



UTAE

Fläktluftkylare för kanalanslutning eller friblåsande

Installations-, Användar- & Underhållsmanual

INNEHÅLL

(klickbar)

Inledning.....	3
Säkerhetssymboler.....	4
Huvudkomponenter.....	5
Emballage.....	5
Transport, Mottagande och handhavande.....	5
Lagerhållning.....	6

INSTALLATION

Placering.....	6
Fritt utrymme.....	6
Vattenanslutning.....	7
Kondensvattenledning.....	7
Elanslutningar.....	8
Kontrollera strömförbrukningen.....	9
Elanslutning av 2 eller fler motorer.....	10
Anslutning av luftkanaler.....	11
Första uppstart.....	11

INFORMATION TILL BRUKARE

Användning.....	12
Drift.....	12
Vid säsongslut.....	12
Felaktig användning.....	12
Underhåll, Rengöring.....	13
Felsökning.....	14
Driftgränser.....	15
Skrotning.....	15

BILAGA

Elschemor CR-26 med ventiler och tillbehör.....	16-33
---	-------

För att använda aggregatet korrekt och säkert, måste installatör, användare och underhållsarbeten följa instruktionerna i denna manual.



- All information i manualen måste läsas igenom noga för en korrekt installation, handhavande samt underhåll.
- Lägg särskilt märke till säkerhetssymbolerna, eftersom oaktsamhet kan orsaka skada på aggregat och/eller personer samt objekt.
- Ha alltid denna manual nära aggregatet.
- Tillverkaren avsägar sig allt ansvar för skador orsakade av felaktig användning och om inte anvisningar följts i denna manual.

Varje aggregat levereras med dess egna specifika elschema.

REFERERA ENDAST TILL DETTA!

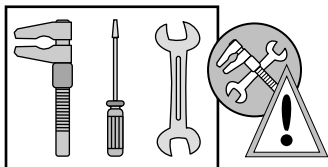
FÖR ALLA TEKNISKA DATA HÄNVISAS TILL AGGREGATETS MÄRKSKYLT.

SÄKERHETSSYMBOLER

 VARNING Fara!	 FARA Elspänning	 FARA Gör strömlöst	 FARA Hög temperatur	 FARA Rörliga delar
 OBLIGATORISKT Skyddsjord	 OBLIGATORISKT Lyfthjälp	 OBLIGATORISKT Skyddshandskar	 OBLIGATORISKT Endast behörig personal	 FÖRBJUDET



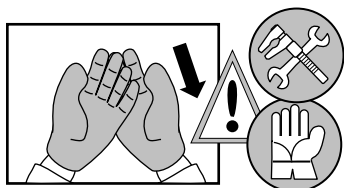
Observera följande föreskrifter vid INSTALLATION, UPPSTART, DRIFT OCH SERVICE



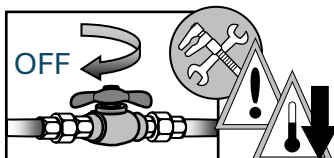
- Installation måste alltid utföras enligt tillverkarens instruktioner, samt gällande lagar och föreskrifter. Alla installationer måste utföras av behörig personal.
- Underhållsarbeten får endast utföras av behörig och utbildad personal.
- Utbildad personal med teknisk erfarenhet inom kylarbeten får utföra installation.



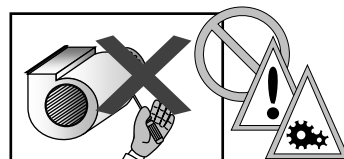
- Enligt installationsprojektet installeras köldbärar-, varmvattenledningar och elinstallation.
- Se alltid till att aggregat och elektriska delar har utförts korrekt innan aggregatet startas.



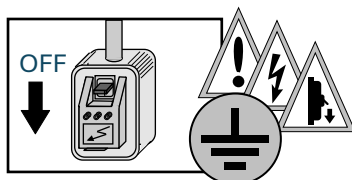
- Om aggregatet ska demonteras måste skyddshandskar användas.
- Se upp för vassa kanter inuti aggregatet.
- Håll galler/lameller för luftintag rena.
- Lämna aldrig verktyg, reservdelar etc. inuti aggregatet.
- Se till att alla inspektionspaneler är ordentligt stängda.
- Utsätt inte aggregatet för brandfarliga gaser.



- Se till att ventil för inkommande vatten är stängd vid servicearbeten.
- Se till att värmeväxlaren har kylts ner vid servicearbeten.



- Aggregat med åtkomliga fläktar (inbyggnadsversioner) får inte startas om inte aggregatet i sig självt är instängt i utrymme endast åtkomligt med verktyg.
- Fläktar kan uppnå en hastighet på 1000 rpm. För inte in några objekt eller händer i fläktar.



- Installera alltid en arbetsbrytare lätt åtkomlig nära aggregatet.
- Före rengöring och underhållsarbeten påbörjas måste aggregatet göras strömlöst.
- Innan aggregatet öppnas måste man se till att alla elektriska delar har stängts av, och särskilt att fläkten är avstängd, samt att den inte oavsiktligt kan startas genom inspektionspaneler.
- **KONTROLLERA SKYDDSJORDEN!**



- Aggregatet är konstruerat endast för att inom komfort värma eller kyla. All annan användning är inte tillåten.
- Felaktig installation kan orsaka skada på person, djur och egendom. Vid en felaktig installation kan inte tillverkaren hållas ansvarig för sådana skador.
- Tillverkaren kan inte hållas ansvarig för felaktig användning etc.



- Vid ett eventuellt fel stängs aggregat av och behörig personal kontaktas.



Garanti kan inte återopas om elektriska, mekaniska eller andra allmänna modifieringar utförts!

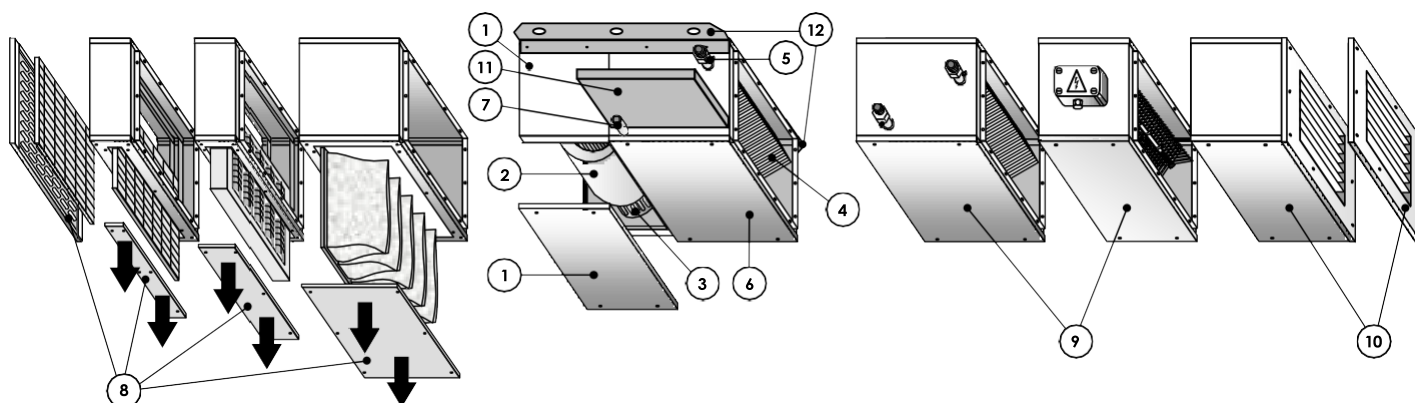
HUVUDKOMPONENTER

Standard

1	Bärande konstruktion (= Hölje av kraftig stålplåt (kan även fås dubbel) + Termoakustisk intern isolering (klass M1) • Inbyggd version av enkelt lager galvaniserad stålplåt med montagehål för vägg/takmontage (extra stöd behövs ej) • För alla versioner är inte den bärande konstruktionen försedd med montagehål, konsoler krävs och finns som t.bh. se punkt 12
2	Dubbelt eller enkelt luftintag på centrifugalfläkt (framåtvinklade lameller)
3	3-hastighets motor 230V-1-fas-50Hz direktkopplad till fläkt
4	Batteri (1 batteri för 2-rörssystem; 2 batterier för 4-rörssystem)
5	Vattenanslutningar
6	Kondensvattenråg med röranslutning + termisk isolering
7	Anslutningsrör till kondensvattenledning

Tillbehör

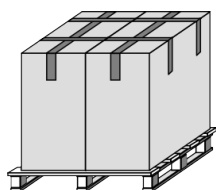
8	Olika typer av luftfiltersektioner (filterklass G3, G5, G7, etc.) och intagsgaller
9	Olika typer av värmesektioner (elvärmee eller vattenbatteri 3R, 2R. etc.)
10	Olika typer av plenum och tilluftsgaller
11	Dropplåt/kondensvattenråg i galvaniserad stålplåt + termiskt isolerad
12	2 vägg/tak installationskonsoller (tillbehör behövs ej för inbyggd version, dessa rekommenderas för versioner enl. punkt 1)



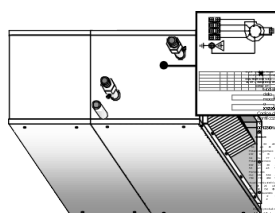
Det finns olika tillgängliga versioner med följande huvudsakliga höljen:

- Version för endast inbyggnad, i galvaniserat stål med utanpåliggande kanter och skruvar
- Versioner med hölje, tillverkad i galvaniserat stål (enkla stålplåtspaneler)
- Versioner med hölje, tillverkad i lackerad stålplåt (enkla stålplåtspaneler)
- Versioner med hölje i dubbla stålplåtspaneler (galvaniserade/glasfiber/lackerade)

EMBALLAGE



Aggregaten levereras i kartong och/eller nylon + pall som standard; tillbehör packas separat eller på aggregatet (på begäran).



Det finns ett kuvert med installations och underhållsmanual och garanti-dokument (på engelska). **Märkskylt med följande data finns på varje aggregat:**

- Tillverkarens data
- Modell och ID-kod
- Tekniska data och elschema.

TRANSPORT, MOTTAGANDE OCH HANDHAVANDE

- Transport måste utföras enligt följande:
 - ▶ Godset måste vara fast förankrat.
 - ▶ Godset måste täckas.
- Aggregatet har en speciell säkerhetsförpackning för transport/leverans, och måste hanteras varsamt tills installationsplatsen nås.
- Kontrollera att alla delar finns med enligt beställningen.
- Kontrollera eventuella skador och att det är samma modell som beställts.
- Varje aggregat testas på fabrik innan leverans. Om det finns skador ska detta rapporteras omgående till transportföretaget.
- Transport, avlastning och handhavande av godset måste utföras försiktigt för att inte skada godset. Använd inte aggregatets komponenter som handtag.
- Vid lyft måste man komma ihåg att tyngdpunkten inte är centrerad.



Skyddas mot väta



Kliv ej på godset



Inget löst gods



Använd lyfthjälp över 35 kg

Aggregatet måste lagerhållas inomhus!

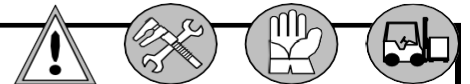
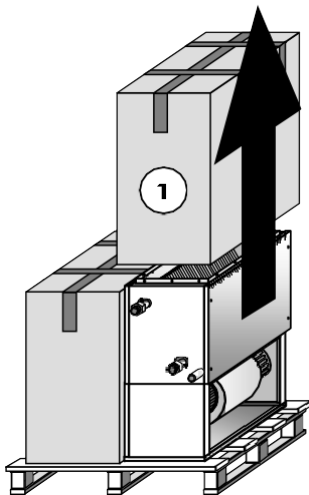
INSTALLATION: Placering

INSTALLATIONEN MÅSTE ALLTID FÖLJA GÄLLANDE BESTÄMMELSER.

- Kontrollera att aggregat och tekniska data stämmer enligt dokumenten.
- Håll alltid emballagedelar borta från barn.
- Vid installation används skyddshandskar och lämpliga kläder. Använd lämplig utrustning och verktyg för att undvika olyckor.
- Innan installation rekommenderas det att montera eventuella separata tillval genom att följa instruktionerna för varje komponent.
- Välj plats för placering. Montera aggregatet på fast underlag som inte orsakar vibrationer och som håller för aggregatets vikt.

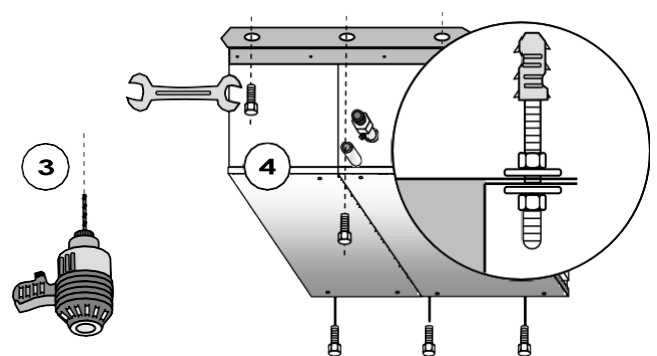
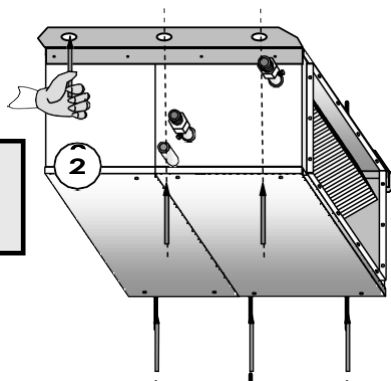
Versioner avsedda för inbyggnad:

Installatören måste ta de nödvändiga stegen för inbyggnad (undertak, blindväggar, paneler etc.) som också utgör FAST SKYDD. Skyddspanelerna måste utföras som fast montage (åtkomst endast med verktyg för att förebygga kontakt med farliga delar (2006/42/CE) som skarpa kanter, elektriska komponenter, fläktar i drift, etc., men enkelt borttagbara för att erhålla total åtkomst till aggregatet (extraordinärt underhåll).

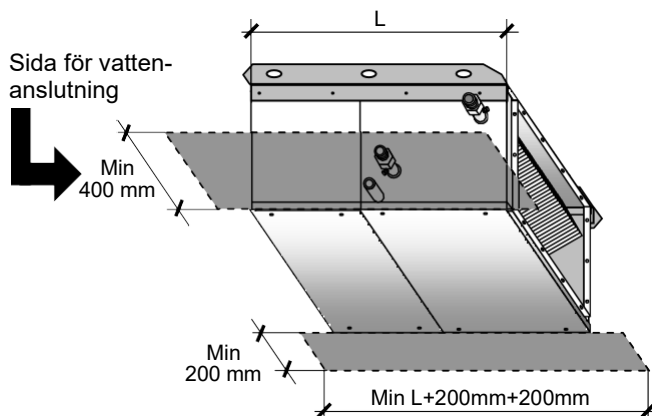


- **Endast för inbyggd version:** Markera de 4 (eller 8) montagehålen för placering av expanderbultarna.
 - **För version med hölje:** Installera tillbehör 2 konsoler. Markera 4 (eller 6) hål för konsolerna för placering av expanderbultarna.
 - Borra hålen.
 - Installera aggregatet med 4 (eller 6) expanderbultar \varnothing 12 mm.
 - Aggregatet måste installeras så att retur- och tilluft inte äventyras.
- ALTERNATIVT TILL DESSA INSTRUKTIONER MÅSTE INSTALLATÖREN AVGÖRA PASSANDE MONTAGESYSTEM.**

Lyft ska utföras med mekanisk utrustning p.g.a. aggregatets vikt.



INSTALLATION: Fritt utrymme



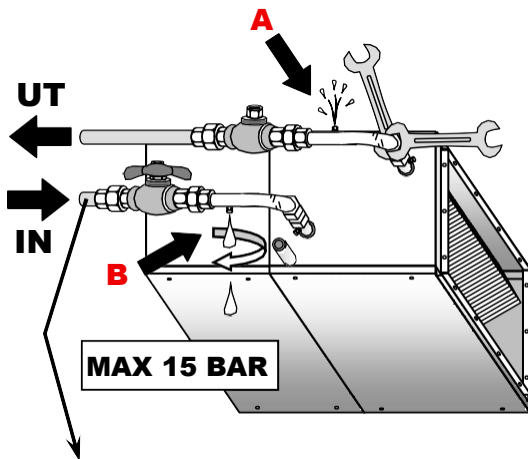
Aggregatet måste installeras så att ordinarie och speciellt underhåll kan utföras!

- Undertak, måste anpassas så att den undre panelen kan tas bort för inspektion av filter och fläktar.
- Lämna minst 400 mm fritt utrymme på vattenanslutningens sida för installation av rör och ventiler.

INSTALLATION: Vattenanslutning



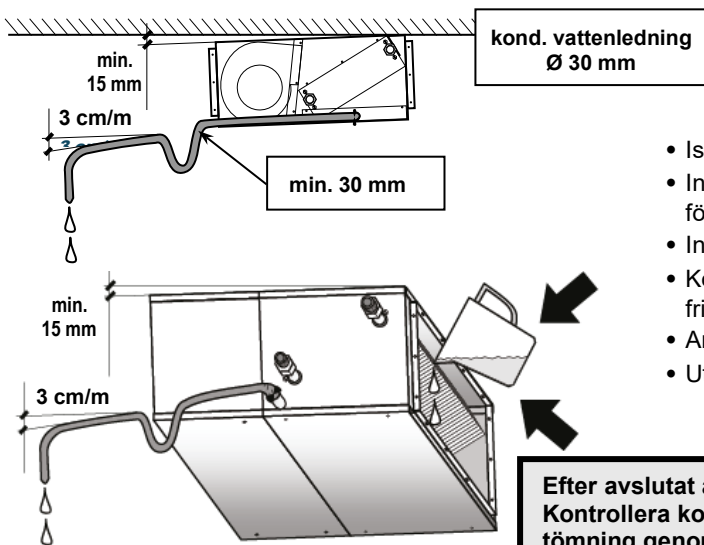
VARNING: Använd alltid mothåll (dubbla verktyg) vid åtdragning av anslutningarna.



- Vattenanslutning:
 - Installera avstängningsventiler: (**min. 3/4"**) för att avskilja batteriet från resten av kretsen vid speciellt underhåll. Anslut inkommande vatten med avstängningsventil och utgående vatten med balanseringsventil, eller 2 st avstängningsventiler (både in och ut i stället).
 - Montera en avluftningsventil överst (**A**) och en avtappningsventil (**B**) underst.
 - Vattenbatterierna är testade med 30 bar och kan därför användas med max. tryck 15 bar.
 - Installera rören utanför aggregatet med stöd för att inte belasta aggregatet.
- Installera frysskyddsutrustning. Om aggregatet är installerat i särskilt kalla rum, måste vatteninnehållet tömmas under längre uppehåll.**

Vattenanslutningarna måste utföras med större rördimension (min. gräns eller lika) än aggregatets vattenanslutningar!

INSTALLATION: Kondensvattenledning



- Isolera vattenrören för att förhindra kondensdropp vid kyl drift.
- Installera kondensvattenledning med lutning (min. 3%), utan förhöjningar eller strypningar, för korrekt tömning.
- Installera ett vattenlås.
- Kondensvattenledningen kan anslutas till obelastat stuprör eller fritt utlopp på lämpligt ställe.
- Anslut inte till avloppsrör för att förhindra odörer att tränga in.
- Utloppet får inte vara nedsänkt i vatten.

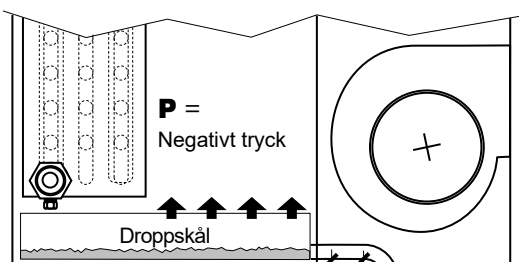
Efter avslutat arbete: Kontrollera kondensvattenledningens tömning genom att hälla lite vatten i droppskålen.



