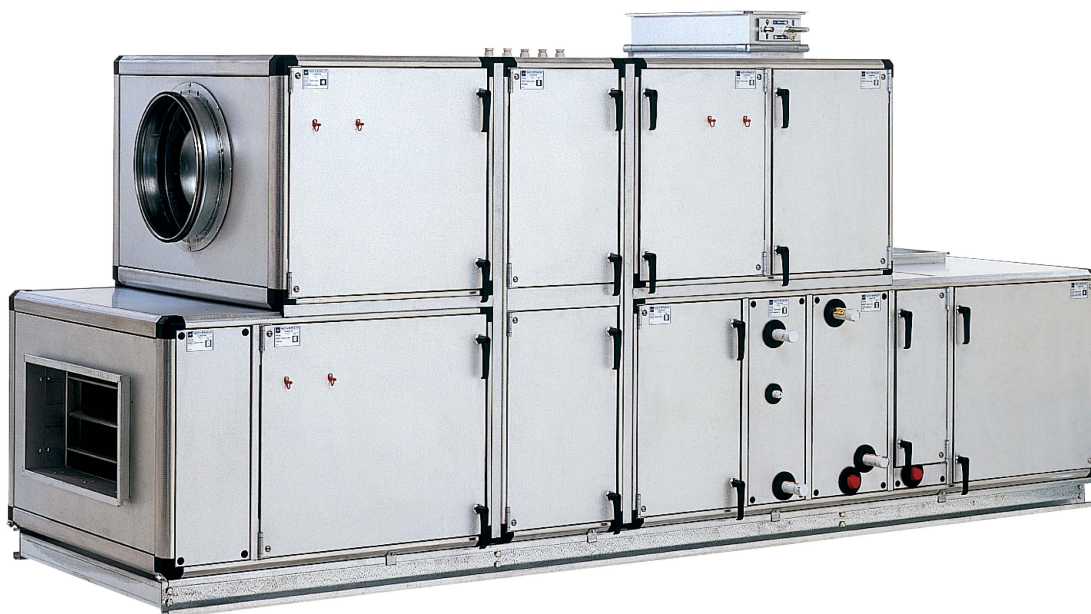




VEX5000
MODUL
AGGREGAT

VEX5000

Monterings-, installations- og underhållsanvisninger



Bruksanvisning i original



1. Introduktion

1.1 Användning	6
1.2 Anläggningskonfigurationer	6



2. Hantering och transport

2.1 Transport och leverans	7
2.1.1 När VEX-aggregatet har ankommit till monteringsplatsen	7
2.1.2 Leveransomfattning	7
2.1.3 Vikt	8
2.1.4 Hantering av aggregat	8
2.2 Förvaring	9



3. Mekanisk montering

3.1 Uppställning och montering	10
3.1.1 Krav på uppställningsplatsen	10
3.1.2 Uppställning av fundament	11
3.1.3 Placering och montering av sektioner	11
3.2 Montering av tak (utomhusaggregat)	14
3.2.1 Förberedelse	14
3.2.2 Montering av tak	15
3.2.3 Skyddsplåt	16
3.2.4 Diffuser	16
3.3 Fläktar	17
3.3.1 Transportsäkring	17
3.4 Handtag på dörrar	19
3.5 Kanalslutningar	19
3.5.1 Flexibla anslutningar	19
3.5.2 ZerAx®-fläktar	19
3.6 Filtervakt (tillval)	20
3.6.1 Påfyllning av vätska	20
3.7 Spjäll	20
3.8 Rotorväxlare	20
3.8.1 Kontroll	21
3.9 LonWorks®	21



4. Rörsystemet

4.0.1 Kretslopp till värmebatteri	23
4.0.2 Kretslopp till kylbatteri	23
4.0.3 Kretslopp till vätskekopplad värmeväxlare	23
4.1 Kondensavlopp	24
4.1.1 Etablera kondensavlopp	24
4.1.2 Vattenlås	24



5. Elektrisk installation

5.1 Dimensionering och el-installation	25
5.2 Matningsspänning	25
5.3 Dragning av kablar genom paneler	26
5.4 Motoranslutning	26
5.5 Anslutningar i automatikboxen (EXcon-automatik)	26



6. Start

6.1 Uppstartsprocedur.....	28
6.1.1 Uppstart av fläktar	28



7. Efter idrifttagning

7.1 Efter 2–3 veckors drift	30
-----------------------------------	----



8. Underhåll

8.1 Byte av filter	31
8.2 Filterkonstruktion	32
8.3 Rengöring	32



9. Tekniska specifikationer



10. Eltekniska anslutningar (EXcon-automatik)

10.1 Beteckningar på automatik-komponenter	34
10.2 Anslutningsscheman	36
10.2.1 Kopplingslist	36
10.2.2 Rotorväxlare	37
10.2.3 Korsväxlare	43
10.2.4 Vätskekopplade enkelsträngar	49
10.2.5 Elvärmebatteri	55
10.2.6 Seriell Modbus-kabel	56
10.2.7 Rotorstyrning	56
10.3 Externa anslutningar	57
10.3.1 Digitala ingångar	57
10.3.2 Analoga ingångar	57
10.3.3 Analoga utgångar	58
10.3.4 Digitala utgångar	58



11. Flödesscheman



12. Reservdelar



Symboler, begrepp och varningar

Förbudssymbol



Överträdelse av anvisningar som markerats med förbudssymbol medför livsfara.

Varningssymbol



Överträdelse av anvisningar som markerats med varningssymbol kan medföra risk för personskada eller materiella skador.

Handbokens användningsområde

Denna handbok gäller EXHAUSTO luftbehandlingsaggregat, nedan kallade VEX5000. För tillbehör och extrautrustning som medföljer vid leveransen hänvisas till handböckerna för dessa.

God säkerhet för personer och materiel samt korrekt drift av VEX5000 får man genom att följa anvisningarna i handboken. EXHAUSTO A/S fransäger sig allt ansvar för skador som uppstått på grund av att produkten har använts på annat sätt än vad som framgår av anvisningarna och instruktionerna i denna handbok.

Vi rekommenderar att läsa de inledande kapitlen som beskriver installation, uppstart, drift och underhåll.

Tilluft/frånluft

I denna handbok används de beteckningar som anges i dansk standard DS447-2013:

- Tilluft (inblåsningsluft)
- Frånluft (utsugningsluft)
- Uteluft
- Avluft

Öppning av aggregatet



Öppna inte serviceluckorna innan strömmen har brutits med huvudströmbrytaren och fläktarna har stannat. Fläktarnas efterkörningstid är minst 2 minuter.

Typskylt

På sektionernas typskyltar kan man läsa av:

EXHAUSTO Odensevej 76 · DK-5550 Langeskov · Danmark Telefax: +45 6566 1110 · Telefon: +45 6566 1234		Unit: AHU-1
		CE
Type/Size	VEX5050 Right	$I_{kmax} = 10kA$
	No./Year 4926001/2014	$I_{kmin} = 0,300kA$
Supply	Voltage: 3x400V+N+PE ~50Hz	Current: 8,5 A
Section	No. 02 of 05	Type: FANS PF
Weight	522 Kg - VEX total: 2142 Kg	
ECO design	$\eta_s = 66,5 \%$ (A) N62 (2015) N = 76,7 VSD integrated	

- VEX-storlek och benämning för sektionen
- Produktionsnummer och produktionsår
- Maximal och minimal kortslutningsström
- Matningsspänning och maximal strömförbrukning
- Sektionsnummer samt totalt antal sektioner för aggregatet
- Sektionstypen, se ev. schema för förklaring av typbeteckningen
- Vikt på sektionen och hela aggregatet
- K-faktor [m^3/h]
- Filtertyp
- Information i samband med ECO-design (endast på typskyltar för fläktsektioner)

Kod på typskylten	Sektionen innehåller
IL	Inlopp
OL	Utlopp
SP	Tomsektion ev. el-tavla
FX	Filter Grov (typ M5)
FX	Filter Fin (typ F7 och F9)
FX	Panelfilter (typ G2 och G4)
ER	Rotorväxlare
EX	Korsväxlare
TC	Vätskekopplad värmewäxlare
NR	Ljuddämpare
HG	Gasbrännare
HW	Vattenvärmebatteri
HW	Vattenvärmebatteri brett
HEC	Elvärmebatteri
XE	Befuktare
MR/MS/MD	Blandningsfunktion
CW	Kylbatteri
CW	Kylbatteri brett
FAN AX	ZerAx®-fläkt
FAN PF	Kammarfläkt
DC	Droppavskiljare



1. Introduktion

1.1 Användning

VEX5000 täcker ett kapacitetsområde från 4 500 till 50 000 m³/h fördelat på nio storlekar VEX (VEX 5020 till VEX 5200) och är därför lämpligt för komfortventilation i många typer av byggnader – från skolor, institutioner och kontor till hotell, sjukhus och industri. Alla modeller kan vara monterade med helintegrerad automatik.

1.2 Anläggningskonfigurationer

VEX5000-aggregat utförs som enkel- eller tvåsträngsanläggningar och delas in i följande huvudgrupper.

- Uppvärmning och ventilation
- Värmeåtervinning
- Luftkonditionering och kylning

Om aggregatet levereras med EXcon-automatik kan det manövreras via webben och handenhet.



Alla VEX5000-aggregat är konfigurerade i beräkningsprogrammet EXselect Pro. En utskrift från programmet med alla specifika data och mått för aggregatet bifogas tillsammans med den övriga dokumentationen.



2. Hantering och transport

2.1 Transport och leverans

2.1.1 När VEX-aggregatet har ankommit till monteringsplatsen

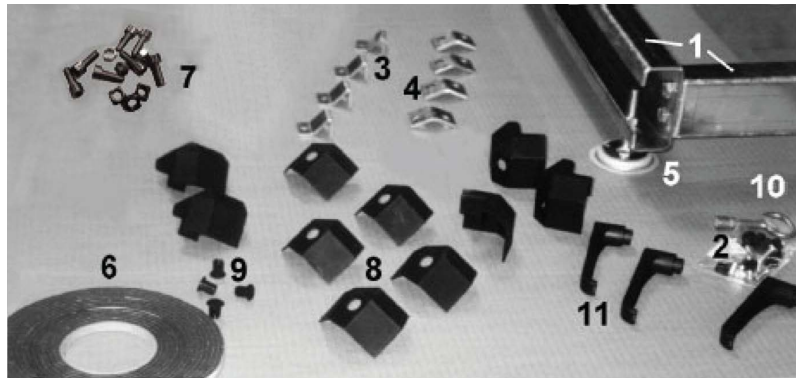
- Kontrollera aggregatet och eventuellt medlevererade tillbehör för eventuella transportskador så snart det ankommer till monteringsplatsen.
- Kontrollera att leveransen är komplett.



Gör genast uppmärksam om eventuella skador och brister till transportören.

2.1.2 Leveransomfattning

En leverans av vEX5000 kan utöver aggregatet bestå av flera lösa delar. Alla lösa delar har lagts in i emballaget och finns listade på följersedeln.



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Fundament | 7. Skruvar och muttrar för montering av sektioner |
| 2. Skruv och plugg för handtag | 8. Plastskydd för hörn |
| 3. Beslag med krok | 9. Plugg för plastövertäckning |
| 4. Beslag | 10. Fyrkantsnyckel |
| 5. Ställskruv med fot | 11. Handtag till dörrar |
| 6. Tätningslist | |

För omonterade aggregat

- Fundament (tillval för omonterade): Fundamentet med tvärbalkar (1) levereras separat inkl. skruvar och beslag (3+4) för festsättning av aggregatet i fundamentet. Ett antal ställskruvar (5) och beslag för uppriktning. Fundamentet leveras på en liten pall.
- Plastskydd: Hörnskydd (8) och pluggar (9) för övertäckning av hörnen när lyftöglorna har demonterats.
- Handtag och fyrkantsnyckel: En fyrkantsnyckel (10). Handtag (11) levereras i det antal som har beställts tillsammans med skruv och plugg (2).
- Tätningsmaterial: Självhäftande tätningslist (6) 12 x 6,4 mm för tätning av skarvar.
- Invändiga sektionsskarvar: Sektionerna har fyra invändiga hörnbeslag med frihjul. Beslagen monteras med 8x25 mm skruvar och en 8 mm mutter (7). Sidor som är längre än 1500 mm ska dessutom förses med beslag mitt på sidan.

**Tillval – kan
medfölja separat**

- Vattenlås
Korsväxlare och kylbatterier levereras med vattenlås för anslutning till externa avlopp.
- Flexibla anslutningar
Externa anslutningar för kanalanslutning av in- och utloppsöppningar levereras med skarvskenor.
- Tak – i form av AluZink-skiva.
- Skarvskenor för kanalanslutningar
- Ljuddämpare
- Skyddsplåtar för utlopp
- Säkerhetsbrytare
- Givare för temperatur, CO2 och tryck
- Brandtermostat
- Handenhet för styrning av automatik
- CD till LonWorks

2.1.3 Vikt

Aggregatets totala vikt och mått, samt vikt och mått för de enskilda sektionerna, anges på den bifogade utskriften från beräkningsprogrammet EXselectPRO.

2.1.4 Hantering av aggregat

VEX5000 levereras antingen monterade eller uppdelade i sektioner. I båda fallen sker fortsatt transport med truck eller kran, beroende på förhållandena på monteringsplatsen.

Lyfta med truck

Transport med truck: Gafflarna ska nå in under hela sektionen och lyfta i ramen på båda sidorna av sektionen. Man får inte åka med eller förvara något ovanpå sektionerna.

Lyft med kran

Av säkerhetsskäl ska schackel användas vid lyft med kran.



Enkelsektion

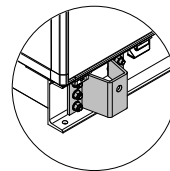
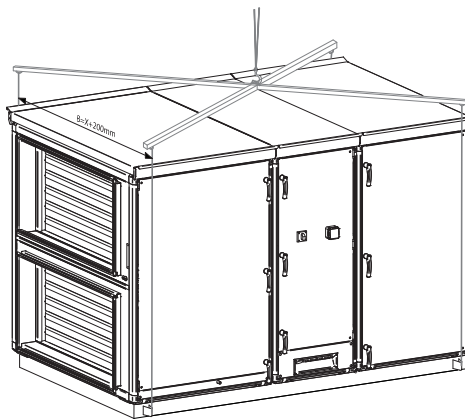
Enkelsektioner har transportfötter och lyftöglor i de översta hörnen.



Lyftöglorna får endast användas på sektioner som väger mindre än 1 500 kg.

Monterat aggregat Vid lyft av hela aggregatet på sockel används lyftok.

- Använd fastsättningsbeslagen som är placerade på sockeln.
- Lyftoket ska vara +200 mm bredare än bredden på hela aggregatet.



2.2 Förvaring

VEX5000-aggregat levereras antingen monterade eller uppdelade i sektioner, inpackade i plast.

Om de förvaras utomhus ska de täckas över så att det finns ventilation under övertäckningen för att undvika kondensbildning. Förvaring utomhus får endast vara kortvarig.

Vid förvaring under längre tid ska plastförpackningen tas av för att undvika kondensbildning och aggregaten ska förvaras inomhus i torra lokaler.

Vid mer än tre månaders förvaring bör fläkthjulen roteras för hand regelbundet.

Monterade aggregat med tak som är avsedda att monteras utomhus kan förvaras utomhus, men bör täckas över för att skyddas mot nedsmutsning på byggplatsen. Observera att det måste finnas ventilation under övertäckningen.



3. Mekanisk montering

VEX5000-aggregatet ska sättas upp på ett stabilt fundament.

Uppsättning av aggregat

1. Uppställning av aggregatet.
2. Borttagning av eventuella transportsäkringar från fläktenheter.
3. Eventuella handtag monteras på dörrar.
4. Kanaler ansluts.
5. Bottenkaret och droppavskiljare ansluts till avloppet.
6. Kylbatteri, värmebatterier och vätskekopplade växlare ansluts.
7. Elektriska anslutningar upprättas.

Tillbehör som kan eftermonteras

- LonWorks®-modul (om aggregatet levereras med EXcon-automatik)

3.1 Uppställning och montering

Till montering och uppställning ingår de lösa delarna som beskrivs i avsnittet "**Leveransomfattning**". De lösa delarna har lagts in i den första fläktsektionen.

Utomhusaggregat Det är viktigt att taket monteras på aggregatet vid uppställningen. Detta för att förhindra att vatten tränger in i aggregatet.

3.1.1 Krav på uppställningsplatsen

Området framför aggregatet ska vara fritt över hela längden för att säkerställa obehindrad åtkomst vid inspektion, rengöring och service. Dörrarna ska kunna öppnas över hela bredden, vilket i vissa fall är 1 200 mm för inspektion och rengöring. I samband med service rekommenderas att serviceområdet är lika brett som aggregatet, eftersom det innebär att alla komponenter därmed kan dras ut obehindrat.

Utomhusaggregat Aggregat uppställda på tak får inte vara en del av byggnadens takbeklädning. Under aggregaten ska det finnas heltäckande takbeklädning.

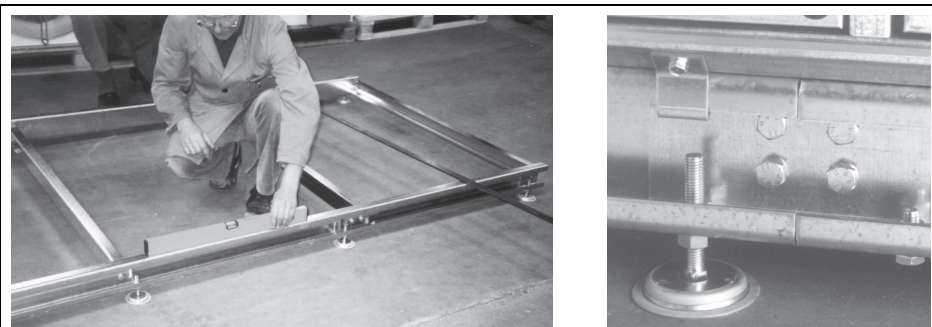


Alla lodräta och vågräta skarvar mellan de enskilda sektionerna ska stängas ordentligt med en väderbeständig fogmassa, t.ex. byggsilikon. Avfetta ytorna noga innan fogning.

Important : Vid installation utomhus ska spjällmotorer och motorventiler skyddas mot inträngande vatten.

3.1.2 Uppställning av fundament

Placera fundamentet när en passande uppställningsplats har hittats och gjorts iordning. Om fundamentet har demonterats ska balkarna monteras samman med skarvbitar.



1. Montera en ställskruv under varje skarv.
2. Montera och justera resterande ställskruvar i hålen i balken så att fundamentet riktas upp.

Avstånden mellan ställskruvarna får inte överstiga 1 300 mm, detta säkerställs genom att använda de förborrade hålen i balken.



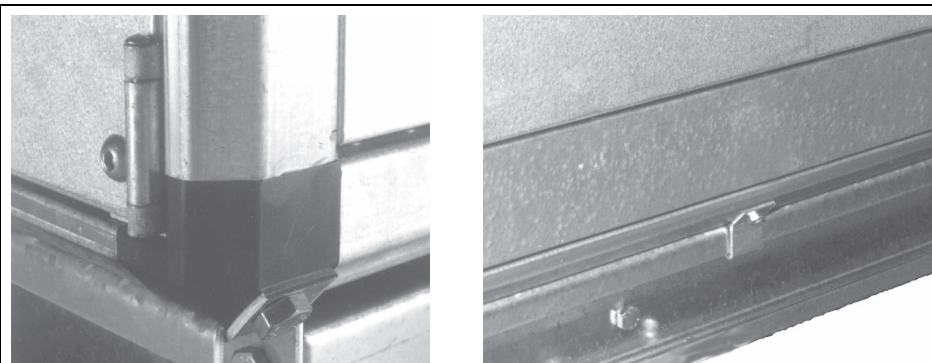
Important : Fundamentet ska vara helt vågrätt eftersom sektionerna annars blir förvridna när de monteras efteråt. Detta leder i sin tur till att dörrarna inte kommer att kunna stängas tätt.

