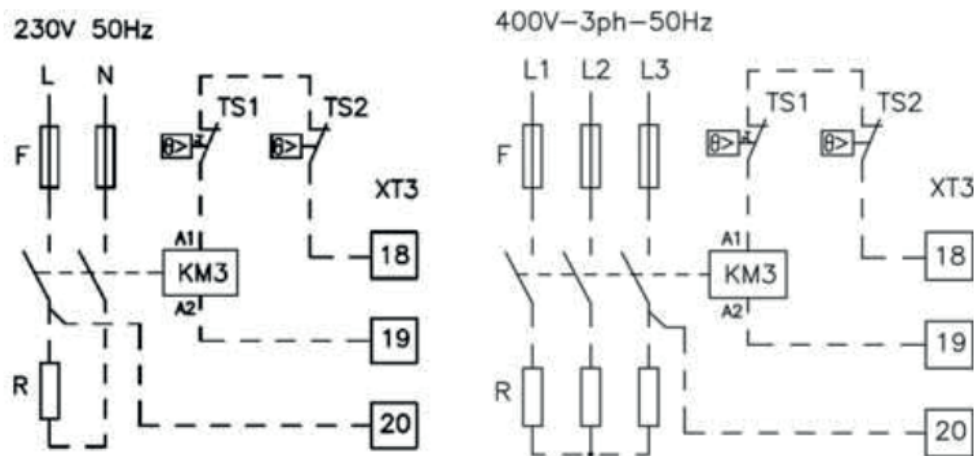


Egenskaper för givare: NTC 15KΩ vid 25°C ±3% -20°C/+150°C.

> Elvärme för varmvattentank

Om varmvattentanken (ej medlevererad) är försedd med elvärme, måste styrlogiken konfigureras, se manual för kontrollpanel.

Anm.: elvärmen kan endast styras om varmvattentanken har aktiverats. Elanslutning enligt nedan:

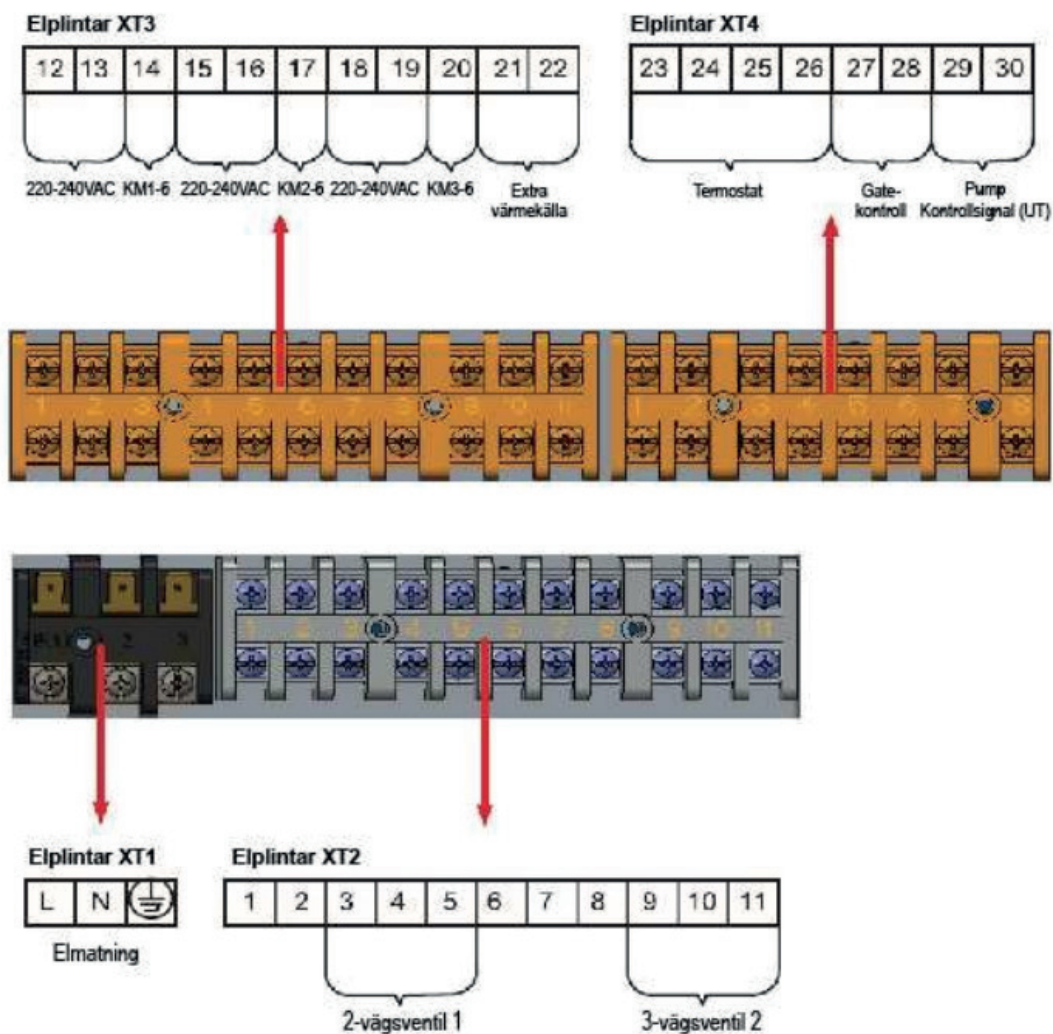


Anm.: elmatning till värmekällor måste separeras från aggregatets elmatning. Avsäkra elmatningen.

Anm.: förse värmekällor med säkerhetstermostat (TS1-TS2).

Anslutningsplintar

THAITI 106-108 M P0 230V-1ph-50Hz



L-N-Skyddsjord

3-4-5

9-10-11

12-13-14

15-16-17

18-19-20

21-22

23-24-25-26

27-28

29-30

Elmatning

2-vägsventil ON/OFF (230Vac)

3-vägsventil ON/OFF (230Vac)

Kontroll 1 extra värmekälla (230Vac)

Kontroll 2 extra värmekälla (230Vac)

Elvärme varmvattentank (230Vac)

Kontroll extra värmekälla (230Vac)

Utomhustermostat

Fjärrstyrning ON/OFF (230Vac)

Används ej

VARNING!

- > Elboxen kan nås från aggregatets frontpanel
- > Anslutningar måste utföras enligt gällande föreskrifter och elschemat i aggregatet.
- > Skyddsjordning är obligatorisk.

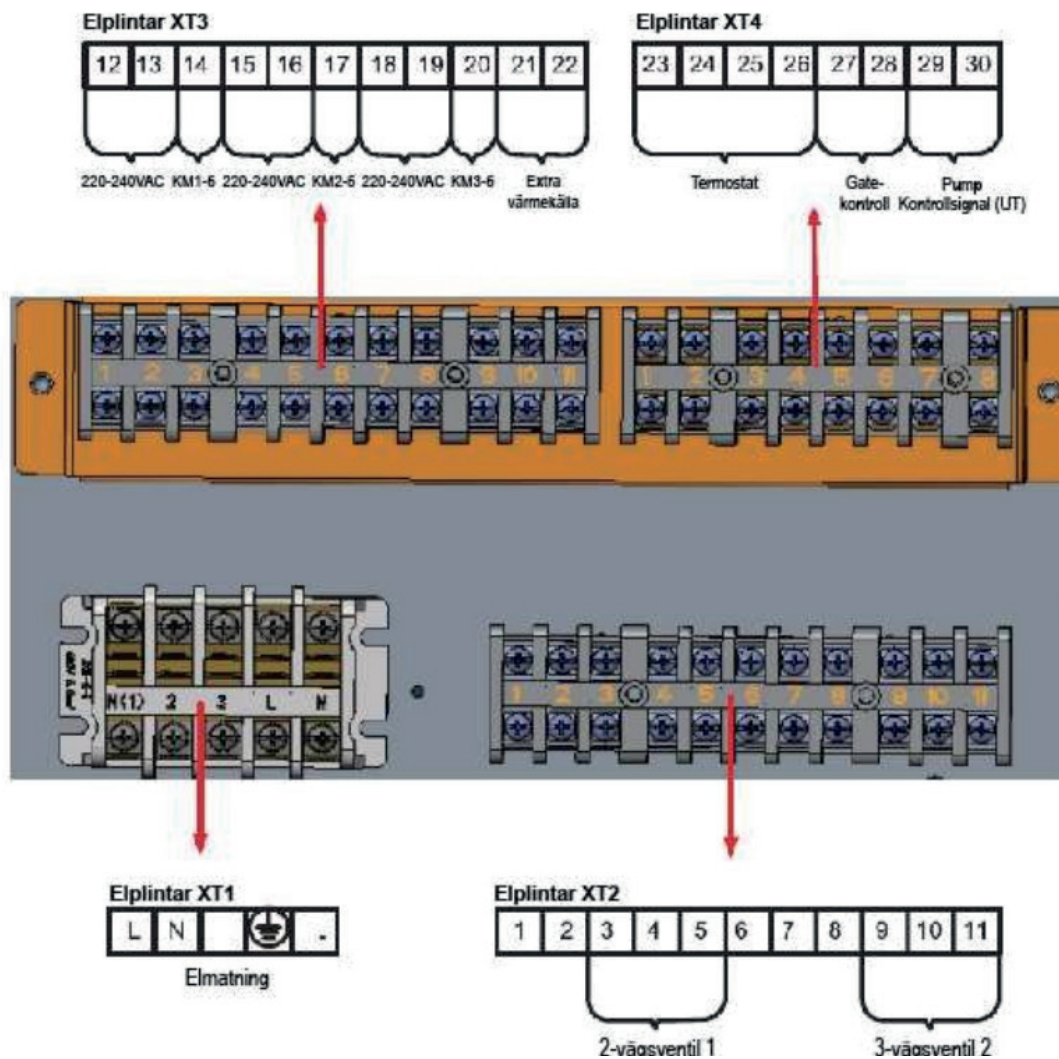
Elschemor visar endast anslutningar som utförs av installatör.