Kondensvattenledningen måste förses med ett vattenlås för att:

- Säkerställa korrekt tömning.
- Förebygga att oavsiktlig luft kommer in i kretsen med negativt tryck.
- Förebygga intrång av odörer och insekter.

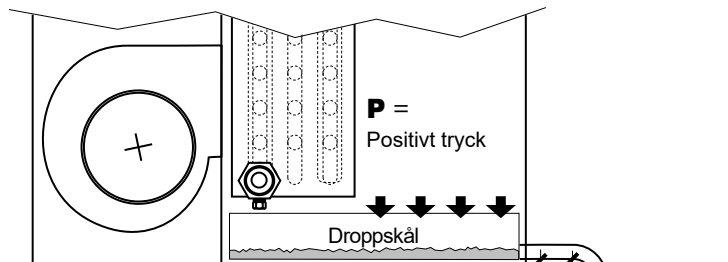
NOTERA: Vattenlåset måste förses med en enkelt öppningsbar plugg så att rengöring av låsets botten kan utföras.



Negativt tryck

$$\begin{aligned} H1 \text{ (mm)} &= P + 30 \text{ min} \\ H2 \text{ (mm)} &= H1 + P + 30 \text{ min} \\ H3 \text{ (mm)} &= H1 + H2 = 2P + 60 \text{ min} \end{aligned}$$

P = tryck i mm (1 mm = 9,81 Pa).



Positivt tryck

$$\begin{aligned} H1 \text{ (mm)} &= 20 \text{ min} \\ H2 \text{ (mm)} &= P + 30 \text{ min} \\ H3 \text{ (mm)} &= H1 + H2 = P + 50 \text{ min} \end{aligned}$$

P = tryck i mm (1 mm = 9,81 Pa).

INSTALLATION: Elanslutningar

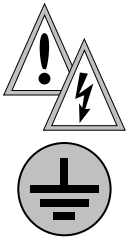


AGGREGATET TILLVERKAT ENLIGT DIREKTIV 2006/95/CE
(EX 73/23/CEE)



- **VARNING:** säkerställ att aggregatet är strömlöst innan elanslutningar påbörjas.
- **VARNING:** elanslutningar, aggregatinstallation och alla tillbehör får endast utföras av behörig godkänd personal.
- Garantin gäller ej om elektrisk, mekanisk eller annan allmän modifiering utförts.

- Alla arbeten utförs enligt gällande normer och bestämmelser.
- Säkerställ att tekniska data beträffande elsystem överensstämmer med aggregatets märkskylt.
- Elmatning för aggregat och tillbehör (230V elvärme, fjärrstyrningar etc.): Kontrollera att elmatningen är 1-fas 230V/50Hz och att spänningen ligger inom gränserna $V_{\min} > 195 \div V_{\max} < 265$.
- Sektion med 400V elmatning: Kontrollera att elmatningen är 3-fas 400V/50Hz och att spänningen ligger inom gränserna $V_{\min} > 340 \div V_{\max} < 460$.
- Drift av aggregatet med andra spänningar än ovan nämnda makulerar garantin.
- Säkerställ att platsens elförsörjning räcker till för både aggregatet och övriga anslutna elprodukter.



KONTROLLERA SKYDDSJORDEN

- Elsäkerheten för aggregatet uppnås endast när aggregatet självt är korrekt anslutet och effektivt skyddsjordat enligt gällande säkerhetsstandard.
- Säkerställ vid anslutningen att skyddsjordsledningen är längre än spänningssatta ledningar, så att den blir sist att brytas om elmatningskabeln sträcks.

SPECIFIKATION FÖR ANSLUTNINGSKABLAR:

- Utför alla anslutningar för aggregatet med adekvata dimensioner för strömtillförseln enligt lokala föreskrifter. Dimensionen måste vara sådan att faszviktningen är mindre än 3% på den nominella spänningen.
- Alla kablar måste förläggas i rör eller kanal tills de inte är placerade inuti aggregatet.
- Kablarna från rör/kanal får inte sträckas eller vridas. De måste väderskyddas.
- Flerkardeliga kablar ska endast användas vid anslutningar med ändhylsor. Se till att alla individuella kablar är korrekt införda i hylsan.

ELANSLUTNINGAR:

- Utför alla elanslutningar enligt elschemat.
- **Alla elschemor omfattas av uppdateringar, och därför måste man referera till elschemat som medföljer varje aggregat.**
- Adaptrar, grenuttag och/eller skarvsladdar får ej användas för aggregatets elmatning.
- Installatören måste se till att en arbetsbrytare installeras nära aggregatet.
- För att undvika kortslutningar ska aggregatet vara anslutet till jordfelsbrytare, för dess effekt se data på aggregatets märkskylt.
- Arbetsbrytare eller vägguttag vid anslutning med stickpropp ska vara lätt åtkomlig.

VARJE KONTROLLPANEL KAN ENDAST STYRA ETT AGGREGAT.

För installation av kontrollpanel väljer man en plats där max. och min. rumstemperaturs gräns är 0-45°C; < 85% RH. Installera inte kontrollpanelen på metallväggar, om den inte är permanent skyddsjordad.

Tillbehör: Termostat för låg vattentemperatur "TM".

Denna termostat (tillbehör) stänger automatiskt av fläkten när inkommande vattentemperatur är under 40°C vid värmedrift.

INSTALLATION: Kontrollera strömförbrukningen

Strömförbrukning:

Referera till aggregatets märkskylt.

Efter avslutad installation dubbelkontrolleras att strömförbrukningen är mindre eller lika med värdet som anges på aggregatets märkskylt.

Strömförbrukningen får aldrig vara högre än det angivna på märkskylten, annars kan det uppstå brand!!!

När aggregatet är komplett installerat och under testkörning och uppstart, är det absolut nödvändigt att mäta strömförbrukningen och kontrollera att uppmätt värde är lägre, eller lika med de som finns på aggregatets märkskylt. Detta rekommenderas för korrekt drift och för att säkerställa att det inte uppstår någon skada/bränd motor.

- En elmotor är konstruerad för drift med en specifik last (dimensionerad last är lika med max driftsgräns för motorn).
- När den aktuella lasten är lika med den dimensionerade kommer strömförbrukningen vara lika med värdet på aggregatets märkskylt (maxgräns). I dessa förhållanden kommer motorvarvtalet och alla andra motorers egenskaper vara lika med de angivna på märkskylten.
- Om motorn arbetar med en last som är lägre än den angivna dimensionerade, är motorn "mindre stressad" eftersom strömförbrukningen är lägre, vilket reducerar motorvärmerna.
- Om motorn arbetar med en last högre än den angivna dimensionerade, är motorn "mer stressad" eftersom strömförbrukningen är högre, med ökad motorvärme. Om en strömförbrukning är högre än den angivna på märkskylten, innebär detta en farlig överhettning av motorn (om temperaturen överstiger den dimensionerade, kommer motorn att brännas). Motorvärmerna är enligt Ohms lag: $P = R \times I^2$. Där "P" är motorvärmerna i Watt; "R" är det elektriska motståndet i Ohm (konstant värde) på motorlindningen; "I" är den upptagna strömmen i Amper (beroende på motorns arbetslast).

Motorvärmerna ändras enligt kvadraten på upptagen ström. Som exempel, om strömstyrkan är uppmätt högre än 20% på det nominella värdet (märkskylt), blir värmen $1,2 \times 1,2 = 1,44$ högre än max. uppskattade/tolerabla värdet för motorn. En värmealstring högre än maxgräns gör att motorn inte kan skingra den, och den interna temperaturen kommer att höjas (motorn värms mer och mer): denna situation (överhettning) är mycket farlig för motorn, på så sätt att den skadas/bränns.

Olika situationer kan uppstå (alla farliga) enligt följande:

- I vissa fall höjs motortemperaturen tills skyddsingripande (när temperaturen uppnår maxgräns, ingriper det interna termostaten och bryter spänningen). När spänningen bryts stoppas motorn och påbörjar nedkylning. När motorn kylts ner återgår överhettningsskyddet, elmatning återkommer och motorn börjar arbeta igen. Temperaturen börjar öka och värmeskyddet ingriper igen. Cykeln upprepas (kontinuerligt on/off). I det långa loppet skadas motorn, för varje gång överhettningsskyddet ingriper lider de interna lindningarna av värmestress. I vilket fall som helst är den pendlande motordriften (kontinuerlig on/off) inte ett korrekt arbetssätt och accepteras inte av användaren!!
- I andra fall kan överhettning bli överförd till motorns stator, från statorn till drivaxeln, från drivaxeln till kullagren, skadar skydden, o-ringen, packningar och plastkomponenter, smälter kullagerfettet (fettet rinner ut) och till slut kullager och motorsätet (motorn bränns eller blir permanent skadad).
- I ytterligare andra fall kan överhettningen ske så snabbt att den orsakar omedelbar motorbrand efter den första arbetscykeln (överhettningsskyddet som har dess agna egenskap, inte har någon tid att ingripa).

Frågor om aggregaten:

- När aggregatet är anslutet till en retur-/tilluftskanal, faller kanaltrycket och minskar luftflödet; fläkten "överför mindre luftvolym" så att motorn arbetar "mindre stressad", (den arbetar med lägre last) och därför blir det en strömförbrukning lägre än den med aggregatet arbetande med fritt utblås (ej kanalanslutning).
- När aggregatet startar utan lämpligt min. mottryck (utan min. tryckfall) är luftflödet höjt över nominellt värde. Strömförbrukningen höjs över värdet på aggregatets märkskylt (över max. tillåten gräns), med konsekvent överhettning, bränd motor och motorskada.

Aggregaten har konstruerats för kanalanslutning (att anslutas till retur-/tilluftskanaler). Av denna anledning måste de arbeta med ett min. mottryck (se avsnitt "Driftgränser"): de måste kanalanslutas eller installeras med ett min. tryckfall, för att låta motorn arbeta med lägre strömförbrukning, eller lika enligt märkskylten.

Om strömförbrukningen är högre än märkskyltens data (max. tillåtet värde) måste det nödvändigtvis tas ner till ett lägre värde, eller minst lika med, genom att införa ett ytterligare tryckfall för att inte bränna motorn genom överhettning/för hög strömförbrukning. Ytterligare tryckfall kan införas med t ex genom luftfilter, galler, spjäll etc.

- När strömförbrukningen blir för låg (för låg last, för lågt luftflöde på grund av för högt tryckfall, t ex med för långa luftkanaler, smutsigt luftfilter etc.), kan motorn även drabbas av allvarliga skador, genom orsaker ej specificerade i detta sammanhang (i vilket fall som helst är detta ovanligt, och inte lika frekvent som det föregående).

Det är en god regel att strömförbrukningen för det installerade aggregatet är under det angivna på aggregatets märkskylt (=maxgräns) och 50% för samma (=min. gräns).

Detta är i alla fall en allmän indikation, eftersom den aktuella driftsgränsen beror på flera faktorer som inte kan tas upp här (de beror på motormodell, antal poler, aggregatversion, lufttemperatur och luftfuktighet på omgivningen, på spänningstolerans etc.).

Vi vill påminna om att mätningen av strömförbrukningen (Amper) är korrekt endast om det utförs med varm motor (efter 5-10 minuters drift, när systemets "luftflöde / strömförbrukning / motortemperatur" har stabiliserats. I förhållandet med en kall motor, nyligen startad, är strömförbrukningen högre (även högre än 20% i jämförelse med en varm motors (referensvärde).

INSTALLATION: Elanslutning av 2 eller fler motorer

VARJE KONTROLLPANEL KAN ENDAST STYRA ETT ENSKILT AGGREGAT!

NOTERA: För att styra mer än 1 aggregat (eller 1 aggregat med 2 motorer) rekommenderas det att hålla elmatningen för de olika motorerna SEPARATA OCH OBEROENDE AV VARANDRA. För att göra det rekommenderas att installera 3 relän (ett för varje hastighet) med oberoende kontakter (en kontakt för varje motor som ska styras) eller installera ett GRÄNSSNITTSKORT (INTERFACE - tillbehör): på detta sätt skulle inte några problem uppstå på något av fläktnotorerna, det skulle inte heller involvera gränssnittet för de andra!

Ett specifikt exempel har rapporterats för att förklara detta fenomen (se Fig. 1):

- Tänkt att spänningssätta 3-hastighetsmotorer (M1 och M2) med en kontrollpanel (CR).
- Tänkt att ställa in CR kontrollen på MAX hastighet.
- Från terminal C kommer 230V (fas) och från terminal D kommer nolla: båda förser korrekt de 2 motorerna (M1 och M2) parallellt mellan MAX hastighet och den gemensamma.

På samma sätt (det är inte vad som exakt händer, men det är behjälpt att förstå saken), en 3 hastighetsmotor har 3 olika interna lindningar (en för varje hastighet). När en lindning är elektroniskt matad (i detta fall MAX hastighet), arbetar den som en motor (ger spänning, rotorn roterar). De andra 2 lindningarna (MED och MIN), matas i stället inte medan motorn roterar, och arbetar därför som en spänningsgenerator (en generator är i grund och botten "i motsats till en motor": när rotorn roterar – alstrar lindningarna ström). Från MED hastighetsledningen från motor M1 kommer en V1 spänning, medan från hastighet MED ledning från motor M2 kommer en V2 spänning (*). Om V1 och V2 är lika finns inte någon potentiell skillnad ($V1-V2=0$) och det finns inte någon spänning mellan M1 och M2. Detta är i alla fall ett mycket sällsynt fall, nästan omöjligt. Det är endast teoretiskt möjligt att göra 2 motorer perfekt identiska, att arbeta perfekt på samma sätt och med samma last, samma strömförbrukning etc...I själva verket arbetar 2 identiska motorer med olika laster, varvtal och elektriskt effekttupptag (det sker på grund av materialtoleransers egenskaper, på lindningens ledningsdiameter, dimensioner, kopplingar, olika interferenser etc...). Följaktligen även i fallet med 2 identiska motorer. V1 och V2 kommer säkerligen vara olika och den potentiella skillnaden $V1-V2$ kommer att generera elektrisk spänningscirkulation mellan de 2 motorerna genom ledningarna på 2 MED hastigheter (ej matade, men elektriskt anslutna mellan dom genom terminal B på kontrollpanel CR.

Uppenbarligen kommer den potentiella skillnaden ($V1-V2$) att vara större om motorerna är olika (vid fall med anslutningen mellan ett litet aggregat och ett stort) och/eller om de tillhör 2 olika aggregat som arbetar under olika förhållanden (olika laster som medför olika strömförbrukning och antalet varvtal: t ex i ett fall med ett aggregat med rena filter och ett annat med smutsiga, eller ett aggregat anslutet till kort luftkanal och ett annat med långt etc.). Spänningen mellan motor M1 och M2 kommer att bli högre (alltså mer skador), med högre potentiell skillnad ($V1-V2$).

Samma problem är det mellan de två MIN hastigheterna, genom terminal A, där motor M1 returspanning kommer att vara V3 och V4 av motor M2.

Problemet visas på ett liknande sätt när hastighet MED eller MIN (i stället för MAX) spänningssätts.

Dessa elektriska strömväxlingar är mycket skadliga eftersom de inte är kontrollerade.

Dessutom leder alltid en "returström" till överhettad motor och om den överstiger uthållighetsgränsen, kommer motorn att bli orepärbart bränd eller skadad.

Anslutningarna mellan 2 motorer (utan relä eller gränssnittskort som fysiskt separerar de 2 motorernas elmatning) leder om en motor är bränd/skadad leder detta till att den andra motorn blir bränd (systemet blir kortslutet).

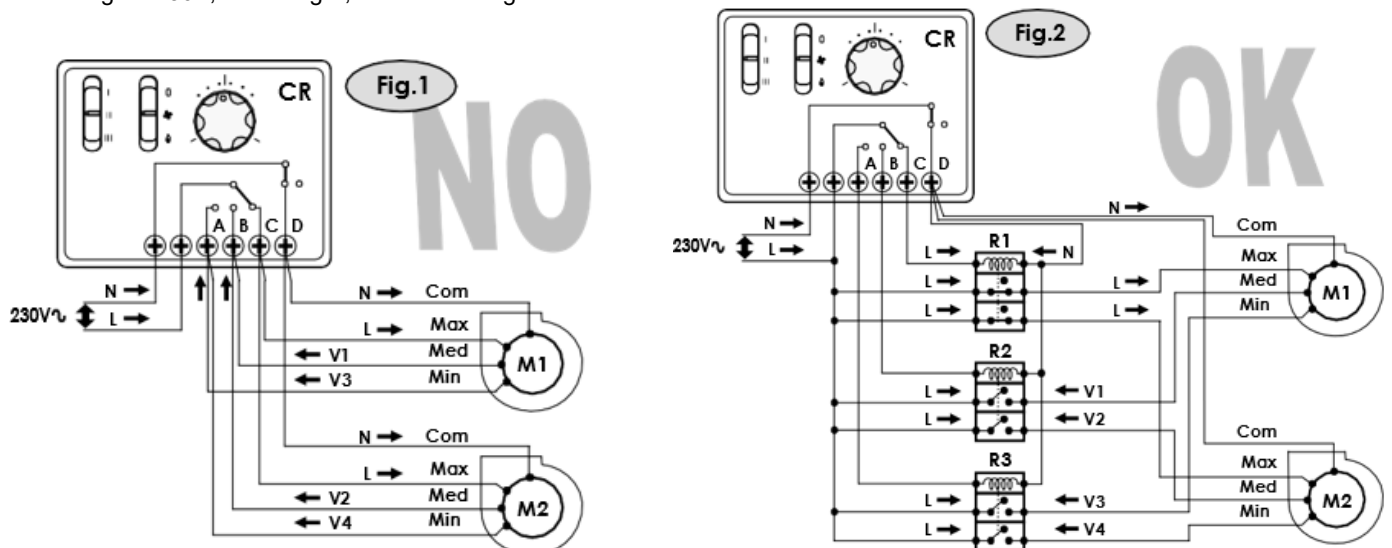
För dessa orsaker ovan måste (för att säkerställa korrekt elmatning till motorerna) dessa förses med ett relä eller gränssnittskort (tillbehör från tillverkaren som i princip liknar en box med 3 relän).

Med denna lösning (se fig. 2) när en hastighet matas (t ex MAX genom relä R1), är de andra två hastigheterna ej anslutna mellan dom (tack vare R2 och R3 reläernas öppna kontakter och även $V1-V2-V3-V4$ returspanningar är ordentligt isolerade/avbrutna utan några olägenheter.

(*) Notera

"Returspanningen" från hastigheterna som inte används, är enkelt mätbara med testinstrument när en motor är individuellt matad med en konstant hastighet (de ej matade) har samma spänning.

Allmänt är om MAX hastighet matas med 230V, har ledningarna för MED och MIN hastighet en lägre spänning än 230V (från 230V till 100V, eller lägre, (beroende på hastighetens "distribution"): MAX hastighet 230V; MED lägre spänning; MIN ännu lägre spänning. Om MIN hastighet matas istället, har i allmänhet MED och MAX hastighetsledningar högre spänning än 230V (även högre än 500V): MIN hastighet 230V; MED högre; MAX ännu högre.



INSTALLATION: Anslutning av luftkanaler

Alla versioner levereras med fria utgångar (retur- och tilluft), utan några skydd.