3.1.3 Placering och montering av sektioner

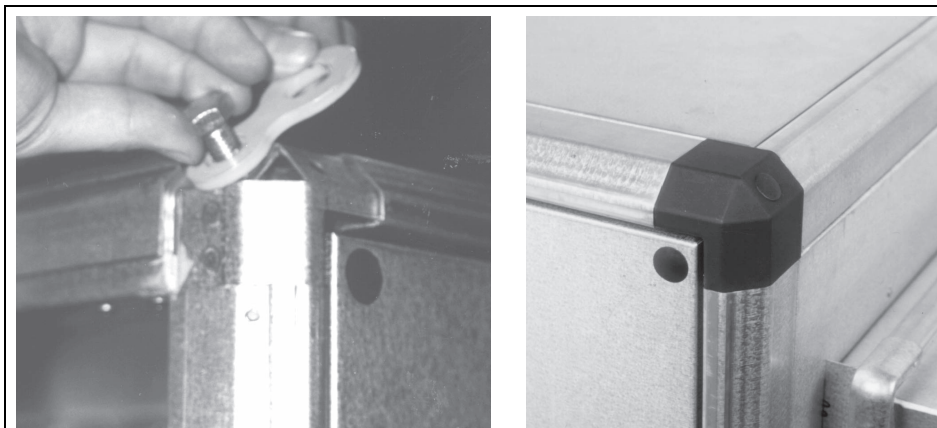
Siffror inom parantes i följande avsnitt hänvisar till lösa delar som nämns i avsnittet "**Leveransomfattning**".

Montera sektionerna på fundamentet i numerisk ordningsföljd, börja med nr 1 från vänster till höger. Om det är en tvåsträngsanläggning riktas de översta sektionerna in efter de nedersta.

Sektionsnumren framgår av typskyltarna på sektionerna.



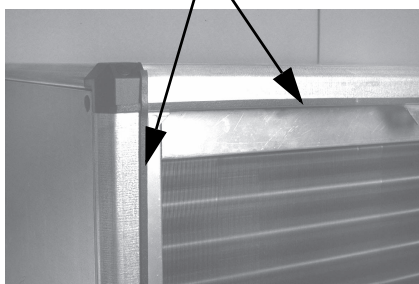
1. Demontera transportfötterna innan sektionen sätts på fundamentet.
2. Montera plastövertäckningar där fötterna har suttit och gör fast sektionen i fundamentet med beslag (4) och skruvar.
3. Gör fast aggregatet på sidan av fundamentet med de beslag som har krokar i ändarna (3). Använd 6,3x3 mm plåtskruv.



4. Demontera lyftöglorna när en sektion har placerats på fundamentet eller på en underliggande sektion.

5. Montera plastövertäckningar och stäng igen hålen.

Tätningstlist



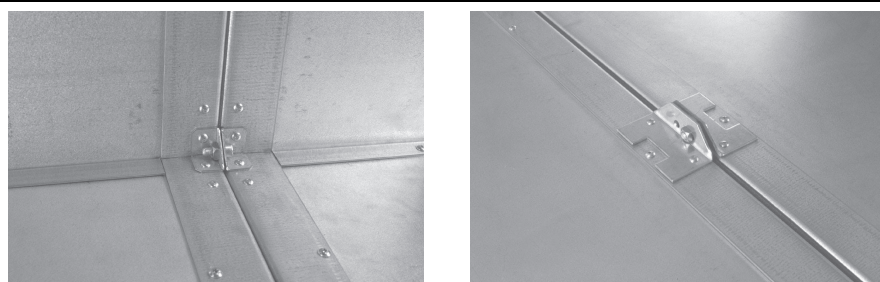
6. Limma fast tätningstlistan på kontaktytan längs sektionens innerkant innan den angränsande sektionen placeras.

7. Sätt på nästa sektion på fundamentet och skjut upp den mot den föregående sektionen.



Important : Sektionerna ska sättas exakt mot varandra och riktas upp efter fundamentet eller den eventuellt underliggande sektionen.

Man kommer åt aggregatets inre genom inspektionsluckorna eller genom att demontera en sidopanel. Dra vid behov ut funktionsdelar som är i vägen. Skruvar monteras i beslag och dras åt korsvis med en 6 mm sexkantsnyckel tills det är ett avstånd på ca 1 mm mellan sektionerna.



8. Montera invändiga hörnbeslag med skruvar och bultar.



Important : Hålen i hörnbeslagen får inte göras större. I stället riktas fundamentet upp eller sektionerna riktas in. Skarvarna ska vara korrekta med hänsyn till aggregatets effekt.

9. Montera invändiga beslag på mitten av de sidor som är längre än 1 500 mm.

10. Dra åt korsvis med en 6 mm sexkantnyckel tills det är ett avstånd på ca 1 mm mellan sektionerna.



11. Montera resterande beslag jämnt fördelat längs sidorna.
Använd 6,3 x 13 mm plåtskruv.

När det nedersta lagret av ett aggregat med två luftflöden har monterats ska sektionerna i det översta lagret monteras på samma sätt varvid sektionerna riktas in efter de underliggande sektionerna.



12. Borra slutligen ett 5,5 mm hål genom stativprofilerna i varje dörröppning.

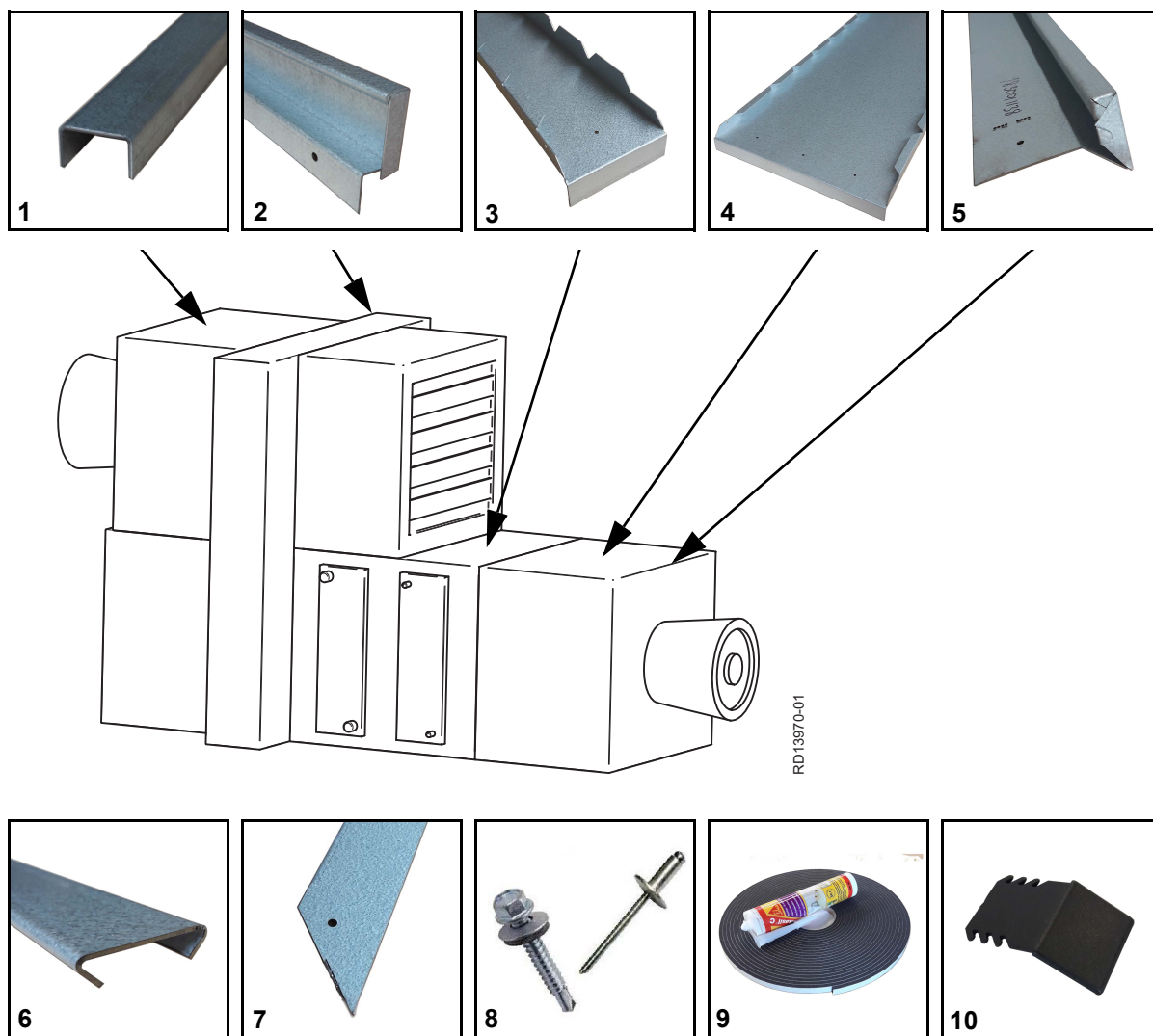
13. Skruva samman profilerna med en 6,3 x 13 mm plåtskruv.
I dörröppningen till fläkten monteras två skruvar i profilerna.

3.2 Montering av tak (utomhusaggregat)

3.2.1 Förberedelse

Taket är uppbyggt av en serie prefabricerade takskivor i olika längder (280 - 560 mm). Takskivorna finns i olika storlekar och är anpassade till takets storlek.

Vi rekommenderar att lägga upp takskivorna löst innan de görs fast för att se till att alla skivorna är korrekt positionerade.



Medföljer till tak

- Fogmassa för fogning mellan sektionerna (9)
- Tätningslist för fasttejpning på aggregat (9)
- U-profil för att skapa fall på taket (1)
- Ändprofil till utskjut (5)
- Ev. profilhörn till växlare (2)
- Takskivor i varierande bredd upp till 560 mm (4)
- Takskivor mot ände, upp till översta sektionen (3)
- Takavslutning mot ände (7)
- Tvådelad takskiva för rotorväxlare, med skarvbit
- Skarvskenor för takskivor och plaständar (6/10)
- Självborrande skruvar med packning/popnitar (8)

3.2.2 Montering av tak

1. Fog mellan sektionerna.
2. Fäst tätningslisterna på toppen av aggregatet på alla utsidor (A)
3. Lägg U-profil längs med (mitt på) aggregatet som takås för att få ett fall ut mot sidorna. Korta av U-profilen så att den slutar ett par cm in på aggregatet. (B)
4. Lägg in den första takskivan mot den översta sektionen.
5. Lägg de efterföljande takskivorna, utom den sista. Popnita samman takskivorna (F).
6. Montera ändprofilen 560 mm från utsidan av den nästsista takskivan (C)
7. Vrid in den sista takskivan i ändprofilen och lägg ner den. Gör fast med popnitar (D/E)
8. Skjut skarvskenor över skivskarvarna. Stäng med plastavslutning (G/H)
9. Gör fast taket mot den övre sektionen med skivan "Takavslutning mot ände". Foga skarven.
10. Skruva i självborrande skruvar med nylonbricka i alla förberedda hål.

A



B



C



D



E



F



G



H



Aggregat med rotor

1. Montera ändprofil i den ena änden med ca 2 cm utskjut.
2. Lägg U-profilen på längden så att profilen slutar ett par cm in på aggregatet.
3. Lägg takskivor, utom den sista. Popnita samman takskivorna (F).
4. Montera ändprofilen 560 mm från utsidan av den nästsista takskivan (C)
5. Vrid in den sista takskivan i ändprofilen och lägg ner den. Gör fast med popnitar (D/E)
6. Skjut skarvskenor över skivskarvarna. Stäng med plastavslutning (G/H)
7. Skruva i självborrande skruvar med nylonbricka i alla förberedda hål.

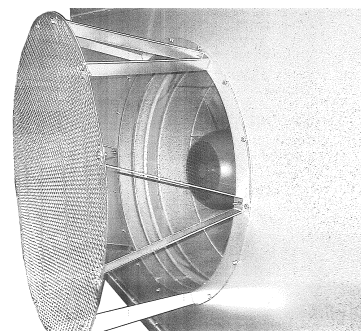
Aggregat med bred rotor

1. Starta med den tvådelade takskivan.
2. Montera samman de två takskivorna med skarvbiten.
3. Montera de hopsatta skivorna på rotorn.
4. Foga skivskarven.
5. Montera de fyra profilhörnen.
6. Lägg resten av det översta taket utifrån rotorn och avsluta på samma sätt som den nedre delen.

3.2.3 Skyddsplåt

På fläktar med fritt utlopp utan kanalanslutning monteras skyddsplåt på utloppsändan. Skyddsplåten hålls på rätt avstånd med sex eller åtta stöd.

1. Bocka stöden i fyrkantshålen så att de passar i hålen på skyddsplåten.
2. Demontera den löst monterade flänsen.
3. Montera stöden på flänsen med de medföljande försänkta skruvarna.
4. Montera skyddsplåten på stöden.
5. Montera flänsen med skyddsplåten på aggregatet igen.

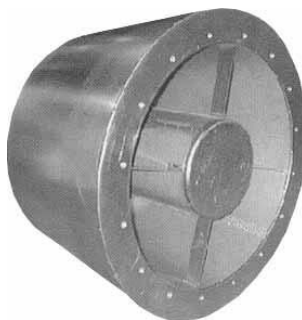


3.2.4 Diffuser

Diffusern ska monteras efter fläkten.

1. Demontera den löst monterade ändpanelen från aggregatet.
2. Gör fast diffusorn i panelen med de medföljande försänkta skruvarna.
3. Montera panelen med diffusorn på aggregatet igen.

Diffusorn ska ha stöd eller hängas upp.



3.3 Fläktar



Important : Om det inte är någon kanal på trycksidan av fläkten ska ett skyddsnät monteras.

3.3.1 Transportsäkring

Transportsäkringen är märkt med en gul etikett.

Fläktenheten kan vara försedd med en transportsäkring som låser enhetens vibrationsdämpning. Säkringen tas bort när anläggningen har monterats på uppställningsplatsen.

ZerAx®-fläktar

Alla ZerAx®-fläktar har två spett som låser alla fyra gummifötterna under transport. De två spetten dras ut från servicesidan.

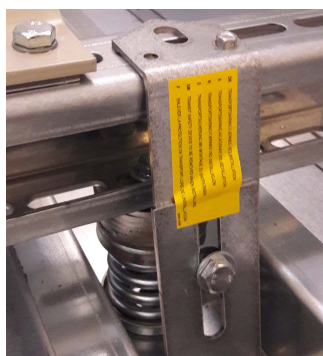
Transportsäkring ZerAx®-fläkt



Kammarfläktar

Större kammarfläktar som är monterade på fjädrar som vibrationsdämpare, är fastlåsta med fyra beslag som ska demonteras.

Transportsäkring kammarfläkt

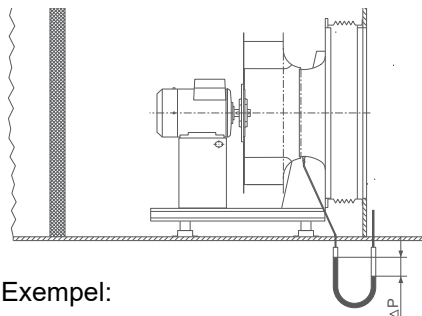


Observera

Mindre kammarfläktar som är vibrationsdämpade med gummifötter har inga transportsäkringar.

3.3.2 Luftflödesbestämning

Luftflödet kan bestämmas med hjälp av tryckskillnaden över fläkten (ΔP) och fläktens konstant (K).



Exempel:

RD1366-01

Tryckskillnaden beräknas i *Pascal* (Pa) och med nedanstående formel bestäms luftflödet (q) i m^3/h .

$$\sqrt{\Delta P} \times K = q$$

Exempel: Luftflödet har beräknats för en fläkt av typen ER/RH63C.

Tryckskillnaden har lästs av analogt till **700 Pa** och i nedanstående tabell kan man läsa ut att en ER/RH63C-fläkt har ett **K**-värde på **381**

$$\sqrt{700 \text{ Pa}} \times 381 = 10.080 \text{ m}^3/h$$

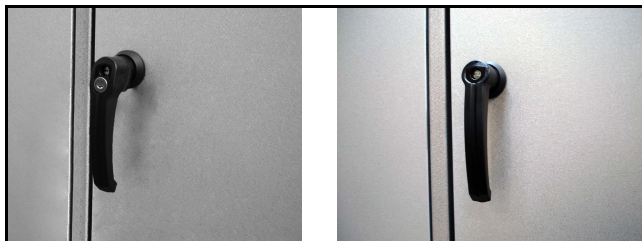
Om man vill att luftflödet ska bestämmas med enheten l/s dividerar man med 3,6.

Kammarventilator		ZerAx®-fläkt	
Fläkttyp	K-värde [m^3/h]	Fläkttyp	K-värde [m^3/h]
RH/ER22C	47	AZN 500/350	692
RH/ER25C	60	AZN 560/350	913
RH/ER28C	75	AZN 630/350	1 197
RH/ER31C	95	AZN 710/350	1 558
RH/ER35C	121	AZN 800/350	2 017
RH/ER40C	154	AZN 900/350	2 593
RH/ER45C	197	AZN 1000/350	3 240
RH/ER50C	252		
RH/ER56C	308		
RH/ER63C	381		
RH/ER71C	490		
RH/ER80C	620		
RH/ER90C	789		
RH/ER10C	999		
RH/ER11C	1 233		

3.4 Handtag på dörrar

Av hänsyn till transportskador kan handtagen levereras separat och ligger i så fall i förpackningen med lösa delar. Ett sätt handtag består av ett handtag med lås och nyckel och ett handtag utan lås. Det låsbara handtaget monteras i passande höjd.

Var uppmärksam på handtaget vid öppning av dörrar.



Important : Om fläkten är oskyddad ska dörrarna endast kunna öppnas med fyrkantnyckeln eller förses med minst ett handtag som kan låsas.

3.5 Kanalanslutningar

Runda kanaler kan göras fast i kanalstutsarna med spännband.

Rektangulära kanaler ansluts till in- och utloppsöppningar på aggregatet med hjälp av LS-skenor eller METU-beslag.

3.5.1 Flexibla anslutningar



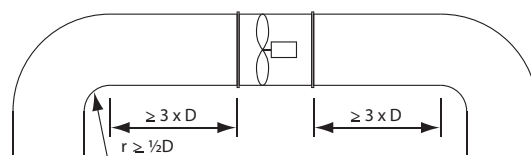
Vibrationsdämpare har monterats i aggregatet mellan fläkt och stativ.

Om ytterligare vibrationsdämpning önskas kan flexibla anslutningar levereras som tillbehör vid kanalanslutning.

3.5.2 ZerAx®-fläktar

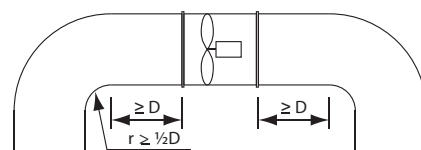
Optimal installation

Rekommenderat avstånd till närmaste kanalbøj från en ZerAx®-fläkt är minst tre gånger fläktens diameter. $[3 \times D]$



Minimal installation

Minsta avstånd till närmaste kanalbøj från ZerAx®-fläkt är fläktens diameter. $[D]$



3.6 Filtervakt (tillval)

Filtertillstånd

Filtrens tillstånd bestäms av tryckfallet mätt över filtret. Man kan välja mellan två typer av mätare.

U-rörsmanometer



Magnehelic tryckmätare



3.6.1 Påfyllning av vätska

1. Placera skalan i botten.
2. Fyll på den medföljande specialvätskan upp till ca 300 Pa.
3. Anslut de två plastslangarna.



Observera

Specialvätskan förångas nästan inte alls och är temperaturbeständig från -20 till +50 C. Om U-röret ska användas vid lägre temperaturer ska frostskyddsmedel med en viskositet på 1,0 tillsättas.

3.7 Spjäll



Important : Vid installation utomhus ska spjällmotorerna skyddas mot inträngande vatten.

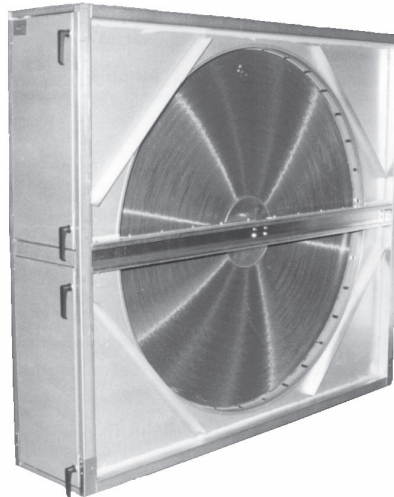


3.8 Rotorväxlare

Installation av split rotor kräver ytterligare anvisningar som finns i "Bruksanvisning för split rotor till VEX 5000". Bruksanvisningen har lagts i rotorsektionen när en split rotor levereras.