För anslutningar av tillbehör hänvisas till respektive elschemor.

För produktion av tappvarmvatten, måste bifogad temp. givare RT7 (20m) anslutas till varmvattentank.

Om panna eller kompletterande elvärme ska användas, finns givare RT5 tillgänglig för anslutning till systemet.

		Elmatning	Skyddsjord	Manöver och styrning
106 M	mm ²	2,5	2,5	1,5
108 M	mm ²	2,5	2,5	1,5



L-N-Skyddsjord

- 3-4-5
- 9-10-11
- 12-13-14
- 15-16-17
- 18-19-20
- 21-22
- 23-24-25-26
- 27-28
- 29-30

Elmatning

- 2-vägsventil ON/OFF (230Vac)
- 3-vägsventil ON/OFF (230Vac)
- Kontroll 1 extra värmekälla (230Vac)
- Kontroll 2 extra värmekälla (230Vac)
- Elvärme varmvattentank (230Vac)
- Kontroll extra värmekälla (230Vac)
- Utomhustermostat
- Fjärrstyrning ON/OFF (230Vac)
- Används ej

WARNING!

- > Elboxen kan nås från aggregatets frontpanel
- > Anslutningar måste utföras enligt gällande föreskrifter och elschemat i aggregatet.
- > Skyddsjordning är obligatorisk.

Elschemor visar endast anslutningar som utförs av installatör.