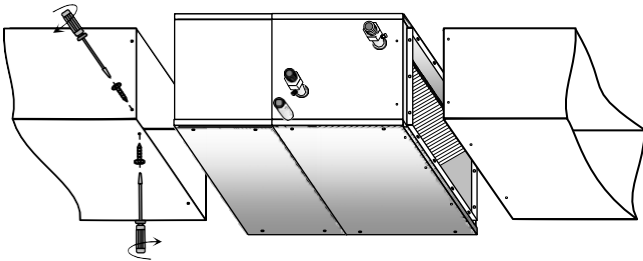
WARNING! Det är förbjudet att använda aggregatet utan anslutna luftkanaler eller försedda med säkerhetsnät enligt 2006/42/CE direktivet och de följande.

Aggregaten (alla versioner) är lämpade för anslutning av retur- och tilluftskanaler: undvik att installera aggregaten med oskyddad åtkomst för att förebygga kontakt med farliga delar hos aggregatet som aktiverad fläkt/fläktar, elektriska delar, vassa kanter, etc. (2006/42/CE) och se till att använda 2 skyddsgaller (retur + tilluft) fast fastsatta till systemet med skruvar.

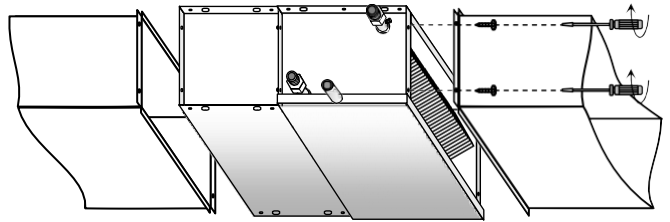
- Luftkanalerna måste dimensioneras enligt systemet och lufthydraulikens egenskaper hos fläktarna. En felberäkning av luftkanalerna kommer att orsaka förlust av effekt eller möjlig intervention av komponenter i systemet.
- För att dämpa ljudnivån rekommenderas att använda isolerade kanaler.
- För att undvika överföring av möjliga vibrationer från aggregatet till omgivningen, rekommenderas det att använda vibrationsdämpande anslutningar mellan kanalanslutning och kanaler. Anslut segelduksstosen till aggregatet med självgående skruvar till aggregatets anslutningsstos. Säkerställ att kanalen och aggregatet är förbundna med en skyddsjordkabel.
- Den första sektionen på tilluftskanalen ska vara 2 gånger längre än den korta sidan på kanalen; böjar eller hinder påverkar fläktens prestanda.
- Förgreningssektioner får inte vinklas mer än 7°.

Kanalerna måste utföras med större sektion (eller lika, men i vilket fall som helst aldrig mindre) än aggregatets retur- och tilluftsutgångar.

Retur- och tilluftsutgångar för version med hölje:
kapslade kanalanslutningar



Retur- och tilluftsutgångar för inbyggda versioner:
flänsanslutningar



Första uppstart



WARNING! Aggregatet första uppstart och relativa tester måste utföras av utbildad personal.

INNAN FÖRSTA UPPSTART KONTROLLERAS FÖLJANDE PUNKTER

- Fastsättningen i tak eller på vägg, golv etc.
- Åtdragning av alla elanslutningar.
- Kanalanslutningar – Fastsättning av inspektionspaneler.
- Tillgänglig elmatning.
- Kontrollera att vattenavstängningsventiler nära aggregatet är öppna. Säkerställ att systemet är avluftat.
- Kontrollera vattensystemets täthet (läckage).
- Säkerställ att alla gällande normer, lagar och standarder för installationen har respekterats.

FÖLJ INSTRUKTIONERNA NEDAN FÖR ATT UTFÖRA FÖRSTA UPPSTART

- Aktivera arbetsbrytaren
- Spänningsätt aggregatet. **Sommar:** ställ in rumstermostatets temperatur några grader lägre än den aktuella. **Vinter:** ställ in rumstermostatets temperatur några grader högre än den aktuella.
- Det rekommenderas att låta aggregatet arbeta med max. fläkthastighet några timmar efter installation eller om det inte har använts under längre tid.

KONTROLLERA UNDER AGGREGATETS DRIFT

- Strömförbrukning och lufflöde.

Efter avslutad installation dubbelkontrolleras att strömförbrukningen är mindre eller lika med aggregatets märkskylt. Strömförbrukningen får aldrig vara högre än det angivna på märkskylten, annars kan aggregatet brinna! Se avsnitt "Kontrollera strömförbrukningen".

ANVÄNDBAR INFORMATION

Det rekommenderas att informera användaren om all nödvändig drift för att använda aggregatet korrekt, med särskild hänvisning till vikten av periodiska tester, som måste utföras minst en gång per år av godkänd utbildad personal.

► INFORMATION TILL BRUKARE: Användning

START OCH STOPP AV AGGREGAT

- **VARNING! Första uppstart av aggregatet och relativa tester måste utföras av behörig personal. Om detta inte efterlevs makuleras garantin och tillverkaren fråntar sig allt ansvar.**
- Innan första uppstarten av aggregatet måste installatören ha utfört uppstartstesterna.
- Stäng av strömmen till aggregatet när det inte används.

FELAKTIG DRIFT ELLER PROBLEM MED DRIFT

Vid felaktig- och/eller driftproblem:

- Stäng av aggregatet och gör det strömlöst.
- Stäng vattenventilerna.
- Utför inga reparationer själv.
- Kontakta behörig personal.
- Reparation får endast utföras av behörig personal med original reservdelar.
- Om detta inte efterlevs kan aggregatets säkerhet äventyras.

VARNING! För att säkerställa effektivitet och korrekt drift, är det nödvändigt att behörig personal utför årligt inderhåll enligt tillverkarens instruktioner.

► INFORMATION TILL BRUKARE: Drift

Aggregatet arbetar på ett annat sätt beroende på fjärrkontrollen den är ansluten till. **VARJE FJÄRRKONTROLL HAR OLIKA FUNKTIONER!**

Därför måste alltid de bifogade instruktionerna för varje fjärrkontroll följas.

Det rekommenderas att låta aggregatet arbeta på max. fläkthastighet i några timmar efter installationen eller om det inte har använts på länge.

► INFORMATION TILL BRUKARE: Vid säsongslut

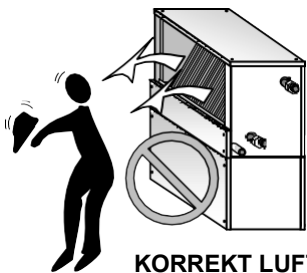
- Stäng av aggregatet och gör det strömlöst.
- Stäng vattenventilerna.
- Om aggregatet är installerat i särskilt kallt rum måste vattnet tömmas vid längre uppehåll..

► INFORMATION TILL BRUKARE: Felaktig användning



RYCK ELLER DRAG ALDRIG I ANSLUTNINGSKABELN!

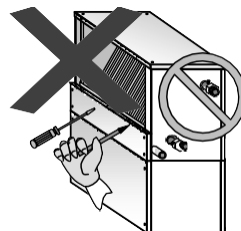
Drag, kliv, kläm eller fäst aldrig anslutningskabeln med spikar. En skadad kabel orsakar kortslutning eller personskada.



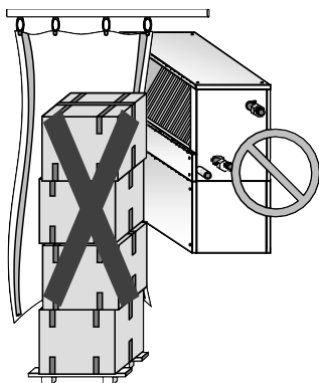
KORREKT LUFTRIKTNING

Justera den utblåsande luften så den inte riktas direkt på person.

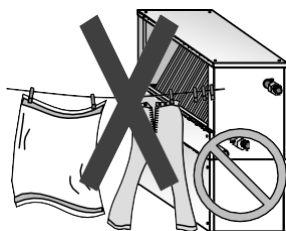
FÖR ALDRIG IN FÖREMÅL I LUFTUTBLÅSET
Det kan orsaka skada på person och aggregat.



SITT INTE PÅ AGGREGATET

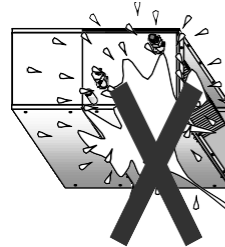


TÄCK INTE AGGREGATET MED GARDINER ELLER OBJEKT SOM BLOCKERAR LUFTFLÖDET



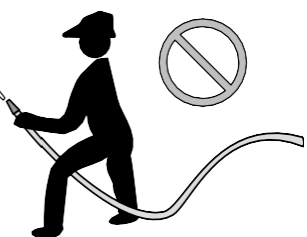
VARNING

Placera inga objekt eller kläder på tork när aggregatet är i drift, det blockerar luftflödet.



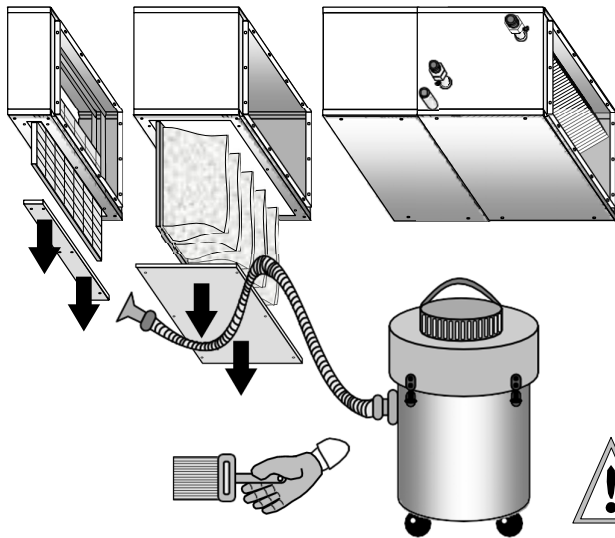
RENGÖRING

Spruta inte vatten på aggregatet – risk för elchock eller skada på aggregat. Använd inte hett vatten, slipmedel eller starka lösningar; rengör med mjuk trasa.



► INFORMATION TILL BRUKARE: Underhåll, Rengöring

- Aggregaten är konstruerade med bästa tillgängliga teknik som säkerställer långsiktig effektivitet och drift.
- Det är grundläggande att utföra en mycket specifik kontroll och ett underhållsprogram för dessa flödesegenskaper. Följande underhållsprogram är upprättat genom att beakta aggregatets optimala tillstånd relativt till luftkvaliteten och installationsplatsens egenskaper. Tidsintervallen för en korrekt service beror mycket på nämnda förhållanden. De mest aggressiva luftförhållandena utgörs när luften består av onormal mängd av industriell rök, salter, kemisk rök och luftburet damm.



RENGÖRING AV AGGREGAT

VARNING! Gör aggregatet strömlöst innan rengöring påbörjas.

Spruta inte vatten på aggregatet, då detta kan resultera i elchock eller skada på aggregatet. Använd inte hett vatten, slipande pulver eller starka lösningar. Använd mjuk duk/trasa och om möjligt undvik arbeten samtidigt med städning av rum.



RUTINUNDERHÅLL UTFÖRD AV BRUKARE

NOTERA: Adekvat underhåll säkerställer säkerhet och besparingar!

Det rekommenderas att utföra följande i början på varje kyl- och värmesäsong, och sedan minst en gång/månad under drift:

- Rengör utvändiga delar på aggregatet med fuktad duk/trasa.
- **LUFTFILTER (Rengöring var 14:e dag):** Filtret kan rengöras genom att skaka det, dammsuga eller skölja det med ljummet vatten och svagt rengöringsmedel. VIKTIGT: vid rengöring se till att vattnet/luftsugget kommer från motsatt sida som samlat dammet (baksidan). Rengöringen måste utföras med försiktighet så att mediet inte skadas. Om rengöringen utförts med vatten måste det vara torrt innan det placeras tillbaka.
- **VATTENBATTERI (Värmeväxlare):** Måste hållas i gott skick för att garantera en korrekt effektivitet hos aggregatet. Kontrollera periodiskt att lamellerna inte har något hinder för luftflödet, och om nödvändigt rengörs dessa försiktigt så att de inte skadas. Använd en liten borste eller dammsugare som är ännu bättre. Om aggregatet är installerat i särskilt kallt utrymme och inte ska användas under en längre tid, måste vatteninnehållet tömmas.
- **KONDENSVATTENLEDNING:** Sommartid kontrolleras att tömning av kondensvatten inte hindras och att uppsamlingstråget är rent utan damm eller andra objekt. Eventuell smuts kan hindra tömningen och orsaka överflödning.
- **FLÄKTMOTORGRUPP:** Såväl motor och fläkt roterar på självsmörjande kullager som inte behöver smörjas. Kontrollera att motor och fläkthjul är rena. Om de måste rengöras används tryckluft eller annat lämpligt sätt så att de inte skadas.

ÅRLIGA KONTROLLER

För att aggregatet alltid ska kunna ge bästa prestanda och skötsel, måste tidsmässigt underhåll utföras minst en gång per år. Dessa arbeten får endast utföras av behörig kvalificerad personal.

- **Kontroll av elektrisk utrustning:** Kontrollera alla elektriska anordningar och särskilt åtdragningen av elanslutningar.
- Kontrollera åtdragning av alla muttrar, bultar och flänsar som kan ha lossnat på grund av vibrationer.
- Kontrollera att det inte finns några spår av smuts eller andra föroreningar på fläktmotor. Kontrollera periodiskt att den arbetar utan vibrationer eller med onormalt missljud, att ventilationskretsens luftintag inte hindras, vilket orsakar att motorlindningarna överhettas.
- Kontrollera att fläkthjulet är fritt från smuts och främmande föremål.

FELSÖKNING

EI- och Vattenarbeten måste utföras av behörig personal!

VARNING! Innan arbeten på aggregatet påbörjas MÅSTE DET GÖRAS STRÖMLÖST med arbetsbrytaren.

PROBLEM	MÖJLIG ORSAK – KONTROLL - ÅTGÄRD
1 Kontinuerligt TILL/FRÅN-slag av fläktmotor	<p>Felfunktion som inträffar när motorn är överhettad med aktiverat överhettningsskydd.</p> <p>VARNING: allvarlig risk att bränna motorn på grund av för hög strömförbrukning (med relaterad överhettning!).</p> <ul style="list-style-type: none"> Motorn upphettas på grund av hög strömförbrukning (högre än den angivna på märkskylten): motorn arbetar med högre last än den avsedda, med för lågt tryckmotstånd. I detta fall måste det insättas ett ytterligare tryckfall på luftflödet, som kan reducera lasten (t ex luftfilter, galler, justera spjäll etc.). NOTERA: Att sänka lasten betyder att reducera luftflödet (se avsnitt "Kontrollera strömförbrukningen"). Motorn upphettas på grund av felaktig elanslutning: kontrollera elanslutningar och anslut dom ordentligt. Motorn upphettas på grund av parallell elanslutning av 2 eller flera motorer/aggregat utan installation av relän eller lämpligt Interfacekort; kontrollera elanslutningarna och återanslut ordentligt, installera relän eller Interfacekort (se avsnitt "Elanslutning av 2 eller flera motorer"). Motorn upphettas eftersom den arbetar i miljö med för hög temperatur (t ex industriella installationer): Byt ut motorn mot en annorlunda försedd med högre klass, som kan klara att motstå den behövda arbetstemperaturen. Motorn upphettas eftersom den matas med annorlunda spänning/frekvens än den angivna på märkskylten eller utanför driftgränserna: återanslut elmatningen med den under konventionella driftgränser.
2 Överdriven strömförbrukning (även högre än det angivna på märkskylten)	<ul style="list-style-type: none"> Det statiska tryckets värde är lägre än det uppskattade med följaktigt för högt luftflöde. Under sådana förhållanden arbetar motorn med högre last (fläkten "flyttar högre luftvolym" och därför är motorn "mer stressad") följaktligen är strömförbrukningen högre än den max. tillåtna värdet (motorskyt). Återställ den rätta strömförbrukningen till ett lägre värde (eller samma gränsvärde) än det angivna på motorskylten, genom att lägga till ytterligare tryckfall på luftflödet, risk för bränd motor. NOTERA: se avsnitt "Kontrollera strömförbrukningen". Felaktig elanslutning: kontrollera elanslutning och återställ den rätta.
3 Låg strömförbrukning (lägre än det angivna på märkskylten)	<p>Uppmätt strömförbrukning lägre än det på aggregatets märkskyt är mycket ovanligt, vilket inbegriper nästan 100% av installationerna.</p> <p>Egentligen, varje gång motorn arbetar med last lägre än max. dimensionerad last (t ex med luftflöde lägre än nominellt, på grund av tryckfall i kanaler, luftfilter, spjäll etc...) minskar strömförbrukningen under aggregatets märkskyts max. värde (se avsnitt "Kontrollera strömförbrukning").</p> <ul style="list-style-type: none"> När aggregatet arbetar med för högt statiskt tryck, minskar luftflödet. Under sådana förhållanden arbetar motorn med lägre last (fläkten "flyttar mindre luft" och är "mindre stressad") och följaktligen är strömförbrukningen lägre än max värdet (aggregatets märkskyt). Luftflödesvärdet blir lägre än det förväntade, det betyder att det statiska trycket är lägre än det uppskattade; minska tryckfallet (t ex. minska kanallängden eller kanalsektionen) tills man uppnår max. gräns på strömförbrukningen angiven på märkskylten. Om strömförbrukningen är för låg (lägre än 50% på märkskylten) kan motorn bli allvarligt skadad; öka motorlasten, ökat luftflöde sänker tryckfallet (t ex kanallängd eller ökad kanalsektion) tills strömförbrukningen är högre än 50% på aggregatets märkskyt.
4 Svag luftutblåsning	<ul style="list-style-type: none"> Fel fläkthastighet inställd på kontrollpanelen. Välj rätt hastighet. Smutsigt luftfilter. Rengör filtret. Hinder i luftflödet (retur- och/eller tilluft): Tag bort hinder. Luftdistributionssystemets lastförlust har underskattats. Öka fläkthastigheten. Rotationsriktningen är omvänd. Kontrollera elschema och elanslutningar.
5 Överdrivet luftflöde	<ul style="list-style-type: none"> Luftdistributionssystemets lastförlust har överskattats. Sänk fläkthastighet och/eller skapa lastsänkning i kanaler.
6 Otillräckligt statiskt tryck	<ul style="list-style-type: none"> Rotationshastigheten för låg: Höj fläkthastigheten. Rotationsriktningen är omvänd. Kontrollera elschema och elanslutningar.
7 Högt oljud	<ul style="list-style-type: none"> Luftflödet är för högt: Sänk luftflödet. Metallkomponenter skadade: Kontrollera komponenters status och byt skadade delar. Roterande delar i obalans: Balansera fläkthjul
8 Fläktmotorn arbetar inte	<ul style="list-style-type: none"> Strömavbrott: Kontrollera elmatningen. Termostat "TM" (om någon) för låg vattentemperatur har öppnats för att temperaturen är under 40°C (vid vinterdrift): Kontrollera panna/värmepump (även cirkulationspump) Säkerställ att: Det finns ström. Säkerställ att: Ström-/arbetsbrytare och/eller termostat är i rätt läge. Säkerställ att: Inga objekt hindrar fläktrotationen.
9 Aggregatet värmer inte som tidigare	<ul style="list-style-type: none"> Brist på värmebärare/varmvatten: Kontrollera panna/värmepump (även cirkulationspump). Fel inställning på kontrollpanelen: Kontrollera inställning. Säkerställ att: Luftfilter och batteri är rena. Säkerställ att: Det inte finns luft i värmebärarsystemet, kontrollera med avluftningsventil. Säkerställ att: Installationen är välbalanserad. Säkerställ att: Panna/Värmepump fungerar. Säkerställ att: Cirkulationspumpen fungerar.
10 Aggregatet kylar inte som tidigare	<ul style="list-style-type: none"> Ingen köldbärare: Kontrollera vätskekyllaggregat och pump. Fel inställning på kontrollpanelen: Kontrollera inställning. Säkerställ att: Luftfilter och batteri är rena. Säkerställ att: Det inte finns luft i köldbärarsystemet, kontrollera med avluftningsventil. Säkerställ att: Installationen är välbalanserad. Säkerställ att: Vätskekyllaggregatet fungerar. Säkerställ att: Cirkulationspumpen fungerar.
11 Överflödning av vatten	<ul style="list-style-type: none"> Vattenlås igensatt: Rengör. Inget vattenlås: Installera.
12 Kondens utvändigt på aggregatet	<ul style="list-style-type: none"> Temperatur- och luftfuktighetsbegränsningars förhållande (se avsnitt "Driftgränser") har uppnåtts: Höj köldbärartemperaturen över indikerad min. gräns. Problem med tömning av kondensvatten: Kontrollera kondensvattenrög och kondensvattenledningen. När uppnått inställd rumstemperatur uppnåtts stannar fläkten medan köldbäraren fortfarande cirkulerar i batteriet: Förse aggregatet med en regleringsventil som stoppar köldbärarflödet när inställd rumstemperatur har uppnåtts (fläkten stannar) – (3-vägsventil - 2-vägsventil - pump OFF-Vätskekyllaggregat OFF, etc.).