3.8.1 Kontroll

Efter transport, hantering och uppställning av aggregatet ska rotorn kontrolleras så att den inte stöter emot sidorna. Avståndet till kanten ska vara lika stort på båda sidorna.



3.9 LonWorks®

Om aggregatet har levererats med EXcon-automatik, kan LON®-modulen levereras som tillbehör.

LON®-modulen kan även eftermonteras som en LonWorks®-sats. EXHAUSTO erbjuder LonWorks®-satsen som består av en modul samt ett teknikerbesök för montering och konfiguration av automatiken.

Kontakta EXHAUSTO för mer information.





4. Rörsystemet



Rördragningen ska göras av en auktoriserad VVS-installatör.

Rörsystemet som förbinder kyl- och värmebatterier samt växlare förses med pumpar, reglerings- och övervakningsutrustning.

Rörsystemet ska skyddas mot frostsprängning via den inbyggda automatiken, som vid risk för frost öppnar ventilen för vattengenomströmning, stoppar ventilationen och stänger spjället mot uteluften.

Givare ska monteras på returvattenrören.

Rören bör isoleras med hänsyn till de aktuella temperaturförhållandena i och runt systemet.



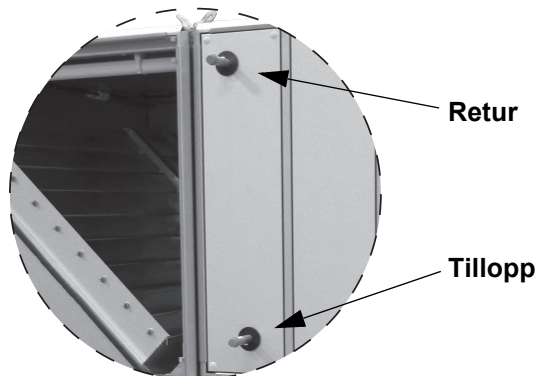
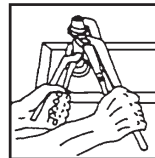
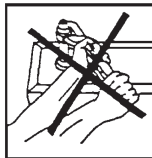
Important : Vid installation utomhus ska motorventilen skyddas mot inträngande vatten.

Anslutning av vätska (vatten/glykol) sker till stutsarna som har letts ut genom sidan på aggregatet.

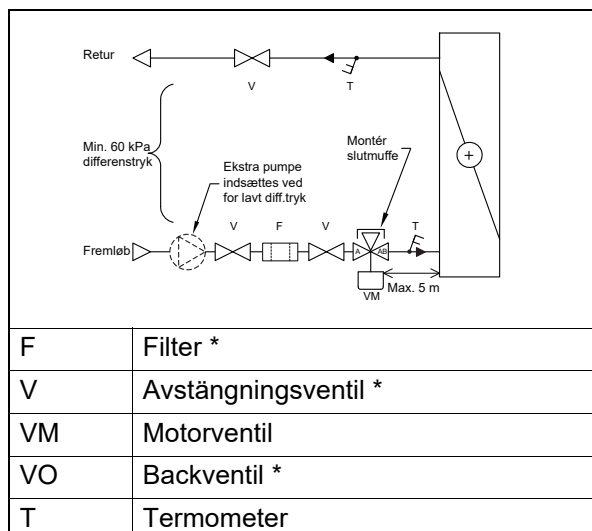
Värme-, kyl- och värlarbattery består av kopparrör med aluminiumlameller som är monterade i en stålplåtsram. Tillopp och retur sker genom samlingsrör med anslutningsstutsar som har letts ut genom sidopanelen.

Samlingsrören är försedda med stuts för luftskruv och stuts för avtappning.

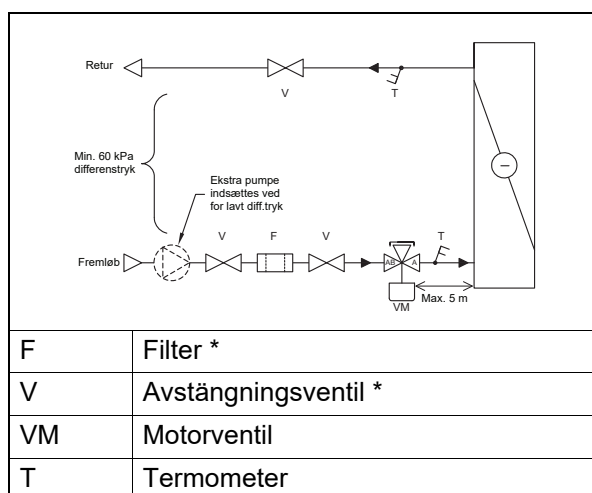
- Kom ihåg att hålla emot på samlingsröret när batteriet ansluts till rörsystemet.
- Gänga ska tätas enligt gällande VVS-regler
- Tilloppet bör alltid anslutas till den nedersta stutsen.



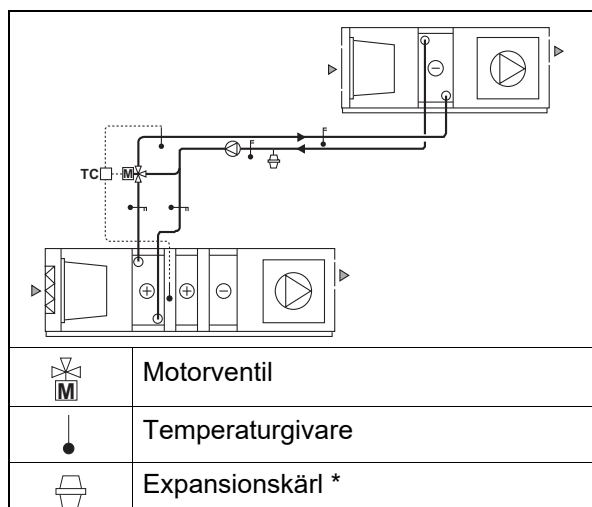
4.0.1 Kretslopp till värmebatteri.



4.0.2 Kretslopp till kylbatteri.



4.0.3 Kretslopp till vätskekopplad värmeväxlare



* = Levereras ej av EXHAUSTO.

4.1 Kondensavlopp

4.1.1 Etablera kondensavlopp

Anslutning av kondensavlopp ska göras av en auktoriserad VVS-installatör.



Kondensavlopp ska utföras med hänsyn till att luckor ska kunna öppnas och att inspektion, service och drift ska kunna ske obehindrat på aggregatet.

Vattenlås ska etableras från alla sektioner med avlopp.

4.1.2 Vattenlås

Vattenlås levereras som tillbehör.

Låsen är antingen beräknade för undertryck eller övertryck och de är försedda med kulor så att de är täta ven om de inte är vattenfyllda. Vattenlåsen ansluts till avlopp från bottenkärlen i sektioner med avlopp.

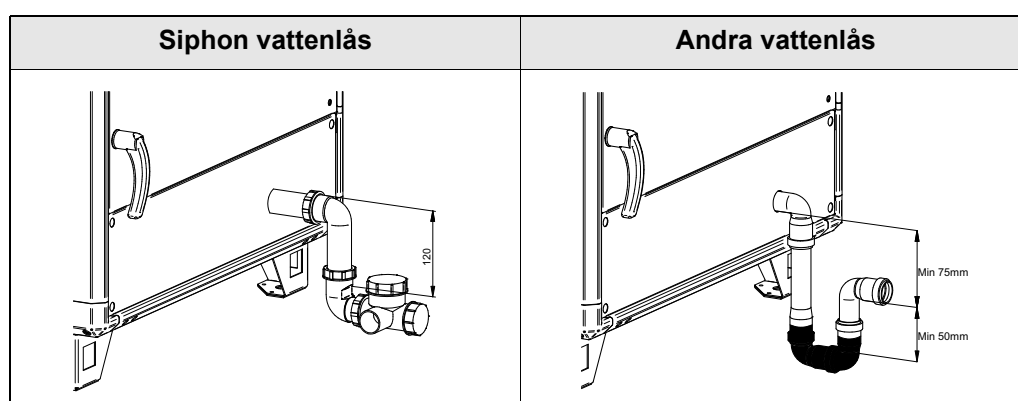
Avlopp har 32 mm utvändig diameter.

På följande teckning visas ett exempel på hur en bortledning av kondensvattnet från kondensutloppet kan utföras samt korrekt mått på vattenlåsen. För att uppnå tillräcklig höjd kan det vara nödvändigt att aggregatet monteras på ställskruvar eller där det är möjligt göra plats ner i underlaget/golvet.

Vi rekommenderar att montera vattenlåsen i hel längd, dock kan rör ev. kortas av om vattenlåset är för högt.

Avloppet från vattenlåsen leds till avlopp med lätt fall. Avloppsrör ska slutta över öppna avlopp. Det ska vara ett vattenlås för varje bottenrör i aggregatet. Flera vattenlås kan kopplas på avlopp med lätt fall på alla avloppsrör. Max. undertryck för vattenlås till aggregat är 1 200 Pa. Om vattenlåsen kortas av minskar kapaciteten med 10 Pa/mm. För en korrekt och problemfri drift rekommenderas att montera en siphon, detta gäller även för aggregat i utomhusversion.

Om Siphon-vattenlås inte används ska vattenlås utföras enligt nedanstående mått



Frostskydd av vattenlås

SIPHONE el-trace uppvärmning

Vi rekommenderar att skydda vattenlåsen mot frostsador genom att montera en SIPHONE el-tracing-enhet på avloppet innan rören isoleras. För montering, se enhetens monteringsanvisningar



5. Elektrisk installation



Arbetet ska utföras av en auktoriserad elinstallatör i enlighet med lokala lagar och bestämmelser.

5.1 Dimensionering och el-installation



- Dimensionering och installation av matningskabel ska ske enligt gällande lagar och bestämmelser.
- Jordplinten (PE) ska alltid anslutas.
- Man ska ta hänsyn till förhållandena på installationsplatsen, häribland temperatur och kabelns dragning.



Important :

- Elektriska delar såsom fläktmotorer, spjällmotorer, automatik-komponenter och liknande ska anslutas i automatikboxen.

En huvudströmbrytare ska installeras precis innan aggregatet i enlighet med SS-EN 60204-1.

Obs! Huvudströmbrytaren ingår inte i leveransen från EXHAUSTO.

I Danmark ska DS/HD 60634-serien samt DS/EN 60204-1 uppfyllas. I hela EU ska direktivet gällande maskinsäkerhet - elektrisk utrustning på maskiner EN 60204-1 uppfyllas.

Det är elinstallatörens ansvar att säkerställa korrekt jordning samt skydd enligt ovanstående.

5.2 Matningsspänning

Elektrisk anslutning

Aggregatet ansluts till 3 x 400 VAC 50/60 Hz, nolla och PE. Storleken på de nödvändiga säkringarna framgår av märkning på automatikboxen.

Automatisk brytning av spänningen

Det finns krav på automatisk avbrytning av försörjningen vid fel eller direkt beröring av spänningsförande ledare. Till detta ska jordfelsbrytare (PFI 300 mA) användas.

Obs! Jordfelsbrytare ingår inte i leveransen från EXHAUSTO.

Vid jordfel kan det finnas DC-innehåll i läckströmmen. Därför ska jordfelsbrytaren klara av att detektera detta och installeras i enlighet med gällande regler. EXHAUST rekommenderar en jordfelsbrytare av klass B.

Elektrisk försörjning av aggregat

1. Kablar dras fram till aggregatet.
2. Matningskabeln ansluts till automatikboxen i kopplingslist -X1. (gäller endast EXcon-automatik)
3. En huvudströmbrytare sätts upp framför matarkabeln.

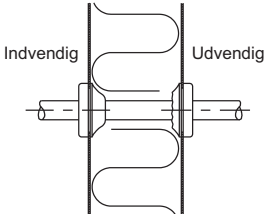
Anslutning av de enskilda komponenterna beskrivs i följande avsnitt.

Obs! Anslutning av matningsspänning görs i anslutning till att aggregatet startas upp. Se avsnittet "Uppstart".

5.3 Dragning av kablar genom paneler

Kabeldragning genom panelerna i aggregathuset ska vara lufttät och skyddas mot skador som orsakas av vassa plåtkanter. Kablar får inte dras genom inspektionsluckorna.

Dragningsvägar i form av rör och kabelgenomföringar har förberetts på fabrik.

Kabelgenomföring	Hål i plåten [mm]	Utvändig kabel-diameter [mm]
	19	7–10
	23	10–14
	29	14–20
	38	20–26
	48	26–35

Den lufttäte genomföringen finns på panelens insida medan tullen i den utvändiga panelen skyddar kabeln mot den vassa plåtkanten.

5.4 Motoranslutning

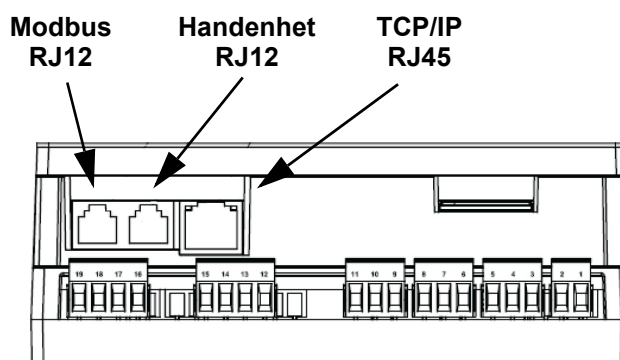
Kablar till motorerna ska anslutas i kopplingsboxarna enligt gällande föreskrifter. (Se ev. kopplingsschema på insidan av locket till kopplingsboxen)

I aggregat som levereras med EXcon-automatik har kablar monterats och rullats upp i fläktsektionen.

Kablarna ska dras fram till automatikboxen i de förberedda dragningsvägarna/genomföringarna.

5.5 Anslutningar i automatikboxen (EXcon-automatik)

Automatikboxen styr aggregatet och de anslutna enheterna. Boxen är placerad i en tomsektion. I aggregat med korsväxlare är boxen primärt placerad i samma sektion som växlaren.



Boxen ansluts till försörjningsspänningen och ansluts till externa komponenter, givare och kommunikationssystem. Kablarna dras längs den etablerade dragningsvägen.

Installatin av de olika komponenterna utförs enligt avsnittet om **"Eltekniska anslutningar"**.

Se även avsnittet **"Flödesscheman"** för placering av givare mm.

LAN-anslutning	VEX5000-aggregatet stöder standard LAN-kommunikation via 10/100 Mbit Ethernet med TCP/IP. Det är möjligt att använda Modbus och BACnet over TCP/IP. Upprättning av kommunikationen via TCP/IP utförs efter uppstart och kräver inloggning som Installatör. För mer information om upprättning av kommunikationen, se EXcon-bruksanvisningen – VEX5000-automatik.
Seriell anslutning för Modbus	VEX5000-aggregatet stöder seriell kommunikation med Modbus. Upprättning av kommunikationen via Modbus utförs efter uppstart och kräver inloggning som Installatör. För mer information om upprättning av kommunikationen, se EXcon-bruksanvisningen – VEX5000-automatik.
LonWorks(R)-anslutning	VEX5000-aggregatet stöder kommunikation via en LonWorks®-anslutning. Anmärkning: Under proceduren förutsätts det att en LON®-modul har installerats. Kontakta EXHAUSTO för mer information gällande eftermontering. Uppsättning LON®-kommunikationen utförs efter uppstart och kräver inloggning som Installatör. För mer information om upprättning av kommunikationen, se EXcon-bruksanvisningen – VEX5000-automatik.
Handenhet	För anslutning av handenhet, se EXcon-bruksanvisning – VEX5000
Givare	Anslutning av givare 1. Öppna dörrarna i aggregatet. 2. Dra kablar från givarna fram till automatikboxen. 3. Sätt i kablarna i kontakterna enligt anslutningsschemat i avsnittet "Eltekniska anslutningar". 4. Stäng och lås aggregatet.



6. Start

VEX5000-aggregatet ska startas upp enligt en fastställd procedur.

6.1 Uppstartsprocedur



Matningsspänningen ansluts sist.

1. Kontrollera att aggregatet är korrekt uppställt.
2. Kontrollera att alla interna anslutningar är korrekt utförda.
3. Montera och anslut de externa anslutningarna, inkluderat värmebatteri, kylanläggning och luftkanalsystemet.



Kanalsystemet ska vara monterat och anslutet till aggregatet innan fläktarna startas.

4. Kontrollera att externa komponenter och givare har monterats och är korrekt anslutna.

6.1.1 Uppstart av fläktar

1. Ta bort eventuella transportsäkringar. Dessa är markerade med gult flexband.
2. Kontrollera att fläkthjulen kan rotera fritt utan att röra vid någon av sidorna.
3. Kontrollera att alla främmande föremål (papper, verktyg och liknande) har tagits bort från luftvägarna.
4. Kontrollera att motorerna har spänts fast.
5. Kontrollera att luftkanaler har monterats på trycksidorna av fläktarna.
Om det finns direkt åtkomst till en fläkt, dvs. ingen kanal har monterats ska det sättas upp ett skyddsnät.
6. Anslut matningsspänningen.
7. Starta fläktarna en kort stund, men tillräckligt länge för att kontrollera att rotationsriktningen följer pilarna på fläktarna.
8. Stäng av fläktarna och anslut ev. försörjningsspänningen igen, beroende av om rotationsriktningen var korrekt under den kortvariga starten.
9. Kontrollera att inget spjäll stänger för luften.
10. Starta fläktarna.

Anmärkning

Det tar ungefär tre minuter för aggregat med automatik från EXHAUSTO att starta upp:

- Ca 30 sekunder efter att spänningen har kopplats till kan man logga in med webbläsare eller handenheter.
- Spjällen öppnas, frånluft startas följt av tilluft. Efter 2½ minut startar återvinningen
- Vid vattenvärme startar cirkulationspumpen och ventilen öppnas 50 % under en inställd uppstartstid på två minuter.

11. Kontrollera att vibrationsnivån är normal.

Nivån bör inte överstiga 7 mm/s, mätt vid två punkter med 90° förskjutning utvändigt på fläktroret (ZerAx[®]-fläktar) eller inloppstratten (kammarfläktar) och den fria änden på motorn.

Om vibrationsnivån överstiger 11 mm/s ska balansering utföras.



Kontroll av vibrationer måste ske med öppen dörr, varför man måste vara mycket försiktig för att inte komma i kontakt med roterande delar.

12. Kontrollera åter fläktarna och vibrationsnivån efter en halv timmes drift.

13. Stäng aggregatet.



Dörrarna i aggregatet ska av säkerhetsskäl alltid vara stängda.



7. Efter idrifttagning

7.1 Efter 2–3 veckors drift

Kontrollera rotners rem och ta bort eventuella spån som har blåst ut från lamellerna. Det är helt normalt att det finns spån efter uppstart.

Trin	Handling
1	Kontrollera om det ligger spånor i botten av rotorsektionen. Spånor kan komma från rem eller från tillverkningen av rotorn. 
2	Kontrollera att motorn har tillräckligt avstånd till botten för att hålla remmen spänd. Om avståndet är för litet ska remmen kortas.
3	Lossa skarvstycket med en skruvmejsel och korta remmen.  Obs! Korta den ett hål åt gången, eftersom det är viktigt att remmen inte blir för kort.



8. Underhåll

VEX5000-serien har konstruerats så att den är underhållsfri. Aggregatet ska hållas rent och filter ska bytas när de är uttjänta. Detta är viktigt för att upprätthålla aggregatets effektivitet och säkra ett bra hygieniskt inomhusklimat.

Hur ofta inspektion ska utföras och rengöringsbehovet är beroende av anläggningens driftförhållande och kringliggande miljö.

EXHAUSTO rekommendera att ett schema upprättas för inspektion av ventilationsanläggningen så att frekvensen för rengöring och filterbyte kan fastställas och utföras i rätt tid.