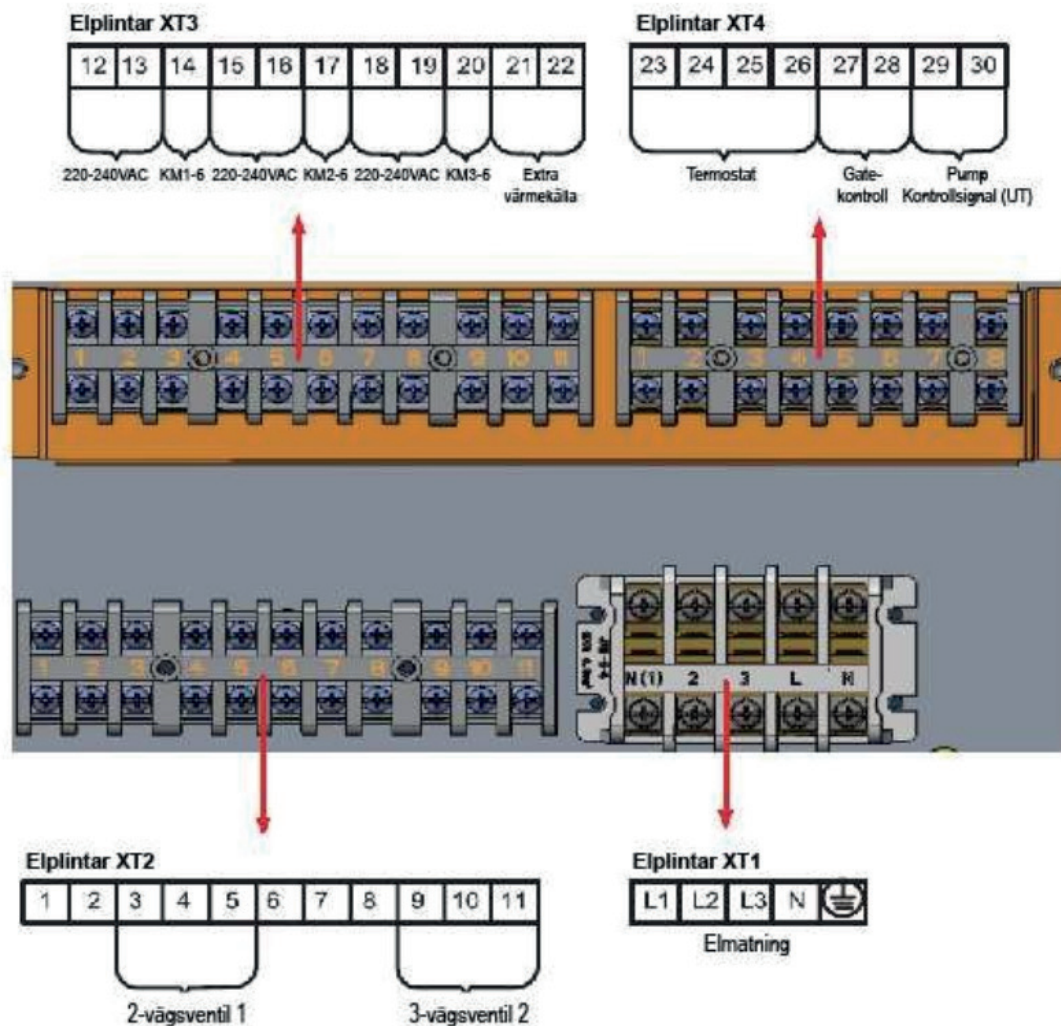
För anslutningar av tillbehör hänvisas till respektive elschemor.

För produktion av tappvarmvatten, måste bifogad temp. givare RT7 (20m) anslutas till varmvattentank.

Om panna eller kompletterande elvärme ska användas, finns givare RT5 tillgänglig för anslutning till systemet.

		Elmatning	Skyddsjord	Manöver och styrning
110 M	mm ²	6	6	1,5
112 M	mm ²	6	6	1,5
114 M	mm ²	6	6	1,5

THAITI 116 P0 400V-3ph+N-50Hz



L-N-Skyddsjord

3-4-5

9-10-11

12-13-14

15-16-17

18-19-20

21-22

23-24-25-26

27-28

29-30

Elmatning

2-vägsventil ON/OFF (230Vac)

3-vägsventil ON/OFF (230Vac)

Kontroll 1 extra värmekälla (230Vac)

Kontroll 2 extra värmekälla (230Vac)

Elvärme varmvattentank (230Vac)

Kontroll extra värmekälla (230Vac)

Utomhustermostat

Fjärrstyrning ON/OFF (230Vac)

Används ej

VARNING!

- > Elboxen kan nås från aggregatets frontpanel
- > Anslutningar måste utföras enligt gällande föreskrifter och elschemat i aggregatet.
- > Skyddsjordning är obligatorisk.

Elschemor visar endast anslutningar som utförs av installatör.

För anslutningar av tillbehör hänvisas till respektive elschemor.

		Elmatning	Skyddsjord	Manöver och styrning
116 T	mm ²	2,5	2,5	1,5

Igångkörningsprotokoll

Anläggning:		Installatör:	
Aggregattyp:		Serienummer:	
Köldbärare:		Kylmedel:	
Köldmedium:		Order/faktura nr:	
Fyllnadsmängd:			

För att den 2-åriga reklamationsrätten ska gälla måste protokollet fyllas i och mailas till Dahl senast två veckor efter igångkörning på nedan mailadress.