DRIFTGRÄNSER

MAX Strömförbrukning	Värde angivet på märkskylt
MIN Strömförbrukning	50% av värde på märkskylt

Spänning (aggregat)	230V ± 15% / 1-fas / 50Hz (Max 265V; Min 195V)
Spänning (fjärrkontroll)	230V ± 15% / 1-fas / 50Hz (Max 265V; Min 195V)
Spänning (elvärme 230V)	230V ± 15% / 1-fas / 50Hz (Max 265V; Min 195V)
Spänning (elvärme 400V)	400V ± 15% / 3-fas / 50Hz (Max 460V; Min 340V)
Drifttemperatur (omgivande luft)	-10°C ÷ +50°C
Luftfuktighetsgräns (omgivande luft)	10% ÷ 90% RH (ej kondenserande)
Max inkommande vattentemperatur	160°C (högtemp. varmvatten)
Max arbetstryck (vatten)	15 bar
Etylenglykol (max viktprocent)	80%

MIN/MAX MOTTRYCK (Min/Max tryckfall i kanal)

Aggregaten har konstruerats för anslutning till luftkanaler för retur- och tilluft.

- Av denna anledning måste aggregaten arbeta med ett min. mottryck (se avsnitt "Driftgränser"), de måste kanalanslutas eller stället förutses med min. tryckfall (luft), för att låta motorn arbeta med lägre strömförbrukning, eller lika, enligt data på märkskylten, så att motorn inte bränns genom överhettning/för hög strömförbrukning.
- På liknande sätt då strömförbrukningen blir för låg (t ex för låg last, för lågt luftflöde, på grund av för höga tryckfall vid t ex långa luftkanaler, smutsiga filter etc.), kan motorn i alla fall drabbas av allvarliga skador. Slutligen måste aggregaten arbeta med ett statiskt tryck (lika med luftsidas installations tryckfall) med ett värde mellan min. och max. gräns (se följande tabell).

Min. och max. tryckfall (luft)

STÖRLEK		1	2	3	4	5	6	12	13	14	15	16
6P (6 polig)	Min Pa	25	50	50	50	100	50	50	50	50	100	50
	Max Pa	100	175	175	225	300	300	175	175	225	300	300
4P (4 polig)	Min Pa	0	100	150	150	\	\	100	150	150	\	\
	Max Pa	200	300	300	400	\	\	300	300	400	\	\

Detta är en allmän indikation, eftersom den aktuella driftgränsen beror på flera faktorer som inte kan tas upp i detta avsnitt (de beror på motormodell/märke, antal motorpoler, aggregatversion, lufttemperatur och luftfuktighet, driftmiljö, spänningstolerans etc.).

Medelvärde för min. vattentemperatur

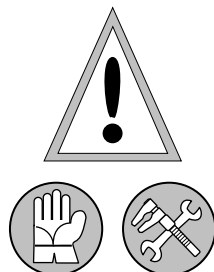
För att förebygga att det bildas kondens på aggregatets utsida, ska medeltemperaturen inte falla under gränserna angivna i tabellen nedan; gränserna är angivna efter fuktighetsförhållande och omgivande lufttemperatur. De övre gränserna hänvisar till aggregatets drift på min. fläkthastighet (mest kritiska förhållanden).

MIN MEDELVATTENTEMPERATUR (°C)	Omgivande lufttemperatur (°C d.b.)					
	21	23	25	27	29	31
Omgivande lufttemperatur (°C w.b.)	15	3	3	3	3	3
	17	3	3	3	3	3
	19	3	3	3	3	3
	21	6	5	4	3	3
	23	-	8	7	6	5

När inställd rumstemperatur har uppnåtts samt fläkten stoppats, och köldbäraren fortfarande cirkulerar, kan det bildas kondens utvändigt på aggregatet.

För att förebygga detta förses systemet med en reglering där köldbärarflödet stoppas när inställd rumstemperatur har uppnåtts (fläktstopp) - (3-vägsventil - 2-vägsventil - pump OFF - Vätskeylaggregat OFF etc.) eller utför en extra isolering av aggregatet.

SKROTNING



Vid slutet på aggregatets livslängd måste aggregatet skrotas enligt gällande bestämmelser. Aggregatet är tillverkat av följande material:

- Alu zinkplåt
- Rostfri plåt
- Galvaniserad stålplåt
- Aluminium
- Polyester
- Polyeten
- Rostfritt stål
- Plast



CR-26
med ventiler och tillbehör

INNEHÅLL

(klickbar)

Med följande anslutningar:

(KB = Köldbärare VB = Värmebärare)

▶ Motorventil (kyla) + Extra motorventil (värme) + Lufttemp. sensor + Temp. sensor KB/VB	17
▶ Termostat min. Värmebärartemp. + Motorventil (kyla) + Extra motorventil (värme) + Lufttemp. sensor	18
▶ Motorventil (kyla/värme) + Lufttemp. sensor + Temp. sensor KB/VB	19
▶ Motorventil (kyla/värme) + Lufttemp. sensor + Temp. sensor KB/VB	20
▶ Motorventil (kyla) + Elvärme 230Vac + Lufttemp. sensor + Temp. sensor KB	21
▶ Motorventil (kyla) + Elvärme 400Vac + Lufttemp. sensor + Temp. sensor KB	22
▶ Transformator + Motorventil-24V (kyla) + Extra motorventil-24V (värme) + Lufttemp. sensor + Temp. sensor KB/VB	23
▶ Transformator + Termostat min. Värmebärartemp. + Motorventil-24V (kyla) + Extra motorventil (värme) + Lufttemp. sensor	24
▶ Transformator + Motorventil-2V (kyla/värme) + Lufttemp. sensor + Temp. sensor KB/VB	25
▶ Transformator + Termostat min. Värmebärartemp. + Motorventil 24V (kyla/värme) + Sensor lufttemp.	26
▶ Transformator + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) (kyla) + Extra Modulerande Motorventil (0...10Vdc) (värme) + Sensor lufttemperatur + Sensor vattentemperatur	27
▶ Transformator + Termostat för min. Värmebärartemp. + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) (kyla) + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) (värme) + Sensor lufttemperatur	28
▶ Transformator + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) (kyla/värme) + Sensor lufttemperatur + Temp. sensor KB/VB	29
▶ Transformator + Termostat för min. Värmebärartemp. + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) (kyla/värme) + Sensor lufttemperatur	30
▶ Transformator + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) (kyla) + Elvärme 230Vac + Sensor lufttemperatur + Temp. sensor KB	31
▶ Transformator + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) (kyla) + Elvärme 400Vac + Sensor lufttemperatur + Temp. sensor KB	32
▶ SPECIFIKT ELSHEMA FÖR ENDAST EC FLÄKTKONVEKTORER Motorventil 230V (kyla) + Elvärme 230Vac + Sensor lufttemperatur + Temp. sensor KB	33

STD.: CR26 → YV1-230V + YV2-230V + SND-A + SND-W (Motorventil + Extra motorventil + Lufttemp. sensor + Vattentemp. sensor)

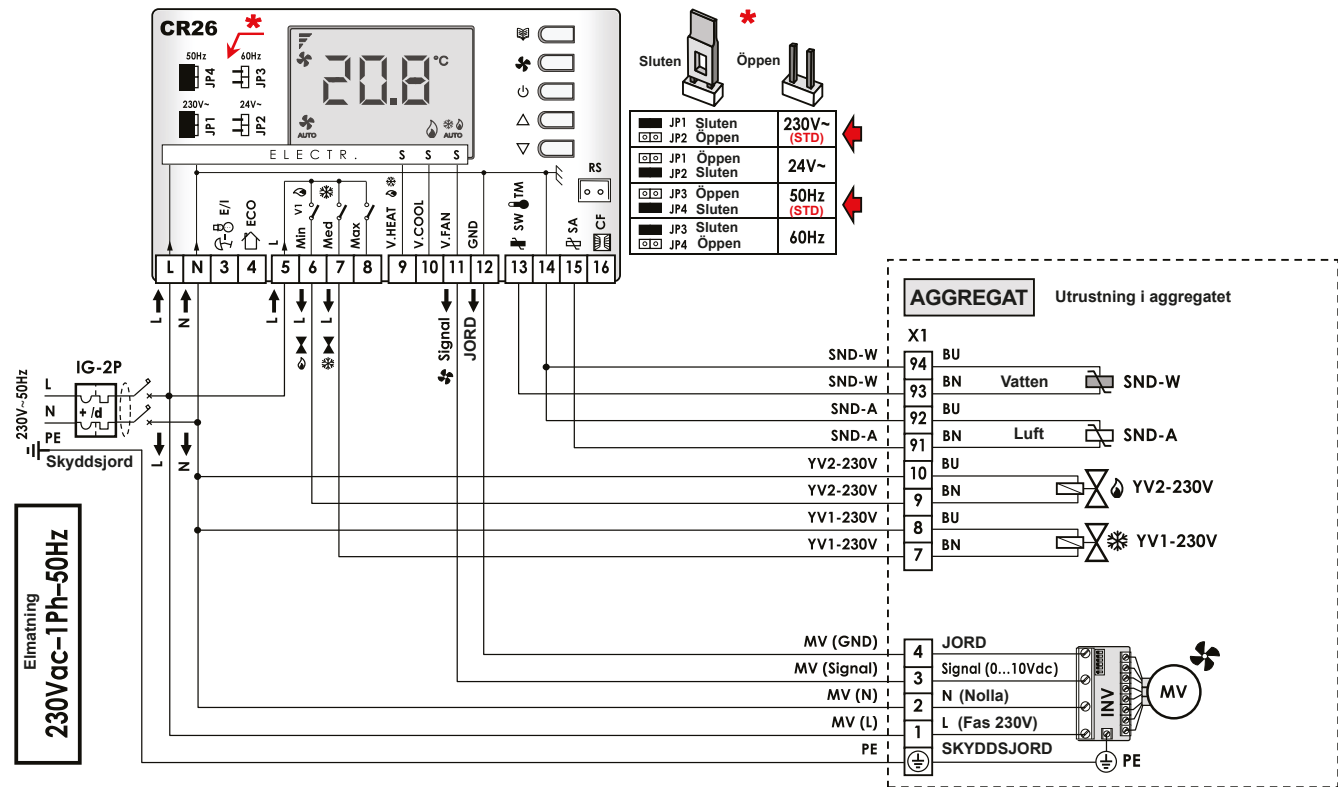
REF.: 1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc

!

- Garantin gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts!
- **VARNING!** Utför alla elanslutningar korrekt!
- Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!

X1 Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)

X1=(MRS1="Mammoth" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS5+TM).
Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).



NOTERA
DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV
(ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens		Kabelfärger					
L	Fas (230Vac 1-fas)	GNYE	Grön/Gul	BK	Svart	GY	Grå
N	Nolla	BN	Brun	RD	Röd	VT	Violett
PE	Skyddsjord	BU	Blå	WH	Vit	OG	Orange

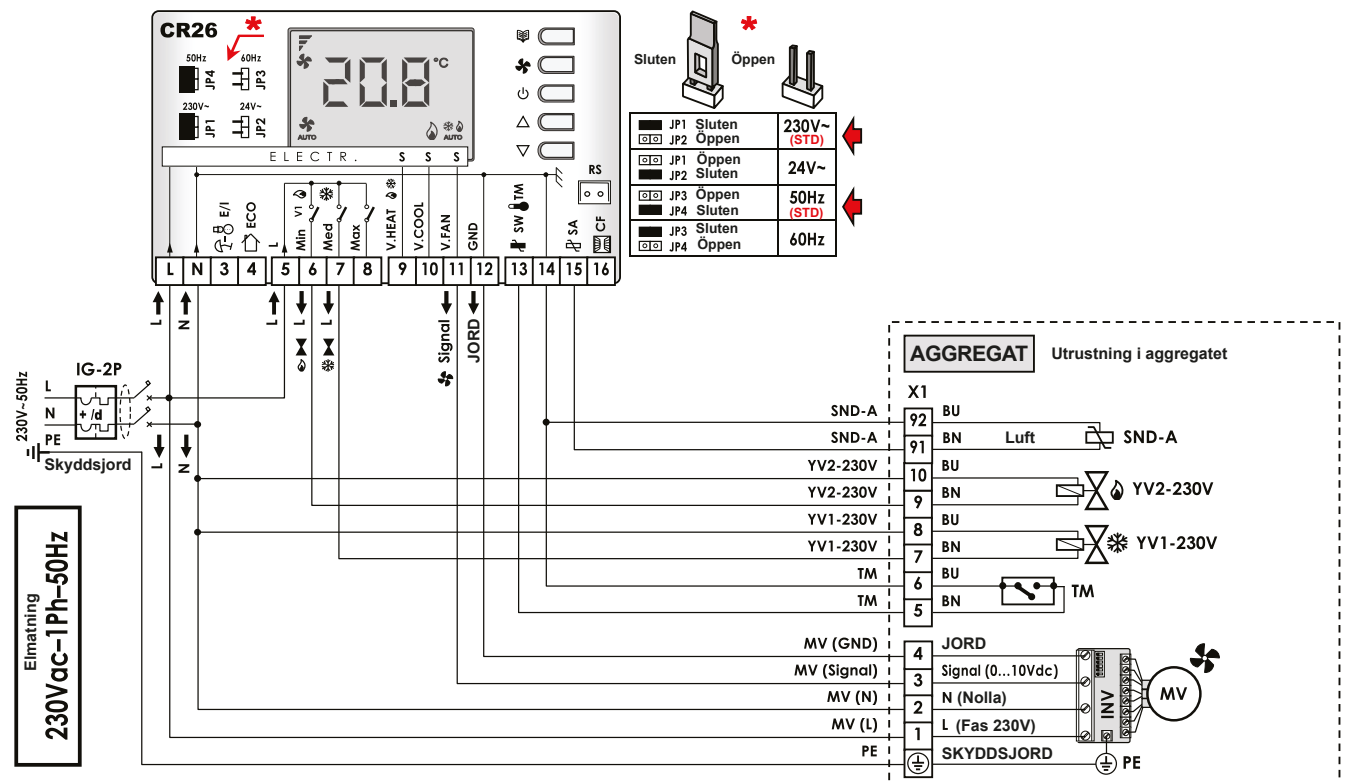
1,2,...; a,b,...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD	
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc ▪ GND = JORD referns för signal ▪ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
YV1-230V	Huvudventil för batteri 230V on/off (4-rörs=kyla)
YV2-230V	Extra batteriventil 230V on/off (4-rörs=värme)
SND-A	Sensor för lufttemperatur
SND-W	Sensor för vattentemperatur
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningskydd (termisk del) + kortslutningskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsordfel (differentiell del). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkringar, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöst säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktgap på minst 3 mm.

STD.: CR26 → TM + YV1-230V + YV2-230V + SND-A (Termostat min. värmebärartemp. + Motorventil + Extra motorventil + Lufttemp. sensor)

REF.:	1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc
	<ul style="list-style-type: none"> • Garanti gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts! • VARNING! Utför alla elanslutningar korrekt! • Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!
X1	<p>Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)</p> <p>X1=(MRS1="Mammolth" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS5+TM)).</p> <p>Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).</p>



NOTERA
DET ÄR OBLIGATORISKT ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens	Kabelfärger
L Fas (230Vac 1-fas)	GY Svart
N Nolla	VT Grå
PE Skyddsjord	OG Violett
	OG Orange
	BN Brun
	WH Vit
	BK Svart
	RD Röd
	WH Vit
	GY Grå
	VT Violett
	OG Orange

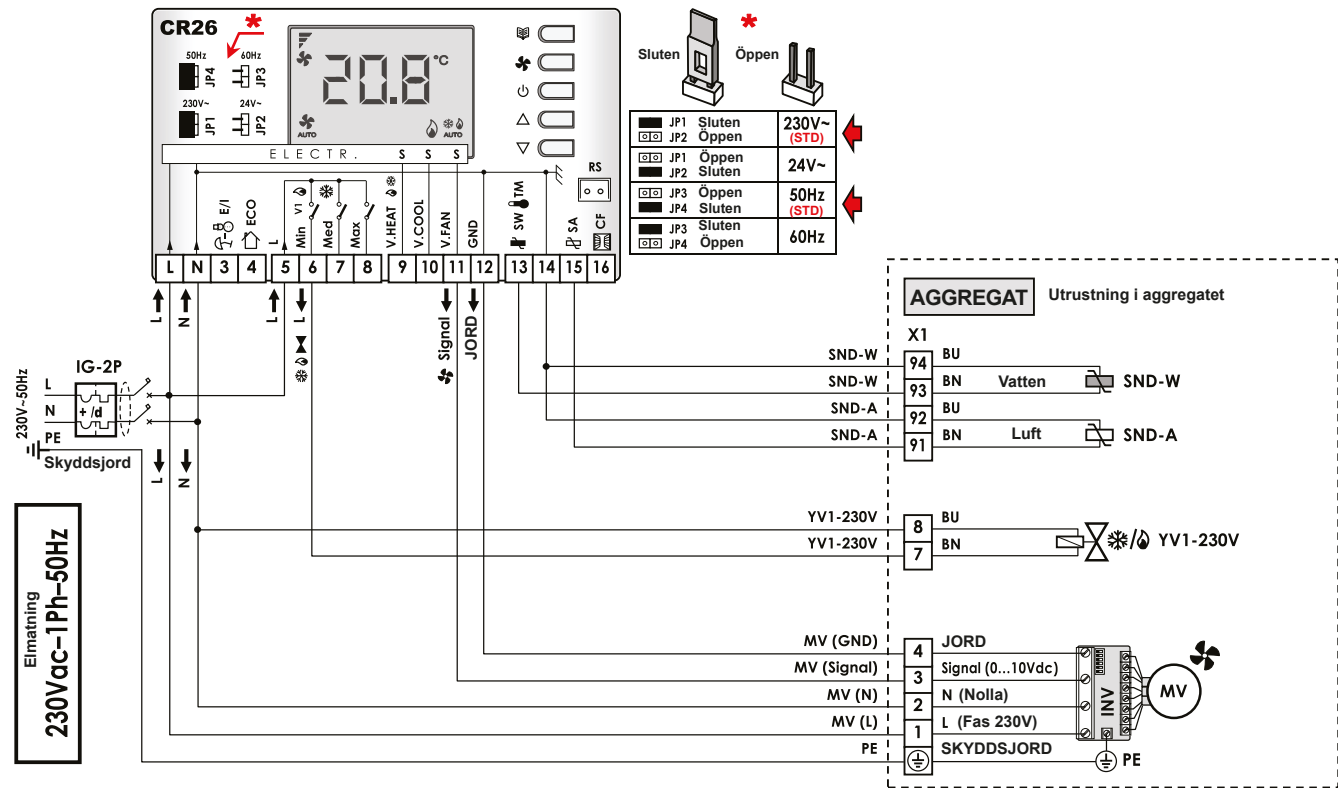
1,2,...; a,b,...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

MV	STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD
	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc
	▪ GND = JORD referens för signal
	▪ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
	TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)
TM	Termostat min. värmebärartemperatur
YV1-230V	Huvudventil för batteri 230V on/off (4-rörs=kyla)
YV2-230V	Extra batteriventil 230V on/off (4-rörs=värme)
SND-A	Sensor för Lufttemperatur
	TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningskydd (termisk del) + kortslutningskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsjordfels (differentiell del). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkring, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöslig säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktag på minst 3 mm.