8.1 Byte av filter

Aggregatet har ett eller flera filter. Filtren är typmärkta och är insatta i hållare där de hålls fast med låsskenor. Skenorna pressar filterramarna mot gummipackningen och utlöses genom att skjuta utåt mot handtaget på skenorna. Livslängden för filtren är beroende av driften och dammkoncentrationen i luften.

Man bör regelbundet kontrollera tryckfallet och vi avråder mot att överskrida det rekommenderade tryckfallet eftersom luftflödet därmed reduceras och anläggningens verkningsgrad försämras.

När anläggningen kör ställs filtervakten in genom att föra noll-punkten till den lägsta vätskepelaren.

Läs av tryckskillnaden på den högsta vätskepelaren.



Filtren är engångsfilter och ska bytas ut när de har mättats och maximalt tryckfall har uppnåtts.

Filtertyp	Sluttryck
G2 - G4	150 Pa
F7	200 Pa
M5	200 Pa
F9	300 Pa

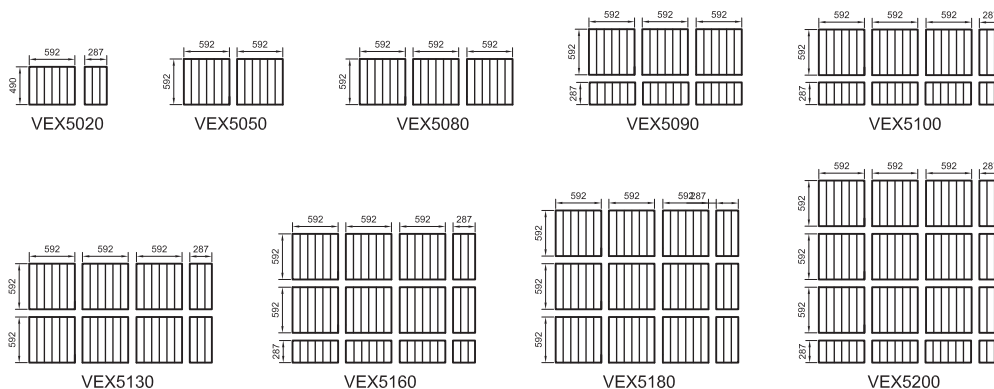
När displayen eller filtervagten visar filterlarm bör filterbyte utföras. Vi rekommenderar att byta alla filter samtidigt.

8.2 Filterkonstruktion

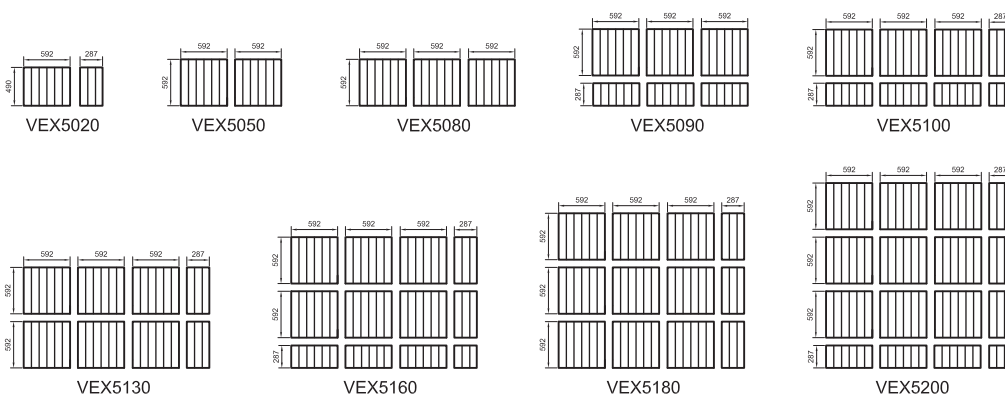
Se nedanstående översikter för filterkonstruktion och filterstorlekar som gäller för alla VEX-storlekar.

Kontakta EXHAUSTO för beställning av filter.

Filter utan bottenkar



Filter med bottenkar



8.3 Rengöring



Bryt strömmen med huvudströmbrytaren före rengöring. Aggregatet ska ha stannat innan dörrarna öppnas. Fläktarnas efterkörningstid är minst 2 minuter.

Även om aggregatet har luftfilter kan damm och beläggningar avlagras i aggregathuset med tiden. Vid normal ventilation kan man rengöra aggregathuset genom dammsugning och efterföljande avtorkning.

För mer belastade industrianläggningar kan det krävas grundliga rengöring. Om tryckluft och ångtvätt ska användas ska detta ske med försiktighet.

Använd endast vanliga rengöringsmedel. Starka syror och baser förstör ytbehandlingen.



9. Tekniska specifikationer

		5 020	5 050	5 080	5 090	5 100	5 130	5 160	5 180	5 200
Aggregatdata										
Max. luftflöden	m ³ /h	4 500	10 800	16 200	21 500	20 000	32 000	40 000	45 000	50 000
Spjäll	Täthetsklass SS-EN 1751, klass 2, 3 eller 4									
Filtertyper	G2, G4, M5, F7 eller F9									
Korsväxlare med by-pass		N/A		N/A		N/A		N/A	N/A	N/A
Korsväxlare: Vridmoment för bypass-spjäll ^a	Nm	-	5	-	10	-	10	-	-	-
Krydsveksler: Vridmoment för värmeväxlarspjäll	Nm	-	5	-	10	-	10	-	-	-
Rotorväxlare: Rotordiameter	mm	570	1 250	1 525	1 780	2 020	2 420	2 900	3 200	3 200
Plåttyp och isolering	0,7 mm AluZink — 50 mm stenull 70 kg/m ³									
Kanalanslutningar	mm	300 x 600	500x1 000	500 x 1 500	700 x 1 500	700 x 1 800	900 x 1 800	1 200 x 1 500	1 500 x 1 800	1 800 x 1 800
Kanalanslutningar med SB		200 x 600	300 x 1 000	300 x 1 500	400 x 1 500	400 x 1 800	500 x 1 800	800	800	800
			Ø500	Ø500	Ø500	Ø560	Ø560	700 x 1 800	900 x 1 800	900 x 1 800
			Ø560	Ø560	Ø560	Ø630	Ø630	Ø710	Ø710	Ø710
					Ø630	Ø710	Ø710	Ø800	Ø800	Ø800
					Ø710				Ø900	Ø900
									Ø1 000	Ø1 000
Serviceplats min. från fronten	mm	Minst 1 200 eller så att dörrarna kan öppnas helt								
Specifika data för strömförbrukning (A), dimensionering och effektivitet.		Beräknas med EXselectPRO								
Eltekniska motordata										
Strömförsörjning (50/60 Hz)		3x400 V, 50/60 Hz								
Upptagen effekt	kW	Beroende av utrustning och beräknas med EXselectPRO								
Fläktdata										
Typer		Kammar- eller ZerAx [®] -fläkt								
Vattenvärmebatteri (tillval)										
Röranslutning 2/4 rör	“	¾ / 1	1 / 2	1¼ / 2	1¼ / 2	1½ / 2	2 / 3	2½ / 4	2½ / 4	2½ / 4
Kylbatteri (tillval)										
Röranslutning 4/6/8 rör		2 x 1” / 2 x 2” / 2 x 1½”	2 x 1½” / 2 x 2” / 2 x 2½”	2 x 1 1/4” / 2 x 2” / 2 x 2½” / 2 x 2½”	2 x 2” / 2 x 2½” / 2 x 3”	2 x 2½” / 2 x 3” / 2 x 3”	2 x 2½” / 2 x 3” / 2 x 3”	2 x 3” / 2 x 4” / 2 x 4”	2 x 3” / 2 x 4” / 2 x 4”	2 x 3” / 2 x 4” / 2 x 4”
Andra tillval										
Protokoll		TCP/IP, Modbus, BACnet, LonWorks [®]								
Serverar		Webbserver, portalserver								

a. På aggregat med dubbel bypass är regleringsmomentet dubbelt så högt som det som anges här.



10. Eltekniska anslutningar (EXcon-automatik)

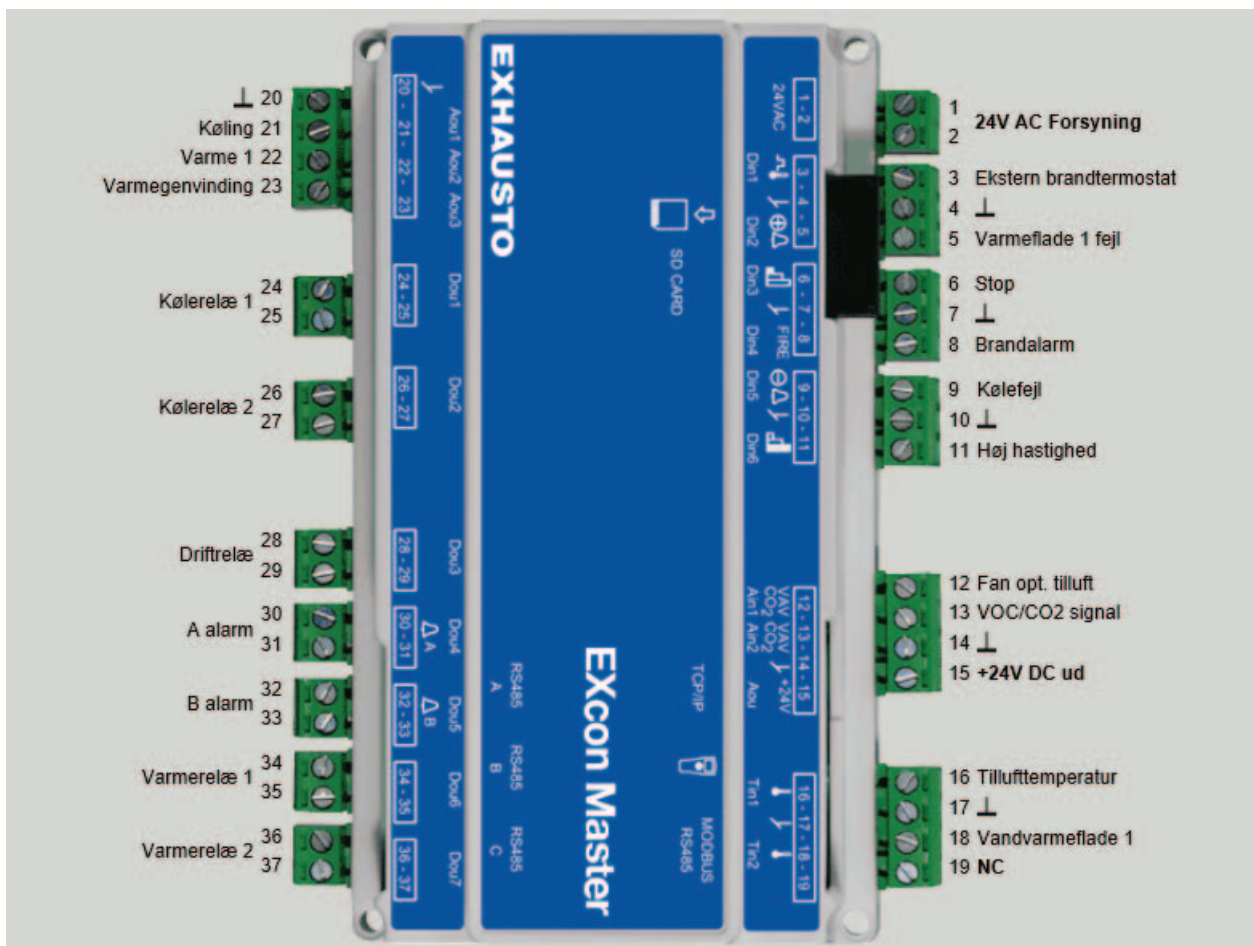
10.1 Beteckningar på automatik-komponenter

Nedanstående figurer finns i webbgränssnittet under **Service > Master > Anslutning av EXconMaster**.

Observera Efterföljande installation av komponenter kräver att automatiken konfigureras om och medför en annan benämning än den som visas.

Kontakta EXHAUSTO för mer information.

EXcon Master Nedanstående bild finns i webbgränssnittet under **Service > Master > Anslutning av EXconMaster**.



Fan IO 1 (tilluft)

Nedanstående bild finns i webbgränssnittet under **Service > Fan IO> Fan-IO 1 >Anslutning av EXcon Fan-IO 1.**

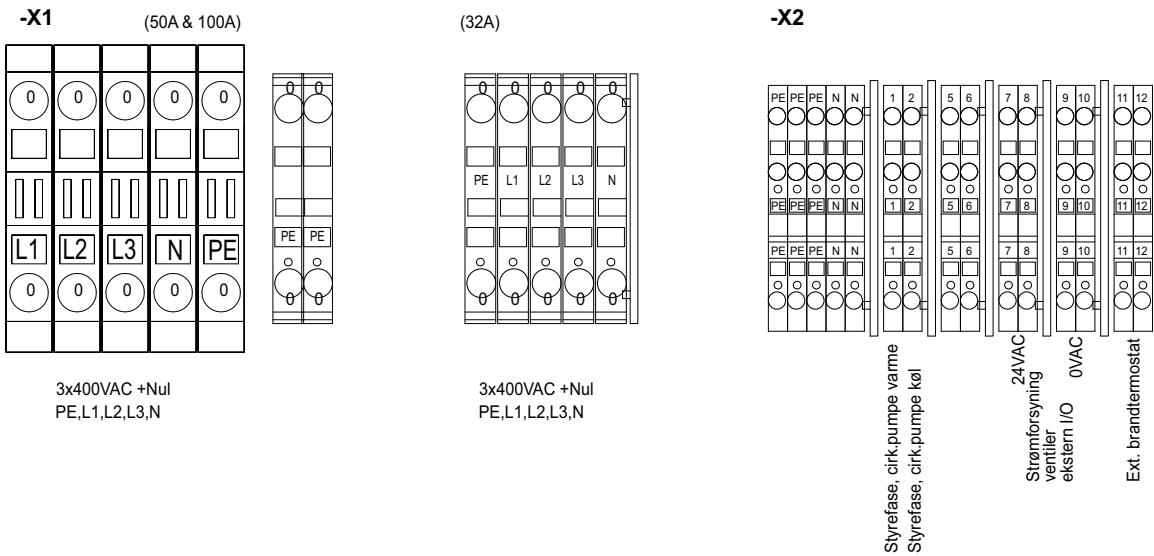
**Fan IO 2 (frånluft)**

Nedanstående bild finns i webbgränssnittet under **Service > Fan IO> Fan-IO 2 >Anslutning av EXcon Fan-IO 2.**



10.2 Anslutningsscheman

10.2.1 Kopplingslist



10.2.2 Rotorväxlare

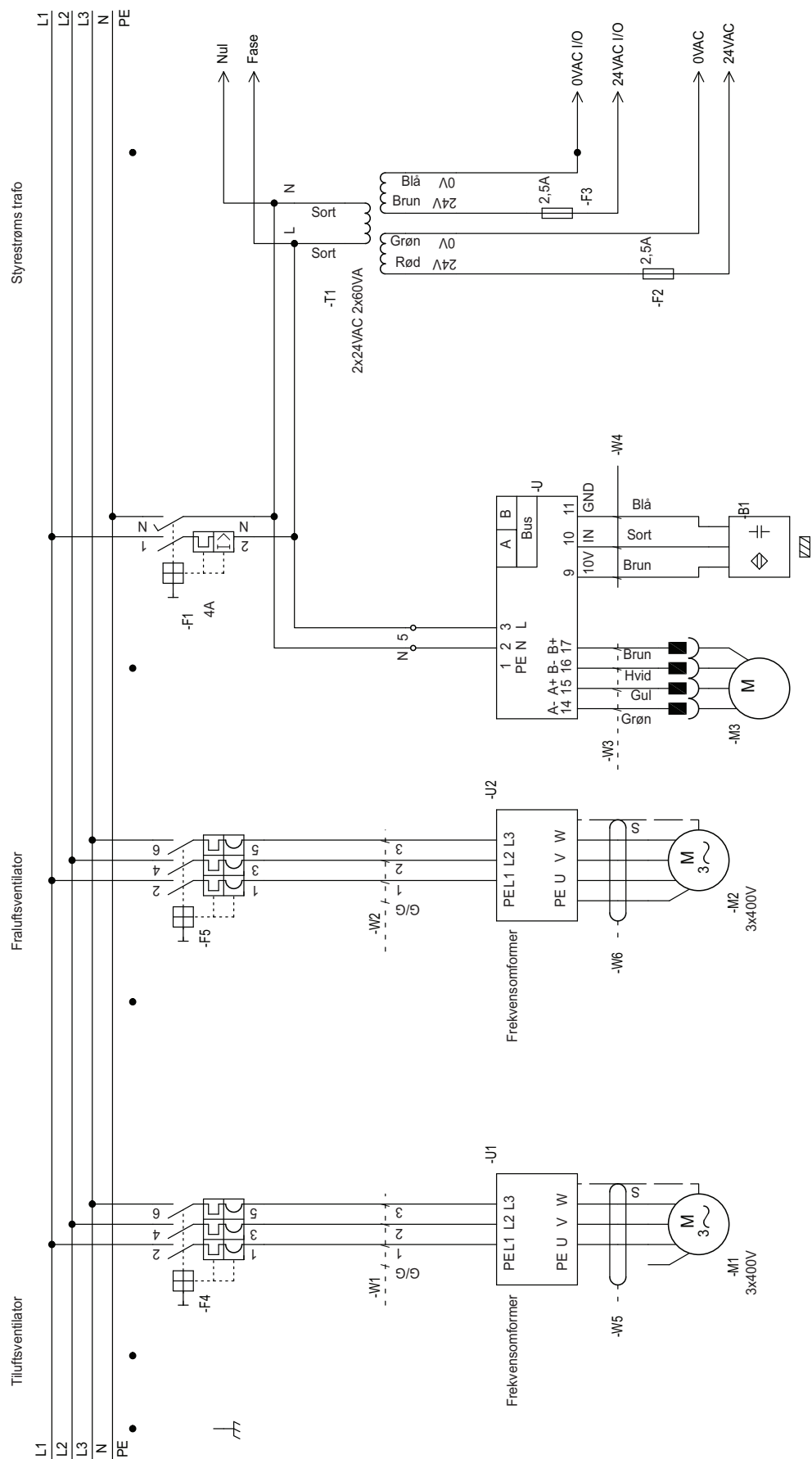


Fig 10.2.2.1 Huvudström – rotorväxlare

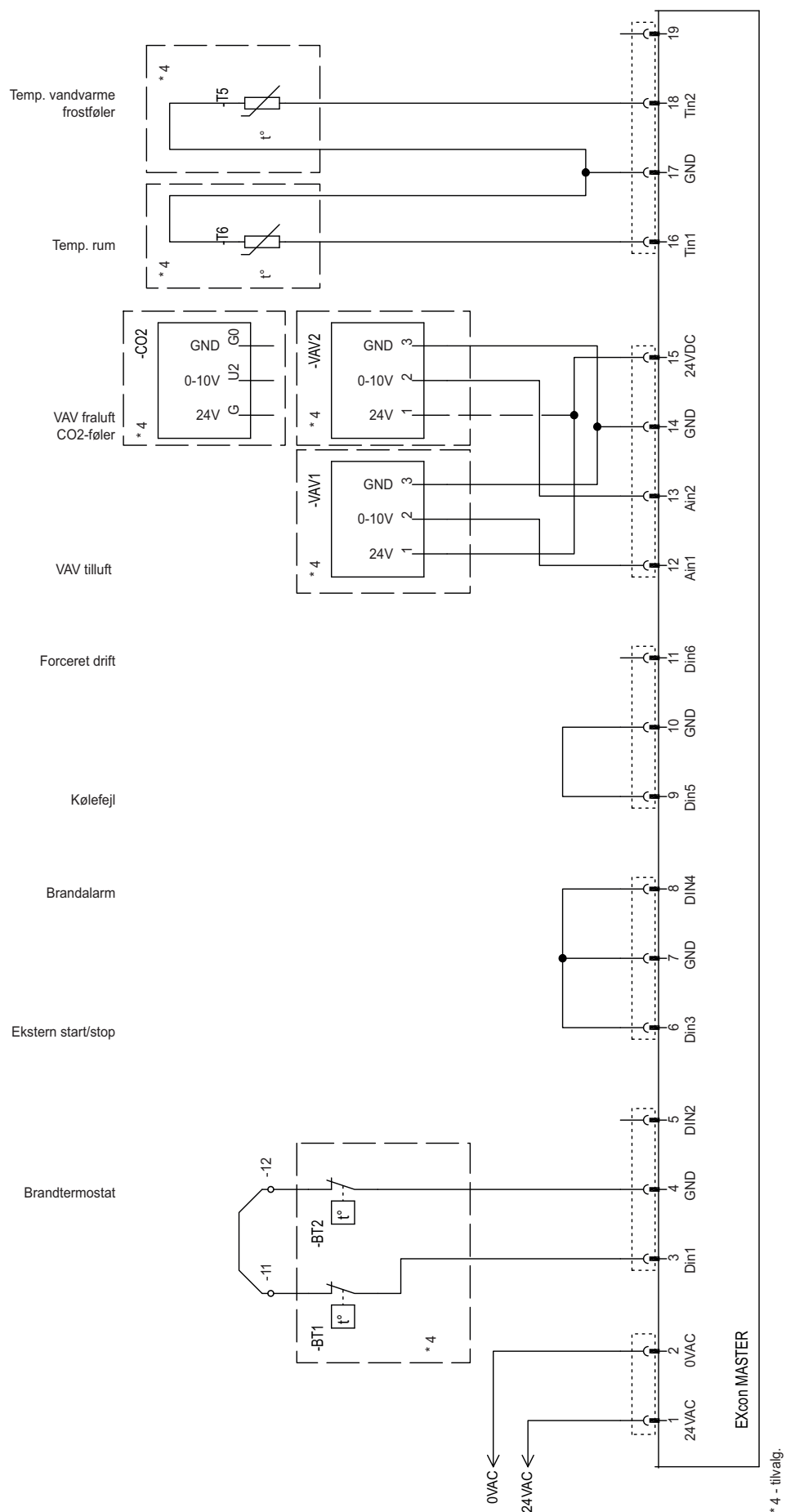


Fig 10.2.2.2 Master input – rotorväxlare

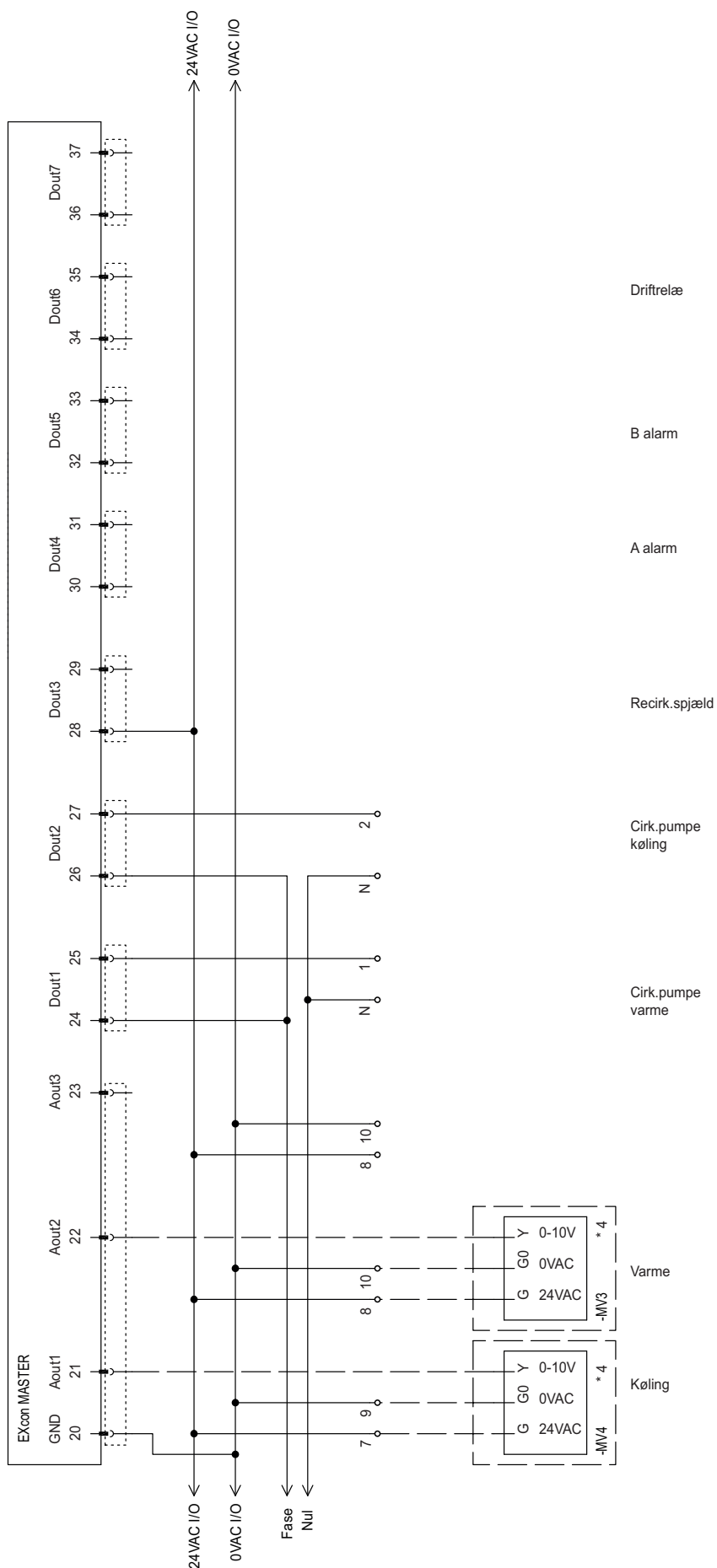


Fig 10.2.2.3 Master out – rotorväxlare

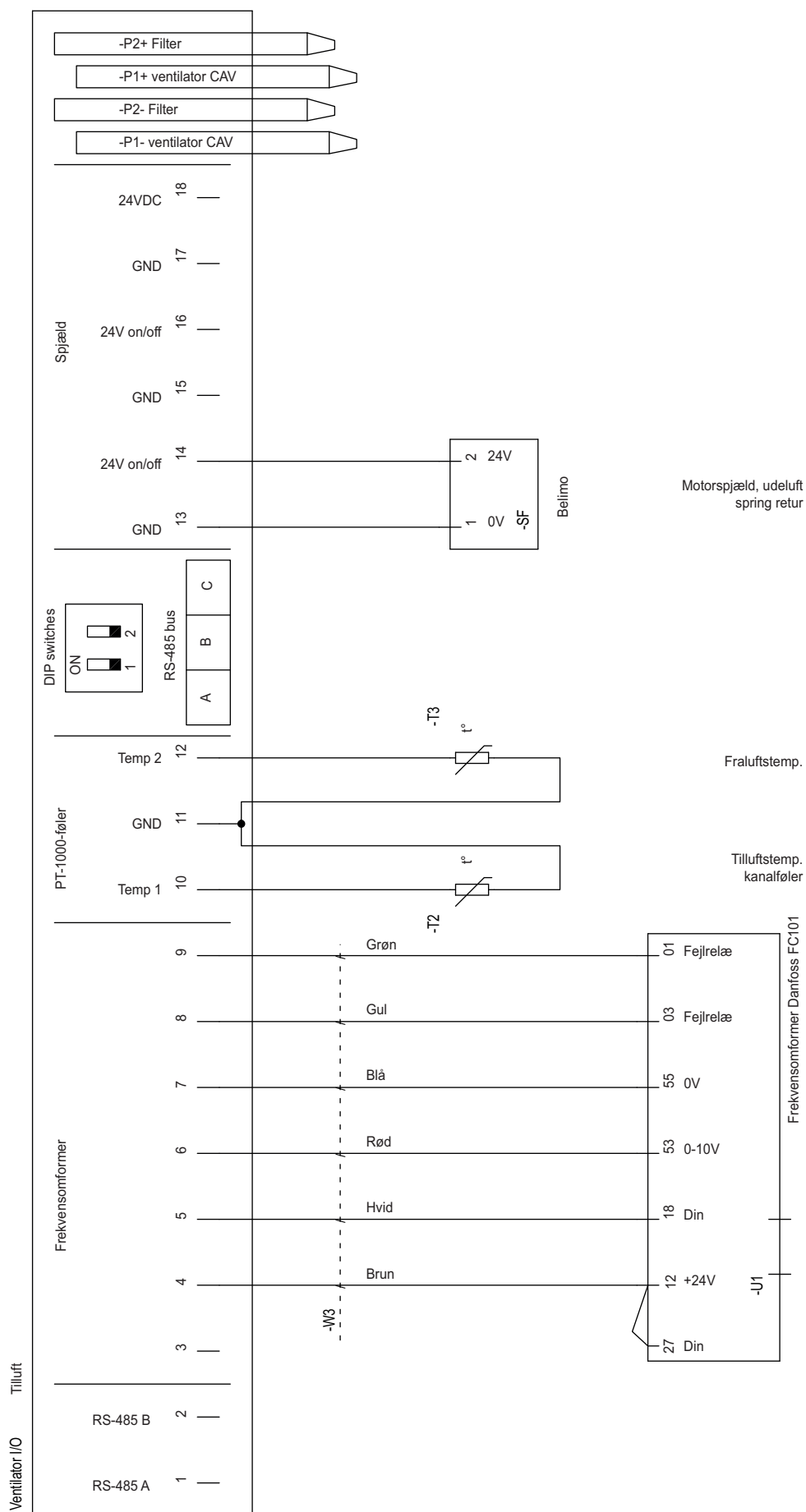


Fig 10.2.2.4 Fläkt I/O tilluft – rotorväxlare

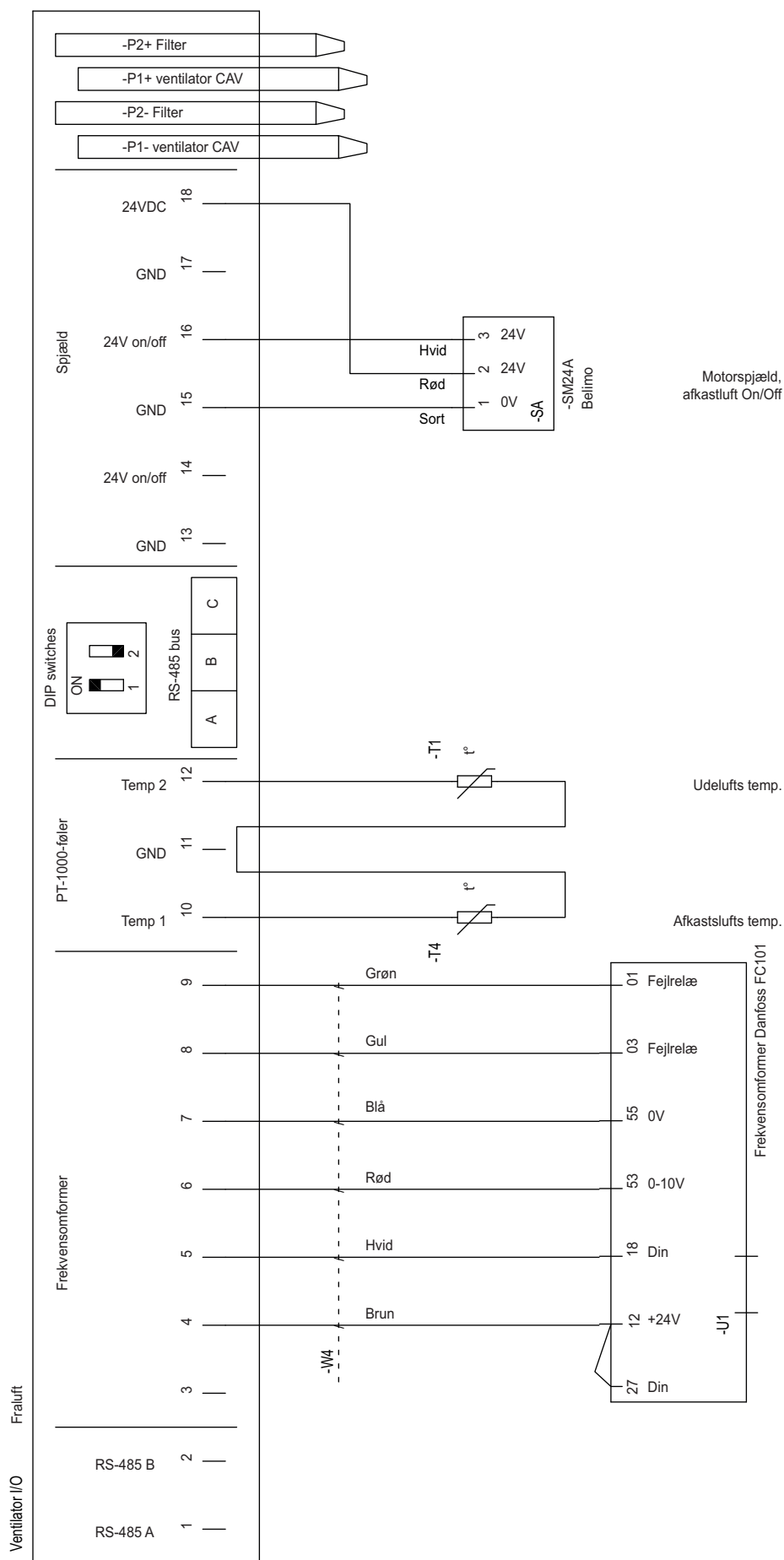


Fig 10.2.2.5 Fläkt I/O från luft – rotorväxlare

Interne busförbindelser

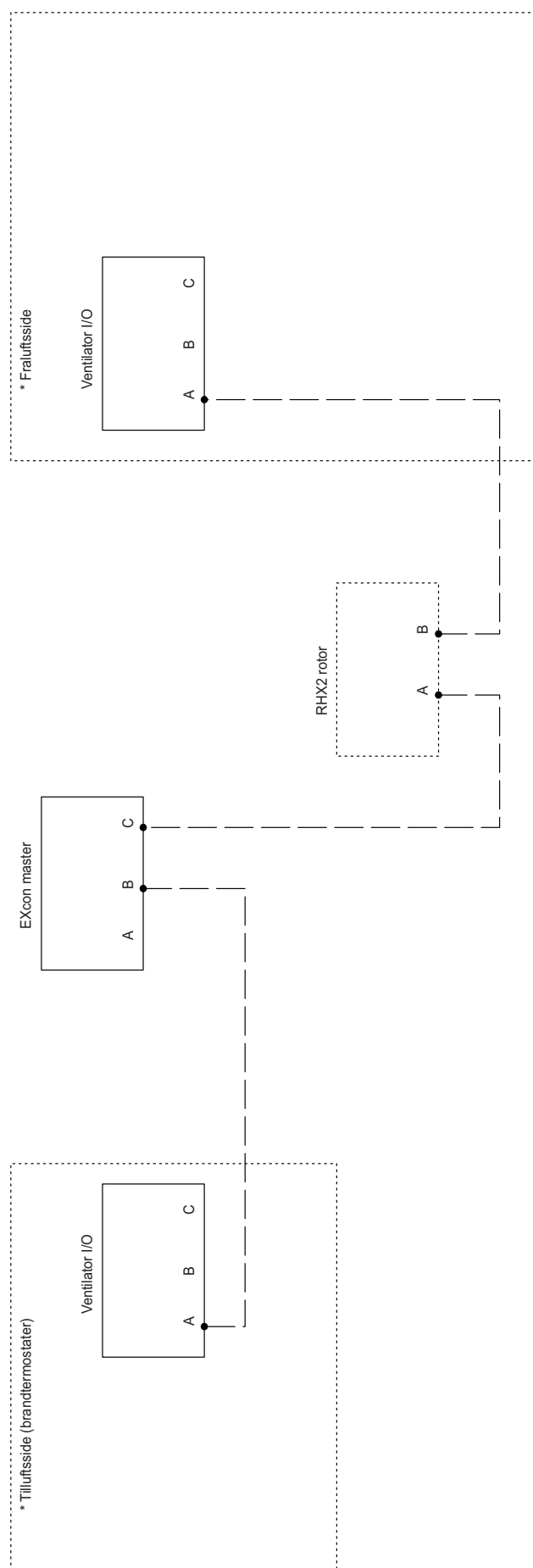


Fig 10.2.2.6 Interna anslutningar – rotorväxlare

10.2.3 Korsväxlare

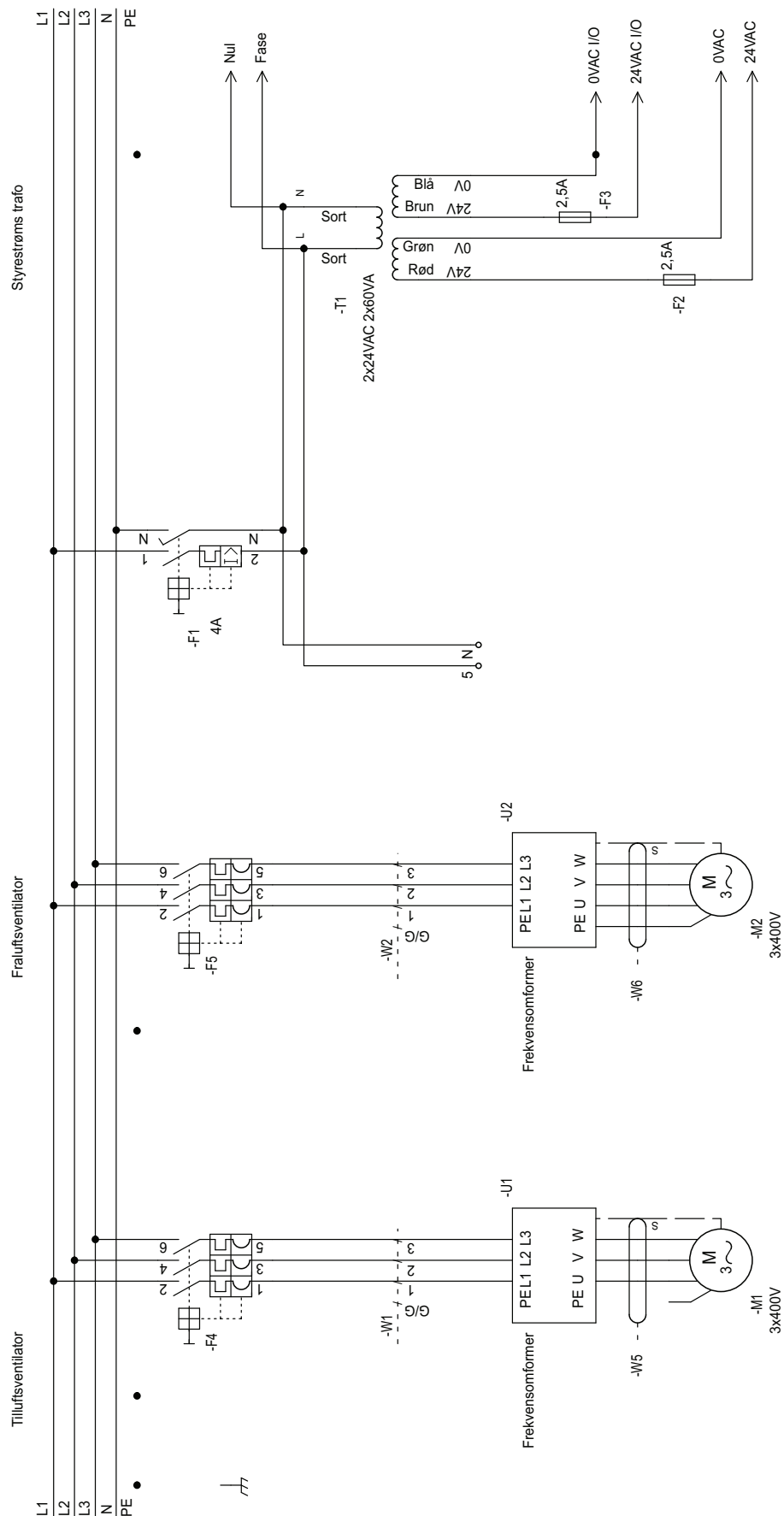


Fig 10.2.3.1 Huvudström – korsväxlare

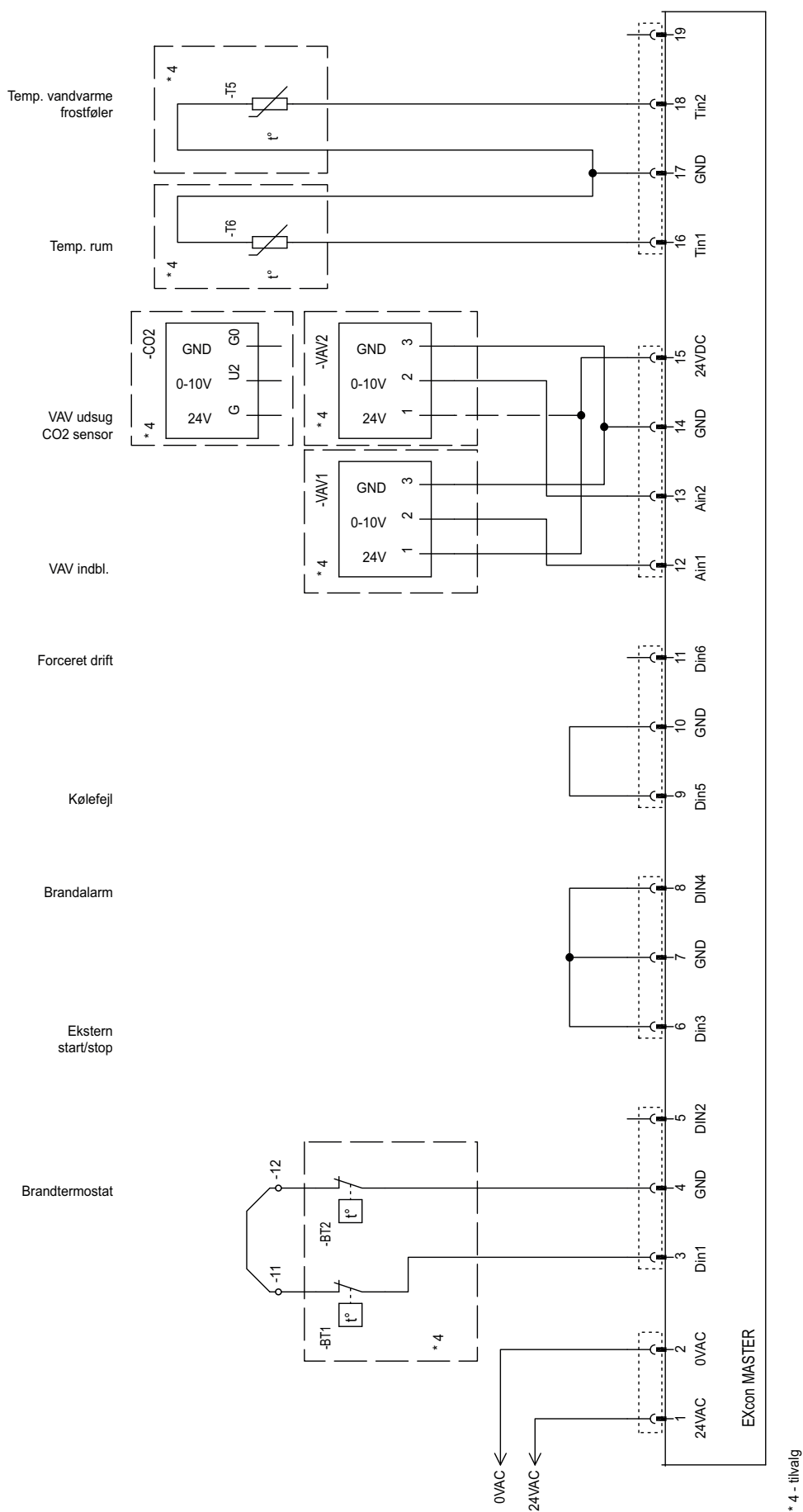


Fig 10.2.3.2 Master input – korsväxlare

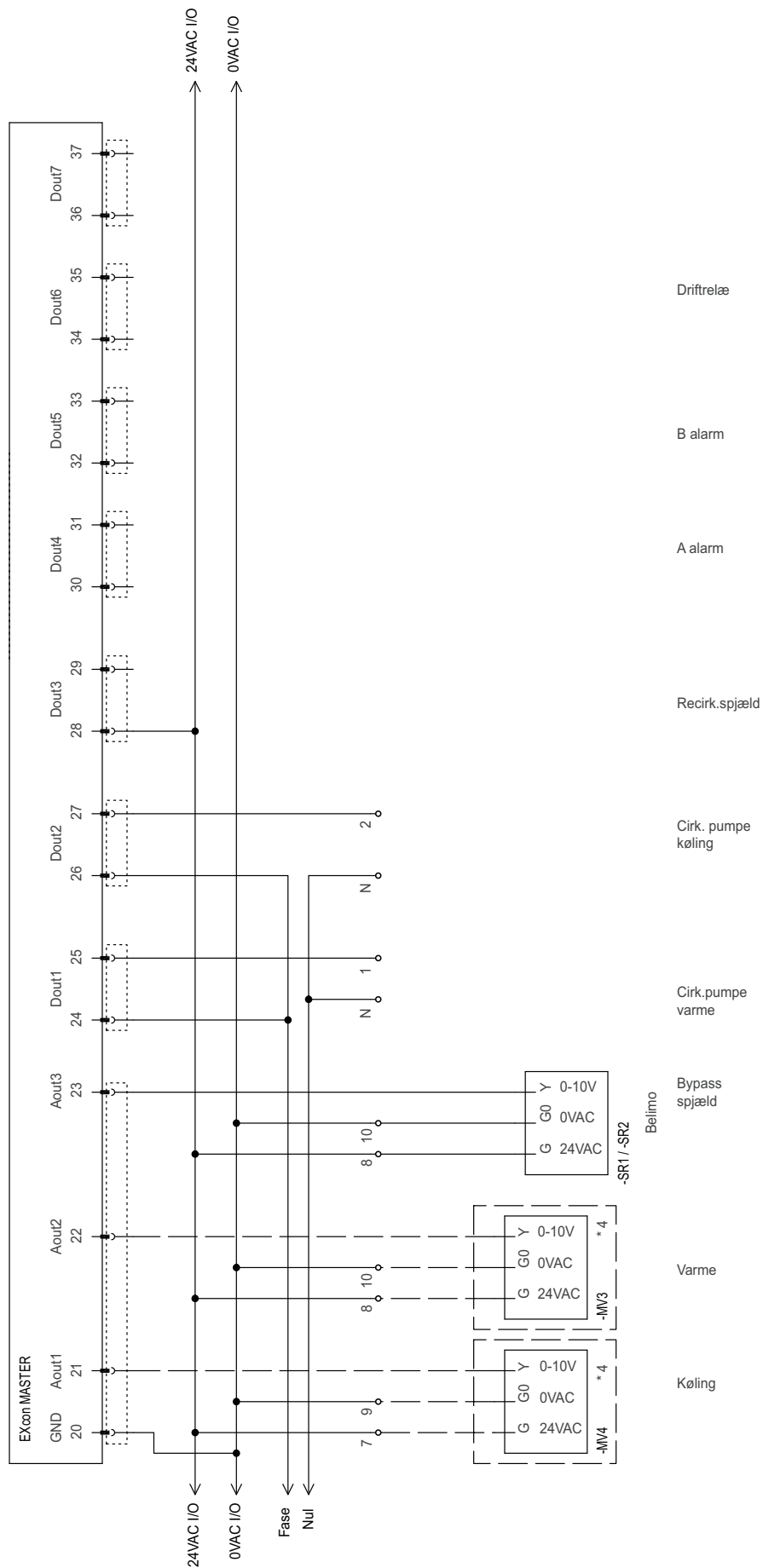


Fig 10.2.3.3 Master out – korsväxlare

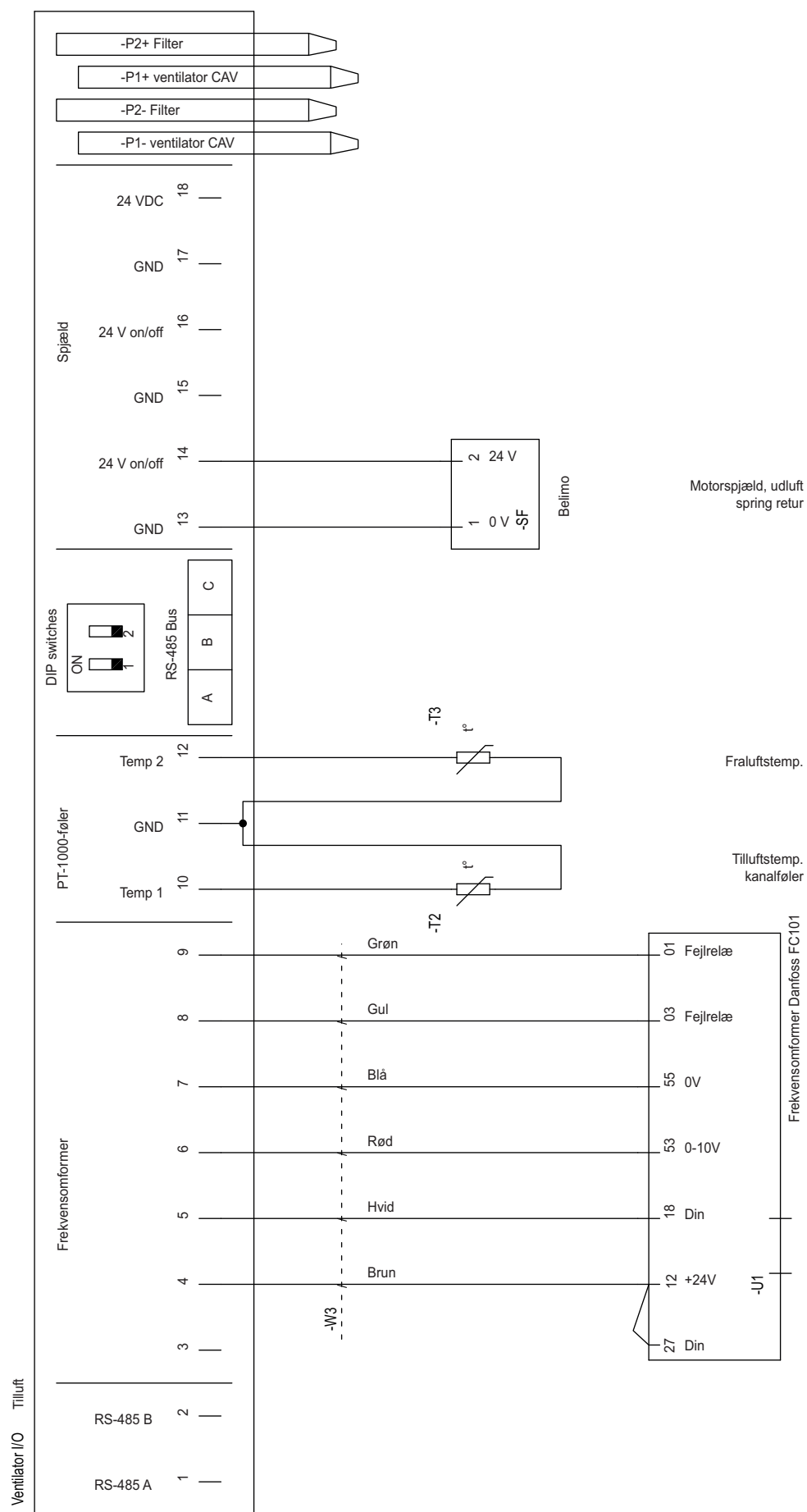


Fig 10.2.3.4 Fläkt I/O tilluft – korsväxlare

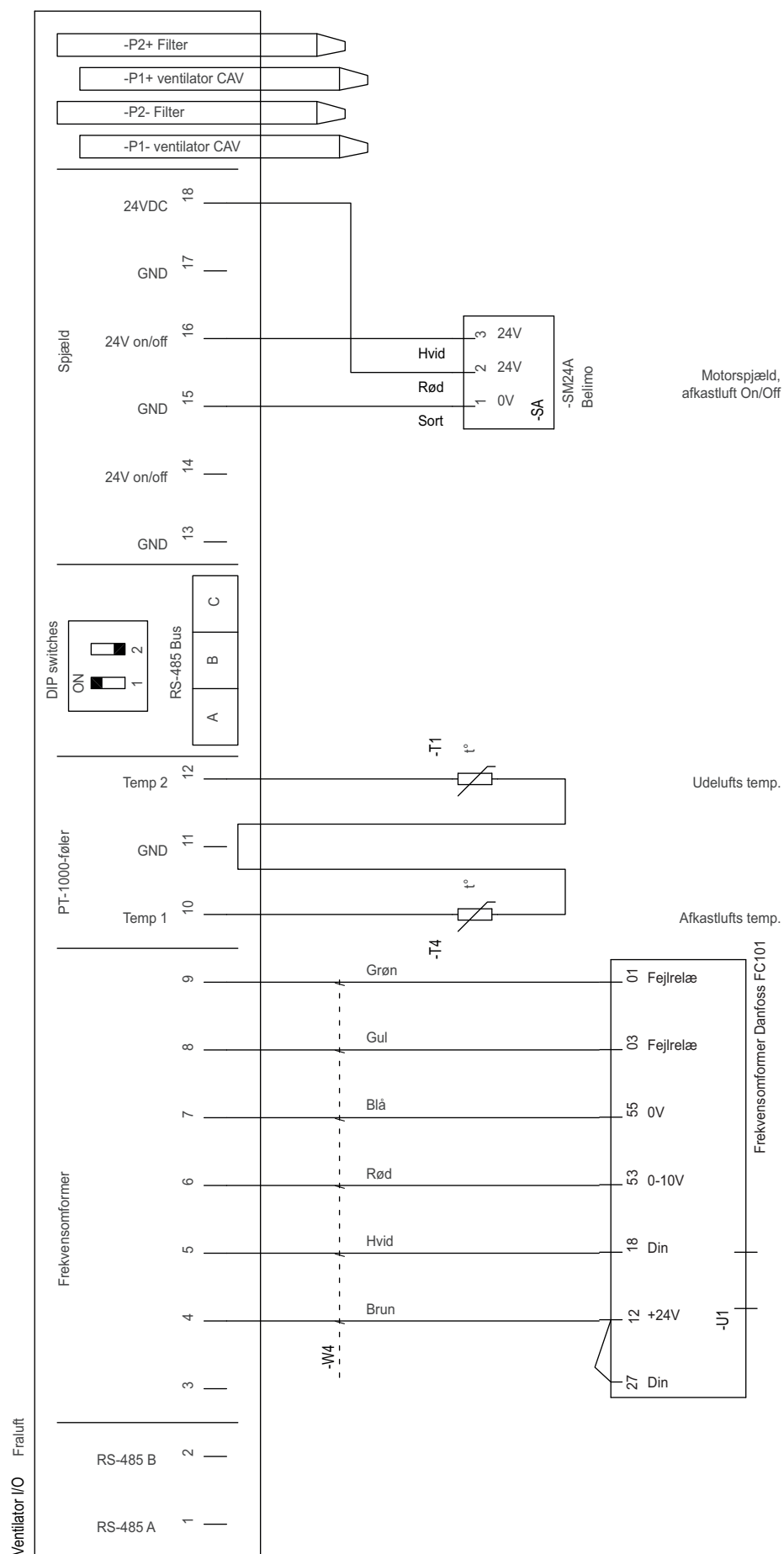


Fig 10.2.3.5 Fläkt I/O från luft – korsväxlare

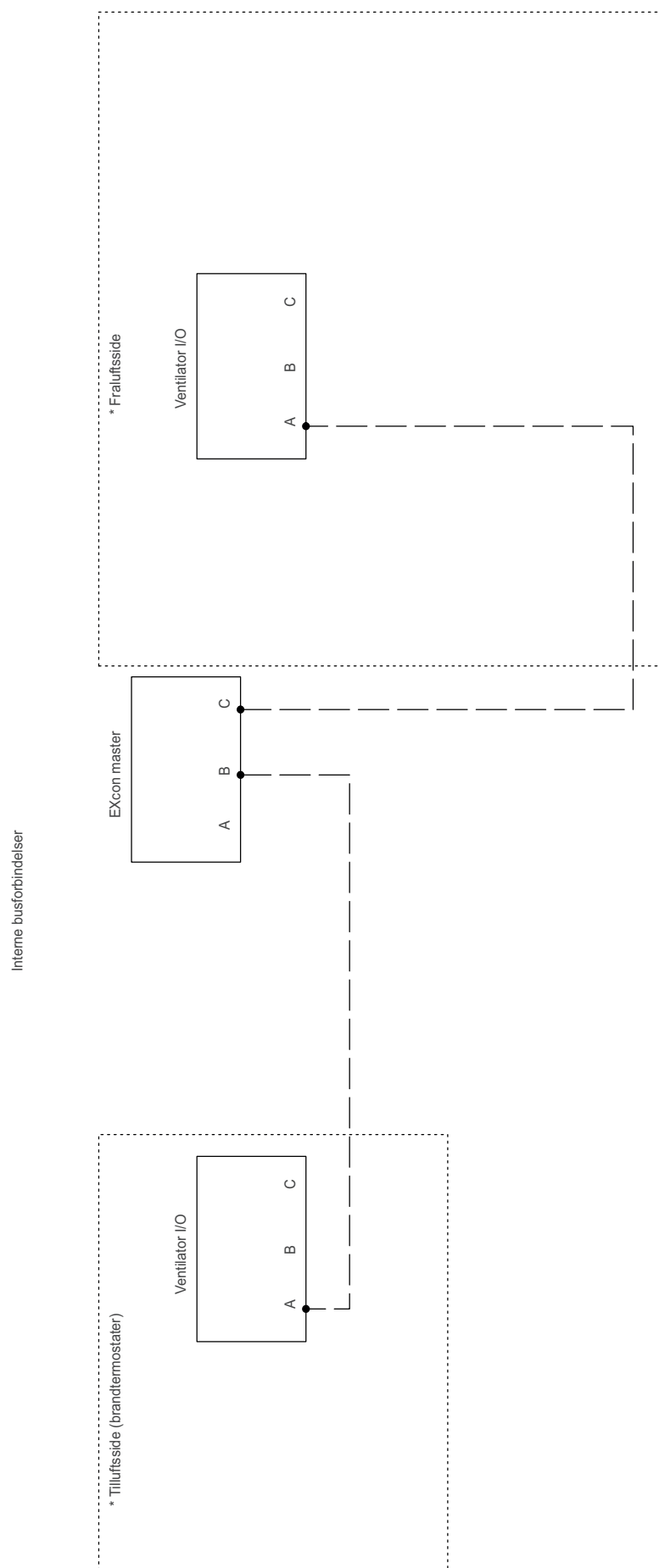


Fig 10.2.3.6 Interna anslutningar – korsväxlare

10.2.4 Vätskekopplade enkelsträngar

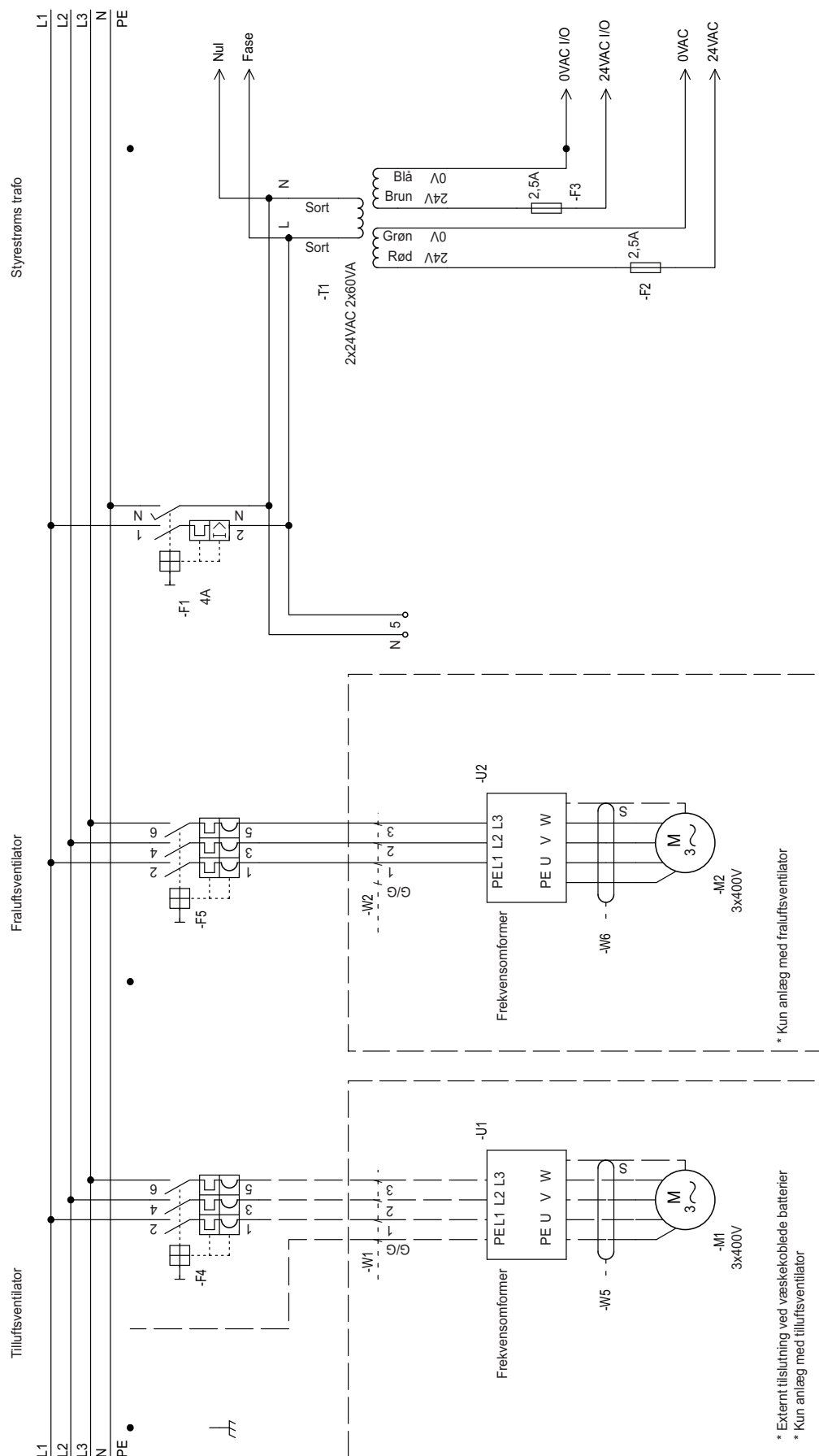


Fig 10.2.4.1 Huvudström – vätskekopplade enkelsträngar

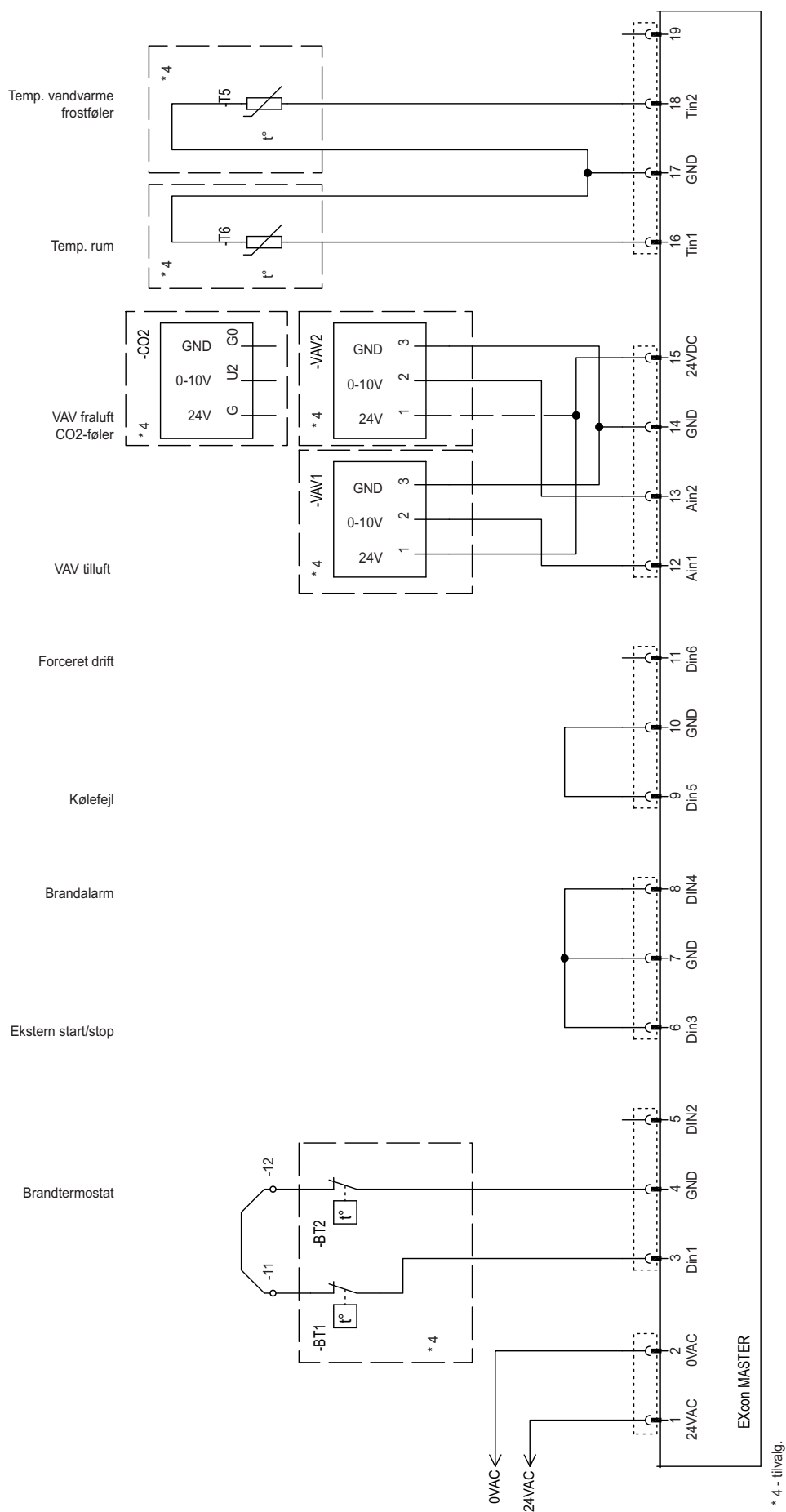


Fig 10.2.4.2 Master input – vätskekopplade enkelsträngar

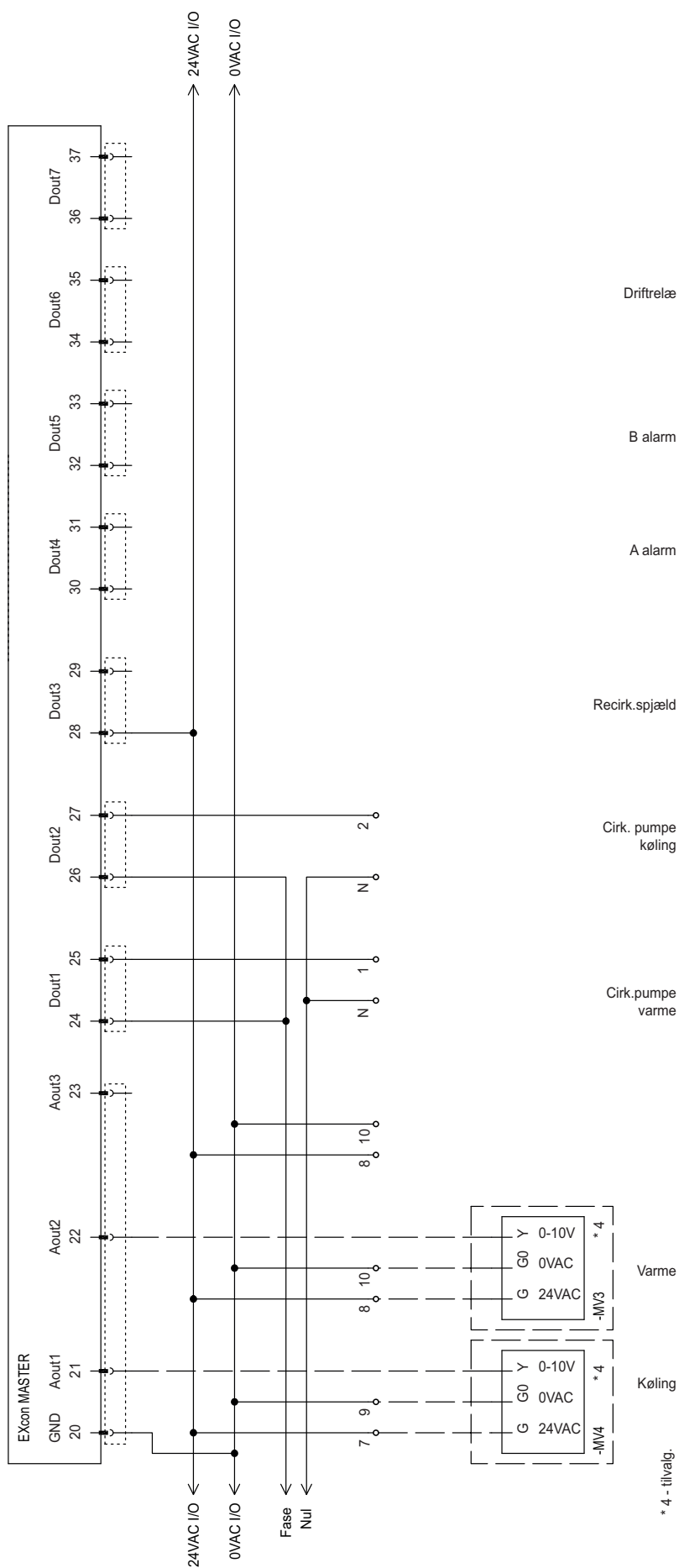


Fig 10.2.4.3 Master out – vätskekopplade enkelsträngar

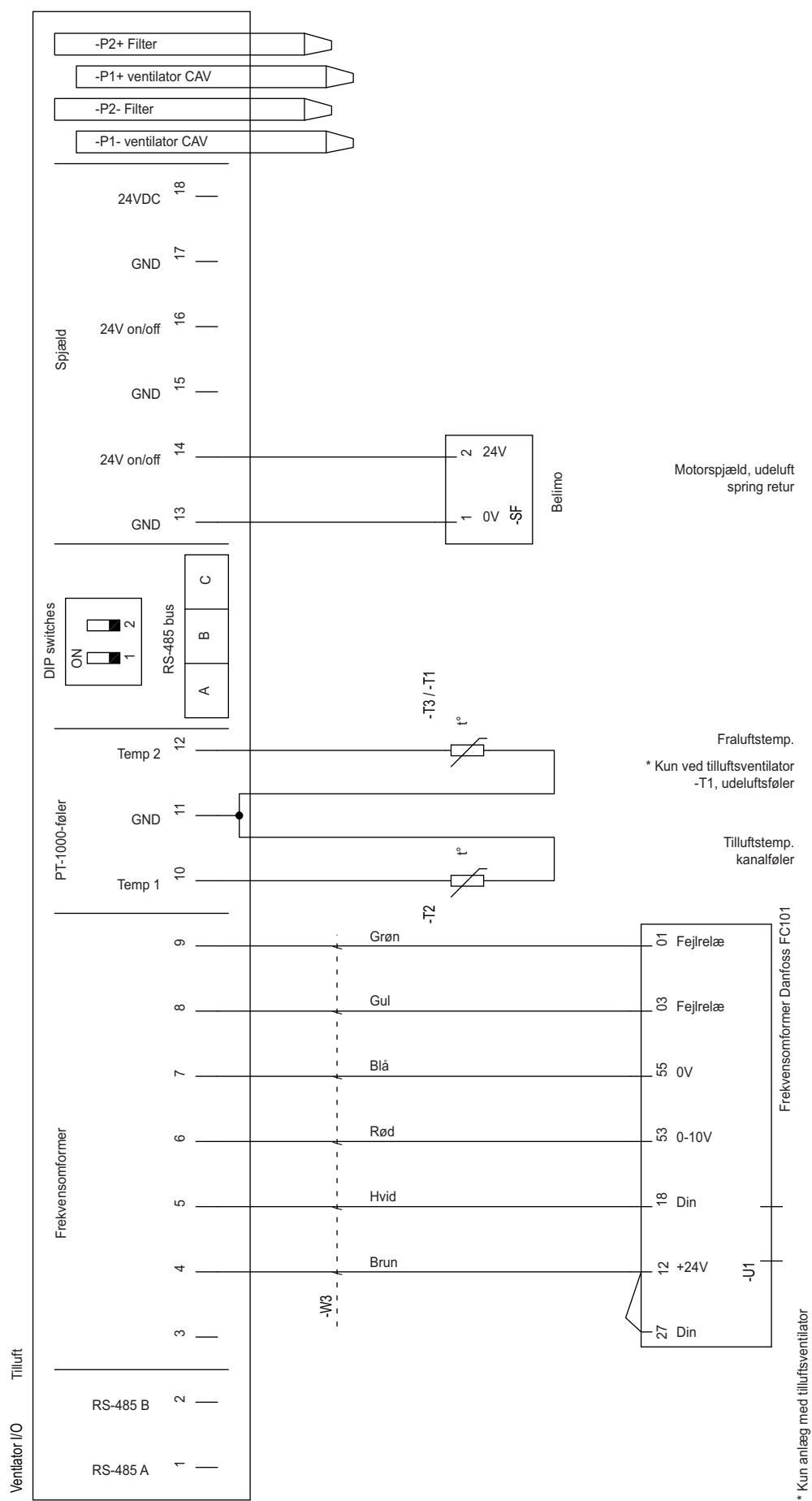


Fig 10.2.4.4 Fläkt I/O tilluft – vätskekopplade enkelsträngar

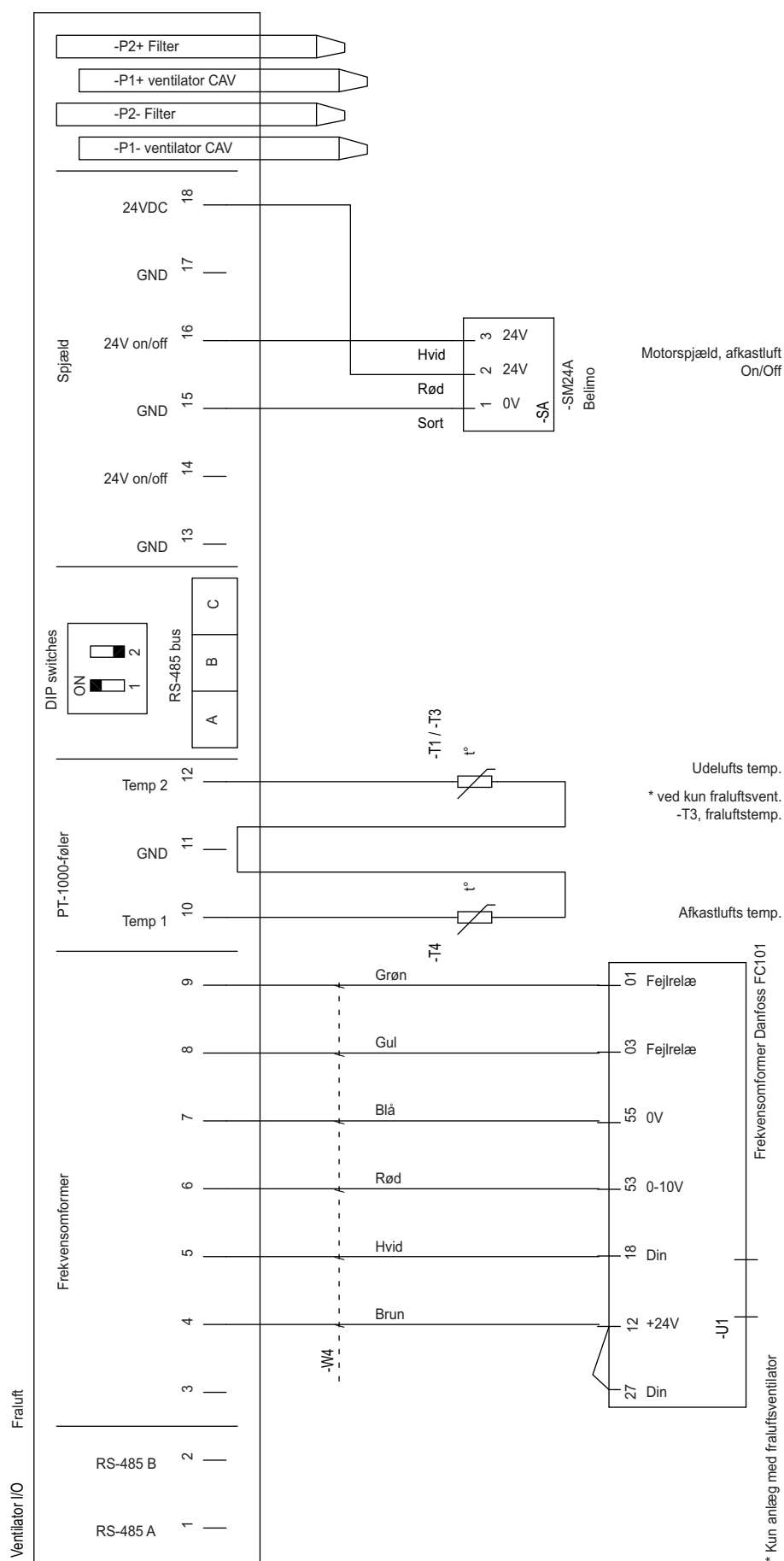


Fig 10.2.4.5 Fläkt I/O frånluft – vätskekopplade enkelsträngar

Interne busforbindelser

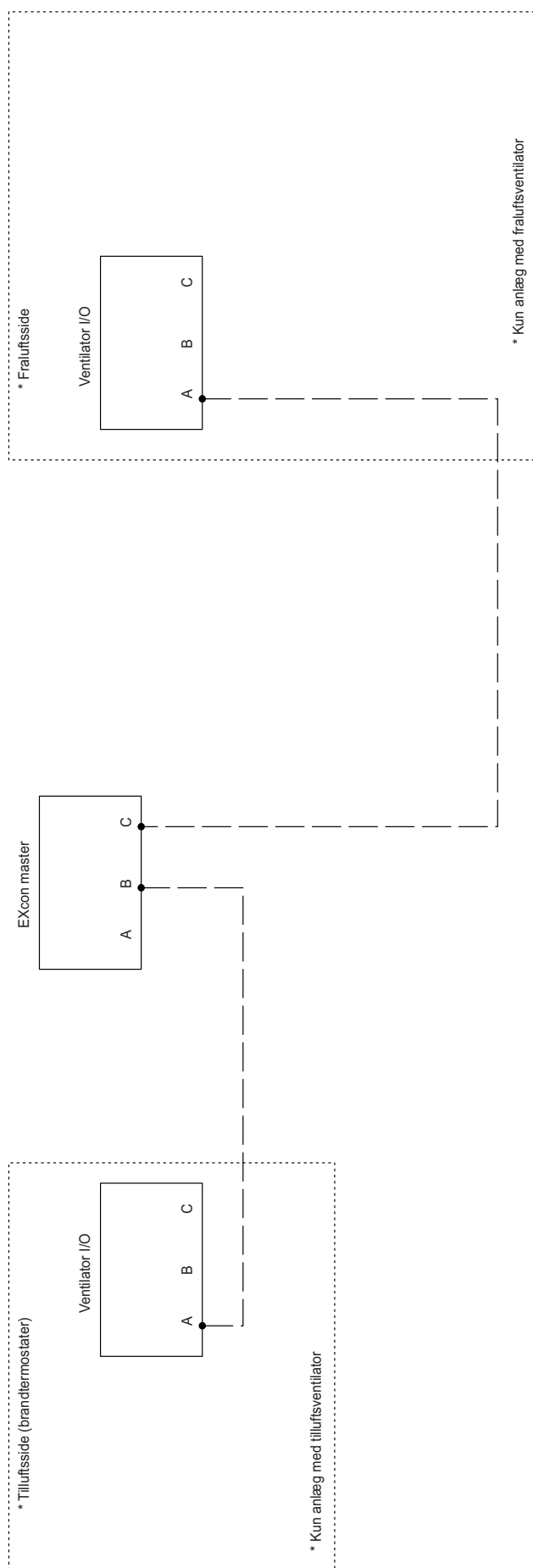
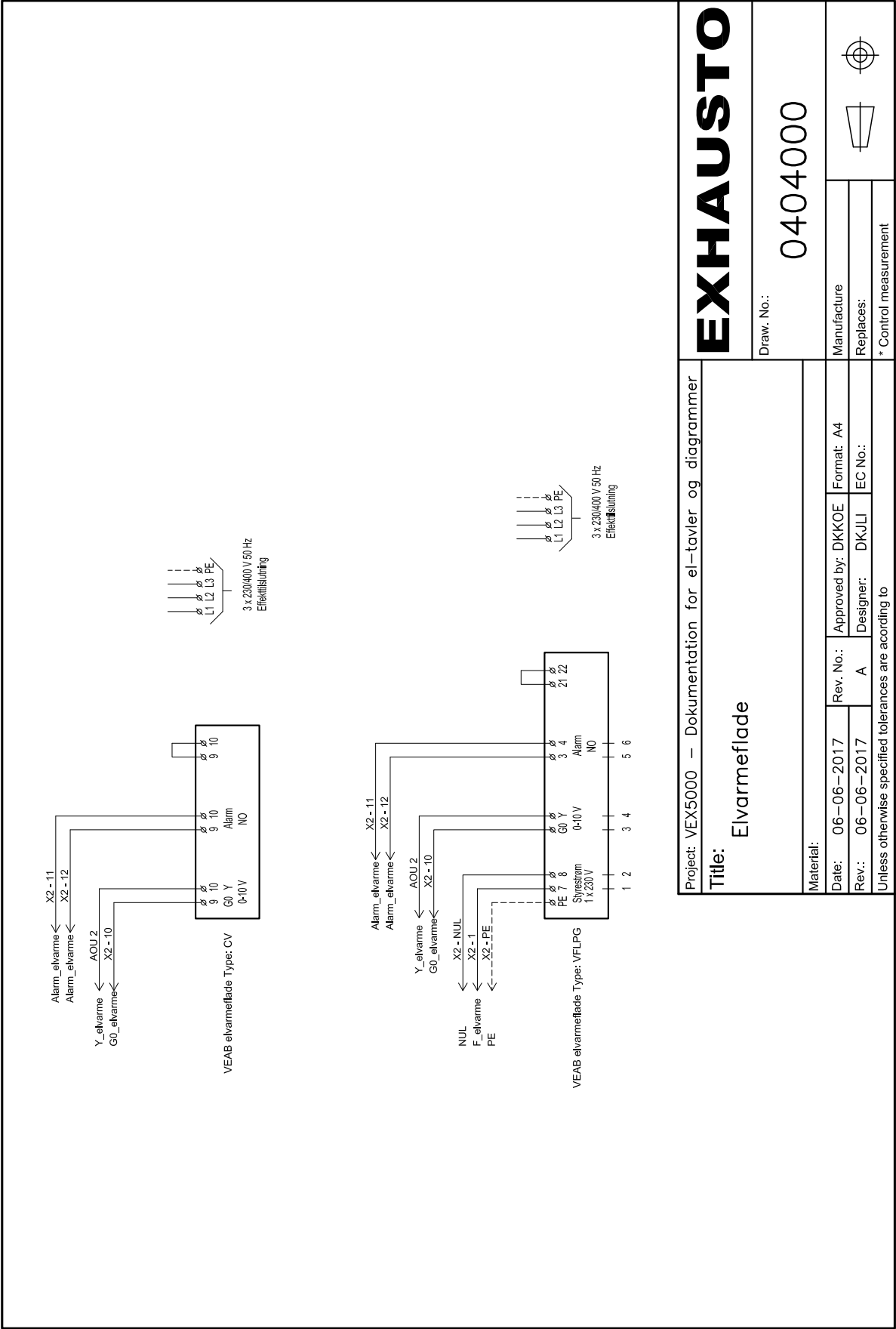


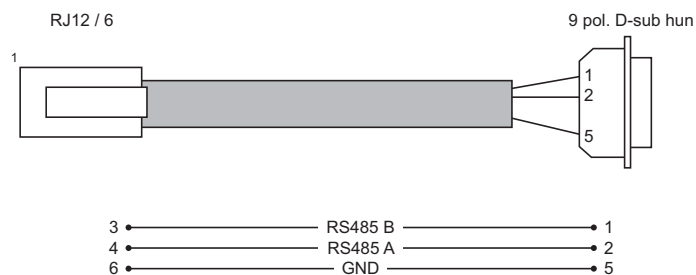
Fig 10.2.4.6 Interna anslutninger – vætskestrånger

10.2.5 Elvärmebatteri



Project: VEX5000 – Dokumentation for el-tavler og diagrammer		EXHAUSTO	
Title: Elvarmefflade		Draw. No.: 0404000	
Material:		Manufacture	
Date: 06-06-2017	Rev. No.: A	Approved by: DKKOE	Format: A4
Rev.: 06-06-2017		Designer: DKJLI	EC No.:
Unless otherwise specified tolerances are according to			
		* Control measurement	

10.2.6 Seriell Modbus-kabel



10.2.7 Rotorstyrning

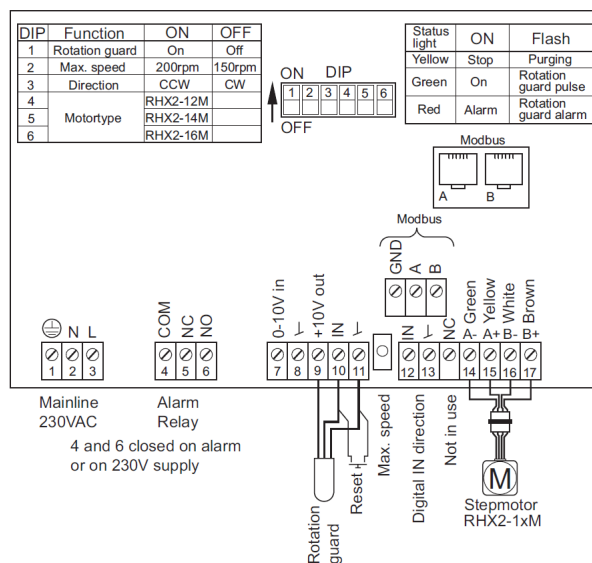


Fig 10.2.7.1 VEX5010-5100

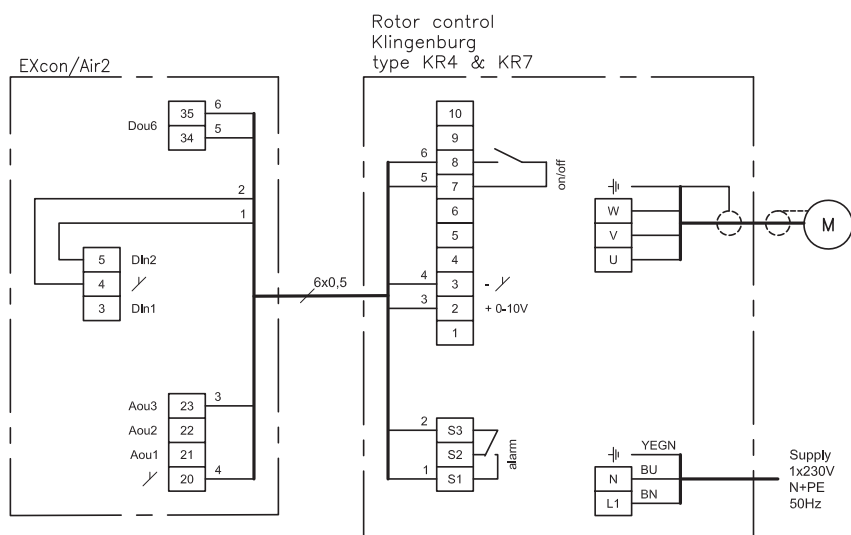


Fig 10.2.7.2 VEX5130-5200

10.3 Externa anslutningar

10.3.1 Digitala ingångar

Master Din1 (brandtermostater)

- Potentialfri kontakt som bryts vid brand.
- Brandtermostat
- rökdetektor
- Brandtermostat

Master Din3 (externt start/stopp)

- Potentialfri kontakt som bryts vid stopp.
- CTS-anläggning
- PIR-sensor

Master Din4 (brandvarnare)

- Potentialfri kontakt som bryts vid brand.

Master Din5 (kyl-fel)

- Potentialfri kontakt som bryts vid fel.
- Kylpump fel
- Kylanläggning fel

Master Din6 (extern hög hastighet)

- Potentialfri kontakt som stängs vid hög hastighet.
- Kontakt uttagen
- PIR-sensor
- CTS-anläggning
- Förlängd drift, tryck

10.3.2 Analoga ingångar

Master Ain1 (gemensam tilluft)

- Trycktransducer, VAV-sensor, 0–10 V

Master Ain2 (gemensam frånluft)

- Trycktransducer, VAV-sensor, 0–10 V
- CO2

Master Tin1 (rumstemperatur)

- PT1000 rumsgivare

Master Tin2 (vattenbatteritemperatur)

- PT1000-givare för inbyggnad i returvatten från vattenvärmebatteri.

10.3.3 Analoga utgångar

Master Aou1 (kyla)

- 0–10 V

Master Aou2 (värme)

- 0–10 V

Master Aou3 (värmeåtervinning)

- 0–10 V
 - By-pass-spjällmotor 24 V AC (vid 0V är bypassspjället helt öppet)
-

10.3.4 Digitala utgångar

Master Dout1 (värmerelä)

- Potentialfritt relä. 230 VAC/5 A
- Cirkulationspump för värme

Master Dout2 (kylrelä)

- Potentialfritt relä. 230 VAC/5 A
- Cirkulationspump för kylning
- Kylanläggning

Master Dout3 (cirkulationsrelä)

- Spjällstyrning

Master Dout4 (A-larm reläutgång)

- Potentialfritt relä max. 30 V/3 A
- Vid A-larm stoppas aggregatet helt. Relä stängs vid larm.
- Signallampa
- CTS-anläggning