Kompressorer

Pumpar

	L1	L2	L3		L1	L2	L3
Spänning K1	V	V	V	Spänning P1	V	V	V
Driftström K1	A	A	A	Driftström P1	A	A	A
Spänning K2	V	V	V	Spänning P2	V	V	V
Driftström K2	A	A	A	Driftström P2	A	A	A
Spänning K3	V	V	V	Spänning P3	V	V	V
Driftström K3	A	A	A	Driftström P3	A	A	A
Spänning K4	V	V	V	Spänning P4	V	V	V
Driftström K4	A	A	A	Driftström P4	A	A	A

Kompressor

1
2
3
4

Tryckrörstemperatur	°C	°C	°C	°C
Sugrörstemperatur	°C	°C	°C	°C
Oljetryck	bar	bar	bar	bar
Oljetryck brytning	s	s	s	s
Kondenseringstryck	bar	bar	bar	bar
Förångningstryck	bar	bar	bar	bar
HP brytning	bar	bar	bar	bar
LP brytning	bar	bar	bar	bar
Driftpressostat från/till	bar	bar	bar	bar

Kondensor luftberörd

1
2
3
4

Lufttemperatur in	°C	°C	°C	°C
Lufttemperatur ut	°C	°C	°C	°C

Kondensor vätskeberörd

1
2
3
4

Kylmedeltemperatur in	°C	°C	°C	°C
Kylmedeltemperatur ut	°C	°C	°C	°C
Kylmedel flöde	l/s	l/s	l/s	l/s
Fylld kylmedel Typ:.....	%	%	%	%
Vattensparventil inst.	°C	°C	°C	°C
Vätsketemperatur	°C	°C	°C	°C

Förångare luftberörd

	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5
Lufttemperatur in	°C	°C	°C	°C	°C
Lufttemperatur ut	°C	°C	°C	°C	°C
Luftfilter OK?	J/N	J/N	J/N	J/N	J/N

Förångare vätskeberörd

	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5
Vätsketemperatur	°C	°C	°C	°C	°C
Köldbärare flöde	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
Köldbärare temp in	°C	°C	°C	°C	°C
Köldbärare temp ut	°C	°C	°C	°C	°C
Förångningstryck	bar	bar	bar	bar	bar
Överhettning	°K	°K	°K	°K	°K
Frysskydd bryttemp.	°C	°C	°C	°C	°C
Flödesvakt OK?	J/N	J/N	J/N	J/N	J/N
Inställt börvärde	°C	°C	°C	°C	°C

Kontrollera även följande

	OK	Fel
Rotationsriktning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avfrostning funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kondensor / KMK fläktar rotationsriktning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kondensorpressostat funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oljenivå i kompressor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vevhusvärmare funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HP / LP funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Driftpressostat funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oljevakt funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motorskydd funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Är anläggningen utrustad enligt beställningen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Är vätskesynglas fullt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Läcksökning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flödesvakt funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Driftindikering funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Larmindikering funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ort:		Datum:	
Montör:			