STD.: CR26 → YV1-230V + SND-A + SND-W (Motorventil + Lufttemp. sensor + Vattentemp. sensor)

REF.:	1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc
	<ul style="list-style-type: none"> • Garanti gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts! • VARNING! Utför alla elanslutningar korrekt! • Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!
X1	<p>Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)</p> <p>X1=(MRS1="Mammoti" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS5+TM)). Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2,...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).</p>



NOTERA
DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens	Kabelfärger			
L Fas (230Vac 1-fas)	GNYE Grön/Gul	BK Svart	GY Grå	
N Nolla	BN Brun	RD Röd	VT Violet	
PE Skyddsjord	BU Blå	WH Vit	OG Orange	

1,2...; a,b...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

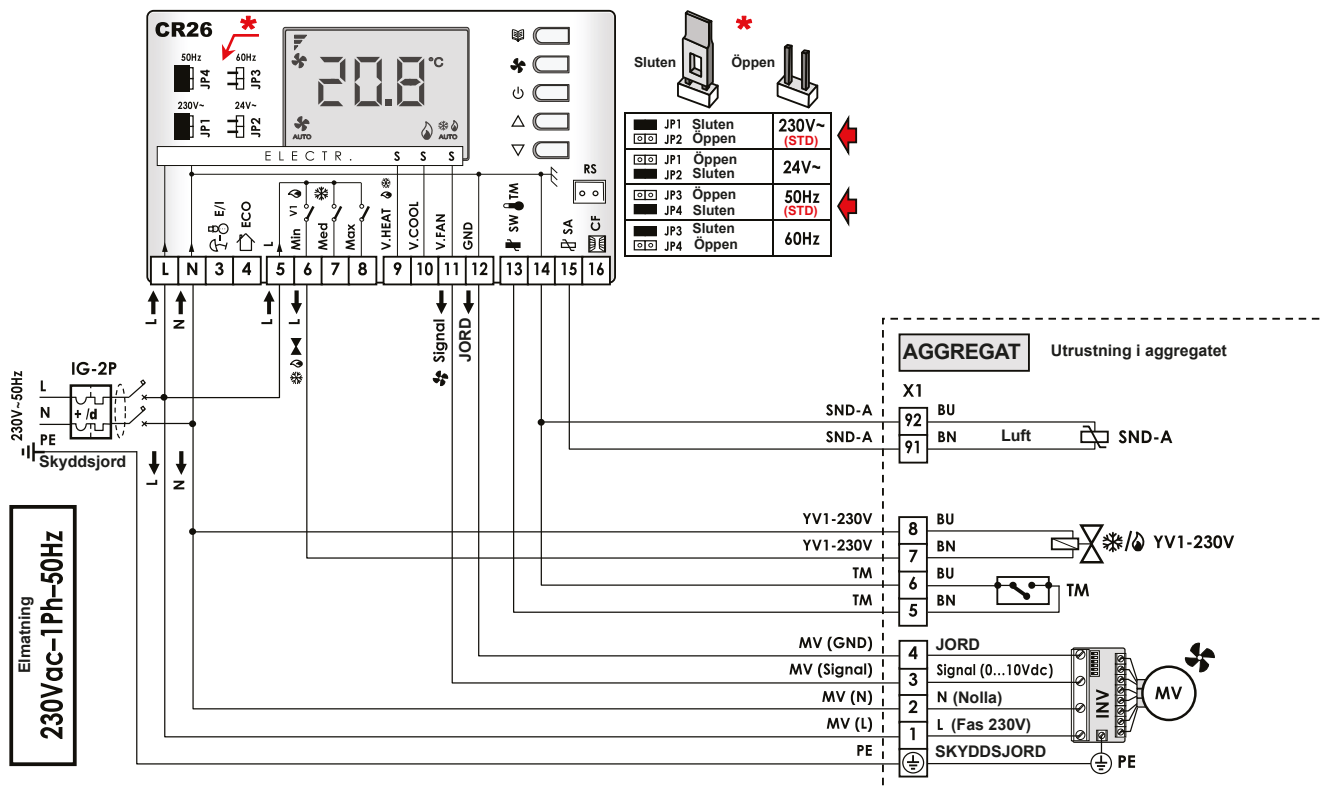
Symbol	STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc <ul style="list-style-type: none"> ▪ GND = JORD referens för signal ▪ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
YV1-230V	Huvudventil för batteri 230V on/off (2-rörs=kyla/värme)
SND-A	Sensor för lufttemperatur
SND-W	Sensor för vattentemperatur
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd))	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningsskydd (termisk del) + kortslutningsskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsjordfels (differentiell del). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkring, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöslig säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktag på minst 3 mm.

STD.: CR26 → TM + YV1-230V + SND-A (Termostat min. värmebärartemp. + Motorventil + Lufttemp. sensor)

REF.: 1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc

X1	<ul style="list-style-type: none"> • Garanti gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts! • VARNING! Utför alla elanslutningar korrekt! • Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!
	<p>Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)</p> <p>X1=(MRS1="Mammoth" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS5+TM).</p> <p>Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1, 2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas; i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).</p>



NOTERA
 DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV
 (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens		Kabelfärger					
L	Fas (230Vac 1-fas)	GNYE	Grön/Gul	BK	Svart	GY	Grå
N	Nolla	BN	Brun	RD	Röd	VT	Violett
PE	Skyddsjord	BU	Blå	WH	Vit	OG	Orange

1,2,...; a,b,...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD	
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc • GND = JORD referens för signal • Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
TM	Termostat för min. värmebärartemperatur
YV1-230V	Huvudventil för batteri 230V on/off (2-rörs=kyla/värme)
SND-W	Sensor för vattentemperatur
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förfordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningskydd (termisk del) + kortslutningskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsjordsfel (differentiell del). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkringar, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöslig säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktpå på minst 3 mm.

STD.: CR26 → YV1-230V + RES/230 + SND-A + SND-W (Motorventil + Elvärme 230Vac + Lufttemp. sensor + Vattentemp. sensor)

REF.: 1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc

X1

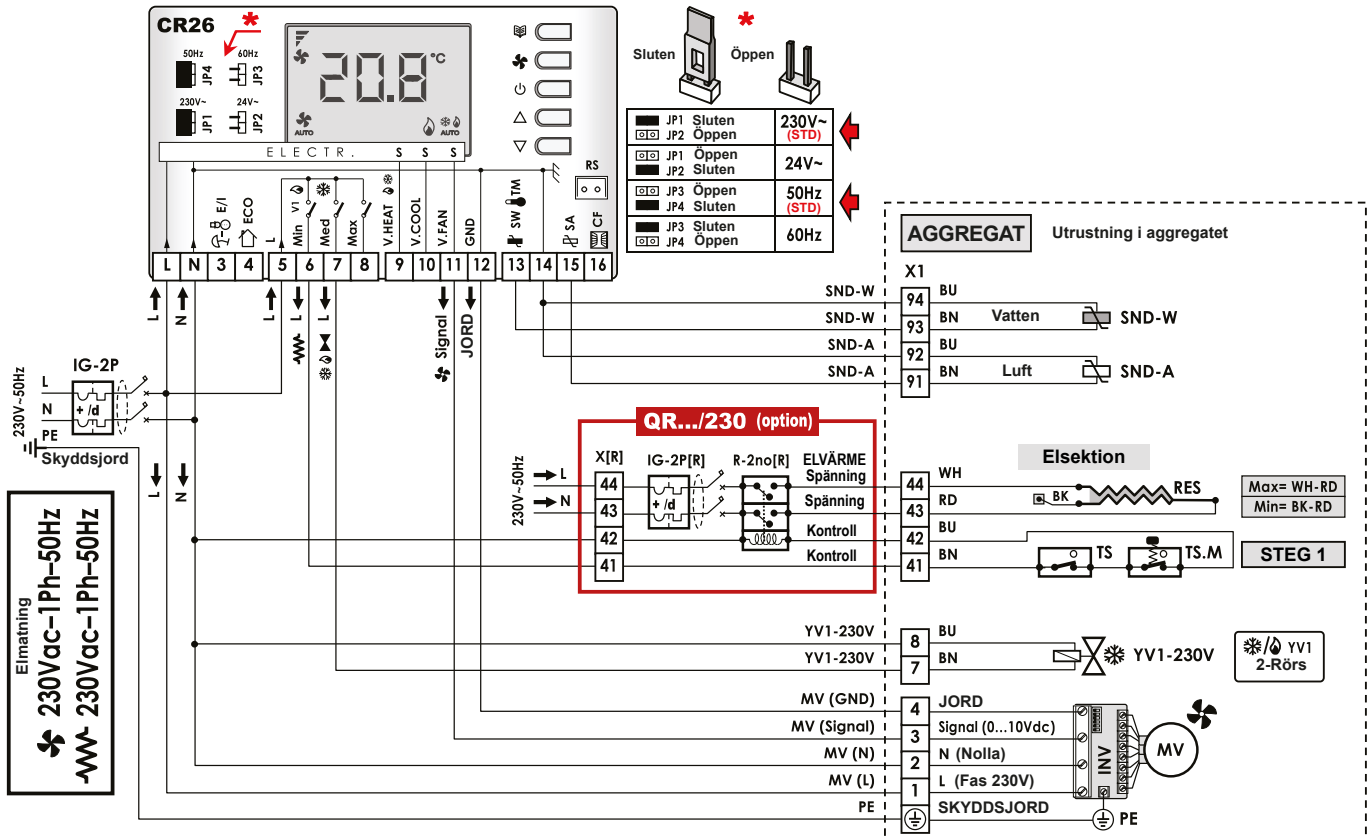
!

- Garantien gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts!
- **WARNING!** Utför alla elanslutningar korrekt!
- Felaktig anslutning orsakar brända elkompneter i aggregatet!

Eiplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)

X1=(MRS1="Mammoli" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS5+TM).

Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).



NOTERA

DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) ► OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

RES → OBLIGATORISKT: EFTERVENTILATION (elvärme)

RES → OBLIGATORISKT: LUFTHASTIGHET > 1 m/s (elvärme)

Se specifika instruktioner i elschema för RES elsektion

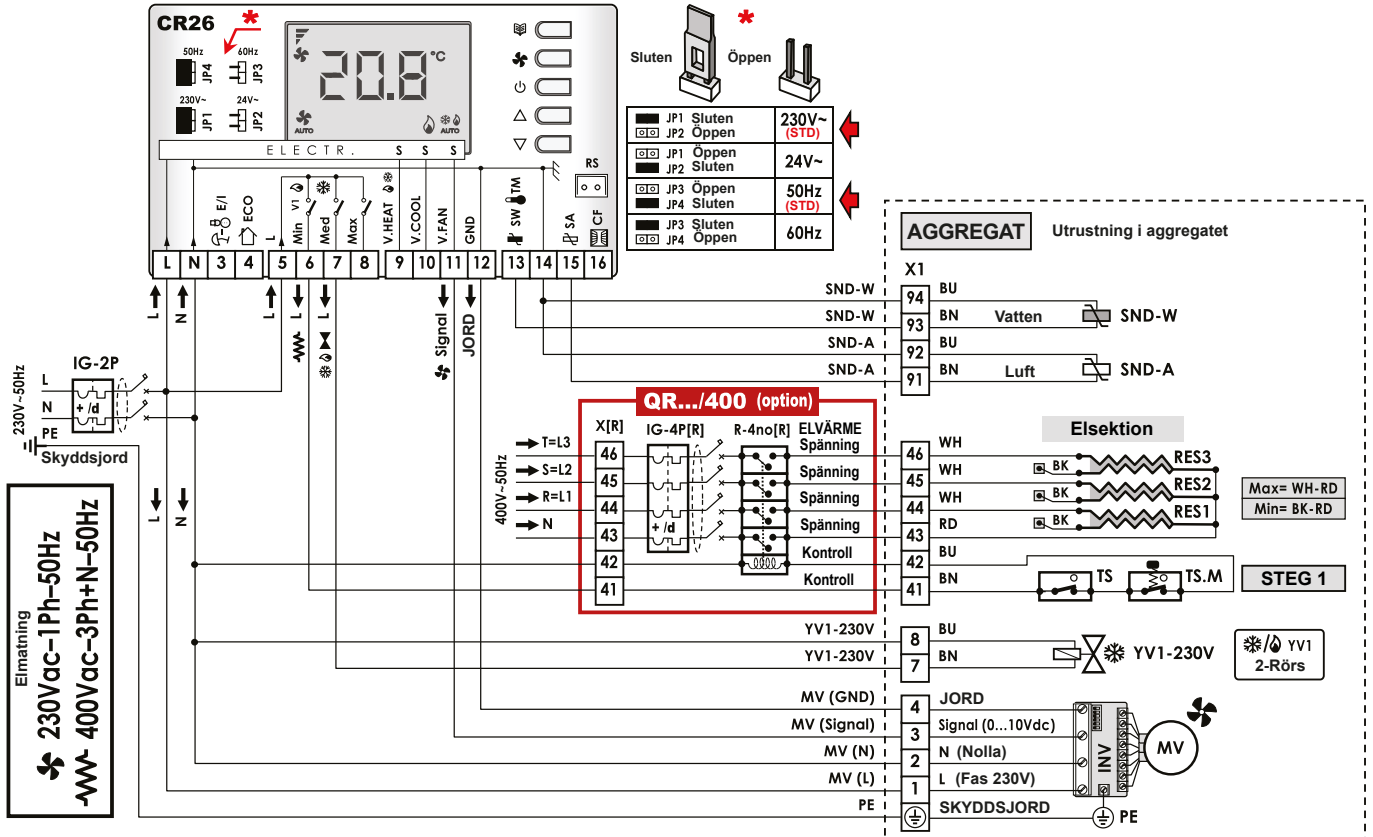
Referens	Kabelfärger		
L Fas (230Vac 1-fas)	GNYE Grön/Gul	BK Svart	GY Grå
N Nolla	BN Brun	RD Röd	VT Violet
PE Skyddsjord	BU Blå	WH Vit	OG Orange

1,2...; a,b...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

MV	STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc ▪ GND = JORD referens för signal ▪ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
YV1-230V	Huvudventil för batteri 230V on/off (2-rörs=kyla/värme ; 4-rörs=kyla)
RES	Elvärme 230Vac; 2 steg (RD=Gemensam; BK=Låg Spänning; WH=Hög Spänning): ► Anslut kablar "RD-BK" : Låg spänning ► Anslut kablar "RD-WH" : Hög spänning De två kablarna "WH"- "BK" för elvärmen kan anslutas på ett annat sätt från den indikerade på elschemat (beroende på modell).
TS	Säkerhetsstermostat med automatisk återställning (alltid 1 TS installerad i varje steg)
TS.M	Säkerhetsstermostat med manuell återställning (endast på extra beställning)
SND-A	Lufttemp. sensor
SND-W	Vattentemp. sensor
QR.../230	Passande elpanel för 1-STEGS 230Vac elsektion, 1-fas elsektion (TILLBEHÖR: Endast installerad om begärd/beställd)
X[R]	Anslutningsplintar
IG-2p[R]	Allmän magnetotermisk (+differential om best.) brytare (230Vac, 2 poler; Fas+Nolla)
R-2no[R]	Relä med 2 no kontakter (normal öppen kontakt) med 230Vac ställdon
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

STD.: CR26 → YV1-230V + RES/400 + SND-A + SND-W (Motorventil + Elvärme 400Vac + Lufttemp. sensor + Vattentemp. sensor)

REF.:	1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~0...10Vdc
	<ul style="list-style-type: none"> Garanti gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts! VARNING! Utför alla elanslutningar korrekt! Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!
X1	<p>Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)</p> <p>X1=(MRS1="Mammotti" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS3+TM).</p> <p>Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1, 2...). Terminalerna 5, 6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).</p>



NOTERA
 DET ÄR OBLIGATORISKT ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) ► OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL
RES → OBLIGATORISKT: EFTERVENTILATION (elvärme)
RES → OBLIGATORISKT: LUFTHASTIGHET > 1 m/s (elvärme)

Se specifika instruktioner i elschema för RES elsektion

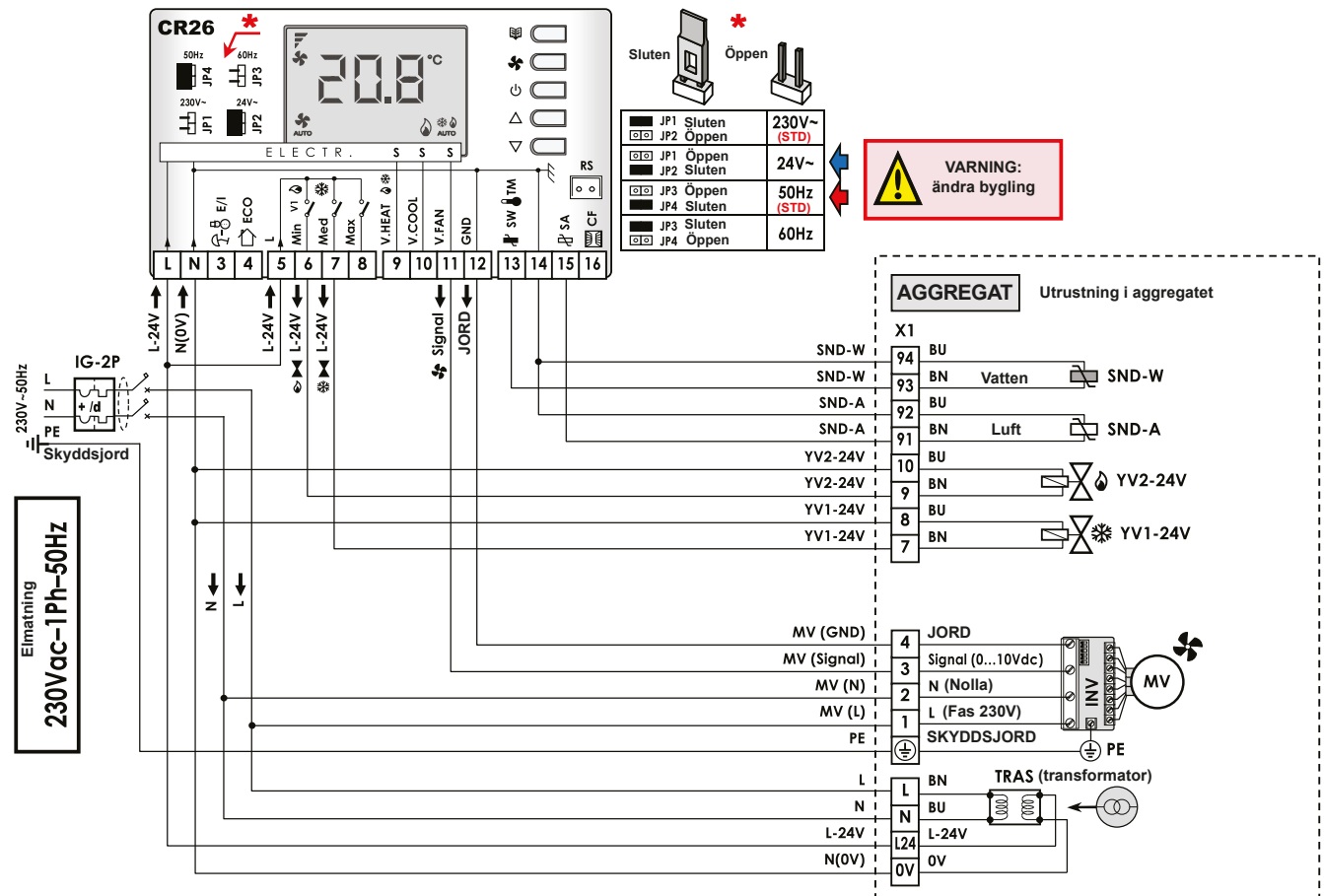
Referens		Kabelfärger		
L Fas (230Vac 1-fas)	R=L1 Fas 1 (400Vac, 3-fas)	GNYE Grön/Gul	BK Svart	GY Grå
N Nolla	S=L2 Fas 2 (400Vac, 3-fas)	BN Brun	RD Röd	VT Violet
PE Skyddsjord	T=L3 Fas 3 (400Vac, 3-fas)	BU Blå	WH Vit	OG Orange

1, 2...; a, b...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD	
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös); spänning 230Vac, signal 0...10Vdc ■ GND = JORD refsrens för signal ■ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
YV1-230V	Huvudventil för batteri 230V on/off (2-rörs=kyla/värme ; 4-rörs=kyla)
RES1/2/3	Elvärme 230Vac; 2 steg (RD=Gemensam; BK=Låg Spänning; WH=Hög Spänning); ► Anslut kablar "RD-BK" : Låg spänning ► Anslut kablar "RD-WH" : Hög spänning De två kablaerna "WH"-BK" för elvärmen kan anslutas på ett annat sätt från den indikerade på elschemat (beroende på modell).
TS	Säkerhetstermostat med automatisk återställning (alltid 1 TS installerad i varje steg)
TS.M	Säkerhetstermostat med manuell återställning (endast på extra beställning)
SND-A	Lufttemp. sensor
SND-W	Vattentemp. sensor
QR.../400 Passande elpanel för 1-STEGS 400Vac 3-fas elsektion (TILLBEHÖR: Endast installerad om begärd/beställd)	
X(R)	Anslutningsplintar
IG-4p(R)	Allmän magnetotermisk (+differential om best.) brytare (400Vac, 4 poler; R+S+T+N)
R-4no(R)	Relä med 4 no kontakter (normal öppen kontakt) med 230Vac ställdon
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

STD.: CR26 → TRAS + YV1-24V + YV2-24V + SND-A + SND-W (Transformator + Motorventil-24V + Extra motorventil-24V + Lufttemp. sensor + Vattentemp. sensor)

REF.:	1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc
	<ul style="list-style-type: none"> • Garantin gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts! • VARNING! Utför alla elanslutningar korrekt! • Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!
X1	<p>Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad på aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)</p> <p>X1=(MRS1="Männmolt" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS3+TM)). Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1, 2...). Terminalerna 5, 6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).</p>



NOTERA
DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens	Kabelfärger		
L Fas (230Vac 1-fas)	GNYE Grön/Gul	BK Svart	GY Grå
N Nolla	BN Brun	RD Röd	VT Violet
PE Skyddsjord	BU Blå	WH Vit	OG Orange

1,2...; a,b...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

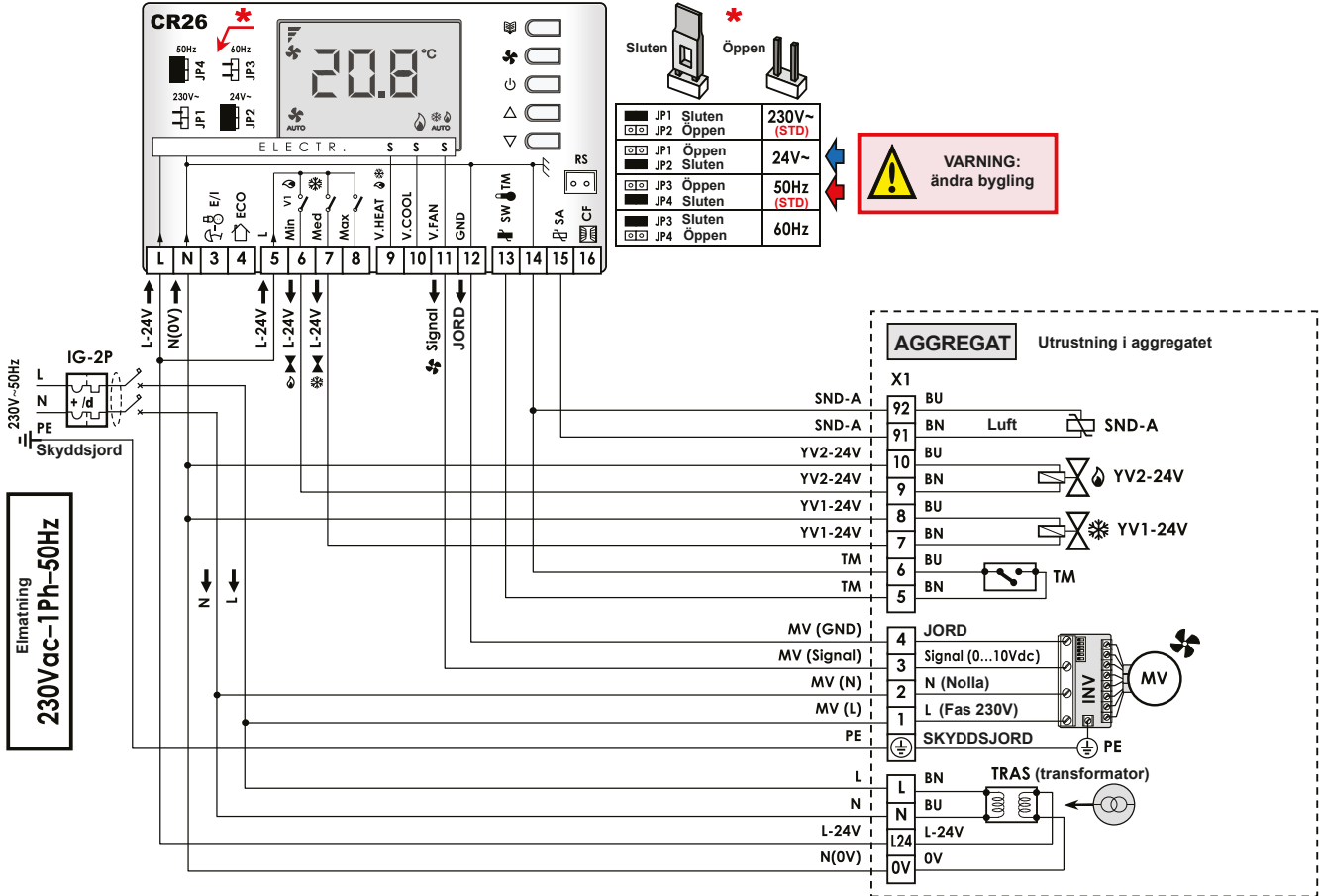
	STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc <ul style="list-style-type: none"> ▪ GND = JORD referens för signal ▪ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
	TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd) (*)
TM	Termostat min. värmebärartemperatur
YV1-24V	Huvudventil för batteri 24V on/off (4-rörs=kyla)
YV2-24V	Extra batteriventil 24V on/off (4-rörs=värme)
SND-A	Sensor för lufttemperatur
SND-W	Sensor för vattentemperatur
	TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd))
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2p, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

(*) TRAS Transformator 230V/24V med isolerings-skydd (för elmatning 24V av extra utrustning [t ex kontroller, ventiler, ställdon, kort, etc.]).

Einstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningsskydd (termisk del) + kortslutningsskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsordningsfel (differentiell del). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkringar, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöst säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktgap på minst 3 mm.

STD.: CR26 → TRAS + TM + YV1-24V + YV2-24V + SND-A (Transformator + Termostat min. värmebärartemp. + Motorventil-24V + Extra motorventil-24V + Lufttemp. sensor)

REF.:	1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc
	<ul style="list-style-type: none"> • Garantin gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts! • WARNING! Utför alla elanslutningar korrekt! • Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!
X1	<p>Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)</p> <p>X1=(MRS1="Männrot" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS3+TM)). Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).</p>



NOTERA
DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens		Kabelfärger					
L	Fas (230Vac 1-fas)	GNYE	Grön/Gul	BK	Svart	GY	Grå
N	Nolla	BN	Brun	RD	Röd	VT	Violett
PE	Skyddsjord	BU	Blå	WH	Vit	OG	Orange

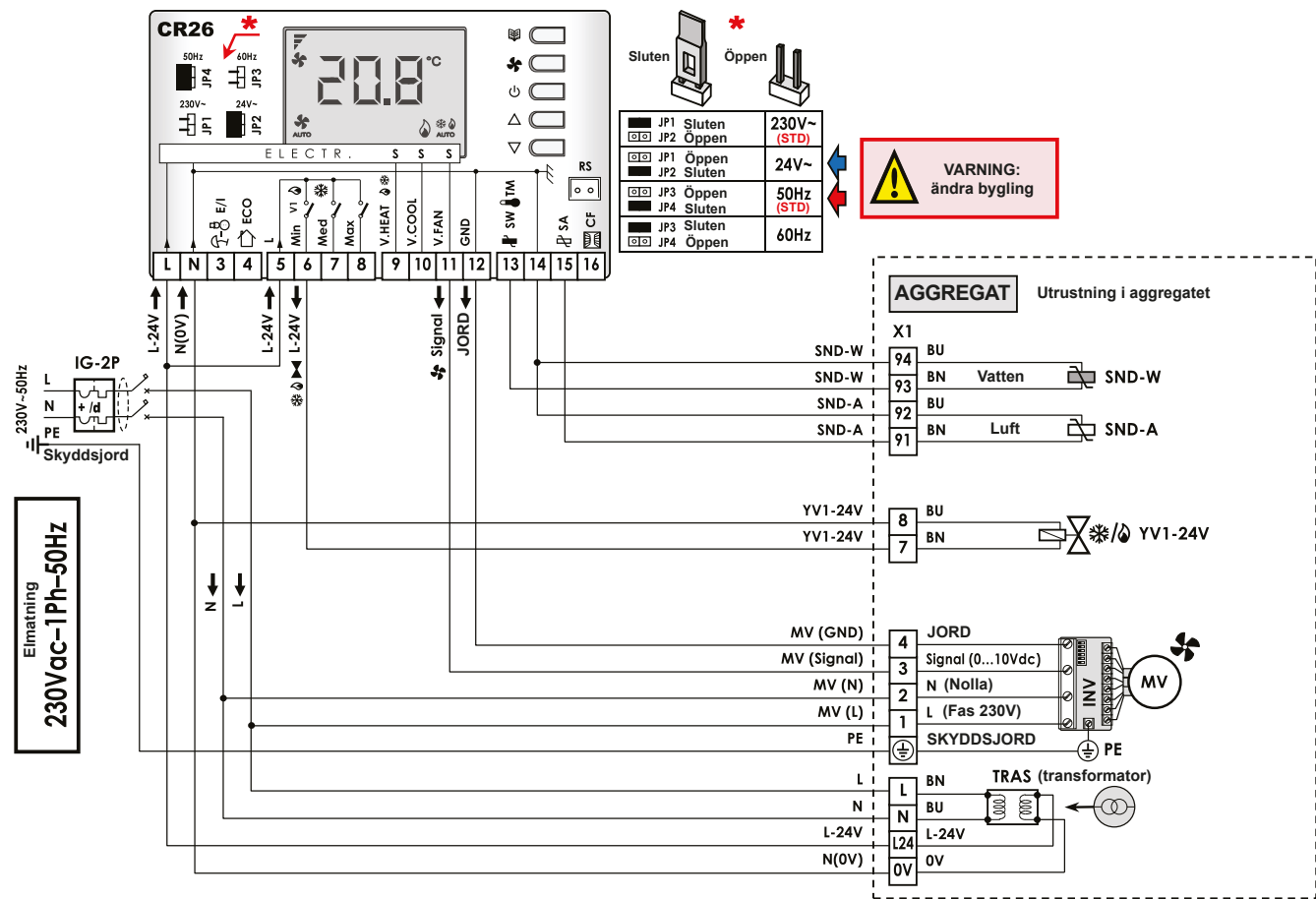
1,2...; a,b...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD	
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös); spänning 230Vac, signal 0...10Vdc • GND = JORD referens för signal • Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
TRAS	Transformator 230V/24V med isoleringsskydd (för elmatning 24V av extra utrustning [t ex kontroller, ventiler, ställdon, kort, etc.]).
TM	Termostat min. värmebärartemperatur
YV1-24V	Huvudventil för batteri 24V on/off (4-rörs=kyla)
YV2-24V	Extra batteriventil 24V on/off (4-rörs=värme)
SND-A	Sensor för lufttemperatur
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningskydd (termisk del) + kortslutningskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsjordstfel (differentiell del). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkringar, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöst säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktag på minst 3 mm.

STD.: CR26 → TRAS + YV1-24V + SND-A + SND-W (Transformator + Motorventil-24V + Lufttemp. sensor + Vattentemp. sensor)

REF.:	1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc
	<ul style="list-style-type: none"> • Garantin gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts! • VARNING! Utför alla elanslutningar korrekt! • Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!
X1	<p>Ejplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)</p> <p>X1=(MRS1="Männlich" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP65); (MRS6=MRS5+TM)). Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1, 2...), Terminalerna 5, 6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).</p>



NOTERA
 DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens	Kabelfärger					
L Fas (230Vac 1-fas)	GNYE	Grön/Gul	BK	Svart	GY	Grå
N Nolla	BN	Brun	RD	Röd	VT	Violet
PE Skyddsjord	BU	Blå	WH	Vit	OG	Orange

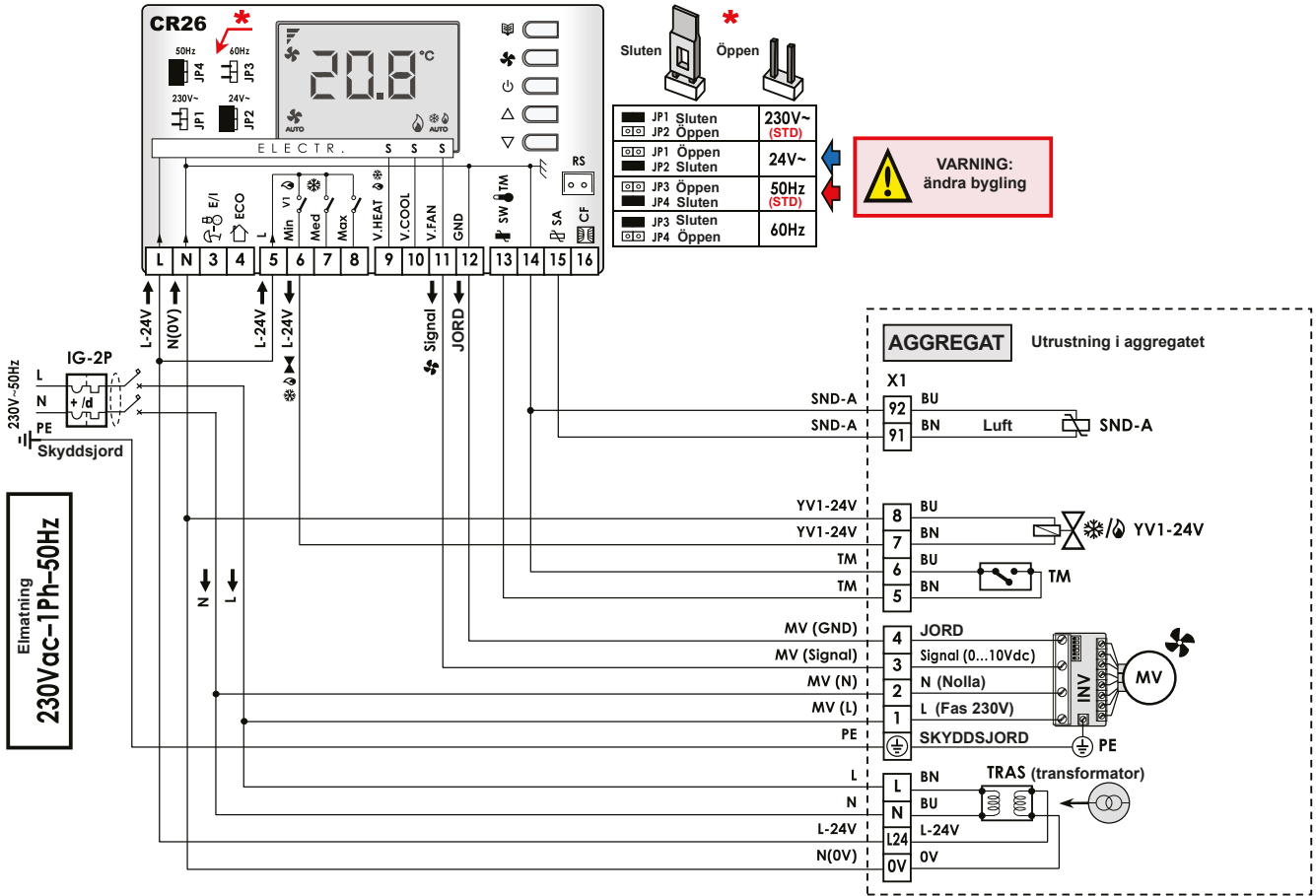
1,2,...; a,b,...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD	
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc ■ GND = JORD referens för signal ■ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
TRAS	Transformator 230V/24V med isoleringskydd (för elmatning 24V av extra utrustning (t ex kontroll, ventil, ställdon, kort, etc.)).
YV1-24V	Huvudventil för batteri 24V on/off (2-rörs=kyla/värme)
SND-A	Sensor för lufttemperatur
SND-W	Sensor för vattentemperatur
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förfordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömförbrukas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omkopplad magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningskydd (termisk del) + kortslutningskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsordningsfel (differentialdel). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkring, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöslig säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktag på minst 3 mm.