Master Dout5 (B-larm reläutgång)

- Potentialfritt relä max. 30 V/3 A
- Vid B-larm är aggregatet igång, men det är fel på några funktioner. Relä stängs vid larm.
- Signallampa
- CTS-anläggning

Master Dout6 (driftrelä)

- Potentialfritt relä max. 30 V/3 A



11. Flödesscheman

Beroende av den installerade utrustningen kommer det att vara skillnad mellan det faktiska och det här visade flödet för de olika aggregatvarianterna.

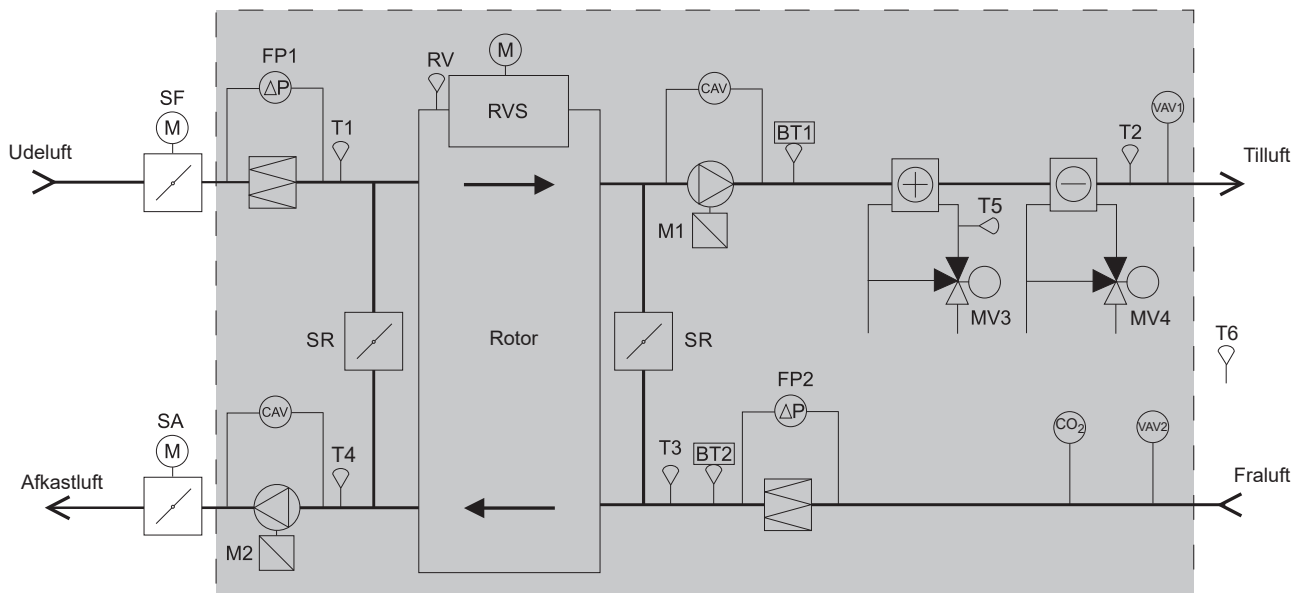


Fig 11.1 Exempel på aggregat med rotorväxlare, vattenvärme och kyla

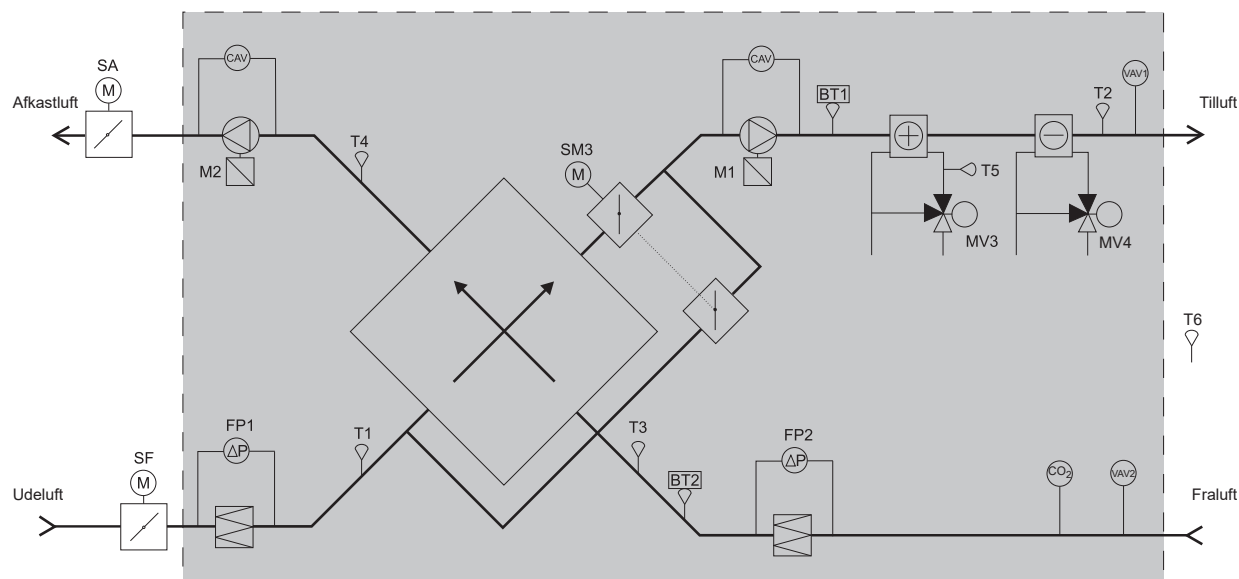


Fig 11.2 Exempel på aggregat med korsväxlare, vattenvärme och kyla

Förkortningar	Komponent	Beskrivning
BT1	Vatten: Brandtermostat BT70	Brandtermostat för tilluft max. 70 °C, placerad i aggregatet
BT2	Brandtermostat BT40	Brandtermostat för frånluft max. 40 °C, placerad i aggregatet
CAV	Konstant luftflöde	Trycktransducer för konstant luftflödesreglering internt monterad
CO ₂	CO ₂ -givare i rum eller kanal	Tillval levereras separat
FP1	Filtervakt uteluftsfilter	Övervakar tryckfall över filtret och avger larm för filterbyte
FP2	Filtervakt frånluftsfilter	Övervakar tryckfall över filtret och avger larm för filterbyte
M	Drivmotor till rotorväxlare	Monterad internt i aggregatet
M1	Fläkt, tilluft	B-fläkthjul och motor med frekvensomvandlare
M2	Fläkt, avluft	B-fläkthjul och motor med frekvensomvandlare
MV3	Motorventil, värme	Levereras separat, motorstyrd 3-vägsventil – modulerande
MV4	Motorventil, kylning	Tillval levereras separat, motorstyrd 3-vägsventil – modulerande
OHT	Överhettningstermostat	Termostat för överhettning
RV	Rotorvakt	Övervakar rotorvarvtalet och intervallmotionering
RVS	Styrning till rotorväxlare	Variabel hastighet på rotor
SA	Motorspjäll, avluft till/från	Tillval levereras separat, monteras i avluftskanal och stänger vid standby
SF	Motorspjäll, uteluft	Levereras separat, monteras i uteluftsintag och stänger vid anläggningsstopp
SM3	Motorspjäll, korsväxlare	Modulerande spjällmotor på sammankopplade spjäll