Felsökning

Felindikering	Möjlig orsak	Åtgärd
KOMPRESSOR fungerar inte	Strömmen är bruten	Aktiviera Huvudströmbrytaren, Manöverströmbrytare.
	Överströmsskyddet har löst ut	Återställ överströmsskyddet, kontrollera manöverkretsen.
	Manöversäkring har löst ut	Kontrollera manöverkretsen angående ev. kortslutning.
	Frysskyddstermostat har löst ut	Återställ termostaten, Utred orsaken.
	Köldbärarpumpen går inte	Strömmen är bruten, starta pumpen, Pumpen är blockerad, laga pumpen. Felaktig elinkoppling, ändra.
	Lösa elkablar	Drag åt elkablarna.
	Manöverutrusningen är felinkopplad	Kontrollera och korrigerar inkopplingen.
	Låg nätspänning	Undersök orsaken, åtgärda.
	Kompressorn defekt	Kontrollera motorlindningen med en ohm-mätare och ersätt kompressorn vid behov.
	Kompressorn har skurit	Sug ner anläggningen och byt kompressorn.
Kompressorn har brunnit	Byt kompressor och rengör köldmediesystemet noga.	
KOMPRESSORN bryter på el- motorns interna motorskydd	För hög lindningstemperatur	För hög överhettning, Justera expansionsventilen.
	Kompressormotorn defekt	Kontrollmät motorlindningen, Byt ut kompressorn.
	Oljebrist, orsakat av läckage	Täta läckan, fyll på olja.
	Suggastemperaturen är för hög	Justera expansionsventilens överhettning.
KOMPRESSORN drar för mycket ström	Smörjproblem	Kontrollera oljenivån, expansionsventilens överhettning.
	Icke kondenserbara gaser i systemet	Avlufta köldmediesystemet.
LÅGTRYCKSPRESSOSTATEN bryter	Pressostaten arbetar felaktigt	Kontrollera inställningen, Byt ut pressostaten.
	Kompressorns sugventil tätar ej	Byt ut kompressorn.
	Avstängningsventilen på kompressorns sug sida är delvis stängd	Öppna ventilen.
	Luft i köldbärarsystemet	Avlufta systemet.
	För litet köldbärarflöde	Kontrollera flödet, flödesvaktens inställning.
	Expansionsventil eller torkfilter i vätskeledningen igensatta	Byt ut.
HÖGTRYCKSPRESSOSTATEN bryter	Köldmediebrist	Täta ev. läckor, fyll på köldmedium.
	Pressostaten arbetar felaktigt	Kontrollera inställningen, Byt ut pressostaten.
	Kompressorns sugventil tätar ej	Byt ut kompressorn.
	Avstängningsventilen på kompressorns trycksida är delvis stängd	Öppna ventilen.
	Icke kondenserbara gaser i systemet	Byt köldmedium i systemet.
	Igensatt kondensor	Rengör kondensorn.
	Kondensorfläktmotorerna är ej i drift	Kontrollera fläktmotor och fläkttregleringen innan utbyte.
	För litet luftflöde genom kondensorn	Tillse att kondensorn har fria luftvägar.
För mycket köldmedium	Tappa ur köldmedium.	
TERMOSTATEN ger ej signal	Felaktigt inställd	Justera inställningen.
	Defekt givare	Kontrollera innan utbyte av givare.
FRYSSKYDDSTERMOSTATEN bryter	Felaktigt inställd	Justera inställningen.
	För litet köldbärarflöde	Kontrollera flödet, flödesvaktens inställning.
SUGLEDNINGEN "svettas" / frostar på	Expansionsventilen släpper igenom för mycket köldmedium	Öka expansionsventilens överhettning.
VÄTSKELEDNINGEN är het	Köldmediebrist	Täta ev. läckor, fyll på köldmedium.
VÄTSKELEDNINGEN frostar på	Torkfiltret är igensatt	Byt ut torkfiltret.
Anläggningen för OVÅSEN	Vibrationer i rörledningarna	Kontrollera att alla rörfixeringar är fasta
	Gasljud i expansionsventilen	Kontrollera att inte torkfiltret är igensatt. Fyll på köldmedium.
	Kompressorn väsnas Kompressorn har vätskeslag	Kontrollera kompressorn innan ev. utbyte. Justera expansionsventilen överhettning.
AGGREGATET ARBETAR långa perioder eller KONTINUERLIGT	Köldmediebrist	Fyll på köldmedium.
	Kontaktor i manöverutrustningen klibbar	Kontrollera manöverkretsen. Byt ut ev. defekt kontaktor.
	Expansionsventil eller filter i vätskeledningen igensatt - eller delvis igensatt	Rengör eller byt ut.

dahl.se – branschens absolut bästa webbhandel!



HÖGRE HASTIGHET

NU GÅR DET UN DAN SKA DU SE – vi har lagt krut på att få upp hastigheten, så att dina order kommer in i ett huj!

ENKLARE ORDERLÄGGNING

LÄTT SKA DET VARA och det har vi tagit fasta på. Som du tänker, har vi byggt sidan. Häng med bara, så dimper din beställning ner innan du vet ordet av.

SUPERSÖKBAR

SÖK!! Ska du bara ta med dig en enda sak från nya dahl.se – ta SÖKET.

Du kan till och med söka på kattstrypare – du hamnar ändå på Buntband. Över 40 000 synonymer och vanligt förekommande slangord ligger i systemet.