STD.: CR26 → TRAS + TM + YV1-24V + SND-A (Transformator + Termostat min. värmebärartemp. + Motorventil-24V + Sensor lufttemperatur)

REF.:	1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc
	<ul style="list-style-type: none"> • Garantin gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts! • WARNING! Utför alla elanslutningar korrekt! • Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!
X1	<p>Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad på aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)</p> <p>X1=(MRS1="Männrot" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS3+TM)). Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).</p>



NOTERA
 DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens	Kabelfärger			
L Fas (230Vac 1-fas)	GNYE Grön/Gul	BK Svart	GY Grå	
N Nolla	BN Brun	RD Röd	VT Violett	
PE Skyddsjord	BU Blå	WH Vit	OG Orange	

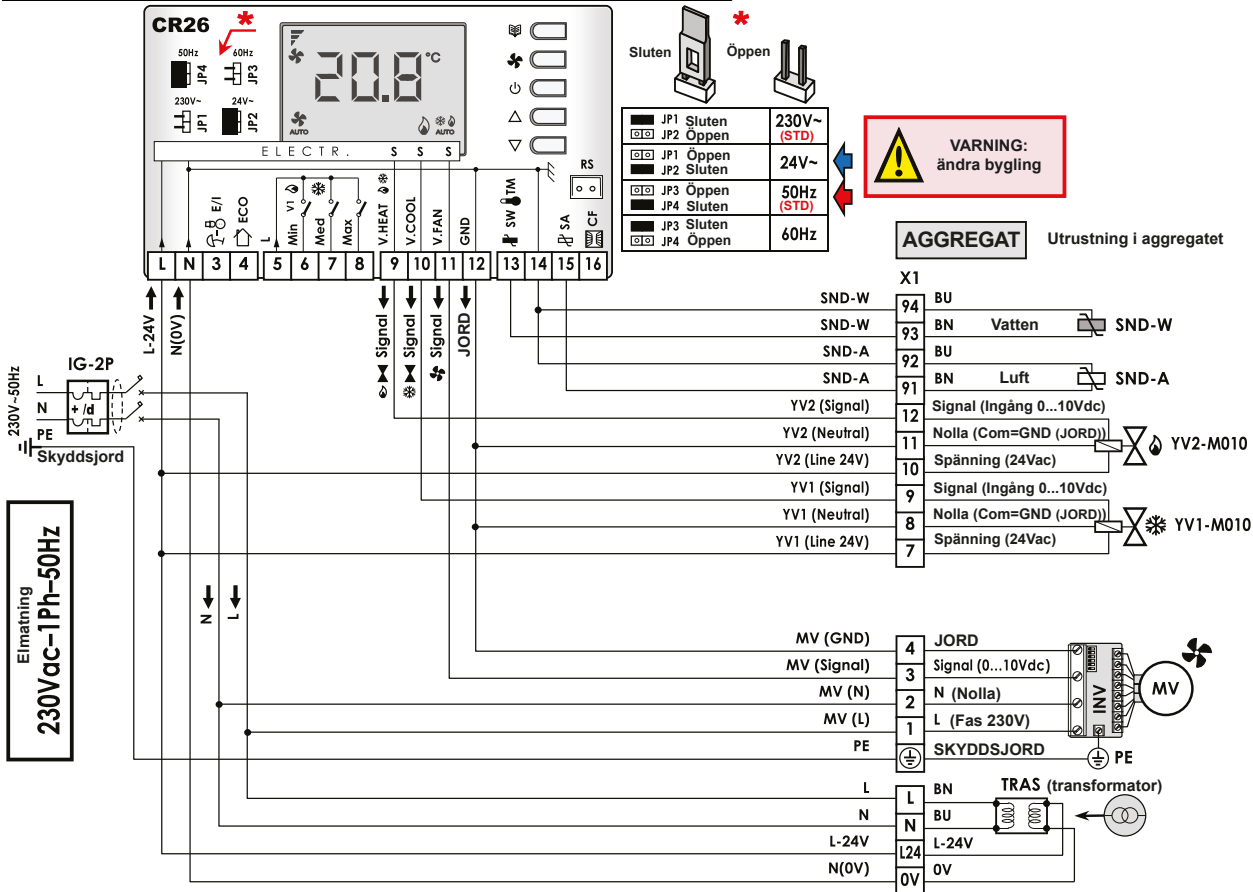
1,2,...; a,b...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD	
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc ■ GND = JORD referens för signal ■ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
TRAS	Transformator 230V/24V med isoleringskydd (för elmatning 24V av extra utrustning [t ex kontroll, ventiler, ställdon, kort, etc.]).
TM	Termostat för min. värmebärartemperatur
YV1-24V	Huvudventil för batteri 24V on/off (2-rörs=kyla/värme)
SND-A	Sensor för lufttemperatur
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd))	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förfordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningskydd (termisk del) + kortslutningskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsordförl (differentiell del). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkringar, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöst säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktgap på minst 3 mm.

STD.: CR26 → TRAS + YV1-M010 + YV2-M010 + SND-A + SND-W (Transformator + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) + Extra Modulerande Motorventil (0...10Vdc) + Sensor lufttemperatur + Sensor vattentemperatur)

REF.:	1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc
	<ul style="list-style-type: none"> Garanti gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts! WARNING! Utför alla elanslutningar korrekt! Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!
X1	<p>Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)</p> <p>X1=(MRS1="Mammolt" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40, (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS5+TM)). Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2,...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).</p>



NOTERA
DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens	Kabelfärger		
L Fas (230Vac 1-fas)	GYNE Grön/Gul	BK Svart	GY Grå
N Nolla	BN Brun	RD Röd	VT Violet
PE Skyddsjord	BU Blå	WH Vit	OG Orange

1,2,...; a,b,...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

	STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös) spänning 230Vac, signal 0...10Vdc ■ GND = JORD referens för signal ■ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
	TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)
TRAS	Transformator 230V/24V med isoleringsskydd (för elmatning 24V av extra utrustning [t ex kontroller, ventiler, ställdon, kort, etc.]).
YV1-M010	Modulerande huvudventil (Styrsignal 0...10Vdc, Spänning 24Vac från transformator med isoleringsskydd). (4rörs=kyla).
YV2-M010	Extra modulerande ventil (Styrsignal 0...10Vdc, Spänning 24Vac från transformator med isoleringsskydd). (4rörs=värme).
SND-A	Sensor för lufttemperatur
SND-W	Sensor för vattentemperatur
	TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningsskydd (termisk del) + kortslutningsskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsjordfels (differentiell del). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkringar, som dessutom ger ytterligare skydd med utslöst säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktgap på minst 3 mm.

STD.: CR26 → TRAS + TM + YV1-M010 + YV2-M010 + SND-A (Transformator + Termostat för min. värmebärartemp. + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) + Extra Modulerande Motorventil (0...10Vdc) + Sensor lufttemperatur)

REF.: 1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc

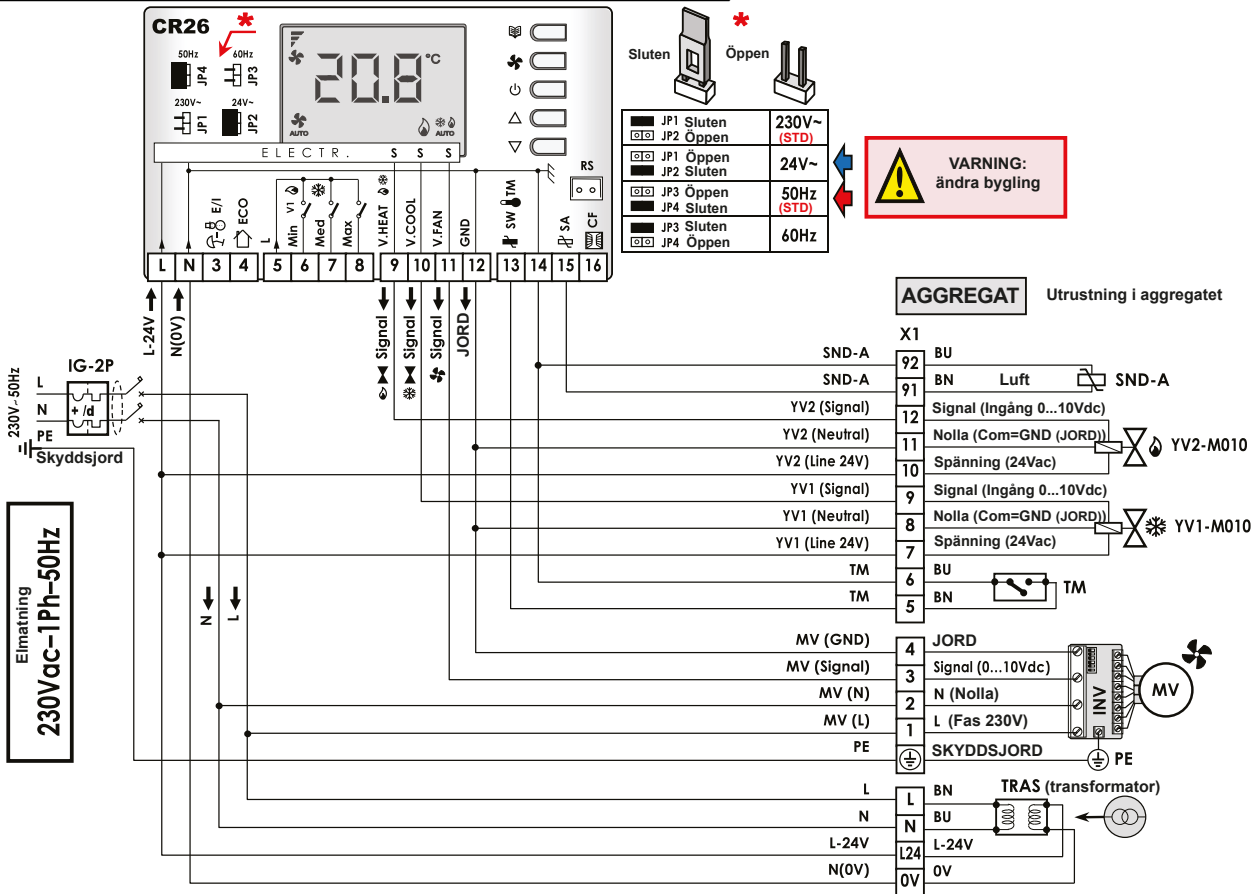
!

- Garanti gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts!
- **VARNING!** Utför alla elanslutningar korrekt!
- Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!

X1

Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)

X1=(MRS1="Mammoth" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS5+TM).
 Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).



NOTERA
 DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens	Kabelfärger		
L Fas (230Vac 1-fas)	GNYE Grön/Gul	BK Svart	GY Grå
N Nolla	BN Brun	RD Röd	VT Violet
PE Skyddsjord	BU Blå	WH Vit	OG Orange

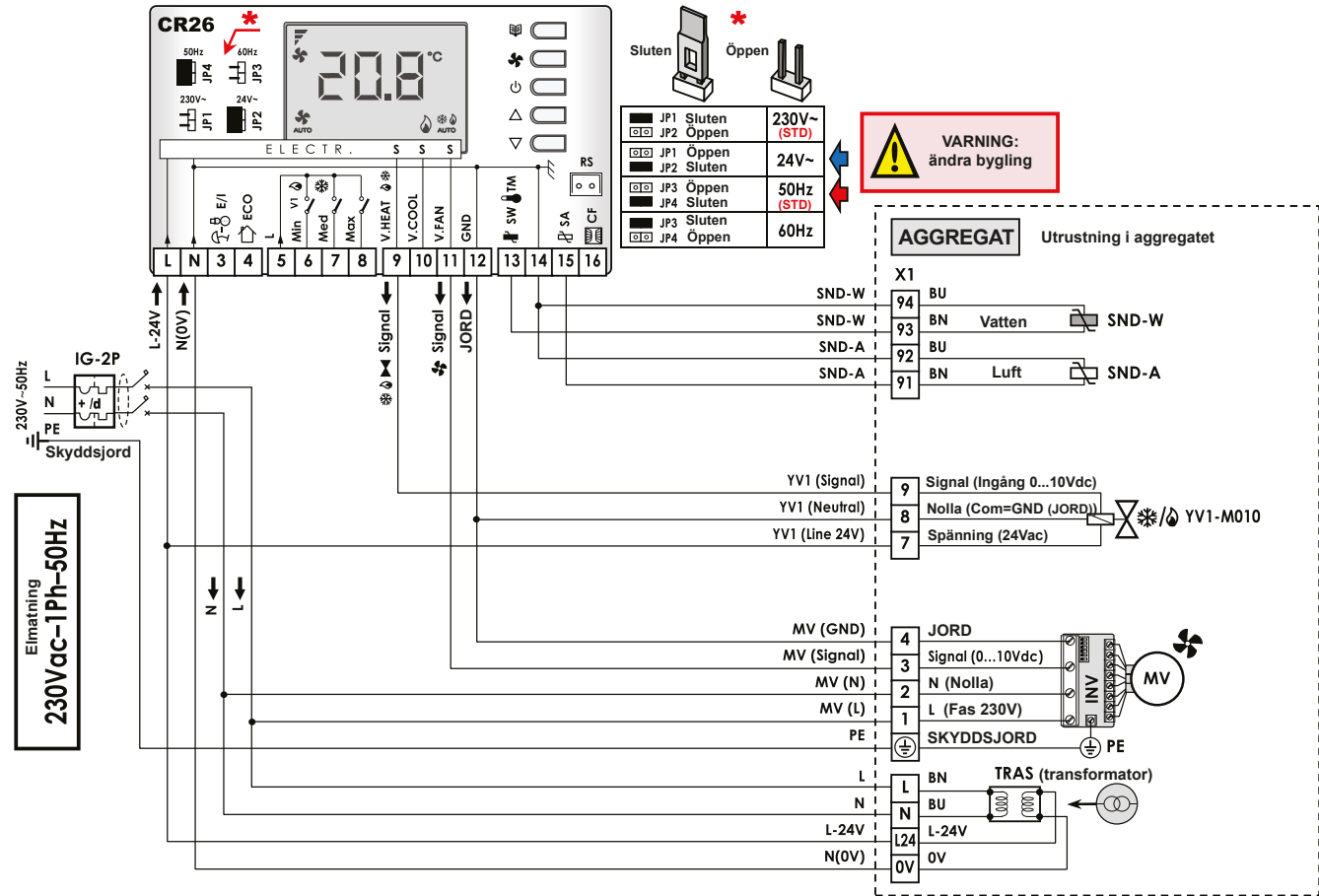
1,2...; a,b...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

	STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös); spänning 230Vac, signal 0...10Vdc ■ GND = JORD referns för signal ■ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
	TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)
TRAS	Transformator 230V/24V med isoleringsskydd (för elmatning 24V av extra utrustning (t ex kontroller, ventiler, ställdon, kort, etc.)).
TM	Termostat för min. värmebärartemperatur
YV1-M010	Modulerande huvudventil (Styrsignal 0...10Vdc, Spänning 24Vac från transformator med isoleringsskydd). (4rörs=kyla).
YV2-M010	Extra modulerande ventil (Styrsignal 0...10Vdc, Spänning 24Vac från transformator med isoleringsskydd). (4rörs=värme).
SND-A	Sensor för lufttemperatur
	TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningsskydd (termisk del) + kortslutningsskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsjordsfel (differentialdel). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkringar, som dessutom ger ytterligare skydd med utslöst säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktag på minst 3 mm.

STD.: CR26 → TRAS + YV1-M010 + SND-A + SND-W (Transformator + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) + Sensor lufttemperatur + Sensor vattentemperatur)

REF.:	1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc
	<ul style="list-style-type: none"> • Garantin gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts! • VARNING! Utför alla elanslutningar korrekt! • Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!
X1	<p>Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad på aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)</p> <p>X1=(MRS1="Männmolt" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS3+TM). Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).</p>



NOTERA
 DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens	Kabelfärger
L Fas (230Vac 1-fas)	GNYE Grön/Gul
N Nolla	BN Brun
PE Skyddsjord	BU Blå
	BK Svart
	RD Röd
	WH Vit
	GY Grå
	VT Violet
	OG Orange

1,2...; a,b...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD	
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc ■ GND = JORD referns för signal ■ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
TRAS	Transformator 230V/24V med isoleringsskydd (för elmatning 24V av extra utrustning [t ex kontroller, ventiler, ställdon, kort, etc.]).
YV1-M010	Modulerande huvudventil (Styrsignal 0...10Vdc, Spänning 24Vac från transformator med isoleringsskydd). (2rörs=kyla/värme).
SND-A	Sensor för lufttemperatur
SND-W	Sensor för vattentemperatur
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd))	
CR	Styrr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2p, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningsskydd (termisk del) + kortslutningsskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsjordfels (differentiell del). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkringar, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöst säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktpap på minst 3 mm.

Fläktkonvektorer, Tunna aggregat, Medium aggregat, etc.

CR26-014

STD.: CR26 → TRAS + TM + YV1-M010 + SND-A (Transformator + Termostat för min. värmebärartemp. + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) + Sensor lufttemperatur)

REF.: 1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc

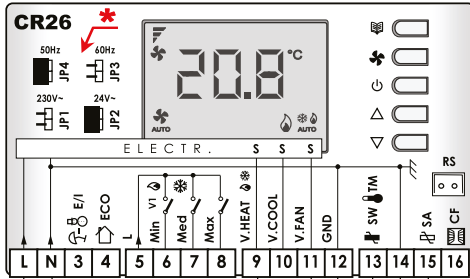


- Garantin gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts!
- **VARNING!** Utför alla elanslutningar korrekt!
- Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!

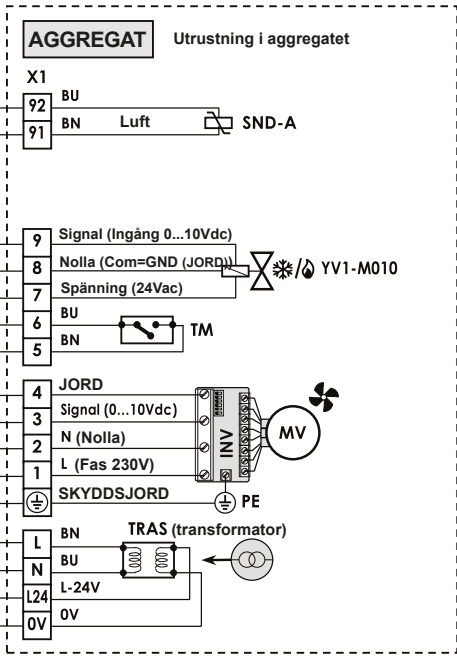
X1

Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)

X1=(MRS1="Männlich" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS3+TM).
Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).



Sluten	Öppen	
JP1 Sluten	JP2 Öppen	230V~ (STD)
JP1 Öppen	JP2 Sluten	24V~
JP3 Öppen	JP4 Sluten	50Hz (STD)
JP3 Sluten	JP4 Öppen	60Hz



NOTERA
DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) → OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

Referens	Kabelfärger
L Fas (230Vac 1-fas)	GNYE Grön/Gul BK Svart GY Grå
N Nolla	BN Brun RD Röd VT Violet
PE Skyddsjord	BU Blå WH Vit OG Orange

1,2...; a,b...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

Symbol	STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc • GND = JORD referns för signal • Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
TRAS	Transformator 230V/24V med isoleringsskydd (för elmatning 24V av extra utrustning [t ex kontroll, ventiler, ställdon, kort, etc.]).
TM	Termostat för min. värmebärartemperatur
YV1-M010	Modulerande huvudventil (Styrsignal 0...10Vdc, Spänning 24Vac från transformator med isoleringsskydd). (2rörs=kyla/värme).
SND-A	Sensor för lufttemperatur
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förfordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningsskydd (termisk del) + kortslutningsskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsjordstef (differentialdel). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkring, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöslig säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktagg på minst 3 mm.