SR	Motorspjäll, recirkulation	Monterad mellan till- och frånluft och mellan uteluft och avluft
T1	Temperaturgivare, uteluft	Placerad i uteluftsektionen efter filter
T2	Temperaturgivare, tilluft	Monterad med fem meter kabel och inlagd i aggregatet, ska monteras i tilluftskanalen min. 1 m från värmebatteriet
T3	Temperaturgivare, frånluft	Monterad i frånluftsstuts för mätning och styrning av frånluftstemperatur
T4	Temperaturgivare, avluft	Placerad i avluftskanalen från korsväxlare för isbildningsskydd
T5	Temperaturgivare, returvatten	Placerad på utloppsrör från värmebatteriet för frostskydd
T6	Temperaturgivare, rum	Placeras i det behandlade rummet i samband med recirkulation
VAV1	Extern trycktransducer, tilluft	Tillval levereras separat
VAV2	Extern trycktransducer, frånluft	Tillval levereras separat

Tabel 11.1 Förkortningar som används i flödesscheman



12. Reservdelar

Kontakt EXHAUSTO för beställning av reservdelar.

Komponent	Typ	Kommentarer
Reservremmar till rotor		
Gängad ventil, 3-vägs, KVS 2.5, 1/2" inkl. 1 sats ALG143	VXP459.15-2,5	
Gängad ventil, 3-vejs, KVS 4.00, 1/2" inkl. 3 st ALG15. (ALG153)	VXP459.20-4	
Gängad ventil, 3-vejs, KVS 6,3 3/4" inkl. 3 st ALG20. (ALG203)	VXP459.25-6,3	
Gängad ventil, 3-vägs, KVS 10 - 1" inkl. 3 st ALG25. (ALG253)	VXP459.25-10	
Ventilmotor, IP40 (1–50 grader) AC 24 V, 0-10 V, 200 N, 5,5 mm, 1,5 m	SSB619	
Ventilmotor, IP54 (-5–50 grader) AC 24 V, 0-10 V, 400 N, 5,5 mm	SQS65	
Vattenvärmebatteri givare, IP54 inkl. allt påspänd retur	ETF-1698	
Spjällmotor intag, 15 Nm, fjäder-retur (kabel 1 m) max Ø10 - 20 mm	AF24	
Spjällmotor korsväxlare, 1 m ² , 5 Nm, 2-10 V modulerande (kabel 1 m)	LM24A-SR-F	
Spjällmotor avluft, 20 Nm, On/Off, Ø10 - 20 mm	SM24A	
Spjällmotor återluft, 1 m ² , 5 Nm, On/Off for 8x8 mm	LM24A-F	
Säkring, 4 A trög (styrström 230 V)	5725553471	
Säkring, 2,5 A snabb (styrström 24 V)	5725553219	
Kanalgivare, PT1000 100 mm x 4 m pvc kabel	ETF-1098L1-4	
Kabelgivare, PT1000 1,5 m		

Tabel 12.1 Reservdelsförteckning



Scan code and go to addresses at
www.exhausto.com