Testa oss gärna! 🤖

Dessutom finns det massor av smarta tjänster som gynnar din affär – *spana här:*



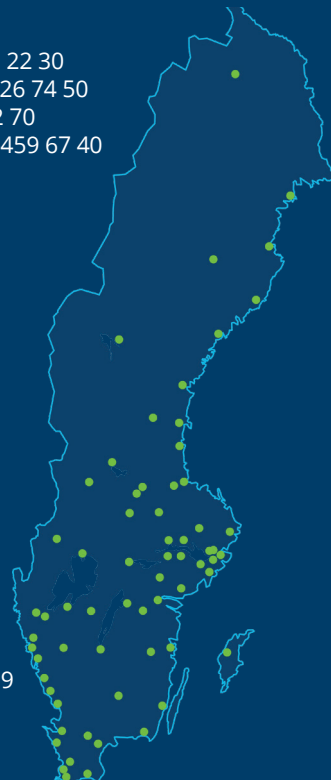
Dahlcenter

- här finns vi!

Arvika 0570-851 70
Avesta 0226-620 80
Borlänge 0243-48 82 80
Borås 033-44 70 40 🚚
Enköping 0171-41 76 60
Eskilstuna 016-17 55 30 🚚
Falun 023-75 54 80 🚚
Gävle 026-54 67 00 🚚
Göteborg Gamlest. 031-337 88 80
Göteborg H. Backa 031-742 65 00
Göteborg Högsbo 031-89 11 80 🚚
Göteborg Mölndal 031-84 84 80
Halmstad 035-18 29 70 🚚
Helsingborg 042-16 81 00 🚚
Hudiksvall 0650-54 80 50
Hässleholm 0451-423 80
Jönköping 036-30 47 00 🚚
Kalmar 0480-42 94 00
Karlskrona 0455-36 88 70
Karlstad 054-85 23 00 🚚
Katrineholm Självservicebutik
Kiruna 0980-645 40
Kristianstad 044-13 78 00
Kungsbacka 0300-56 87 60
Kungälv Självservicebutik
Lidköping 0510-670 50 🚚

Linköping 013-25 46 00 🚚
Ljusdal Självservicebutik
Ludvika 0240-66 92 60
Luleå 0920-20 58 00
Lund 046-32 57 80 🚚
Malmö 040-31 41 00 🚚
Malmö City 040-672 76 80
Malmö Fosie 040-31 40 80
Malung 0280-448 90
Mora Självservicebutik
Motala 0141-480 90
Norrköping 011-15 72 30 🚚
Norrtälje 0176-802 40
Nyköping 0155-20 21 90
Sandviken 026-24 58 60
Skellefteå 0910-70 33 30
Skövde 0500-44 45 10 🚚
Stockholm Bromma 08-627 26 00 🚚
Stockholm City 08-696 59 50
Stockholm Haninge 08-707 58 90
Stockholm Huddinge 08-608 29 30
Stockholm Kallhäll 08-583 596 40
Stockholm Sköndal 08-683 86 80
Stockholm Södermalm 08-452 44 00
Stockholm Täby 08-630 84 20
Stockholm Uppl. Väsby 08-590 046 30

Stockholm Värmdö 08-680 22 30
Stockholm Västberga 08-726 74 50
Stockholm Årsta 08-681 42 70
Stockholm Östermalm 08-459 67 40
Strängnäs 0152-238 60
Sundsvall 060-67 87 10 🚚
Söderhamn 0270-737 70
Södertälje 08-550 935 40
Trelleborg 0410-480 70
Trollhättan 0520-47 35 70
Uddevalle 0522-67 07 80
Umeå 090-16 75 00 🚚
Uppsala 018-68 69 30
Varberg 0340-48 30 30
Vimmerby 0492-168 30
Visby 0498-40 47 80
Västervik 0490-25 66 40
Västerås 021-19 73 00
Växjö 0470-77 54 00 🚚
Ystad 0411-55 84 90
Ängelholm 0431-44 43 50
Örebro 019-17 79 00
Örebro Örnros 019-44 64 59
Örnsköldsvik 0660-567 80
Östersund 063-55 16 40



BEHÖVER DU GREJERNA SNABBT, VÄLJ GÄLLER I ALLA BUTIKER – ÖVER HELA LANDET!

Handla online från butikens sortiment – vi packar och du kan plocka upp beställningen inom 1 timme. Butiker med ikonen 🚚 har dessutom utkörning inom 2 timmar.



**DAHL.SE – BRANSCHENS
ABSOLUT BÄSTA WEBBHANDEL**
Högre hastighet – Enklare orderläggning – Supersökbar!

HANDLA MED APPEN

Scanna streckkoder med din telefon i butik eller i eget lager.

Appen hittar du här:

