

# Kylmaskin COOL DXS

## Installations- och skötselanvisning

### Storlek 12-80

---



## Innehållsförteckning

|                                                                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Översikt.....</b>                                                                                               | <b>3</b>  |
| 1.1. Allmänt.....                                                                                                     | 3         |
| 1.2 Funktionsprincip .....                                                                                            | 4         |
| 1.3 Reglering .....                                                                                                   | 5         |
| 1.3.1 Kylkompressorer.....                                                                                            | 5         |
| 1.3.2 Kondensfläktar.....                                                                                             | 5         |
| <b>2 Säkerhetsinstruktioner .....</b>                                                                                 | <b>6</b>  |
| 2.1 Säkerhetsbrytare/huvudströmbrytare .....                                                                          | 6         |
| 2.2 Risker.....                                                                                                       | 6         |
| 2.3 Elutrustning .....                                                                                                | 6         |
| 2.4 Behörighet.....                                                                                                   | 6         |
| 2.5 Dekaler .....                                                                                                     | 6         |
| <b>3 Installation.....</b>                                                                                            | <b>7</b>  |
| 3.1 Avlastning/intransport.....                                                                                       | 7         |
| 3.1.1 Hantering med truck.....                                                                                        | 7         |
| 3.1.2 Hantering med kran.....                                                                                         | 7         |
| 3.2 Uppställning .....                                                                                                | 8         |
| 3.3 Installationsprincip .....                                                                                        | 8         |
| 3.3.1 Kanalanslutning.....                                                                                            | 9         |
| 3.3.2 Dränering.....                                                                                                  | 9         |
| <b>4 Elanslutning.....</b>                                                                                            | <b>10</b> |
| 4.1 Kraftanslutning .....                                                                                             | 10        |
| 4.2 Anslutning av kommunikationskabel .....                                                                           | 10        |
| <b>5 Igångkörning.....</b>                                                                                            | <b>12</b> |
| 5.1 Förberedelser .....                                                                                               | 12        |
| 5.1.1 Innan första uppstart .....                                                                                     | 12        |
| 5.1.2 Uppstart .....                                                                                                  | 12        |
| 5.1.3 Tryckgivare .....                                                                                               | 12        |
| 5.1.4 Färföljdvakt.....                                                                                               | 12        |
| 5.1.5 Åtgärd vid fel färföljd .....                                                                                   | 12        |
| <b>6 Larm .....</b>                                                                                                   | <b>12</b> |
| <b>7 Underhåll.....</b>                                                                                               | <b>13</b> |
| 7.1 Rengöring .....                                                                                                   | 13        |
| 7.2 Hantering av köldmedium .....                                                                                     | 13        |
| 7.3 Periodisk kontroll .....                                                                                          | 13        |
| 7.4 Service .....                                                                                                     | 13        |
| <b>8 Felsökning och läcksökning.....</b>                                                                              | <b>14</b> |
| 8.1 Felsökningschema .....                                                                                            | 14        |
| 8.2 Läcksökning.....                                                                                                  | 14        |
| <b>9 Mått .....</b>                                                                                                   | <b>15</b> |
| 9.1 COOL DXS 12 .....                                                                                                 | 15        |
| 9.2 COOL DXS 20 - 80 .....                                                                                            | 15        |
| <b>10 Allmänna tekniska data.....</b>                                                                                 | <b>16</b> |
| <b>11 Elutrustning.....</b>                                                                                           | <b>16</b> |
| <b>12 Internt elschema.....</b>                                                                                       | <b>17</b> |
| 12.1 COOL DXS storlek 12 samtliga effektvarianter<br>och storlek 20, effektvariant 1 .....                            | 17        |
| 12.2 COOL DXS storlek 20 effektvariant 2, storlek 30 samtliga<br>effektvarianter och storlek 40 effektvariant 1 ..... | 18        |
| 12.3 COOL DXS storlek 40 effektvariant 2<br>och storlek 60 effektvariant 1 .....                                      | 19        |
| 12.4 COOL DXS storlek 60 effektvariant 2<br>och storlek 80 effektvariant 1 .....                                      | 20        |
| 12.5 COOL DXS storlek 80 effektvariant 2 .....                                                                        | 21        |
| <b>13 Igångkörningsprotokoll.....</b>                                                                                 | <b>22</b> |

## 1. Översikt

### 1.1. Allmänt

COOL DXS är en kylmaskin för komfortkyla för användning tillsammans med Swegons luftbehandlingsaggregat GOLD.

Kylmaskinen finns i 12 effektvarianter fördelade på nio fysiska storlekar, passande till luftbehandlingsaggregat GOLD storlek 12-80.

Kylmaskinen skall placeras utomhus.

Kylmaskinen ansluts i tilluftskanalen efter luftbehandlingsaggregat GOLD.

#### Mekanisk uppbyggnad

Alla komponenter är kyltekniskt och elektriskt färdigkoppade och samlade i ett gemensamt hölje.

Höljet är uppbyggt av profiler, täckpaneler och inspektionsluckor. Utvändigt i förlackerad (NCS 2005 Y 30R) galvaniserad stålplåt, invändigt i aluzinkbehandlad stålplåt. Godstjocklek 1,5 mm. I den nedre delen är täckpaneler och inspektionsluckor i sandwich-konstruktion med mellanliggande isolering (35 mm) av expanderad polyuretan.

Snedställd luftkylare är placerad i den nedre delen. Som tillval finns droppavskiljare av aluminiumlameller. Dubbla kondensorbatterier är placerade i den övre delen. Luftkylare och kondensorbatterier är uppbyggda av kopparrör och profilerade aluminiumlameller, höljet är utfört i varmförzinkad stålplåt.

I den övre delen finns elskåp med all el- och styrutrustning.

All utrustning är enkelt åtkomlig från inspektions- eller baksida för service och kontroll.

Maskinerna är provkörda före leverans.

#### Kylkompressorer

Kylkompressorer är placerade i ett separat utrymme framför luftkylaren (sett från inspektionssidan). Här sitter även synglas och expansionsventil lätt åtkomliga för service.

Kylkompressorer är helhermetiska av scroll-typ.

COOL DXS storlek 60 effektvariant 2 och storlek 80 effektvariant 1 och 2 är utrustade med tre kylkompressorer. Alla övriga storlekar/effektvarianter har två kylkompressorer.

#### Fullständigt direktverkande system

Kylmaskinen har ett fullständigt direktverkande system. På den kalla sidan finns en luftkylare för direktförångande köldmedium och på den varma sidan två parallellkopplade kondensorbatterier.

#### Kondensorfläktar

På den varma sidan är kylmaskinen utrustad med 1-3 kondensorfläktar av axialtyp. Storlek 40 effektvariant 2 t o m storlek 80 effektvariant 1 har två kondensorfläktar, storlek 80 effektvariant 2 har tre kondensorfläktar. Alla övriga storlekar/effektvarianter är utrustade med en kondensorfläkt.

Kondensorfläktar suger luft från omgivningen genom kondensorbatterier och blåser ut den uppåt.

Kondensorfläktar är utrustade med steglös varvtalsreglering.

#### Köldmedium

Kylmaskinen har en köldmediekrets. Köldmedium är R410A (HFC). Köldmediekretsen är fylld vid leverans. Detta köldmedium har ingen inverkan på ozonskiktet.

#### Köldmediemängd

Se avsnitt 10 Allmänna tekniska data.

#### Installationskontroll

Installationskontroll av ackrediterad kylfirma krävs om köldmediemängd i kylmaskin överstiger 3 kg. Installationskontroll skall utföras för samtliga COOL DXS.

#### Rapporteringsskyldighet

Rapporteringsskyldighet till lokal tillsynsmyndighet föreligger om sammanlagd fyllnadsmängd överstiger 10 kg.

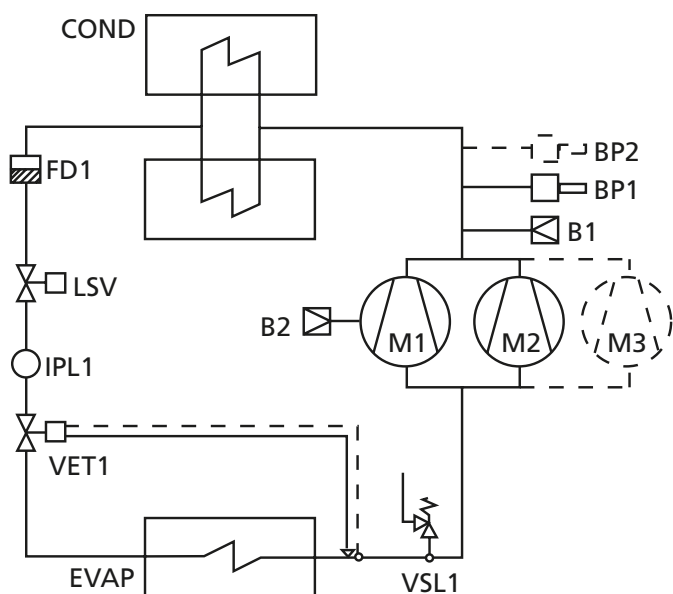
#### Periodisk kontroll

Periodisk kontroll av ackrediterat kontrollorgan krävs om köldmediemängd i kylmaskin överstiger 3 kg. Periodisk kontroll skall ske var sjätte månad för COOL DXS storlek 60 effektvariant 1 och 2 samt storlek 80 effektvariant 2. För övriga storlekar och effektvarianter skall periodisk kontroll ske var tolfte månad.

#### Kvalitetssystem ISO 9001 och miljöledningssystem ISO 14001

Swegon arbetar med certifierat kvalitetssystem enligt ISO 9001 och certifierat miljöledningssystem enligt ISO 14001.

## 1.2 Funktionsprincip



### Funktion

I kylmaskinen finns en köldmediekrets.

Köldmediekretsen är försedd med kondensor av lamelltyp, förångare av lamelltyp och kylkompressorer.

Det gasformiga köldmediet komprimeras av kylkompressor M1 och M2 (ev. M3) och går därefter till kondensor COND, där det kyls ned av separat kondensorflöde och kondenserar till vätskeform.

Det vätskeformiga köldmediet flödar genom expansionsventil VET1 där trycket och temperaturen minskar.

Från expansionsventilerna avancerar köldmediet vidare till förångare EVAP, där köldmediet förångas och kyler uteluft.

Efter förångare EVAP förs det förångade köldmediet vidare till sugsidan av kylkompressorerna för att komprimeras igen.

Låg-/högtrycksgivare B1/B2 mäter systemets tryck för att styrsystemet skall kunna säkerställa att dessa är inom fastställda gränser.

Magnetventil LSV gör att köldmediet stannar kvar i kondensorbatterier när alla kompressorer står stilla.

|      |                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| COND | Kondensor                                                                                    |
| BP1  | Högtryckspressostat                                                                          |
| BP2  | Högtryckspressostat (endast storlek 60 effektvariant 2 och storlek 80 effektvariant 1 och 2) |
| B1   | Högtrycksgivare                                                                              |
| B2   | Lågtrycksgivare                                                                              |
| M1   | Kylkompressor                                                                                |
| M2   | Kylkompressor                                                                                |
| M3   | Kylkompressor (endast storlek 60 effektvariant 2 och storlek 80 effektvariant 1 och 2)       |
| VSL1 | Övertryckskydd, lågtryck                                                                     |
| EVAP | Förångare                                                                                    |
| VET1 | Termostatisk expansionsventil med tryckutjämning                                             |
| IPL1 | Synglas                                                                                      |
| LSV  | Magnetventil                                                                                 |
| FD1  | Torkfilter                                                                                   |

## 1.3 Reglering

### 1.3.1 Kylkompressorer

Via reläer på, den i kylmaskinen monterade, IQnomic Plus modulen, styrs kylkompressorer från luftbehandlingsaggregat GOLD.

#### **Storlek 12 effektvariant 1 till storlek 30 effektvariant 1**

Dessa storlekar har två lika stora kylkompressorer och regleras i två steg. Kyleffekten regleras 60-100% (vid samma luftflöden, temperaturer etc.).

Steg 1: Vid kylbehov, startas kylkompressor 1 (den kylkompressor med kortast drifttid startas först och benämns här som kylkompressor 1).

Steg 2: Vid ytterligare kylbehov, startar kylkompressor 2 och körs samtidigt som kylkompressor 1. Inställbar tidsfördröjning (stegtid 300 sekunder) säkerställer att kylkompressor 2 inte startar förrän kylkompressor 1 ger full kapacitet.

Vid minskat kylbehov med efterföljande nedstegning finns en fördröjning, kylkompressor 1 och 2 måste ha varit i drift i minst 90 sekunder innan de kan stoppas. Återstarttid (300 sekunder) för kylkompressor 1 måste ha löpt ut om den skall kunna starta igen i steg 1 efter att körts i steg 2.

#### **Storlek 30 effektvariant 2 till storlek 60 effektvariant 1**

Dessa storlekar har två olika stora kylkompressorer och regleras binärt i tre steg. Kyleffekten regleras 50-75-100% (vid samma luftflöden, temperaturer etc.).

Steg 1: Vid kylbehov, startas kylkompressor 1.

Steg 2: Vid ytterligare kylbehov, startar kylkompressor 2 samtidigt som kylkompressor 1 stannar. Inställbar tidsfördröjning (stegtid 300 sekunder) säkerställer att kylkompressor 2 inte startar förrän kylkompressor 1 ger full kapacitet.

Steg 3: Vid ytterligare kylbehov återstartas kylkompressor 1 och körs samtidigt som kylkompressor 2. Detta tredje kylsteg fördröjs också av inställd tidsfördröjning, dessutom måste återstarttiden (300 sekunder) för kylkompressor 1 ha löpt ut.

Vid minskat kylbehov med efterföljande nedstegning finns en fördröjning, kylkompressor 1 och 2 måste ha varit i drift i minst 90 sekunder innan de kan stoppas. Återstarttid (300 sekunder) för kylkompressor 1 måste ha löpt ut om den skall kunna starta igen i steg 1 efter att körts i steg 3.

#### **Storlek 60 effektvariant 2 till storlek 80 effektvariant 2**

Dessa storlekar har tre lika stora kylkompressorer och regleras i tre steg. Kyleffekten regleras 50-75-100% (vid samma luftflöden, temperaturer etc.).

Steg 1: Vid kylbehov, startas kylkompressor 1. (den kylkompressor med kortast drifttid startas först och benämns här som kylkompressor 1).

Steg 2: Vid ytterligare kylbehov, startar kylkompressor 2 och körs samtidigt som 1. Inställbar tidsfördröjning (stegtid 300 sekunder) säkerställer att kylkompressor 2 inte startar förrän kylkompressor 1 ger full kapacitet.

Steg 3: Vid ytterligare kylbehov, startar kylkompressor 3 och körs samtidigt som 1 och 2. Inställbar tidsfördröjning (stegtid 300 sekunder) säkerställer att kylkompressor 3 inte startar förrän kylkompressor 1 och 2 ger full kapacitet.

Vid minskat kylbehov med efterföljande nedstegning finns en fördröjning, kylkompressor 1, 2 och 3 måste ha varit i drift i minst 90 sekunder innan de kan stoppas. Återstarttid (300 sekunder) för kylkompressor 1 och 2 måste ha löpt ut om de skall kunna starta igen i steg 1 eller 2 efter att körts i steg 3.

#### **Alla storlekar**

När någon kylkompressor stoppats, måste återstarttid löpa ut innan återstart kan ske. Återstarttid räknas från en start till nästa start.

Om trycket i kylkrets blir för lågt eller om trycket i kondensorkrets blir för högt, sänks kyleffekten genom att kompressorer stoppas i steg tills trycket stabiliseras. Texten KYLA TRYCKBEGRÄNSNING visas då växelsvis i luftbehandlingsaggregatets handterminal. När återstarttid löpt ut, försöker kylkompressor återstarta.

Om tryck sjunker eller stiger ytterligare, erhålls larm 160 (COOL DXS lågtryck under larmgräns) resp 161 (COOL DXS högtryck över larmgräns), och kompressorer stoppas.

Av säkerhetsskäl finns även högtryckspressostat BP1/2 som förreglar startsignal till kompressorer.

Pressostat BP1/2 återställs manuellt genom att trycka på knapp belägen under skyddsstrumpa på pressostatens ovansida. Detta kan ske utan att demontera skyddsstrumpan.

### 1.3.2 Kondensorfläktar

När köldmediekretsens högtryck överstiger gränsvärde ökas kondensorfläktens/kondensorfläktarnas varvtal steg-löst för att begränsa trycknivån.

## 2 Säkerhetsinstruktioner

### 2.1 Säkerhetsbrytare/huvudströmbrytare

Säkerhetsbrytaren är placerad på elskåpets dörr. Elskåpet är placerat innanför den övre inspektionsluckan på kylmaskinens inspektionssida (dekal finns på aktuell inspektionslucka).

Säkerhetsbrytaren skall ej användas för start eller stopp av kylmaskinen.

Säkerställ att kylmaskinen är avstängd genom att stoppa luftbehandlingsaggregatet eller genom att tillfälligt stänga av kylmaskinen via handterminalen, se GOLD drift- och skötselinstruktion.

När detta är utfört kan strömmen brytas på säkerhetsbrytaren. För åtkomst av säkerhetsbrytare, öppna aktuell inspektionslucka genom att skruva ut rattar i luckans nederkant. Fatta luckan i handtaget och dra luckan försiktigt utåt.

OBS! Håll ordentligt i luckan så att den inte faller ned!

#### Observera

Stäng alltid av säkerhetsbrytaren vid servicearbete om inget annat anges i respektive instruktion.

### 2.2 Risker



#### Varning

Vid ingrepp kontrollera att spänningen till kylmaskinen är bruten.



#### Varning

Under inga omständigheter får köldmediekretsen öppnas av obehörig personal, då gas under högt tryck finns i kretsen.

#### Riskområden med köldmedium

Riskområde för köldmedium är i princip inuti hela kylmaskinen. För hantering vid läckage, se avsnitt 7.2 Hantering av köldmedium.

Köldmedie som används är R 410A.



#### Varning

Den övre inspektionsluckan på aggregatets baksida får ej heller öppnas då kylmaskinen är i drift eftersom det fungerar som beröringsskydd för kondensorfläktar.

Den nedre täckpanelen på kylmaskinens baksida får ej demonteras då luftbehandlingsaggregatet och/eller kylmaskinen är i drift. Täckpanelen kan slå upp och orsaka personskada.

### 2.3 Elutrustning

Innanför den övre inspektionsluckan på kylmaskinens inspektionssida sitter kylmaskinens elutrustning monterad i ett separat elskåp. För åtkomst av elutrustning, öppna inspektionsluckan genom att skruva ut rattar i luckans nederkant. Fatta luckan i handtaget och dra luckan försiktigt utåt.

OBS! Håll ordentligt i luckan så att den inte faller ned!

### 2.4 Behörighet

Endast behörig elektriker får utföra elinstallation av kylmaskinen.

Ingrepp i eller reparation av köldmediekretsen får endast utföras av ackrediterat kylföretag.

Övriga ingrepp i kylmaskinen bör endast utföras av servicepersonal utbildad av Swegon.

### 2.5 Dekaler

Typnummerskylt med typbeteckning, serienummer, köldmediemängd mm. finns placerad på kylmaskinens inspektionssida.

Typbeteckning:

**COOLDXS-aa-A-c-d-e-1**

Storlek

Effektvariant

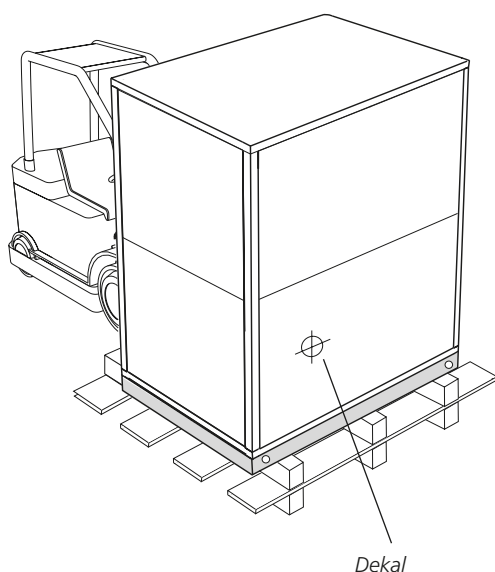
## 3 Installation

### 3.1 Avlastning/intransport

#### Observera

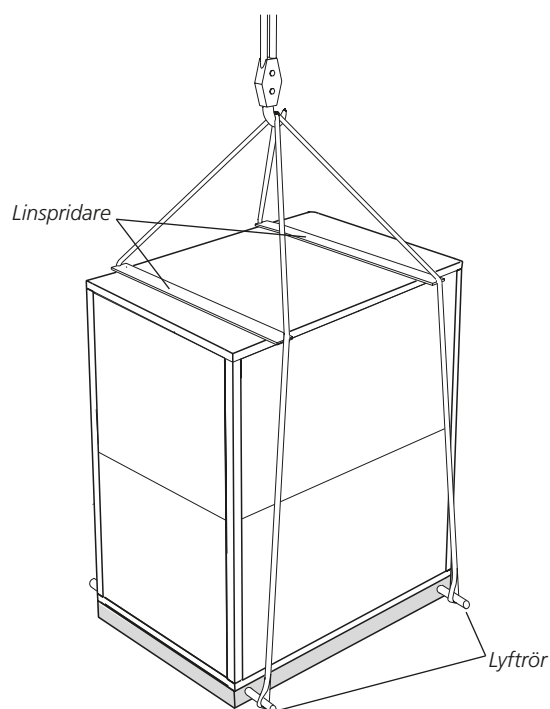
All transport skall ske med kylmaskinen i horisontellt läge.

#### 3.1.1 Hantering med truck



#### 3.1.2 Hantering med kran

Placera två linspridare på kylmaskinens ovansida. Placera de två medlevererade lyftrören i därför avsedda hål på bottenbalken, se skiss.



#### Varning

Kylmaskinens tyngdpunkt är ej centrerad. Dekal som visar tyngdpunkten finns på kylmaskinens emballage vid leverans, se skiss ovan.

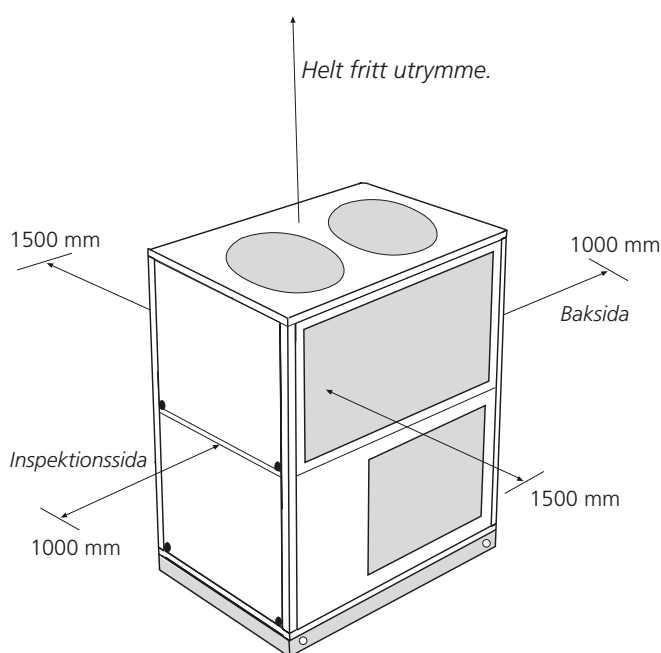
Hänsyn till tyngdpunkten skall tas vid lyft av kylmaskinen!

## 3.2 Uppställning

Kylmaskinen skall placeras utomhus (extra tillbehör behövs ej). Även luftbehandlingsaggregat GOLD kan placeras utomhus med tillbehör för utomhusplacering. Det är också möjligt att placera luftbehandlingsaggregatet inomhus och endast dra tilluftskanalen ut till kylmaskinen.

Erforderligt fritt avstånd för betjäning vid kylmaskinens inspektionssida och baksida är 1000 mm. Erforderligt fritt avstånd för luftströmning genom kondensorbatterier i kylmaskinens övre plan är 1500 mm, Ovanför kylmaskinen skall det vara helt fritt. Se skiss.

Skisser på denna sida visar högerutförande, kylmaskinen finns även i vänsterutförande.



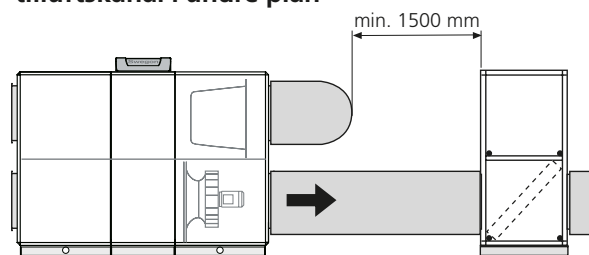
## 3.3 Installationsprincip

Kylmaskinen ansluts till luftbehandlingsaggregatets tilluftskanal, se skiss. Luftriktningen genom kylmaskinens underdel skall följa pilen som är placerad på kylmaskinens sida.

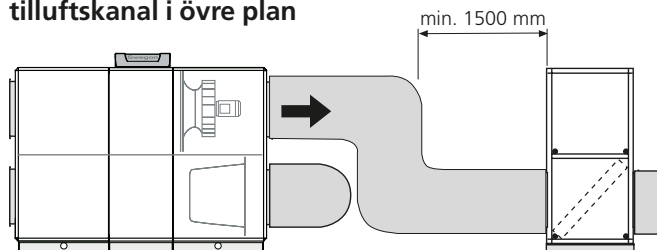
Kylmaskinen är anpassad i dimensioner och kapacitet för anslutning till luftbehandlingsaggregat GOLD storlek 12-80.

För förteckning över effektstorlekar av kylmaskiner som är anpassade till respektive aggregatstorlek, se avsnitt 10 Allmänna tekniska data.

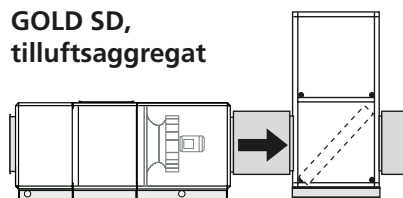
### GOLD RX/PX/CX, tilluftskanal i undre plan



### GOLD RX/CX, tilluftskanal i övre plan



### GOLD SD, tilluftaggregat



### 3.3.1 Kanalanslutning

#### Storlek 12

Kylmaskin COOL DXS storlek 12 förses med gummirings-tätning för cirkulär anslutning, ø 500 mm, till kanal (ingår ej i leverans).

Kanaler isoleras enligt gällande bestämmelser och branschnormer.

#### Storlek 20-80

Kylmaskin COOL DXS storlek 20-80 har rektangulär anslutning. Kanalanslutning sker med gejdprofil (tillbehör, gejd-skenor TBLZ-2-aa-08).

Kanaler isoleras enligt gällande bestämmelser och branschnormer.

### 3.3.2 Dränering

På kylmaskinens baksida finns ett dräneringsrör (DN25) för kondensvatten.

Om nödvändigt skall dräneringsröret anslutas till avlopp.

## 4 Elanslutning

### Observera

För installation krävs behörig elektriker.

### 4.1 Kraftanslutning

Inkommande kraftmatning 400 V för COOL DXS storlek 12 effektvariant 1 och 2 samt storlek 20 effektvariant 1 skall vara 5-ledarsystem (3 faser, nolla och jord).

Inkommande kraftmatning 400 V för COOL DXS storlek 20 effektvariant 2 t o m storlek 80 effektvariant 2 skall vara 4-ledarsystem (3 faser och jord).

Dimensioneringen av kabel för kraftmatning skall ta hänsyn till omgivningstemperatur och förläggningssätt.

Kylmaskinens båda inspektionssluckor på inspektionssidan öppnas genom att skruva loss rattar i luckornas underkant. Fatta luckan i handtaget och dra luckan försiktigt utåt. OBS! Håll ordentligt i luckan så att den inte faller ned!

Öppna elskåpets täcklock.

Inkommande kabel för kraftmatning dras genom förskruvning på kylmaskinens täckpanel, genom utrymme för kompressorer och förskruvning till elskåpet, se skiss. Kabel förläggs på ett säkert sätt. Se till att kabel inte vidrör kompressorer eller andra detaljer eftersom ytor kan vara heta eller vibrera.

Inkommande kraftmatning ansluts på säkerhetsbrytarens block beläget i elskåpet, se skiss. Plinten för inkommande jord finns i omedelbar närhet till säkerhetsbrytaren.

Se avsnitt 10 Tekniska data.

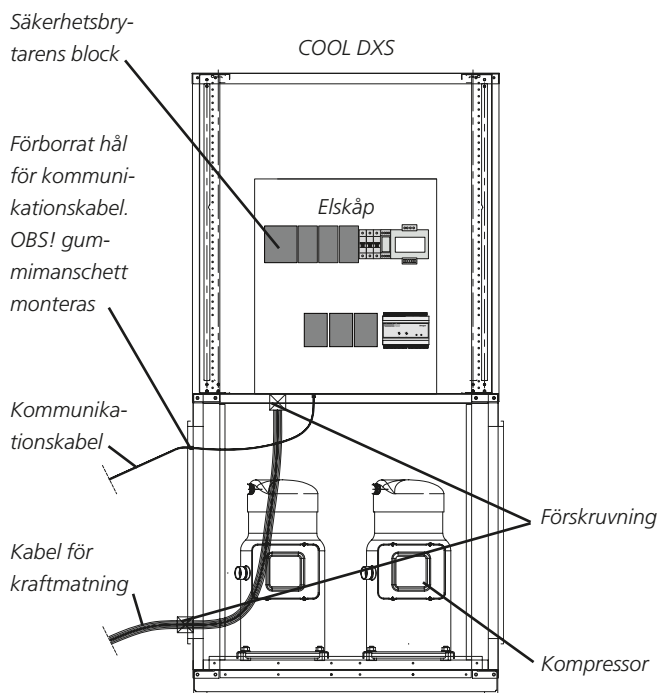
### 4.2 Anslutning av kommunikationskabel

Det krävs enbart en kommunikationsledning för att överföra information mellan kylmaskinen och luftbehandlingsaggregatet. All driftstatus och övrig information erhålls i luftbehandlingsaggregatets handterminal.

Kommunikationskabel är ansluten i kylmaskinens elutrustning och ligger ihoprullad bakom inspektionsslucka i utrymmet för kompressorer. Kommunikationskabel dras genom förborrat hål i täckpanel, se skiss. Medlevererad gummimanschett monteras i det förborrade hålet. Kabel förläggs på ett säkert sätt från kylmaskinen till luftbehandlingsaggregatet, även inväddigt i kylmaskinen skall kabel förläggas på ett säkert sätt. Se till att kabel inte vidrör kompressorer eller andra detaljer eftersom ytor kan vara heta eller vibrera.

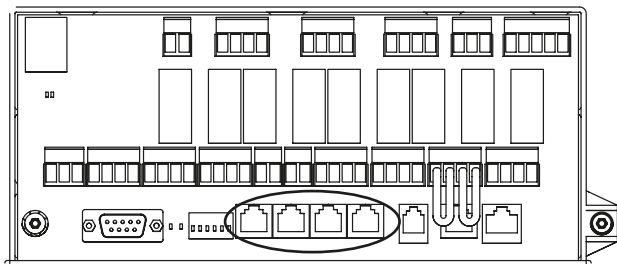
OBS! Kommunikationskabel skall, vid parallell kabeldragning, förläggas med ett min. avstånd av 100 mm från kabel för kraftmatning.

Skissen visar COOL DXS från inspektionssidan med inspektionssluckor borttagna.

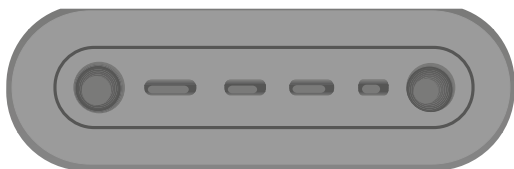


### Installation luftbehandlingsaggregat Gold

Kommunikationskabel skall anslutas till något av bus-uttagen på luftbehandlingsaggregatets styrenhet, se inringat område på skiss.



Använd ett av hålen i den avlånga gummibeklädda kabelgenomföringen, placerad på baksidan av ellådans kopplingshuv eller på luftbehandlingsaggregatets inspektions-sida, för att föra in kabel till styrenhet, se skiss.



För undan en del av kabelgenomföringen för att komma igenom med kommunikationskabeln. Anslut kabeln till valfri bus-anslutning på styrenhet. Anpassa kabellängd i ellåda och passa till kabel i genomföring. Montera genomföring i korrekt läge igen.

## 5 Igångkörning

### 5.1 Förberedelser

#### 5.1.1 Innan första uppstart

- Kraftmatning skall vara ansluten.
- Kommunikationskabel till luftbehandlingsaggregat GOLD skall vara ansluten till någon av anslutningarna märkta Internal EIA-485.
- Kontrollera att alla säkringar och motorskyddsbrytare är tillslagna.

Luftbehandlingsaggregatets styrsystem har en förprogrammerad fabriksinställning som gör att kylmaskinen är körklar när grundinställningar gjorts. Funktion för kylmaskinen skall aktiveras, se GOLD drift- och skötselanvisning för hantering av menyer i handterminalen

#### 5.1.2 Uppstart

- Ställ kylmaskinens säkerhetsbrytare i läge ON.
- Kontrollera fasföljd, se avsnitt 5.1.4.
- Kontrollera att lysdiod L2 på IQnomic Plus-modulen lyser med fast sken (matning 24 V), och att lysdiod L1 blinkar (kommunikation). Funktionsomkopplare skall vara i det läge som anges i tabell under avsnitt 13 Igångkörningsprotokoll.
- Kontrollera i luftbehandlingsaggregatets handterminal att aggregatets kylfunktion (under driftläge) är vald till autodrift, och att kylreglering är vald till COOL DXS.
- Gå via luftbehandlingsaggregatets handterminal till manuell testmeny, se GOLD drift- och skötselanvisning.
- Kontroll: Starta först fläkt, starta sedan en kylkompressor åt gången, om någon kylkompressor inte startar erhålls larm.
- Sätt kylkompressorerna till 0 (stopp).
- Gå tillbaka till huvudmenyn.
- Kylmaskinen är nu klar för drift och kommer att startas vid kylbehov.

#### 5.1.3 Tryckgivare

Kylmaskinen har två tryckgivare i varje kylkrets, en för lågtryck och en för högtryck.

När drifttrycket är utanför gränsvärden stoppas eller stegas kylkompressor ner. Texten KYLA TRYCKBEGRÄNSNING visas i handterminalen tills trycket är inom gränsvärden igen.

Kylkompressorn tillåts starta igen när återstarttid löpt ut.

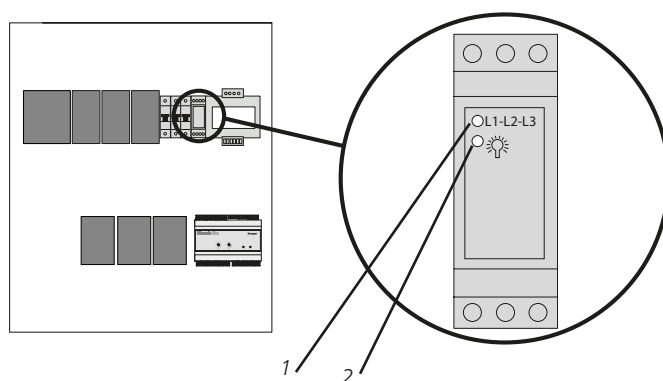
#### 5.1.4 Fasföljdsvakt

Kylmaskinen är utrustad med fasföljdsvakt för att säkerställa att kompressorernas gångriktning inte är felaktig.

Fasföljdsvakten är monterad i elskåpet, se skiss.

Larm 164-166, COOL DXS K1-3 utlöst, visas i luftbehandlingsaggregatets handterminal. Larmen kan ha flera orsaker, fel fasföljd, utlöst motorskydd, utlöst högtryckspressostat (BP2) eller utebliven manöverspänning.

Elutrustning i COOL DXS



När lysdiod 1 lyser är fasföljd korrekt.  
När lysdiod 2 lyser är spänning ansluten.

#### 5.1.5 Åtgärd vid fel fasföljd



#### Varning

Får endast utföras av behörig elektriker eller utbildad servicepersonal.

- Stoppa kylmaskinen genom att välja AVSTÄNGD i menyn INSTÄLLNINGAR.
- Ställ säkerhetsbrytaren i läge OFF på kylmaskinen.
- Bryt kraftmatning till kylmaskinen.

#### Observera

Kontrollera att inkommande kraftmatning till kylmaskinen är bruten genom mätning.

- Växla två faser på inkommande matningskabel för att få rätt fasföljd (rotationsriktning).
- Koppla på kraftmatning till kylmaskinen.
- Ställ säkerhetsbrytaren i läge ON.
- Starta kylmaskinen enligt uppstart, se avsnitt 5.1.2 Uppstart.

## 6 Larm

För larmbeskrivning, se GOLD drift- och skötselanvisning.

## 7 Underhåll

### 7.1 Rengöring



#### Varning

Innan luckor öppnas, se avsnitt 2 Säkerhetsinstruktioner.

Kontrollera behov av rengöring minst två gånger per år. Vid smutsiga miljöer skall kontroll ske oftare.

Vid lättare nedsmutsning kan det räcka med att kondensorbatterier försiktigt borstas rent från utsidan.

Vid svårare nedsmutsning demonteras täckpanel på kylmaskinens baksida genom att lossa skruvar. Lyft bort täckpanelen. Aggregatets inspektionsluckor öppnas genom att skruva loss rattar i luckornas underkant. Fatta luckan i handtaget och dra luckan försiktigt utåt. OBS! Håll ordentligt i luckan så att den inte faller ned!

Invändig rengöring av maskinen utföres vid behov med dammsugare och fuktig trasa.

Kondensorbatterier/luftkylare rengörs enligt följande:

Rengöring av kondensorbatterier/luftkylare sker genom tryckluftsinblåsning, dammsugning med mjukt munstycke eller våtrengöring med vatten och/eller lösningsmedel.

Om lösningsmedel används får detta ej vara frätande på aluminium eller koppar. Swegons rengöringsmedel rekommenderas. Medlet säljs genom Swegon Service.

I samband med rengöring kontrolleras att luftkylarens dräneringsrör inte är igensatt.

### 7.2 Hantering av köldmedium

Köldmedium som används är R 410A.

Vid leverans är köldmediekretsen färdigfylld. Vid normala förhållanden behöver ingen ytterligare fyllning göras.



#### Varning

Under inga omständigheter får köldmediekretsen öppnas av obehörig personal, då gas under högt tryck finns i kretsen. Ingrepp i eller reparation av köldmediekretsen får endast utföras av ackrediterat kylföretag.

Kylmaskinen är försedd med säkerhetsventil mot högt tryck vid hög temperatur.

#### Observera

Vid eventuellt läckage av köldmedium, kontakta Swegon Service.



#### Varning

Om köldmediet kommer i kontakt med eld eller på annat sätt upphettas kraftigt kan giftiga gaser bildas.

#### Observera

Påfyllning av köldmedium måste ske i enlighet med köldmedietillverkarens rekommendationer.

Undvik direkt hudkontakt med köldmedium.

Använd tätslutande skyddsglasögon, skyddshandskar samt täckande arbetskläder.

#### Vid ögonkontakt

Spola ögat med ögondusch (alternativt med ljummet vatten) i 20 minuter. Uppsök läkare.

#### Vid hudkontakt

Tvätta noga med tvål och ljummet vatten.

#### Vid frysskada

Uppsök läkare.

### 7.3 Periodisk kontroll

Periodisk kontroll av ackrediterat kontrollorgan krävs om köldmediemängd i kylmaskin överstiger 3 kg. Periodisk kontroll skall ske var sjätte månad för COOL DXS storlek 60 effektvariant 1 och 2 samt storlek 80 effektvariant 2. För övriga storlekar och effektvarianter skall periodisk kontroll ske var tolfte månad.

#### Rapporteringsskyldighet

Rapporteringsskyldighet till lokal tillsynsmyndighet föreligger endast om sammanlagd fyllnadsmängd i verksamheten överstiger 10 kg.

### 7.4 Service

Endast servicepersonal utbildad av Swegon bör utföra ingrepp i kylmaskinen.

## 8 Felsökning och läcksökning

### 8.1 Felsökningschema

| Symptom                                 | Möjlig orsak                                                                                                                                     | Åtgärd                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kylkompressor ej i drift                | Spänning bruten.<br><br>Fel fasföljd.<br>Kylkompressor brutit på säkerhetskretsen.<br>Defekt kylkompressor.                                      | Kontrollera manöver-/arbetsbrytare. Kontrollera säkringar.<br>Kontrollera och ändra fasföljd.<br>Kontrollera, återställ vid behov.<br>Byt ut kylkompressor.                      |
| För låg kyleffekt                       | Spänning bruten.<br><br>Fel fasföljd.<br>Inget eller för lågt luftflöde över förångare.<br>Termostat/reglerutrustning fel inställd eller defekt. | Kontrollera manöver-/arbetsbrytare. Kontrollera säkringar.<br>Kontrollera och ändra fasföljd.<br>Kontrollera luftflödet.<br>Justera inställning eller byt felaktiga komponenter. |
| Kylkompressor bryter på lågtrycksgivare | Brist på köldmedie.<br>Inget eller för lågt luftflöde över förångare.<br>Defekt förångare<br>Expansionsventil defekt.<br>Lågtrycksgivare defekt. | Anläggningen läcker. Täta och fyll på köldmedium.<br>Kontrollera luftflödet.<br>Kontrollera, bytut.<br>Kontrollera, bytut.<br>Kontrollera, bytut.                                |
| Kylkompressor bryter på högtrycksgivare | Inget eller för lågt luftflöde över kondensor.<br>För hög omgivningstemperatur.<br>Högtrycksgivare defekt.                                       | Kontrollera luftflödet (kondensorbatteri och fläkt).<br>Kontrollera omgivningstemperatur.<br>Kontrollera, bytut.                                                                 |
| Kraftig påfrysning på förångare.        | Defekt eller fel inställd expansionsventil.<br>Inget eller för lågt luftflöde över förångare.<br>Defekt luftkylare                               | Kontrollera, byt ut eller ställ in.<br>Kontrollera luftflödet.<br>Kontrollera, bytut.                                                                                            |

### 8.2 Läcksökning

I förebyggande syfte bör läcksökning av anläggningen ske minst en gång per år. Läcksökningen ska dokumenteras.

Om kylanläggningen läcker visar sig detta i första hand genom försämrad kyleffekt, eller vid en större läcka, genom att anläggningen inte fungerar alls.

Vid misstänkt läckage av köldmedium, kontrollera köldmedienivån i synglas placerat i kylmaskinens vätskeledning.

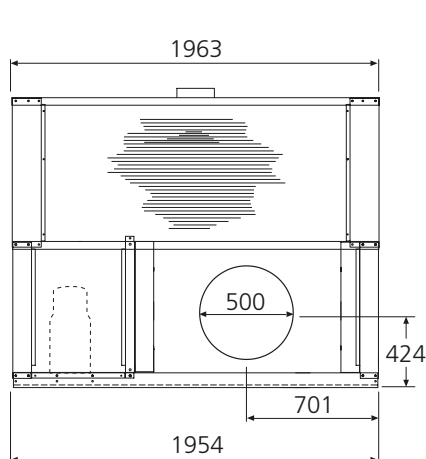
Om det bubblar kontinuerligt och kraftigt i synglaset, och kylmaskinen ger märkbart lägre effekt, är det troligt att det finns ett läckage. Någon eller några bubblor vid uppstart, drift vid reducerad effekt eller normaldrift behöver inte betyda köldmediebrist.

Om det bubblar i synglaset och anläggningen ger märkbart lägre effekt, tillkalla behörig servicehjälp.

OBS! Ingrepp i köldmediesystemet får utföras endast av ackrediterat kontrollorgan (företag med erforderligt tillstånd).

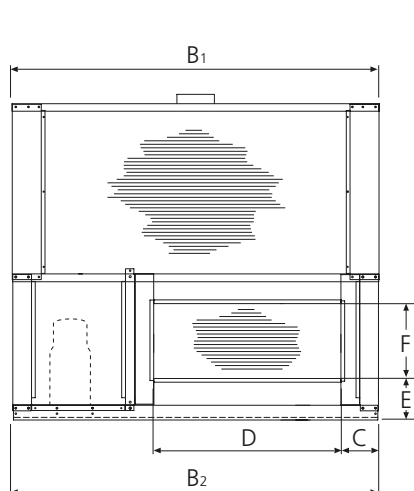
## 9 Mått

### 9.1 COOL DXS 12



Vikt:  
Effektvariant 1, 499 kg  
Effektvariant 2, 530 kg

### 9.2 COOL DXS 20 - 80



| Storlek | Effektvariant | B1<br>mm | B2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | H<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | F<br>mm | G<br>mm | Vikt<br>kg |
|---------|---------------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| 20      | 1             | 1963     | 1954     | 1159     | 1147     | 1540    | 201     | 1000    | 222     | 400     | 50      | 528        |
| 20      | 2             | 1963     | 1954     | 1159     | 1147     | 1690    | 201     | 1000    | 222     | 400     | 50      | 605        |
| 30      | 1             | 2163     | 2154     | 1159     | 1147     | 1811    | 201     | 1200    | 250     | 500     | 50      | 653        |
| 30      | 2             | 2163     | 2154     | 1159     | 1147     | 1811    | 201     | 1200    | 250     | 500     | 50      | 692        |
| 40      | 1             | 2413     | 2404     | 1159     | 1147     | 1999    | 226     | 1400    | 294     | 600     | 50      | 742        |
| 40      | 2             | 2413     | 2404     | 1159     | 1147     | 2299    | 226     | 1400    | 294     | 600     | 50      | 910        |
| 60      | 1             | 2861     | 2852     | 1159     | 1147     | 2350    | 350     | 1600    | 220     | 800     | 50      | 974        |
| 60      | 2             | 3308     | 3298     | 1159     | 1147     | 2350    | 350     | 1600    | 220     | 800     | 50      | 1260       |
| 80      | 1             | 3756     | 3747     | 1159     | 1147     | 2599    | 465     | 1800    | 257     | 1000    | 70      | 1364       |
| 80      | 2             | 3756     | 3747     | 1159     | 1147     | 2599    | 465     | 1800    | 257     | 1000    | 70      | 1462       |

## 10 Allmänna tekniska data

Datauppgifterna är avsedda som översikt, exakta värden erhålls genom databeräkning.

| Storlek | Effekt-variant | Nominell kyleffekt* kW | Min luftflöde m³/h (m³/s) | Nominellt luftflöde m³/h (m³/s) | Max luftflöde m³/h (m³/s) | Kraftmatning         | Köldmediefyllning kg | EER* (energy efficiency ratio) |
|---------|----------------|------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| 12      | 1              | 18,5                   | 2 520 (0,7)               | 3 960 (1,1)                     | 6 840 (1,9)               | 3-fas 400V+N+PE, 25A | 3,9                  | 2,9                            |
| 12      | 2              | 28,5                   | 2 880 (0,8)               | 3 960 (1,1)                     | 6 840 (1,9)               | 3-fas 400V+N+PE, 32A | 6,1                  | 3,1                            |
| 20      | 1              | 29                     | 2 880 (0,8)               | 6 120 (1,7)                     | 9 720 (2,7)               | 3-fas 400V+N+PE, 32A | 6,1                  | 3,2                            |
| 20      | 2              | 43                     | 3 600 (1,0)               | 6 120 (1,7)                     | 9 720 (2,7)               | 3-fas 400V+PE, 40A   | 9,0                  | 3,1                            |
| 30      | 1              | 44                     | 4 320 (1,2)               | 9 000 (2,5)                     | 13 680 (3,8)              | 3-fas 400V+PE, 40A   | 9,5                  | 3,0                            |
| 30      | 2              | 62                     | 3 600 (1,0)               | 9 000 (2,5)                     | 13 680 (3,8)              | 3-fas 400V+PE, 50A   | 11,0                 | 3,1                            |
| 40      | 1              | 61                     | 3 960 (1,1)               | 12 600 (3,5)                    | 19 080 (5,3)              | 3-fas 400V+PE, 50A   | 12,4                 | 3,0                            |
| 40      | 2              | 89                     | 4 680 (1,3)               | 12 600 (3,5)                    | 19 080 (5,3)              | 3-fas 400V+PE, 80A   | 18,3                 | 3,1                            |
| 60      | 1              | 88                     | 5 400 (1,5)               | 18 000 (5,0)                    | 26 280 (7,3)              | 3-fas 400V+PE, 80A   | 18,3                 | 3,0                            |
| 60      | 2              | 129                    | 6 840 (1,9)               | 18 000 (5,0)                    | 26 280 (7,3)              | 3-fas 400V+PE, 110A  | 30,6                 | 3,0                            |
| 80      | 1              | 127                    | 8 280 (2,3)               | 25 200 (7,0)                    | 37 080 (10,3)             | 3-fas 400V+PE, 110A  | 30,6                 | 3,0                            |
| 80      | 2              | 179                    | 9 720 (2,7)               | 25 200 (7,0)                    | 37 080 (10,3)             | 3-fas 400V+PE, 145A  | 42,2                 | 3,1                            |

\* Vid nominellt luftflöde, omgivningstemperatur 35°C, ingående temperatur i kylmaskin 27°C (effektvariant 1) respektive 29°C (effektvariant 2).

## Dimensionering

Många faktorer påverkar vilken storlek av kylmaskin som fordras.

Kylmaskinen är konstruerad för att klara mycket olika förutsättningar.

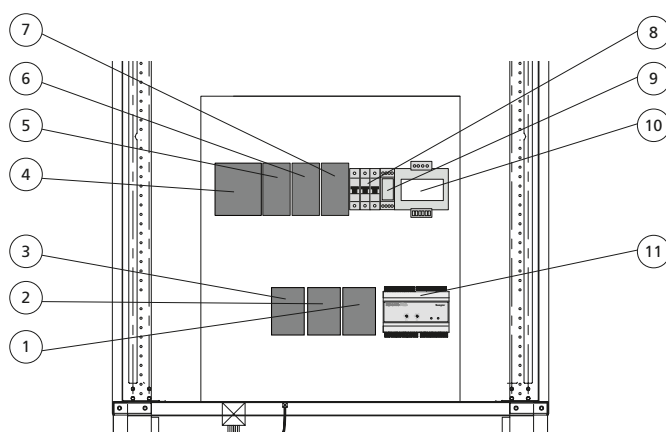
För korrekt dimensionering hänvisas till aggregatvalsprogrammet ProUnit.

## 11 Elutrustning

Elutrustningen i kylmaskinen är placerad innanför inspektionsslucka.

För schematisk beskrivning, se skiss.

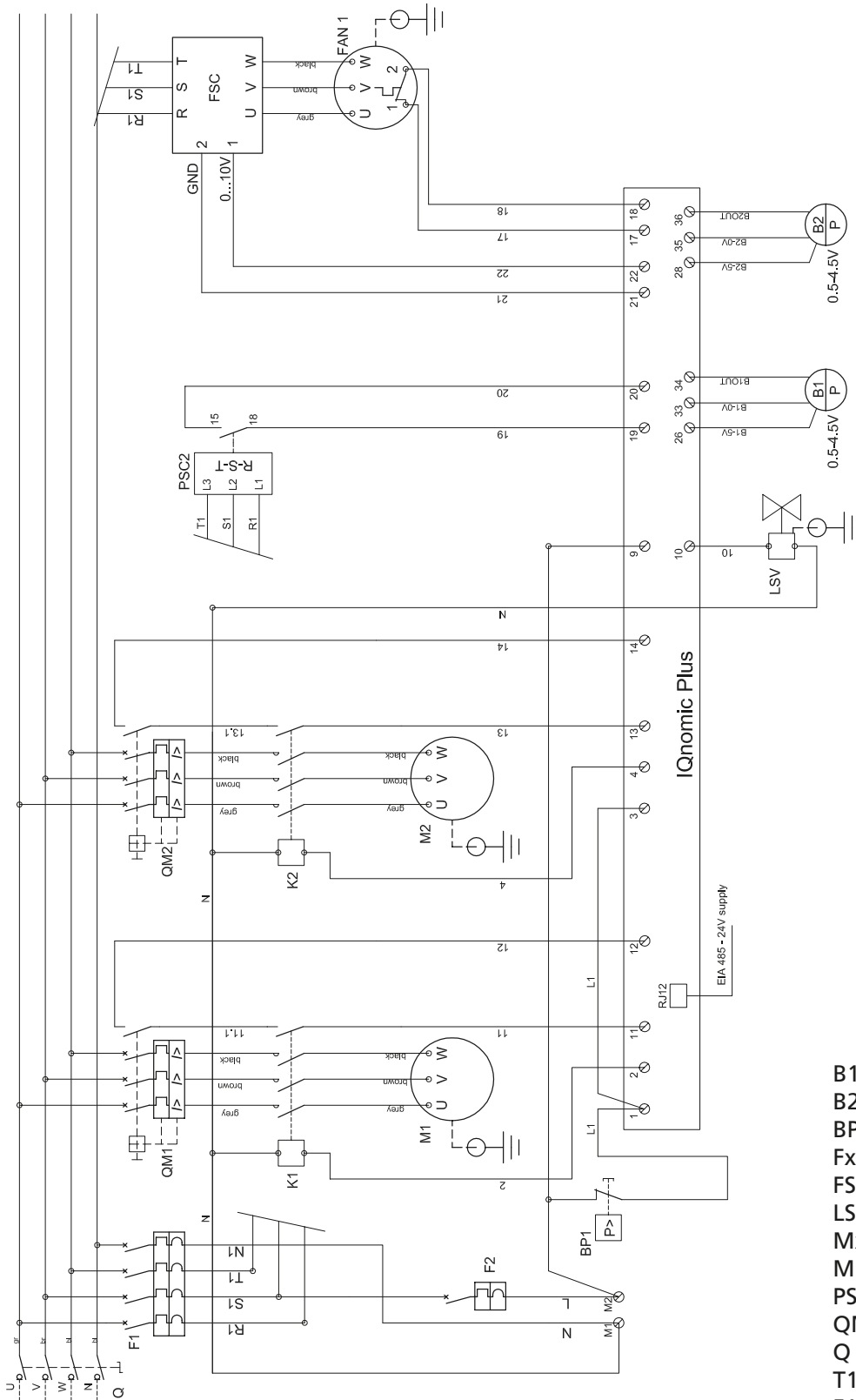
### Samtliga storlekar och effektvarianter



1. Kontaktor med hjälpkontakt för eventuell kylkompressor 3.
2. Kontaktor med hjälpkontakt för kylkompressor 2.
3. Kontaktor med hjälpkontakt för kylkompressor 1.
4. Säkerhetsbrytarens block.
5. Motorskyddsbrytare med hjälpkontakt för kylkompressor 1.
6. Motorskyddsbrytare med hjälpkontakt för kylkompressor 2.
7. Motorskyddsbrytare med hjälpkontakt för eventuell kylkompressor 3.
8. Manöversäkring.
9. Färdigbyggd vakt.
10. Eventuell transformator 400/230 V för manöverspänning.
11. IQnomic Plus, styrenhet.

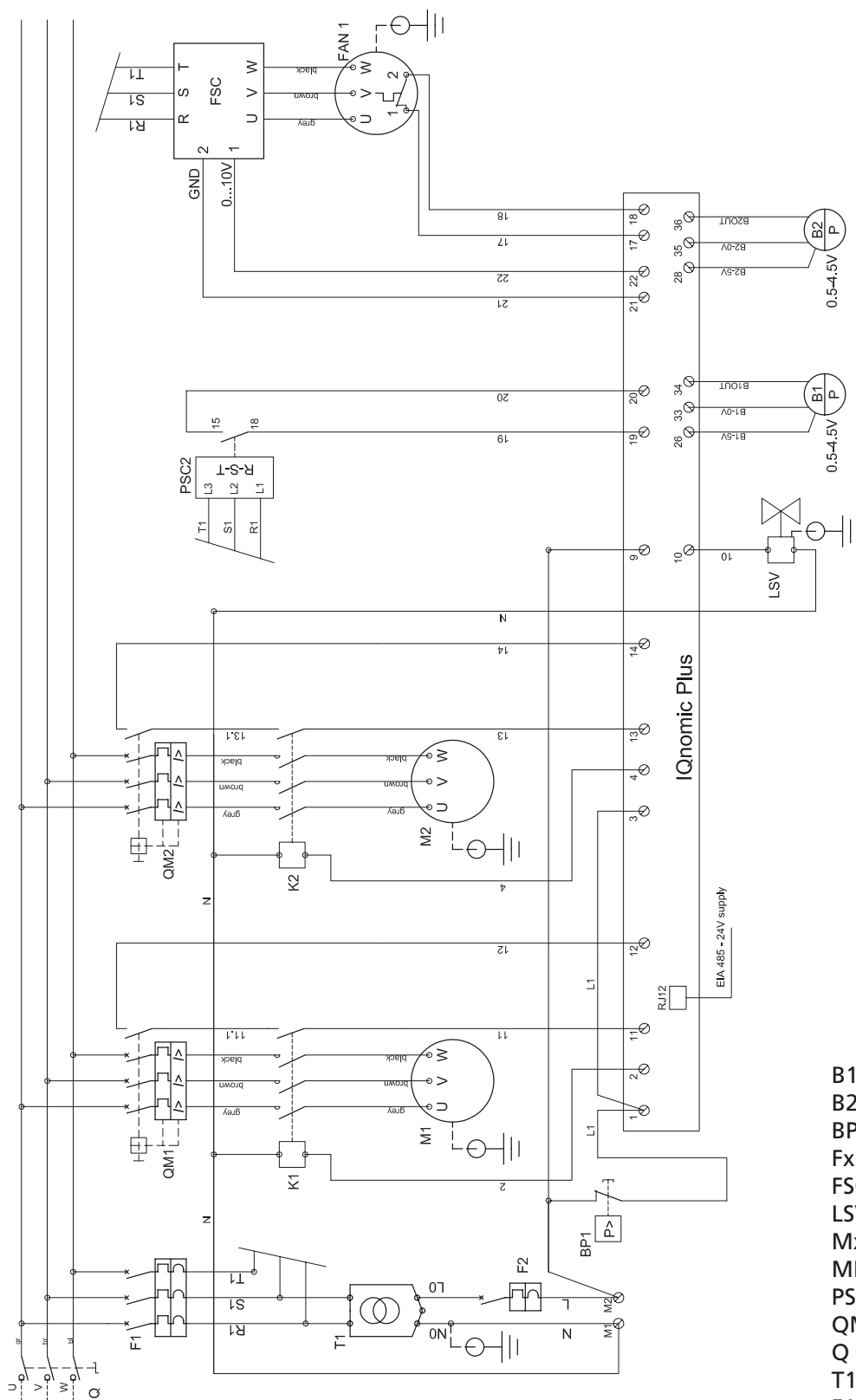
## 12 Internt elschema

### 12.1 COOL DXS storlek 12 samtliga effektvarianter och storlek 20, effektvariant 1



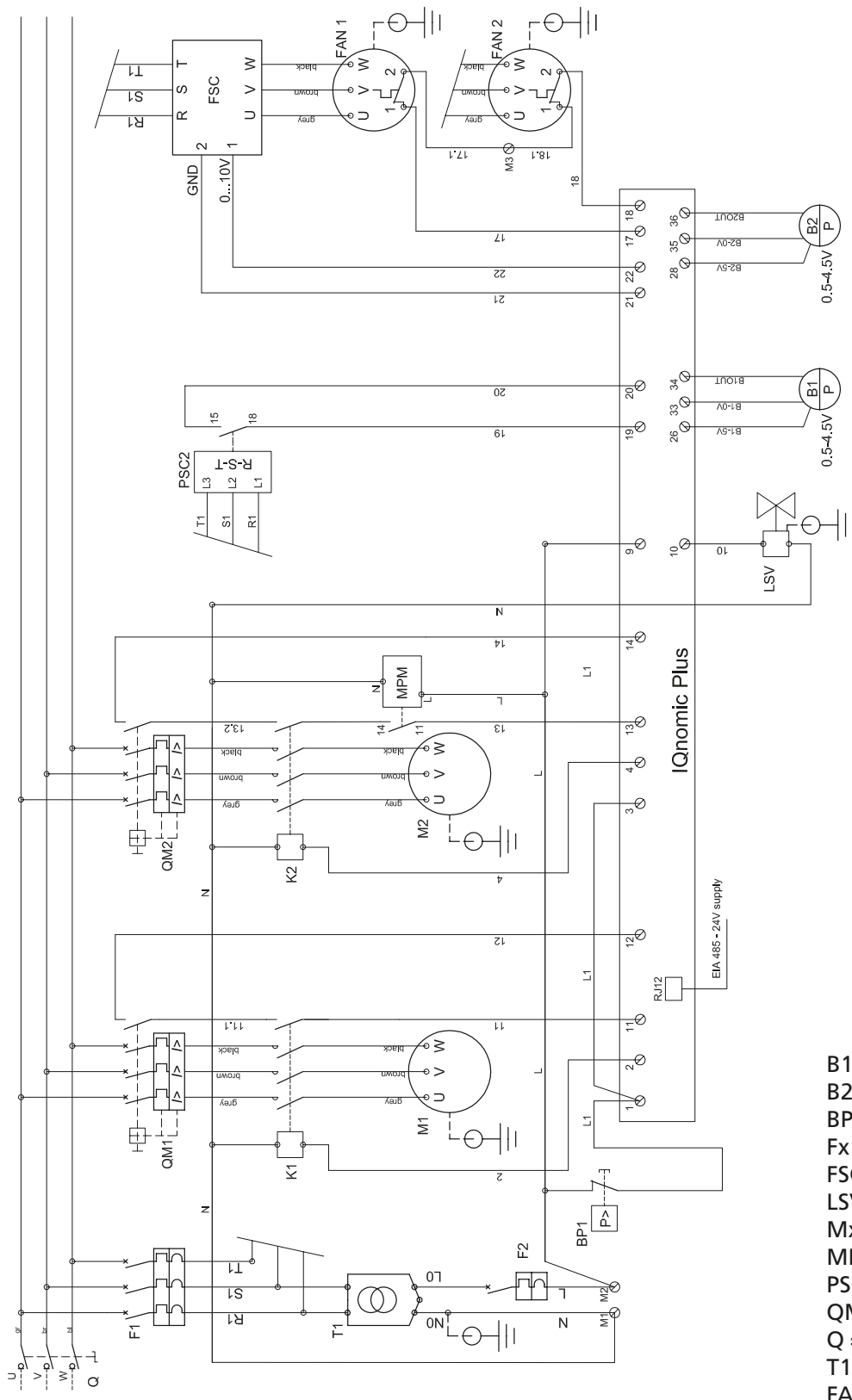
- B1 = Högtrycksgivare
- B2 = Lågtrycksgivare
- BP1 = Högtryckspressostat
- Fx = Säkring
- FSC = Styrning, fläktvarvtal
- LSV = Magnetventil
- Mx = Kylkompressor
- MPM = Modul, motorskydd
- PSC = Styrning, fasföljd
- QM = Motorskydd
- Q = Lastfrånskiljare
- T1 = Transformator
- FAN = Fläkt

## 12.2 COOL DXS storlek 20 effektvariant 2, storlek 30 samtliga effektvarianter och storlek 40 effektvariant 1

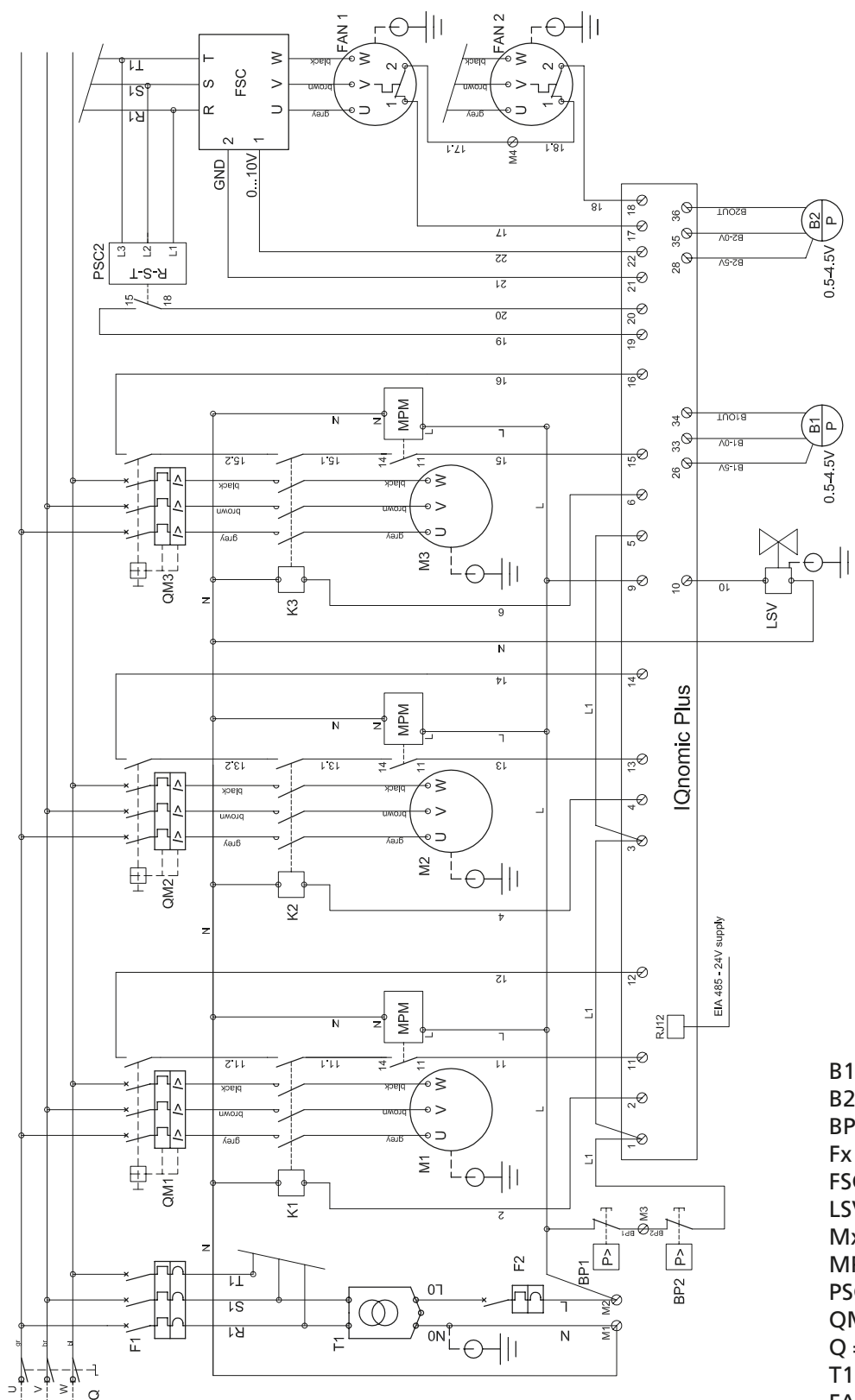


- B1 = Högtrycksgivare
- B2 = Lågtrycksgivare
- BP1 = Högtryckspressostat
- Fx = Säkring
- FSC = Styrning, fläktvarvtal
- LSV = Magnetventil
- Mx = Kylkompressor
- MPM = Modul, motorskydd
- PSC = Styrning, fasföljd
- QM = Motorskydd
- Q = Lastfrånskiljare
- T1 = Transformator
- FAN = Fläkt

### 12.3 COOL DXS storlek 40 effektvariant 2 och storlek 60 effektvariant 1

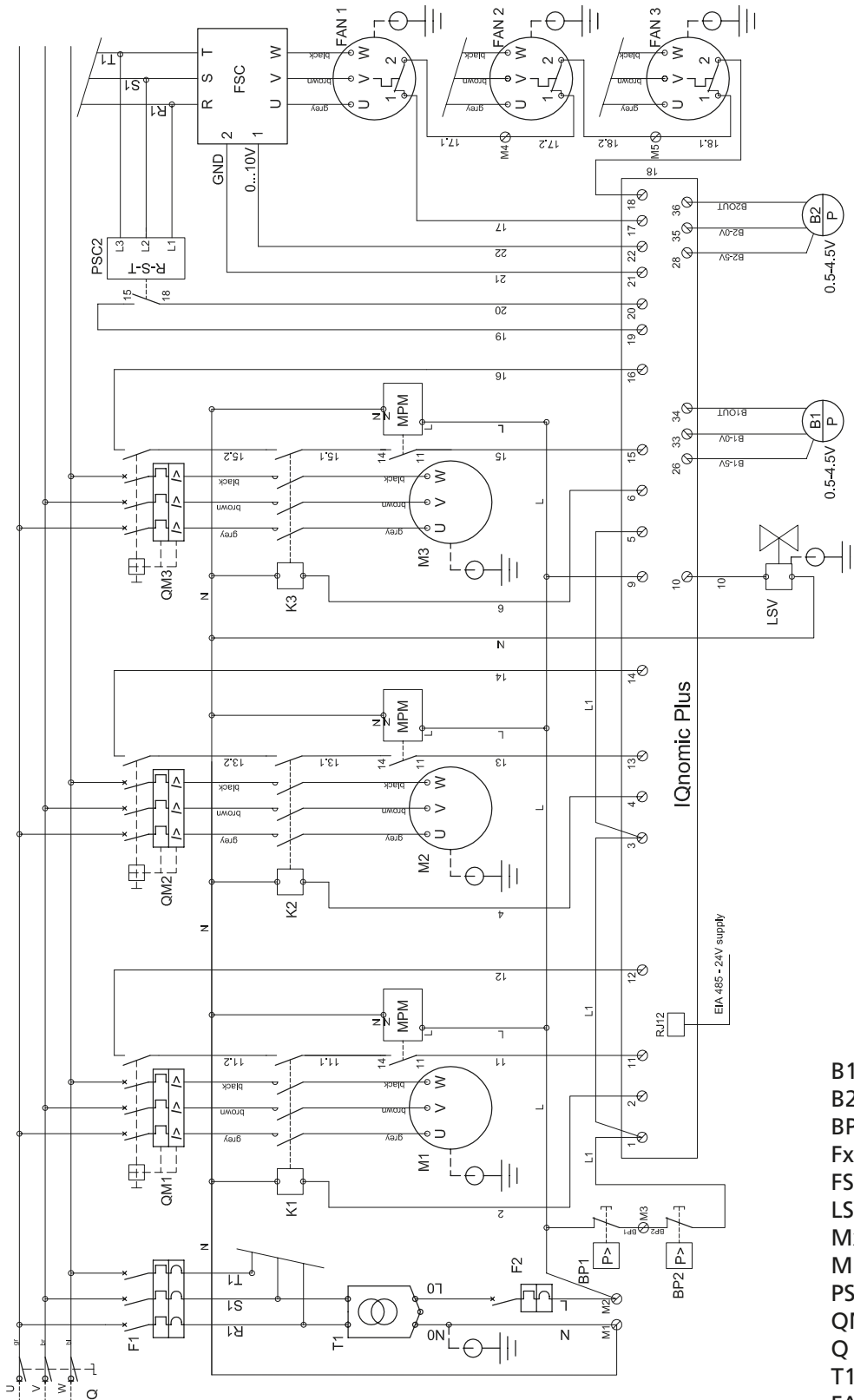


## 12.4 COOL DXS storlek 60 effektvariant 2 och storlek 80 effektvariant 1



- B1 = Högtrycksgivare
- B2 = Lågtrycksgivare
- BP1/BP2 = Högtryckspressostat
- Fx = Säkring
- FSC = Styrning, fläktvarvtal
- LSV = Magnetventil
- Mx = Kylkompressor
- MPM = Modul, motorskydd
- PSC = Styrning, fasföljd
- QM = Motorskydd
- Q = Lastfrånskiljare
- T1 = Transformator
- FAN = Fläkt

## 12.5 COOL DXS storlek 80 effektvariant 2



- B1 = Högtrycksgivare
- B2 = Lågtrycksgivare
- BP1/BP2 = Högtryckspressostat
- Fx = Säkring
- FSC = Styrning, fläktvarvtal
- LSV = Magnetventil
- Mx = Kylkompressor
- MPM = Modul, motorskydd
- PSC = Styrning, fasföljd
- QM = Motorskydd
- Q = Lastfrånskiljare
- T1 = Transformator
- FAN = Fläkt

## 13 Igångkörningsprotokoll

Företag

Handläggare

| Kund       | Datum           | SO-nr:     |
|------------|-----------------|------------|
|            |                 |            |
| Anl.       | Objekt/Aggregat | Individnr: |
|            |                 |            |
| Anl.adress | Typ/storlek     |            |
|            |                 |            |

### Installation/anslutningar

| Kontrollåtgärd                                            | Godkänt/<br>Utfört       | Anmärkning |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| Installation enligt anvisningar                           | <input type="checkbox"/> |            |
| Kondensavlopp rätt anslutet (om nödvändigt)               | <input type="checkbox"/> |            |
| Elanslutning enligt anvisning                             | <input type="checkbox"/> |            |
| Styrkabel från COOL DXS till GOLD ansluten enl. anvisning | <input type="checkbox"/> |            |
| Rotationsriktning kylkompressor kontrollerad              | <input type="checkbox"/> |            |
| Rotationsriktning kondensorfläkt kontrollerad             | <input type="checkbox"/> |            |

| Kontroll                                                                                                 | COOL DXS, storlek             | Fabriksinställt värde      | Kontrollerat värde |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------|
| Motorskyddsbrytare, kompressor 1<br>Motorskyddsbrytare, kompressor 2                                     | <input type="checkbox"/> 12-1 | 13,0 A<br>13,0 A           | <br>               |
|                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 12-2 | 15,0 A<br>15,0 A           | <br>               |
|                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 20-1 | 15,0 A<br>15,0 A           | <br>               |
|                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 20-2 | 22,0 A<br>22,0 A           | <br>               |
|                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 30-1 | 22,0 A<br>22,0 A           | <br>               |
|                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 30-2 | 22,0 A<br>35,0 A           | <br>               |
|                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 40-1 | 22,0 A<br>35,0 A           | <br>               |
|                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 40-2 | 29,0 A<br>51,0 A           | <br>               |
|                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 60-1 | 29,0 A<br>51,0 A           | <br>               |
| Motorskyddsbrytare, kompressor 1<br>Motorskyddsbrytare, kompressor 2<br>Motorskyddsbrytare, kompressor 3 | <input type="checkbox"/> 60-2 | 36,0 A<br>36,0 A<br>36,0 A | <br>               |
|                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 80-1 | 36,0 A<br>36,0 A<br>36,0 A | <br>               |
|                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 80-2 | 51,0 A<br>51,0 A<br>51,0 A | <br>               |

| Kontroll                                                           | COOL DXS, storlek             | Fabriksinställt värde | Kontrollerat värde |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------|
| IQnomic+, funktionsomkopplare 1<br>IQnomic+, funktionsomkopplare 2 | <input type="checkbox"/> 12-1 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | 0                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 12-2 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | 1                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 20-1 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | 3                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 20-2 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | 4                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 30-1 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | 6                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 30-2 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | 7                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 40-1 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | 9                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 40-2 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | A                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 60-1 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | C                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 60-2 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | D                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 80-1 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | E                     |                    |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 80-2 | 1                     |                    |
|                                                                    |                               | F                     |                    |