STD.: CR26 → TRAS + YV1-M010 + RES/230 + SND-A + SND-W (Transformator + Modularande Motorventil (0...10Vdc) + Elvärme 230Vac + Sensor lufttemperatur) + Sensor vattentemperatur)

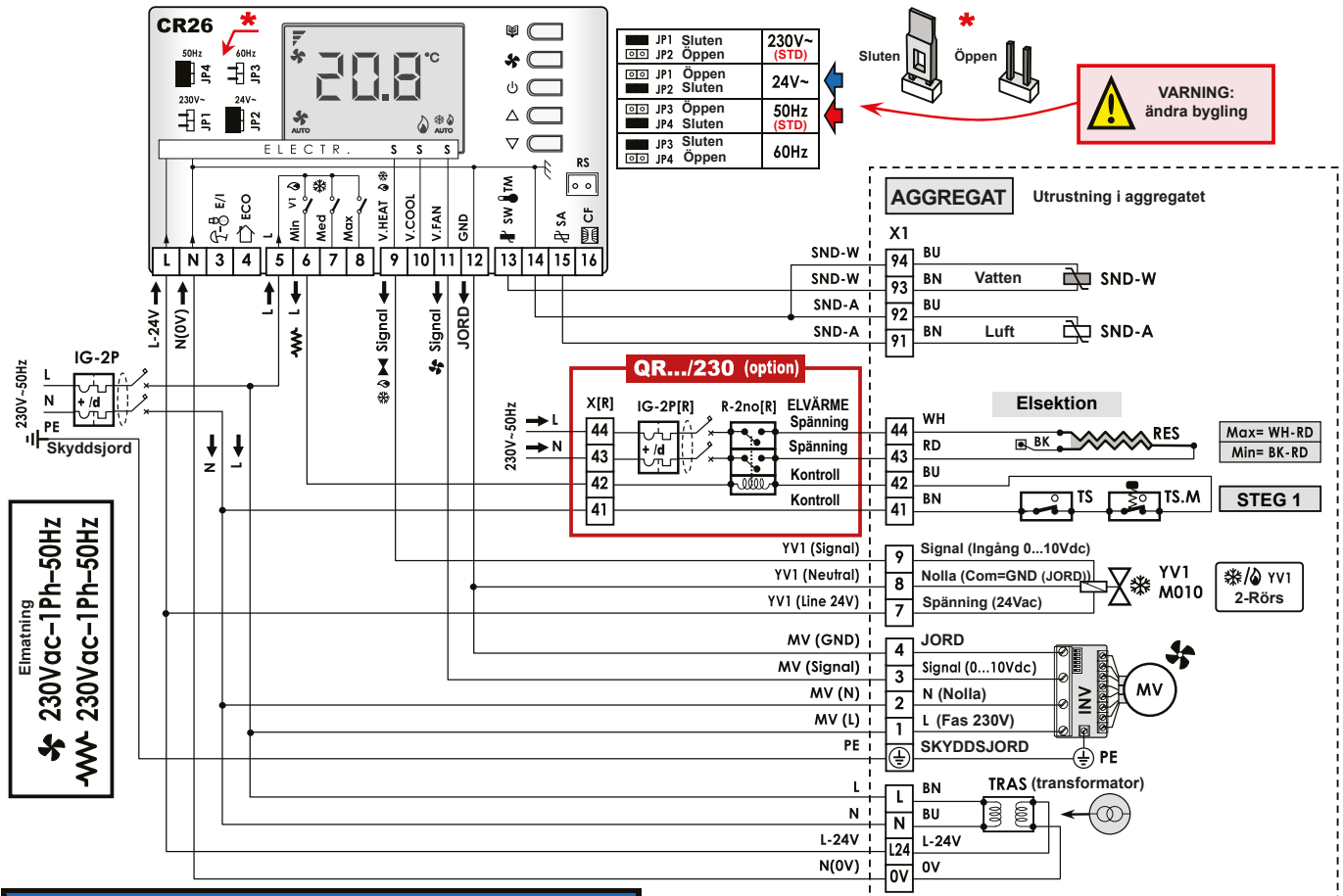
REF.: 1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc

!

- Garantin gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts!
- **VARNING!** Utför alla elanslutningar korrekt!
- Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!

X1 Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)

X1=(MRS1="Mammoth" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS5+TM).
 Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas; i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).



NOTERA

DET ÄR OBLIGATORISKT ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) ► OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

RES → OBLIGATORISKT: EFTERVENTILATION (elvärme)

RES → OBLIGATORISKT: LUFTHASTIGHET > 1 m/s (elvärme)

Se specifika instruktioner i elschema för RES elsektion

Referens	Kabelfärger		
L Fas (230Vac 1-fas)	GNYE Grön/Gul	BK Svart	GY Grå
N Nolla	BN Brun	RD Röd	VT Violet
PE Skyddsjord	BU Blå	WH Vit	OG Orange

1,2...; a,b,...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

Referens	STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc GND = JORD referens för signal. Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
TRAS	Transformator 230V/24V med isoleringsskydd (för elmatning 24V av extra utrustning [t ex kontroller, ventiler, ställdon, kort, etc.])
YV1-M010	Modulerande huvudventil (Styrsignal 0...10Vdc, Spänning 24Vac från transformator med isoleringsskydd). (2rörs=kyla/värme. 4rörs=kyla).
RES	Elvärme 230Vac; 2 steg (RD=Gemensam; BK=Låg Spänning; WH=Hög Spänning): ► Anslut kablar "RD-BK": Låg spänning ► Anslut kablar "RD-WH": Hög spänning De två kablarna "WH"-BK för elvärmerna kan anslutas på ett annat sätt från den indikerade på elschemat (beroende på modell).
TS	Säkerhetstermostat med automatisk återställning (alltid 1 TS installerad i varje steg)
TS.M	Säkerhetstermostat med manuell återställning (endast på extra beställning)
SND-A/W	SND-A: Lufttemp. sensor. SND-W: Vattentemp. sensor
QR.../230	Passande elpanel för 1-STEGS 230Vac, 1-fas elsektion (TILLBEHÖR: Endast installerad om begärd/beställd)
X[R]	Anslutningsplintar
IG-2p[R]	Allmän magnetotermisk (+differential om best.) brytare (230Vac, 2 poler; Fas+Nolla)
R-2no[R]	Relä med 2 no kontakter (normal öppen kontakt) med 230Vac ställdon
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd))	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

STD.: CR26 → TRAS + YV1-M010 + RES/400 + SND-A + SND-W (Transformator + Modulerande Motorventil (0...10Vdc) + Elvärme 400Vac + Sensor lufttemperatur) + Sensor vattentemperatur)

REF.: 1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~0...10Vdc

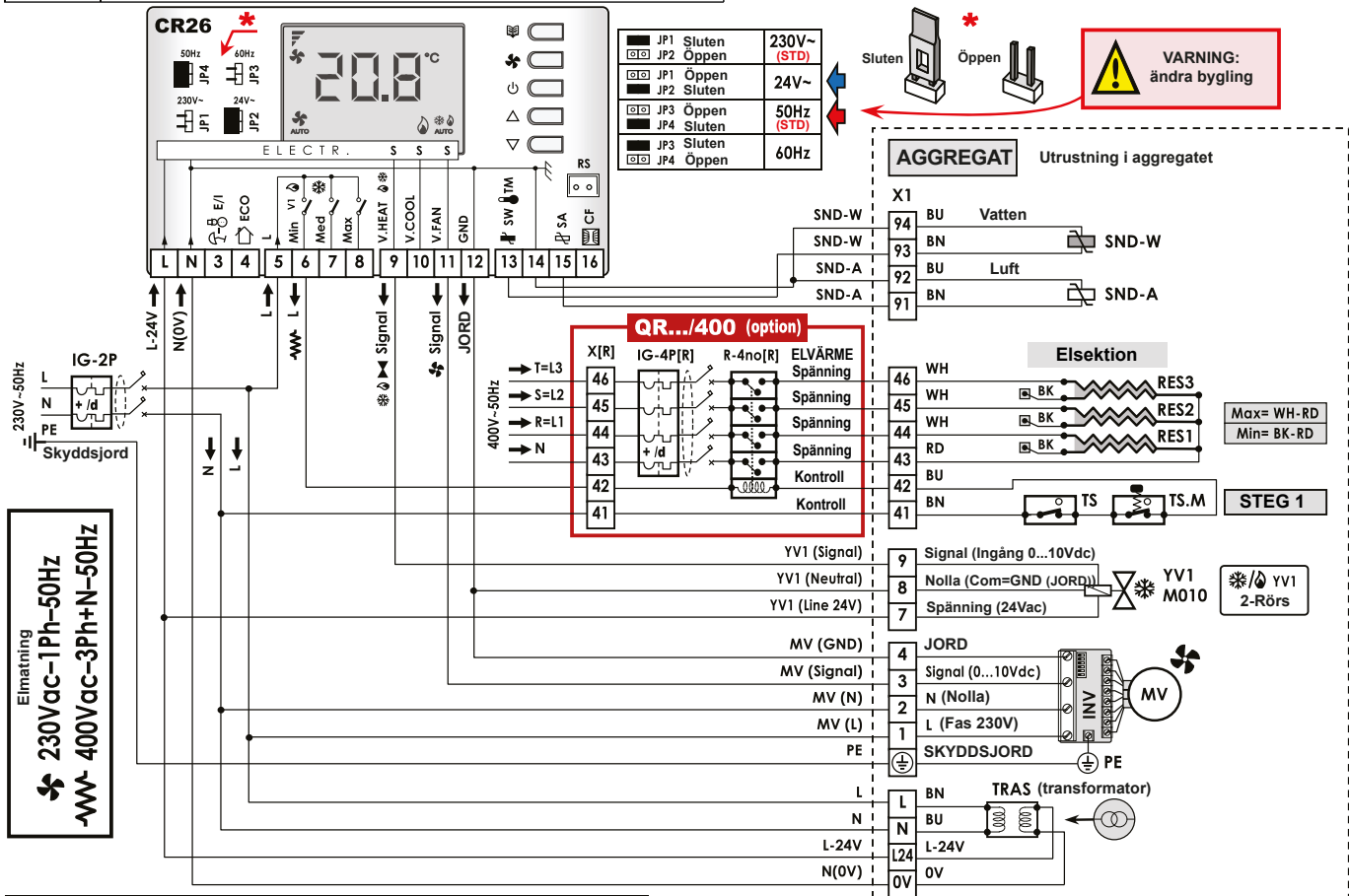
⚠

- Garanti gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts!
- **VARNING!** Utför alla elanslutningar korrekt!
- Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!

X1

Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)

X1=(MRS1="Männmål" anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS3+TM)).
 Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).



NOTERA

DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) ► OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

RES → OBLIGATORISKT: EFTERVENTILATION (elvärme)

RES → OBLIGATORISKT: LUFTHASTIGHET > 1 m/s (elvärme)

Se specifika instruktioner i elschema för RES elsktion

Referens		Kabelfärger	
L Fas (230Vac 1-fas)	R=L1 Fas 1 (400Vac,3-fas)	GNYE Grön/Gul	BK Svart
N Nolla	S=L2 Fas 2 (400Vac,3-fas)	BN Brun	RD Röd
PE Skyddsjord	T=L3 Fas 3 (400Vac,3-fas)	BU Blå	WH Vit
			GY Grå
			VT Violet
			OG Orange

1,2,...; a,b,...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

MV	STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc GND = JORD referens för signal. Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TRAS	TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd) Transformator 230V/24V med isoleringsskydd (för elmatning 24V av extra utrustning [t ex kontroller, ventiler, ställdon, kort, etc.]).
YV1-M010	Modulerande huvudventil (Styrsignal 0...10Vdc, Spänning 24Vac från transformator med isoleringsskydd). (2rörs=kyla/värme. 4rörs=kyla).
RES1/2/3	Elvärme 230Vac, 2 steg (RD=Gemensam, BK=Låg Spänning, WH=Hög Spänning): ► Anslut kablar "RD-BK": Låg spänning ► Anslut kablar "RD-WH": Hög spänning De två kablar "WH"-BK" för elvärmerna kan anslutas på ett annat sätt från den indikerade på elschemat (beroende på modell).
TS	Säkerhetsstermostat med automatisk återställning (alltid 1 TS installerad i varje steg)
TS.M	Säkerhetsstermostat med manuell återställning (endast på extra beställning)
SND-A/W	SND-A: Lufttemp. sensor. SND-W: Vattentemp. sensor
QR.../400	Passande elpanel för 1-STEGS 400Vac, 3-fas elsktion (TILLBEHÖR: Endast installerad om begärd/beställd)
X[R]	Anslutningsplintar
IG-4p[R]	Allmän magnetotermisk (+differential om best.) brytare (400Vac, 4 poler; R+S+T+N)
R-4no[R]	Relä med 4 no kontakter (normal öppen kontakt) med 230Vac ställdon
CR	TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)) Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
Notera	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sktion/komponent) som ska matas.

STD.: CR26 → YV1-230V + RES/230 + SND-A + SND-W (Motorventil 230V + Elvärme 230Vac + Sensor lufttemperatur + Sensor vattentemperatur)

REF.: 1 EC MOTOR (ELEKTRONISK ELLER BORSTLÖS) 230Vac~/0...10Vdc

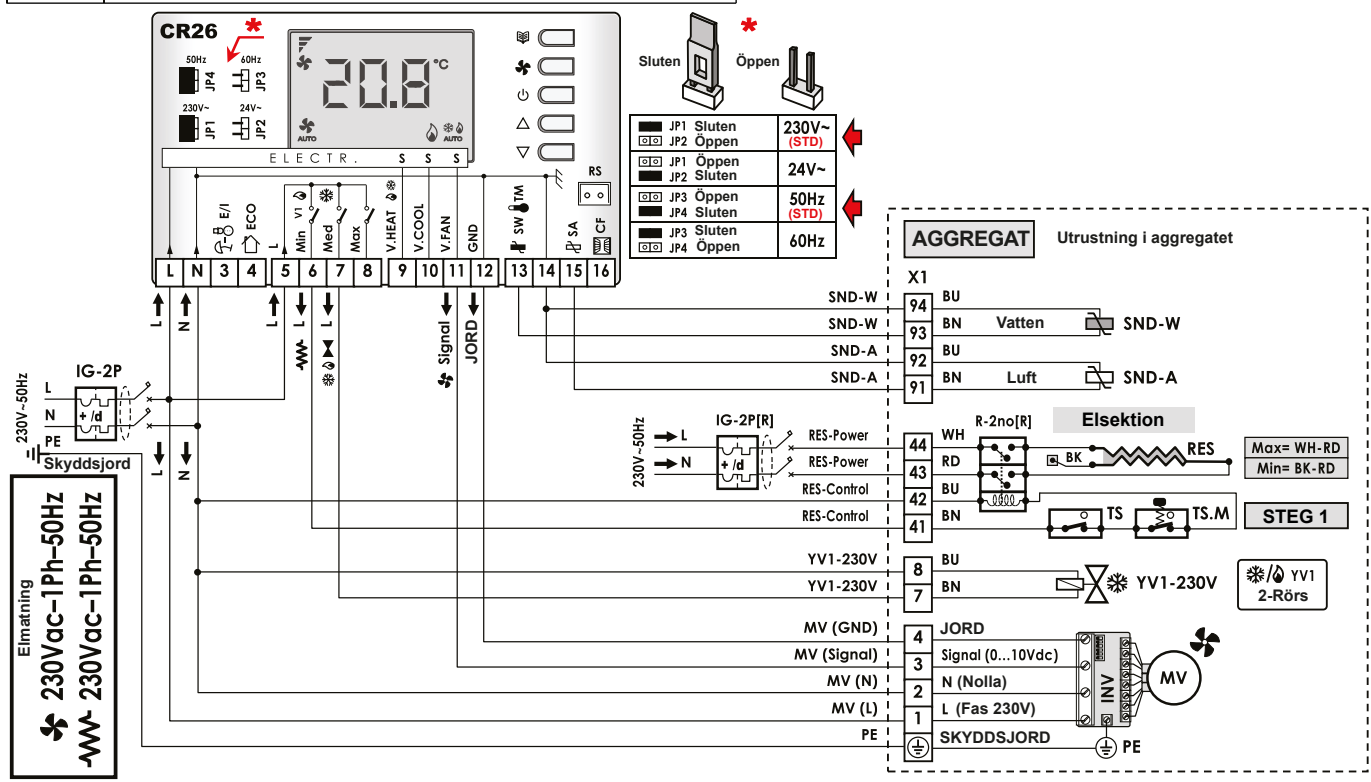
⚠

- Garanti gäller inte om elektriska, mekaniska eller allmänna modifieringar utförts!
- **VARNING!** Utför alla elanslutningar korrekt!
- Felaktig anslutning orsakar brända elkomponenter i aggregatet!

X1 Elplint för anslutning av styrning/Reglering (Levereras monterad i aggregatet, beroende på begäran/beställd artikel)

X1=(MRS1=Mammoth anslutningsplintar (IP20); (MRS2=MRS1+TM); MRS3=MRS1 med hölje IP40; (MRS4=MRS3+TM); (MRS5=MRS1 i box IP55); (MRS6=MRS5+TM).

Som standard är de endast försedda med terminaler (PE, 1,2...). Terminalerna 5,6... finns endast om relaterat tillbehör är installerat. I vissa fall kan ej försedda terminaler också finnas: i dessa fall kan de även fattas (t ex 5-6 om inte TM finns) medan följande terminaler har samma numrering (t ex 7 behåller 7).



NOTERA

DET ÄR OBLIGATORISK ATT KONFIGURERA KONTROLLEN ENLIGT BRUKARENS BEHOV (ATT UTFÖRAS AV INSTALLATÖR) ► OBLIGATORISKT ATT REFERERA TILL KONTROLLMANUAL

RES → OBLIGATORISKT: EFTERVENTILATION (elvärme)

RES → OBLIGATORISKT: LUFTHASTIGHET > 1 m/s (elvärme)

Se specifika instruktioner i elschema för RES elsektion

Referens		Kabelfärger		
L	Fas (230Vac 1-fas)	GNYE Grön/Gul	BK Svart	GY Grå
N	Nolla	BN Brun	RD Röd	VT Violet
PE	Skyddsjord	BU Blå	WH Vit	OG Orange

1,2,...; a,b,...; etc.: Markeringar på terminal och elektrisk utrustning

Symbol	STANDARDUTRUSTNING LEVERAD MONTERAD
MV	Elektronisk fläktmotor (eller Borstlös): spänning 230Vac, signal 0...10Vdc ■ GND = JORD referens för signal ■ Signal = Styrsignal (0...10Vdc)
INV	Inverter (eller Driver) för elektronisk EC motorstyrning
X1	Anslutningsplintar
TILLBEHÖR (Endast installerad om begärd/beställd)	
YV1-230V	Huvudventil 230V on/off (2rörs=kyla/värme. 4rörs=kyla).
RES	Elvärme 230Vac; 2 steg (RD=Gemensam; BK=Låg Spänning; WH=Hög Spänning): ► Anslut kablar "RD-BK" : Låg spänning ► Anslut kablar "RD-WH" : Hög spänning De två kablarna "WH"-BK" för elvärmerna kan anslutas på ett annat sätt från den indikerade på elschemat (beroende på modell).
TS	Säkerhetstermostat med automatisk återställning (alltid 1 TS installerad i varje steg)
TS.M	Säkerhetstermostat med manuell återställning (endast på extra beställning)
R-2no[R]	Relä med 4 no kontakter (normal öppen kontakt) med 230Vac ställidon
SND-A	Lufttemp. sensor
SND-W	Vattentemp. sensor
TILLBEHÖR EJ MEDLEVERADE (BESTÄLLS AV KUND); (eller utrustning ej monterad (tillbehör leverad endast om begärd/beställd)	
CR	Styr/Reglerenhet (Kontroll)
IG-2p	Allmän magnetotermisk differentialbrytare (230Vac, 2 kontakter; Fas, Nolla)
IG-2p[R]	Allmän magnetotermisk (+differential om best.) brytare (230Vac, 2 poler; Fas + Nolla)
Note	Utrustningar för elsystemet (IG-2P, etc.) måste väljas på basis av strömförbrukningen hos aggregatet (eller sektion/komponent) som ska matas.

Elinstallationen måste utföras av behörig elektriker, enligt gällande bestämmelser och förordningar. Det är obligatoriskt att anlita en konstruktör och godkända komponenter, med egenskaper enligt de specifikationer för installationen som måste installeras och egenskaperna hos de monterade komponenterna på aggregatet/tillbehör som ska strömsättas. Det är också obligatoriskt att säkerställa, genom lämplig omnipolar magnetotermisk differentialbrytare, med tillräckligt överbelastningskydd (termisk del) + kortslutningskydd (magnetisk del) + jordfelsbrytare, elchock eller skyddsjordsfel (differentiell del). Det rekommenderas alltid att installera en arbetsbrytare uppströms med säkring, som dessutom ger ytterligare skydd med utlöst säkring, för att helt isolera strömmen med ett kontaktag på minst 3 mm.



UTAE